Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Plangebied Meidoornstraat en Esdoornstraat
Tiel

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van
KleurrijkWonen
De heer R. van der Varst
Laan van Westroijen 6
4003 AZ Tiel

betreffende locatie
Plangebied Meidoornstraat en Esdoornstraat
Tiel

documentkenmerk
1711/132/BU-01

versie
A

vestiging, datum
Arkel, 10 april 2018

opgesteld door:
B.M. Uittenbogaard
Projectleider bodem

gecontroleerd door:
S. Markesteijn
Projectleider bodem

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

Samenvatting

In opdracht van KleurrijkWonen heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Voor het onderzoek zijn de volgende deelgebieden en deellocaties onderscheiden:

A. openbare weg en trottoirs;
B. woongebied noord;
C. woongebied zuid.

Zintuiglijke waarnemingen
Ter plaatse van de openbare weg tot aan de woningen (incl. de voortuinen) is een volledig puinhoudende laag aanwezig. Deze laag is aanwezig op een diepte vanaf circa 0,5 tot 0,8 m-mv. Ter plaatse van de openbare weg blijkt deze laag plaatselijk aanwezig te zijn op een diepte van circa 0,3 m-mv en 0,4 m-mv.

Verder blijkt dat binnen het gehele gebied bijmengingen met puin worden waargenomen in de mate sporen tot plaatselijk sterk puin. Omdat de herkomst en kwaliteit van zowel de volledig puinhoudende laag als de bijmengingen met puin niet bekend is, zijn deze verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek
Over het algemeen kan worden gesteld dat zowel de zintuiglijk schone- als de puinhoudende bovengrond diffuus licht verontreinigd is met zware metalen PAK, PCB en minerale olie. De zintuiglijk schone ondergrond blijkt zeer plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium.

Binnen het plangebied is sprake van 7 verontreinigingsspots met matige tot sterke verontreinigingen, waaronder cadmium, koper, lood, nikkel, zink en PAK. Deze zijn vermoedelijk gerelateerd aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium (verhoogde achtergrondconcentratie). Tevens is het grondwater op het zuidoostelijke terreindeel licht tot matig verontreinigd met VOCl (afbraakparameters) en licht verontreinigd met molybdeen. Bekend is dat sprake is van een instromende grondwaterverontreiniging met VOCl afkomstig van de locatie ‘de Binnenhoek’.

Verkennend asbestonderzoek
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld en het uitkomende materiaal van de asbestgaten geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in géén van de onderzochte mengmonsters van de puinhoudende grond analytisch asbest is aangetoond in de fijne fractie (<20 mm).

Funderingsonderzoek
Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Zintuiglijk zijn ter plaatse van twee sleuven (sl04 en sl08) asbestverdachte materialen aangetroffen. Het betreft plaatmateriaal waarvan analytisch is vastgesteld dat het materiaal hechtgebonden chrysotiel en in enkele gevallen hechtgebonden crocidoliet bevat.

In de fijne zeeffractie (<20 mm) van het onderzochte puin van deze sleuven is géén asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte is berekend op 139 mg/kg d.s. (sl04) en 8 mg/kg d.s. (sl08). Uit de resultaten blijkt verder dat ter plaatse van sleuf sl03 in het traject 0,30 - 0,80 m-mv asbest in de fijne fractie is aangetoond met een gewogen gehalte van 4 mg/kg d.s. In de overige sleuven is géén asbest aangetoond.

Omdat ter plaatse van één sleuf (sl04) meer dan 100 mg/kg d.s. asbest in het puin is aangetoond wordt de hergebruikswaarde overschreden. Tijdens de werkzaamheden dient hier rekening mee te worden gehouden.

Conclusie en aanbevelingen
De onderzoeksresultaten vormen mogelijk een belemmering ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en daarmee voor de voorgenomen herontwikkelingen.

Gezien de mate van de aangetoonde verontreinigingen in de grond wordt een nader onderzoek naar de 7 verontreinigingsspots, in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen noodzakelijk geacht. Hierbij dient de omvang van de verontreinigingen bepaald te worden. Dit om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m^3 sterk verontreinigde grond).

Bij de voorgenomen werkzaamheden in de volledig puinhoudende lagen ter plaatse van de voortuinen en de trottoirs, dient rekening gehouden te worden met de (plaatselijke) aanwezigheid van asbest boven de hergebruikswaarde. Het wordt niet uitgesloten dat elders in het puin meer asbestnesten aanwezig zijn. Tevens wordt geadviseerd om een indicatief uitloogonderzoek uit te voeren ter bepaling van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van het puin.

Bij de voorgenomen (graaf)werkzaamheden dient bij eventuele grondwateronttrekking (bronnering) rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een VOCl-verontreiniging in het grondwater.

Inhoudsopgave

pagina

Samenvatting

1. Inleiding 1

2. Vooronderzoek 2

2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek 3
2.3 Bodemopbouw 6
2.4 Bodemkwaliteitskaart 6
2.5 Conclusies vooronderzoek 7

3. Verkennend bodemonderzoek 8

3.1 Onderzoeksstrategie 8
3.2 Uitvoering 8
3.2.1 Kwalibo 8
3.2.2 Grondonderzoek 9
3.2.3 Grondwateronderzoek 10
3.2.4 Analyses 11
3.3 Analyseresultaten 13
3.3.1 Toetsingskader 13
3.3.2 Grond 14
3.3.3 Grondwater 16

4. Verkennend asbestonderzoek 17

4.1 Onderzoeksstrategie 17
4.2 Uitvoering 17
4.2.1 Kwalibo 17
4.3 Veldwerk 18
4.4 Analyses 19
4.5 Analyseresultaten 19
4.5.1 Toetsingskader 19
4.5.2 Analyseresultaten 20

5. Funderingsonderzoek 21

5.1 Onderzoeksstrategie 21
5.2 Uitvoering 22
5.2.1 Kwalibo 22
5.2.2 Veldwerk 22
5.2.3 Analyses 23
5.3 Analyseresultaten 23
5.3.1 Toetsingskader 23
5.3.2 Analyseresultaten asbest 24

6. Conclusie en aanbevelingen 25

Bijlagen

		aantal pagina's (excl. voorblad)
1.	regionale ligging en kadastrale gegevens	2
2.	situatietekeningen	3
3.	boorprofielen	13
4.	analyseresultaten grond	46
5.	analyseresultaten grondwater	11
6.	analyseresultaten asbest (grond)	8
7.	analyseresultaten asbest (puin)	16
8.	toetsingstabellen grond	14
9.	toetsingstabellen grondwater	3
10.	omrekentabellen asbest	2
11.	foto’s onderzoekslocatie	3

1. Inleiding

In opdracht van KleurrijkWonen heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Tritium Advies B.V. 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 over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Als onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009). 2De in de navolgende tabel weergegeven bronnen zijn geraadpleegd.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

bron	contactpersoon	datum	uitvoerder Tritium Advies B.V.
internet			
www.ahn.nl	-	9 januari 2018	dhr. B. M. Uittenbogaard
www.dinoloket.nl			
www.bodemloket.nl			
www.topotijdreis.nl			
Gemeente Tiel			
bodemarchief	dhr. M. Van Herwijnen	7 december 2018 en 13 januari 2018	dhr. B. M. Uittenbogaard
Omgevingsdienst Rivierenland			
bodemkwaliteitskaart	-	9 januari 2018	dhr. B. M. Uittenbogaard
overige bronnen			
Google Earth	-	9 januari 2018	dhr. B. M. Uittenbogaard
opdrachtgever	Dhr. Van de Varst		

2.1 Locatiegegevens

In de navolgende tabel zijn de locatiegegevens opgenomen. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 11.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp.	bebouwing	onderzoeks-
	x	y	gemeente	sectie	nummer	(m²)	(m²)	locatie (m²)
Meidoorn- en Esdoornstraat	158.375	434.024	Tiel	C	4690, 4909, 6082, 6149, 6602, 6796, 6799, 8328	17.203	748	14.000

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,4 ha en betreft een woonwijk in de gemeente Tiel. De bebouwing binnen het plangebied bestaat voornamelijk uit rijtjeswoningen met achtertuinen. De vloeren in de woningen bestaan naar verwachting uit beton. De onbebouwde delen van de locatie zijn gedeeltelijk onverhard en gedeeltelijk verhard met tegels en klinkers.

Binnen het plangebied is woningcorporatie KleurrijkWonen voornemens om de locatie te herontwikkelen en hierbij diverse (rijtjes) woningen te slopen en nieuwbouw te realiseren. Hierbij worden door de Gemeente in het openbaar gebied nieuwe huisaansluiting gerealiseerd en vindt een herbestrating van de wegen plaats. In de toekomst zal de locatie dezelfde functie behouden (woonwijk), maar worden terreindelen wel opnieuw ingericht.

Uit historische kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl), het Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) en historische luchtfoto's (RAF) blijkt dat de huidige wijk omstreeks 1950 is gerealiseerd. Voor deze periode was de onderzoekslocatie braakliggend en gelegen in de nabijheid van een baksteenfabriek. Vóór 1950 was de locatie in gebruikt als weiland met diverse greppels. Tevens bevond zich direct ten zuiden van de onderzoekslocatie de Binnenboomse Wetering, welke bij de ontwikkeling van de wijk is gedempt.

Uit de recent opgestelde memo "historisch onderzoek Esdoornstraat-Meidoornstraat te Tiel" d.d. 15 november 2017, blijkt uit verkregen informatie van dhr. M. Van Herwijnen (gemeente Tiel) dat in de westelijk gelegen wijk, die in dezelfde periode werd gerealiseerd, puin uit de binnenstad onder de trottoirs en wegen is hergebruikt. In enkele gevallen werd asbest aangetroffen.

Op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend bij Tritium Advies geen boven- of ondergrondse tanks.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

omschrijving		locatienaam	opgesteld door	datum	kenmerk
gegevens onderzoekslocatie					
1.	verkennend bodemonderzoek	Esdoornstraat t.h.v. 43	MWH	03-02-2017	M17B0040
gegevens directe omgeving					
2.	indicatief bodemonderzoek	Finse school Esdoornstraat	Chemielinco	03-1988	874897
3.	milieutechnisch nader onderzoek	NSV verkooppercelen L1319 en L1321	MOS Milieu	20-02-2014	132026
4.	verkennend onderzoek	Vinkenhof (deellocatie B)	Inpijn Blokpoel	19-11-2014	14P001034-adv-02
5.	nader bodemonderzoek	Vinkenhof (deellocatie B)	Inpijn Blokpoel	01-04-2015	14P001034-01
6.	aanvullend bodemonderzoek	St Josephstraat de Vinkenhof	Linge Milieu	26-05-2015	15-2062
7.	asbestonderzoek	Vinkenhof achtertuinen	Linge Milieu	06-10-2015	15-2126
8.	saneringsplan	Binnenhoek Tiel	Witteveen en Bos	22-03-2002	TL113.2
9.	evaluatierapport	Binnenhoek Tiel	Witteveen en Bos	22-12-2006	TL113-10
10.	grondwatermonitoring 'meetronde 2016'	Binnenhoek Tiel	Witteveen en Bos	20-02-2017	TL113-34

Uit de in voorgaande tabel weergegeven rapportages blijkt samengevat het volgende:

Ad 1.
Aanleiding werd gevormd door de voorgenomen herstelwerkzaamheden aan het riool. Zintuiglijk werden bijmengingen met baksteen waargenomen. De ondergrond bleek maximaal licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. Geconcludeerd werd dat de werkzaamheden uitgevoerd diende te worden onder de veiligheidsklasse Basisklasse.

Ad 2.
Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen woningbouw. In de grond werden een matige verontreiniging met lood en lichte verontreinigingen met cadmium en koper aangetoond. Het grondwater bleek licht tot sterk verontreinigd met VOCl. De verontreiniging met VOCl stond vermoedelijk in verband met de nabij aanwezige grondwaterverontreiniging ter plaatse van de Binnenhoek. Aanbevolen werd om nader onderzoek naar de herkomst en de omvang van de aangetoonde verontreinigingen in het grondwater uit te voeren. Dit om vast te stellen of sprake was van risico's voor het voorgenomen gebruik van de locatie.

Ad 3.
De initiële aanleiding betrof de voorgenomen eigendomsoverdracht. Het nader onderzoek werd uitgevoerd naar aanleiding van het vaststellen van diverse sterke verontreinigingen.

Binnen de locatie was sprake van een Wbb geval. Hiervan was voldoende aangetoond dat deze verontreiniging alleen op het NS terrein aanwezig was. Tevens bleek op een afstand van circa 10 meter van de huidige onderzoekslocatie sprake van heterogeen diffuse lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen en PAK. Dit betroffen overwegend lichte tot matige verontreinigingen met plaatselijk sterke verontreinigingsspots. Er was echter geen sprake van aaneengesloten gebieden van meer dan 25 m^3 sterk verontreinigde grond.

Ad 4.
Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen grondtransactie. Uit de resultaten bleek dat de puin- en kolengruishoudende kleiige bovengrond sterk verontreinigd was met zink, matig verontreinigd met lood en PAK en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel en PCB. De puinhoudende zandige bovengrond bleek matig verontreinigd met zink en licht verontreinigding met zware metalen, minerale olie en PAK.

Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met barium en cis- en trans-dichlooretheen.

Geadviseerd werd om middels een nader bodemonderzoek de omvang van de verontreinigingen met lood, zink en PAK in kaart te brengen. Dit om te bepalen of sprake was een meer dan 25 m^3 sterk verontreinigde grond.

Ad 5.
Aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door het eerder uitgevoerde onderzoek [4] en de daarbij aangetoonde verontreinigingen.

Op basis van het onderzoek kon worden gesteld dat de hoeveelheid matig tot sterk verontreinigde grond circa 480 m^3 bedroeg. Hiervan is circa 365 m^3 sterk verontreinigd met zware metalen en PAK (vanaf het maaiveld tot gem. 0,55 m-mv).

Bij het onderzoek werd geen onderzoek verricht naar de omvang van de verontreinigingen buiten de onderzoekslocatie-contouren.

Ad 6.
Zintuiglijk werden bijmengingen met kolengruis en puin in de bovengrond waargenomen. De grond bleek matig verontreinigd te zijn met nikkel, koper, zink en PAK en sterk verontreinigd met lood. Het werd echter niet waarschijnlijk geacht dat er ter plaatse van de achtertuinen sprake was van gevallen van ernstige bodemverontreiniging.

Er bleek sprake te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dus van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming. Op basis van een risicobeoordeling bleek het geval niet spoedeisend. Er behoeft derhalve geen saneringstijdstip te worden vastgesteld. Gesteld werd dat de sanering kan worden uitgesteld tot een 'natuurlijk moment'. Uitgangspunt hierbij was dat het een historisch geval betreft (ontstaan vóór 1987).

Ad 7.
Doel van onderzoek was het verifiëren of in de grond ter plaatse van de tuinen asbest aanwezig was. Voor een deel van de locatie betrof het een indicatief onderzoek omdat de bovengrond van het grootste deel van de tuinen reeds was ontgraven. Visueel en analytisch werd geen asbest aangetoond.

Ad 8 t/m 10.
Uit de beschikbare documenten blijkt dat ter plaatse van 'de Binnenhoek' sprake is van diverse verontreinigde deellocaties. Het betrof een geval van ernstige bodemverontreinigingen en werd door de provincie beschikt op 12 juli 1999. De locatie is grotendeels in gebruik geweest als metaal- en elektrotechnisch bedrijf. Tevens is een betonfabriek aanwezig geweest en een bedrijfsterrein van de Konmar.

Samengevat werd de volgende verontreinigingssituatie geschetst [8].

De bodem op het grootste deel van het terrein bleek sterk verontreinigd met zware metalen (voornamelijk cadmium, koper en zink). In het grondwater op twee deellocaties werden diverse sterke verontreinigingen met chroom, cadmium en nikkel aangetoond. Op drie deellocaties was sprake van verontreinigingsspots met minerale olie in zowel de grond als het grondwater.
Het grondwater in de deklaag en het eerste watervoerend pakket is tevens licht tot sterk verontreinigd met gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl). De verontreiniging heeft zich in noordwestelijke tot noordelijke richting verplaatst over een afstand van minimaal 1.500 meter. Aangenomen werd dat de onderzijde van deze grondwaterverontreiniging zich op een diepte van 25-30 m-mv bevindt.

Ter plaatse van de Binnenhoek 34 werd in 2003-2016 een omvangrijke sanering uitgevoerd [9]. Hierbij heeft een grondwatersanering in de kern van de VOCl verontreiniging plaatsgevonden waarbij circa 120.000 m^3 verontreinigd grondwater werd onttrokken. Uit de monitoring gedurende de sanering bleek dat de aangetoonde concentraties aan VOCl in de tijd en ruimte variëren. Gedurende de grondwatersanering was het rendement relatief gering.

Geconcludeerd werd dat de bereikte eindsituatie als zijnde een grote restverontreiniging met meer dan 10.000 m^3 sterk verontreinigd grondwater kon worden beschouwd. In hoeverre sprake was van een stabiele eindsituatie was onbekend.

Er leek echter geen sprake van een significante nalevering uit het brongebied. De monitoring van de grondwaterkwaliteit in het pluimgebied (2004-2010) zal moeten aantonen of hiervan sprake is. Aanbevolen werd de bestaande grondwatersanering in een andere vorm voort te zetten. Namelijk door de inzet van een aanvullende in-situ saneringstechniek.

Uit de monitoringsrapportage van meetronde 2016 [10] blijkt dat, conform de verwachting, sprake was van lage concentraties. Er werd slechts een lichte overschrijding van de interventiewaarde met vinylchloride aangetoond in twee peilbuizen. Op basis van de monitoringsronde werd geconcludeerd dat sprake is van stabiele of afnemende concentraties VOCl.

Uitgaande van de afspraken zoals weergegeven in een tussenevaluatie (uit 2011) en gelet op de resultaten van de laatste meetronden, werd het opportuun geacht om de sanering te beëindigen. Geconcludeerd werd dat de concentraties aan VOCL in het brongebied sinds 2014 onder de saneringsdoestelling, van een gemiddelde concentratie aan VOCl van maximaal 1.000 µg/l, liggen en er aan bronstoffen nagenoeg geen verontreiniging aanwezig is. Verder vertonen de incidenteel gemeten concentraties aan afbraakproducten een dalende trend.

2.3 Bodemopbouw

In de navolgende tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.4: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte 5,4 m+NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
deklaag	8 m	klei en veen	matig
1e watervoerende pakket	21 m	matig fijn tot uiterst grof zand	goed

Tabel 2.5: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	4,4 m+NAP	noordwestelijk
1e watervoerende pakket	onbekend	noordwestelijk

Op een afstand van circa 1 kilometer is ten zuiden en oosten van de locatie is de Waal gelegen. De onderzoekslocatie is niet gelegen in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats.

2.4 Bodemkwaliteitskaart

In 2012 is de bodemkwaliteitskaart voor de regio Rivierenland vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de regio ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De kwaliteit van de boven- en ondergrond van de Esdoornstraat wordt geclassificeerd als ‘achtergrondwaarde’. De kwaliteit van de boven- en ondergrond van de Meidoornstraat wordt geclassificeerd als ‘industrie’. De locatie heeft de bodemfunctie ‘wonen’.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat grenzend aan en binnen de onderzoekslocatie bijmengingen met baksteen, puin en kolengruis worden waargenomen. Tevens zijn in de directe omgeving (binnen dezelfde wijk) heterogene lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond. Mogelijk is in de nabijheid van het zuidoostelijke terreindeel sprake van een instromende VOCl verontreiniging in het grondwater.

Verder blijkt dat in de westelijk gelegen wijk, die in dezelfde periode werd gerealiseerd, puin uit de binnenstad onder de trottoirs en wegen is hergebruikt, welke asbest kan bevatten.

Op basis van de beschikbare gegevens kunnen de in de navolgende figuur en tabel weergegeven deellocaties worden onderscheiden.

Figuur 2.2: te onderscheiden deellocaties.

Tabel 2.6: te onderscheiden deellocaties.

deel-locatie	omschrijving	hypothese	verdachte stoffen
A	openbare weg en trottoirs	verdacht, stedelijke ophooglaag (vóór 1950)	zware metalen, PAK en asbest
B	woongebied noord		
C	woongebied zuid		

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016).

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie[1)]	omschrijving	opp.	boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses[2)]	
			boringen	peilbuizen	grond	grondwater
A. openbare weg en trottoirs						
VED-HE-NL	Esdoornstraat en Meidoornstraat (ged.)	3.400 m^2	15 x (0,5)	-	4 x NEN-b.g.	-
B. woongebied noord						
VED-HE-NL	wonen met tuin	6.100 m^2	15 x (0,5) 3 x (2,0)	1	3 x NEN-b.g. 1 x NEN-o.g. [4)]	1 x NEN-gw
C. woongebied zuid						
VED-HE-NL	wonen met tuin	4.250 m^2	14 x (0,5) 3 x (2,0)	1	3 x NEN-b.g. 1 x NEN-o.g. [4)]	1 x NEN-gw

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:
   VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
2) verklaring analyses:
   NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
   NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
3) verklaring afkortingen:
   b.g. : bovengrond;
   o.g. : ondergrond;
4) conform de strategie voor een verdachte locatie, dienen 3 analyses van de verdachte laag te worden uitgevoerd. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de 'onverdachte' ondergrond is per deellocatie één extra analyse opgenomen.

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

3.2 Uitvoering

3.2.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuizen zijn bemonsterd conform protocol 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

veldwerkers	datum uitvoering	boornummers/ peilbuisnummers
boorwerkzaamheden		
Dirk van de Laar	15 januari 2018	B01 t/m B19
	16 januari 2018	C01 t/m C19
	22 februari 2018	A01 t/m A14
monstername grondwater		
Pauke van der Stelt	22 februari 2019	B19 en C19
Dirk van de Laar	8 maart 2018	SL02

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

3.2.2 Grondonderzoek

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de veldwerkzaamheden bleek dat ter plaatse van de openbare weg tot aan de woningen (incl. delen van de voortuinen) een in handkracht ondoordringbare volledig puinhoudende laag aanwezig is. Deze laag begint op een diepte van circa 0,5 tot 0,8 m-mv en is na herhaaldelijk herplaatsen van de boringen niet doorboord. Ter plaatse van de openbare weg blijkt deze laag plaatselijk aanwezig te zijn op een diepte van circa 0,3 m-mv en 0,4 m-mv. De globale contouren van deze puinhoudende laag zijn tevens weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Om toch monsters te kunnen nemen van deze lagen is, gedurende het funderingsonderzoek, gebruik gemaakt van een graafmachine. De zintuiglijk waarnemingen hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 3.3: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
A. openbare weg en trottoirs			
A10	0,15 - 0,35	sporen puin	0,50
	0,35 - 0,50	sporen puin	
A12	0,08 - 0,50	sporen puin	0,50
A13	0,08 - 0,20	sporen puin	0,40
A15	0,40 - 0,50	sporen puin	0,50
B. woongebied noord			
B05	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend	1,00
B07	0,05 - 0,30	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	2,00
B08	0,00 - 0,60	sporen puin	1,10
B09	0,00 - 0,40	sporen puin	0,90
B10	0,00 - 0,35	sporen puin	0,85
B13	0,00 - 0,35	sporen puin	0,95
	0,65 - 0,95	sterk puinhoudend, hierna ondoordringbaar	
B16	0,05 - 0,25	matig puinhoudend	0,75
B17	0,00 - 0,70	zwak puinhoudend, sporen kalk	0,90
	0,70 - 0,90	matig puinhoudend, matig kalkhoudend, hierna ondoordringbaar	
B19	0,05 - 0,40	sporen puin	2,50
C. woongebied zuid			
C01	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend	2,00
	0,30 - 0,80	sporen puin	
	0,80 - 1,00	matig puinhoudend	
	1,00 - 2,00	volledig puin	
C02	0,00 - 0,25	zwak puinhoudend	0,75
C03	0,00 - 0,25	zwak puinhoudend	0,75
C04	0,00 - 0,25	zwak puinhoudend	0,75
C05	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen kolen	1,00
C06	0,15 - 0,50	sporen puin, sporen kolen	2,00
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend	
C09	0,25 - 0,50	sporen puin	2,00
C16	0,30 - 0,50	sterk puinhoudend, zwak koolhoudend	2,00
	0,50 - 1,00	matig kalkhoudend, matig puinhoudend	
C17	0,40 - 0,85	sterk puinhoudend, matig koolhoudend, hierna ondoordringbaar	0,85
C18	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, sporen slakken	0,50
C19	0,90 - 1,30	matig puinhoudend	2,50
	1,30 - 1,50	sporen puin	

3.2.3 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonstername zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid (ntu) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.4: peilbuisspecificaties.

peilbuis	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (Ec, µS/cm)	troebelheid (ntu)
B19	1,50 - 2,50	1,23	7,6	647	32[1)]
C19	1,50 - 2,50	1,26	7,1	1.081	6
SL02	1,80 - 2,80	1,50	6,8	1.003	89[1)]

opmerking bij de tabel:

1) de verhoogde ntu (>10) wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van niet opgeloste stoffen in het grondwater en kan leiden tot een overschatting van een verontreiniging. Bij de interpretatie van de resultaten wordt bepaald of de verhoogde ntu van invloed is geweest op de resultaten.

3.2.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	deelmonsters (m-mv)	chemische analyses[1)]	motivatie
A. openbare weg en trottoirs			
MMA01	A01 (0,08 - 0,30), A02 (0,08 - 0,50), A03 (0,08 - 0,50), A05 (0,08 - 0,50)	NEN-g	zandige bovengrond, zintuiglijk schoon
MMA02	A07 (0,08 - 0,50), A09 (0,08 - 0,50), A11 (0,08 - 0,50), A14 (0,08 - 0,50)	NEN-g	zandige bovengrond, zintuiglijk schoon
MMA03	A12 (0,08 - 0,50), A13 (0,08 - 0,20), A15 (0,40 - 0,50)	NEN-g	zandige bovengrond, sporen puin
A10-3	A10 (0,35 - 0,50)	NEN-g	kleiige bovengrond, sporen puin
B. woongebied noord			
MMB01	B08 (0,00 - 0,50), B10 (0,00 - 0,35), B13 (0,00 - 0,35), B19 (0,05 - 0,40)	NEN-g	zandige bovengrond, sporen puin
MMB02	B01 (0,00 - 0,25), B02 (0,00 - 0,20), B03 (0,25 - 0,50), B04 (0,00 - 0,25), B06 (0,25 - 0,50), B11 (0,00 - 0,35), B12 (0,20 - 0,50), B14 (0,00 - 0,30), B15 (0,00 - 0,40), B18 (0,20 - 0,50)	NEN-g	zandige bovengrond, zintuiglijk schoon
MMB03	B05 (0,00 - 0,50), B16 (0,05 - 0,25), B17 (0,70 - 0,90)	NEN-g	zandige bovengrond, matig- tot sterk puinhoudend
B05-1	B05 (0,00 - 0,50)	9 metalen	uitsplitsing MMB03
B16-1	B16 (0,05 - 0,25)	9 metalen	uitsplitsing MMB03
B17-3	B17 (0,70 - 0,90)	9 metalen	uitsplitsing MMB03
MMB04	B05 (0,50 - 0,80), B07 (0,80 - 1,10), B08 (0,60 - 0,95), B09 (0,40 - 0,90), B10 (0,35 - 0,85), B15 (0,40 - 0,90), B19 (1,20 - 1,70), B19 (1,70 - 2,00)	NEN-g	zandige ondergrond, zintuiglijk schoon
MMB05	B01 (0,75 - 1,25), B05 (0,80 - 1,00), B07 (1,10 - 1,50), B08 (0,95 - 1,10), B15 (1,70 - 2,00), B19 (0,90 - 1,20)	NEN-g	kleiige ondergrond, zintuiglijk schoon
B07-1	B07 (0,05 - 0,30)	NEN-g	zandige bovengrond, zwak puin- en koolashoudend
B09-1	B09 (0,00 - 0,40)	NEN-g	kleiige bovengrond, sporen puin
B13-3	B13 (0,65 - 0,95)	NEN-g	kleiige ondergrond, sterk puinhoudend

Tabel 3.5 (vervolg): geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	deelmonsters (m-mv)	chemische analyses[1)]	motivatie
C. woongebied zuid			
MMC01	C01 (0,00 - 0,30), C03 (0,00 - 0,25), C04 (0,00 - 0,25)	NEN-g	zandige bovengrond, zwak puinhoudend
MMC02	C07 (0,00 - 0,35), C12 (0,00 - 0,30), C13 (0,00 - 0,35), C14 (0,00 - 0,20)	NEN-g	kleiige bovengrond, zintuiglijk schoon
MMC03	C08 (0,00 - 0,50), C09 (0,00 - 0,25), C10 (0,00 - 0,30), C10 (0,30 - 0,50), C11 (0,00 - 0,30), C11 (0,30 - 0,50), C15 (0,00 - 0,35), C16 (0,00 - 0,30), C17 (0,00 - 0,20), C19 (0,05 - 0,55)	NEN-g	zandige bovengrond, zintuiglijk schoon
MMC04	C05 (0,00 - 0,50), C06 (0,15 - 0,50)	NEN-g	kleiige bovengrond, sporen puin- en koolas
MMC05	C02 (0,00 - 0,25), C09 (0,25 - 0,50)	NEN-g	kleiige bovengrond, sporen- zwak puinhoudend
MMC06	C02 (0,25 - 0,75), C03 (0,25 - 0,75), C04 (0,25 - 0,75), C05 (0,50 - 1,00), C09 (1,00 - 1,50), C09 (1,50 - 2,00), C16 (1,30 - 1,60), C16 (1,60 - 1,80), C19 (1,50 - 2,00)	NEN-g	zandige ondergrond, zintuiglijk schoon
MMC07	C01 (0,80 - 1,00), C19 (0,90 - 1,30)	NEN-g	kleiige ondergrond, matig puinhoudend
C01-3	C01 (0,80 - 1,00)	9 metalen	uitsplitsing MMC07
C19-3	C19 (0,90 - 1,30)	9 metalen	uitsplitsing MMC07
MMC08	C06 (0,50 - 1,00), C16 (0,50 - 1,00)	NEN-g	zandige ondergrond, zwak- tot matig puinhoudend
C16-3	C16 (0,50 - 1,00)	lood	uitsplitsing MMC08
C06-3	C06 (0,50 - 1,00)	lood	uitsplitsing MMC08
MMC09	C16 (0,30 - 0,50), C17 (0,40 - 0,85)	NEN-g	zandige ondergrond, sterk puin- en zwak- tot matig koolashoudend
C16-2	C16 (0,30 - 0,50)	PAK	uitsplitsing MMC09
C17-3	C17 (0,40 - 0,85)	PAK	uitsplitsing MMC09
C18-1	C18 (0,00 - 0,50)	NEN-g	kleiige bovengrond, matig puinhoudend, sporen slakken

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).
   9 metalen : barium, cadmium kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuisnummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses[1)]	motivatie
B19-1-1	B19	1,50 - 2,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
C19-1-1	C19	1,50 - 2,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
SL02-1-1	SL02	1,80 - 2,80	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

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

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskader

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). De resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Bij onderhavig onderzoek zijn 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.

In voorliggende rapportage 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.

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

Tabel 3.7: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport			betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
-	=	niet verontreinigd	de toetsingswaarden worden niet overschreden	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.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I	=	sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	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 navolgende tabel.

Tabel 3.8: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie	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.

3.3.2 Grond

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

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	boringen	traject[2)] (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten			
				Wbb			Bbk[1)]
				> AW	> T	> I	
A. openbare weg en trottoirs							
MMA01	A01, A02, A03, A05	0,08 - 0,50	zandige bovengrond, zintuiglijk schoon	-	-	-	AW
MMA02	A07, A09, A11, A14	0,08 - 0,50	zandige bovengrond, zintuiglijk schoon	-	-	-	AW
MMA03	A12, A13, A15	0,08 - 0,50	zandige bovengrond, sporen puin	cadmium, kobalt, koper, nikkel, lood, zink	-	-	industrie
A10-3	A10	0,35 - 0,50	kleiige bovengrond, sporen puin	-	-	-	AW
B. woongebied noord							
MMB01	B08, B10, B13, B19	0,00 - 0,50	zandige bovengrond, sporen puin	cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-	industrie
MMB02	B01, B02, B03, B04, B06, B11, B12, B14, B15, B18	0,00 - 0,50	zandige bovengrond, zintuiglijk schoon	kobalt, lood, zink, PAK, PCB	-	-	industrie
MMB03	B05, B16, B17	0,00 - 0,90	zandige bovengrond, matig- tot sterk puinhoudend	cadmium, koper, kwik PCB, minerale olie	PAK	lood, zink	NT
B05-1	B05	0,00 - 0,50	uitsplitsing MMB03	cadmium, kobalt, koper, nikkel	lood, zink	PAK	NT
B16-1	B16	0,05 - 0,25	uitsplitsing MMB03	cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, zink, PAK	nikkel	-	industrie
B17-3	B17	0,70 - 0,90	uitsplitsing MMB03	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	koper, nikkel	lood, zink, PAK	NT

Tabel 3.9 (vervolg): samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	boringen	traject[2)] (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten			
				Wbb			Bbk[1)]
				> AW	> T	> I	
B. woongebied noord							
MMB04	B05, B07, B08, B09, B10, B15, B19	0,35 - 2,00	zandige ondergrond, zintuiglijk schoon	-	-	-	AW
MMB05	B01, B05, B07, B08, B15, B19	0,75 - 2,00	kleiige ondergrond, zintuiglijk schoon	cadmium	-	-	AW
B07-1	B07	0,05 - 0,30	zandige bovengrond, zwak puin- en koolashoudend	kobalt, koper, lood nikkel, zink	-	-	industrie
B09-1	B09	0,00 - 0,40	kleiige bovengrond, sporen puin	cadmium, kobalt koper, lood, zink, PAK, PCB	-	-	industrie
B13-3	B13	0,65 - 0,95	kleiige ondergrond, sterk puinhoudend	kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink	-	-	industrie
C. woongebied zuid							
MMC01	C01, C03, C04	0,00 - 0,30	zandige bovengrond, zwak puinhoudend	cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB	-	-	industrie
MMC02	C07, C12, C13, C14	0,00 - 0,35	kleiige bovengrond, zintuiglijk schoon	cadmium, koper, lood zink, PAK	-	-	industrie
MMC03	C08, C09, C10, C11, C15, C16, C17, C19	0,00 - 0,55	zandige bovengrond, zintuiglijk schoon	koper, lood, zink kwik, PAK, PCB	-	-	industrie
MMC04	C05, C06	0,00 - 0,50	kleiige bovengrond, sporen puin- en koolas	cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB	-	-	industrie
MMC05	C02, C09	0,00 - 0,50	kleiige bovengrond, sporen- zwak puinhoudend	koper, kwik, lood, PCB	-	-	wonen
MMC06	C02, C03, C04, C05, C09, C16, C19	0,25 - 2,00	zandige ondergrond, zintuiglijk schoon	-	-	-	AW
MMC07	C01, C19	0,80 - 1,30	kleiige ondergrond, matig puinhoudend	kobalt, kwik, lood, PAK, PCB, minerale olie	nikkel		NT
C01-3	C01	0,80 - 1,00	uitsplitsing MMC07	kwik, lood, zink	cadmium	koper	NT
C19-3	C19	0,90 - 1,30	uitsplitsing MMC07	kobalt, kwik, lood	-	cadmium, koper, nikkel, zink	NT

Tabel 3.9 (vervolg): samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	boringen	traject[2] (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten			
				Wbb			Bbk[1]
				> AW	> T	> I	
C. woongebied zuid							
MMC08	C06, C16	0,50 - 1,00	zandige ondergrond, zwak- tot matig puinhoudend	kwik, zink, PAK	-	lood	NT
C16-3	C16	0,50 - 1,00	uitsplitsing MMC08	-	lood	-	industrie
C06-3	C06	0,50 - 1,00	uitsplitsing MMC08	-	-	-	AW
MMC09	C16, C17	0,30 - 0,85	zandige ondergrond, sterk puin- en zwak- tot matig koolashoudend	kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie	PAK	-	NT
C16-2	C16	0,30 - 0,50	uitsplitsing MMC09	PAK	-	-	wonen
C17-3	C17	0,40 - 0,85	uitsplitsing MMC09	PAK	-	-	industrie
C18-1	C18	0,00 - 0,50	kleiige bovengrond, matig puinhoudend, sporen slakken	cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PAK	koper	-	industrie

opmerking bij de tabel:

1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient als indicatief te worden beschouwd;
2) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster; voor het exacte traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat.

3.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.10: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
B19-1-1	B19	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	-	-	-
C19-1-1	C19	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	barium, molybdeen, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, trichlooretheen (Tri), tetrachlooretheen (Per)	cis + trans-1,2-dichlooretheen	-
SL02-1-1	SL02	1,80 - 2,80	onderzoek grondwater	barium	-	-

4. Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek zijn binnen het gehele gebied bijmengingen met puin waargenomen in de mate sporen tot plaatselijk sterk puin. Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin niet bekend is, is deze verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C1 (augustus 2016).

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium.

De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend asbestonderzoek.

strategie[1)]	omschrijving	opp.	inspectiegaten (m-mv) (0,3 x 0,3 m)	analyses
B en C. woongebied Noord en Zuid				
VED-HE (NEN 5707)	bovengrond bijmengingen met puin	10.350 m^2	21 x (0,5) 4 x o.z. laag[2)]	4 x asbest in grond

opmerking bij de tabel.

1) verklaring strategie:
   VED-HE : strategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld;
2) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.

De grondmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

4.2 Uitvoering

4.2.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocol 2018 (versie 3.2, 10 maart 2016) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel is de namen weergegeven van de erkende veldwerker, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 4.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum	nummers
maaiveldinspectie		
Pauke van der Stelt	18 januari 2018	maaiveld
gaten en boringen (inspectie grond)		
Pauke van der Stelt	18 januari 2018	AG01 t/m AG04 B05, B07 t/m B10, B13, B16 t/m B19, C01 t/m C06, C09, C16, C17, C18, C19

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.

4.3 Veldwerk

Tijdens de veldwerkzaamheden deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

Maaiveldinspectie
Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Gezien de conditie van het maaiveld (grotendeels verhard of onbegroeid) wordt de inspectie-efficiëntie geschat op 90-100%.

Bodem
De plaats van de inspectiegaten is weergegeven in bijlage 2. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven bodemvreemde bijmengingen waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Tabel 4.3: bodemvreemde bijmengingen.

gaten	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
AG01	0,00 - 0,50	-	matig puinhoudend	0,50
AG02	0,00 - 0,50	-	matig puinhoudend	0,50
AG03	0,00 - 0,50	-	sporen kolengruis	0,50
B05	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	1,00
B07	0,05 - 0,30	-	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	0,50
B08	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
B09	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
B10	0,00 - 0,35	-	zwak puinhoudend	0,50
B13	0,00 - 0,35	-	zwak puinhoudend	0,50
B16	0,00 - 0,25	-	zwak puinhoudend	0,75
B17	0,00 - 0,50	-	sterk puinhoudend	0,50
B19	0,05 - 0,40	-	sporen puin, sporen kolengruis	0,50
C01	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
C02	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50
C03	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50

Tabel 4.3 (vervolg): bodemvreemde bijmengingen.

gaten	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
C04	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50
C05	0,00 - 0,50	-	sporen puin, sporen kolen	0,50
C06	0,00 - 0,50	-	sporen puin, sporen kolen	0,50
C09	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
C16	0,00 - 0,50	-	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend	1,50
	0,50 - 1,00	-	matig puinhoudend	
C17	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
C18	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50

4.4 Analyses

De monsters zijn volgens navolgende tabel geanalyseerd door RPS te Breda (geaccrediteerd).

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters.

monster-code	inspectiegat	traject (m-mv)	analyses	motivatie
asb01	B05, B07, B08, B09, B10, B19	0,00 - 0,50	asbest in grond	zandige bovengrond, sporen- tot zwak puinhoudend
asb02	B13, B16, C09, C17	0,00 - 0,50	asbest in grond	zandige bovengrond, sporen- tot zwak puinhoudend
asb03	B17, C16, AG01, AG02	0,00 - 0,50	asbest in grond	zandige bovengrond, matig- tot sterk puinhoudend
asb04	C01, C02, C03, C04, C05, C06	0,00 - 0,50	asbest in grond	zandige bovengrond, sporen- tot zwak puinhoudend

4.5 Analyseresultaten

4.5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De te toetsen concentratie aan asbest betreft een optelling van de (omgerekende) gewogen concentratie aan asbest in het asbesthoudende materiaal (fractie >20 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie <20 mm).

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin.

Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is sprake van een verontreiniging met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient een nader onderzoek plaats te vinden. Nader onderzoek moet duidelijk maken of het hiervoor geldende criterium wordt overschreden. Conform de NEN 5707 (augustus 2015) wordt voor het uitvoeren van nader onderzoek de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten (0,3 x 0,3 m) : indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen (diameter <35 cm) : indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen.

4.5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 4.5: berekening totale concentratie asbest (mg/kg d.s.).

monster-code	inspectiegat	toelichting	traject (m-mv)	concentratie <20 mm[1)]	berekende concentratie >20 mm	totaal gewogen concentratie[2)]
asb01	B05, B07, B08, B09, B10, B19	zandige bovengrond, sporen- tot zwak puinhoudend	0,00 - 0,50	<1,0	-	<1,0
asb02	B13, B16, C09, C17	zandige bovengrond, sporen- tot zwak puinhoudend	0,00 - 0,50	<1,0	-	<1,0
asb03	B17, C16, AG01, AG02	zandige bovengrond, matig- tot sterk puinhoudend	0,00 - 0,50	<1,0	-	<1,0
asb04	C01, C02, C03, C04, C05, C06	zandige bovengrond, sporen- tot zwak puinhoudend	0,00 - 0,50	<1,0	-	<1,0

opmerkingen bij de tabel:

1) concentraties asbest op basis van de onderzochte (meng)monsters zoals weergegeven op het analysecertificaat;
2) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

5. Funderingsonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5897+C1 (augustus 2015).

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium.

Gezien de diepte van voorkomen van de volledig puinhoudende laag alsmede de aanwezigheid van kabels en leidingen, wordt gebruik gemaakt van een (mini)graafmachine. Derhalve wordt het onderzoek direct als nader asbestonderzoek uitgevoerd (sleuven i.p.v. gaten). Hierdoor is het handmatig graven van inspectiegaten niet noodzakelijk en wordt een groter bodemvolume geïnspecteerd waardoor de nauwkeurigheid van het asbestonderzoek groter is.

De onderzoekslocatie wordt opgedeeld in twee ruimtelijke eenheden (RE's) van maximaal 1.000 m^2. Per ruimtelijke eenheid worden vijf sleuven gegraven. In totaal worden 10 sleuven gegraven, met een breedte van circa 0,3 meter, een lengte van circa 2 meter. De sleuven worden doorgezet tot de 0,2 meter minus de maximale werk-/ontgravingsdiepte.

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.1: nader asbestonderzoek.

ruimtelijke eenheid	opp.	sleuven	omschrijving laag	diepte laag (m-mv)	analyses[1)]
B. woongebied noord (voortuinen en trottoir)	990 m^2	5 sleuven	volledig puin (ondergrond)	5 x (0,5 - 1,2)	5 x ASB-g 1 x ASB-m
C. woongebied zuid (voortuinen en trottoir)	1.000 m^2	5 sleuven	volledig puin (ondergrond)	5 x (0,5 - 1,2)	5 x ASB-g 1 x ASB-m

opmerking bij de tabel.

1) verklaring analyses:
   ASB-g : asbest in grond;
   ASB-m : asbest in materiaal (verzamelmonster).

De monsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

5.2 Uitvoering

5.2.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocol 2018 (versie 3.2, 10 maart 2016) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 5.2: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

veldwerkers	**datum**	**nummers**
maaiveldinspectie		
Pauke van der Stelt en Dirk van de Laar	22 februari 2018	maaiveld
sleuven (inspectie grond)		
Pauke van der Stelt en Dirk van de Laar	22 februari 2018	SI01 t/m SL11

Opgemerkt wordt dat de puinhoudende laag uit meer dan 50% bodemvreemde materialen bestaat. Voor werkzaamheden in grond met meer dan 50% bodemvreemde materialen is het protocol 2018 niet van toepassing. Dit heeft geen invloed op de onderzoeksstrategie en de resultaten van het onderzoek.

5.2.2 Veldwerk

Tijdens de veldwerkzaamheden deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. Onderstaand zijn de resultaten van de inspectie van het maaiveld en de bodem nader beschreven.

Maaiveldinspectie
Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Gezien de conditie van het maaiveld (grotendeels verhard of onbegroeid) wordt de inspectie-efficiëntie geschat op 90-100%.

Bodem
De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven bijmengingen waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Tabel 5.3: bodemvreemde bijmengingen.

sleuf	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	bodemvreemde bijmengingen	einddiepte (m-mv)
SL01	0,00 - 0,40	-	zwak puinhoudend	1,30
	0,40 - 1,00	-	volledig puin	
SL02	0,00 - 0,70	-	matig puinhoudend	2,80
	0,70 - 1,10	-	volledig puin	
SL03	0,00 - 0,30	-	zwak puinhoudend	1,30
	0,30 - 0,80	-	volledig puin, matig glashoudend	
SL04	0,20 - 0,50	12 x 401 gram	volledig puin	1,50
	0,50 - 1,00	-	volledig puin, zwak ijzerhoudend	
SL05	0,70 - 1,10	-	sporen puin	1,30
	1,10 - 1,30	-	volledig puin, zwak glashoudend	
SL07	0,00 - 0,30	-	zwak puinhoudend	1,30
	0,30 - 0,70	-	sporen puin	
	0,70 - 1,00	-	matig puinhoudend	
	1,00 - 1,30	-	volledig puin	
SL08	0,45 - 0,70	3 x 34 gram	volledig puin	1,30
SL09	0,45 - 0,70	-	volledig puin	1,30
SL10	0,40 - 0,90	-	sporen puin	1,80
	0,90 - 1,30	-	zwak puinhoudend	

5.2.3 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 5.4: geanalyseerde monsters.

monster-code	vindplaats	traject (m-mv)	analyses	motivatie
SI01-1	SL01	0,40 - 1,00	asbest in puin	asbestverdacht puin
SI02-1	SL02	0,70 - 1,10	asbest in puin	asbestverdacht puin
SI03-1	SL03	0,30 - 0,80	asbest in puin	asbestverdacht puin
SI04-1	SL04	0,20 - 0,50	asbest in puin	asbestverdacht puin
AVMSL04			asbest in materiaal	asbestverdachte materialen
SI05-1	SL05	1,10 - 1,30	asbest in puin	asbestverdacht puin
SL07-1	SL07	1,00 - 1,30	asbest in puin	asbestverdacht puin
SI08-1	SL08	0,45 - 0,70	asbest in puin	asbestverdacht puin
AVMSL08			asbest in materiaal	asbestverdachte materialen
SI09-1	SL09	0,45 - 0,70	asbest in puin	asbestverdacht puin
SI10-1	SL10	0,90 - 1,30	asbest in grond	asbestverdachte grond

5.3 Analyseresultaten

5.3.1 Toetsingskader

De maximale waarde voor hergebruik van puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is sprake van een verontreiniging met asbest en dienen werkzaamheden met grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Indien de resultaten van het verkennend onderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde, dient een nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5897 (augustus 2016) wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de hergebruikswaarde.

5.3.2 Analyseresultaten asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar het geïnspecteerde bodemvolume is weergegeven in bijlage 10 Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabellen.

Tabel 5.5: resultaten asbestverdachte materialen.

monster-code	vindplaats	traject (m-mv)	gewicht (gram)	beschrijving	resultaat
AVMSL04	SL04	0,20 - 0,50	91,3	golfplaat	10-15% hechtgebonden chrysotiel
			127,1	vlakke plaat	10-15% hechtgebonden chrysotiel
			91,9	golfplaat	10-15% hechtgebonden chrysotiel en 2-5% hechtgebonden crocidoliet
AVMSL08	SL08	0,45 - 0,70	29,1	vlakke plaat	10-15% hechtgebonden chrysotiel

Tabel 5.6: berekening totale concentratie asbest (mg/kg d.s.).

vindplaats	monster-code	toelichting	traject (m-mv)	concentratie <20 mm[1)]	berekende concentratie >20 mm[2)]	totaal gewogen concentratie
SI01-1	SL01	asbestverdacht puin	0,40 - 1,00	<1,0	-	<1,0
SI02-1	SL02	asbestverdacht puin	0,70 - 1,10	<1,0	-	<1,0
SI03-1	SL03	asbestverdacht puin	0,30 - 0,80	4	-	4
SI04-1	SL04 en AVMSL04	asbestverdacht puin en materiaal	0,20 - 0,50	<1,0	139	139
SI05-1	SL05	asbestverdacht puin	1,10 - 1,30	<1,0	-	<1,0
SL07-1	SL07	asbestverdacht puin	1,00 - 1,30	<1,0	-	<1,0
SI08-1	SL08 en AVMSL08	asbestverdacht puin en materiaal	0,45 - 0,70	<1,0	8	8
SI09-1	SL09	asbestverdacht puin	0,45 - 0,70	<1,0	-	<1,0
SI10-1	SL10	asbestverdachte materialen	0,90 - 1,30	<1,0	-	<1,0

opmerkingen bij de tabel:

1) concentraties asbest op basis van de onderzochte (meng)monsters zoals weergegeven op het analysecertificaat;
2) concentratie asbest zoals berekend in bijlage 10.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Zintuiglijke waarnemingen
Ter plaatse van de openbare weg tot aan de woningen (incl. de voortuinen) is een volledig puinhoudende laag aanwezig. Deze laag is aanwezig op een diepte vanaf circa 0,5 tot 0,8 m-mv. Ter plaatse van de openbare weg blijkt deze laag plaatselijk aanwezig te zijn op een diepte van circa 0,3 en 0,4 m-mv. Verder blijkt dat binnen het gehele gebied bijmengingen met puin worden waargenomen in de mate sporen tot plaatselijk sterk puin. Omdat de herkomst en kwaliteit van zowel de volledig puinhoudende laag als de bijmengingen met puin niet bekend is, zijn deze verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek

A. openbare weg en trottoirs
Uit de analyseresultaten blijkt dat de puinhoudende zandige bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel en zink. De puinhoudende kleiige bovengrond en de zintuiglijk schone bovengrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

B. woongebied noord
Uit de analyseresultaten blijkt dat het mengmonster van de matig tot sterk puinhoudende bovengrond sterk verontreinigd is met lood en zink, matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, PCB en minerale olie.

Na uitsplitsing van het mengmonster blijkt één deelmonster sterk verontreinigd te zijn met PAK en matig verontreinigd met lood en zink. Eén deelmonster blijkt matig verontreinigd te zijn met nikkel en één ander deelmonster blijkt sterk verontreinigd te zijn met lood, zink en PAK en matig verontreinigd met koper en nikkel. Verder geldt dat in de drie deelmonsters lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK aanwezig zijn.

Uit de overige onderzochte (meng) monsters blijkt dat de puin- en koolashoudende bovengrond heterogeen licht verontreinigd is met cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie. De zintuiglijk schone bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met kobalt, lood, zink, PAK en PCB.

De sterk puinhoudende ondergrond blijkt licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De zintuiglijk schone ondergrond blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium.

C. woongebied zuid
Uit de analyseresultaten blijkt een mengmonster van de puin- en koolashoudende bovengrond matig verontreinigd te zijn met PAK en licht verontreinigd met kobalt, kwik, lood, nikkel, zink en minerale olie. Na uitsplitsing van dit mengmonster blijkt dat beide deelmonsters slechts licht verontreinigd zijn met PAK.

Ter plaatse van één boring werden bijmengingen met puin en slakken waargenomen in de bovengrond. Uit de analyseresultaten blijkt dat deze bodemlaag matig verontreinigd is met koper en licht verontreinigd is met cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink en PAK.

Uit de analyseresultaten blijkt dat een mengmonster (C01 en C19) van de puinhoudende ondergrond matig verontreinigd is met nikkel en licht verontreinigd met kobalt, kwik, lood, PAK, PCB en minerale olie. Na uitsplitsing van dit mengmonster blijkt één deelmonster sterk verontreinigd te zijn met koper en matig verontreinigd met cadmium. Het andere deelmonster blijkt sterk verontreinigd te zijn met cadmium, koper, nikkel en zink. Verder geldt dat in deelmonsters lichte verontreinigingen met zware metalen zijn aangetoond.

De puinhoudende zandige ondergrond (c06 en C16) blijkt sterk verontreinigd te zijn met lood en licht verontreinigd met kwik, zink en PAK. Na uitsplitsing blijkt in één deelmonster sprake te zijn van een matige verontreiniging met lood. Het andere deelmonster blijkt niet verontreinigd te zijn met lood.

Voor het overige geldt dat in zowel de puinhoudende- als zintuiglijk schone bovengrond plaatselijk lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB zijn aangetoond. De zintuiglijk schone ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Grondwater gehele plangebied (A t/m C)
Uit de analyseresultaten blijkt het grondwater licht verontreinigd te zijn met barium (verhoogde achtergrondconcentratie). Tevens is het grondwater op het zuidoostelijke terreindeel (stroomopwaarts) matig verontreinigd met cis+trans 1,2-dichlooretheen en licht verontreinigd met 1,1 dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, trichlooretheen (Tri), tetrachlooretheen (Per) en molybdeen. Op basis van deze verontreinigingen wordt niet verwacht dat de verhoogde ntu (troebelheid) tijdens de bemonstering van invloed is geweest op de analyseresultaten.

Toetsing hypothese
De aangetoonde lichte tot sterke verontreinigingen in de grond zijn overeenkomstig de hypothese dat de locatie verdacht is. Gezien de hoogte van de aangetoonde matige tot sterke verontreinigingen wordt een nader onderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen noodzakelijk geacht.

De aangetoonde lichte tot matige verontreinigingen met VOCl in het grondwater op het zuidoostelijk deel van de locatie zijn overeenkomstig de hypothese dat de locatie verdacht is op een mogelijk instromende VOCl verontreiniging. Omdat de verontreiniging onderdeel uitmaakt van een groter geval van ernstige bodemverontreiniging, wordt nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk.

Verkennend asbestonderzoek (grond)

B. woongebied noord en C. woongebied Zuid
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in géén van de onderzochte mengmonsters van de puinhoudende grond analytisch asbest is aangetoond in de fijne fractie (<20 mm). Derhalve dient de hypothese dat dat de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Funderingsonderzoek (puin)

Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Zintuiglijk zijn ter plaatse van twee sleuven asbestverdachte materialen aangetroffen. Het betreft plaatmateriaal waarvan analytisch is vastgesteld dat het hechtgebonden chrysotiel en in enkele materialen hechtgebonden crocidoliet bevat.

In het puin van sleuf sl04 en Sl08 is in het traject van respectievelijk 0,20-0,50 m-mv en 0,45-0,70 m-mv asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het plaatmateriaal bevat 10-15% hechtgeboden chrysotiel en ter plaatse van SL04 tevens 2-5% hechtgeboden crocidoliet asbest. In de fijne zeeffractie (<20 mm) van het onderzochte puin is géén asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte is berekend op 139 mg/kg d.s. voor sleuf sl04 en 8 mg/kg d.s. voor sleuf sl08.

Uit de resultaten blijkt verder dat ter plaatse van sleuf sl03 in het traject 0,30-0,80 m-mv asbest in de fijne fractie is aangetoond met een gewogen gehalte van 4 mg/kg d.s. In de overige sleuven is géén asbest aangetoond.

Omdat ter plaatse van één sleuf (sl04) meer dan 100 mg/kg d.s. asbest in het puin is aangetoond wordt de hergebruikswaarde overschreden. Er is vermoedelijk sprake van een asbestnest ter plaatse van het puin. Het is derhalve niet uitgesloten dat, gedurende de toekomstige werkzaamheden, elders in het puin asbestnesten worden aangetroffen. Tijdens de werkzaamheden dient hier rekening mee te worden gehouden.

Resumé

Over het algemeen kan worden gesteld dat zowel de zintuiglijk schone- als de puinhoudende bovengrond diffuus licht verontreinigd is met zware metalen PAK, PCB en minerale olie. De zintuiglijk schone ondergrond blijkt zeer plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium. De puinhoudende bodemlagen zijn niet verontreinigd met asbest.

Binnen het plangebied is sprake van 7 verontreinigingsspots met matige tot sterke verontreinigingen, waaronder cadmium, koper, lood, nikkel, zink en PAK. Deze zijn vermoedelijk gerelateerd aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin. De onderzoeksresultaten vormen derhalve mogelijk een belemmering ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en daarmee voor de voorgenomen herontwikkelingen.

Gezien de mate van de aangetoonde verontreinigingen in de grond wordt een nader onderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen noodzakelijk geacht. Hierbij dient de omvang van de verontreinigingen bepaald te worden. Dit om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m^3 sterk verontreinigde grond).

Bij de voorgenomen werkzaamheden in de volledig puinhoudende lagen ter plaatse van de voortuinen en de trottoirs, dient rekening gehouden te worden met de (plaatselijke) aanwezigheid van asbest boven de hergebruikswaarde.

Het wordt niet uitgesloten dat elders in het puin meer asbestnesten aanwezig zijn. Tevens wordt geadviseerd om een indicatief uitloogonderzoek uit te voeren ter bepaling van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van het puin. Geadviseerd wordt om tevens een indicatief uitloogonderzoek uit te voeren ter bepaling van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van het puin.

Bekend is dat sprake is van een instromende (matige) grondwaterverontreinigingen met VOCl afkomstig van de locatie 'de Binnenhoek'. Bij de voorgenomen (graaf)werkzaamheden dient bij eventuele grondwateronttrekking (bronnering) rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van de VOCl verontreiniging in het grondwater.

BIJLAGE 1: REGIONALE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Bijgevoegd zijn:

		aantal pagina's
1	topografische kaart	1
2	kadastrale kaart	1

0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object TIEL C 6796
Esdoornstraat , TIEL
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

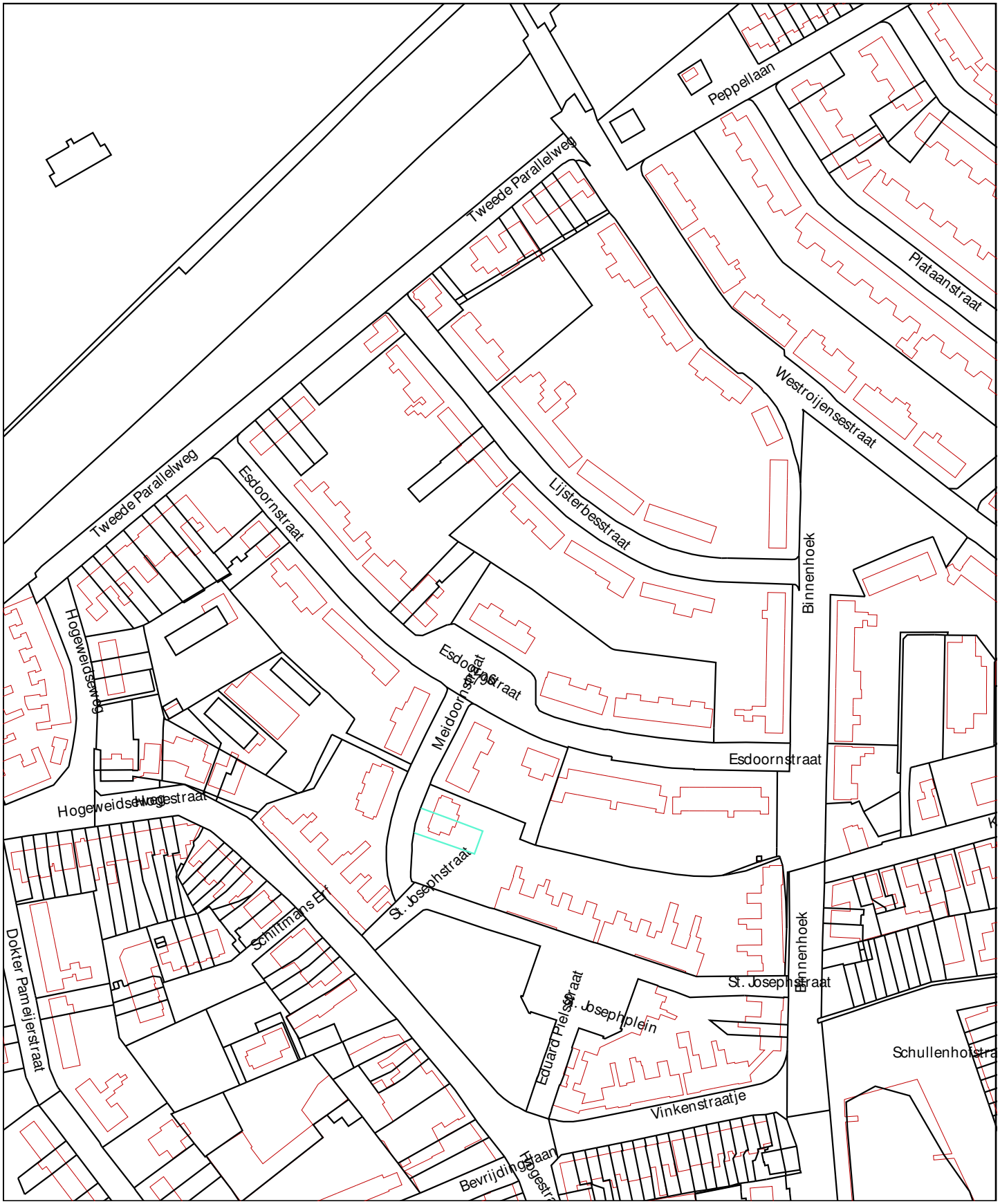
WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

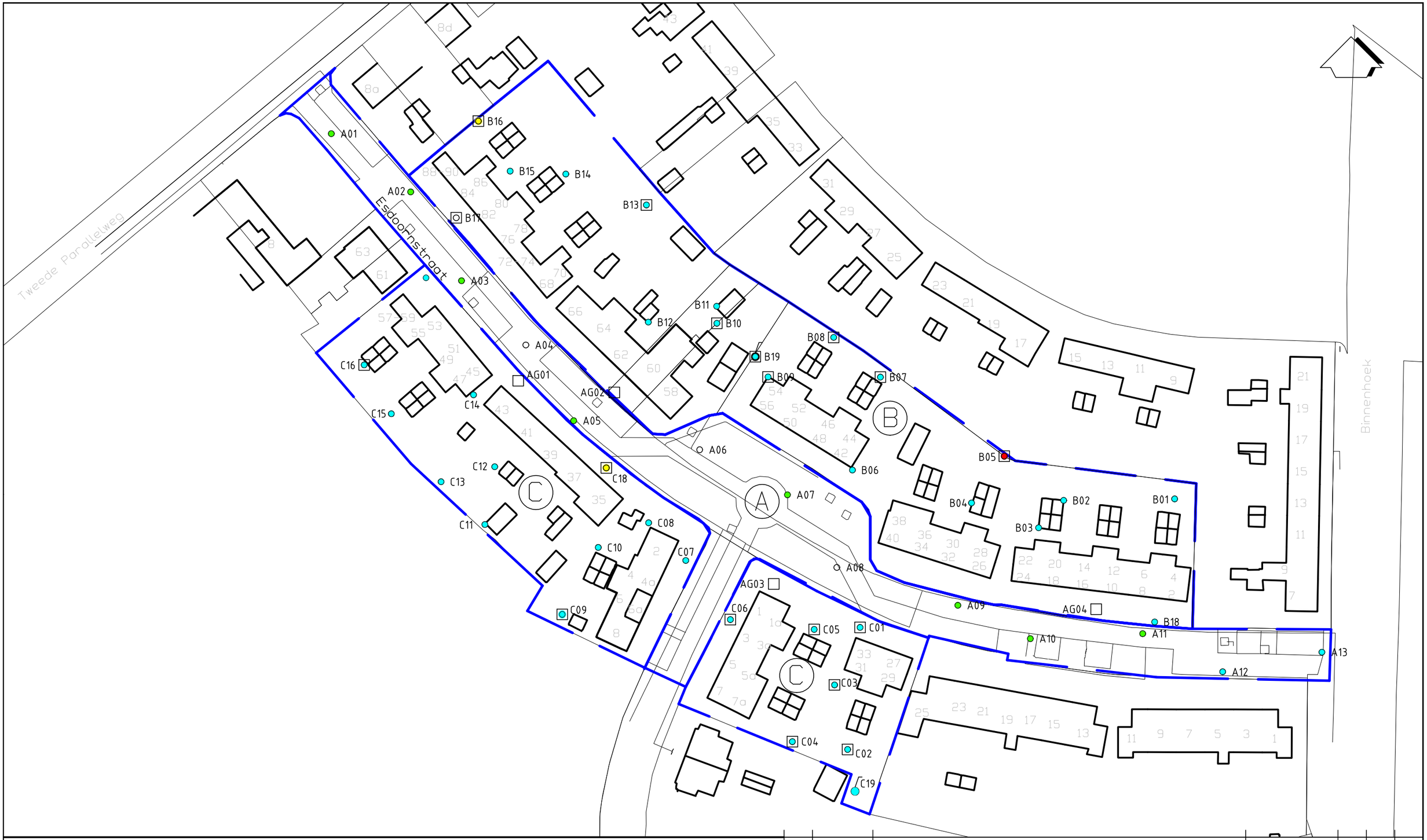
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 9 januari 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	TIEL
Sectie	C
Perceel	6796

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



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- GEHALTE < ACHTERGRONDWAARDE
- GEHALTE > ACHTERGRONDWAARDE
- GEHALTE > TUSSENWAARDE
- GEHALTE > INTERVENTIEWAARDE
- boring
- boring met peilbuis
- asbestgat 0,3m x 0,3m

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.	.		
.	05-03-2018	.	BU		

Tritium ADVIES

Opdrachtgever: KleurrijkWonen

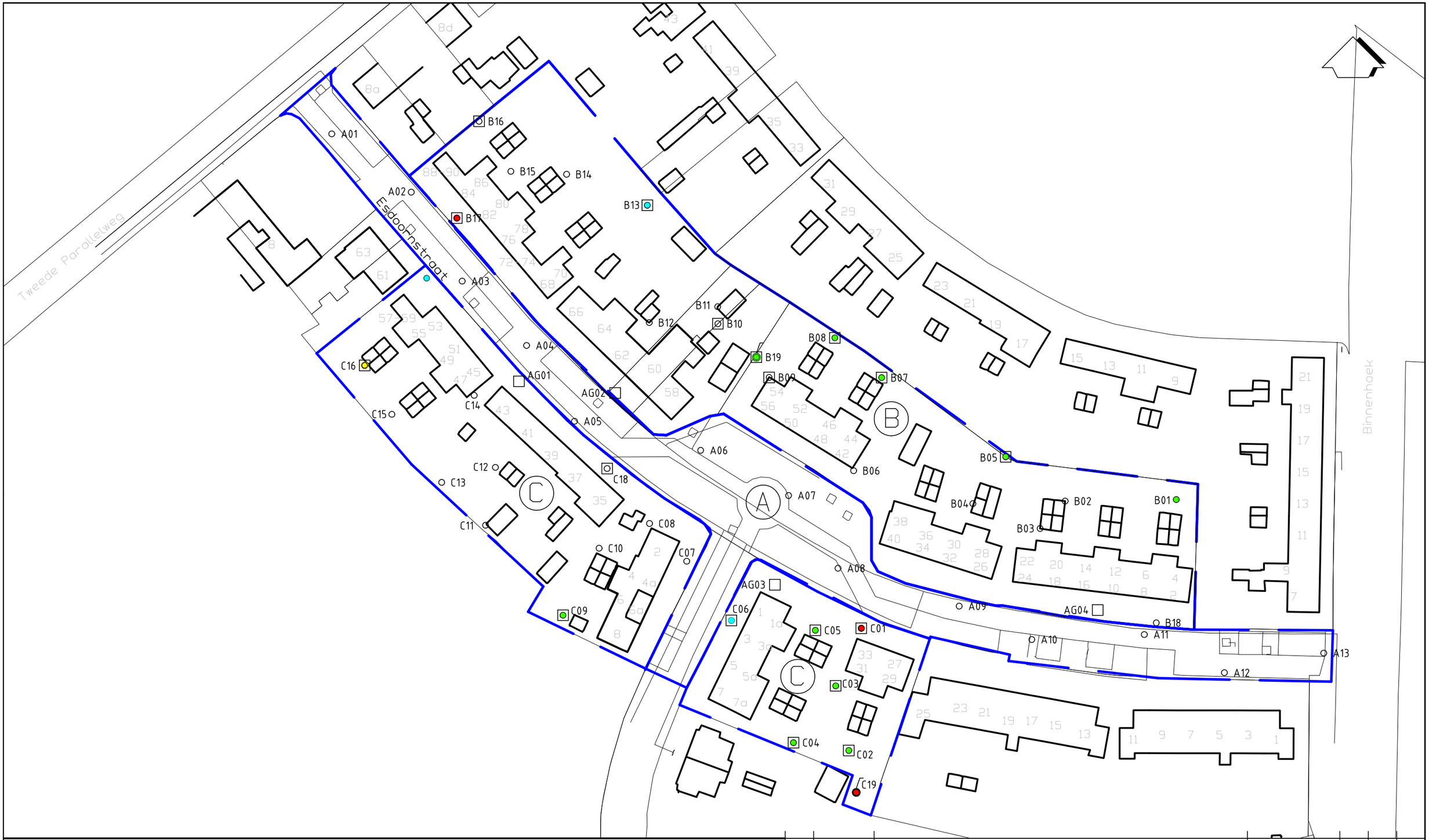
Project: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel

Titel: Verontreinigingssituatie bovengrond

.

BIJLAGE 2

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Arkel	1 : 750	A3	1711/132/BU	001	1	3	0



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- GEHALTE < ACHTERGRONDWAARDE
- GEHALTE > ACHTERGRONDWAARDE
- GEHALTE > TUSSENWAARDE
- GEHALTE > INTERVENTIEWAARDE
- boring
- boring met peilbuis
- asbestgat 0,3m x 0,3m

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.	.		
.	05-03-2018	.	BU		

Tritium ADVIES

Opdrachtgever: KleurrijkWonen

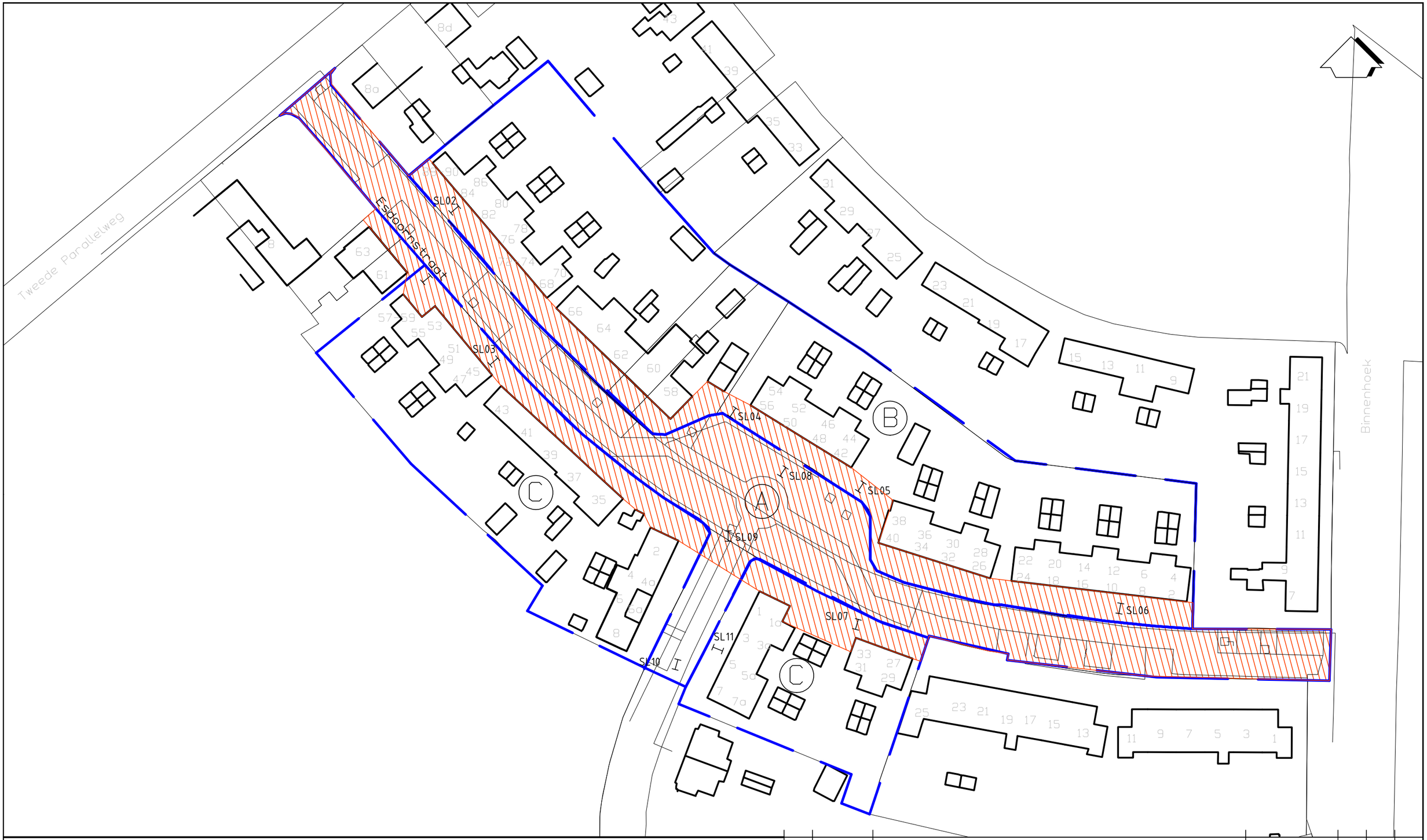
Project: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel

Titel: Verontreinigingssituatie ondergrond

.

BIJLAGE 2

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Arkel	1 : 750	A3	1711/132/BU	001	2	3	0



LEGENDA

0 25 m.

grens onderzoekslocatie

sleuven

volledig puin

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.	.		
.	05-03-2018	.	BU		

Tritium ADVIES

Opdrachtgever: KleurrijkWonen

Project: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel

Titel: Situatietekening met locatie sleuven

.

BIJLAGE 2

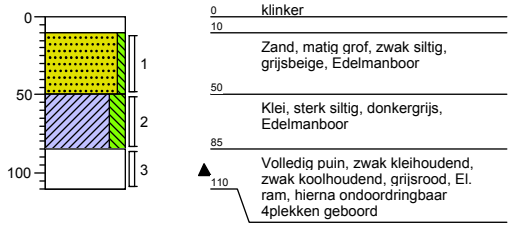
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Arkel	1 : 750	A3	1711/132/BU	001	3	3	0

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

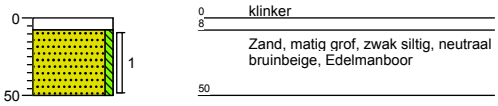
Bijlage: Boorprofielen

Boring: A01
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158287,41
Y (RD): 434099,64

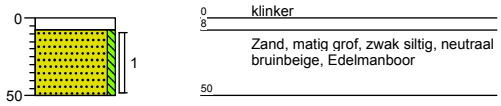
Boring: A01-1
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158486,13
Y (RD): 433992,12



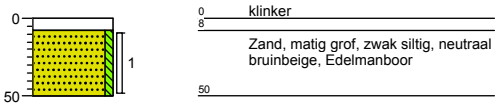
Boring: A02
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158305,49
Y (RD): 434090,90



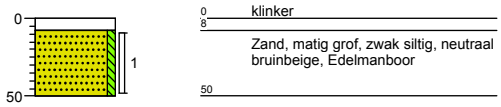
Boring: A03
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158315,06
Y (RD): 434071,85



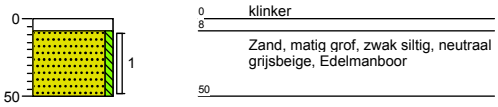
Boring: A04
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158328,64
Y (RD): 434058,27



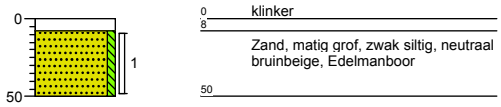
Boring: A05
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158338,75
Y (RD): 434042,29



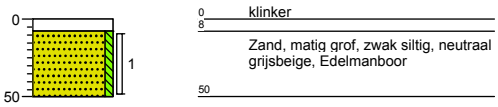
Boring: A06
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158365,37
Y (RD): 434036,15



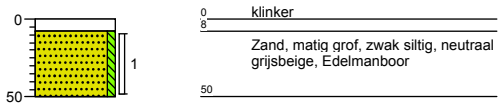
Boring: A07
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158383,91
Y (RD): 434026,63



Boring: A08
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158394,34
Y (RD): 434011,28



Boring: A09
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158419,90
Y (RD): 434003,28

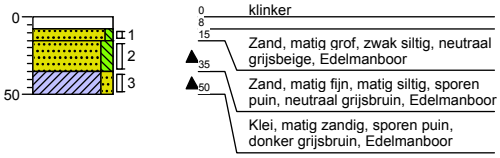


Projectcode: 1711132BU
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

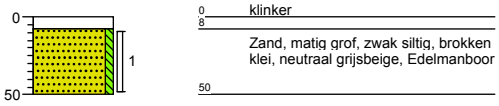
Schaal 1: 50

Bijlage: Boorprofielen

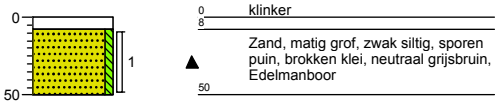
Boring: A10
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158435,22
Y (RD): 433996,24



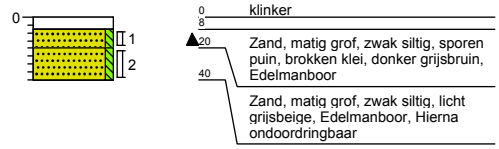
Boring: A11
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158459,36
Y (RD): 433998,57



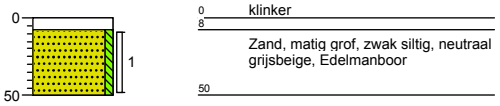
Boring: A12
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158475,85
Y (RD): 433989,24



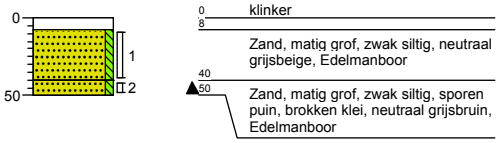
Boring: A13
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158496,81
Y (RD): 433993,39



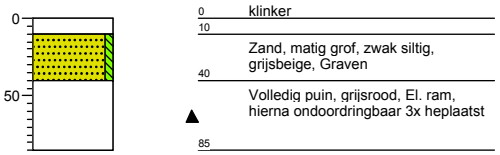
Boring: A14
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158368,19
Y (RD): 434012,99



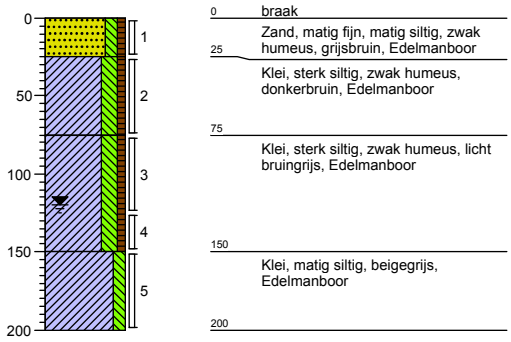
Boring: A15
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158364,13
Y (RD): 433991,56



Boring: APb
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158300,41
Y (RD): 434092,81



Boring: B01
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158465,70
Y (RD): 434025,76

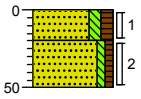


Projectcode: 1711132BU
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

Schaal 1: 50

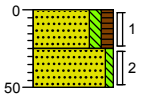
Bijlage: Boorprofielen

Boring: B02
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158441,91
Y (RD): 434026,37



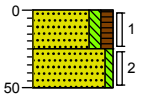
0	braak
20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor

Boring: B03
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158435,11
Y (RD): 434021,03



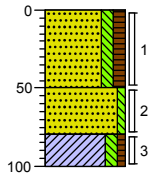
0	braak
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: B04
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158421,88
Y (RD): 434025,87



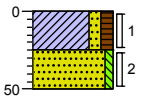
0	braak
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: B05
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158416,51
Y (RD): 434043,22



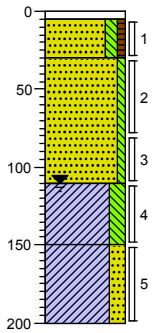
0	grind
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
80	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
100	

Boring: B06
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158399,05
Y (RD): 434031,74



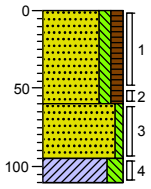
0	braak
25	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: B07
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158404,05
Y (RD): 434051,54



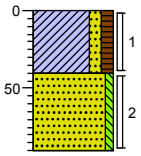
0	tegel
5	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
110	
	Klei, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: B08
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158393,00
Y (RD): 434058,80



0	braak
	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
95	
	Klei, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor
110	

Boring: B09
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158377,96
Y (RD): 434050,98



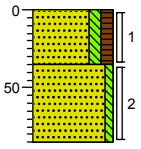
0	gras
	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
90	

Projectcode: 1711132BU
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

Schaal 1: 50

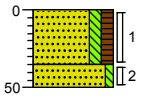
Bijlage: Boorprofielen

Boring: B10
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158370,82
Y (RD): 434061,55



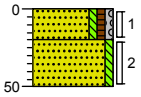
0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
85	

Boring: B11
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158368,20
Y (RD): 434068,92



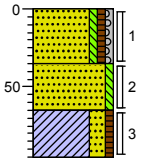
0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
50	

Boring: B12
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158354,76
Y (RD): 434061,54



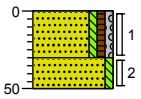
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
20	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
50	

Boring: B13
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158354,12
Y (RD): 434087,85



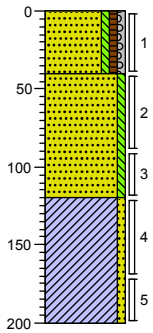
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
65	
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sterk puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, hierna ondoordringbaar
95	

Boring: B14
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158337,09
Y (RD): 434094,38



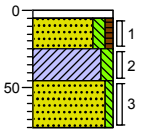
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
50	

Boring: B15
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158325,33
Y (RD): 434095,00



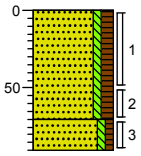
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
120	
	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: B16
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158318,09
Y (RD): 434106,19



0	tegel
5	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, Edelmanboor
25	
	Klei, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
45	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
75	

Boring: B17
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158316,75
Y (RD): 434080,97



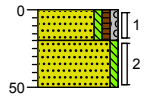
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sporen kalk, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, matig kalkhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, hierna ondoordringbaar
90	

Projectcode: 1711132BU
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

Schaal 1: 50

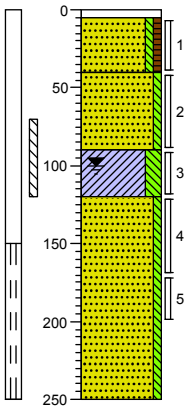
Bijlage: Boorprofielen

Boring: B18
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018
X (RD): 158461,63
Y (RD): 434000,34



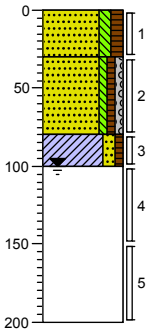
0	braak
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: B19
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 15-01-2018



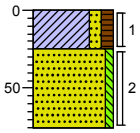
0	tegel
5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, grijsbruin, Edelmanboor
40	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
90	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, beigebruin, Zuigerboor
250	

Boring: C01
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158399,25
Y (RD): 433998,61



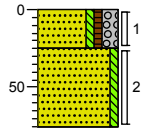
0	braak
30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, beigebruin, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
	Volledig puin, neutraalrood, Zuigerboor, eerst losgeboord met puinboor vervolhens met zuigerboor de puin omhoog kunnen halen
200	

Boring: C02
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158396,62
Y (RD): 433972,84



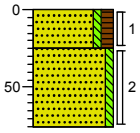
0	braak
25	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
75	

Boring: C03
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158393,86
Y (RD): 433986,47



0	braak
25	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
75	

Boring: C04
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158384,95
Y (RD): 433974,49



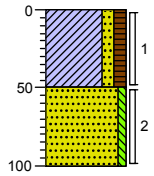
0	braak
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
75	

Projectcode: 1711132BU
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

Schaal 1: 50

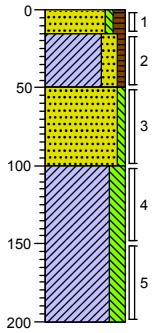
Bijlage: Boorprofielen

Boring: C05
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158389,56
Y (RD): 433998,19



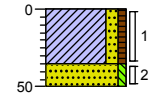
0	braak
	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	

Boring: C06
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158371,85
Y (RD): 434000,27



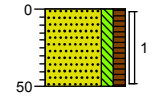
0	braak
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak puinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C07
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158362,43
Y (RD): 434012,76



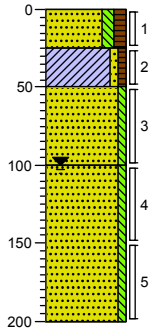
0	braak
	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
35	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: C08
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158354,58
Y (RD): 434020,71



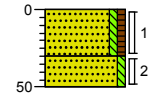
0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: C09
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018



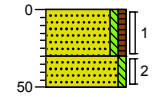
0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
25	
50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, laagjes klei, grijsbeige, Zuigerboor
200	

Boring: C10
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018



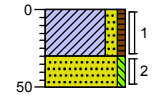
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
30	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: C11
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158319,99
Y (RD): 434020,35



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
30	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: C12
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158322,07
Y (RD): 434032,55



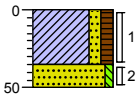
0	braak
	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Projectcode: 1711132BU
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

Schaal 1: 50

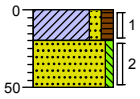
Bijlage: Boorprofielen

Boring: C13
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158310,74
Y (RD): 434029,38



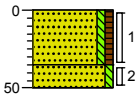
0	braak
	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
35	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: C14
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158317,59
Y (RD): 434047,75



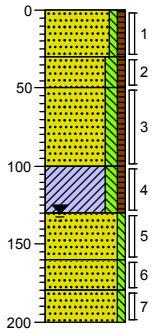
0	braak
20	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: C15
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158300,23
Y (RD): 434043,75



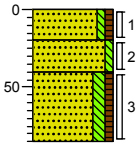
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
35	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: C16
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158294,49
Y (RD): 434054,07



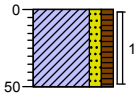
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig siltig, zwak humeus, matig kalkhoudend, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
130	Klei, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Zuigerboor
180	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, grijsbeige, Zuigerboor
200	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor

Boring: C17
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158307,56
Y (RD): 434072,46



0	braak
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40	Zand, matig grof, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor
85	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, matig koolhoudend, bruinzwart, Edelmanboor, hierna ondoordringbaar

Boring: C18
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158345,64
Y (RD): 434032,32



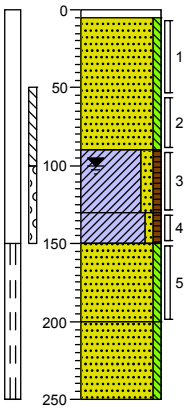
0	braak
	Klei, matig zandig, matig humeus, matig puinhoudend, sporen slakken, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Projectcode: 1711132BU
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

Schaal 1: 50

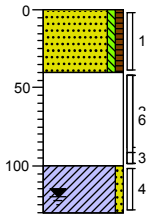
Bijlage: Boorprofielen

Boring: C19
Boormeester: dirk van de laar
Datum: 16-01-2018
X (RD): 158394,24
Y (RD): 433968,31



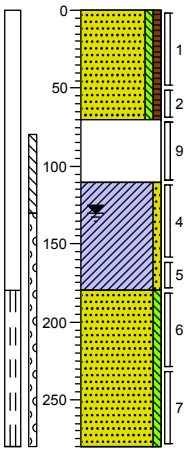
0 tegel
5 Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
90 Klei, matig zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
130 Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, bruinzwart
150 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Zuigerboor
250

Boring: SL01
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158307,97
Y (RD): 434072,27



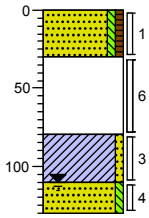
0 tuin
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine
100 Volledig puin, uiterst zandhoudend, donkerbruin, Graafmachine, geen av 30%^20mm separaat bemonsterd
130 Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: SL02
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158313,67
Y (RD): 434086,87



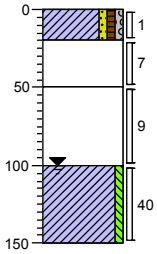
0 tuin
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, matig puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine
110 Volledig puin, uiterst zandhoudend, donkerbruin, Graafmachine, geen av 40%^20mm separaat bemonsterd
180 Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
280 Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Zuigerboor

Boring: SL03
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158321,99
Y (RD): 434054,82



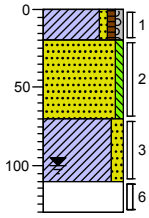
0 tuin
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine
80 Volledig puin, uiterst zandhoudend, matig glashoudend, donkerbruin, Graafmachine, geen av 60%^20mm separaat bemonsterd
110 Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
130 Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: SL04
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158372,36
Y (RD): 434044,05



0 tuin
20 Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graafmachine
50 Volledig puin, uiterst zandhoudend, donkergrijs, Graafmachine, 12xav 401gram 30%^20mm separaat bemonsterd
100 Volledig puin, sterk zandhoudend, zwak ijzerhoudend, donkergrijs, Graafmachine, geen av 60%^20mm separaat bemonsterd
150 Klei, zwak siltig, laagjes zand, lichtgrijs, Graafmachine, geen av niet gezeefd separaat bemonsterd

Boring: SL05
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158399,37
Y (RD): 434027,99



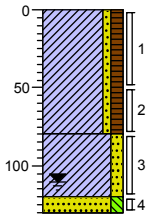
0 tuin
20 Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graafmachine
70 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak schelphoudend, bruinbeige, Graafmachine
110 Klei, matig zandig, sporen puin, donkergrijs, Graafmachine
130 Volledig puin, matig zandhoudend, zwak glashoudend, bruinrood, Graafmachine, geen av 40%^20mm separaat bemonsterd

Projectcode: 1711132BU
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

Schaal 1: 50

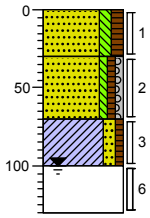
Bijlage: Boorprofielen

Boring: SL06
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158455,54
Y (RD): 433998,08



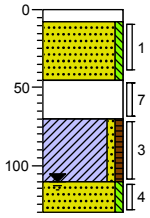
0	grind
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Graafmachine
80	
	Klei, matig zandig, sporen roest, grijsbeige, Graafmachine
120	
130	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Graafmachine

Boring: SL07
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158398,91
Y (RD): 433999,53



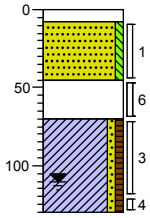
0	tuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine
30	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, beigebruin, Graafmachine
70	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijsbruin, Graafmachine
100	
	Volledig puin, matig zandhoudend, bruinrood, Graafmachine, geen av 50%^20mm separaat bemonsterd
130	

Boring: SL08
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158382,95
Y (RD): 434031,49



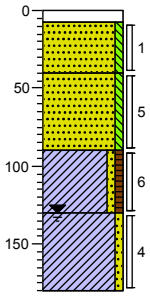
0	klinker
8	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Graafmachine
45	
	Volledig puin, matig zandhoudend, donkergrijs, Graafmachine, 3xav 34gram 40%>20mm separaat bemonsterd
70	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin, Graafmachine
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Graafmachine
130	

Boring: SL09
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158371,50
Y (RD): 434017,93



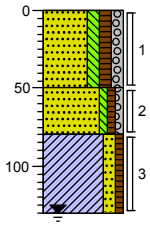
0	klinker
8	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Graafmachine
45	
	Volledig puin, matig zandhoudend, donkergrijs, Graafmachine, geen av 40%^20mm separaat bemonsterd
70	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin, Graafmachine
130	

Boring: SL10
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158360,70
Y (RD): 433991,07



0	klinker
8	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Graafmachine
40	
	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen puin, grijsbeige, Graafmachine, geen av 1%^20mm separaat bemonsterd
90	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruingrijs, Graafmachine, geen av 1%^20mm separaat niet gezeefd bemonsterd
130	
	Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
180	

Boring: SL11
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 22-02-2018
X (RD): 158369,11
Y (RD): 433994,14



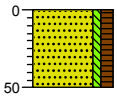
0	tuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donkerbruin, Graafmachine
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, beigebruin, Graafmachine
80	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin, Graafmachine
130	

Projectcode: 1711132BU
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

Schaal 1: 50

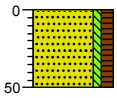
Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG01
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158328,39
Y (RD): 434049,02



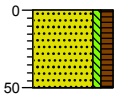
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 5%^20mm asb03
50	

Boring: AG02
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158352,19
Y (RD): 434043,89



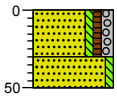
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 5%^20mm asb03
50	

Boring: AG03
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158382,75
Y (RD): 434006,01



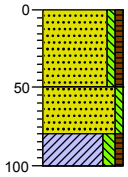
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen kolengruis, donkerbruin, Graven, geen av
50	

Boring: AG04
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158449,42
Y (RD): 434000,66



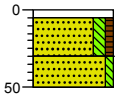
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin, Graven, geen av
30	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Graven, geen av
50	

Boring: B05
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158416,51
Y (RD): 434043,22



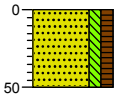
0	grind
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 1%>20mm asb01
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor, 12cm
80	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor, 12cm
100	

Boring: B07
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158404,05
Y (RD): 434051,54



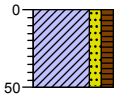
0	tegel
5	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb01
30	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Graven, geen av
50	

Boring: B08
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158393,00
Y (RD): 434058,80



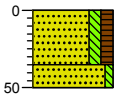
0	braak
	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, sporen puin, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb01
50	

Boring: B09
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158377,96
Y (RD): 434050,98



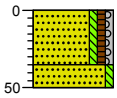
0	gras
	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb01
50	

Boring: B10
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158370,82
Y (RD): 434061,55



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken klei, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb01
35	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Graven
50	

Boring: B13
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158354,12
Y (RD): 434087,85



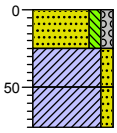
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb02
35	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Graven
50	

Projectcode: 1711132BU-01
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

Schaal 1: 50

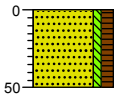
Bijlage: Boorprofielen

Boring: B16
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158318,09
Y (RD): 434106,19



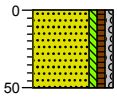
0 tegel
25 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb02
50 Klei, matig zandig, grijsbruin, Graven, geen av
75 Klei, matig zandig, grijsbruin, Edelmanboor, 12cm

Boring: B17
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158316,75
Y (RD): 434080,97



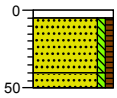
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 10%^20mm asb03
50

Boring: B18
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158461,63
Y (RD): 434000,34



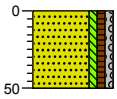
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graven, geen av
50

Boring: B19
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018



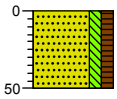
0 tegel
5 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, zwak grindhoudend, sporen kolengruis, grijsbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb01
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Graven, geen av
50

Boring: C01
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158399,25
Y (RD): 433998,61



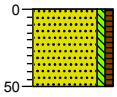
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, zwak grindhoudend, beigebruin, Graven, geen av 1%^20mm asb04
50

Boring: C02
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158396,62
Y (RD): 433972,84



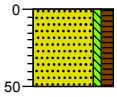
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, donkerbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb04
50

Boring: C03
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158393,86
Y (RD): 433986,47



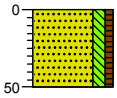
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb04
50

Boring: C04
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158384,95
Y (RD): 433974,49



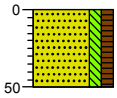
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 1%20mm asb04
50

Boring: C05
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158389,56
Y (RD): 433998,19



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen kolen, matig grindhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 1%20mm asb04
50

Boring: C06
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158371,85
Y (RD): 434000,27



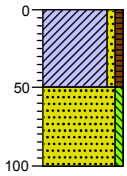
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, sporen kolen, zwak grindhoudend, donkerbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb04
50

Projectcode: 1711132BU-01
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

Schaal 1: 50

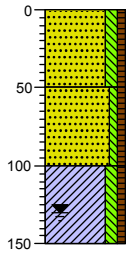
Bijlage: Boorprofielen

Boring: C09
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018



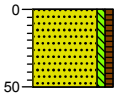
0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, zwak grindhoudend, grijsbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb02
50
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor, 12cm
100

Boring: C16
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158294,49
Y (RD): 434054,07



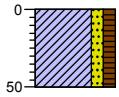
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Graven, geen av 10%^20mm asb03
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, 12cm geen av
100
Klei, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, 12cm
150

Boring: C17
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158307,56
Y (RD): 434072,46



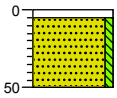
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, sporen puin, donkerbruin, Graven, geen av 1%^20mm asb02
50

Boring: C18
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158345,64
Y (RD): 434032,32



0 braak
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven
50

Boring: C19
Boormeester: Pauke van der Stelt
Datum: 18-01-2018
X (RD): 158394,24
Y (RD): 433968,31



0 tegel
5
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Graven, geen av
50

Projectcode: 1711132BU-01
Projectnaam: Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Opdrachtgever: -

Schaal 1: 50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

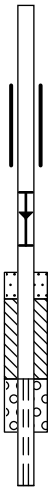
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

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)

- slib
- water

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
B.M.Uittenbogaard
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	01.03.2018
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	750003

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 750003 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1711132BU Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel 1711132BU
Opdrachtacceptatie	23.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

DOC-13-10766851-NL-P1

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 750003 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
435385	22.02.2018	A10-3 A10 (35-50)
435386	22.02.2018	MMA01 A01 (8-30) A02 (8-50) A03 (8-50) A05 (8-50)
435391	22.02.2018	MMA02 A07 (8-50) A09 (8-50) A11 (8-50) A14 (8-50)
435396	22.02.2018	MMA03 A12 (8-50) A13 (8-20) A15 (40-50)

		Eenheid	435385 A10-3 A10 (35-50)	435386 MMA01 A01 (8-30) A02 (8-50) A03 (8-50) A05 (8-50)	435391 MMA02 A07 (8-50) A09 (8-50) A11 (8-50) A14 (8-50)	435396 MMA03 A12 (8-50) A13 (8-20) A15 (40-50)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	81,9	95,2	95,0	88,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	12	<1,0	<1,0	2,7
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	4,2 x)	<0,2 x)	<0,2 x)	0,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	95	<20	<20	42
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,20	<0,20	1,8
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,0	3,2	<3,0	5,5
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	<5,0	<5,0	36
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	23	<10	49
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	7,4	6,4	15
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	57	30	<20	87
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,16
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,12
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,10
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,078
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,14
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,068
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,065	<0,050	<0,050	0,21
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,096	<0,050	<0,050	0,14
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,17
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,44 #)	0,35 #)	0,35 #)	1,2 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

DOC-13-10766851-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **750003 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	435385 A10-3 A10 (35-50)	435386 MMA01 A01 (8-30) A02 (8-50) A03 (8-50) A05 (8-50)	435391 MMA02 A07 (8-50) A09 (8-50) A11 (8-50) A14 (8-50)	435396 MMA03 A12 (8-50) A13 (8-20) A15 (40-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**9 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**10 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**6 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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

Begin van de analyses: 23.02.2018
Einde van de analyses: 01.03.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10766851-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 750003 Bodem / Eluaat**

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen 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 Ballschmiter) (Factor 0,7)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

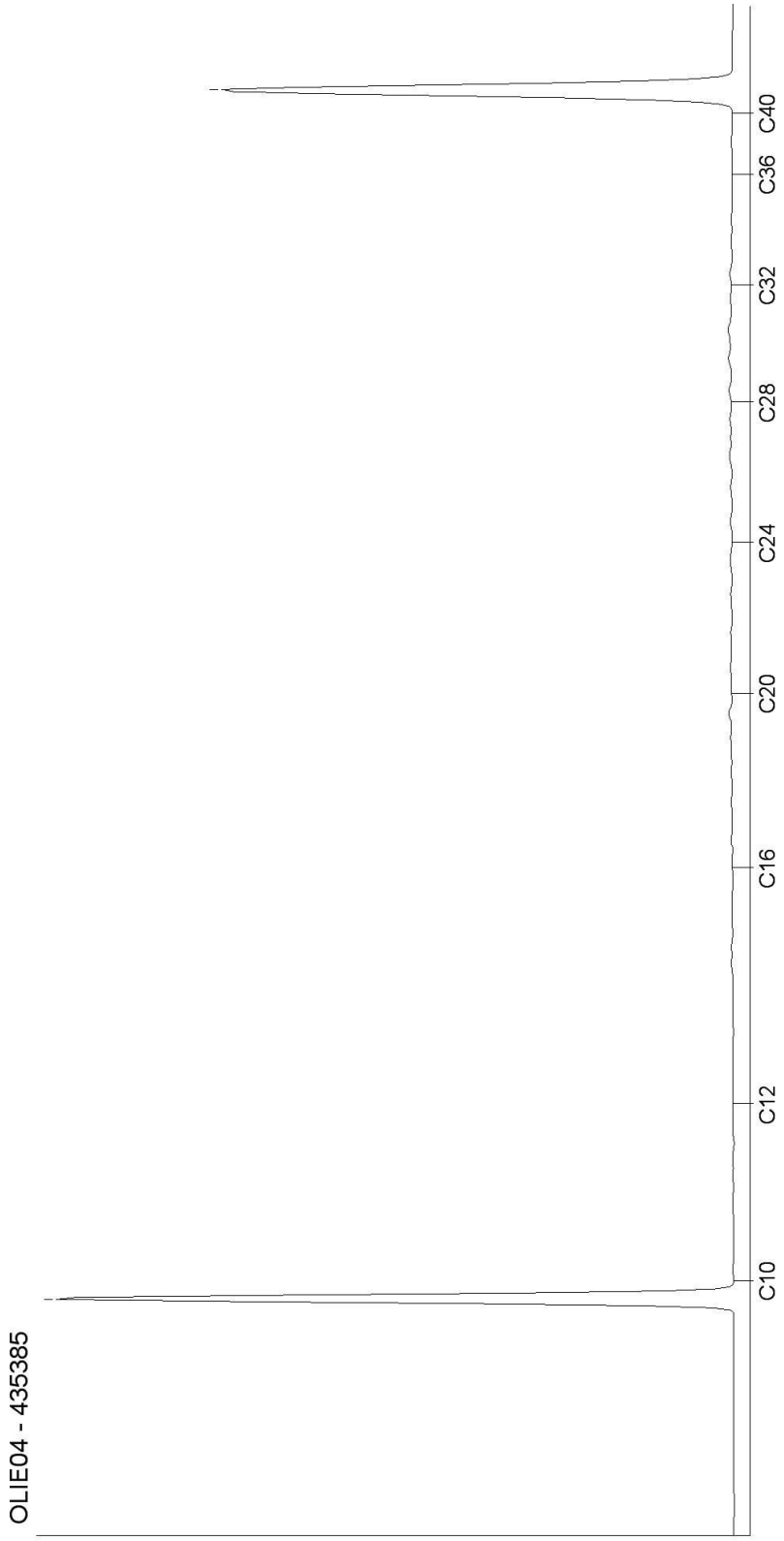
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 750003, Analysis No. 435385, created at 28.02.2018 13:18:05

Monsteromschrijving: A10-3 A10 (35-50)



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

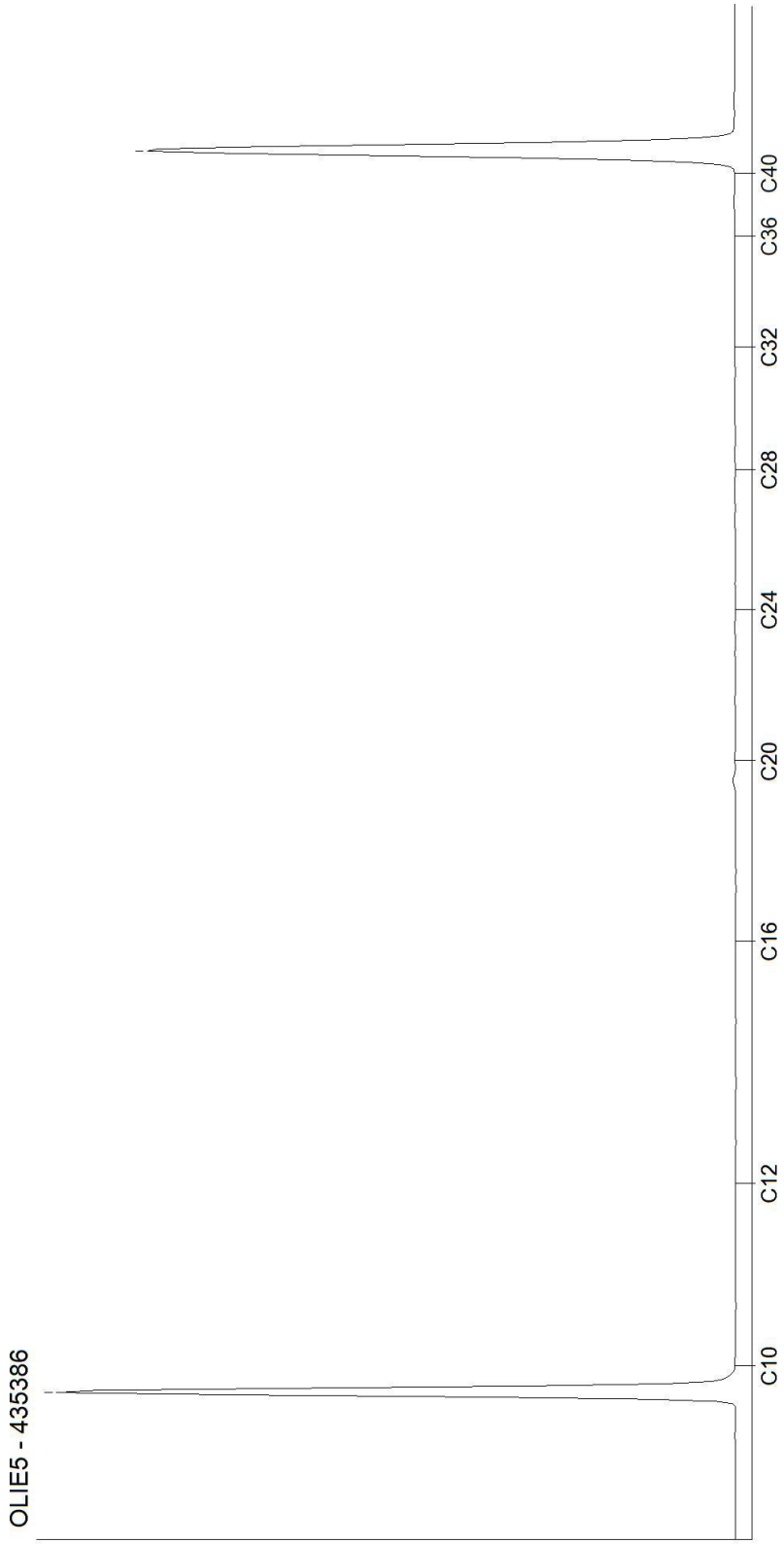
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10766886-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 750003, Analysis No. 435386, created at 28.02.2018 10:31:49

Monsteromschrijving: MMA01 A01 (8-30) A02 (8-50) A03 (8-50) A05 (8-50)



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

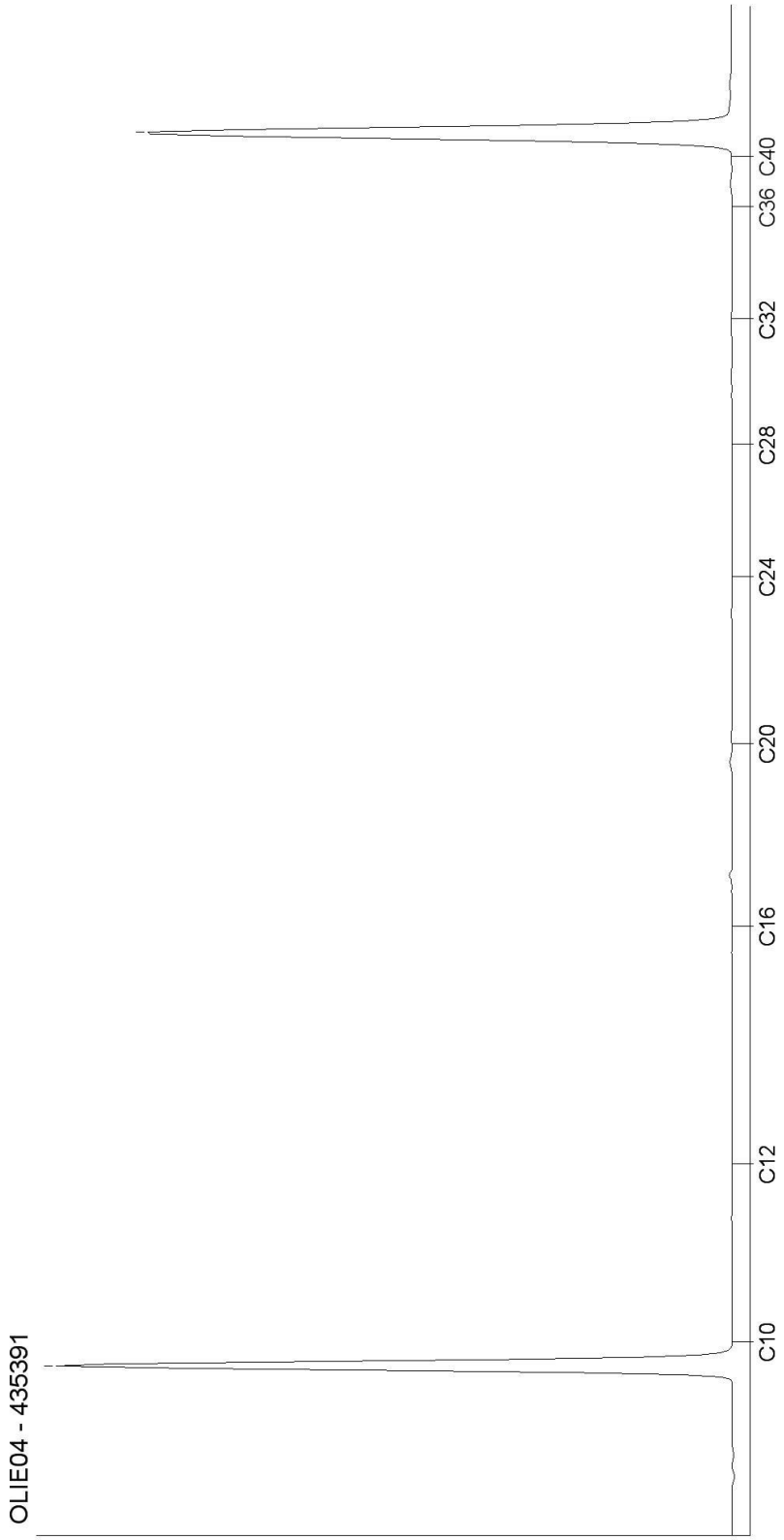
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10766886-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 750003, Analysis No. 435391, created at 28.02.2018 13:18:06

Monsteromschrijving: MMA02 A07 (8-50) A09 (8-50) A11 (8-50) A14 (8-50)



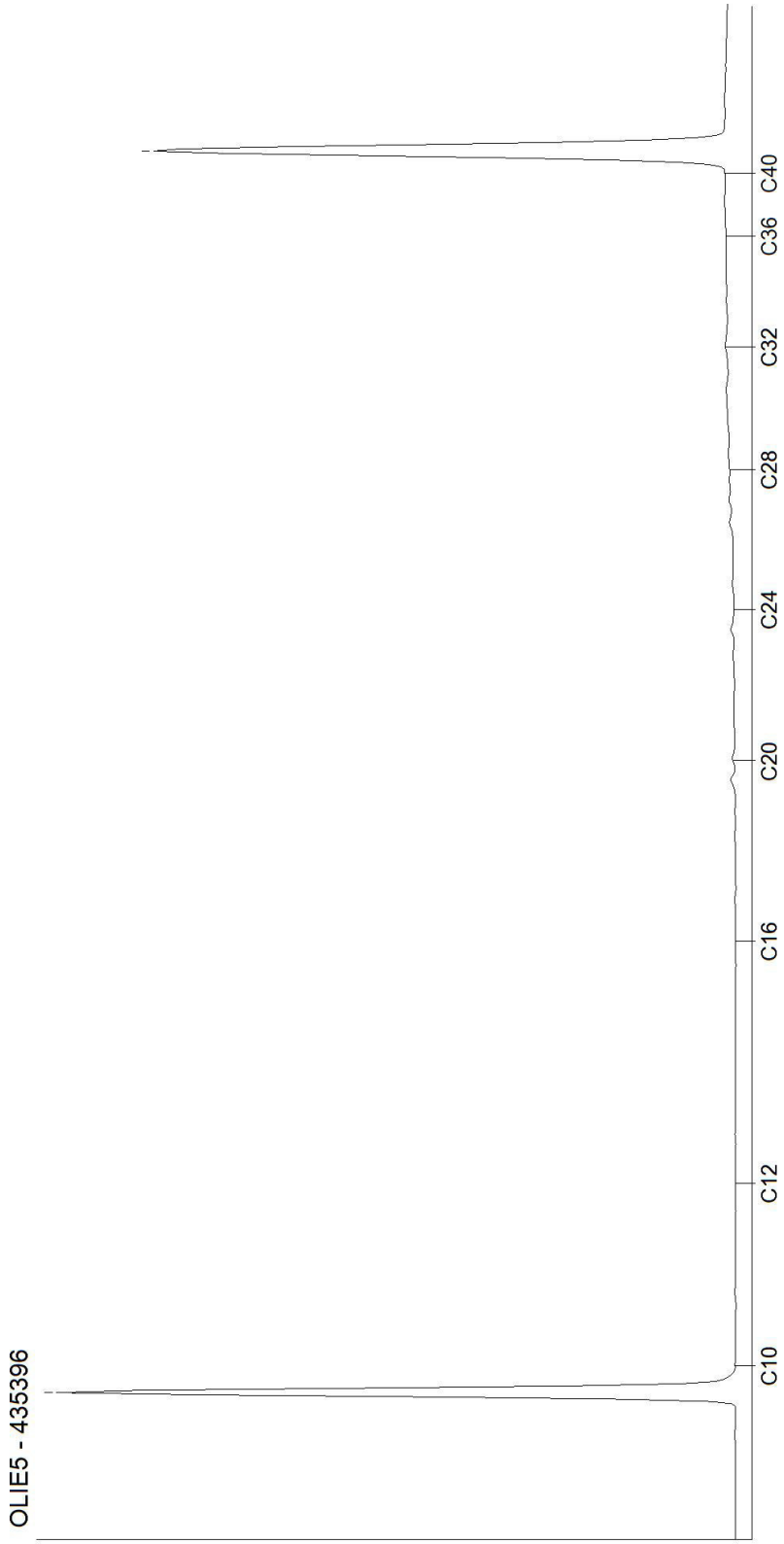
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 750003, Analysis No. 435396, created at 28.02.2018 10:31:50

Monsteromschrijving: MMA03 A12 (8-50) A13 (8-20) A15 (40-50)



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10766886-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
B.M.Uittenbogaard
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	26.01.2018
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	742228

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 742228 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1711132BU Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel 1711132BU
Opdrachtacceptatie	19.01.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-1063212-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 742228 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
394429	15.01.2018	B07-1 B07 (5-30)
394430	15.01.2018	B09-1 B09 (0-40)
394431	15.01.2018	B13-3 B13 (65-95)
394432	15.01.2018	MMB01 B08 (0-50) B10 (0-35) B13 (0-35) B19 (5-40)
394437	15.01.2018	MMB02 B01 (0-25) B02 (0-20) B03 (25-50) B04 (0-25) B06 (25-50) B11 (0-35) B12 (20-50) B14 (0-30) B15 (0-40) B18 (20-50)

		Eenheid	394429 B07-1 B07 (5-30)	394430 B09-1 B09 (0-40)	394431 B13-3 B13 (65-95)	394432 MMB01 B08 (0-50) B10 (0-35) B13 (0-35) B19 (5-40)	394437 MMB02 B01 (0-25) B02 (0-20) B03 (25-50) B04 (0-25) B06 (25-50) B11 (0-35) B12 (20-50) B14 (0-30) B15 (0-40) B18 (20-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	87,9	86,6	83,3	85,1	88,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,9	9,3	3,7	6,8	2,6
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,8 x)	3,3 x)	2,7 x)	2,5 x)	0,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	70	76	62	95	59
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	0,43	0,30	2,5	0,32
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,1	8,2	6,8	7,1	5,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	34	26	43	57	19
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,11	0,14	0,10	0,06
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	64	80	98	110	96
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	15	15	18	12
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	94	140	96	200	110
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,15	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,13	0,24	<0,050	0,71	0,38
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,099	0,22	<0,050	0,79	0,29
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,075	0,16	<0,050	0,47	0,19
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,071	0,14	<0,050	0,43	0,21
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,15	0,28	<0,050	0,67	0,44
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,13	0,14	0,098	0,69	0,16
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,26	0,52	0,11	1,6	0,61
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,11	0,24	<0,050	0,68	0,29
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	1,1 #)	2,0 #)	0,49 #)	6,2 #)	2,6 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	49	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1063212-NL-P2

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 742228 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
394448	15.01.2018	MMB03 B05 (0-50) B16 (5-25) B17 (70-90)
394452	15.01.2018	MMB04 B05 (50-80) B07 (80-110) B08 (60-95) B09 (40-90) B10 (35-85) B15 (40-90) B19 (120-170) B19 (170-200)
394461	15.01.2018	MMB05 B01 (75-125) B05 (80-100) B07 (110-150) B08 (95-110) B15 (170-200) B19 (90-120)

		Eenheid	394448 MMB03 B05 (0-50) B16 (5-25) B17 (70-90)	394452 MMB04 B05 (50-80) B07 (80-110) B08 (60-95) B09 (40-90) B10 (35-85) B15 (40-90) B19 (120-170) B19 (170-200)	394461 MMB05 B01 (75-125) B05 (80-100) B07 (110-150) B08 (95-110) B15 (170-200) B19 (90-120)
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	++	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	90,6	88,8	76,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	8,7	2,5	11
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	1,4 x)	0,8 x)	2,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	130	24	100
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,54	<0,20	0,74
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,0	3,7	7,7
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	35	<5,0	25
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,17	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	600	12	27
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	8,6	20
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	590	22	69
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,72	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	3,4	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	3,2	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,5	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	1,8	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	3,0	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	3,2	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	6,8	0,11	0,11
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	2,3	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	26	0,43 #)	0,43 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	110	<35	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-1063212-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 742228 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	394429 B07-1 B07 (5-30)	394430 B09-1 B09 (0-40)	394431 B13-3 B13 (65-95)	394432 MMB01 B08 (0-50) B10 (0-35) B13 (0-35) B19 (5-40)	394437 MMB02 B01 (0-25) B02 (0-20) B03 (25-50) B04 (0-25) B06 (25-50) B11 (0-35) B12 (20-50) B14 (0-30) B15 (0-40) B18 (20-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	6 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	7 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	10 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	11 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	7 *	<5 *	12 *	6 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	7 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0015	0,0011
S *PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0014	<0,0010	0,011	0,0029
S *PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0045	0,0024
S *PCB 138*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0031	<0,0010	0,021	0,0032
S *PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0025	<0,0010	0,020	0,0023
S *PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0014	<0,0010	0,013	0,0015
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,011 #)	0,0049 #)	0,072 #)	0,014 #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-1063212-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 742228 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	394448	394452	394461
			MMB03 B05 (0-50) B16 (5-25) B17 (70-90)	MMB04 B05 (50-80) B07 (80-110) B08 (60-95) B09 (40-90) B10 (35-85) B15 (40-90) B19 (120-170) B19 (170-200)	MMB05 B01 (75-125) B05 (80-100) B07 (110-150) B08 (95-110) B15 (170-200) B19 (90-120)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**19 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**31 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**25 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**17 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0013**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0012**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0060** *#)*	**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.

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

Begin van de analyses: 19.01.2018
Einde van de analyses: 26.01.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-1063212-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 742228 Bodem / Eluaat**

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kobalt (Co) Lood (Pb) Koper (Cu) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen 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 Ballschmiter) (Factor 0,7)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 742228

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	394429, 394430, 394431, 394432, 394437, 394448, 394452, 394461
Koolwaterstoffractie C10-C40	394448, 394452
Droge stof	394448, 394452

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

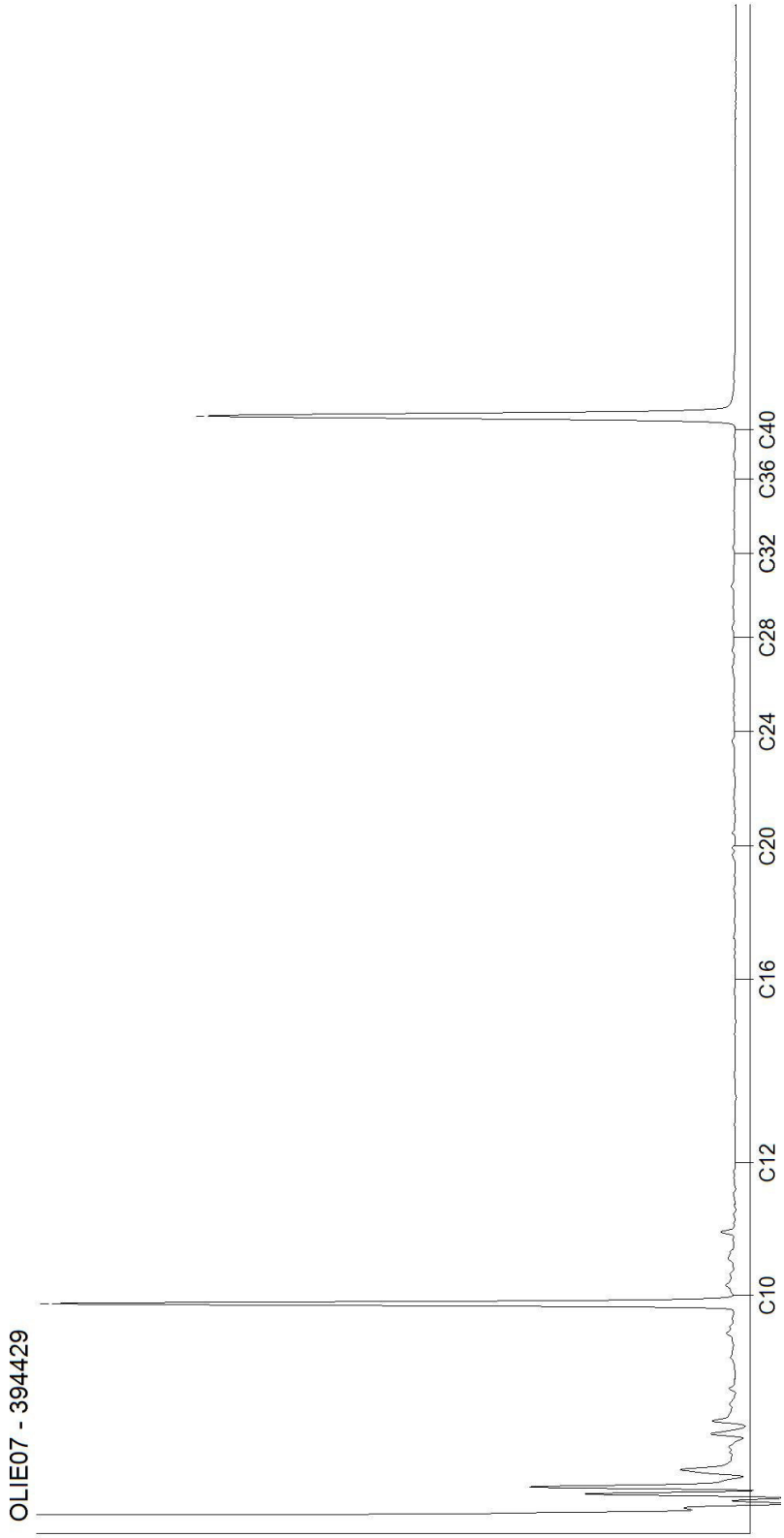
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742228, Analysis No. 394429, created at 24.01.2018 08:28:34

Monsteromschrijving: B07-1 B07 (5-30)



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

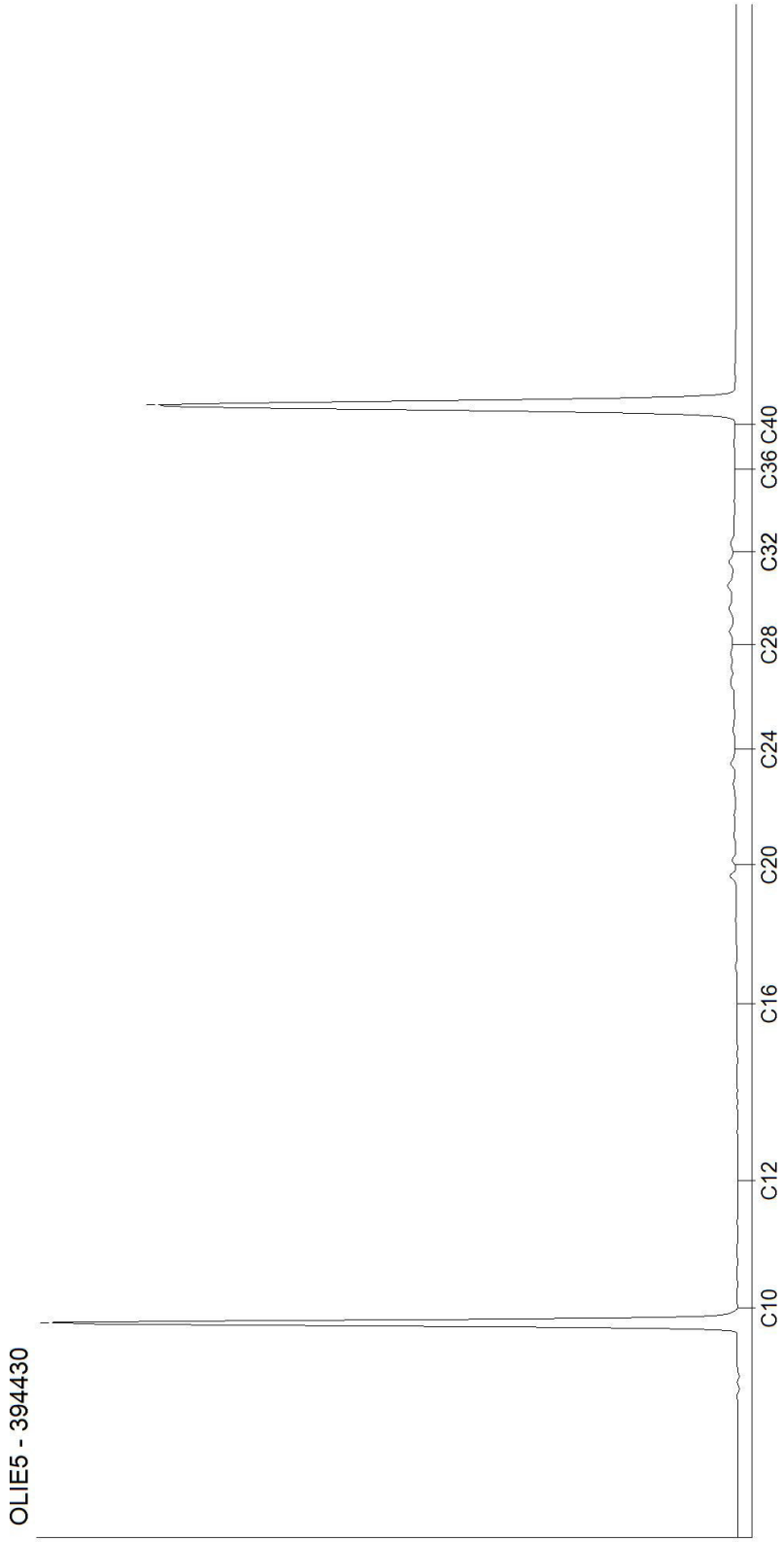
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10632229-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742228, Analysis No. 394430, created at 24.01.2018 09:07:11

Monsteromschrijving: B09-1 B09 (0-40)



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

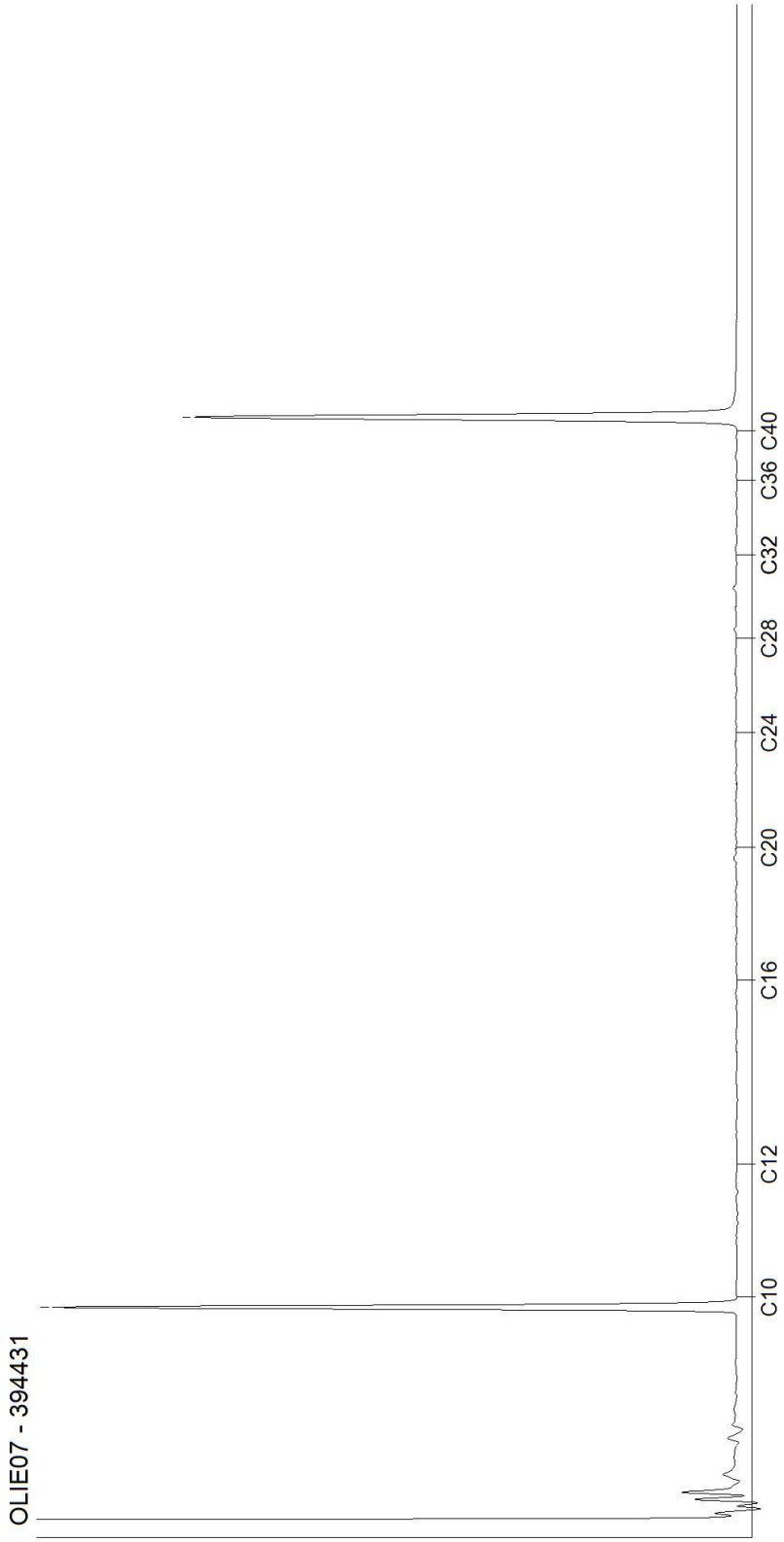
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10632229-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742228, Analysis No. 394431, created at 24.01.2018 08:28:34

Monsteromschrijving: B13-3 B13 (65-95)



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

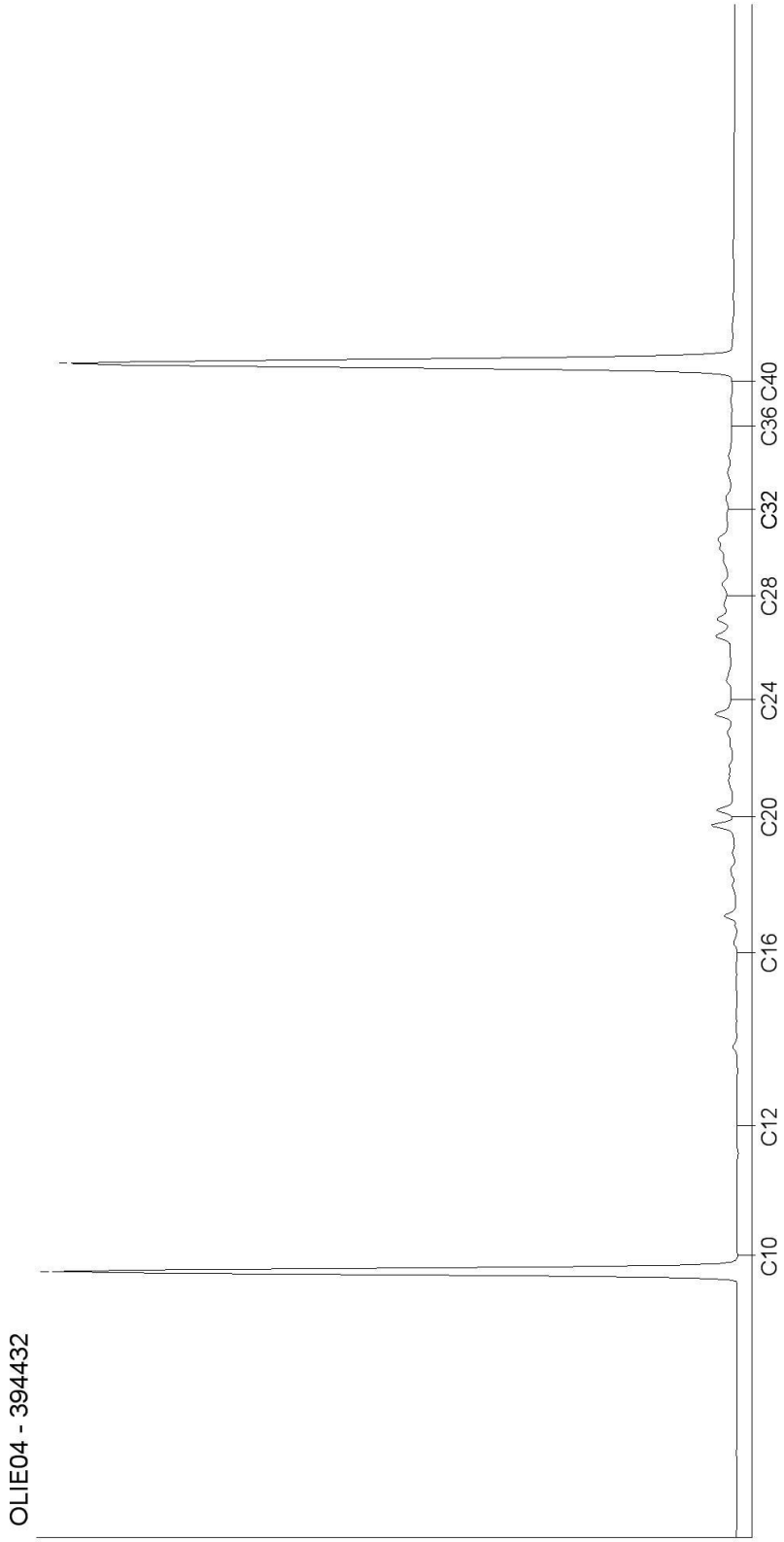
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1063229-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742228, Analysis No. 394432, created at 24.01.2018 10:39:24

Monsteromschrijving: MMB01 B08 (0-50) B10 (0-35) B13 (0-35) B19 (5-40)



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

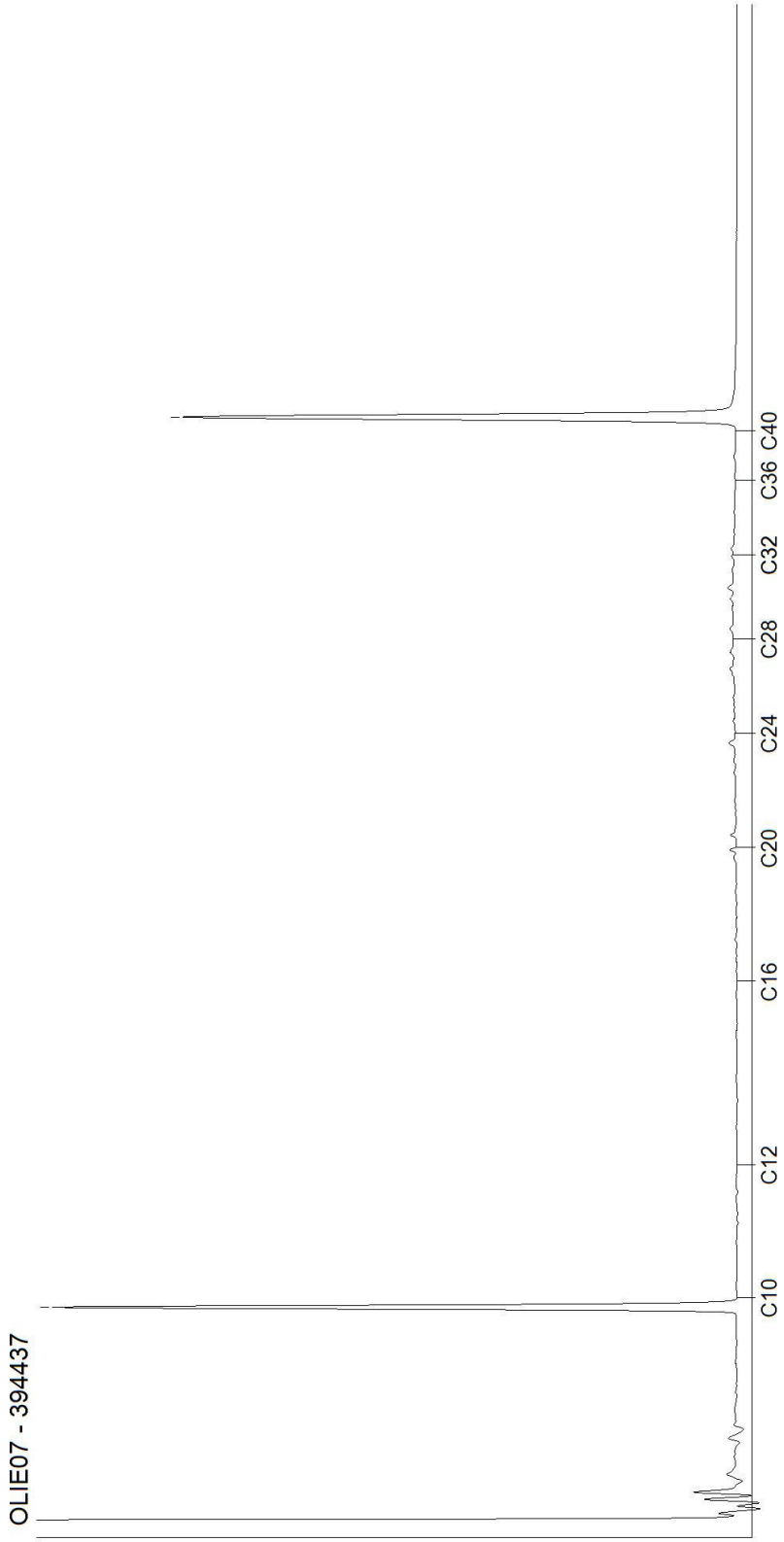
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10632229-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742228, Analysis No. 394437, created at 24.01.2018 08:28:34

Monsteromschrijving: MMB02 B01 (0-25) B02 (0-20) B03 (25-50) B04 (0-25) B06 (25-50) B11 (0-35) B12 (20-50) B14 (0-30) B15 (0-40) B18 (20-50)



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

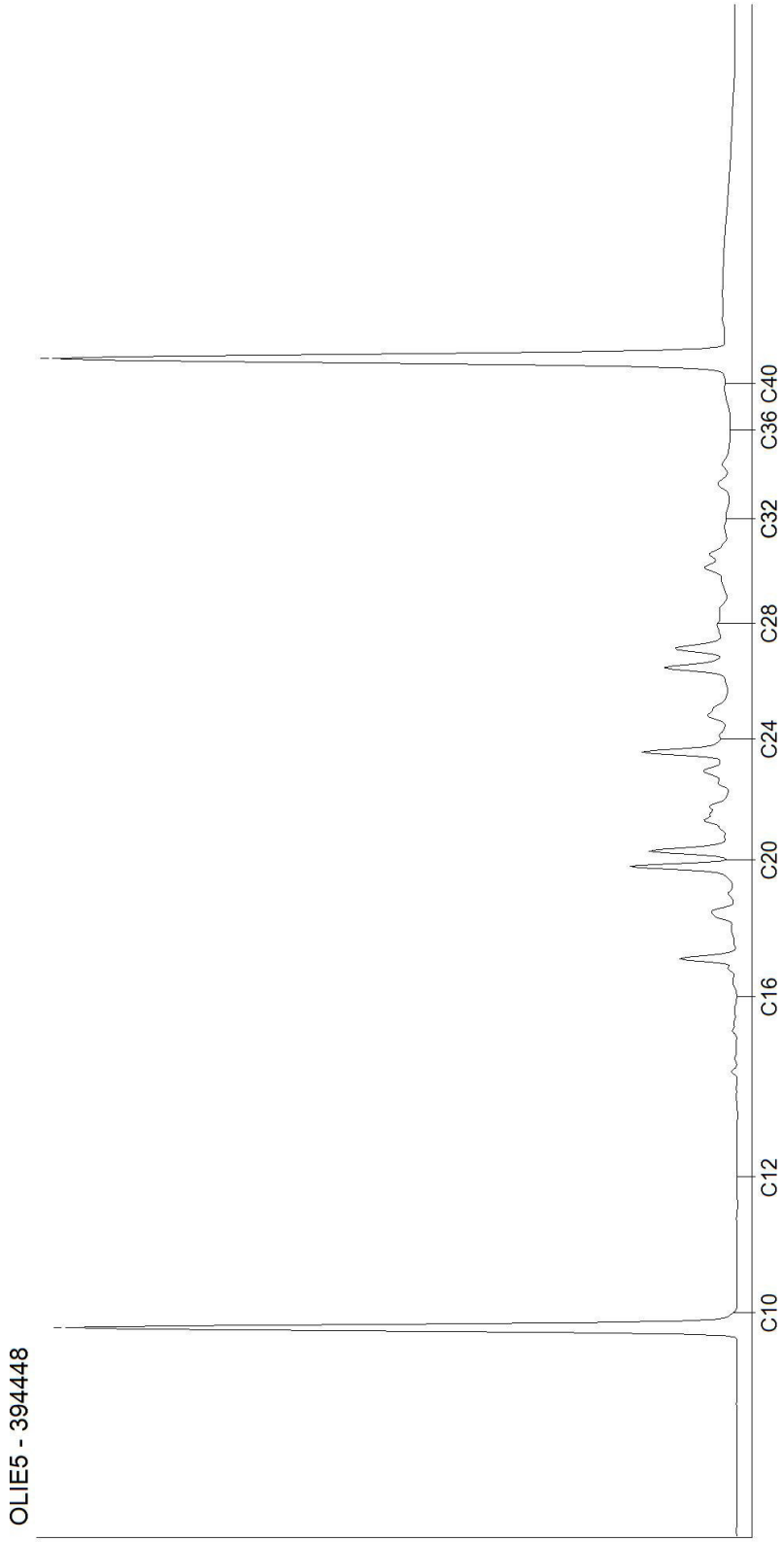
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10632229-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742228, Analysis No. 394448, created at 25.01.2018 10:09:10

Monsteromschrijving: MMB03 B05 (0-50) B16 (5-25) B17 (70-90)



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

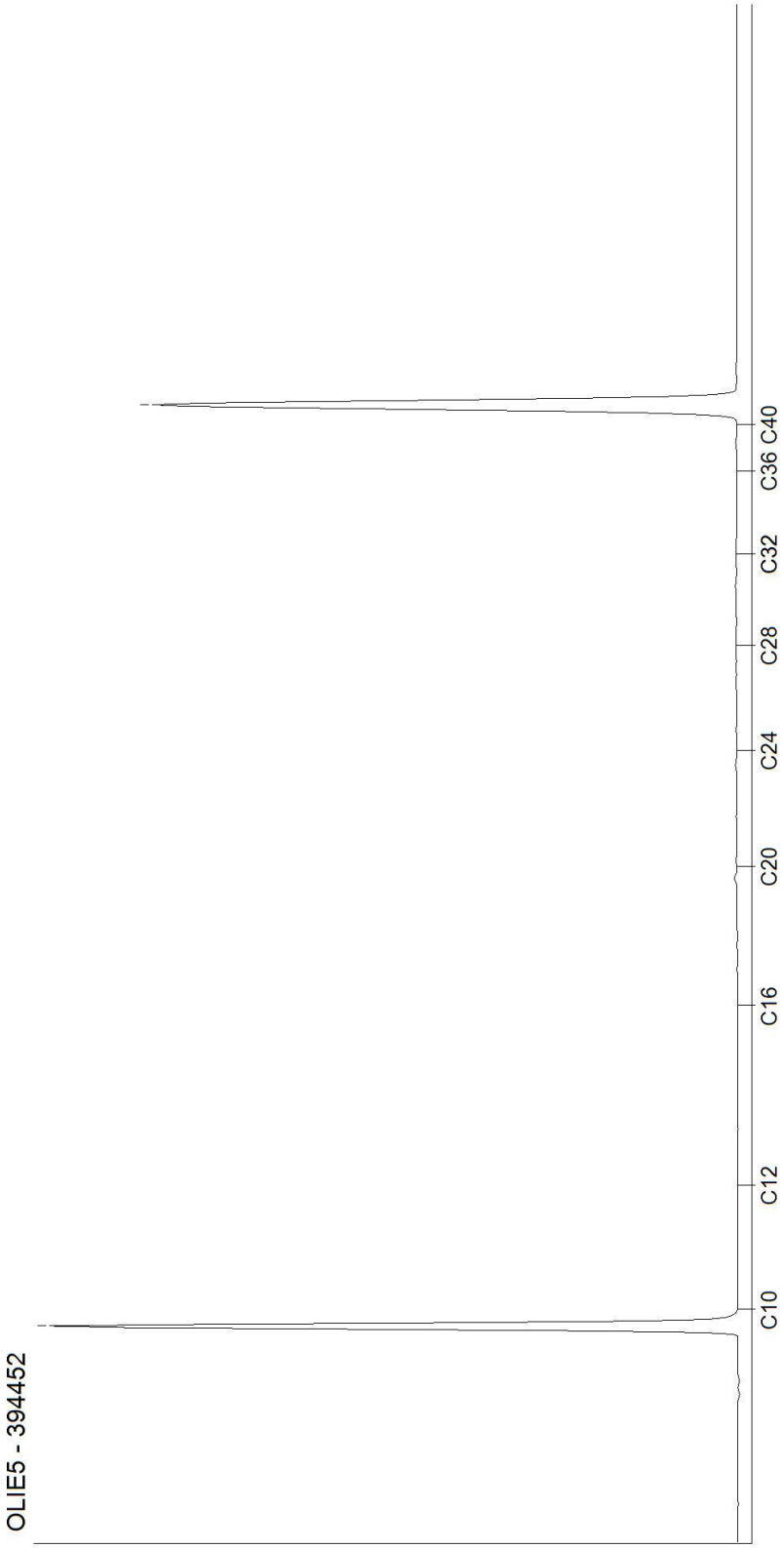
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10632229-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742228, Analysis No. 394452, created at 25.01.2018 10:09:10

Monsteromschrijving: MMB04 B05 (50-80) B07 (80-110) B08 (60-95) B09 (40-90) B10 (35-85) B15 (40-90) B19 (120-170) B19 (170-200)



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

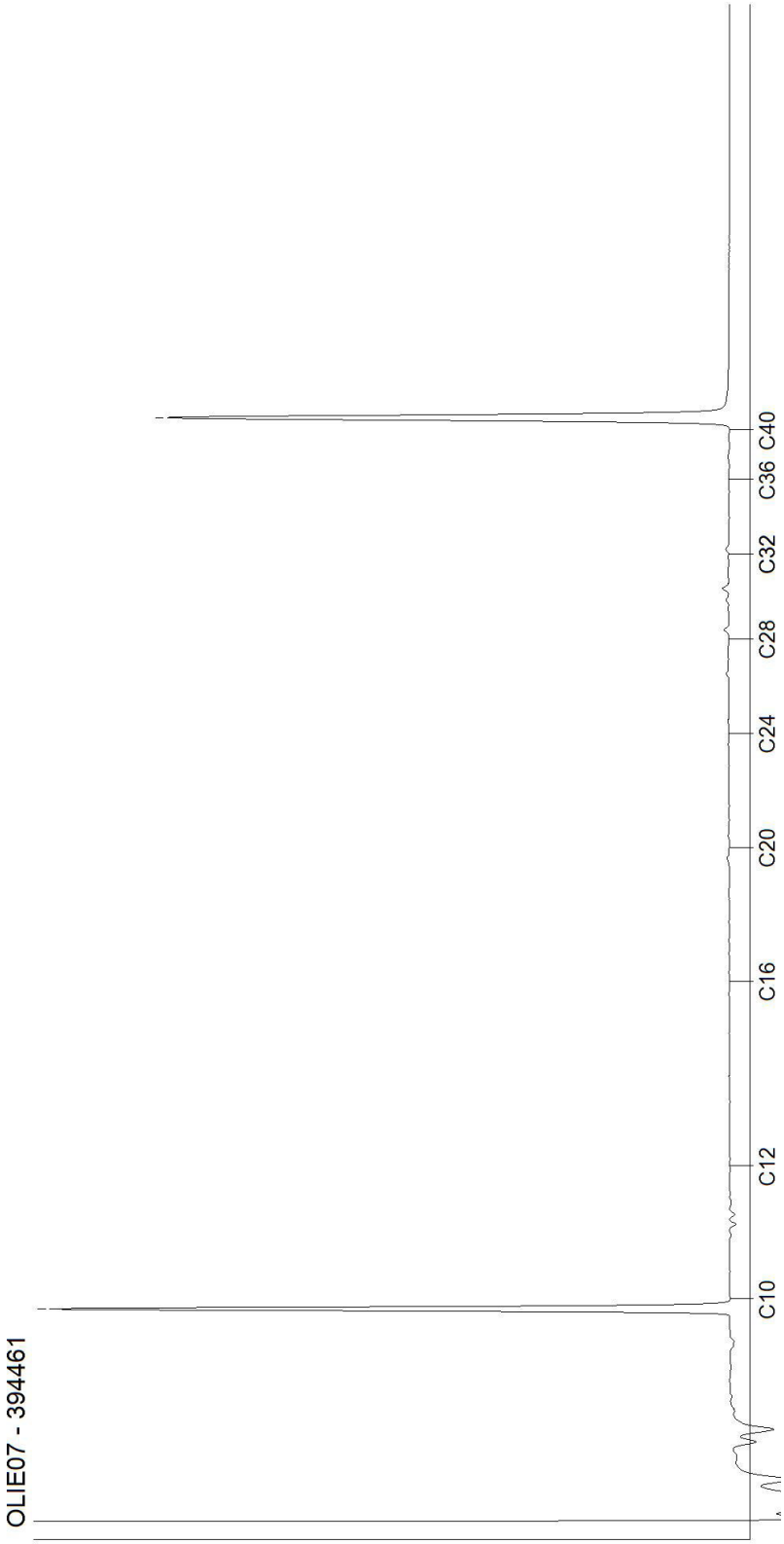
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10632229-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742228, Analysis No. 394461, created at 24.01.2018 08:28:34

Monsteromschrijving: MMB05 B01 (75-125) B05 (80-100) B07 (110-150) B08 (95-110) B15 (170-200) B19 (90-120)



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1063229-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
B.M.Uittenbogaard
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	26.01.2018
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	742230

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 742230 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1711132BU Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel 1711132BU
Opdrachtacceptatie	19.01.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

DOC-13-10632230-NL-P1

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 742230 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
394657	16.01.2018	MMC01 C01 (0-30) C03 (0-25) C04 (0-25)
394661	16.01.2018	MMC02 C07 (0-35) C12 (0-30) C13 (0-35) C14 (0-20)
394666	16.01.2018	MMC03 C08 (0-50) C09 (0-25) C10 (0-30) C10 (30-50) C11 (0-30) C11 (30-50) C15 (0-35) C16 (0-30) C17 (0-20) C19 (5-55)
394677	16.01.2018	MMC04 C05 (0-50) C06 (15-50)
394680	16.01.2018	MMC05 C02 (0-25) C09 (25-50)

		Eenheid	394657 MMC01 C01 (0-30) C03 (0-25) C04 (0-25)	394661 MMC02 C07 (0-35) C12 (0-30) C13 (0-35) C14 (0-20)	394666 MMC03 C08 (0-50) C09 (0-25) C10 (0-30) C10 (30-50) C11 (0-30) C11 (30-50) C15 (0-35) C16 (0-30) C17 (0-20) C19 (5-55)	394677 MMC04 C05 (0-50) C06 (15-50)	394680 MMC05 C02 (0-25) C09 (25-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	++	++	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	87,9	82,6	87,5	81,9	81,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	6,5	18	5,3	10	14
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	3,5 x)	3,7 x)	2,6 x)	3,3 x)	3,0 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	82	110	66	140	110
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,71	1,1	0,34	0,87	0,38
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,1	8,9	5,2	9,6	8,9
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	28	39	29	37	31
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,16	0,10	0,24	0,13	0,38
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	120	85	110	88	47
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	25	12	21	22
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	180	130	150	160	82
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,15	<0,050	0,074	0,073	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,6	0,19	0,50	0,71	0,073
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	1,4	0,19	0,46	0,70	0,079
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,77	0,15	0,29	0,46	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,80	0,15	0,27	0,43	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	1,4	0,22	0,48	0,71	0,083
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,63	0,18	0,37	0,35	0,064
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	3,2	0,50	1,0	1,6	0,17
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	1,1	0,18	0,48	0,68	0,071
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	11 #)	1,8 #)	4,0 #)	5,7 #)	0,68 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	58	<35	<35	49	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10632230-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 742230 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
394683	16.01.2018	MMC06 C02 (25-75) C03 (25-75) C04 (25-75) C05 (50-100) C09 (100-150) C09 (150-200) C16 (130-160) C16 (160-180) C19 (150
394693	16.01.2018	MMC07 C01 (80-100) C19 (90-130)
394696	16.01.2018	MMC08 C06 (50-100) C16 (50-100)
394699	16.01.2018	MMC09 C16 (30-50) C17 (40-85)
394702	16.01.2018	C18-1 C18 (0-50)

		Eenheid	394683 MMC06 C02 (25-75) C03 (25-75) C04 (25-75) C05 (50-100) C09 (100-150) C09 (150-200) C16 (130-160) C16 (160-180) C19 (150-200)	394693 MMC07 C01 (80-100) C19 (90-130)	394696 MMC08 C06 (50-100) C16 (50-100)	394699 MMC09 C16 (30-50) C17 (40-85)	394702 C18-1 C18 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	++	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	88,4	79,2	90,2	90,0	80,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,3	13	1,7	3,7	8,9
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,9 x)	3,1 x)	1,9 x)	1,7 x)	3,4 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	27	180	65	53	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,29	56	<0,20	<0,20	2,5
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,1	11	4,1	5,1	7,8
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,3	490	19	19	100
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,32	1,0	0,29	0,20
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	110	960	150	120
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,0	63	8,7	14	20
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	38	600	76	72	170
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,30	0,11	1,3	0,080
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,93	0,24	4,4	0,47
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	1,0	0,22	4,6	0,46
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,73	0,16	2,4	0,27
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,54	0,12	2,4	0,26
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,059	0,90	0,24	3,8	0,46
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,57	0,44	5,6	0,41
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,078	1,8	0,58	9,8	1,0
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,96	0,19	3,6	0,40
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,42 #)	7,8 #)	2,3 #)	38	3,8 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	98	<35	140	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

DOC-13-10632230-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 742230 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	394657	394661	394666	394677	394680
		MMC01 C01 (0-30) C03 (0-25) C04 (0-25)	MMC02 C07 (0-35) C12 (0-30) C13 (0-35) C14 (0-20)	MMC03 C08 (0-50) C09 (0-25) C10 (0-30) C11 (0-30) C11 (30-50) C15 (0-35) C16 (0-30) C17 (0-20) C19 (5-55)	MMC04 C05 (0-50) C06 (15-50)	MMC05 C02 (0-25) C09 (25-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**6 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**11 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**15 ***	**<5 ***	**<5 ***	**7 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**14 ***	**<5 ***	**<5 ***	**10 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**11 ***	**<5 ***	**<5 ***	**12 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**7 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0018**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0014**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0025**	**0,0013**	**0,0035**	**0,0024**	**0,0018**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0018**	**0,0013**	**0,0030**	**<0,0020** *m)*	**0,0015**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0015**	**<0,0010**	**0,0016**	**0,0013**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0086** *#)*	**0,0061** *#)*	**0,013** *#)*	**0,0079** *#)*	**0,0068** *#)*

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10632230-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 742230 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	394683 MMC06 C02 (25-75) C03 (25-75) C04 (25-75) C05 (50-100) C09 (100-150) C09 (150-200) C16 (130-160) C16 (160-180) C19 (150-200)	394693 MMC07 C01 (80-100) C19 (90-130)	394696 MMC08 C06 (50-100) C16 (50-100)	394699 MMC09 C16 (30-50) C17 (40-85)	394702 C18-1 C18 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	7 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	8 *	<4 *	33 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	20 *	<5 *	41 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	28 *	<5 *	33 *	7 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	23 *	<5 *	21 *	9 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	12 *	<5 *	10 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 138*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0019	<0,0010	<0,0010	0,0032
S *PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0016	<0,0010	<0,0010	0,0021
S *PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0070 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0088 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 19.01.2018
Einde van de analyses: 26.01.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10632230-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 742230 Bodem / Eluaat**

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kobalt (Co) Lood (Pb) Koper (Cu) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen 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 Ballschmiter) (Factor 0,7)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 742230

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 394657, 394661, 394666, 394677, 394680, 394683, 394693, 394696, 394699, 394702

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

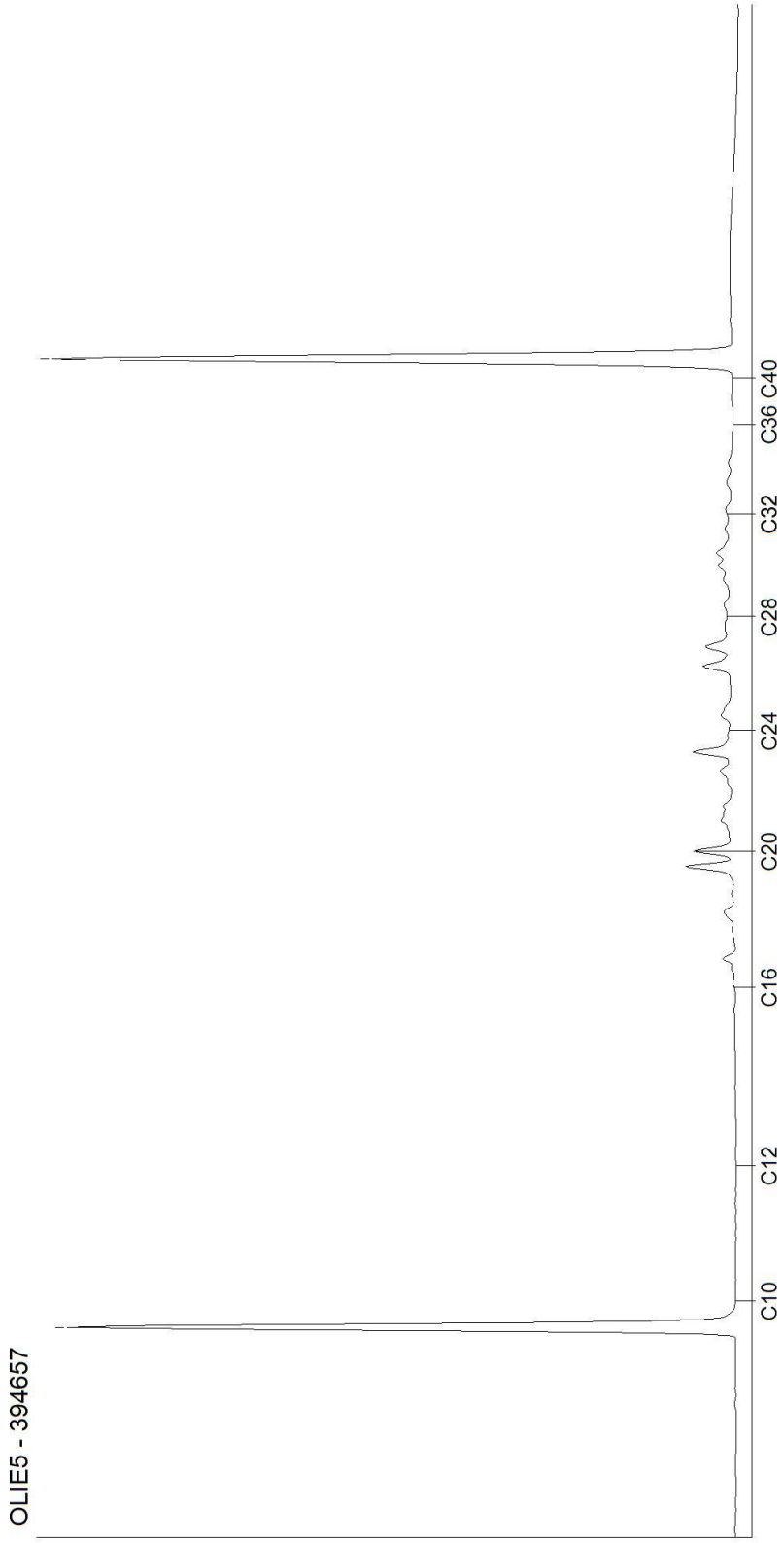
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742230, Analysis No. 394657, created at 25.01.2018 10:09:10

Monsteromschrijving: MMC01 C01 (0-30) C03 (0-25) C04 (0-25)



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

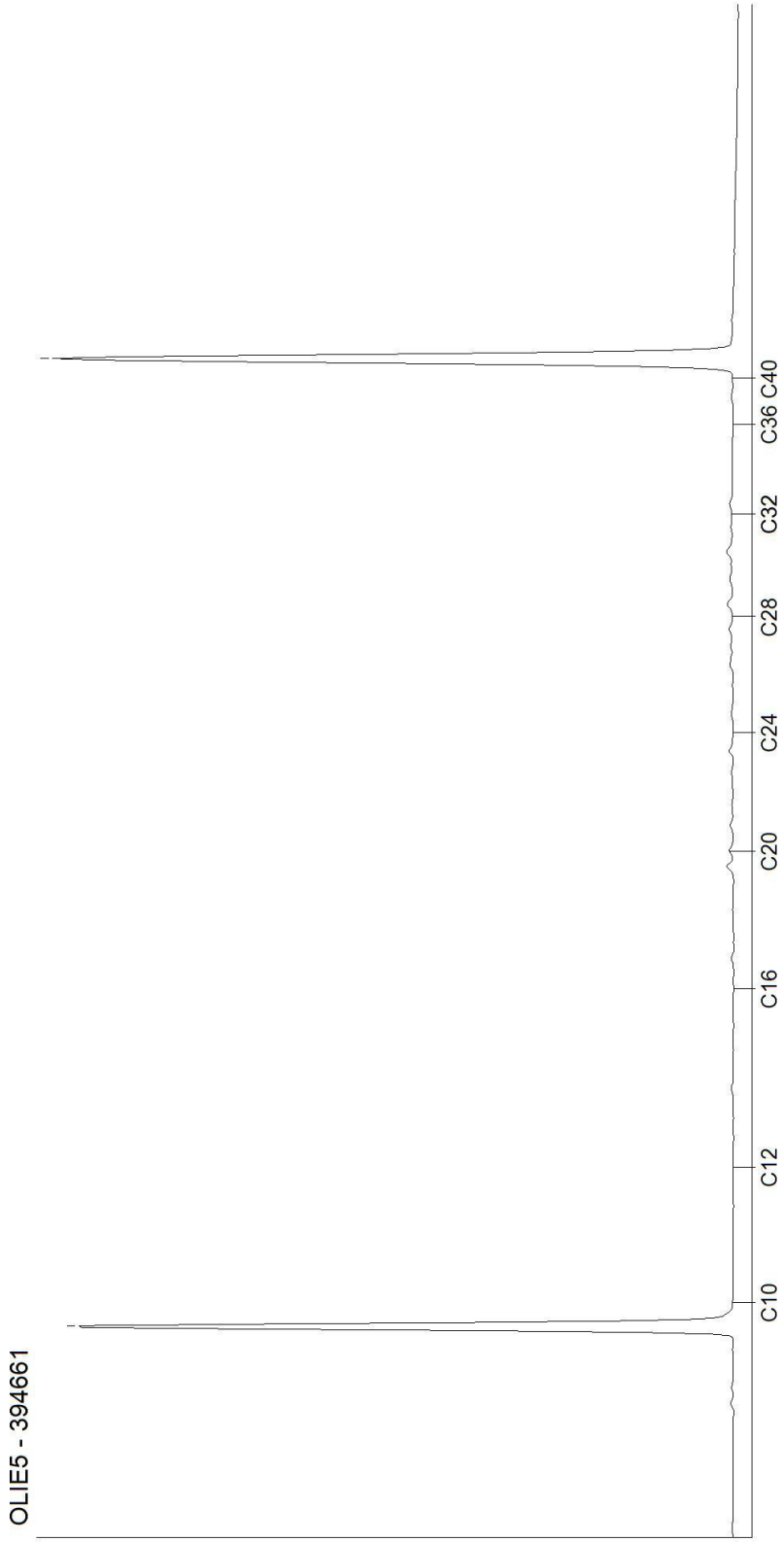
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10632257-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742230, Analysis No. 394661, created at 25.01.2018 10:09:10

Monsteromschrijving: MMC02 C07 (0-35) C12 (0-30) C13 (0-35) C14 (0-20)



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

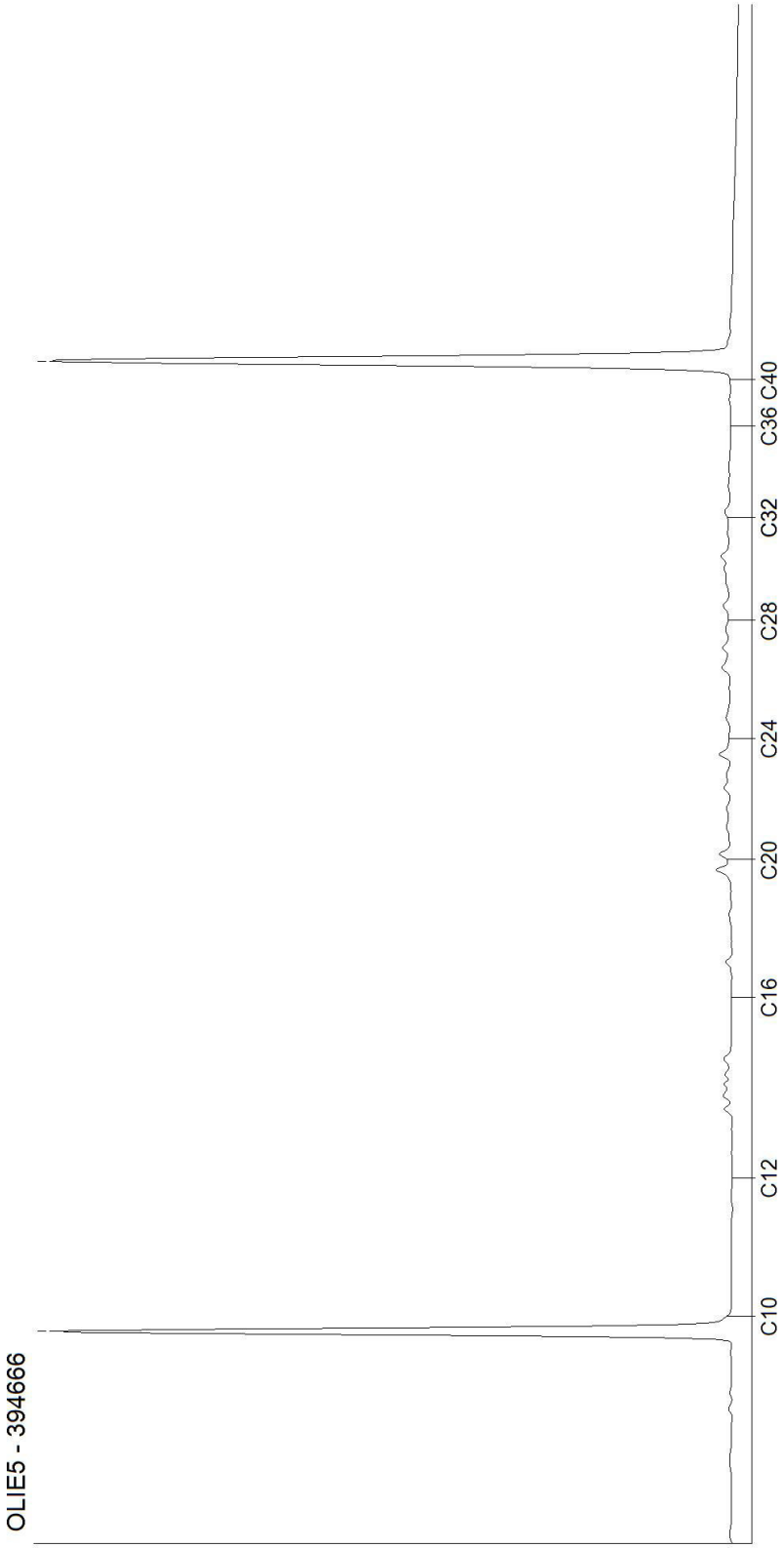
DOC-13-1063257-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742230, Analysis No. 394666, created at 25.01.2018 10:09:10

Monsteromschrijving: MMC03 C08 (0-50) C09 (0-25) C10 (0-30) C10 (30-50) C11 (0-30) C11 (30-50) C15 (0-35) C16 (0-30) C17 (0-20) C19 (5-55)



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

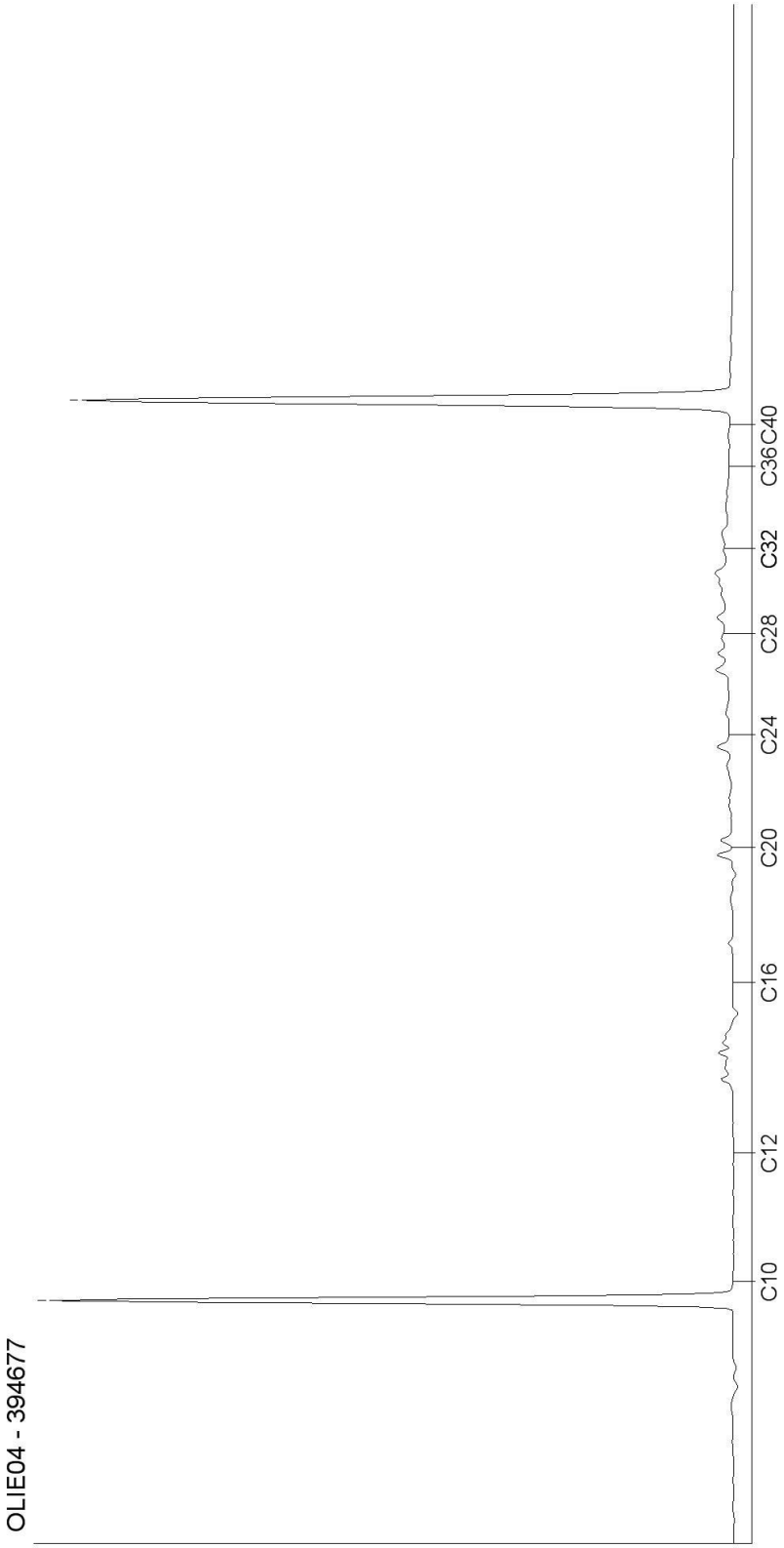
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1063257-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742230, Analysis No. 394677, created at 24.01.2018 10:39:24

Monsteromschrijving: MMC04 C05 (0-50) C06 (15-50)



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

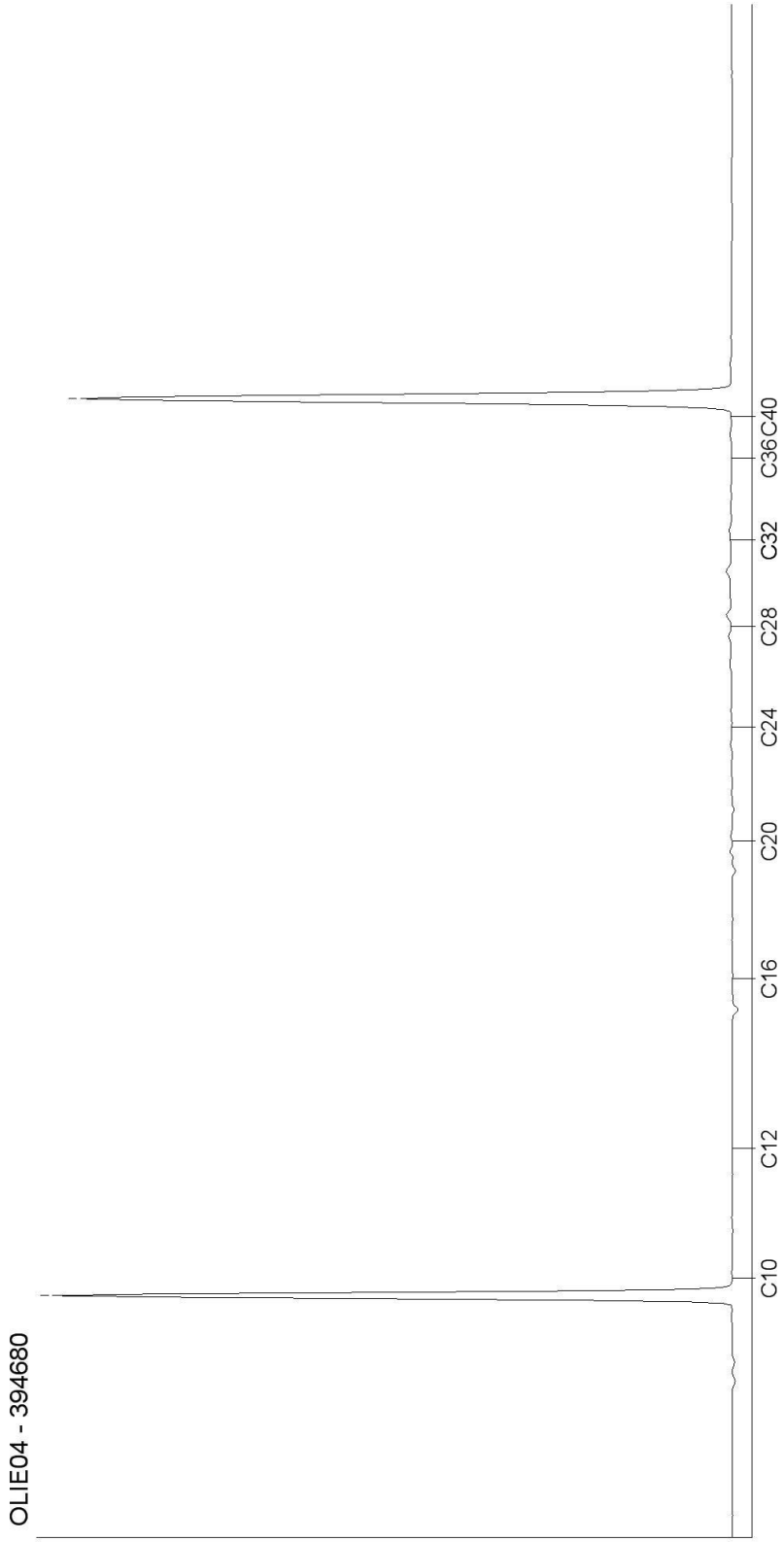
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10632257-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742230, Analysis No. 394680, created at 24.01.2018 10:39:24

Monsteromschrijving: MMC05 C02 (0-25) C09 (25-50)



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

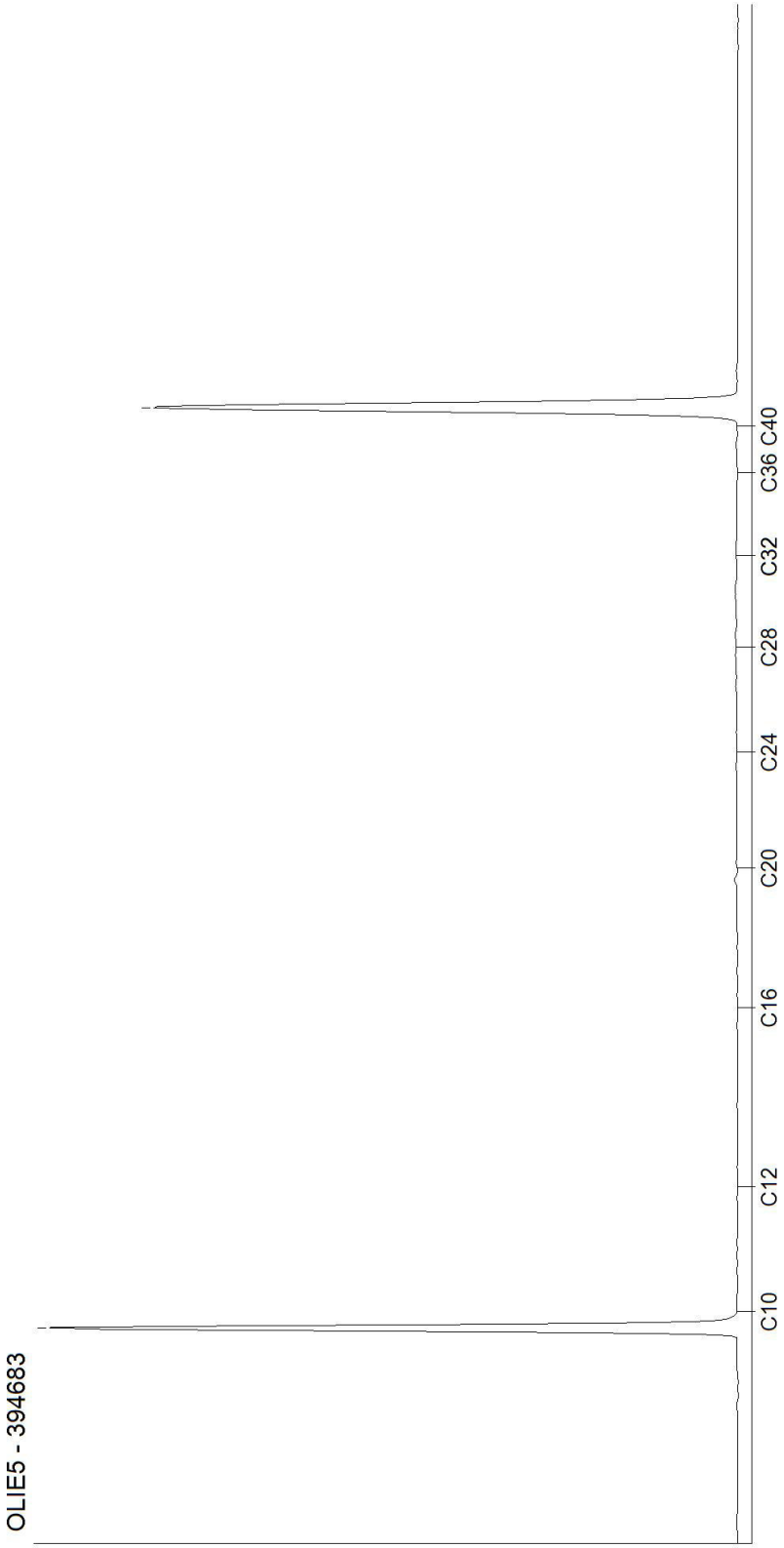
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10632257-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742230, Analysis No. 394683, created at 25.01.2018 10:09:10

Monsteromschrijving: MMC06 C02 (25-75) C03 (25-75) C04 (25-75) C05 (50-100) C09 (100-150) C09 (150-200) C16 (130-160) C16 (160-180) C19 (150-200)



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

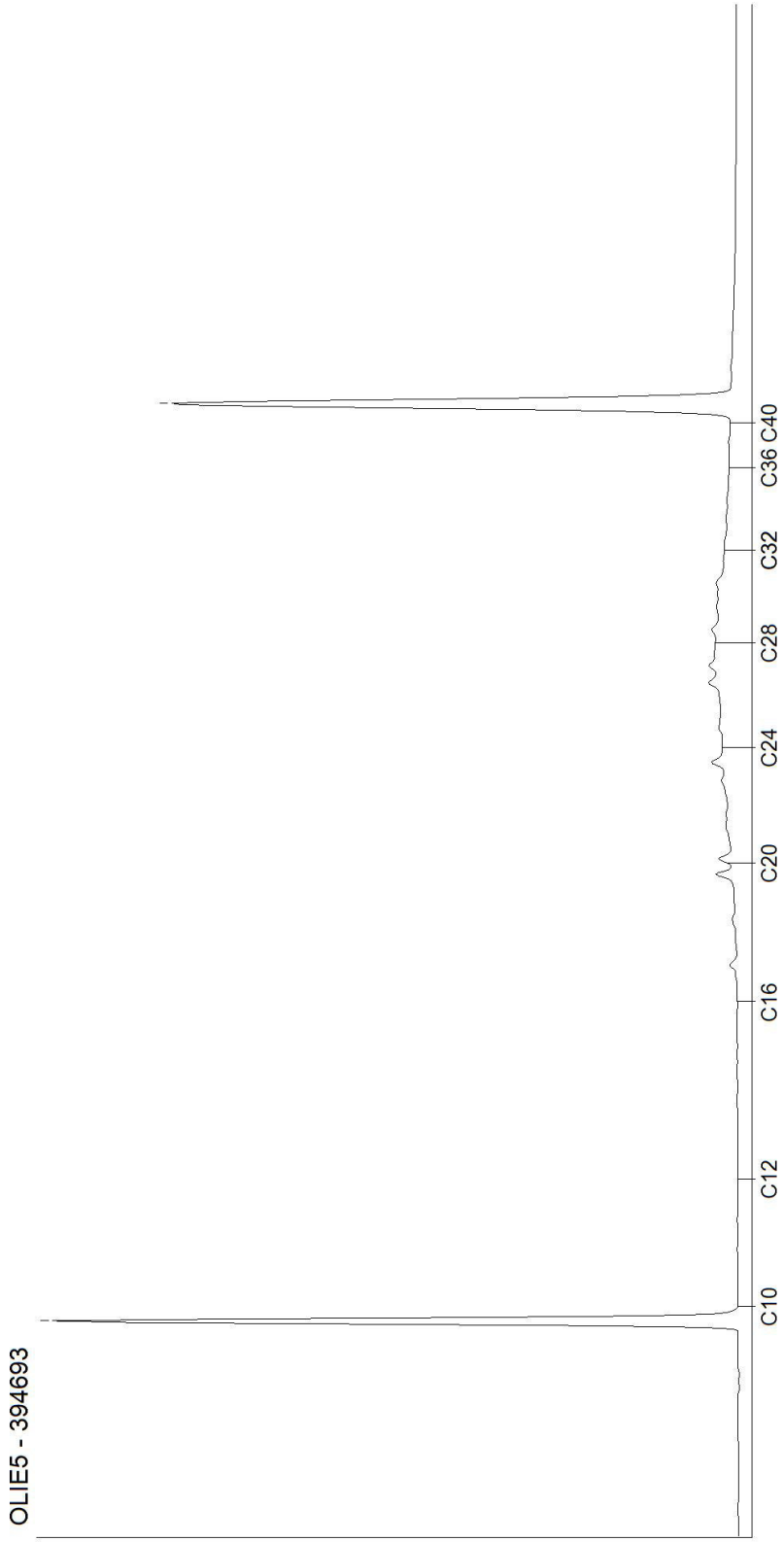
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1063257-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742230, Analysis No. 394693, created at 24.01.2018 09:07:11

Monsteromschrijving: MMC07 C01 (80-100) C19 (90-130)



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

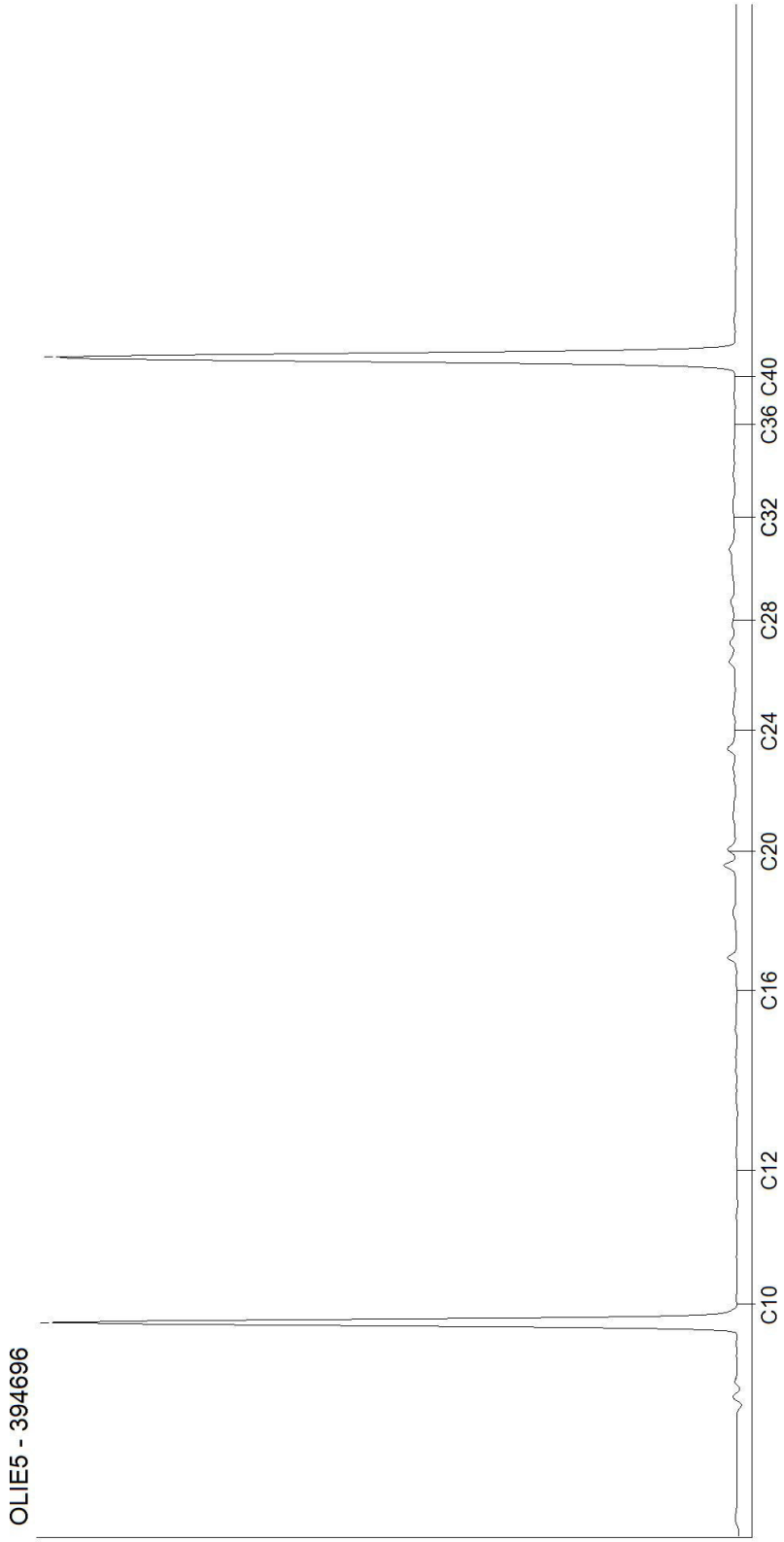
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1063257-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742230, Analysis No. 394696, created at 24.01.2018 09:07:11

Monsteromschrijving: MMC08 C06 (50-100) C16 (50-100)



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

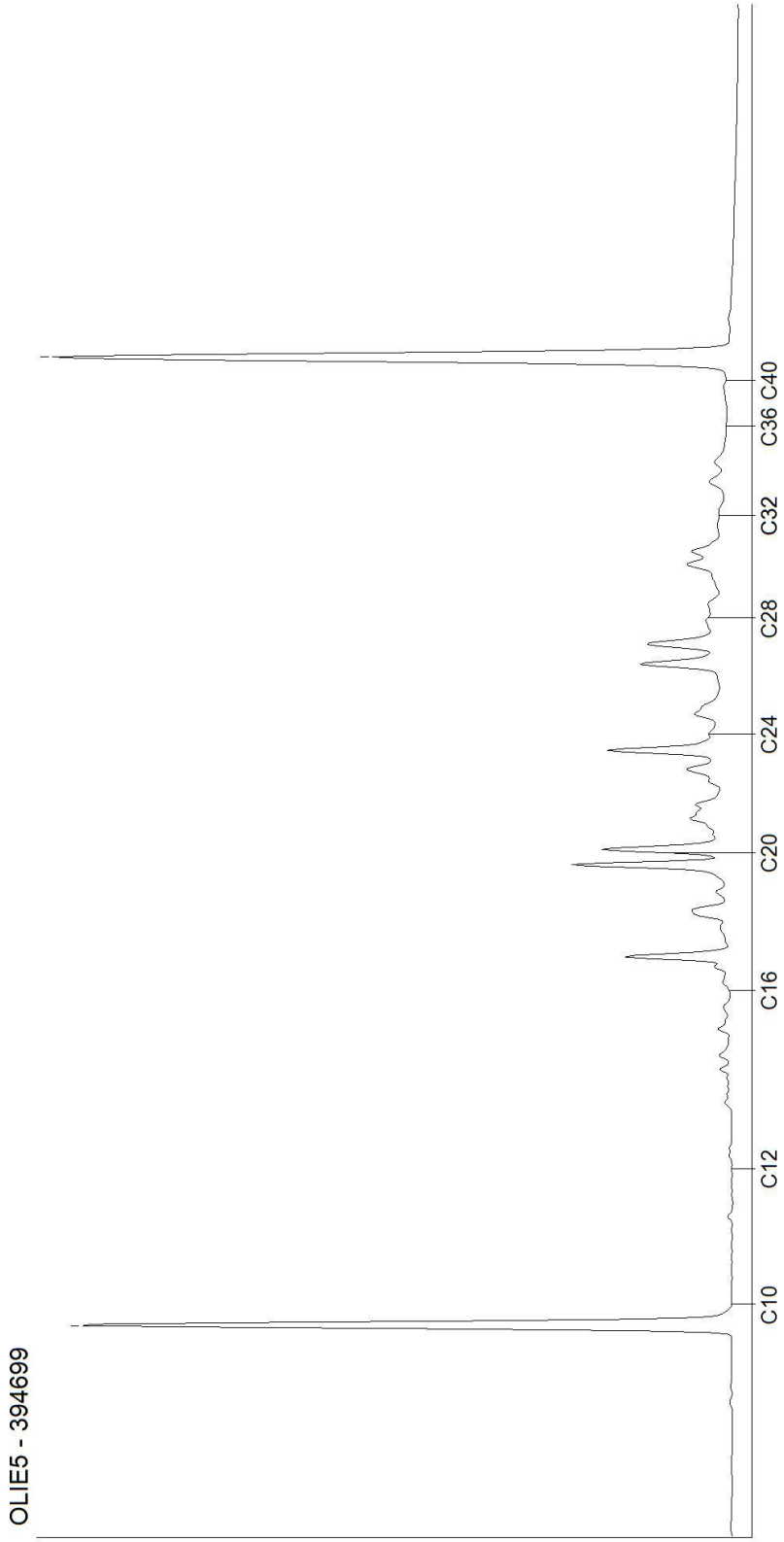
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10632257-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742230, Analysis No. 394699, created at 25.01.2018 10:09:11

Monsteromschrijving: MMC09 C16 (30-50) C17 (40-85)



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

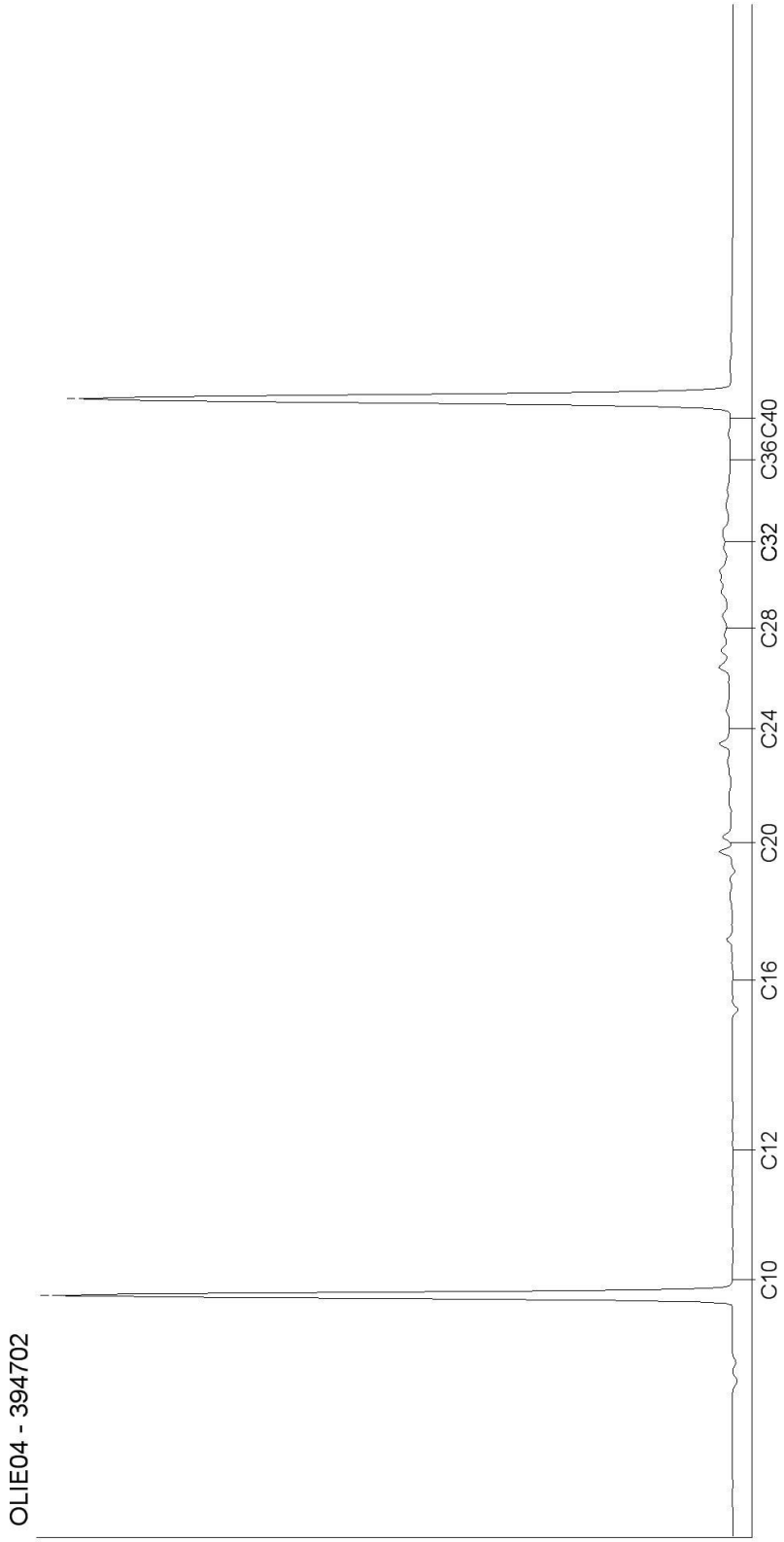
DOC-13-10632257-NL-P9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742230, Analysis No. 394702, created at 24.01.2018 10:39:24

Monsteromschrijving: C18-1 C18 (0-50)



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10632257-NL-P10

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
B.M.Uittenbogaard
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	05.02.2018
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	744126

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 744126 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1711132BU Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel 1711132BU
Opdrachtacceptatie	29.01.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

DOC-13-1067164/7-NL-P1

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 744126 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
404968	15.01.2018	B05-1 B05 (0-50)
404969	15.01.2018	B16-1 B16 (5-25)
404970	15.01.2018	B17-3 B17 (70-90)
404971	16.01.2018	C01-3 C01 (80-100)
404972	16.01.2018	C06-3 C06 (50-100)

		Eenheid	404968 B05-1 B05 (0-50)	404969 B16-1 B16 (5-25)	404970 B17-3 B17 (70-90)	404971 C01-3 C01 (80-100)	404972 C06-3 C06 (50-100)
	Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	++	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	92,8	92,2	85,3	83,3	93,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,5	5,8	3,0	26	2,4
	Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	2,7 x)	1,6 x)	2,8 x)	2,2 x)	0,8 x)
	Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		--	--	--	++	++
	Koningswater ontsluiting		++	++	++	--	--
	Metalen						
	Barium (Ba)	mg/kg Ds	100	83	290	--	--
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,4	0,4	1,5	--	--
	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,7	11	16	--	--
	Koper (Cu)	mg/kg Ds	29	42	73	--	--
	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,07	0,18	--	--
	Lood (Pb)	mg/kg Ds	260	55	2800	--	--
	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,0	2,1	1,6	--	--
	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	42	36	--	--
	Zink (Zn)	mg/kg Ds	330	110	5600	--	--
	Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	150	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	6,9	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	9,7	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	190	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	0,31	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	86	20
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	<1,5	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	32	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	210	--
	PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	3,0	0,068	1,9	--	--
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	15	0,76	4,3	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 744126 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
404973	16.01.2018	C16-2 C16 (30-50)
404974	16.01.2018	C16-3 C16 (50-100)
404975	16.01.2018	C17-3 C17 (40-85)
404976	16.01.2018	C19-3 C19 (90-130)

		Eenheid	404973 C16-2 C16 (30-50)	404974 C16-3 C16 (50-100)	404975 C17-3 C17 (40-85)	404976 C19-3 C19 (90-130)
	Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	86,6	87,2	92,2	69,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,2	3,0	1,7	17
	Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	2,8 x)	3,8 x)	1,9 x)	7,8 x)
	Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		--	++	--	++
	Koningswater ontsluiting		--	--	--	--
	Metalen					
	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	160
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	200
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	13
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	530
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	0,38
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	250	--	76
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	130
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	1500
	PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	--	0,21	--
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,25	--	1,3	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-1067164-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **744126 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	404968 B05-1 B05 (0-50)	404969 B16-1 B16 (5-25)	404970 B17-3 B17 (70-90)	404971 C01-3 C01 (80-100)	404972 C06-3 C06 (50-100)
PAK (AS3000)							
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**13**	**0,86**	**4,1**	--	--
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**6,7**	**0,50**	**2,6**	--	--
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**7,5**	**0,46**	**2,0**	--	--
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**14**	**0,70**	**4,0**	--	--
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**13**	**0,38**	**7,6**	--	--
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**32**	**1,3**	**11**	--	--
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**10**	**0,76**	**3,4**	--	--
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,50** *hb)*	**<0,050**	**<0,050**	--	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**110** *#)*	**5,8** *#)*	**41** *#)*	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-1067164-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 744126 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	404973 C16-2 C16 (30-50)	404974 C16-3 C16 (50-100)	404975 C17-3 C17 (40-85)	404976 C19-3 C19 (90-130)
PAK (AS3000)						
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,25**	--	**1,5**	--
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,15**	--	**1,2**	--
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,13**	--	**0,74**	--
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**0,24**	--	**1,2**	--
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**0,20**	--	**0,98**	--
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,39**	--	**2,8**	--
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,20**	--	**1,1**	--
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	--	**<0,050**	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**1,9** #)	--	**11** #)	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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

Begin van de analyses: 29.01.2018
Einde van de analyses: 05.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

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

Toegepaste methoden

conform NEN 6961; NEN-EN 13657 (afval): Koningswater ontsluiting
conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)
Gelijkw. aan NEN-EN16174, conf. NEN-EN-ISO 11885: Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Barium (Ba)
Gelijkw NEN-EN 16174, conform NEN-EN-ISO 11885: Cadmium (Cd) Zink (Zn) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Koper (Cu)
Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)
NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof
Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-1067164-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 744126

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:

Benzo(a)anthraceen	404968, 404969, 404970
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	404968, 404969, 404970
Benzo(ghi)peryleen	404968, 404969, 404970
Anthraceen	404968, 404969, 404970
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	404968, 404969, 404970
Chryseen	404968, 404969, 404970
Benzo(k)fluorantheen	404968, 404969, 404970
Fenanthreen	404968, 404969, 404970
Droge stof	404968, 404969, 404970, 404971, 404972, 404973, 404974, 404975, 404976
Naftaleen	404968, 404969, 404970, 404973, 404975
Benzo-(a)-Pyreen	404968, 404969, 404970
Fluorantheen	404968, 404969, 404970

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-1067164-NL-P6

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
B.M.Uittenbogaard
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	28.02.2018
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	750145

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 750145 Water**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1711132BU Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel 1711132BU
Opdrachtacceptatie	23.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

DOC-13-10757391-NL-P1

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 750145 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
436317	B19-1-1 B19 (150-250)	22.02.2018	
436318	C19-1-1 C19 (150-250)	22.02.2018	

		Eenheid	436317 B19-1-1 B19 (150-250)	436318 C19-1-1 C19 (150-250)
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	µg/l	**43**	**120**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**0,23**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	**2,8**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**3,8**	**5,9**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**	**4,2**
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**<10**
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**0,55**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**0,22**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**0,23**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**12**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**0,71**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**13**
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**13**
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**27**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10757391-NL-P2

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
RvA TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 750145 Water**

		Eenheid	436317 B19-1-1 B19 (150-250)	436318 C19-1-1 C19 (150-250)
	Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**12**
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** *#)*	**0,42** *#)*
	Broomhoudende koolwaterstoffen			
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
	Minerale olie (AS3000)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 23.02.2018
Einde van de analyses: 28.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10757391-NL-P3

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 750145 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: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 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 in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

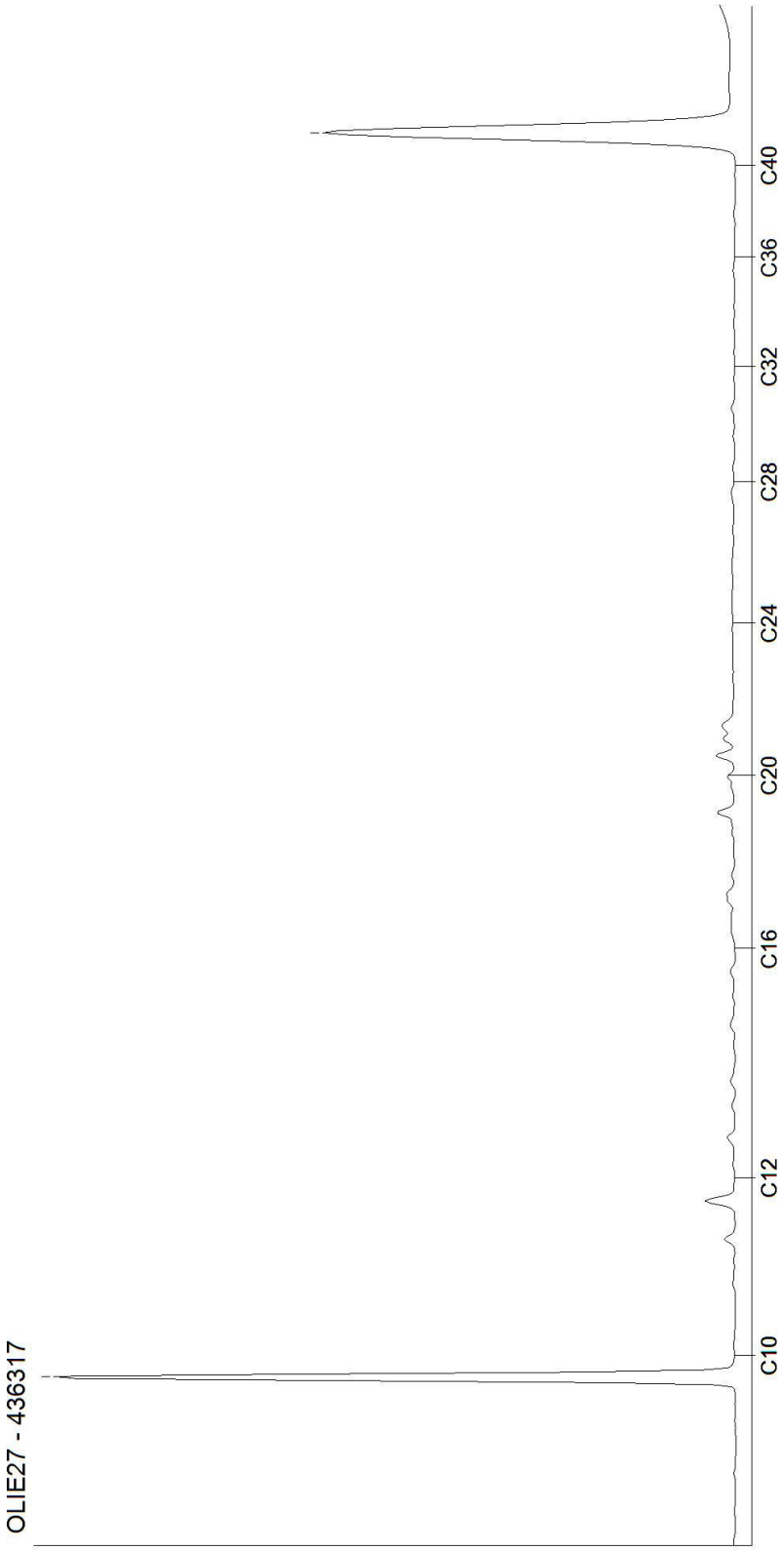
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 750145, Analysis No. 436317, created at 27.02.2018 10:03:30

Monsteromschrijving: B19-1-1 B19 (150-250)



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

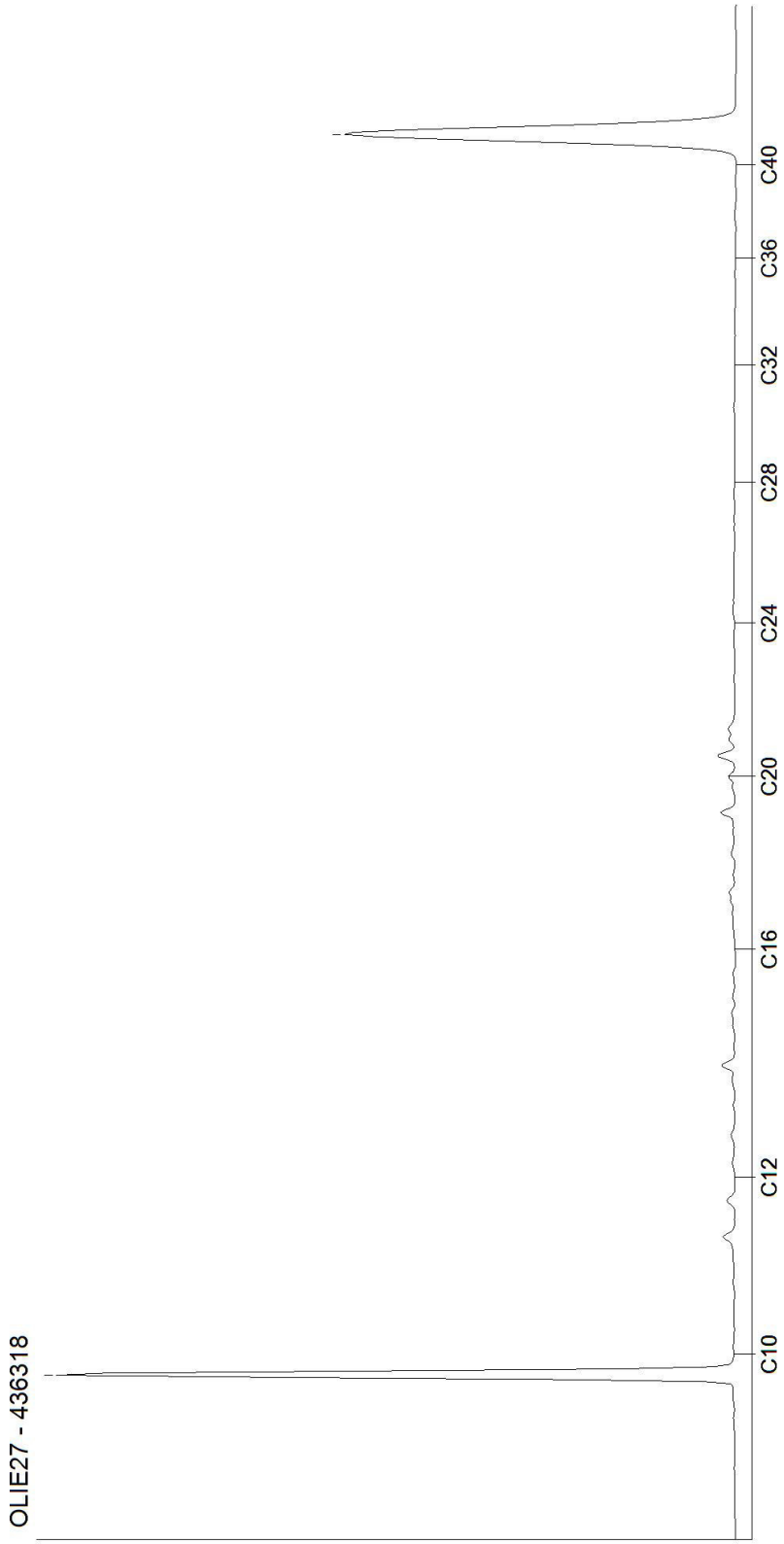
DOC-13-10757413-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 750145, Analysis No. 436318, created at 27.02.2018 10:03:30

Monsteromschrijving: C19-1-1 C19 (150-250)



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10757413-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
B.M.Uittenbogaard
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	15.03.2018
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	753021

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 753021 Water**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1711132BU Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel 1711132BU
Opdrachtacceptatie	09.03.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

DOC-13-10815409-NL-P1

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 753021 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
451432	SL02-1-1 SL02 (180-280)	08.03.2018	

		Eenheid	451432 SL02-1-1 SL02 (180-280)
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	µg/l	**87**
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	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**
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	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som cis/trans-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**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10815409-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 753021 Water**

		Eenheid	451432 SL02-1-1 SL02 (180-280)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	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	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0 ***
	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.

Begin van de analyses: 09.03.2018
Einde van de analyses: 14.03.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10815409-NL-P3

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 753021 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: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 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 in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

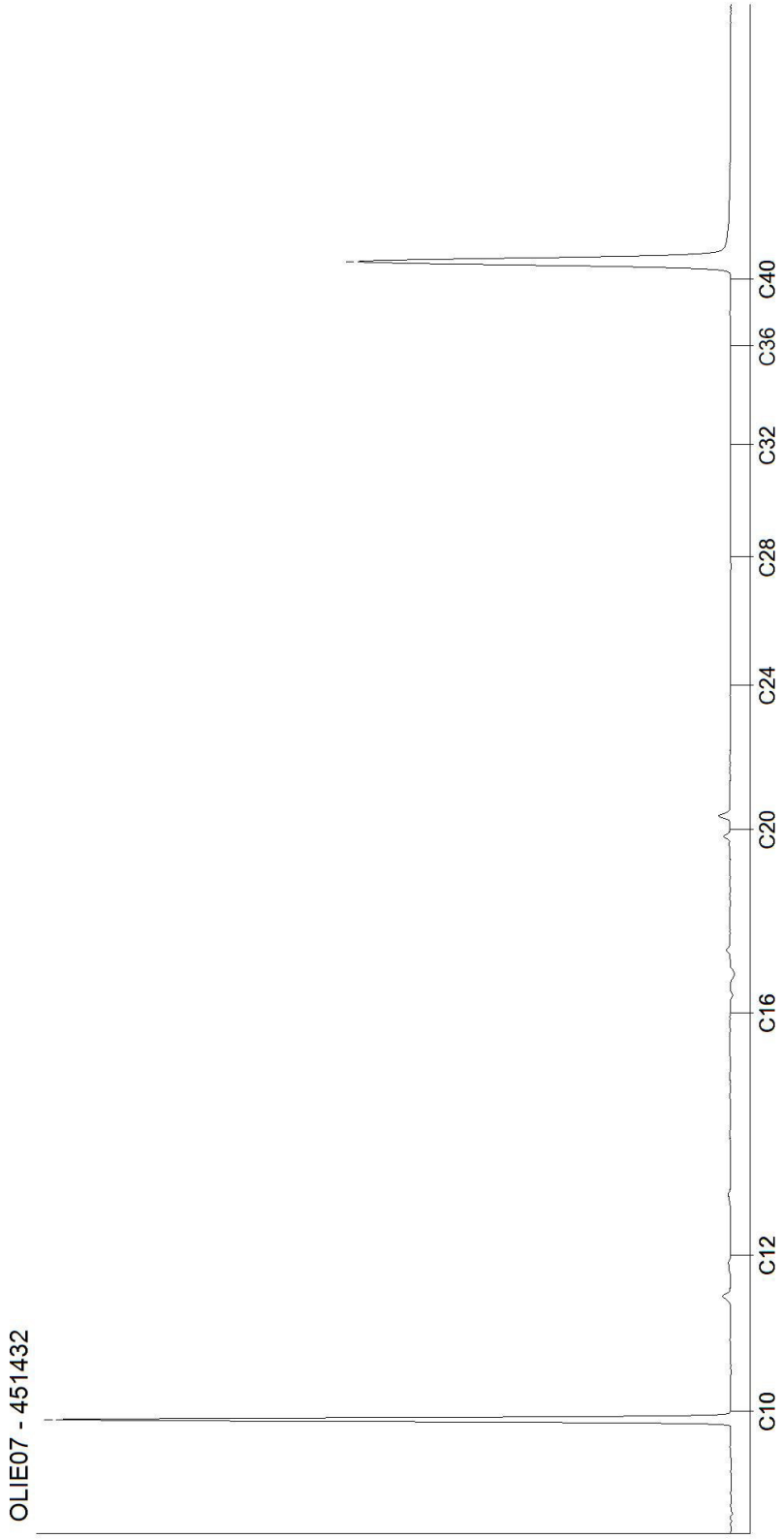
DOC-13-10815409-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 753021, Analysis No. 451432, created at 13.03.2018 09:08:13

Monsteromschrijving: SL02-1-1 SL02 (180-280)



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10815437-NL-P1

BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN ASBEST (GROND)

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-01-2018

Monsternummer: **18-009696**

Rapportnummer: 1801-2094_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	1801-2094
Ordernummer opdrachtgever	1711132BU-01
Opdrachtgever	Tritium Arkel Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Datum order	18-01-2018
Datum analyse	26-01-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58232018
Barcode	r900006019
Datum monstername	
Adres monstername	Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Monsternamepunt	asb01-1 (0-0.5)
Opmerking	asb01
Soort monster	Grond (15,163kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,756

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,620	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,420	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,231	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,541	0,000	0	92,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,826	0,000	0	24,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,120	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,756	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-01-2018

Monsternummer: 18-009696

Rapportnummer: 1801-2094_01

Ordernummer RPS	1801-2094
Ordernummer opdrachtgever	1711132BU-01
Opdrachtgever	Tritium Arkel Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Datum order	18-01-2018
Datum analyse	26-01-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58232018
Barcode	r900006019
Datum monstername	
Adres monstername	Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Monsternamepunt	asb01-1 (0-0.5)
Opmerking	asb01
Soort monster	Grond (15,163kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN RvA L 192

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-01-2018

Monsternummer: **18-009697**

Rapportnummer: 1801-2094_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	1801-2094
Ordernummer opdrachtgever	1711132BU-01
Opdrachtgever	Tritium Arkel Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Datum order	18-01-2018
Datum analyse	26-01-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58232019
Barcode	r900006015
Datum monstername	
Adres monstername	Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Monsternamepunt	asb02-1 (0-0.5)
Opmerking	asb02
Soort monster	Grond (16,762kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,546

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,810	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,559	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,327	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,700	0,000	0	71,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,739	0,000	0	27,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,413	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,546	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 80,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-01-2018

Monsternummer: 18-009697

Rapportnummer: 1801-2094_01

Ordernummer RPS	1801-2094
Ordernummer opdrachtgever	1711132BU-01
Opdrachtgever	Tritium Arkel Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Datum order	18-01-2018
Datum analyse	26-01-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58232019
Barcode	r900006015
Datum monstername	
Adres monstername	Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Monsternamepunt	asb02-1 (0-0.5)
Opmerking	asb02
Soort monster	Grond (16,762kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN
RvA L 192

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-01-2018

Monsternummer: **18-009698**

Rapportnummer: 1801-2094_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	1801-2094
Ordernummer opdrachtgever	1711132BU-01
Opdrachtgever	Tritium Arkel Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Datum order	18-01-2018
Datum analyse	26-01-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58232020
Barcode	r900006018
Datum monstername	
Adres monstername	Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Monsternamepunt	asb03-1 (0-0.5)
Opmerking	asb03
Soort monster	Grond (14,648kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,473

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,662	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,392	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,234	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,675	0,000	0	74,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,890	0,000	0	22,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,622	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,473	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-01-2018

Monsternummer: **18-009698**

Rapportnummer: 1801-2094_01

Ordernummer RPS	1801-2094
Ordernummer opdrachtgever	1711132BU-01
Opdrachtgever	Tritium Arkel Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Datum order	18-01-2018
Datum analyse	26-01-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58232020
Barcode	r900006018
Datum monstername	
Adres monstername	Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Monsternamepunt	asb03-1 (0-0.5)
Opmerking	asb03
Soort monster	Grond (14,648kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN RvA L 192

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-01-2018

Monsternummer: **18-009699**

Rapportnummer: 1801-2094_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	1801-2094
Ordernummer opdrachtgever	1711132BU-01
Opdrachtgever	Tritium Arkel Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Datum order	18-01-2018
Datum analyse	26-01-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58232021
Barcode	r900006017
Datum monstername	
Adres monstername	Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Monsternamepunt	asb04-1 (0-0.5)
Opmerking	asb04
Soort monster	Grond (15,253kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,864

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,543	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,498	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,219	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,483	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,727	0,000	0	27,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,396	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,864	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-01-2018

Monsternummer: 18-009699

Rapportnummer: 1801-2094_01

Ordernummer RPS	1801-2094
Ordernummer opdrachtgever	1711132BU-01
Opdrachtgever	Tritium Arkel Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Datum order	18-01-2018
Datum analyse	26-01-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58232021
Barcode	r900006017
Datum monstername	
Adres monstername	Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Monsternamepunt	asb04-1 (0-0.5)
Opmerking	asb04
Soort monster	Grond (15,253kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.

TESTEN RvA L 192

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

BIJLAGE 7: ANALYSERESULTATEN ASBEST (PUIN)

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
B.M.Uittenbogaard
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	02.03.2018
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	750091

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 750091**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1711132BU Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel 1711132BU
Opdrachtacceptatie	23.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

DOC-13-10770403-NL-P1

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 750091**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
435868	22.02.2018	SI01-1 SL01 (40-100) SL01 (40-100)
435871	22.02.2018	SI02-1 SL02 (70-110) SL02 (70-110)
435874	22.02.2018	SI03-1 SL03 (30-80) SL03 (30-80)
435877	22.02.2018	SI04-1 SL04 (20-50) SL04 (20-50)
435880	22.02.2018	SI05-1 SL05 (110-130)

		Eenheid	435868 SI01-1 SL01 (40-100) SL01 (40-100)	435871 SI02-1 SL02 (70-110) SL02 (70-110)	435874 SI03-1 SL03 (30-80) SL03 (30-80)	435877 SI04-1 SL04 (20-50) SL04 (20-50)	435880 SI05-1 SL05 (110-130)
Asbestbepaling in grond/puin							
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++
	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	4	<1	<1
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10770403-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 750091**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
435881	22.02.2018	SL07-1 SL07 (100-130) SL07 (100-130)
435884	22.02.2018	Sl08-1 SL08 (45-70) SL08 (45-70)
435887	22.02.2018	Sl09-1 SL09 (45-70) SL09 (45-70)
435890	22.02.2018	Sl10-1 SL10 (90-130)

		Eenheid	435881 SL07-1 SL07 (100-130) SL07 (100-130)	435884 Sl08-1 SL08 (45-70) SL08 (45-70)	435887 Sl09-1 SL09 (45-70) SL09 (45-70)	435890 Sl10-1 SL10 (90-130)
Asbestbepaling in grond/puin						
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++
	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	<1	--
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	--	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 23.02.2018
Einde van de analyses: 02.03.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest
conform NEN 5898: Som gewogen asbest
<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10770403-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jim

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
435868	Sl01-1 SL01 (40-100) SL01 (40-100)	92,0	31567	29050

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,6	1034,1	100				0	0			
4 - 8 mm	5,4	1568,3	100				0	0			
2 - 4 mm	4,5	1305,4	50				0	0			
1 - 2 mm	5	1443,9	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	8	2318,7	5				0	0			
< 0.5 mm	73	21261,44	0,0				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	28931,84					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10770440-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
435871	SI02-1 SL02 (70-110) SL02 (70-110)	88,5	34104	30166

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	6	1807,3	100				0	0			
4 - 8 mm	5,6	1689,2	100				0	0			
2 - 4 mm	4,4	1333,7	50				0	0			
1 - 2 mm	5,8	1752,8	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	12	3679,9	5				0	0			
< 0.5 mm	66	19774,62	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	30037,52					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10770429-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
435874	SI03-1 SL03 (30-80) SL03 (30-80)	86,8	29564	25649

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,6	918,6	100				0	0			
4 - 8 mm	4,1	1039,2	100	1,3		0,2	2	0	1,6	1,2	1,9
2 - 4 mm	4,1	1045,2	50	0,1		<0.1	1	0	0,2	<0.1	0,6
1 - 2 mm	5,1	1317,5	20	<0.1		<0.1	1	0		<0.1	0,1
0.5 mm - 1 mm	12	3097,7	5				0	0			
< 0.5 mm	71	18118,54	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	25536,74		1,5		0,3	4	0	1,7	1,3	2,7

Na afronding volgens norm (mg/kg) :	1,7	1,3	2,7

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbest cement	ja
asbest cement	ja
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	1,7	1,3	2,7
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	1,5	1,1	2,2
Amfibool asbest	0,3	0,1	0,5
Totaal asbest	1,7	1,3	2,7
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**4**	**2**	**7**

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10770438-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
435877	SI04-1 SL04 (20-50) SL04 (20-50)	89,2	33279	29669

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,19	56,4	100				0	0			
8 - 20 mm	4,3	1279,8	100				0	0			
4 - 8 mm	4,9	1458,2	100				0	0			
2 - 4 mm	4,5	1349,5	50				0	0			
1 - 2 mm	7,7	2286	20	0,3			2	1	0,3	<0.1	1,1
0.5 mm - 1 mm	16	4625,8	5				0	0			
< 0.5 mm	62	18496,5	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	29552,2		0,3			2	1	0,3	<0.1	1,1
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	1,1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Losse vezel	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	0,3	0,1	1,1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	0,3	<0.1	1,1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	1,1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**1**

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10770437-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
435880	Sl05-1 SL05 (110-130)	84,7	17113	14491

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,4	351	100				0	0			
4 - 8 mm	4,4	641,3	100				0	0			
2 - 4 mm	4,6	660,7	56				0	0			
1 - 2 mm	5,1	741,2	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	10	1474,8	8				0	0			
< 0.5 mm	73	10513,59	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14382,59					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10770439-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
435881	SL07-1 SL07 (100-130) SL07 (100-130)	85,3	36085	30785

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	6,2	1921,6	100				0	0			
4 - 8 mm	9,2	2841,6	100				0	0			
2 - 4 mm	7,3	2261	50				0	0			
1 - 2 mm	7,6	2342,4	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	11	3268,8	5				0	0			
< 0.5 mm	59	18034,43	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	30669,83					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :		<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10770441-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
435884	SI08-1 SL08 (45-70) SL08 (45-70)	95,1	36926	35128

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,4	493,7	100				0	0			
4 - 8 mm	2,6	900	100				0	0			
2 - 4 mm	3,8	1334,2	50				0	0			
1 - 2 mm	6,8	2389,6	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	17	5956,5	5				0	0			
< 0.5 mm	68	23939,15	0,0				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	35013,15					0	0			
Na afronding volgens norm (mg/kg) :									<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10770436-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
435887	SI09-1 SL09 (45-70) SL09 (45-70)	91,4	33055	30220

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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	534,9	100				0	0			
4 - 8 mm	3,2	962,6	100				0	0			
2 - 4 mm	3,4	1017,5	50				0	0			
1 - 2 mm	4,8	1460,4	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	12	3504	5				0	0			
< 0.5 mm	75	22608,81	0,0				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	30088,21					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1077043-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
435890	Sl10-1 SL10 (90-130)	80,7	18532	14953

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,32	47,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,53	79,3	100				0	0			
2 - 4 mm	1,9	286,3	56				0	0			
1 - 2 mm	2,5	374,2	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4	594,2	8				0	0			
< 0.5 mm	90	13472,49	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14854,39					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :		<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10770435-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
B.M.Uittenbogaard
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	28.02.2018
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	750005

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 750005 Bulkmateriaal (asbest)**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1711132BU Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel 1711132BU
Opdrachtacceptatie	23.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10757635-NL-P1

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **750005 Bulkmateriaal (asbest)**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
435401	22.02.2018	AVMSL04 SL04 (20-50)
435402	22.02.2018	AVMSL08 SL08 (45-70)

	Eenheid	**435401** AVMSL04 SL04 (20-50)	**435402** AVMSL08 SL08 (45-70)
Asbestbepaling in grond/puin			
Asbest verzamelmonster		**zie bijlage**	**zie bijlage**

Begin van de analyses: 23.02.2018
Einde van de analyses: 28.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

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

Toegepaste methoden

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10757635-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	435401
Datum onderzoek :	26-02-2018

Monster omschrijving:	AVMSL04 SL04 (20-50)							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	6	2	3			1		310.3
gram	91.3	127.1	91.9			9.5		

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12.5	10	15
b	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12.5	10	15
c	Golfplaat	ja	chrysotiel	12.5	10	15
			crocidoliet	3.5	2	5
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	Vlakke plaat	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	11
Amfibool	3
Totaal	**11**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
38.8	*31.0*	*46.5*
3.2	*1.8*	*4.6*
42.0	**32.9**	**51.1**

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1075643-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	435402
Datum onderzoek :	435402

Monster omschrijving:	AVMSL08 SL08 (45-70)							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	4							29.1
gram	29.1							

	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	4
Amfibool	0
Totaal	**4**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
3.6	*2.9*	*4.4*
0.0	*0.0*	*0.0*
3.6	**2.9**	**4.4**

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1075642-NL-P1

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam **Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel**
Projectcode **1711132BU**

Tabel: classificatie gehaltes

Wbb	
-0,1	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: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		**MMA01**			**MMA02**			**MMA03**		
certificaatcode		**750003**			**750003**			**750003**		
boring(en)		**A01, A02, A03, A05**			**A07, A09, A11, A14**			**A12, A13, A15**		
traject (m-mv)		**0,08 - 0,50**			**0,08 - 0,50**			**0,08 - 0,50**		
motivatie		**Hierna ondoordingbaar**						**sporen puin**		
humus	**% ds**	**0,20**			**0,20**			**0,80**		
lutum	**% ds**	**1,0**			**1,0**			**2,7**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 [6]		<20	<54 [6]		42	150 [6]	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	**1,8**	**3,1**	**0,2**
kobalt	mg/kg ds	3,2	11,3	-0,02	<3,0	<7,4	-0,04	**5,5**	**18,0**	**0,02**
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22	**36**	**73**	**0,22**
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-0
lood	mg/kg ds	23	36	-0,03	<10	<11	-0,08	**49**	**76**	**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	7,4	21,6	-0,21	6,4	18,7	-0,25	**15**	**41**	**0,09**
zink	mg/kg ds	30	71	-0,12	<20	<33	-0,18	**87**	**199**	**0,1**
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		1,2	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

grondmonster		**A10-3**				
certificaatcode		**750003**				
boring(en)		**A10**				
traject (m-mv)		**0,35 - 0,50**				
motivatie		**sporen puin**				
humus	**% ds**	**4,2**				
lutum	**% ds**	**12**				
		Meetw	**GSSD**	**Index**		
METALEN						
barium	mg/kg ds	95	164 [6]			
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,32	-0,02		
kobalt	mg/kg ds	7,0	11,8	-0,02		
koper	mg/kg ds	19	28	-0,08		
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0		
lood	mg/kg ds	23	30	-0,04		
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0		
nikkel	mg/kg ds	18	29	-0,09		
zink	mg/kg ds	57	86	-0,09		
PAK						

grondmonster		**A10-3**								
certificaatcode		**750003**								
boring(en)		**A10**								
traject (m-mv)		**0,35 - 0,50**								
motivatie		**sporen puin**								
humus	**% ds**	**4,2**								
lutum	**% ds**	**12**								
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,44	-0,03						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<58	-0,03						

grondmonster		**MMB01**			**MMB02**			**MMB03**		
certificaatcode		**742228**			**742228**			**742228**		
boring(en)		**B08, B10, B13, B19**			**B01, B02, B03, B04, B06, B11, B12, B14, B15, B18**			**B05, B16, B17**		
traject (m-mv)		**0,00 - 0,50**			**0,00 - 0,50**			**0,00 - 0,90**		
motivatie		**sporen puin**						**sterk puinhoudend, matig puinhoudend, matig kalkhoudend, hierna ondoordringbaar**		
humus	**% ds**	**2,5**			**0,80**			**1,4**		
lutum	**% ds**	**6,8**			**2,6**			**8,7**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	95	230 (6)		59	213 (6)		130	274 (6)	
cadmium	mg/kg ds	**2,5**	**3,9**	**0,27**	0,32	0,55	-0	**0,54**	**0,84**	**0,02**
kobalt	mg/kg ds	**7,1**	**16,4**	**0,01**	**5,3**	**17,5**	**0,01**	7,0	14,2	-0
koper	mg/kg ds	**57**	**100**	**0,4**	19	39	-0,01	**35**	**59**	**0,13**
kwik	mg/kg ds	0,10	0,13	-0	0,06	0,09	-0	**0,17**	**0,22**	**0**
lood	mg/kg ds	**110**	**158**	**0,23**	**96**	**149**	**0,21**	**600**	**840**	**1,65**
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	**18**	**38**	**0,05**	12	33	-0,03	18	34	-0,02
zink	mg/kg ds	**200**	**378**	**0,41**	**110**	**253**	**0,19**	**590**	**1044**	**1,56**
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**6,2**	**0,12**		**2,6**	**0,03**		26	0,64
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		**0,29**	**0,28**		**0,071**	**0,05**		**0,030**	**0,01**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**49**	**196**	**0**	<35	<123	-0,01	**110**	**550**	**0,07**

grondmonster		MMB04			MMB05			B07-1		
certificaatcode		742228			742228			742228		
boring(en)		B05, B07, B08, B09, B10, B15, B19, B19			B01, B05, B07, B08, B15, B19			B07		
traject (m-mv)		0,35 - 2,00			0,75 - 2,00			0,05 - 0,30		
motivatie								zwak puinhoudend, zwak koolhoudend		
humus	% ds	0,80			2,2			0,80		
lutum	% ds	2,5			11			2,9		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	24	88 (6)		100	182 (6)		70	244 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	**0,74**	**1,11**	**0,04**	0,24	0,41	-0,02
kobalt	mg/kg ds	3,7	12,3	-0,02	7,7	13,6	-0,01	**7,1**	**22,7**	**0,04**
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,1	-0,22	25	39	-0,01	**34**	**68**	**0,19**
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	12	19	-0,06	27	36	-0,03	**64**	**99**	**0,1**
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	8,6	24,1	-0,17	20	33	-0,03	**15**	**41**	**0,09**
zink	mg/kg ds	22	51	-0,15	69	112	-0,05	**94**	**213**	**0,13**
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,43	-0,03		0,43	-0,03		1,1	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,022	0		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01

grondmonster		B09-1			B13-3			MMC01		
certificaatcode		742228			742228			742230		
boring(en)		B09			B13			C01, C03, C04		
traject (m-mv)		0,00 - 0,40			0,65 - 0,95			0,00 - 0,30		
motivatie		sporen puin			sterk puinhoudend, hierna ondoordringbaar			zwak puinhoudend		
humus	% ds	3,3			2,7			3,5		
lutum	% ds	9,3			3,7			6,5		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	76	154 (6)		62	198 (6)		82	203 (6)	
cadmium	mg/kg ds	**0,43**	**0,63**	**0**	0,30	0,49	-0,01	**0,71**	**1,07**	**0,04**
kobalt	mg/kg ds	**8,2**	**16,0**	**0,01**	**6,8**	**20,2**	**0,03**	6,1	14,4	-0
koper	mg/kg ds	**26**	**41**	**0,01**	**43**	**82**	**0,28**	**28**	**48**	**0,05**
kwik	mg/kg ds	0,11	0,14	-0	**0,14**	**0,19**	**0**	**0,16**	**0,21**	**0**
lood	mg/kg ds	**80**	**109**	**0,12**	**98**	**148**	**0,2**	**120**	**170**	**0,25**
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	15	27	-0,12	**15**	**38**	**0,05**	11	23	-0,18
zink	mg/kg ds	**140**	**237**	**0,17**	**96**	**206**	**0,11**	**180**	**337**	**0,34**
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**2,0**	**0,01**		0,49	-0,03		**11**	**0,25**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		**0,032**	**0,01**		<0,018	-0		**0,025**	**0,01**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	-0,02	<35	<91	-0,02	58	166	-0

grondmonster		MMC02			MMC03			MMC04		
certificaatcode		742230			742230			742230		
boring(en)		C07, C12, C13, C14			C08, C09, C10, C10, C11, C11, C15, C16, C17, C19			C05, C06		
traject (m-mv)		0,00 - 0,35			0,00 - 0,55			0,00 - 0,50		
motivatie								sporen puin, sporen kolen		
humus	% ds	3,7			2,6			3,3		
lutum	% ds	18			5,3			10,0		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	110	142 (6)		66	181 (6)		140	271 (6)	
cadmium	mg/kg ds	1,1	1,4	0,06	0,34	0,54	-0	0,87	1,27	0,05
kobalt	mg/kg ds	8,9	11,4	-0,02	5,2	13,4	-0,01	9,6	18,0	0,02
koper	mg/kg ds	39	50	0,07	29	53	0,09	37	58	0,12
kwik	mg/kg ds	0,10	0,11	-0	0,24	0,33	0,01	0,13	0,16	0
lood	mg/kg ds	85	101	0,11	110	161	0,23	88	118	0,14
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	25	31	-0,06	12	27	-0,12	21	37	0,03
zink	mg/kg ds	130	166	0,04	150	301	0,28	160	264	0,21
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,8	0,01		4,0	0,06		5,7	0,11
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016	-0		0,049	0,03		0,024	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	-0,03	<35	<94	-0,02	49	148	-0,01

grondmonster		MMC05			MMC06			MMC07		
certificaatcode		742230			742230			742230		
boring(en)		C02, C09			C02, C03, C04, C05, C09, C09, C16, C16, C19			C01, C19		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,25 - 2,00			0,80 - 1,30		
motivatie		zwak puinhoudend, sporen puin						matig puinhoudend		
humus	% ds	3,0			0,90			3,1		
lutum	% ds	14			1,3			13		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	110	171 (6)		27	105 (6)		180	294 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,38	0,53	-0,01	0,29	0,50	-0,01	56	79	6,32
kobalt	mg/kg ds	8,9	13,5	-0,01	3,1	10,9	-0,02	11	18	0,02
koper	mg/kg ds	31	44	0,03	8,3	17,2	-0,15	490	715	4,5
kwik	mg/kg ds	0,38	0,45	0,01	<0,05	<0,05	-0	0,32	0,39	0,01
lood	mg/kg ds	47	60	0,02	28	44	-0,01	110	141	0,19
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	22	32	-0,05	8,0	23,3	-0,18	63	96	0,94
zink	mg/kg ds	82	119	-0,04	38	90	-0,09	600	897	1,31
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,68	-0,02		0,42	-0,03		7,8	0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,023	0		<0,025	0,01		0,023	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<82	-0,02	<35	<123	-0,01	98	316	0,03

grondmonster		MMC08			MMC09			C18-1		
certificaatcode		742230			742230			742230		
boring(en)		C06, C16			C16, C17			C18		
traject (m-mv)		0,50 - 1,00			0,30 - 0,85			0,00 - 0,50		
motivatie		zwak puinhoudend, matig kalkhoudend, matig puinhoudend			sterk puinhoudend, zwak koolhoudend, matig koolhoudend, hierna ondoordringbaar			matig puinhoudend, sporen slakken		
humus	% ds	1,9			1,7			3,4		
lutum	% ds	1,7			3,7			8,9		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	65	252 (6)		53	169 (6)		120	250 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03	2,5	3,7	0,25
kobalt	mg/kg ds	4,1	14,4	-0	5,1	15,1	0	7,8	15,6	0
koper	mg/kg ds	19	39	-0,01	19	37	-0,02	100	161	0,81
kwik	mg/kg ds	1,0	1,4	0,03	0,29	0,41	0,01	0,20	0,26	0
lood	mg/kg ds	960	1511	3,04	150	229	0,37	120	164	0,24
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	8,7	25,4	-0,15	14	36	0,02	20	37	0,03
zink	mg/kg ds	76	180	0,07	72	157	0,03	170	291	0,26
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,3	0,02		38	0,95		3,8	0,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		0,026	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	140	700	0,11	<35	<72	-0,02

grondmonster		B05-1			B16-1			B17-3		
certificaatcode		744126			744126			744126		
boring(en)		B05			B16			B17		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,05 - 0,25			0,70 - 0,90		
motivatie		sterk puinhoudend			matig puinhoudend			matig puinhoudend, matig kalkhoudend, hierna ondoordringbaar		
humus	% ds	2,7			1,6			2,8		
lutum	% ds	4,5			5,8			3,0		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	100	295 (6)		83	218 (6)		290	999 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,4	0,6	0	0,4	0,7	0,01	1,5	2,5	0,15
kobalt	mg/kg ds	6,7	18,5	0,02	11	27	0,07	16	51	0,21
koper	mg/kg ds	29	54	0,09	42	77	0,25	73	142	0,68
kwik	mg/kg ds	0,09	0,12	-0	0,07	0,09	-0	0,18	0,25	0
lood	mg/kg ds	260	386	0,7	55	81	0,06	2800	4265	8,78
molybdeen	mg/kg ds	<1,0	<0,7	-0	2,1	2,1	0	1,6	1,6	0
nikkel	mg/kg ds	19	46	0,17	42	93	0,89	36	97	0,95
zink	mg/kg ds	330	684	0,94	110	219	0,14	5600	12405	21,15
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		115	2,95		5,8	0,11		41	1,03

grondmonster		C01-3			C06-3			C16-2		
certificaatcode		744126			744126			744126		
boring(en)		C01			C06			C16		
traject (m-mv)		0,80 - 1,00			0,50 - 1,00			0,30 - 0,50		
motivatie		matig puinhoudend			zwak puinhoudend			sterk puinhoudend, zwak koolhoudend		
humus	% ds	2,2			0,80			2,8		
lutum	% ds	26			2,4			2,2		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	150	145 (6)							
cadmium	mg/kg ds	6,9	8,6	0,65						
kobalt	mg/kg ds	9,7	9,4	-0,03						
koper	mg/kg ds	190	214	1,16						
kwik	mg/kg ds	0,31	0,32	0						
lood	mg/kg ds	86	93	0,09	20	31	-0,04			
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
nikkel	mg/kg ds	32	31	-0,06						
zink	mg/kg ds	210	224	0,14						
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds								1,9	0,01

grondmonster		C16-3			C17-3			C18-1		
certificaatcode		744126			744126			742230		
boring(en)		C16			C17			C18		
traject (m-mv)		0,50 - 1,00			0,40 - 0,85			0,00 - 0,50		
motivatie		matig kalkhoudend, matig puinhoudend			sterk puinhoudend, matig koolhoudend, hierna ondoordringbaar			matig puinhoudend, sporen slakken		
humus	% ds	3,8			1,9			3,4		
lutum	% ds	3,0			1,7			8,9		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds							120	250 (6)	
cadmium	mg/kg ds							2,5	3,7	0,25
kobalt	mg/kg ds							7,8	15,6	0
koper	mg/kg ds							100	161	0,81
kwik	mg/kg ds							0,20	0,26	0
lood	mg/kg ds	250	374	0,68				120	164	0,24
molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds							20	37	0,03
zink	mg/kg ds							170	291	0,26
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds				11		0,25		3,8	0,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds								0,026	0,01
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds							<5	10 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<35	<72	-0,02

grondmonster		**C19-3**				
certificaatcode		**744126**				
boring(en)		**C19**				
traject (m-mv)		**0,90 - 1,30**				
motivatie		**matig puinhoudend**				
humus	**% ds**	**7,8**				
lutum	**% ds**	**17**				
		Meetw	**GSSD**	**Index**		
METALEN						
barium	mg/kg ds	160	216 (6)			
cadmium	mg/kg ds	**200**	**230**	**18,5**		
kobalt	mg/kg ds	**13**	**17**	**0,01**		
koper	mg/kg ds	**530**	**639**	**3,99**		
kwik	mg/kg ds	**0,38**	**0,42**	**0,01**		
lood	mg/kg ds	**76**	**86**	**0,08**		
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0		
nikkel	mg/kg ds	**130**	**169**	**2,06**		
zink	mg/kg ds	**1500**	**1863**	**2,97**		

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: 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	6,8	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	103	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	115	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	96	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	68	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

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

grondmonster		**MMA01**		**MMA02**		**MMA03**	
motivatie		**Hierna ondoordingbaar**				**sporen puin**	
grondsoort		**Zand**		**Zand**		**Zand**	
humus (% ds)		**0,20**		**0,20**		**0,80**	
lutum (% ds)		**1,0**		**1,0**		**2,7**	
indicatieve bodemklasse		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Klasse industrie**	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 [6]	<20	<54 [6]	42	150 [6]
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24	**1,8**	**3,1**
kobalt	mg/kg ds	3,2	11,3	<3,0	<7,4	**5,5**	**18,0**
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<7,2	**36**	**73**
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,09
lood	mg/kg ds	23	36	<10	<11	**49**	**76**
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	7,4	21,6	6,4	18,7	**15**	**41**
zink	mg/kg ds	30	71	<20	<33	**87**	**199**
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		1,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

grondmonster		**A10-3**			
motivatie		**sporen puin**			
grondsoort		**Klei**			
humus (% ds)		**4,2**			
lutum (% ds)		**12**			
indicatieve bodemklasse		**Altijd toepasbaar**			
		Meetw	**GSSD**		
METALEN					
barium	mg/kg ds	95	164 (6)		
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,32		
kobalt	mg/kg ds	7,0	11,8		
koper	mg/kg ds	19	28		
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
lood	mg/kg ds	23	30		
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1		
nikkel	mg/kg ds	18	29		
zink	mg/kg ds	57	86		
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,44		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<58		

grondmonster		**MMB01**		**MMB02**		**MMB03**	
motivatie		**sporen puin**				**matig/ sterk puinhoudend, matig kalkhoudend, hierna ondoordringbaar**	
grondsoort		**Zand**		**Zand**		**Zand**	
humus (% ds)		**2,5**		**0,80**		**1,4**	
lutum (% ds)		**6,8**		**2,6**		**8,7**	
indicatieve bodemklasse		**Klasse industrie**		**Klasse industrie**		**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	95	230 (6)	59	213 (6)	130	274 (6)
cadmium	mg/kg ds	**2,5**	**3,9**	0,32	0,55	**0,54**	**0,84**
kobalt	mg/kg ds	**7,1**	**16,4**	**5,3**	**17,5**	7,0	14,2
koper	mg/kg ds	**57**	**100**	19	39	**35**	**59**
kwik	mg/kg ds	0,10	0,13	0,06	0,09	**0,17**	**0,22**
lood	mg/kg ds	**110**	**158**	**96**	**149**	**600**	**840**
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	**18**	**38**	12	33	18	34
zink	mg/kg ds	**200**	**378**	**110**	**253**	**590**	**1044**
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**6,2**		**2,6**		**26**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		**0,29**		**0,071**		**0,030**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**49**	**196**	<35	<123	**110**	**550**

grondmonster		MMB04		MMB05		B07-1	
motivatie						zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	
grondsoort		Zand		Klei		Zand	
humus (% ds)		0,80		2,2		0,80	
lutum (% ds)		2,5		11		2,9	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	24	88 (6)	100	182 (6)	70	244 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	**0,74**	**1,11**	0,24	0,41
kobalt	mg/kg ds	3,7	12,3	7,7	13,6	**7,1**	**22,7**
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,1	25	39	**34**	**68**
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	12	19	27	36	**64**	**99**
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	8,6	24,1	20	33	**15**	**41**
zink	mg/kg ds	22	51	69	112	**94**	**213**
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,43		0,43		1,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,022		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<111	<35	<123

grondmonster		B09-1		B13-3		MMC01	
motivatie		sporen puin		sterk puinhoudend, hierna ondoordringbaar		zwak puinhoudend	
grondsoort		Klei		Klei		Zand	
humus (% ds)		3,3		2,7		3,5	
lutum (% ds)		9,3		3,7		6,5	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	76	154 (6)	62	198 (6)	82	203 (6)
cadmium	mg/kg ds	**0,43**	**0,63**	0,30	0,49	**0,71**	**1,07**
kobalt	mg/kg ds	**8,2**	**16,0**	**6,8**	**20,2**	6,1	14,4
koper	mg/kg ds	**26**	**41**	**43**	**82**	**28**	**48**
kwik	mg/kg ds	0,11	0,14	**0,14**	**0,19**	**0,16**	**0,21**
lood	mg/kg ds	**80**	**109**	**98**	**148**	**120**	**170**
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	15	27	**15**	**38**	11	23
zink	mg/kg ds	**140**	**237**	**96**	**206**	**180**	**337**
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**2,0**		0,49		**11**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		**0,032**		<0,018		**0,025**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	<35	<91	58	166

grondmonster		MMC02		MMC03		MMC04	
motivatie						sporen puin, sporen kolen	
grondsoort		Klei		Zand		Klei	
humus (% ds)		3,7		2,6		3,3	
lutum (% ds)		18		5,3		10,0	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	110	142 (6)	66	181 (6)	140	271 (6)
cadmium	mg/kg ds	1,1	1,4	0,34	0,54	0,87	1,27
kobalt	mg/kg ds	8,9	11,4	5,2	13,4	9,6	18,0
koper	mg/kg ds	39	50	29	53	37	58
kwik	mg/kg ds	0,10	0,11	0,24	0,33	0,13	0,16
lood	mg/kg ds	85	101	110	161	88	118
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	25	31	12	27	21	37
zink	mg/kg ds	130	166	150	301	160	264
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,8		4,0		5,7
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016		0,049		0,024
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	<35	<94	49	148

grondmonster		MMC05		MMC06		MMC07	
motivatie		zwak puinhoudend, sporen puin				matig puinhoudend	
grondsoort		Klei		Zand		Klei	
humus (% ds)		3,0		0,90		3,1	
lutum (% ds)		14		1,3		13	
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	110	171 (6)	27	105 (6)	180	294 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,38	0,53	0,29	0,50	56	79
kobalt	mg/kg ds	8,9	13,5	3,1	10,9	11	18
koper	mg/kg ds	31	44	8,3	17,2	490	715
kwik	mg/kg ds	0,38	0,45	<0,05	<0,05	0,32	0,39
lood	mg/kg ds	47	60	28	44	110	141
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	22	32	8,0	23,3	63	96
zink	mg/kg ds	82	119	38	90	600	897
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,68		0,42		7,8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,023		<0,025		0,023
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<82	<35	<123	98	316

grondmonster		MMC08		MMC09		C18-1	
motivatie		zwak puinhoudend, matig kalkhoudend, matig puinhoudend		sterk puinhoudend, zwak koolhoudend, matig koolhoudend, hierna ondoordringbaar		matig puinhoudend, sporen slakken	
grondsoort		Zand		Zand		Klei	
humus (% ds)		1,9		1,7		3,4	
lutum (% ds)		1,7		3,7		8,9	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	65	252 (6)	53	169 (6)	120	250 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,23	2,5	3,7
kobalt	mg/kg ds	4,1	14,4	5,1	15,1	7,8	15,6
koper	mg/kg ds	19	39	19	37	100	161
kwik	mg/kg ds	1,0	1,4	0,29	0,41	0,20	0,26
lood	mg/kg ds	960	1511	150	229	120	164
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	8,7	25,4	14	36	20	37
zink	mg/kg ds	76	180	72	157	170	291
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,3		38		3,8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		0,026
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	140	700	<35	<72

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: 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
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 9: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Projectnaam **Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel**
Projectcode **1711132BU**

Tabel 1: classificatie gehaltes

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		**B19-1-1**			**C19-1-1**			**SL02-1-1**		
datum bemonstering		**22-2-2018**			**22-2-2018**			**8-3-2018**		
filterdiepte (m-mv)		**1,50 - 2,50**			**1,50 - 2,50**			**1,80 - 2,80**		
certificaatcode		**750145**			**750145**			**753021**		
monsterconclusie		**Voldoet aan Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	µg/l	43	43	-0,01	***120***	***120***	***0,12***	***87***	***87***	***0,06***
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	0,23	0,23	-0,03	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	2,8	2,8	-0,2	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	3,8	3,8	-0	***5,9***	***5,9***	***0***	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	4,2	4,2	-0,18	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
PAK										
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	0,55	0,55	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	***0,22***	***0,22***	***0***	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	***12***	***12***	***0,3***	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	***27***	***27***	***0,01***	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	***0,23***	***0,23***	***0,02***	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		12	12		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		0,71	0,71		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		**13**	**0,65**		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	

Watermonster		B19-1-1			C19-1-1			SL02-1-1		
datum bemonstering		**22-2-2018**			**22-2-2018**			**8-3-2018**		
filterdiepte (m-mv)		**1,50 - 2,50**			**1,50 - 2,50**			**1,80 - 2,80**		
certificaatcode		**750145**			**750145**			**753021**		
monsterconclusie		**Voldoet aan Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**			**Overschrijding Streefwaarde**		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42			0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			13			0,21		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			13			0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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 (µg/l)

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

BIJLAGE 10: OMREKENTABELLEN ASBEST

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 20 mm)

Projectnaam		Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Projectnummer		1711/132/BU
Certificaatnr. + monsternr.	< 20 mm	750091
	> 20 mm	75005
ruimtelijke eenheid (RE)		-
dichtheid in vaste m³ :		2.100 kg/m³
droge stof		89,2 %

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25

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

		monstercode	gewicht[1)]		gehalte min.	gehalte max.	
soort 1	chrysotiel	AVMSL04	0,0913	kg	10	15	%
soort 2	chrysotiel	AVMSL04	0,1271	kg	10	15	%
soort 3	chrysotiel	AVMSL04	0,0919	kg	10	15	%
soort 4	crocidoliet	AVMSL04	0,0919	kg	2	5	%

gat/sleuf nummer		SL04				
afmetingen gat/sleuf	l x b	2	m	x	0,45	m
	laagdikte	0,3	m			

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte min. (%)	asbestgehalte max. (%)	asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
SL04	AVMSL04	89,2	0,0913	10	15	chrysotiel	11.413	0,9	0,30	505,76	**23**
	AVMSL04	89,2	0,1271	10	15	chrysotiel	15.888	0,9	0,30	505,76	**31**
	AVMSL04	89,2	0,0919	10	15	chrysotiel	11.488	0,9	0,30	505,76	**23**
	AVMSL04	89,2	0,0919	2	5	crocidoliet	3.217	0,9	0,30	505,76	**64**
Totaal											**140**

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)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 20 mm)

Projectnaam		Meidoornstraat en Esdoornstraat te Tiel
Projectnummer		1711/132/BU
Certificaatnr. + monsternr.	< 20 mm	750091
	> 20 mm	75005
ruimtelijke eenheid (RE)		-
dichtheid in vaste m³ :		2.100 kg/m³
droge stof		95,1 %

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25

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

		monstercode	gewicht[1)]		gehalte min.	gehalte max.	
soort 1	chrysotiel	AVMSL08	0,0291	kg	10	15	%
soort 2	chrysotiel			kg			%
soort 3	chrysotiel			kg			%
soort 4	crocidoliet			kg			%

gat/sleuf nummer		SL08				
afmetingen gat/sleuf	l x b	2	m	x	0,45	m
	laagdikte	0,25	m			

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte min. (%)	asbestgehalte max. (%)	asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
SL08	AVMSL08	95,1	0,0291	10	15	chrysotiel	3.638	0,9	0,25	449,35	8
Totaal											8

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)

BIJLAGE 11: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

Foto 1 (SL01)

Foto 2 (SL02)

Foto 3 (SL03)

Foto 4 (SL04)

Foto 5 (SL04)

Foto 6 (SL09)

Foto 7 (ag02)

Foto 8 (B16)

Foto 9 (C18)