



**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Europalaan (achter Vrijheidslaan 36) te
Nieuwerkerk aan den IJssel
(1712/068/BU-01, versie 0)**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Verkendend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

OD205
Mevr. E. van der Laan
Schiehavenkade 158-160
3024 EZ Rotterdam

betreffende locatie

Europalaan ong. (achter Vrijheidslaan 36)
Nieuwerkerk aan den IJssel

documentkenmerk

1712/068/BU-01

versie

A

vestiging

Arkel

datum

4 december 2018

opgesteld door:

B.M. (Bram) Uittenbogaard
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

H.J. (Henk Jan) Speksnijder
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.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088.44 02 900

E. info@tritium.nl

i www.tritium.nl

K.v.k.nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van OD205 heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Europalaan ong. (achter Vrijheidslaan 36) te Nieuwerkerk aan den IJssel.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijzigingen en 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.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de bovengrond plaatselijk bijmengingen aangetroffen met sporen kolengruis. In de ondergrond zijn bijmengingen met puin, gravel en plaatselijk een volledige gravellaag (>50% bodemvreemde bijmengingen) aangetroffen. Ter plaatse van één boring werd een zwakke oliegeur waargenomen.

Verkennend bodemonderzoek

Over het algemeen kan worden gesteld dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en incidenteel met PCB en minerale olie. Op de locatie zijn twee sterke verontreinigingen met nikkel in de grond aangetoond. De sterke verontreinigingen zijn aanwezig in de gravelhoudende- en volledige gravellaag. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium, kwik, xylenen en naftaleen. Plaatselijk is een verhoogde concentratie non-ion, - en an-ion detergenten aangetoond.

Er zijn geen noemenswaardige verontreinigingen met olie-gerelateerde parameters aangetoond. Dit is in overeenstemming met de bekende gegevens dat verontreinigen met minerale olie in de grond en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater op de locatie als gevolg van het voormalige benzinestation in 2002 gesaneerd zijn.

Verkennend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de puinhoudende ondergrond is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de puinhoudende grond verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Conclusie

Door de ODMH is aangegeven, brief met kenmerk 2018264193 d.d. 30 november 2018, dat de onderzoeksresultaten geen belemmering vormen voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Voor de aangetoonde sterke verontreinigingen met nikkel in de gravelhoudende lagen wordt, afhankelijk van de toekomstige bouwplannen, mogelijk een nader onderzoek noodzakelijk geacht. Dit om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ sterk verontreinigde grond).

Voor de aangetoonde verhoging met detergenten in het grondwater geldt dat voor deze parameter geen streef- of interventiewaarden zijn vastgesteld. Derhalve dient het resultaat voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, zij beoordelen of eventueel nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Voor de overige (lichte) verontreinigingen in de grond en het grondwater geldt dat gezien de mate van verontreiniging geen nader onderzoek noodzakelijk is.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. De analyseresultaten van de grond zijn indicatief vergeleken met de hergebruikswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	5
2.4 Conclusies vooronderzoek	6
3. Verkennend bodemonderzoek	7
3.1 Onderzoeksstrategie	7
3.2 Uitvoering	7
3.2.1 Terreinverkenning	7
3.2.2 Plaatsen boringen en peilbuizen	8
3.2.3 Bemonstering grondwater	8
3.2.4 Analyses	9
3.3 Analyseresultaten	10
3.3.1 Toetsingskader	10
3.3.2 Grond	11
3.3.3 Grondwater	12
4. Verkennend asbestonderzoek	13
4.1 Onderzoeksstrategie	13
4.2 Uitvoering	13
4.2.1 Terreinverkenning	14
4.2.2 Maaiveldinspectie	14
4.2.3 Bodem	14
4.2.4 Analyses	14
4.3 Analyseresultaten	15
4.3.1 Toetsingskader	15
4.3.2 Analyseresultaten	15
5. Conclusie en aanbevelingen	16

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	4
4. analyseresultaten grond	19
5. analyseresultaten grondwater	6
6. analyseresultaten asbest	3
7. toetsingstabellen grond	6
8. toetsingstabellen grondwater	3
9. foto's onderzoekslocatie	1

1. Inleiding

In opdracht van OD205 heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Europalaan ong. (achter Vrijheidslaan 36) te Nieuwerkerk aan den IJssel.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijzigingen en 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 de veldwerkzaamheden en de chemische analyses die in het voorliggende rapport worden beschreven, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor nadere gegevens hierover wordt verwezen naar het veldwerkverslag en de analysecertificaten in de bijlagen.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1. Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2. De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in de navolgende paragrafen.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadaster online kadastralekaart.com	31-07-2018	n.v.t.
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster		
	google maps		
	zoom earth		
historische gegevens	topotijdreis.nl		
bodeminformatie	actueel hoogte bestand		
	bodemloket		
	dinoloket		
	WKO tool Nederland		
	bodeminformatiesysteem (atlas Omgevingsdienst Midden-Holland)		
	bodemkwaliteitskaart (Omgevingsdienst Midden-Holland)		

2.1 Locatiegegevens

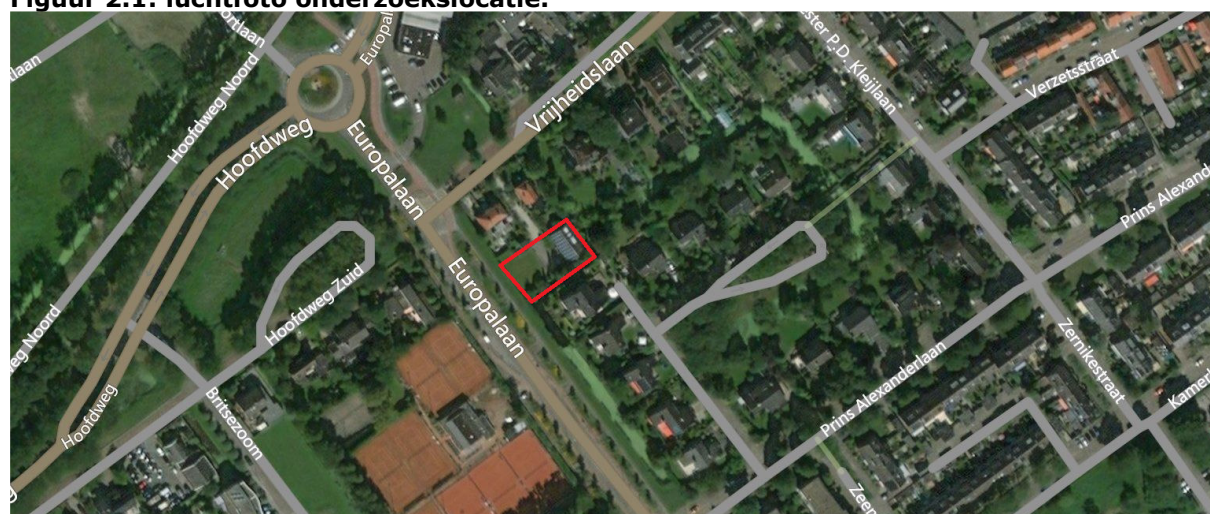
De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 9.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

tabel 2.2: overzicht onderzoeklocatie:		
actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Europalaan (achter Vrijheidslaan 36)	
huisnummer	ong.	
plaats	Nieuwerkerk aan den IJssel	
kadastraal		
gemeente	Nieuwerkerk aan den IJssel	
sectie	A	
nummer	7105	
locatie		
oppervlak	totaal circa 700 m ²	bebouwd circa 125 m ²
huidig gebruik	tuin (grasveld) en erf	

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie (vervolg).

actuele locatiegegevens	
locatie	
voormalig gebruik	Op de onderzoekslocatie is vanaf circa 1965 tot 2000 een benzineservicestation aanwezig geweest. Vanaf de jaren '70 á '80 tot 2001 is tevens een wasplaats op de locatie aanwezig geweest. Deze is in 2001 buiten gebruik gesteld. Vanaf 2001 heeft de locatie de huidige bestemming.
toekomstig gebruik	Men is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigen en nieuwbouw (twee-onder-een-kap woningen) op de locatie te realiseren.
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Binnen de onderzoekslocatie sprake is van één voormalige (gedempte) watergang.
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Ten behoeve van de voormalige bedrijfsactiviteiten zijn op de locatie de in navolgende brandstoftanks aanwezig geweest. - dieseltank (20 m³) - benzinetanks (30 m³, 12 m³, 12 m³) - smeerolietank (3 m³) Ter plaatse van het pompeiland zijn vier afleverpunten aanwezig geweest. Tevens is een afleverpunt voor mengsmering aanwezig geweest. De vulpunten waren gegroepeerd in een lekbak aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie. De ontluuchtingspunten waren gegroepeerd ten oosten van de voormalige shop. Begin 2000 is de inrichting behorende bij het benzinestation verwijderd en is de locatie gesaneerd.
bodemkwaliteitskaart	Regio Midden-Holland en Zoetermeer vastgesteld: 2016 bodemfunctie: 'wonen' ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'wonen'
terreinsituatie	
bebouwing	Loods/garage met asbestverdachte dakbedekking, dakgoten wateren af op riolering.
verhardingen	bebouwing: naar verwachting beton
	overig: tegels en klinkers
installaties	geen
omgeving	
gebruik belendende percelen	Wonen met tuin en openbare weg.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd en documenten opgesteld. In de directe omgeving is zover bekend niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten.

omschrijving	locatiennaam	opgesteld door	datum	kenmerk
gegevens onderzoekslocatie				
1. verkennend- en nader bodemonderzoek	Tankstation Europalaan	Alex Stewart	31 oktober 2000	42955/45850
2. saneringsonderzoek en saneringsplan	Tankstation van Weelde	Alex Stewart	7 juni 2001	51016
3. evaluatierapport sanering	Tankstation van Weelde	R&B Milieu Advies	30 mei 2003	2001-040
4. briefrapport grondwatermonitoring	Tankstation van Weelde	R&B Milieu Advies	8 februari 2005	2001-040/3563
5. grondwatermonitoring	Tankstation van Weelde	R&B Milieu Advies	20 februari 2008	4900

Uit de onderzoeken en documenten blijkt samengevat het volgende:

Bij het verkennend- en nader bodemonderzoek [1] werd de bodemkwaliteit ten aanzien van de olie-gerelateerde parameters ter plaatse van de ondergrondse tanks, ontluuchtingspunten, vulpunten, leidingen en afleverinstallatie vastgesteld. Uit de resultaten bleek samengevat het volgende:

Ondergrondse tanks

De ondergrond bleek verontreinigd te zijn met minerale olie. De omvang werd vastgesteld op 40 m³. Hiervan overschreed ca. 12 m³ de interventiewaarde. De onderkant van de verontreiniging werd vastgesteld op 2,2 m-mv. De omvang van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater werd vastgesteld op ca. 240 m³. Hiervan was ca. 45 m³ sterk verontreinigd.

Ontluuchtingspunten

De omvang van de lichte verontreiniging met minerale olie in de ondergrond werd vastgesteld op circa 5 m³. Er was geen sprake van een sterke verontreiniging.

Vulpunten, leidingen en afleverinstallatie

De omvang van de minerale olie verontreiniging in de bovengrond werd vastgesteld op ca. 100 m³ waarvan was 26 m³ sterk verontreinigd. De omvang van de verontreiniging in de ondergrond werd vastgesteld op 240 m³ waarvan 92 m³ sterk verontreinigd. De ondergrens werd bepaald op 2,0 m-mv. De omvang van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater werd geraamd op 585 m³ waarvan 198 m³ sterk verontreinigd was. Het was aannemelijk dat de verontreiniging grotendeels na 1987 was ontstaan.

Na uitvoering van het saneringsonderzoek [2] werd de omvang van de verontreiniging met minerale olie in de bovengrond bijgesteld naar 120 m³ met 26 m³ sterk verontreinigde grond. De omvang van de verontreiniging in de ondergrond werd bijgesteld naar 308 m³ waarvan 92 m³ sterk verontreinigd. De omvang in het grondwater werd vastgesteld op 713 m³ waarvan 228 m³ sterk verontreinigd. Gesteld werd dat sprake was van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Uit de saneringsevaluatie blijkt dat in 2002 een grondsanering heeft plaatsgevonden. Hierbij zijn tevens vijf ondergrondse tanks gereinigd en afgevoerd. Bij de sanering is grond ontgraven tot respectievelijk 3,5, 1,2 en 1,5 m-mv. In de ontgravingsvlakken zijn drains aangelegd en is de grondwatersanering opgestart middels het plaatsen van een pomp en lozing op het riool.

Uit de resultaten van de controlemonsters blijkt dat ter plaatse van één putbodem sprake is van een matige restverontreiniging met toluen. Gesteld werd dat deze door de sanering van het grondwater zou worden verwijderd. Het veen ter plaatse van het fietspad blijkt niet verontreinigd te zijn. Echter in het stabilisatiemateriaal blijkt zintuiglijk een sterke verontreiniging te zijn waargenomen. De restverontreiniging is afgedekt met folie. De grondwaterverontreiniging is gelegen tussen het asfalt, het veen en de folie. Deze verontreiniging dient bij eventuele reconstructie te worden verwijderd.

Na uitvoering van de sanering zijn drie monitoringspeilbuizen geplaatst. Uit de resultaten bleek dat het grondwater sterk verontreinigd was met minerale olie en vluchtige aromaten. Verwacht werd dat het grondwater gedurende 2 jaar dient te worden onttrokken. Uit de monitoring van 2005 [4] bleek het grondwater ter hoogte van de restverontreiniging, matig verontreinigd was met minerale olie. Zolang de restverontreiniging onder de Europalaan niet gesaneerd is werd het niet zinvol geacht om tegen hoge kosten de grondwatersanering (langdurig) voort te zetten. Uit de monitoring van 2008 [5] blijkt dat het grondwater licht verontreinigd was met minerale olie en vluchtige aromaten.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	5,5 m-NAP	
deklaag	dikte	10 m
	samenstelling	klei en veen
	doorlatendheid	slecht
1 ^e watervoerende pakket	dikte	26 m
	samenstelling	matig fijn tot uiterst grof zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	6,5 m-NAP
	stromingsrichting	onbekend
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	ten noorden van de onderzoekslocatie is een watergang gelegen	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving vindt voor zover bekend geen grondwateronttrekking (meer) plaats.	

2.4 Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 2.5: deellocaties.

deel-locatie	omschrijving	hypothese		verdachte stoffen ¹⁾
A	gehele locatie (voormalig benzineservicestation)	verdacht	bij de eerder uitgevoerde onderzoeken werd geen aandacht besteed aan het additief MTBE en ETBE ¹⁾ en de NEN-parameters	MTBE en ETBE NEN-parameters
B	voormalige wasplaats	verdacht	bij de eerder uitgevoerde onderzoeken werd geen onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de wasplaats	olie-gerelateerde parameters, detergenten en NEN-parameters

opmerkingen bij de tabel:

- 1) deze additieven dienen volgens de circulaire van 1 februari 2009 bij benzinestations te worden onderzocht.
- 2) verklaring analyses:
 - MTBE : methyl-tert-butylether;
 - ETBE : ethyl-tert-butylether;
 - detergenten : an-, kat- en nonionische detergenten.

Voormalige (gedempte) watergang

Gezien de reeds uitgevoerde grondroerende activiteiten op de locatie wordt vooralsnog niet verwacht dat eventuele dempingsmateriaal van de voormalige (gedempte) watergang nog aanwezig is. Derhalve wordt hiernaar geen aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Asbest

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan. Tevens zijn er geen aanwijzingen dat er puin op de locatie of in de bodem aanwezig is. De locatie wordt derhalve (in eerste instantie) als onverdacht beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

nr.	strategie ¹⁾	omschrijving		boorwerk (m-mv)		analyses ²⁾	
				boringen	peilbuizen	grond	grondwater
A	VED-HE-NL	gehele locatie (excl. B.)	575 m ²	5 x (0,5) 1 x (2,0)	1	3 x NEN-g	1 x NEN-gw, MTBE, ETBE
B		voormalige wasplaats	125 m ²	3 x (0,5) 1 x (2,0)	1	2 x NEN-g	1 x NEN-gw detergenten

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);

MTBE : methyl-tert-butylether;

ETBE : ethyl-tert-butylether;

detergenten : an-, kat- en nonionische detergenten.

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

3.2 Uitvoering

Voor zover van toepassing op dit onderzoek, zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd volgens:

NEN 5706:2003 (juli 2003)	: zintuiglijke waarnemingen
NPR 5741:2015	: keuze en toepassing van boorsystemen
NEN 5742:2001 (september 2001)	: bemonstering grond en sediment
NEN 5743:2001 (september 2001)	: bemonstering grond en sediment (vluchtige verbindingen)
NEN 5744:2011 (maart 2011) en	: bemonstering grondwater
NEN 5744/A1 (april 2013)	
NEN 5766:2003 (augustus 2003)	: plaatsing van peilbuizen

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

3.2.1 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkomen met de situatie in het veld. De resultaten van de terreinverkenning hebben geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

3.2.2 Plaatsen boringen en peilbuizen

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen zijn twee boringen gestaakt in verband met een in handkracht ondoordringbare laag op een diepte van 1,30 m-mv (boring 01) en 1,50 m-mv (boring 03). Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij is ter plaatse van boring 06 een zwakke oliegeur waargenomen. Verder zijn geen afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging met olie-gerelateerde producten. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. De overige zintuiglijke afwijkingen zijn in de navolgende tabel weergegeven.

Tabel 3.2: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	zintuiglijke afwijking	einddiepte (m-mv)
01	0,60 - 1,30	volledig gravel	1,30
03	0,80 - 1,50	sporen puin	1,50
05	0,50 - 1,50	sporen puin	2,00
06	0,50 - 1,50	sporen puin, zwakke oliegeur	2,50
09	1,00 - 1,50	zwak puinhoudend, matig gravelhoudend	2,50
11	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	1,00
12	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	1,00

3.2.3 Bemonstering grondwater

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

Tabel 3.3: peilbuispecificaties.

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	troebelheid (ntu) ¹⁾
06	24-9-2018	1,50 - 2,50	0,80	6,8	1.506	120
09	24-9-2018	1,50 - 2,50	0,80	6,6	3.017	169

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 grondwaterverontreiniging. Bij de interpretatie van de resultaten wordt bepaald of de verhoogde ntu van invloed is geweest op de betrouwbaarheid van de resultaten.

3.2.4 Analyses

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

Tabel 3.4: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	deelmonsters	chemische analyses ²⁾	toelichting
MM01	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50)	NEN-g	bovengrond, sporen kolengruis (veen)
MM02	0,08 - 0,58	08 (0,08 - 0,58), 09 (0,08 - 0,58), 10 (0,08 - 0,58)	NEN-g	bovengrond, zintuiglijk schoon (zand)
MM03	0,08 - 0,58	01 (0,10 - 0,50), 03 (0,20 - 0,50), 04 (0,10 - 0,50), 07 (0,08 - 0,58)	NEN-g	bovengrond, zintuiglijk schoon (zand)
MM04	0,50 - 1,50	03 (0,80 - 1,30), 03 (1,30 - 1,50), 05 (0,50 - 1,00), 05 (1,00 - 1,50)	NEN-g	ondergrond, sporen puin (zand)
MM05	0,50 - 1,50	06 (0,50 - 1,00), 06 (1,00 - 1,50)	NEN-g	ondergrond, sporen puin en zwakke oliegeur (zand)
MM06	0,50 - 2,00	04 (0,80 - 1,00), 08 (0,70 - 1,00), 09 (1,50 - 2,00), 11 (0,50 - 1,00)	NEN-g	ondergrond, zintuiglijk schoon (veen)
01-5	1,10 - 1,30	01 (1,10 - 1,30)	NEN-g	verificatie gravel
09-4	1,00 - 1,50	09 (1,00 - 1,50)	NEN-g	ondergrond, zwak puin- en matig gravelhoudend (zand)

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster;
- 2) verklaring analyses:
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
06-1-1	06	1,50 - 2,50	NEN-gw, MTBE, ETBE	onderzoek grondwater
09-1-1	09	1,50 - 2,50	NEN-gw, MTBE, ETBE, detergenten	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);
MTBE : methyl-tert-butylether;
ETBE : ethyl-tert-butylether;
detergenten : an-, kat- en nonionische detergenten.

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 3.6: 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.

MTBE en ETBE

Methyl Tertiair-Butyl Ether (MTBE) en Ethyl Tertiair-Butyl Ether (ETBE) zijn in Nederland vanaf 1985 als additief voor benzine ingevoerd. Vanaf 1987 is de stof grootschalig toegepast als loodvervanger in benzine. Een bodemverontreiniging met MTBE en ETBE is dus vrijwel altijd na 1987 veroorzaakt en wordt daardoor beschouwd als een nieuw geval van bodemverontreiniging waarvoor zorgplicht van toepassing is (artikel 13 Wet bodembescherming).

De wijze van toepassing van de zorgplicht in geval van een MTBE- of ETBE-verontreiniging wordt beschreven in een Circulaire die geldt sinds 1 februari 2009 (Nederlandse Staatscourant, nr. 246, 18 december 2008). Een nadere toelichting op de Circulaire wordt gegeven in de 'Handreiking toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen' (definitieve versie van maart 2010). Voor beide stoffen zijn herstelwaarden voor de zorgplicht Wet bodembescherming vastgesteld. Deze zijn voor beide stoffen vastgesteld op respectievelijk 1 µg/l (binnen grondwaterbeschermingsgebieden) en 15 µg/l (buiten grondwaterbeschermingsgebieden).

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Pas bij zeer hoge concentraties in het grondwater leidt MTBE tot schadelijke effecten voor de gezondheid. Het Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM) heeft daarom voor MTBE een interventiewaarde voorgesteld voor grondwater van 9.400 µg/l. Deze waarde is opgenomen in de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 6563, 3 april 2012). Voor ETBE is geen interventiewaarde vastgesteld. Streefwaarden zijn voor beide stoffen niet vastgesteld.

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 3.7: 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 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.8: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	traject ¹⁾ (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
MM01	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50)	bovengrond, sporen kolengruis (veen)	kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PAK	-	-	industrie
MM02	0,08 - 0,58	08 (0,08 - 0,58), 09 (0,08 - 0,58), 10 (0,08 - 0,58)	bovengrond, zintuiglijk schoon (zand)	-	-	-	AW

Tabel 3.8: samenvatting toetsingsresultaten grond (vervolg).

monster-code	traject ¹⁾ (m-mv)	deemonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk ²⁾
MM03	0,08 - 0,58	01 (0,10 - 0,50), 03 (0,20 - 0,50), 04 (0,10 - 0,50), 07 (0,08 - 0,58)	bovengrond, zintuiglijk schoon (zand)	-	-	-	AW
MM04	0,50 - 1,50	03 (0,80 - 1,30), 03 (1,30 - 1,50), 05 (0,50 - 1,00), 05 (1,00 - 1,50)	ondergrond, sporen puin (zand)	-	-	-	AW
MM05	0,50 - 1,50	06 (0,50 - 1,00), 06 (1,00 - 1,50)	ondergrond, sporen puin en zwakke oliegeur (zand)	kobalt, lood, zink	-	-	industrie
MM06	0,50 - 2,00	04 (0,80 - 1,00), 08 (0,70 - 1,00), 09 (1,50 - 2,00), 11 (0,50 - 1,00)	ondergrond, zintuiglijk schoon (veen)	cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK	-	-	industrie
01-5	1,10 - 1,30	01 (1,10 - 1,30)	verificatie gravel	kobalt, koper, PAK	-	nikkel	NT
09-4	1,00 - 1,50	09 (1,00 - 1,50)	ondergrond, zwak puin- en matig gravelhoudend (zand)	kobalt, koper, zink, minerale olie, PAK, PCB	-	nikkel	NT

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deemonsters in het betreffende mengmonster. Voor het traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat;
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft indicatie van de hergebruikmogelijkheden.

3.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
06-1-1	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	barium, naftaleen	-	-
09-1-1	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	barium, kwik, xylenen (som), naftaleen	-	-

Detergenten

Voor non-ionische, anionische en kationische detergenten zijn geen streef- of interventiewaarden vastgesteld. In het grondwater van peilbuis 09 zijn non-ion detergenten aangetoond met een concentratie van 3,7 mg/l en an-ion detergenten met een concentratie van 0,1 mg/l.

Troebelheid

Vanwege de verhoogde troebelheid in de peilbuizen is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, zodat de resultaten als betrouwbaar zijn beoordeeld.

4. Verkennend asbestonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen van het verkennend bodemonderzoek bleek dat plaatselijk zowel in de ondergrond bijmengingen met puin zijn aangetroffen. Omdat de kwaliteit en herkomst van het puin niet bekend is, dienen deze bodemlagen als asbestverdacht te worden beschouwd. Derhalve wordt in het kader van de voorgenomen werkzaamheden direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017). Omdat de bijmengingen met puin aanwezig zijn in de ondergrond (> 0,5 m-mv) betreft het echter (conform de NEN 5707) een indicatief onderzoek (boordiameter $\varnothing 120\text{mm}$). Dit omdat het technisch niet mogelijk is een gat (0,3 x 0,3m) te graven tot de verdachte laag. Dit betekent dat wanneer asbest aangetoond wordt in de monsters direct een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd.

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⁾	opp.	maaiveldinspectie	inspectiegaten (m-mv) (0,3 x 0,3 m)	analyses
VED-HE	460 m ²	2 richtingen, stroken 1,5 m	4 x onderzijde laag ²⁾	1 x asbest in grond (ondergrond)

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 1,2 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.

Het grondmonster wordt door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

4.2 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens:

NEN5706:2003 (juli 2003)	: zintuiglijke waarnemingen
NEN5742:2001 (september 2001)	: bemonstering grond en sediment

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

4.2.1 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkomen met de situatie in het veld. De resultaten van de terreinverkenning hebben geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

4.2.2 Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Gezien de conditie van het maaiveld (verhard en kort gras) wordt de inspectie-efficiëntie van de locatie geschat op 90-100%.

4.2.3 Bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De plaats van de inspectiegaten is weergegeven in bijlage 2. De bij de werkzaamheden vrijkomende grond en puin 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. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 4.2: afwijkende waarnemingen.

inspectiegat	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	bodemvreemde bijmengingen	einddiepte (m-mv)
AG05	0,50 - 1,50	nee	sporen puin	1,50
AG06	0,50 - 1,50	nee	sporen puin	1,50
AG09	1,00 - 1,50	nee	sporen puin	1,50

4.2.4 Analyses

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

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters.

monster-code	boringen	traject (m-mv)	analyses	motivatie
Asbmm01	AG05, AG06, AG09	0,50 - 1,50	asbest in grond	puinhoudende ondergrond (zand)

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten 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. Voor de toetsing wordt de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. De te toetsen concentratie wordt berekend uit de som van de gewogen concentratie aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

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

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

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

4.3.2 Analyseresultaten

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

Tabel 4.4: berekening gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.).

monster-code	traject (m-mv)	omschrijving	concentratie asbest (mg/kg d.s.)		
			fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm	totaal gewogen ²⁾
Asbmm01	0,50 - 1,50	puinhoudende ondergrond (zand)	<1,0	-	<1,0

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) concentraties asbest volgens het analysecertificaat voor grond of puin;
- 2) deze concentratie betreft derhalve een indicatieve waarde.

5. Conclusie en aanbevelingen

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

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de bovengrond plaatselijk bijmengingen aangetroffen met sporen kolengruis. In de ondergrond zijn bijmengingen met puin, gravel en plaatselijk een volledige gravellaag (>50% bodemvreemde bijmengingen) aangetroffen. Ter plaatse van één boring werd een zwakke oliegeur waargenomen.

Verkennd bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de kolengruishoudende bovengrond (veen) licht verontreinigd is met kobalt, kwik, lood, nikkel, zink en PAK. De zintuiglijke schone ondergrond (veen) blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK. De zintuiglijk schone bovengrond (zand) en de ondergrond met sporen puin (zand) blijken niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. De gravel- en puinhoudende ondergrond (zand) blijkt sterk verontreinigd te zijn met nikkel en licht verontreinigd met kobalt, koper en PAK.

Elders op de locatie is sprake van een volledig gravelhoudende laag (>50% bodemvreemde bijmengingen). Om te verifiëren of sprake is van een relatie tussen het gravel en de mate van verontreiniging met nikkel is deze laag eveneens (ondanks dat formeel geen sprake meer is van grond) als grond zijnde geanalyseerd. Uit de resultaten blijkt dat deze eveneens sterk verontreinigd is met nikkel en licht verontreinigd met kobalt, koper, zink, minerale olie, PAK en PCB.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd is met barium, kwik, xylenen en naftaleen. In het grondwater is tevens een verhoogde concentratie non-ion, - en an-ion detergenten aangetoond (mogelijk wasmiddel afkomstig van de voormalige wasplaats).

Verkennd asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de puinhoudende ondergrond is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de puinhoudende grond verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé en aanbevelingen

Over het algemeen kan worden gesteld dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en incidenteel met minerale olie. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium, kwik, xylenen en naftaleen. Plaatselijk is een verhoogde concentratie non-ion, - en an-ion detergenten aangetoond.

Er zijn geen noemenswaardige verontreinigingen met olie-gerelateerde parameters aangetoond. Dit is in overeenstemming met de bekende gegevens dat verontreinigen met minerale olie in de grond, en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater, op de locatie als gevolg van het voormalige benzinestation in 2002 gesaneerd zijn.

Door de ODMH is aangegeven, brief met kenmerk 2018264193 d.d. 30 november 2018, dat de onderzoeksresultaten geen belemmering vormen voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Voor de aangetoonde sterke verontreinigingen met nikkel in de gravelhoudende lagen wordt, afhankelijk van de toekomstige bouwplannen, mogelijk een nader onderzoek noodzakelijk geacht. Dit om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ sterk verontreinigde grond).

Voor de aangetoonde verhoging met detergenten in het grondwater geldt dat voor deze parameter geen streef- of interventiewaarden zijn vastgesteld. Derhalve dient het resultaat voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, zij beoordelen of eventueel nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Voor de overige (lichte) verontreinigingen in de grond en het grondwater geldt dat gezien de mate van verontreiniging geen nader onderzoek noodzakelijk is.

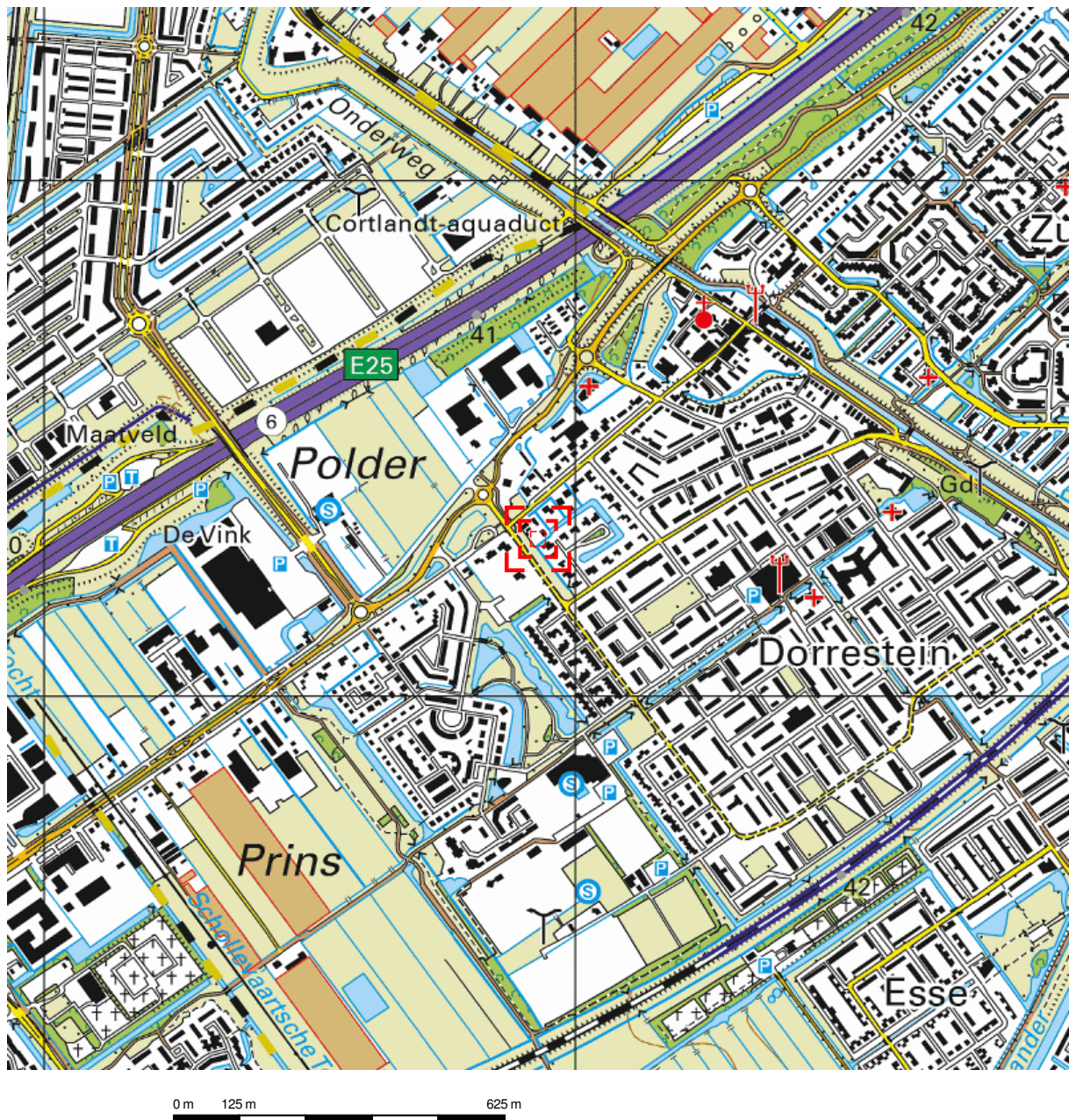
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. De analyseresultaten van de grond zijn indicatief vergeleken met de hergebruikswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De indicatie van de kwaliteitsklasse(n) is weergegeven in hoofdstuk 3.

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

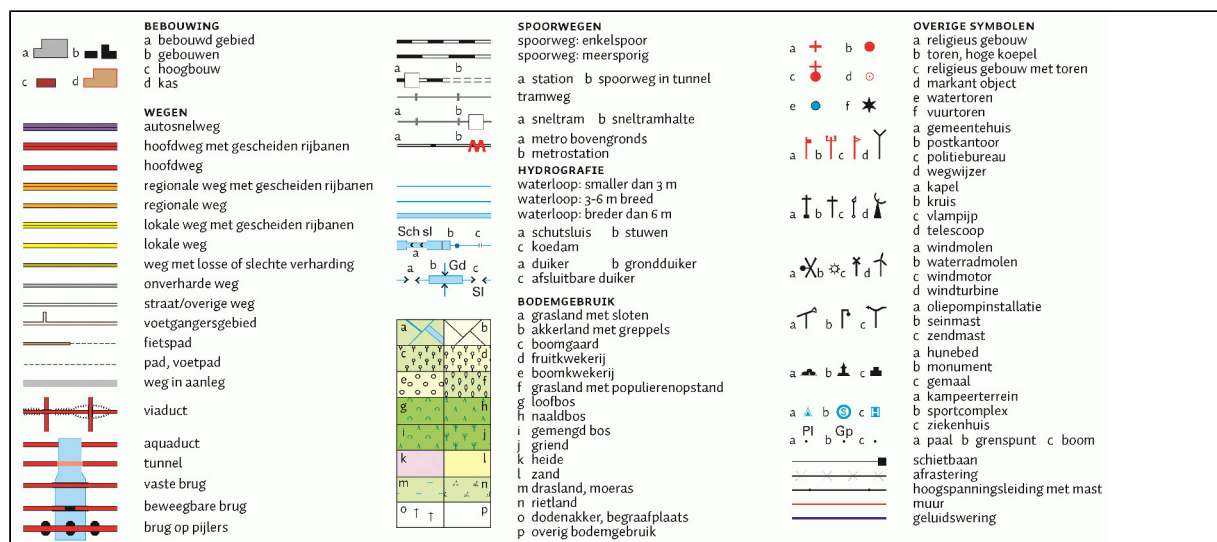
	aantal pagina's
1 topografische kaart	1
2 kadastrale kaart	1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Nieuwerkerk aan den IJssel A 7105
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 oktober 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Nieuwerkerk aan den IJssel

A

7105

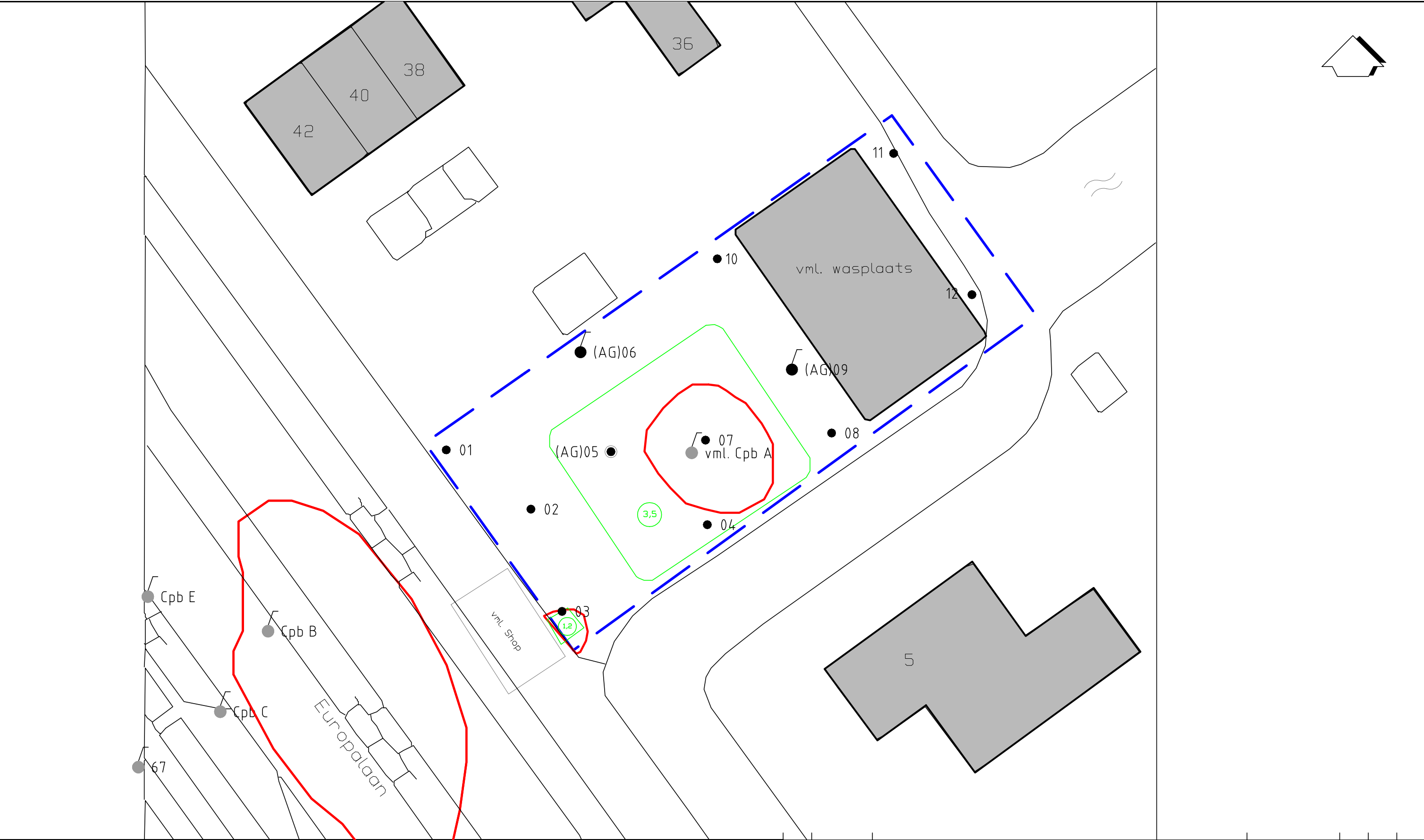


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

○ boring tot 0,5 m-mv	— vml. interventiewaarde contour grond	— grens onderzoekslocatie
● boring tot 2,0 m-mv	— ontgravingscontour sanering (2001)	
└ boring met peilbuis	3,5 ongravingsdiepte sanering (2001)	
● monitoringspeilbuizen		

Wijz.		Datum		Omschrijving		Opdrachtgever		OD205	
18-10-2018						Project		Europalaan (ong.) te Nieuwerkerk aan den IJssel	
						Titel		Situatietekening met locaties boringen en peilbuis	
Vestiging		Schaal		Form.		Ordernummer		Tekeningnummer	
Arkel		1 : 250		A3		1712/068/BU		001	
						Blad		van	
						1		1	
								Wijz.	
								0	

Gefekend			Gec.			Gezien		

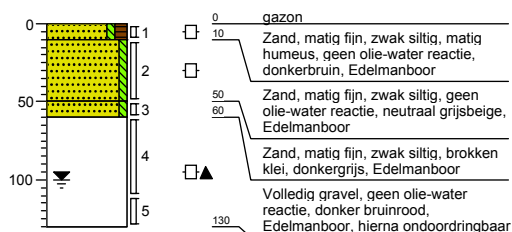
BIJLAGE 2

Bijlage 3

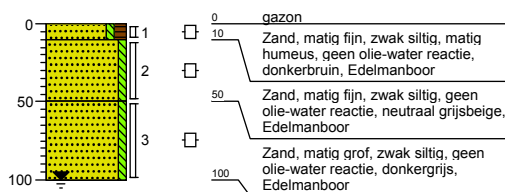
Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

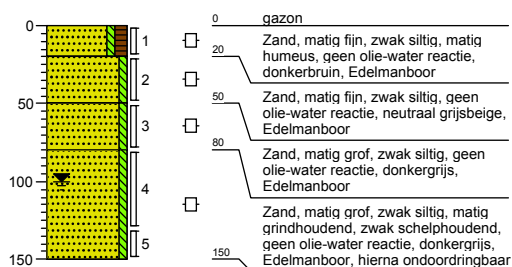
Boring: 01
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018



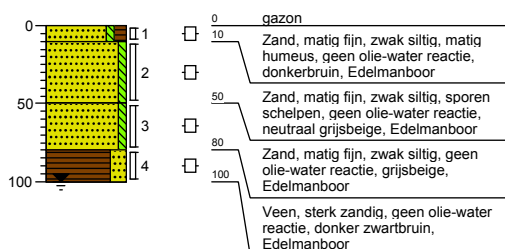
Boring: 02
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018



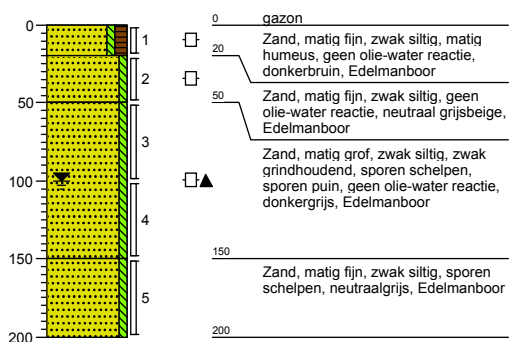
Boring: 03
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018



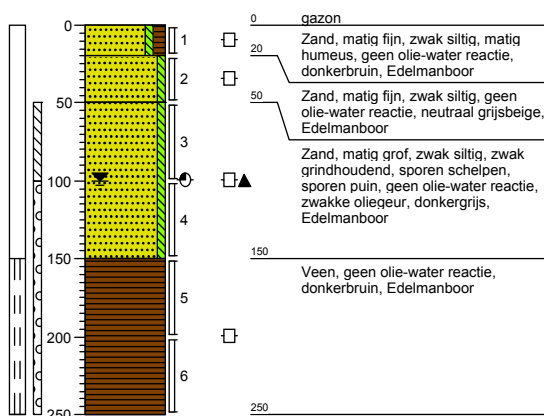
Boring: 04
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018



Boring: 05
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018



Boring: 06
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018

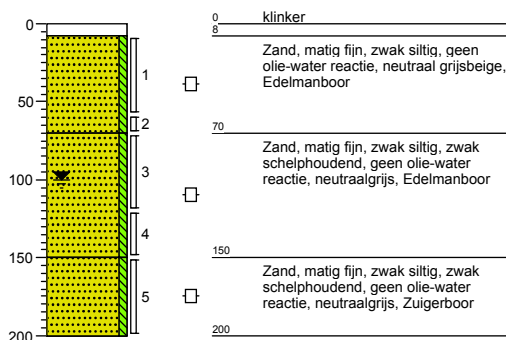


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 07

Boormeester: Joris Mathijssen

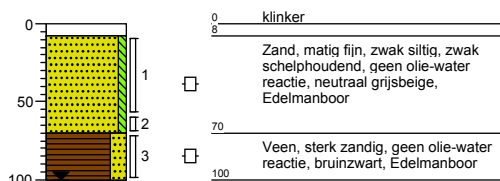
Datum: 17-09-2018



Boring: 08

Boormeester: Joris Mathijssen

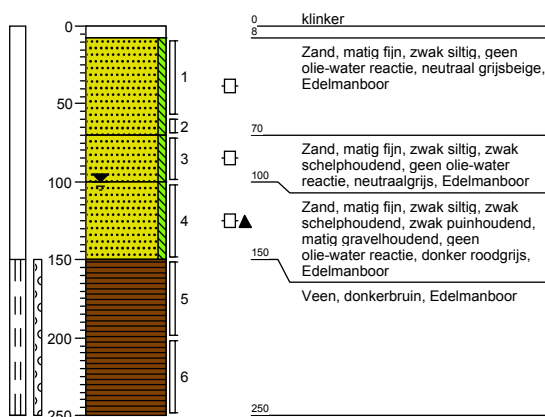
Datum: 17-09-2018



Boring: 09

Boormeester: Joris Mathijssen

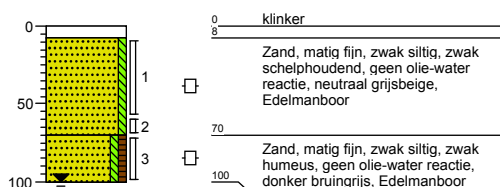
Datum: 17-09-2018



Boring: 10

Boormeester: Joris Mathijssen

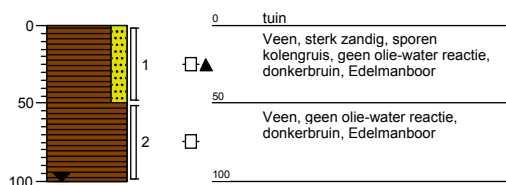
Datum: 17-09-2018



Boring: 11

Boormeester: Joris Mathijssen

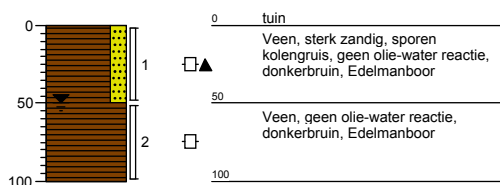
Datum: 17-09-2018



Boring: 12

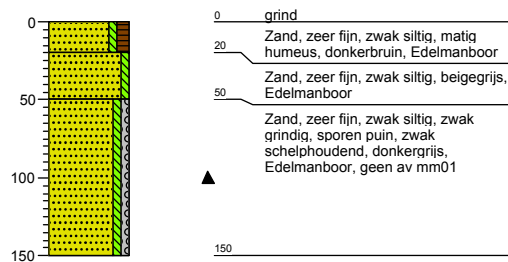
Boormeester: Joris Mathijssen

Datum: 17-09-2018

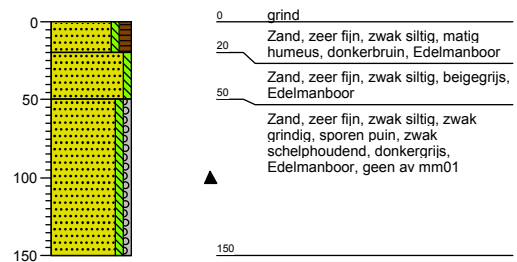


Bijlage: Boorprofielen

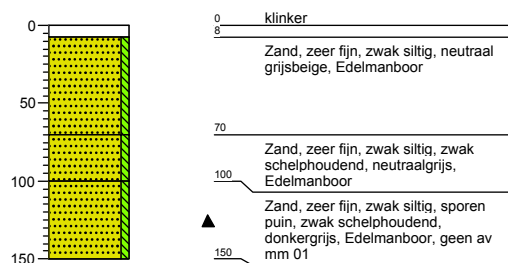
Boring: AG05
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018



Boring: AG06
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018



Boring: AG09
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018

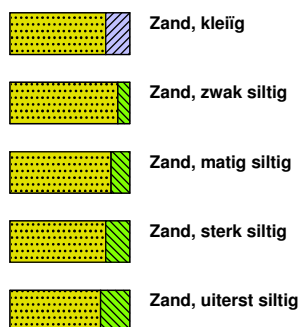


Legenda (conform NEN 5104)

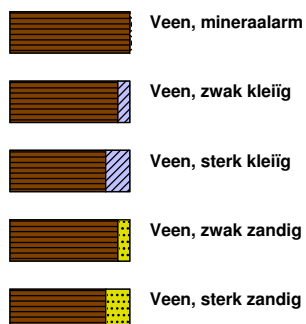
grind



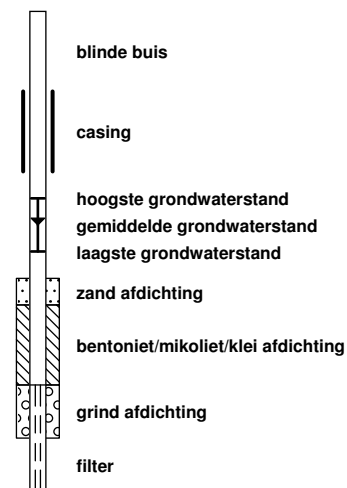
zand



veen



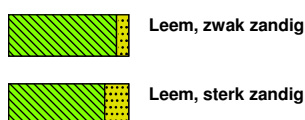
peilbuis



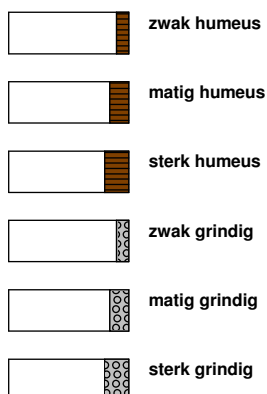
klei



leem



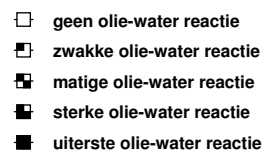
overige toevoegingen



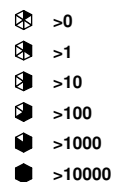
geur



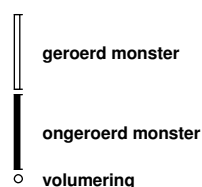
olie



p.i.d.-waarde



monsters

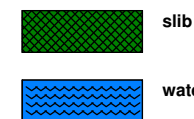


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 25.09.2018

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 794471

ANALYSERAPPORT

Opdracht 794471 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Uw referentie 1712068BU Europalaan (ong.) te Nieuwerkerk a/d IJssel 1712068BU

Opdrachtacceptatie 18.09.18

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 6



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

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 794471 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
691393	17.09.2018	MM01 11 (0-50) 12 (0-50)
691396	17.09.2018	MM02 08 (8-58) 09 (8-58) 10 (8-58)
691400	17.09.2018	MM03 01 (10-50) 03 (20-50) 04 (10-50) 07 (8-58)
691405	17.09.2018	MM04 03 (80-130) 03 (130-150) 05 (50-100) 05 (100-150)
691410	17.09.2018	MM05 06 (50-100) 06 (100-150)

Eenheid	691393	691396	691400	691405	691410
	MM01 11 (0-50) 12 (0-50)	MM02 08 (8-58) 09 (8-58) 10 (8-58)	MM03 01 (10-50) 03 (20-50) 04 (10-50) 07 (8-58)	MM04 03 (80-130) 03 (130-150) 05 (50-100) 05 (100-150)	MM05 06 (50-100) 06 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
S	Droge stof %	64,6	93,5	86,4	84,3
S	IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof % Ds	12,5 ^{x)}	1,0 ^{x)}	1,0 ^{x)}	1,0 ^{x)}
---	----------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba) mg/kg Ds	96	23	<20	24
S	Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,47	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co) mg/kg Ds	8,3	3,8	3,4	4,1
S	Koper (Cu) mg/kg Ds	27	7,0	<5,0	<5,0
S	Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,17	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb) mg/kg Ds	74	<10	<10	<10
S	Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni) mg/kg Ds	19	12	6,7	7,5
S	Zink (Zn) mg/kg Ds	110	50	<20	31

PAK (AS3000)

S	Anthraceen mg/kg Ds	0,17	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,88	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,94	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,50	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,57	<0,050	<0,050	<0,050
S	Chryseen mg/kg Ds	1,3	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen mg/kg Ds	2,9	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen mg/kg Ds	3,1	<0,050	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,77	<0,050	<0,050	<0,050
S	Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	11 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Blad 2 van 6



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 794471 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
691413	17.09.2018	MM06 04 (80-100) 08 (70-100) 09 (150-200) 11 (50-100)
691418	17.09.2018	09-4 09 (100-150)

Eenheid

691413

691418

MM06 04 (80-100) 08 (70-100) 09 (150-200) 11 (50-100)

09-4 09 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++
S	Droge stof	%	51,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	7,8
---	----------------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	27,5 ^{x)}
---	-----------------	------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	200
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,94
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	46
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,23
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	170
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	290

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,50
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,52
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,37
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,29
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,52
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,40
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,0
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,48
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,2 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	170
---	------------------------------	----------	-----

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



Blad 3 van 6



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 794471 Bodem / Eluaat

Eenheid	691393	691396	691400	691405	691410
	MM01 11 (0-50) 12 (0-50)	MM02 08 (8-58) 09 (8-58) 10 (8-58)	MM03 01 (10-50) 03 (20-50) 04 (10-50) 07 (8-58)	MM04 03 (80-130) 03 (130-150) 05 (50-100) 05 (100-150)	MM05 06 (50-100) 06 (100-150)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	12 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	11 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	15 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	19 *	<5 *	<5 *	<5 *	6 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie 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	0,0020	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0022	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0077 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

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

Blad 4 van 6



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 794471 Bodem / Eluaat

Eenheid

691413

691418

MM06 04 (80-100) 08 (70-100) 09 (150-200) 11 (50-100)

09-4 09 (100-150)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	6 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	19 *	5 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	27 *	19 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	44 *	52 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	48 *	53 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	21 *	21 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0013
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0044	0,0014
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0044	0,0016
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0031	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 #)	0,0071 #)

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 analysesresultaat 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: 19.09.2018

Einde van de analyses: 25.09.2018

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 794471 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; NEN-EN15934: Droge stof

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

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

Blad 6 van 6

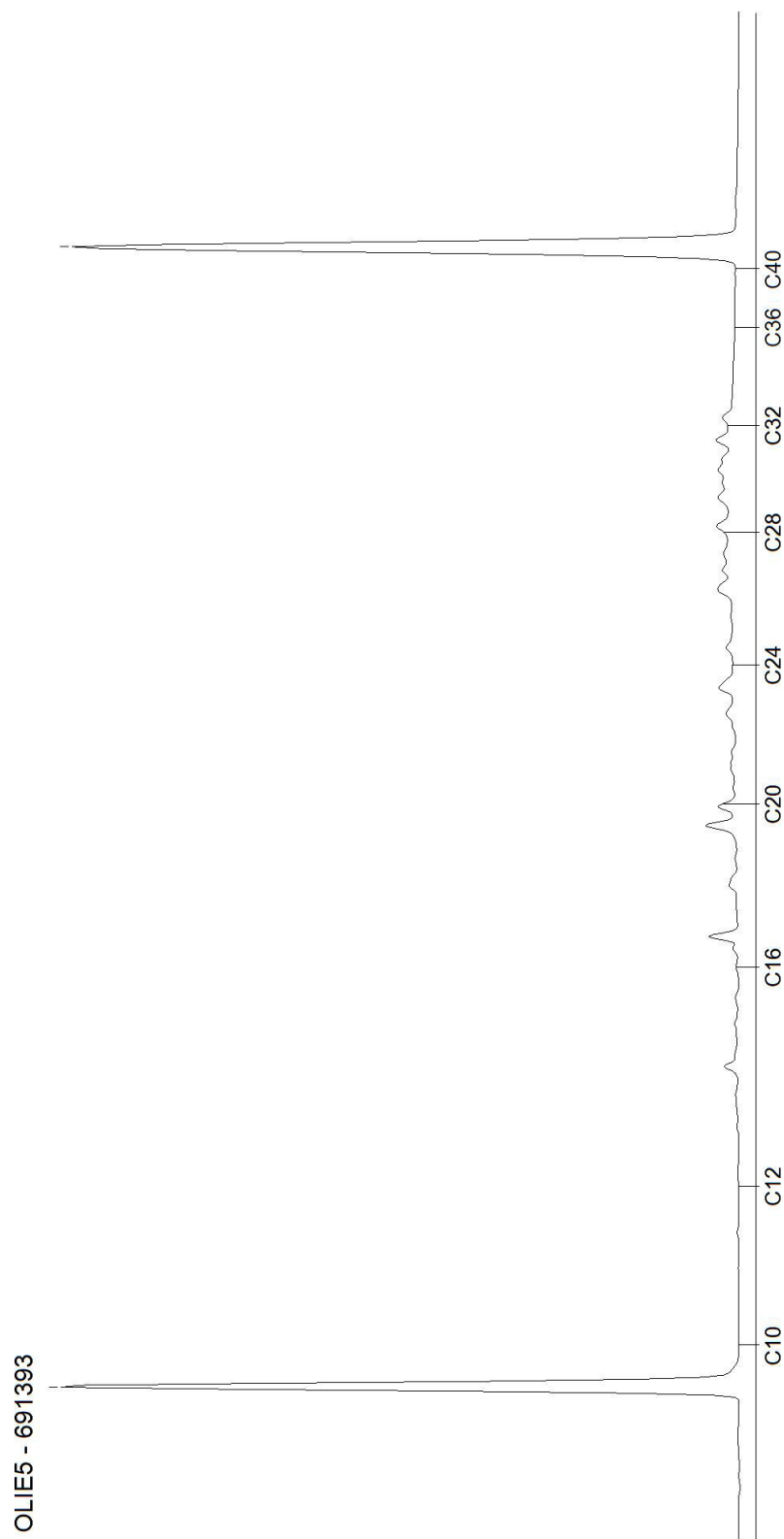


AL-West B.V.

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. 794471, Analysis No. 691393, created at 21.09.2018 05:30:44

Monsteromschrijving: MM01 11 (0-50) 12 (0-50)

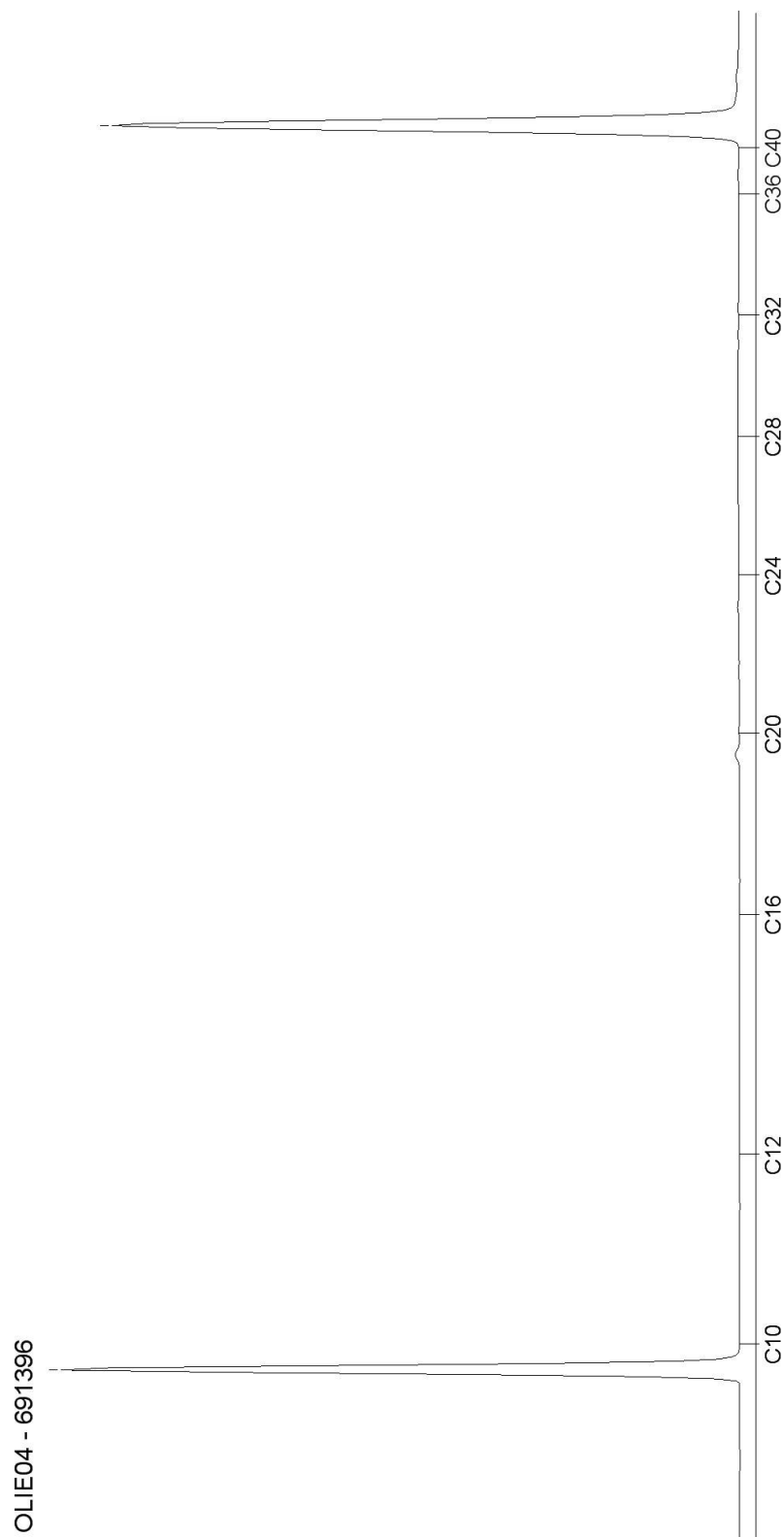


AL-West B.V.

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. 794471, Analysis No. 691396, created at 21.09.2018 04:26:09

Monsteromschrijving: MM02 08 (8-58) 09 (8-58) 10 (8-58)



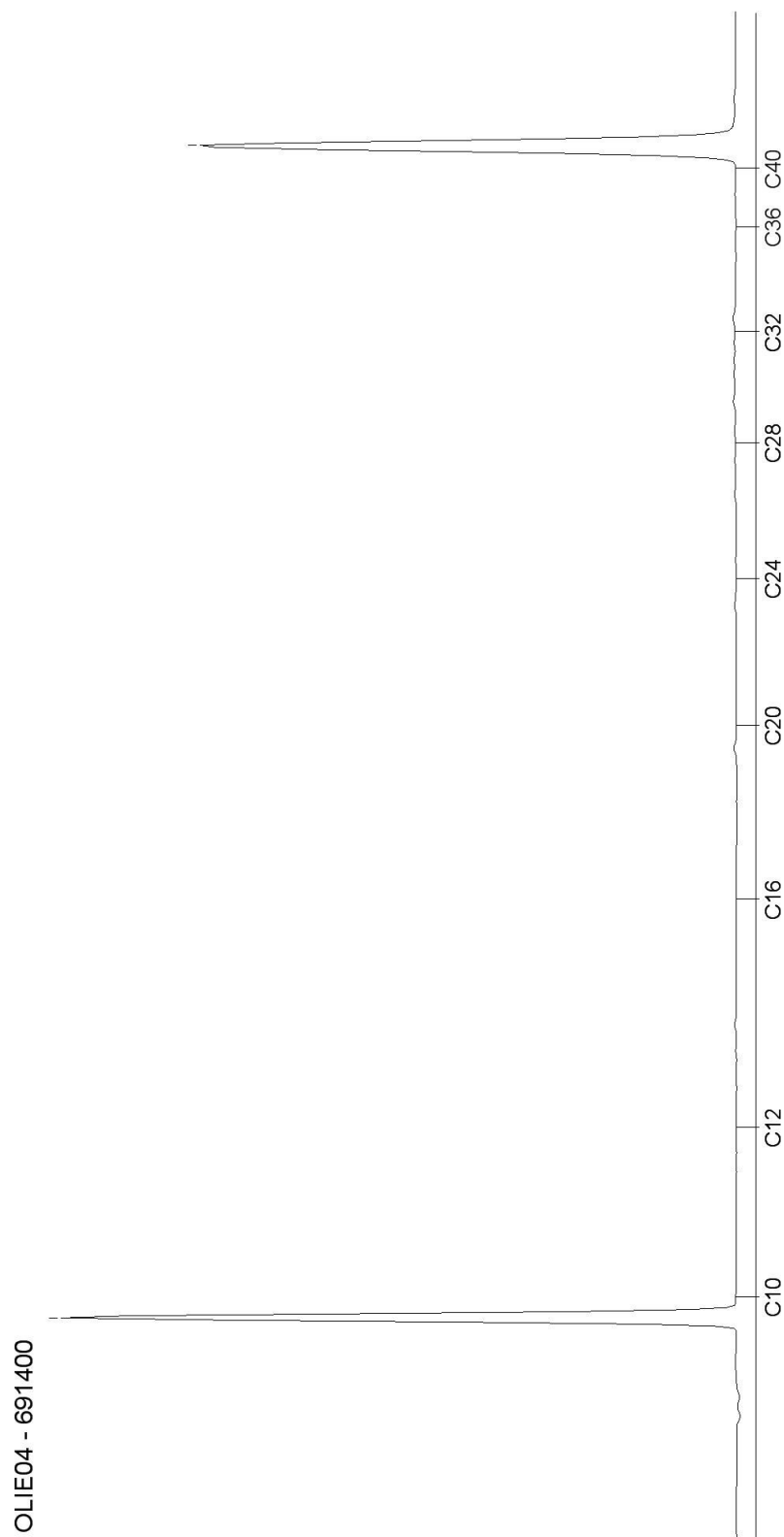
Blad 2 van 7

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. 794471, Analysis No. 691400, created at 21.09.2018 04:26:09

Monsteromschrijving: MM03 01 (10-50) 03 (20-50) 04 (10-50) 07 (8-58)

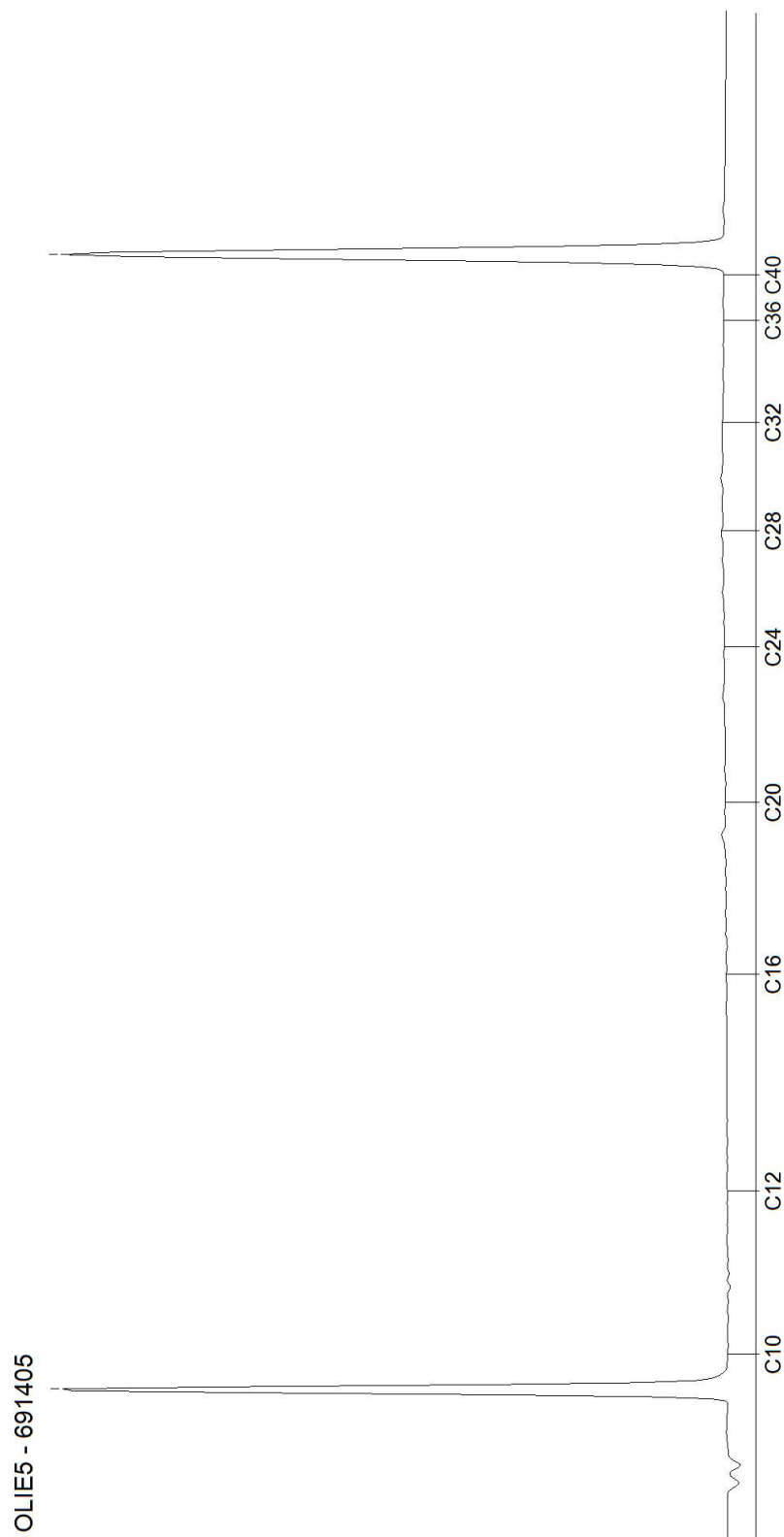


AL-West B.V.

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. 794471, Analysis No. 691405, created at 21.09.2018 05:30:44

Monsteromschrijving: MM04 03 (80-130) 03 (130-150) 05 (50-100) 05 (100-150)



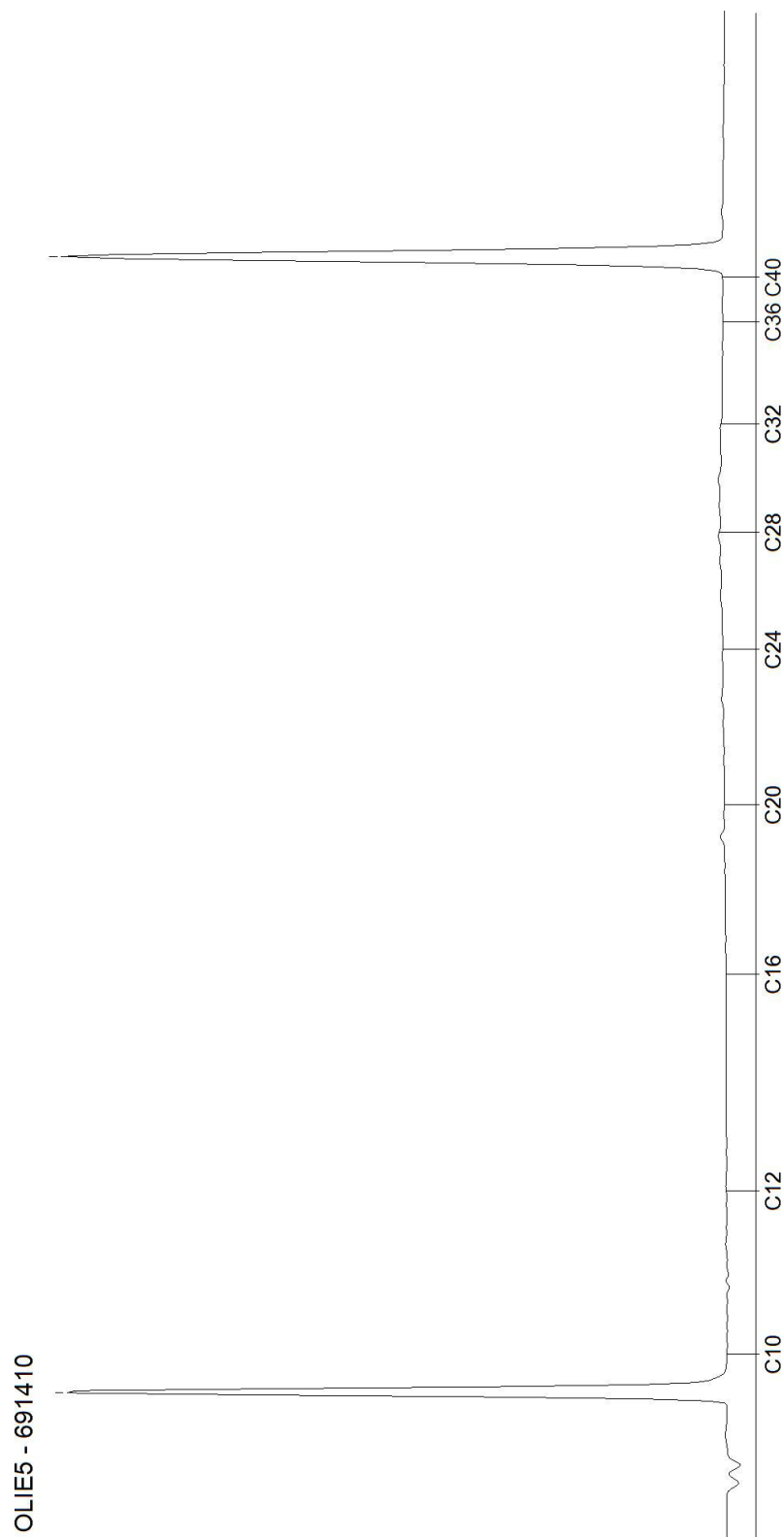
Blad 4 van 7

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. 794471, Analysis No. 691410, created at 21.09.2018 05:30:44

Monsteromschrijving: MM05 06 (50-100) 06 (100-150)



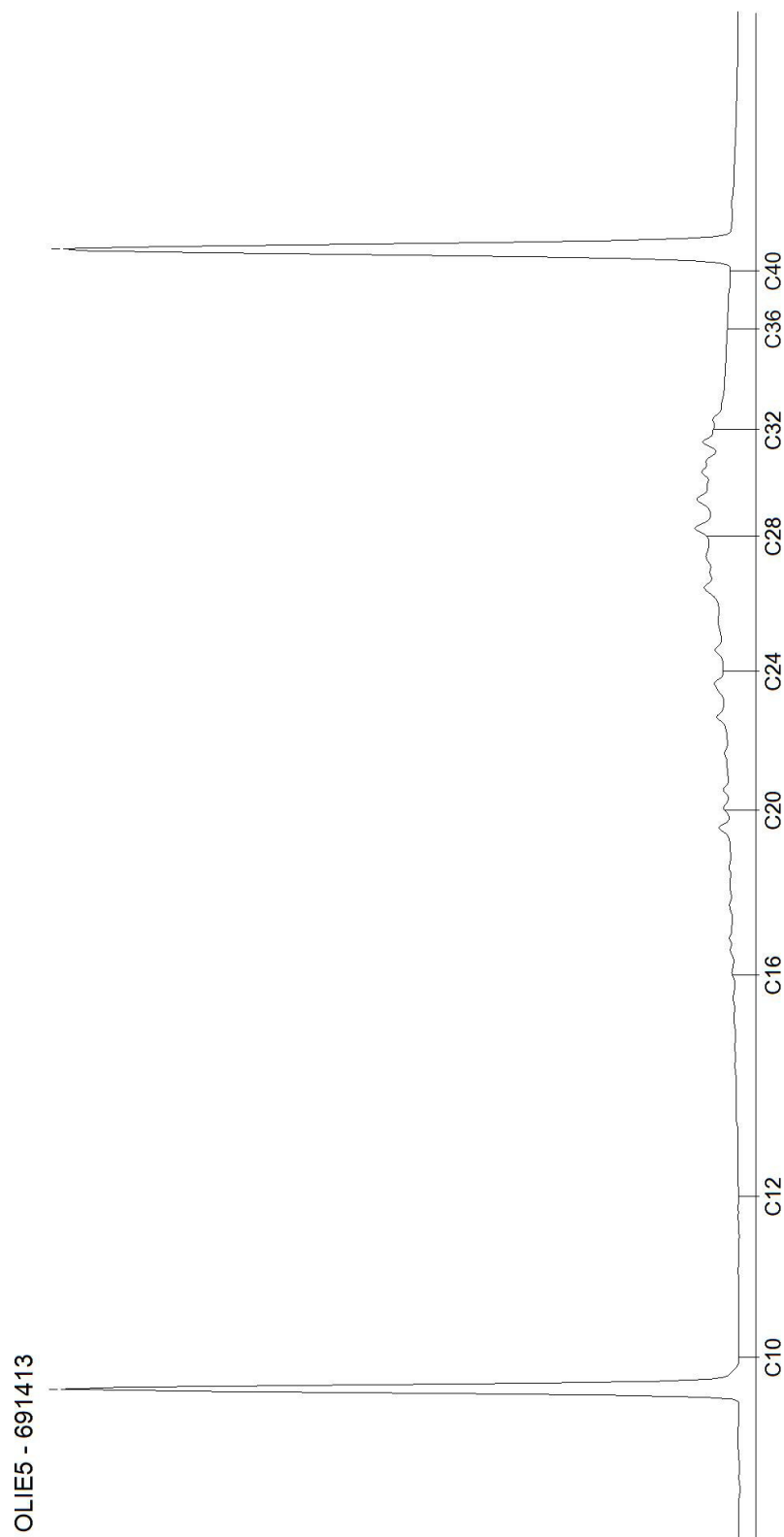
Blad 5 van 7

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. 794471, Analysis No. 691413, created at 21.09.2018 05:30:44

Monsteromschrijving: MM06 04 (80-100) 08 (70-100) 09 (150-200) 11 (50-100)



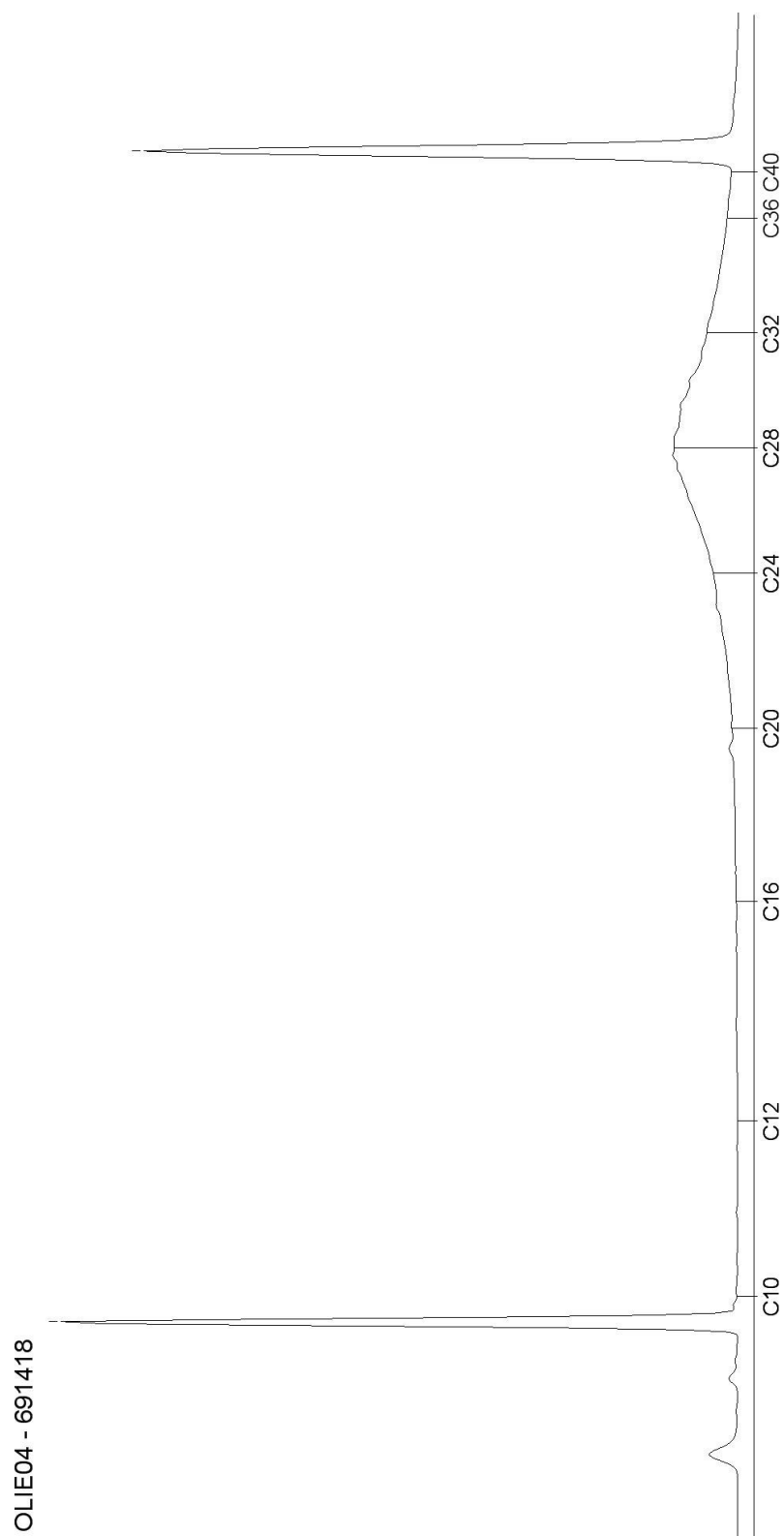
Blad 6 van 7

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. 794471, Analysis No. 691418, created at 24.09.2018 06:48:39

Monsteromschrijving: 09-4 09 (100-150)



Blad 7 van 7

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 01.10.2018

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 796873

ANALYSERAPPORT

Opdracht 796873 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Uw referentie 1712068BU Europalaan (ong.) te Nieuwerkerk a/d IJssel 1712068BU

Opdrachtacceptatie 27.09.18

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 5



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 796873 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
704257	17.09.2018	01-5 01 (110-130)

Eenheid 704257
01-5 01 (110-130)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++
S Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	80,9
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0
Fractie < 20 µm	% Ds	4,8
Fractie < 63 µm	% Ds	9,4
Fractie < 250 µm	% Ds	31
Fractie < 2000 µm	% Ds	93
Fractie < 2 µm	% md	<1,0
Fractie < 20 µm	% md	5,1
Fractie < 63 µm	% md	10
Fractie < 250 µm	% md	33
Fractie < 2 mm	% md	100
Fractie > 2 mm	% Ds	17 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,0 ^{x)}
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	0,8

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	340
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	19
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	41
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	46
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	57

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,26

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



Blad 2 van 5



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 796873 Bodem / Eluaat

Eenheid 704257
01-5 01 (110-130)

PAK (AS3000)

S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,20
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,098
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,10
S Chryseen	mg/kg Ds	0,22
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,67
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,63
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,14
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,078
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,6

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	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 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: 27.09.2018

Einde van de analyses: 01.10.2018

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

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



Blad 3 van 5



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

Opdracht 796873 Bodem / Eluaat



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

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 Fractie > 2 mm

eigen methode: Kaakbreker malen Fractie < 20 µm Fractie < 63 µm Fractie < 250 µm Fractie < 2000 µm Fractie < 2 µm
Fractie < 20 µm Fractie < 63 µm Fractie < 250 µm Fractie < 2 mm

eigen methode (slib: cf. NEN-EN 12879): Gloeiverlies (organische stof)

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

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

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 bij Opdrachtnr. 796873

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:

Droge stof	704257
Koolwaterstoffractie C10-C40	704257
Naftaleen	704257

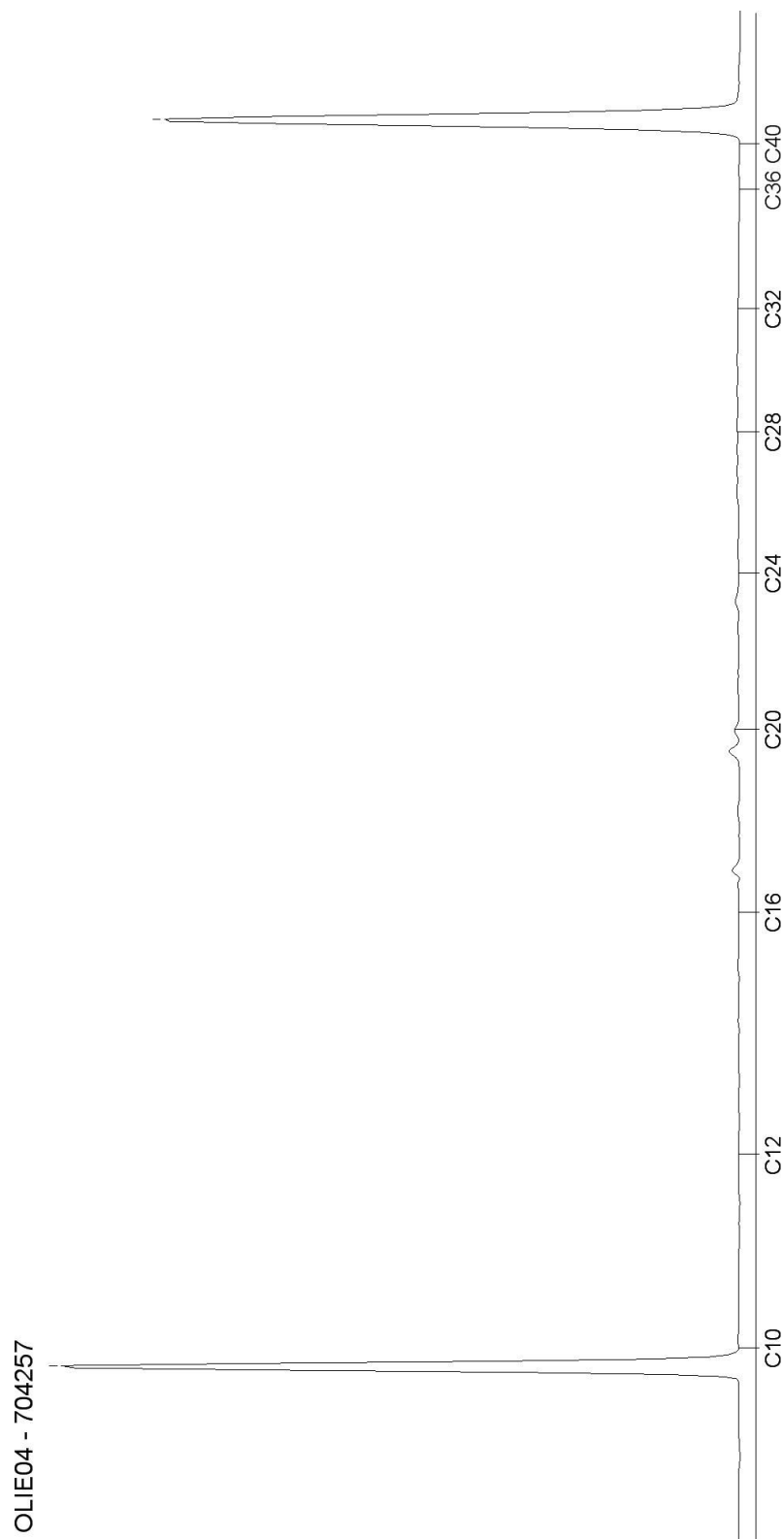
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 796873, Analysis No. 704257, created at 01.10.2018 08:32:53

Monsteromschrijving: 01-5 01 (110-130)



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 02.10.2018

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 796175

ANALYSERAPPORT

Opdracht 796175 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Uw referentie 1712068BU Europalaan (ong.) te Nieuwerkerk a/d IJssel 1712068BU

Opdrachtacceptatie 25.09.18

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 796175 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
700622	06-1-1 06 (150-250)	24.09.2018	
700623	09-1-1 09 (150-250)	24.09.2018	

Eenheid	700622	700623
	06-1-1 06 (150-250)	09-1-1 09 (150-250)

Klassiek Chemische Analyses

Aniondetergenten	mg/l	--	<0,1 *
Kationdetergenten (als CTAB)	mg/l	--	0,1 *
Noniondetergenten	mg/l	--	3,7 *

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	160	110
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	0,08
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
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	0,43
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	0,21
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #	0,64
S Naftaleen	µg/l	0,092	0,049
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10

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

Blad 2 van 4



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 796175 Water

Eenheid 700622 700623
06-1-1 06 (150-250) 09-1-1 09 (150-250)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #	0,14 #
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #	0,21 #
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
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 *

Overig onderzoek

S Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/l	<0,50	<0,50
S Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<0,50	<0,50

#) 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: 25.09.2018

Einde van de analyses: 02.10.2018

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 796175 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 Noniondetergenten Kationdetergenten (als CTAB)

NEN-EN-ISO 16265 (2009): Aniondetergenten

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Methyl-tert-butylether (MTBE) Tribroommethaan (bromoform) Ethyl-tert-butylether (ETBE) Dichloormethaan
Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen
1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-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

Blad 4 van 4

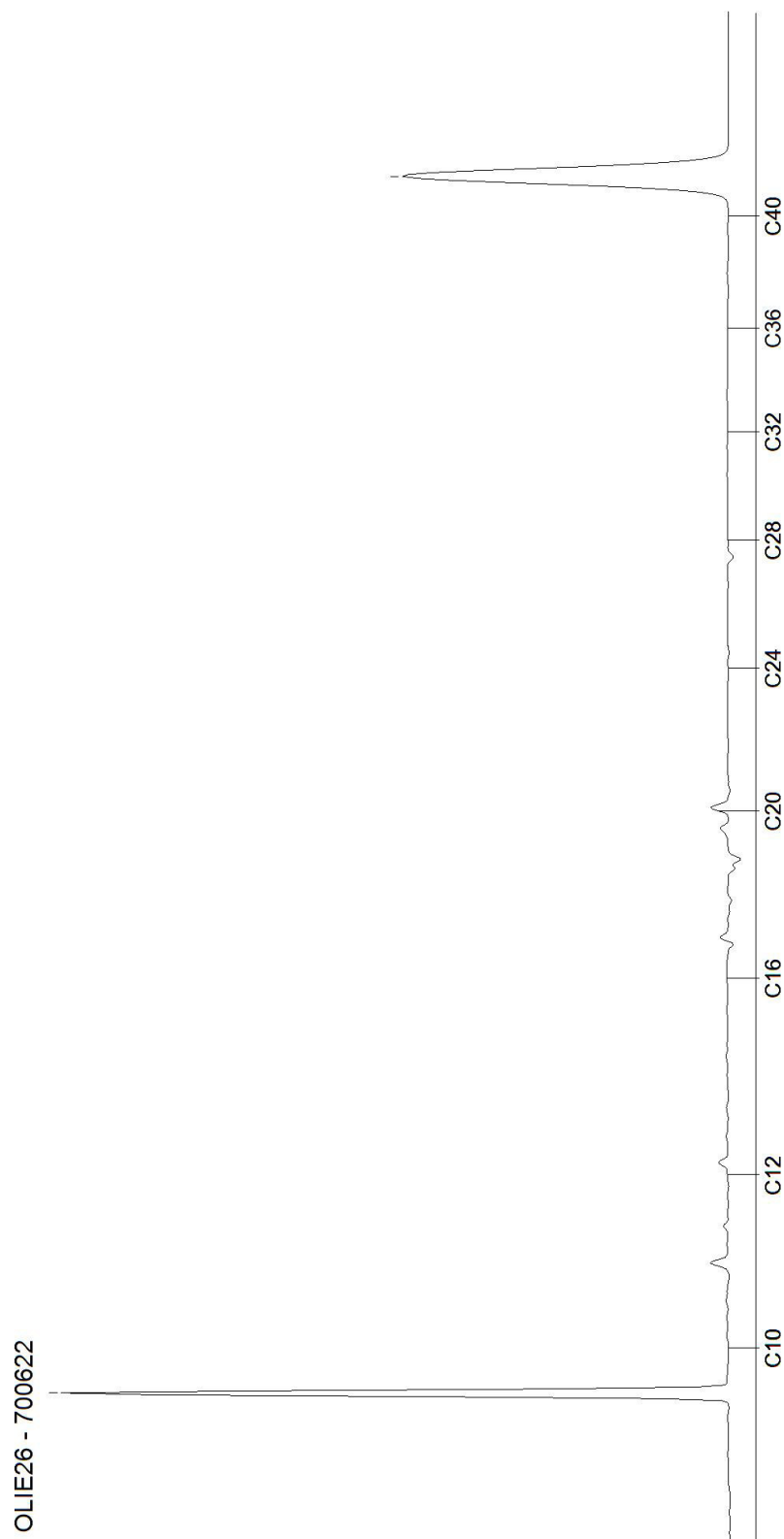


AL-West B.V.

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. 796175, Analysis No. 700622, created at 27.09.2018 05:55:25

Monsteromschrijving: 06-1-1 06 (150-250)

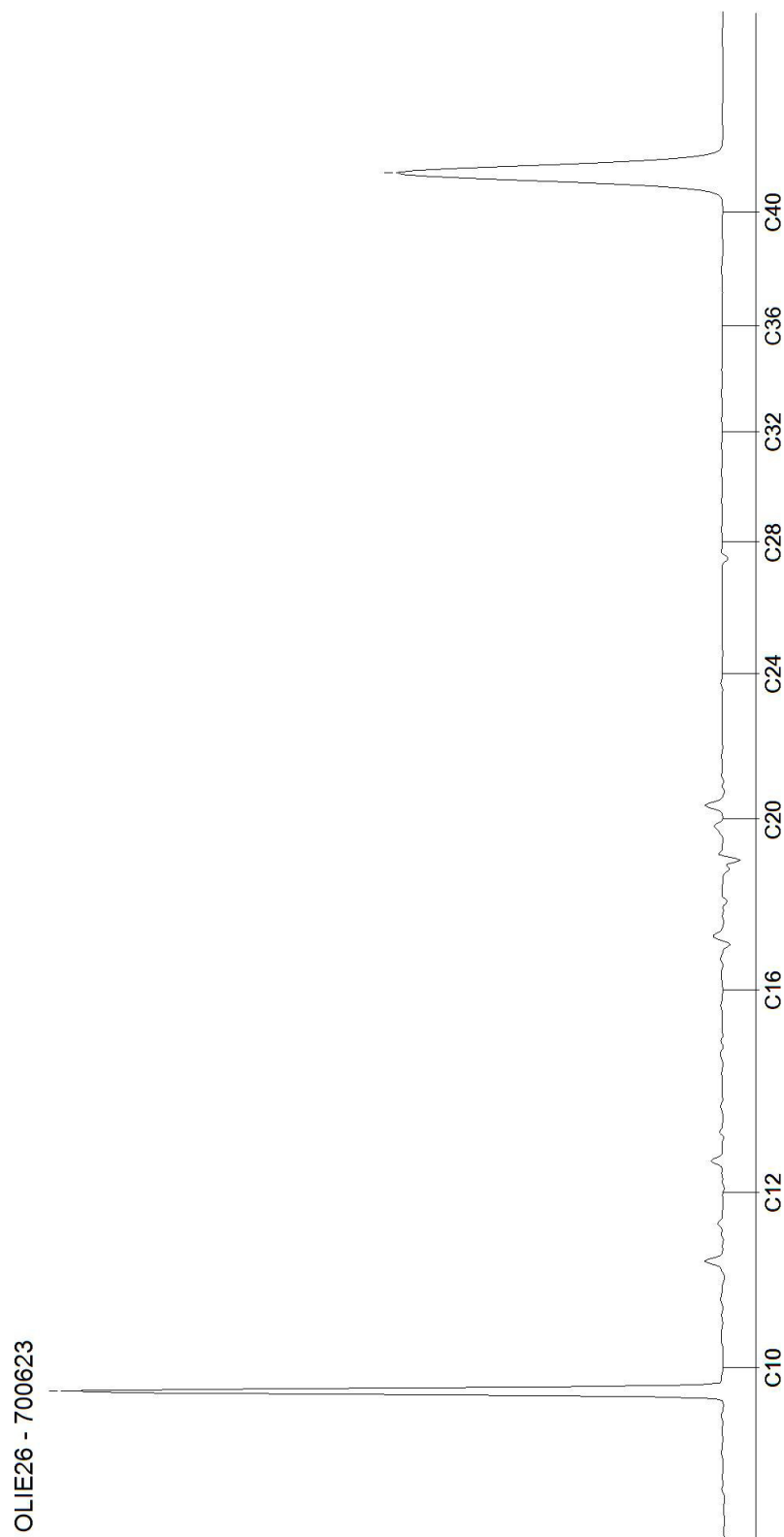


AL-West B.V.

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. 796175, Analysis No. 700623, created at 27.09.2018 05:55:25

Monsteromschrijving: 09-1-1 09 (150-250)



Blad 2 van 2

Bijlage 6

Analyseresultaten asbest

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 02.10.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 796174

ANALYSERAPPORT

Opdracht 796174 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1712068BU Europalaan (ong.) te Nieuwerkerk a/d IJssel 1712068BU
Opdrachtacceptatie 25.09.18
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

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



Blad 1 van 2



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

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 796174 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
700621	24.09.2018	Asbmm01 Asbmm01 (50-150)

Eenheid 700621
Asbmm01 Asbmm01
(50-150)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
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: 25.09.2018

Einde van de analyses: 02.10.2018

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

<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

Blad 2 van 2



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:	dmg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
700621	Asbmm01 Asbmm01 (50-150)			82,2
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			19619	16135

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	1,2	201,2	100				0	0			
4 - 8 mm	1,6	260,7	100				0	0			
2 - 4 mm	1,6	254,4	57				0	0			
1 - 2 mm	2,7	428,9	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	12	1860,3	6				0	0			
< 0.5 mm	81	13016,07	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	16021,57					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Bijlage 7

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Europalaan (ong.) te Nieuwerkerk a/d IJssel**
Projectcode **1712068BU**

Tabel 1: classificatie gehalten

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

tabel 2: testingsresultaten grond WBS (getuigen in mg/kg ds)										
grondmonster		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		794471			794471			794471		
boring(en)		11, 12			08, 09, 10			01, 03, 04, 07		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,08 - 0,58			0,08 - 0,58		
motivatie		sporen kolengruis, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
humus	% ds	13			1,0			1,0		
lutum	% ds	7,3			1,0			1,0		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	96	224 ⁽⁶⁾		23	89 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,47	0,52	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	8,3	18,5	0,02	3,8	13,4	-0,01	3,4	12,0	-0,02
koper	mg/kg ds	27	36	-0,03	7,0	14,5	-0,17	<5,0	<7,2	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,17	0,21	0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	74	90	0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	19	38	0,05	12	35	0	6,7	19,5	-0,24
zink	mg/kg ds	110	170	0,05	50	119	-0,04	<20	<33	-0,18
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,9 0,19			<0,35 -0,03			<0,35 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0062 -0,01			<0,025 0,01			<0,025 0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	71	57	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Tabel 3: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM04			MM05			MM06		
certificaatcode		794471			794471			794471		
boring(en)		03, 03, 05, 05			06, 06			04, 08, 09, 11		
traject (m-mv)		0,50 - 1,50			0,50 - 1,50			0,50 - 2,00		
motivatie		sporen puin, geen olie-water reactie, hierna ondoordringbaar			sporen puin, zwakke oliegeur, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
humus	% ds	1,0			1,0			28		
lutum	% ds	1,0			1,0			7,8		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	24	93 ⁽⁶⁾		73	283 ⁽⁶⁾		200	449 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	0,94	0,71	0,01
kobalt	mg/kg ds	4,1	14,4	-0	4,5	15,8	0	9,4	20,2	0,03
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	19	39	-0,01	46	46	0,04
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,23	0,25	0
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	63	99	0,1	170	169	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	7,5	21,9	-0,2	9,9	28,9	-0,09	23	45	0,15
zink	mg/kg ds	31	74	-0,11	140	332	0,33	290	354	0,37
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03			<0,35 -0,03			1,5 0		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01			<0,025 0,01			0,0053 -0,02		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	170	62	-0,03

Tabel 4: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		01-5			09-4		
certificaatcode		796873			794471		
boring(en)		01			09		
traject (m-mv)		1,10 - 1,30			1,00 - 1,50		
motivatie		volledig gravel, geen olie-water reactie, hierna ondoordringbaar			zwak puinhoudend, matig gravelhoudend, geen olie-water reactie		
humus	% ds	1,0			1,9		
lutum	% ds	1,0			1,4		
		Meetw GSSD	Index		Meetw GSSD	Index	
METALEN							
barium	mg/kg ds	340	1318 ⁽⁶⁾		180	698 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	19	67	0,3	14	49	0,19
koper	mg/kg ds	41	85	0,3	31	64	0,16
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-0
lood	mg/kg ds	15	24	-0,05	18	28	-0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	46	134	1,52	40	117	1,26
zink	mg/kg ds	57	135	-0,01	71	168	0,05
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,6	0,03		0,55	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,036	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	160	800	0,13

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 5: 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 6: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

Tabel 7: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster motivatie		MM01 sporen kolengruis, geen olie-water reactie	MM02 geen olie-water reactie	MM03 geen olie-water reactie
grondsoort		Veen	Zand	Zand
humus (% ds)		13	1,0	1,0
lutum (% ds)		7,3	1,0	1,0
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	96 224 ⁽⁶⁾	23 89 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,47 0,52	<0,20 <0,24	<0,20 <0,24
kobalt	mg/kg ds	8,3 18,5	3,8 13,4	3,4 12,0
koper	mg/kg ds	27 36	7,0 14,5	<5,0 <7,2
kwik	mg/kg ds	0,17 0,21	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
lood	mg/kg ds	74 90	<10 <11	<10 <11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
nikkel	mg/kg ds	19 38	12 35	6,7 19,5
zink	mg/kg ds	110 170	50 119	<20 <33
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,9	<0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0062	<0,025	<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	71 57	<35 <123	<35 <123

Tabel 8: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster motivatie		MM04 sporen puin, geen olie- water reactie, hierna ondoordringbaar		MM05 sporen puin, zwakke oliegeur, geen olie- water reactie		MM06 geen olie-water reactie	
grondsoort		Zand		Zand		Veen	
humus (% ds)		1,0		1,0		28	
lutum (% ds)		1,0		1,0		7,8	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	24	93 ⁽⁶⁾	73	283 ⁽⁶⁾	200	449 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24	0,94	0,71
kobalt	mg/kg ds	4,1	14,4	4,5	15,8	9,4	20,2
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	19	39	46	46
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,23	0,25
lood	mg/kg ds	<10	<11	63	99	170	169
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	7,5	21,9	9,9	28,9	23	45
zink	mg/kg ds	31	74	140	332	290	354
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		1,5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		0,0053
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	170	62

Tabel 9: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster motivatie		01-5 volledig gravel, geen olie-water reactie, hierna ondoordringbaar	09-4 zwak puinhoudend, matig gravelhoudend, geen olie-water reactie	
grondsoort			Zand	
humus (% ds)		1,0	1,9	
lutum (% ds)		1,0	1,4	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	
METALEN				
barium	mg/kg ds	340 1318 ⁽⁶⁾	180 698 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,24	<0,20 <0,24	
kobalt	mg/kg ds	19 67	14 49	
koper	mg/kg ds	41 85	31 64	
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	0,06 0,09	
lood	mg/kg ds	15 24	18 28	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	
nikkel	mg/kg ds	46 134	40 117	
zink	mg/kg ds	57 135	71 168	
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,6	0,55	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	0,036	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	160 800	

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 10: 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 8

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam **Europalaan (ong.) te Nieuwerkerk**
 a/d IJssel
Projectcode **1712068BU**

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

Watermonster		06-1-1			09-1-1		
datum bemonstering		24-9-2018			24-9-2018		
filterdiepte (m-mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
certificaatcode		796175			796175		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw GSSD	Index		Meetw GSSD	Index	
METALEN							
barium	µg/l	160	160	0,19	110	110	0,1
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	0,08	0,08	0,12
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<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
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		0,64	0,01
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		0,43	0,43	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		0,21	0,21	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			1,2 ^(2,14)	
PAK							
PAK 10 VROM	-			0,0013 ⁽¹¹⁾			0,00070 ⁽¹¹⁾
Naftaleen	µg/l	0,092	0,092	0	0,049	0,049	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-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
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<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
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<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	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	

Watermonster		06-1-1	09-1-1	
datum bemonstering		24-9-2018	24-9-2018	
filterdiepte (m-mv)		1,50 - 2,50	1,50 - 2,50	
certificaatcode		796175	796175	
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42	0,42	
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	
OVERIG				
Kationdetergenten (als CTAB)	mg/l		0,1	
Noniondetergenten	mg/l		3,7	
Aniondetergenten (als laurylsulfaat	mg/l		<0,1	
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l	<0,50 <0,35 ⁽⁶⁾	<0,50 <0,35 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<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⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<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⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<0,50 <0,35 ⁽¹⁴⁾	<0,50 <0,35 ⁽¹⁴⁾	

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
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l			

Bijlage 9

Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3

