



Actualiserend bodemonderzoek Hoofdstraat 7 - 9 Helmond



Actualiserend bodemonderzoek

in opdracht van

A.J.M. van Berlo en M.C.H. van Berlo
Hoofdstraat 9
5706 AJ Helmond

betreffende locatie

Hoofdstraat 7 - 9
Helmond

documentkenmerk

1707/132/SR-01

versie

0

vestiging, datum

Nuenen, 1 december 2017

opgesteld door:

S. Roijen
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

M.J.P. Lunenburg
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

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Samenvatting

In opdracht van de heer en mevrouw Van Berlo heeft Tritium Advies B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoofdstraat 7 en 9 te Helmond. Aanleiding voor het onderzoek is enerzijds de voorgenomen herontwikkeling van de locatie voor woningbouw en anderzijds de aanwezigheid van een grond- en grondwaterverontreiniging met aromatische koolwaterstoffen, minerale olie en vluchtige chloorkoolwaterstoffen. Doel van het onderzoek is het actualiseren van de grond- en grondwaterverontreiniging op de locatie. Daarnaast heeft het onderzoek als doel om de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt beoordeeld of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering is ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling.

Ten behoeve van het vastleggen van de algemene bodemkwaliteit is een verkennend onderzoek uitgevoerd voor het gehele plangebied. Op basis van het vooronderzoek is het terreindeel, buiten de bekende grond- en grondwaterverontreiniging, beoordeeld als onverdacht. Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de werkzaamheden in de bovengrond zwakke bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond, buitende de reeds bekende verontreiniging, maximaal licht verontreinigd is met enkele metalen en PAK. Het grondwater is, buiten de reeds bekende verontreiniging, licht tot matig verontreinigd met enkele zware metalen. De lichte verontreinigingen met metalen en PAK in de grond en de lichte tot matige verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat dit terreindeel niet-verdacht is. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Wel wordt opgemerkt dat in de grond bijmengingen met puin zijn aangetroffen. Puin waarvan de herkomst niet bekend is, dient formeel als asbestverdacht te worden beschouwd.

De onderzoeksresultaten leveren, met uitzondering van het aangetroffen puin, geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen. Teneinde uitsluitel te verkrijgen over de aanwezigheid van asbest in de grond, wordt geadviseerd een bodemonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van asbest.

Uit het onderzoek kan verder geconcludeerd worden dat de aard en omvang van de verontreiniging met minerale olie, aromatische koolwaterstoffen en vluchtige chloorkoolwaterstoffen binnen de onderzoekslocatie (Hoofdstraat 7 en 9) afdoende zijn geactualiseerd. De verontreinigingssituatie is niet significant gewijzigd ten opzichte van de situatie in 2010. Op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek was reeds een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit was gebleken dat bij het huidige gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Het voornemen bestaat om het gebruik te wijzigen naar wonen met tuin. Vanwege de geplande bestemmingswijziging is een nieuwe risicobeoordeling uitgevoerd op basis de huidige (nieuwe) onderzoeksresultaten.

Uit de standaard risicobeoordeling blijkt dat de aanwezige grondwaterverontreiniging uitgaande van de in paragraaf 7.1 genoemde uitgangspunten, geen belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling. Wel dient rekening gehouden te worden met gebruiksbeperkingen en voorwaarden voor de bouw (o.a. bemaling). Tevens wordt opgemerkt dat geen grondwerkzaamheden zijn toegestaan ter plaatse van de sterke grondverontreiniging welke aanwezig is binnen een gedeelte van het kadastrale perceel 7708.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1 Inleiding	5
2 Vooronderzoek	6
2.1 Locatiegegevens	6
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	8
2.3 Bodemopbouw	10
2.4 Conclusies vooronderzoek	10
3 Onderzoeksopzet	11
4 Uitvoering	12
4.1 Kwalibo	12
4.2 Grondonderzoek	12
4.3 Grondwateronderzoek	13
4.4 Analyses grond	14
4.5 Analyses grondwater	14
5 Analyseresultaten	16
5.1 Toetsingskader	16
5.2 Grond	16
5.3 Grondwater	17
6 Verontreinigingssituatie	19
6.1 Grond	19
6.2 Grondwater	19
7 Standaard Risicobeoordeling	20
7.1 Uitgangspunten	20
7.2 Resultaten risicobeoordeling	20
8 Conclusie en Aanbevelingen	22

Bijlagen

	Aantal pagina's (excl. voorblad)
1. Topografische ligging en kadastrale gegevens	7
2. Situatietekening	1
3. Boorprofielen	4
4. Analyseresultaten grond	16
5. Analyseresultaten grondwater	16
6. Toetsingstabellen grond	4
7. Toetsingstabellen grondwater	5
8. Verontreinigingssituatie en omvang (grond)	1
9a. Verontreinigingssituatie en omvang olie en aromaten (grondwater)	1
9b. Verontreinigingssituatie en omvang VOCl (grondwater)	1
10. Rapportage sanscrit	5

1 Inleiding

In opdracht van de heer en mevrouw Van Berlo heeft Tritium Advies B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoofdstraat 7 en 9 te Helmond.

Aanleiding voor het onderzoek is enerzijds de voorgenomen herontwikkeling van de locatie voor woningbouw en anderzijds de aanwezigheid van een grond- en grondwaterverontreiniging met aromatische koolwaterstoffen, minerale olie en VOCl.

Doel van het onderzoek is het actualiseren van de grond- en grondwaterverontreiniging op de locatie. Daarnaast heeft het onderzoek als doel om de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast testellen. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt beoordeeld of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering is ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling.

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

Kwalibo

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

2 Vooronderzoek

Als onderdeel van het actualiserend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

De in onderstaande tabel weergegeven bronnen zijn geraadpleegd.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

bron	contactpersoon	datum	uitvoerder Tritium Advies B.V.
internet			
www.bodemloket.nl	n.v.t.	10 oktober 2017	Susanne Roijen
www.topotijdreis.nl	n.v.t.	10 oktober 2017	Susanne Roijen
gemeente/milieudienst			
bodemarchief/bodeminformatiesysteem	Paul Weijnen	13 oktober 2017	Susanne Roijen
overige bronnen			
eigen archief	n.v.t.	10 oktober 2017	Susanne Roijen
informatie eigenaar	de heer Van Berlo	11 maart 2016	Susanne Roijen

2.1 Locatiegegevens

In de onderstaande tabel zijn de locatiegegevens opgenomen. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m ²)	bebouwing (m ²)	onderzoeks- locatie (m ²)
	x	y	gemeente	sectie	nummer			
Hoofdstraat achter nr 7	171885	385761	Helmond	T	7704	346	0	346
Hoofdstraat achter nr 7	171908	385750	Helmond	T	7705	479	0	479
Hoofdstraat achter nr 9	171891	385773	Helmond	T	7707	327	0	327
Hoofdstraat achter nr 9	171914	385765	Helmond	T	7708	339	0	339



Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron Google Earth).

De locatie is gelegen achter (westelijk van) de Hoofdstraat 7-9 te Helmond en heeft een oppervlakte van circa 1.600 m². De locatie is momenteel onbebouwd. Een gedeelte is in gebruik als weiland en een gedeelte is sterk begroeid met bomen en struiken. Tijdens een eerder uitgevoerd bodemonderzoek van 1998 (zie paragraaf 2.2) lag de locatie braak en waren er enkele bouwketen aanwezig. Daarvoor was het terrein in gebruik als landbouwgebied.

Ten oosten van de locatie ligt de bebouwing van de Hoofdstraat 7 en 9. Hier is momenteel een garagebedrijf en bedrijfswoning gevestigd. Aan de noordzijde grenst de huidige locatie aan de percelen van de Hoofdstraat 11 en de Hoofdstraat 17.

Op de Hoofdstraat 11 was in de periode 1968 tot 1971 de firma Warrenburg gevestigd als vrachtrijder en handelaar in oud ijzer. Uit de archiefstukken van de gemeente Helmond bleek dat er een vermoeden was dat ook vaten met chemische afvalstoffen werden opgehaald bij de Vlisco. Navolgend is vanaf 1982 sprake van een autoherstelinrichting (tot 1991 onder de naam Van den Meijdenberg en vanaf 1991 onder de naam Van Loon).

Ter plaatse van de Hoofdstraat 17 was vanaf 1972 Verhoeven betonindustrie gevestigd. Deze firma was actief in de vervaardiging en opslag van betonproducten.

Op de huidige onderzoekslocatie is een grond- en grondwaterverontreiniging met aromatische koolwaterstoffen, minerale olie en VOCl aanwezig. De bron van de verontreiniging is gelegen op het buurperceel aan de Hoofdstraat 11. De verontreinigingssituatie wordt in paragraaf 2.2 nader toegelicht.

De eigenaar van de locatie is voornemens de locatie te ontwikkelen voor woningbouw. Hiertoe zijn twee grondgebonden woningen gepland.

De bebouwing is niet gepland ter plaatse van de grondverontreiniging. Wel valt de toekomstige bebouwing binnen de interventiewaarde contour van de grondwaterverontreiniging.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn eerder de in de onderstaande tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd en documenten opgesteld.

Tabel 2.3: Eerder uitgevoerd onderzoek.

onderzoek	locatiennaam	opgesteld door	datum	kenmerk
gegevens huidige locatie (hoofdstraat 7 en 9)				
1. onderzoek naar bodemverontreiniging	Hoofdstraat 9	milieudienst	juli 1998	76777
gegevens directe omgeving (Hoofdstraat 11)				
2. basisdocument	Hoofdstraat 11	Grontmij	28 juli 2004	166028/041
3. verkennend bodemonderzoek	Hoofdstraat 11	Oranjewoud	10 maart 2005	9047-149684-41
4. onderzoek naar bodemverontreiniging	Hoofdstraat 11	SRE Milieudienst	6 maart 2008	453213
5. binnenluchtonderzoek	Hoofdstraat 11	Manders Luchtonderzoek	januari 2009	MO144
6. nader onderzoek fase 1	Hoofdstraat 11	Tritium Advies B.V.	23 maart 2009	0808/023/ML
7. nader onderzoek fase 2 t/m 4	Hoofdstraat 11	Tritium Advies B.V.	4 maart 2010	0907/033/ML
8. beschikking ernst en spoed	Hoofdstraat 11	gemeente Helmond	10 december 2010	1099009184
gegevens directe omgeving (Hoofdstraat 17)				
9. verkennend bodemonderzoek	Hoofdstraat 17	Amitec	13 november 2000	VO/00143/V1
10. aanvullend onderzoek grondwater	Hoofdstraat 17	Archimil	14 september 2012	BB-120690
11. verkennend en nader bodemonderzoek	Hoofdstraat 17	Tritium Advies B.V.	10 mei 2012	1203/002/AJ-01
12. aanvullend bodemonderzoek	hoofdstraat 17	Archimil	21 maart 2013	2829R005
13. melding BUS	Hoofdstraat 17	Archimil	28-maart 2014	n.v.t.
14. melding BUS	Hoofdstraat 17	Archimil	9 september 2016	n.v.t.
15. instemming evaluatieverslag BUS	Hoofdstraat 17	gemeente Helmond	18 mei 2017	33391734/PB

Ad 1 (Hoofdstraat 9)

Aanleiding voor het onderzoek betrof de geplande verkoop van de locatie aan de huidige eigenaar (autobedrijf van Berlo). Op basis van het historisch onderzoek is de te onderzoeken locatie als "niet verdacht" beschouwd met uitzondering van het terreingedeelte ter hoogte van de werkplaats voor autoherstelwerkzaamheden op het buurperceel, waar rekening moet worden gehouden met een verontreiniging van het grondwater met minerale olie en aromatische koolwaterstoffen.

Bij de veldinspectie en tijdens het verrichten van de boor- en bemonsteringswerkzaamheden werden geen zintuiglijk waarneembare kenmerken van verontreiniging geconstateerd. Wel zijn in de bovengrond van twee boorpunten stenen aangetroffen. Eén boring is op 0,2 meter beneden maaiveld (m-mv) gestaakt als gevolg van de aanwezige asfaltlaag. Analytisch zijn in de grond licht verhoogde gehalten aangetoond voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extra-heerbare organische halogeenverbindingen (EOX) en minerale olie. In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aangetoond voor zink en een licht verhoogd gehalte voor cadmium en nikkel.

Geconcludeerd werd dat de verhoogde concentraties in de grond niet in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat het terrein onverdacht is. De lichte verontreiniging met PAK in de grond hangt waarschijnlijk samen met de waargenomen stenen bij enkele boorpunten. Op grond hiervan en gezien het concentratieniveau werd een nader onderzoek niet nodig geacht. Het

licht verhoogde gehalte aan minerale olie in de grond is waarschijnlijk het gevolg van de aanwezigheid van humuszuren. Gelet hierop geldt is geconcludeerd dat nader onderzoek hiernaar niet nodig was. De lichte tot sterke verontreinigingen met enkele zware metalen in het grondwater komen vaak voor in de regio (en ook in directe omgeving) zonder direct aanwijsbare oorzaak. Omdat werd aangenomen dat deze verhoogde concentraties niet zijn ontstaan door (industriële) activiteiten op het terrein zelf werd een nader onderzoek naar deze verontreinigingen niet noodzakelijk geacht.

Ad 2 tot en met Ad 8 (Hoofdstraat 11)

Het onderzoeksgebied is deels bebouwd met een woonhuis en garage. In het verleden hebben op de locatie bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden waarbij minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn gemorst. Als gevolg hiervan is een ernstige bodemverontreiniging ontstaan die zich verspreid heeft over meerdere (aangrenzende) percelen. De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan in de periode tussen 1968 en 1971.

De kern van de verontreiniging bevindt zich direct onder de betonvloer van de garagewerkplaats. In de grond zijn verontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI) aangetoond in gehalten die de betreffende interventiewaarde overschrijden. Deze verontreinigingen hebben zich verspreid over het aangrenzende perceel (de huidige onderzoekslocatie). De totale omvang van deze sterke grondverontreinigingen bedraagt ca. 150 m³.

In het grondwater zijn tot een diepte van ca. 5,0 meter verontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige chloorkoolwaterstoffen aangetoond in concentraties die de desbetreffende interventiewaarde overschrijden. Deze verontreinigingen hebben zich verspreid over meerdere (aangrenzende) percelen waaronder de huidige onderzoekslocatie. De omvang van de sterke grondwaterverontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen bedraagt circa 940 m³. De omvang van de sterke grondwaterverontreinigingen met VOCI bedraagt circa 3.625 m³.

Naar aanleiding van de verontreinigingssituatie is door de gemeente Helmond een beschikking afgegeven. In deze beschikking is vastgelegd dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor bij het huidige gebruik geen sprake is van zodanige risico's dat spoedige sanering noodzakelijk is. Daarnaast is aangegeven dat op het betreffende terreindeel geen grondwerkzaamheden toegestaan zijn zonder toestemming van de gemeente. Voor eventuele wijzigingen in het gebruik dient eveneens vooraf toestemming van de gemeente verkregen te worden.

Ad 9 tot en met 15 (Hoofdstraat 17)

Ter plaatse van de Hoofdstraat 17 is tijdens voorgaand onderzoek een grondverontreiniging met metalen en een grondverontreiniging met asbest aangetoond. Beide verontreinigingen zijn inmiddels gesaneerd. De oorspronkelijke verontreiniging liep niet door tot de huidige onderzoekslocatie.

2.3 Bodemopbouw

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van digitaal beschikbare Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket) en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN). In de navolgende tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.4: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte 18 m+NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
deklaag	30 m	fijn zand	slecht tot matig
1 ^e watervoerende pakket	80 m	matig tot grof grindrijk zand	goed

Tabel 2.5: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	16 m +NAP	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordwestelijk

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. De onderzoekslocatie is niet gelegen in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 2.5: te onderscheiden deellocaties.

deel-locatie	omschrijving	hypothese	verdachte stoffen
A	actualisatie grondverontreiniging	verdacht	olie, btexsn, VOCl
B	actualisatie grondwaterverontreiniging	verdacht	olie, btexsn, VOCl
C	vaststellen algemene bodemkwaliteit overig terreindeel	onverdacht	-

3 Onderzoeksopzet

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocollen 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) en 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Onderstaand is per deellocatie kort een beschrijving van de onderzoeksstrategie weergegeven.

Deellocatie A - actualisatie grondverontreiniging

Voor het actualiseren van de grondverontreiniging wordt één boring in de kern van de verontreiniging geplaatst en drie boringen buiten de in 2010 vastgestelde interventiewaarde contour.

Deellocatie B - actualisatie grondwaterverontreiniging

Voor het actualiseren van de grondwaterverontreiniging worden de bestaande peilbuizen 106, 107, 201, 202, 203, 204 en 303 uit eerder uitgevoerd onderzoek opnieuw bemonsterd. Door de eigenaar van de locatie was vooraf reeds aangegeven dat de peilbuizen 301 en 302 niet meer aanwezig waren. Deze worden herplaatst. Om de interventiewaarde contour nauwkeuriger te kunnen vaststellen zal tevens nog één nieuwe peilbuis worden geplaatst (peilbuis 401).

Deellocatie C - overig terreindeel

De werkzaamheden voor het vaststellen van de bodemkwaliteit van het overig terreindeel zijn bepaald conform de onderzoeksstrategie onverdacht (ONV) uit de NEN 5740 van januari 2009. Een samenvatting van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

nr.	strategie	omschrijving		boorwerk (m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
				boringen	peilbuizen	grond	grondwater
A	maatwerk	actualisatie grondverontreiniging		4 x (2,0) ²⁾	-	5 x btexsn, m.o., VOCI	-
B	maatwerk	actualisatie grondwaterverontreiniging		-	3 x nieuw ³⁾ 7 x bestaand ³⁾	-	10 x NEN-gw
C	ONV	vaststellen bodemkwaliteit overig terreindeel	1600 m ²	8 x (0,5) 2 x (2,0)	- ⁴⁾	3 x NEN-g	- ⁴⁾

opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
m.o. : minerale olie;
btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen;
VOCI : vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- 2) vanwege de mogelijke aanwezigheid van vluchtige verbindingen worden van de meest verdachte laag van de grond ongeroerde monsters genomen (steekbussen);
- 3) bestaand : herbemonstering van de bestaande peilbuizen 106, 107, 201, 202, 203, 204 en 303;
nieuw : plaatsen nieuwe peilbuis met een filterstelling van 3,0 tot 4,0 m-mv;
- 4) het grondwater wordt gecombineerd onderzocht met deellocatie B.

De grond wordt per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Het grondwater wordt minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd. In het veld worden de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De grond- en grondwatermonsters worden geanalyseerd door een geaccrediteerd laboratorium en conform AS3000 voorbereid.

4 Uitvoering

4.1 Kwalibo

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

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

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

Tabel 4.1: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/ peilbuisnummers
boorwerkzaamheden		
Koen Belemans	9 oktober 2017	301, 302, 401, A01 t/m A04, C01 t/m C10
monsternamen grondwater		
Koen Belemans	18 oktober 2017	106, 107, 201, 202, 203, 204, 301, 302, 303, 401

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

4.2 Grondonderzoek

Om blootstellingsrisico's te voorkomen is boring A04 gestaakt op een diepte van 2,5 m-mv in verband met een hoge PID-waarde. Deze waarde duidt op een hoge concentraties aan vluchtige stoffen. Dit is niet geheel onverwacht aangezien deze boring is geplaatst nabij de reeds bekende interventiewaarde-contour van de grondverontreiniging met minerale olie, BTEXN en VOCl. Verder deden zich tijdens het plaatsen van de boringen geen belemmeringen of bijzonderheden voor. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 4,5 m-mv (maximaal verkende diepte) bestaat uit matig fijn zand. Tot een diepte van 0,65 à 1,5 is het zand matig humeus. Rond 2,5 m-mv is plaatselijk een sterk zandige leemlaag aanwezig met een dikte van 0,3 tot 1 meter dikte.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de tabel op de volgende pagina weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Tabel 4.2: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	PID-waarde ¹⁾ (in ppm)	einddiepte (m-mv)
301	0,0 - 0,5 0,5 - 0,8	zwak puinhoudend, sporen koolas sporen puin	n.g. n.g.	4,0
302	0,0 - 0,65	sporen puin	n.g.	4,0
401	0,0 - 0,5	sporen puin	n.g.	4,0
A01	1,5 - 2,0 2,0 - 2,3 2,3 - 2,5 2,5 - 3,0 3,0 - 3,5 3,5 - 4,0	geen olie-water reactie zwakke olie-water reactie matige olie-water reactie zwakke olie-water reactie zwakke olie-water reactie geen olie-water reactie	2 15 170 21 4 1	4,5
A02	0,0 - 2,0	geen olie-water reactie	0	2,0
A03	0,0 - 2,0	geen olie-water reactie	0	2,0
A04	0,0 - 0,5 0,5 - 1,0 1,0 - 1,5 1,5 - 2,0 2,0 - 2,3 2,3 - 2,5	geen olie-water reactie geen olie-water reactie zwakke olie-water reactie matige olie-water reactie sterke olie-water reactie sterke olie-water reactie	1 2 8 318 1.800 5.000	2,5
C02	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend	n.g.	1,15
C03	0,0 - 0,4 0,4 - 0,65	sporen puin zwak puinhoudend	n.g. n.g.	1,15
C04	0,0 - 0,65	sporen puin	n.g.	1,15

opmerkingen bij de tabel:

1) n.g. : niet gemeten.

4.3 Grondwateronderzoek

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

Tabel 4.3: peilbuispecificaties

peilbuis	filter (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (EC, $\mu\text{S}/\text{cm}^2$)	troebelheid (ntu)
106	1,5 - 3,5	2,7	5,1	87	578
107	1,3 - 2,3	2,5	5,2	123	856
201	5,5 - 6,5	2,8	5,5	227	85
202	3,2 - 4,2	2,4	5,1	197	623
203	3,0 - 4,0	2,26	5,3	348	45
204	3,2 - 4,2	2,5	5,2	178	620
301	3,0 - 4,0	2,1	5,3	181	130
302	3,0 - 4,0	2,0	6,1	177	42
303	3,0 - 4,0	2,2	5,4	212	160
401	3,0 - 4,0	2,2	6,0	392	51

4.4 Analyses grond

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

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (grond).

deel-locatie	doel	monster-code	boring	traject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
A	actualisatie in kern	A01-08	A01	2,3 - 2,5	m.o., VOCl, betxsn	meest verdachte laag, zwakke olie-water reactie
	horizontale afperking	A02-5	A02	1,8 - 2,0	m.o., VOCl, betxsn	meest verdachte laag, zintuiglijk schoon
		A03-5	A03	1,8 - 2,0	m.o., VOCl, betxsn	meest verdachte laag, zintuiglijk schoon
		A04-7	A04	2,3 - 2,5	m.o., VOCl, betxsn	meest verdachte laag, hoge PID-waarde
	verticale afperking	A01-13	A01	4,3 - 4,5	m.o., VOCl, betxsn	zintuiglijk schone onderlaag
C	vaststellen algemene bodemkwaliteit	MM01	301, 302, 401, C02, C03, C04	0,0 - 0,5	NEN-g	zwak puinhoudend, sporen koolas en puin
		MM02	C01, C05 t/m C10	0,0 - 0,5	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
		MM03	302, 401, C02, C03, C04	0,5 - 1,0	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- m.o. : minerale olie;
- btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen;
- VOCl : vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.

4.5 Analyses grondwater

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

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

deel-locatie	doel	monster-code	peilbuis	filterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾
B	actualisatie grondwaterverontreiniging nabij de bron	107-1	107	1,3 - 2,3	NEN-gw
	horizontale afperking grondwaterverontreiniging	106-1	106	1,5 - 3,5	NEN-gw
		202-1	202	3,2 - 4,2	NEN-gw
		203-1	203	3,0 - 4,0	NEN-gw
		204-1	204	3,2 - 4,2	NEN-gw
		301-1	301	3,0 - 4,0	NEN-gw
		302-1	302	3,0 - 4,0	NEN-gw
		303-1	303	3,0 - 4,0	NEN-gw
	verticale afperking	201-1	201	5,5 - 6,5	NEN-gw
C	onderzoek algemene bodemkwaliteit	401-1	401	3,0 - 4,0	NEN-gw

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

5 Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

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). Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire bodemsanering 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 wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarbij 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. Tijdens een nader onderzoek kan worden bepaald of het voor een sanering geldende volumecriterium wordt overschreden. 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 5.1: 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.

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond.

deel- locatie	doel	monster- code	traject ¹⁾ (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten		
					Wbb		
					> AW	> T	> I
A	actualisatie	A01-08	2,3 - 2,5	meest verdachte laag	tolueen, ethylbenzeen, 1,1,1-trichloorethaan, per, tri, olie	-	xylenen, cis
	horizontale afperking	A02-5	1,8 - 2,0	meest verdachte laag, zintuiglijk schoon	tolueen, ethylbenzeen, xylenen, tri	-	-
		A03-5	1,8 - 2,0	meest verdachte laag, zintuiglijk schoon	-	-	-
		A04-7	2,3 - 2,5	meest verdachte laag, hoge PID-waarde	-	-	tolueen, ethylbenzeen, xylenen, 1,1,1-trichloorethaan, per, tri, minerale olie
	verticale afperking	A01-13	4,3 - 4,5	zintuiglijk schone onderlaag	tolueen, tri	-	-
C	vaststellen algemene bodemkwaliteit	MM01	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, sporen koolas	cadmium, PAK	-	-
		MM02	0,0 - 0,5	zintuiglijk schone bovengrond	koper, lood	-	-
		MM03	0,5 - 1,0	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-

opmerking bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster; voor het exacte traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat.

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

deel-locatie	doel	monster-code	filterdiepte (m-mv)	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
B	actualisatie nabij de bron	107-1	1,3 - 2,3	nikkel, zink, 1,1-dichloorethaan	xylenen	1,1,1-trichloorethaan, per, tri, cis, olie
		203-1	3,0 - 4,0	barium, cadmium, nikkel, benzeen, 1,1-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan	1,1-dichlooretheen	per, tri, cis
		303-1	3,0 - 4,0	cadmium, xylenen, tri	-	per, cis, vinylchloride
		204-1	3,2 - 4,2	barium, cadmium, zink, benzeen, xylenen, naftaleen, 1,1,1-trichloorethaan, tri, 1,1-dichlooretheen	per, cis	-
	horizontale afperking	106-1	1,5 - 3,5	barium, nikkel, zink, xylenen, naftaleen,	-	-
		202-1	3,2 - 4,2	nikkel, naftaleen, per	-	-
		301-1	3,0 - 4,0	barium, nikkel, naftaleen	-	-
		302-1	3,0 - 4,0	barium, nikkel, naftaleen, per	-	-
	verticale afperking	201-1	5,5 - 6,5	barium, naftaleen, per	nikkel	-
C	algemeen onderzoek	401-1	3,0 - 4,0	barium, nikkel, 1,1,1-trichloorethaan, per, tri	-	cis

6 Verontreinigingssituatie

Bij het eerder uitgevoerde nader onderzoek van 2010 (fase 1 tot en met 4) op de locatie Hoofdstraat 11 te Helmond [7] is een sterke grond- en grondwaterverontreiniging aangetoond met vluchtige chloorkoolwaterstoffen, aromatische koolwaterstoffen en minerale olie. De bron van de verontreiniging ligt niet op de huidige onderzoekslocatie maar op het terrein van de Hoofdstraat 11. De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan in de periode tussen 1968 en 1971.

Tijdens onderhavig onderzoek is de verontreinigingssituatie op de huidige onderzoekslocatie (Hoofdstraat 7 en 9) geactualiseerd. Op basis van deze actualisatie blijkt dat de verontreinigingssituatie op de Hoofdstraat 7 en 9 niet significant gewijzigd is ten opzichte van 2010.

6.1 Grond

In de noordoosthoek van de huidige onderzoekslocatie is sprake van een grondverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige chloorkoolwaterstoffen. De verontreiniging is binnen de huidige onderzoekslocatie aanwezig over een oppervlakte van circa 20 m². Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van voorgaand en onderhavig onderzoek kan worden afgeleid dat de sterke verontreiniging aanwezig is in een laagdikte van circa 3 meter zodat binnen de huidige onderzoekslocatie sprake is van circa 60 m³ sterk verontreinigde grond. Deze verontreiniging maakt onderdeel uit van een groter geheel waarvan de bron is gelegen op het terrein van de Hoofdstraat 11. De totale omvang van de sterke grondverontreiniging is 150 m³.

De verontreinigingssituatie en de omvang van de verontreiniging zijn op tekening weergegeven in bijlage 9.

6.2 Grondwater

Met betrekking tot de grondwaterverontreiniging met vluchtige chloorkoolwaterstoffen is binnen de oorspronkelijke interventiewaarde contour over het algemeen sprake van een afname van de concentraties. Alleen in het grondwater van peilbuis 203 is voor de parameters per, tri en cis sprake van een toename van de gehalten. Deze peilbuis ligt binnen de oorspronkelijke interventiewaarde contour zodat deze contour op basis van de onderhavige actualisatie ongewijzigd kan blijven.

Uit de analyseresultaten van het grondwater kan worden afgeleid dat de concentraties voor minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen zijn afgenomen. Binnen de huidige onderzoekslocatie zijn voor minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen geen overschrijdingen van de interventiewaarde gemeten in het grondwater.

7 Standaard Risicobeoordeling

Indien vastgesteld is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient volgens het saneringscriterium in de Wet bodembescherming te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens, ecosysteem of verspreiding in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed uitgevoerd dient te worden. Naar aanleiding van het eerder uitgevoerde onderzoek [7] is reeds een risicobeoordeling uitgevoerd. Uit deze risicobeoordeling bleek dat geen sprake was van risico's. Deze beoordeling is gedaan op basis van het gebruik 'ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie'. Dit gebruik was tot op heden van toepassing. Deze bevindingen zijn vastgelegd in een beschikking welke is opgesteld door de gemeente Helmond.

Het voornemen bestaat om ter plaatse van de Hoofdstraat 7 en 9 woningen te realiseren. Het gebruik wijzigt hiermee naar wonen met tuin. De bouwblokken zoals deze vooralsnog gepland zijn liggen niet ter plaatse van de grondverontreiniging. Wel vallen deze geheel of gedeeltelijk binnen de interventiewaardecontour voor VOCl in het grondwater. Met betrekking tot de ecologische of verspreidingsrisico's levert dit aangepaste gebruik voor de beoordeling van de risico's geen wijzigingen op. Het gewijzigde gebruik is wel gevoeliger met betrekking tot humane risico's. Om deze reden dient vastgesteld te worden of sprake is van humane risico's bij het gewijzigde gebruik van wonen met tuin. Hiertoe is een risicobeoordeling uitgevoerd voor de toekomstige situatie door middel van een generieke modelberekening met het programma Sanscrit (versie 2.5).

7.1 Uitgangspunten

Voor de beoordeling van de risico's zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De verontreinigingssituatie is zoals beschreven in hoofdstuk 6.
- Ter plaatse van de sterke grondverontreiniging worden geen (grond)werkzaamheden uitgevoerd.
- In de toekomst zal de locatie gebruikt worden als wonen met tuin.
- Onder de bebouwing wordt geen kruipruimte of kelder gerealiseerd.
- Bij de aanleg van de drinkwaterleidingen wordt gebruik gemaakt van materiaal dat niet permeabel is voor vluchtige chloorkoolwaterstoffen.
- Op de te bebouwen terreingedeeltes is geen grondverontreiniging aanwezig.
- De gemiddelde grondwaterstand op de locatie bedraagt 2 m-mv.
- Voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentraties nabij de toekomstige bouwblokken.

7.2 Resultaten risicobeoordeling

De rapportage van de risicobeoordeling is weergegeven in bijlage 10. De resultaten zijn in de navolgende tabel samengevat weergegeven. Opgemerkt wordt dat wanneer de omstandigheden in de toekomst wijzigen, de risico's opnieuw dienen te worden beoordeeld.

Tabel 7.1: resultaten risicobeoordeling.

gebruik	humane risico's	ecologische risico's	risico's voor verspreiding
toekomstig gebruik (wonen met tuin)	nee	nee ¹⁾	nee ¹⁾

Opmerkingen bij de tabel

- 1) met betrekking tot ecologische en verspreidingsrisico's wordt het gebruik bij de geplande wijziging niet gevoeliger. Voor deze categorieën is derhalve geen nieuwe risicobeoordeling uitgevoerd maar wordt uitgegaan van de resultaten van de eerder uitgevoerde risicobeoordeling.

Indicatie saneringstijdstip

Eerder is reeds bepaald dat voor het huidige gebruik 'ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie' geen sprake is van risico's. Dit is reeds vastgelegd in een beschikking welke is afgegeven door de gemeente Helmond. Voor de toekomstige situatie is evenmin sprake van onaanvaardbare risico's. De aanwezige grondwaterverontreiniging vormt, uitgaande van de in paragraaf 7.1 genoemde uitgangspunten, geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling. Hierbij blijven wel gebruiksbeperkingen van kracht. Tevens wordt opgemerkt dat geen grondwerkzaamheden zijn toegestaan ter plaatse van de sterke verontreiniging welke aanwezig is binnen een gedeelte van het kadastrale perceel 7708.

8 Conclusie en Aanbevelingen

Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vastleggen van de algemene bodemkwaliteit is een verkennend onderzoek uitgevoerd binnen het gehele terrein. Op basis van het vooronderzoek is het terreindeel, buiten de bekende grond- en grondwaterverontreiniging, beoordeeld als onverdacht. Op basis van de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Zintuiglijk zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes. Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond, buitende reeds bekende verontreiniging, maximaal licht verontreinigd is met enkele metalen en PAK. Het grondwater is, buiten de reeds bekende verontreiniging licht tot matig verontreinigd met enkele zware metalen. Dergelijke verontreinigingen worden echter veelvuldig in de omgeving aangetoond zonder direct aanwijsbare oorzaak.

De lichte verontreinigingen met metalen en PAK in de grond en de lichte tot matige verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat dit terreindeel niet-verdacht is. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Wel wordt opgemerkt dat in de grond bijmengingen met puin zijn aangetroffen. Puin waarvan de herkomst niet bekend is, dient formeel als asbestverdacht te worden beschouwd.

De onderzoeksresultaten leveren, met uitzondering van het aangetroffen puin, geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen. Teneinde uitsluitel te verkrijgen over de aanwezigheid van asbest in de grond, wordt geadviseerd een bodemonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van asbest.

Verontreinigingssituatie

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de aard en omvang van de verontreiniging met minerale olie, aromatische koolwaterstoffen en vluchtige chloorkoolwaterstoffen binnen de onderzoekslocatie (Hoofdstraat 7 en 9) afdoende zijn geactualiseerd. De verontreinigingssituatie is niet significant gewijzigd ten opzichte van de situatie in 2010.

Op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek was reeds een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit was gebleken dat bij het huidige gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Op basis van deze conclusie is door de gemeente Helmond vastgelegd bij beschikking dat in de huidige situatie geen sprake is van humane, ecologische of verspreidingsrisico's.

Het voornemen bestaat om het gebruik te wijzigen naar wonen met tuin. Aanvullend is op basis van de recente onderzoeksresultaten een risicobeoordeling uitgevoerd voor dit geplande gebruik.

Uit de standaard risicobeoordeling blijkt dat de aanwezige grondwaterverontreiniging uitgaande van de in paragraaf 7.1 genoemde uitgangspunten, geen belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling. Wel dient rekening gehouden te worden met gebruiksbeperkingen en voorwaarden voor de bouw (o.a. bemaling). Tevens wordt opgemerkt dat geen grondwerkzaamheden zijn toegestaan ter plaatse van de sterke grondverontreiniging welke aanwezig is binnen een gedeelte van het kadastrale perceel 7708.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Bijgevoegd zijn:

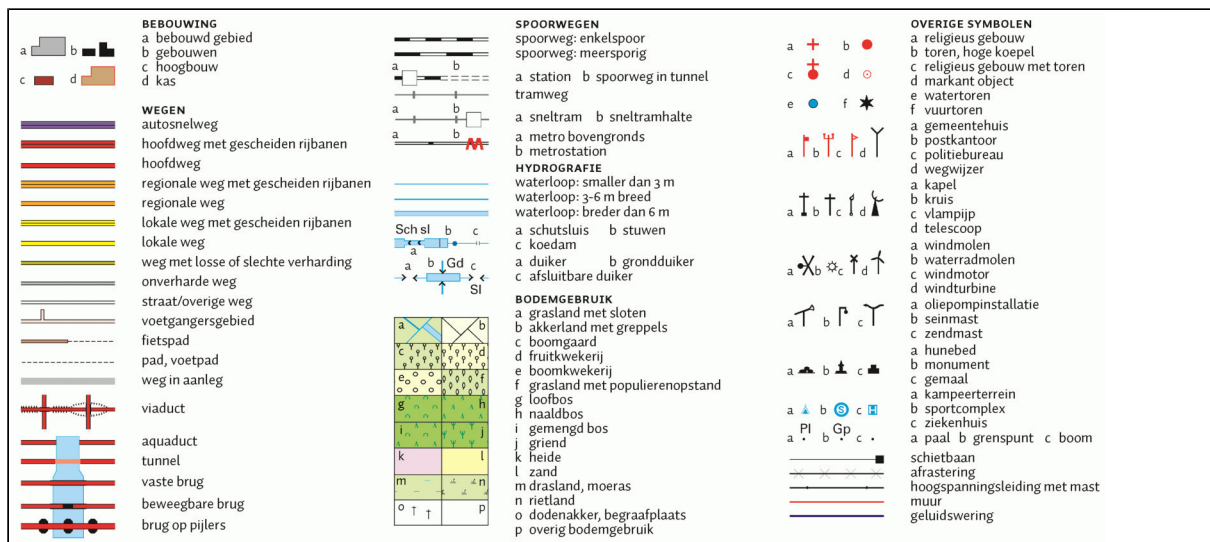
	aantal pagina's
1 topografische ligging	1
2 kadastrale kaart	1
3 kadastraal bericht	5



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HELMOND T 7707
Hoofdstraat, HELMOND
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, 27 november 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HELMOND

T

7707

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	HELMOND T 7704	27-11-2017
	St. Antoniusweg HELMOND	17:34:13
Uw referentie:	1707132SR	
Toestandsdatum:	24-11-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>HELMOND T 7704</u>
Grootte:	3 a 46 ca
Coördinaten:	171885-385761
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (GRASLAND)
Locatie:	St. Antoniusweg HELMOND
Ontstaan op:	22-9-2016
Ontstaan uit:	<u>HELMOND T 6916</u>

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS	
Ontleend aan:	<u>HYP4 14282/8 reeks EINDHOVEN</u> d.d. 26-4-1999

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**1/2****EIGENDOM**

De heer Antonius Josephus Maria van Berlo
Hoofdstraat 9
5706 AJ HELMOND
Geboren op: 17-05-1955
Geboren te: MIERLO
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 14282/8 reeks EINDHOVEN</u> d.d. 26-4-1999
Eerst genoemde object in brondocument:	HELMOND T 2236 gedeeltelijk

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw Margaretha Johanna Cornelia Maria de Jongh
Hoofdstraat 9
5706 AJ HELMOND
Geboren op: 07-11-1955
Geboren te: HOENSBROEK
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan:	BSA 504/22003 reeks EINDHOVEN d.d. 18-4-2005
---------------	---

Kadaster

Betreft: HELMOND T 7704
St. Antoniusweg HELMOND
Uw referentie: 1707132SR
Toestandsdatum: 24-11-2017

27-11-2017
17:34:13

Gerechtigde**1/2****EIGENDOM**Mevrouw Margaretha Johanna Cornelia Maria de Jongh

Hoofdstraat 9

5706 AJ HELMOND

Geboren op:

07-11-1955

Geboren te:

HOENSBROEK

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan:

HYP4 14282/8 reeks EINDHOVEN

d.d. 26-4-1999

Eerst genoemde object in
brondocument:

HELMOND T 2236 gedeeltelijk

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Antonius Josephus Maria van Berlo

Hoofdstraat 9

5706 AJ HELMOND

Geboren op:

17-05-1955

Geboren te:

MIERLO

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan:

BSA 504/22003 reeks

EINDHOVEN d.d. 18-4-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	HELMOND T 7705	27-11-2017
	St. Antoniusweg HELMOND	17:34:38
Uw referentie:	1707132SR	
Toestandsdatum:	24-11-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>HELMOND T 7705</u>	
Grootte:	4 a 79 ca	
Coördinaten:	171908-385750	
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (OVERIGE AGRARISCH)	
Locatie:	St. Antoniusweg HELMOND	
Koopsom:	€ 87.500	Jaar: 2016
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	22-9-2016	
Ontstaan uit:	<u>HELMOND T 6916</u>	

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS	
Ontleend aan:	<u>HYP4 14282/8 reeks EINDHOVEN</u> d.d. 26-4-1999

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Mevrouw <u>Margaretha Cornelia Hendrika van Berlo</u>		
Hoofdstraat 9		
5706 AJ HELMOND		
Geboren op:	22-10-1984	
Geboren te:	HELMOND	
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)		
Recht ontleend aan:	<u>HYP4 69449/45</u>	d.d. 17-11-2016
Eerst genoemde object in brondocument:	<u>HELMOND T 7705</u>	

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD	
Ontleend aan:	<u>HYP4 69449/45</u> d.d. 17-11-2016

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	HELMOND T 7707	27-11-2017
	Hoofdstraat HELMOND	17:27:23
Uw referentie:	1707132SR	
Toestandsdatum:	24-11-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>HELMOND T 7707</u>
Grootte:	3 a 27 ca
Coördinaten:	171891-385773
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (NATUUR)
Locatie:	Hoofdstraat HELMOND
Ontstaan op:	22-9-2016
Ontstaan uit:	<u>HELMOND T 2235</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer Antonius Josephus Maria van Berlo

Hoofdstraat 9

5706 AJ HELMOND

Geboren op: 17-05-1955

Geboren te: MIERLO

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 40171/198 reeks EINDHOVEN
d.d. 15-4-2004

Eerst genoemde object in
brondocument: HELMOND T 2235

Recht ontleend aan: HYP4 1262/151 reeks EINDHOVEN
Eerst genoemde object in
brondocument: HELMOND T 2235

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Margaretha Johanna Cornelia Maria de Jongh

Hoofdstraat 9

5706 AJ HELMOND

Geboren op: 07-11-1955

Geboren te: HOENSBROEK

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: BSA 504/22003 reeks
EINDHOVEN d.d. 18-4-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	HELMOND T 7708	27-11-2017
	Hoofdstraat HELMOND	17:34:56
Uw referentie:	1707132SR	
Toestandsdatum:	24-11-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>HELMOND T 7708</u>	
Grootte:	3 a 39 ca	
Coördinaten:	171914-385765	
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (OVERIGE AGRARISCH)	
Locatie:	Hoofdstraat HELMOND	
Koopsom:	€ 87.500	Jaar: 2016
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	22-9-2016	
Ontstaan uit:	<u>HELMOND T 2235</u>	

Publiekrechtelijke beperkingen

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: 142 datum in werking 11-12-2010
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Helmond

Gerechtigde**EIGENDOM**

Mevrouw Margaretha Cornelia Hendrika van Berlo
Hoofdstraat 9
5706 AJ HELMOND
Geboren op: 22-10-1984
Geboren te: HELMOND
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 69449/45</u>	d.d. 17-11-2016
Eerst genoemde object in brondocument:	HELMOND T 7708	

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD
Ontleend aan: HYP4 69449/45 d.d. 17-11-2016

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

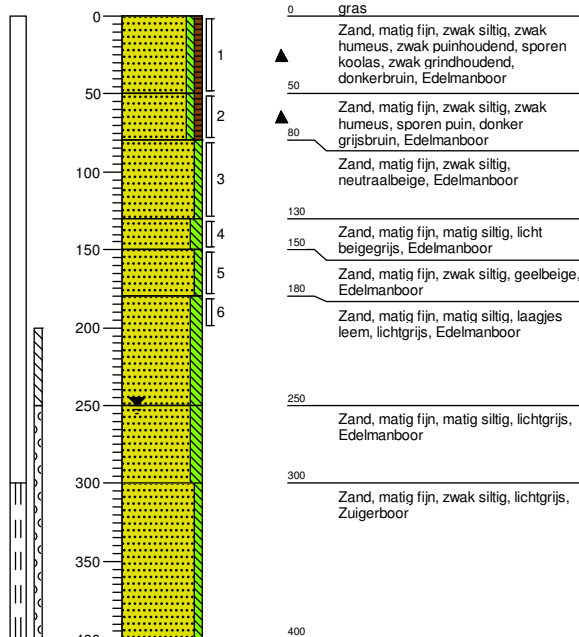
Boring: 301

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 171896,51

Y (RD): 385749,87

Datum: 09-10-2017



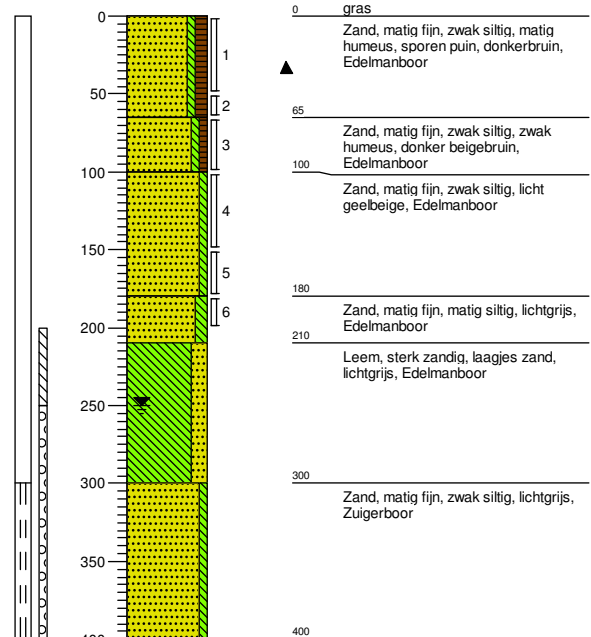
Boring: 302

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 171879,82

Y (RD): 385760,20

Datum: 09-10-2017



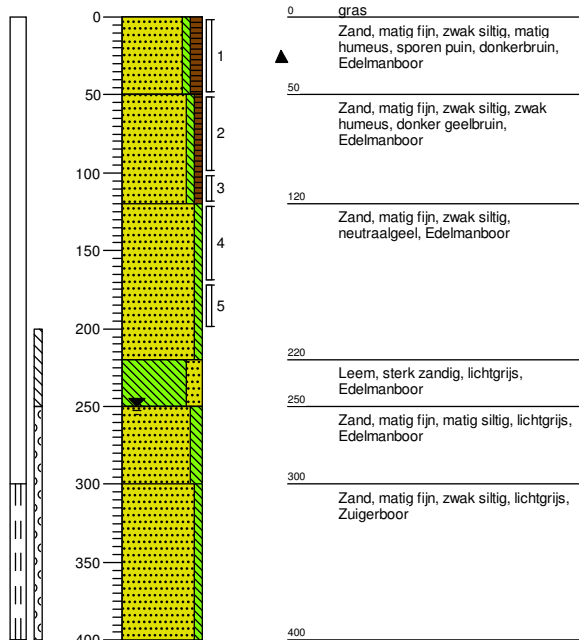
Boring: 401

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 171901,35

Y (RD): 385759,21

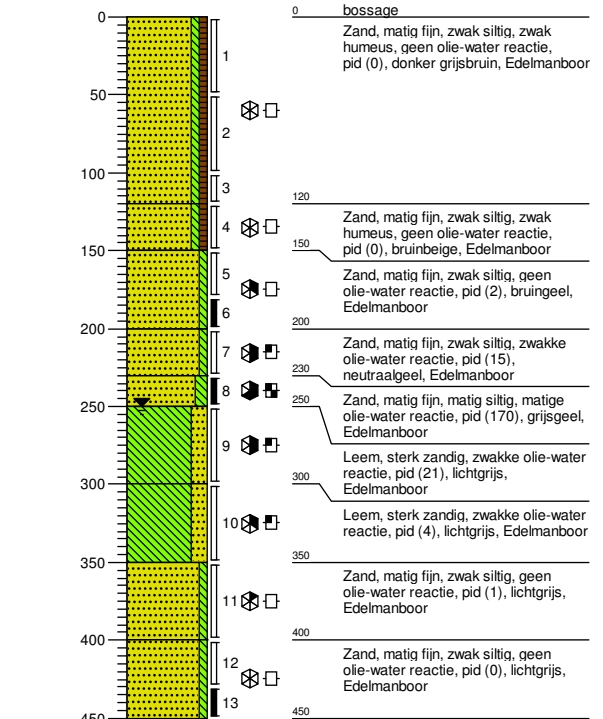
Datum: 09-10-2017



Boring: A01

Boormeester: Koen Belemans

Datum: 09-10-2017



Projectcode: 1707132SR

Projectnaam: Hoofdstraat 7 en 9 te Helmond

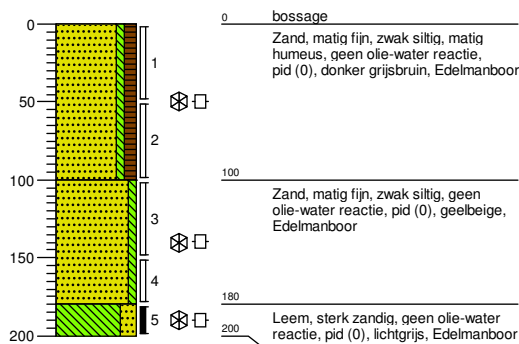
opdrachtgever: Van Berlo

Schaal 1: 50

Bijlage: Boorprofielen

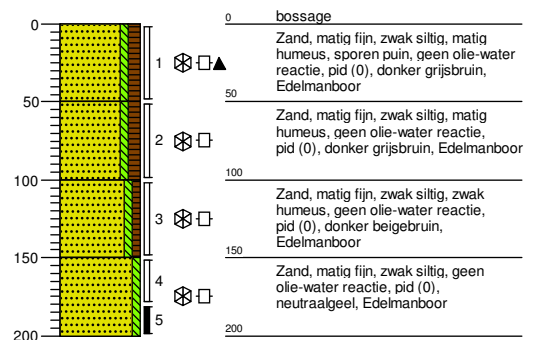
Boring: A02
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 09-10-2017



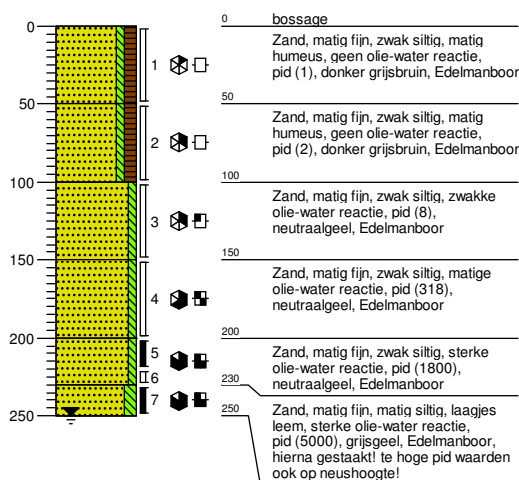
Boring: A03
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 09-10-2017



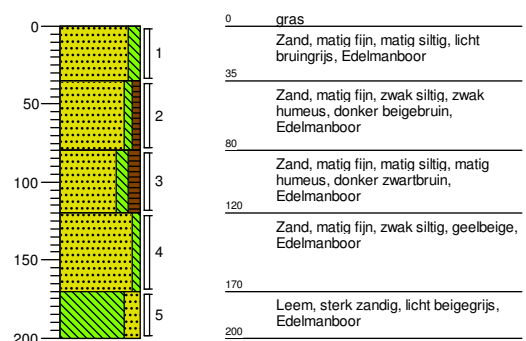
Boring: A04
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 09-10-2017



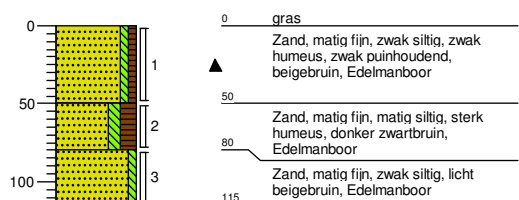
Boring: C01
Boormeester: Koen Belemans
X (RD): 171914,69
Y (RD): 385750,99

Datum: 09-10-2017



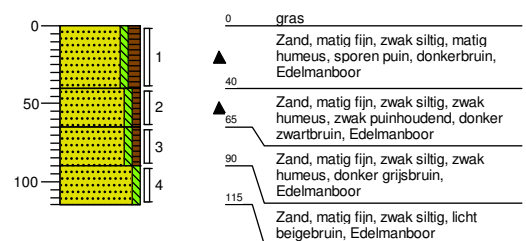
Boring: C02
Boormeester: Koen Belemans
X (RD): 171914,64
Y (RD): 385737,03

Datum: 09-10-2017



Boring: C03
Boormeester: Koen Belemans
X (RD): 171903,16
Y (RD): 385745,65

Datum: 09-10-2017



Bijlage: Boorprofielen

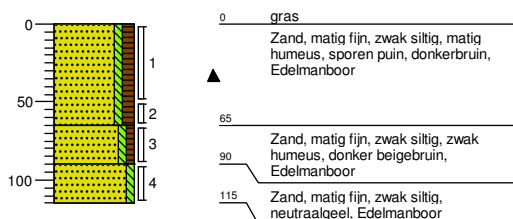
Boring: C04

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 171887,14

Y (RD): 385755,48

Datum: 09-10-2017



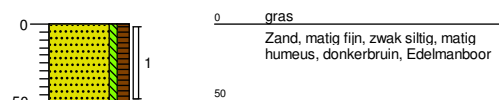
Boring: C05

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 171889,46

Y (RD): 385764,45

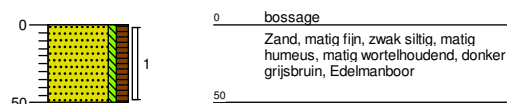
Datum: 09-10-2017



Boring: C06

Boormeester: Koen Belemans

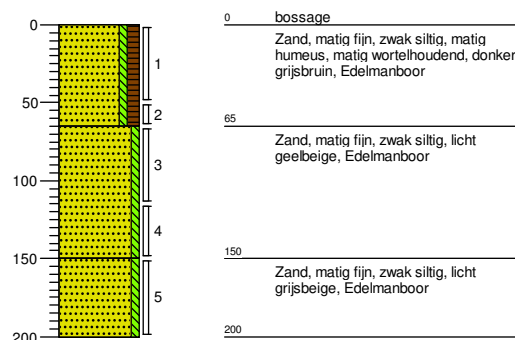
Datum: 09-10-2017



Boring: C07

Boormeester: Koen Belemans

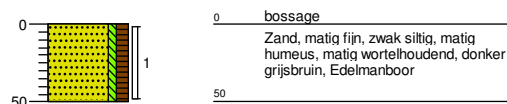
Datum: 09-10-2017



Boring: C08

Boormeester: Koen Belemans

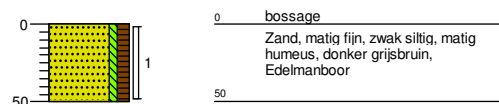
Datum: 09-10-2017



Boring: C09

Boormeester: Koen Belemans

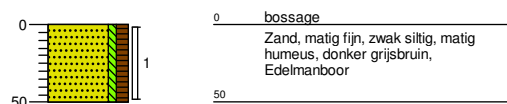
Datum: 09-10-2017



Boring: C10

Boormeester: Koen Belemans

Datum: 09-10-2017

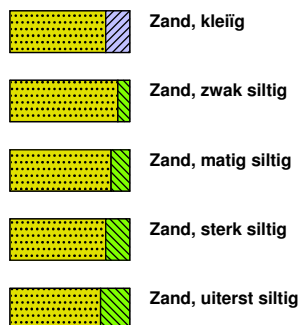


Legenda (conform NEN 5104)

grind



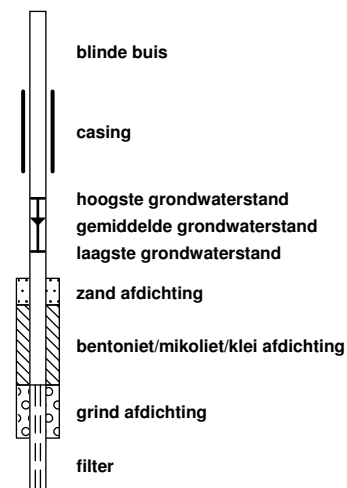
zand



veen



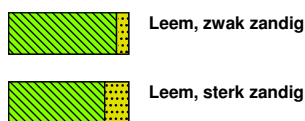
peilbuis



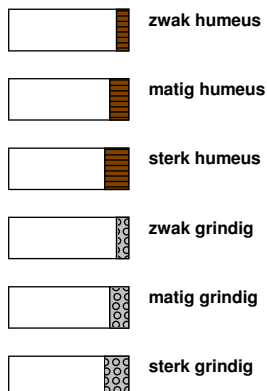
klei



leem



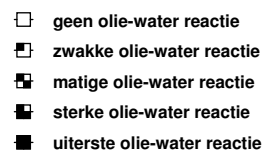
overige toevoegingen



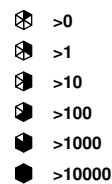
geur



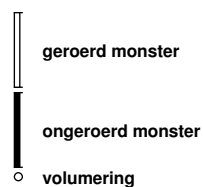
olie



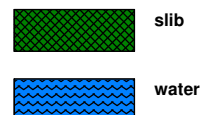
p.i.d.-waarde



monsters



overig



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.

S. Roijen
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 16.10.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 709149

ANALYSERAPPORT

Opdracht 709149 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1707132SR Hoofdstraat 7 en 9 te Helmond
Opdrachtacceptatie 09.10.17
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 Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 8



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 709149 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
271485	09.10.2017	A01 (430-450)
271486	09.10.2017	A01 (230-250)
271487	09.10.2017	A02 (180-200)
271488	09.10.2017	A03 (180-200)
271489	09.10.2017	A04 (230-250)

Eenheid

271485
A01 (430-450)

271486
A01 (230-250)

271487
A02 (180-200)

271488
A03 (180-200)

271489
A04 (230-250)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	82,6	89,0	91,0	93,4	88,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	3,3	1,8	<1,0	4,9
---	----------------	------	------	-----	-----	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	<0,2 ^{x)}	0,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}	1,0 ^{x)}	0,7 ^{x)}
---	-----------------	------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hb)}
S	Tolueen	mg/kg Ds	0,21	0,80	0,29	<0,050	1100

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 8



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 709149 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
271490	09.10.2017	301 (0-50) 302 (0-50) 401 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-40) C04 (0-50)
271497	09.10.2017	C01 (0-35) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (0-50)
271505	09.10.2017	302 (65-100) 401 (50-100) C02 (50-80) C03 (65-90) C04 (65-90)

Eenheid

271490

271497

271505

301 (0-50) 302 (0-50) 401 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-40) C04 (0-50) C01 (0-35) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (0-50) 302 (65-100) 401 (50-100) C02 (50-80) C03 (65-90) C04 (65-90)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	87,9	90,7	87,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,9 ^{x)}	3,9 ^{x)}	4,0 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	32	34	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,43	0,35	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	23	7,2
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	<0,05	0,06
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	40	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	5,3	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	59	42	26

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,18	0,12	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,20	0,13	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,14	0,099	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	0,089	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,20	0,17	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,26	0,13	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,49	0,30	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,18	0,15	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,8 ^{#)}	1,3 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--
S	Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 8



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 709149 Bodem / Eluaat

Eenheid		271485	271486	271487	271488	271489
		A01 (430-450)	A01 (230-250)	A02 (180-200)	A03 (180-200)	A04 (230-250)
Aromaten (AS3000)						
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	4,0	0,11	<0,050	260
S <i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	17 ^{hb)}	0,53	<0,10	1300
S <i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	4,8 ^{hb)}	0,13	<0,050	310
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	22	0,66	0,11 ^{#)}	1600
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,64	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hb)}
S Styreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,050	<0,050	<60 ^{m)}

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	<0,050	0,42	<0,050	<0,050	35
S Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hb)}
S Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	0,090	0,078	0,064	<0,050	260
S Vinylchloride	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hb)}
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<10 ^{hb)}
S 1,1-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<10 ^{hb)}
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	0,058	<0,050	<0,050	26
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hb)}
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<10 ^{hb)}
S Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hb)}
S Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hb)}
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<10 ^{hb)}
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<10 ^{hb)}
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 * ^{#)}	0,31 * ^{#)}	0,14 * ^{#)}	0,14 * ^{#)}	14 * ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,21 ^{#)}	0,38 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	21 ^{#)}
S 1,1-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hb)}
S 1,2-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hb)}
S 1,3-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hb)}
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	11 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<10 ^{hb)}
-------------------------------	----------	-------	-------	-------	-------	--------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	510	<35	<35	1500
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	91 *	<3 *	<3 *	350 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	33 *	<3 *	<3 *	160 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	57 *	<4 *	<4 *	160 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	78 *	<5 *	<5 *	190 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	100 *	<5 *	<5 *	240 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	82 *	<5 *	<5 *	220 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	46 *	<5 *	<5 *	140 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	16 *	<5 *	<5 *	50 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
----------	----------	----	----	----	----	----

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 8



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 709149 Bodem / Eluaat

Eenheid 271490 271497 271505

301 (0-50) 302 (0-50) 401 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-45) C04 (0-50) C01 (0-35) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (0-50) 302 (65-100) 401 (50-100) C02 (50-80) C03 (65-90) C04 (85-90)

Aromaten (AS3000)

S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--
S <i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--
S <i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--
S Styreen	mg/kg Ds	--	--	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	--	--	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	--	--	--
S Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	--	--	--
S Vinylchloride	mg/kg Ds	--	--	--
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	--	--	--
S 1,1-Dichlooretheen	mg/kg Ds	--	--	--
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	--	--	--
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	--	--	--
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	--	--	--
S Dichloormethaan	mg/kg Ds	--	--	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	--	--	--
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	--	--	--
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	--	--	--
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
S 1,1-Dichloorpropaan	mg/kg Ds	--	--	--
S 1,2-Dichloorpropaan	mg/kg Ds	--	--	--
S 1,3-Dichloorpropaan	mg/kg Ds	--	--	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg Ds	--	--	--
-------------------------------	----------	----	----	----

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	6 *	8 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	12 *	10 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	9 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
----------	----------	---------	---------	---------

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 5 van 8



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 709149 Bodem / Eluaat

Eenheid		271485	271486	271487	271488	271489
		A01 (430-450)	A01 (230-250)	A02 (180-200)	A03 (180-200)	A04 (230-250)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 6 van 8



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 709149 Bodem / Eluaat

Eenheid	271490	271497	271505
---------	--------	--------	--------

301 (0-50) 302 (0-50) 401 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-40) C04 (0-50)	C01 (0-35) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (0-50)	302 (85-100) 401 (50-100) C02 (50-80) C03 (85-90) C04 (85-90)
---	--	---

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0013	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0013	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0061 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het 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: 10.10.2017

Einde van de analyses: 16.10.2017

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 7 van 8



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 709149 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

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

Protocollen AS 3000: Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koper (Cu) Vinylchloride Trichlooretheen (Tri)
Tribroommethaan (bromofom) Tetrachloormethaan (Tetra) Tetrachlooretheen (Per) 1,2-Dichloorethaan
1,1-Dichlooretheen 1,1-Dichloorethaan 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Benzeen Tolueen
Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen Dichloormethaan
Trichloormethaan (Chloroform) Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Fenanthreen Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Chryseen
Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)perylene Benzo(a)anthraceen Anthraceen
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 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 8 van 8

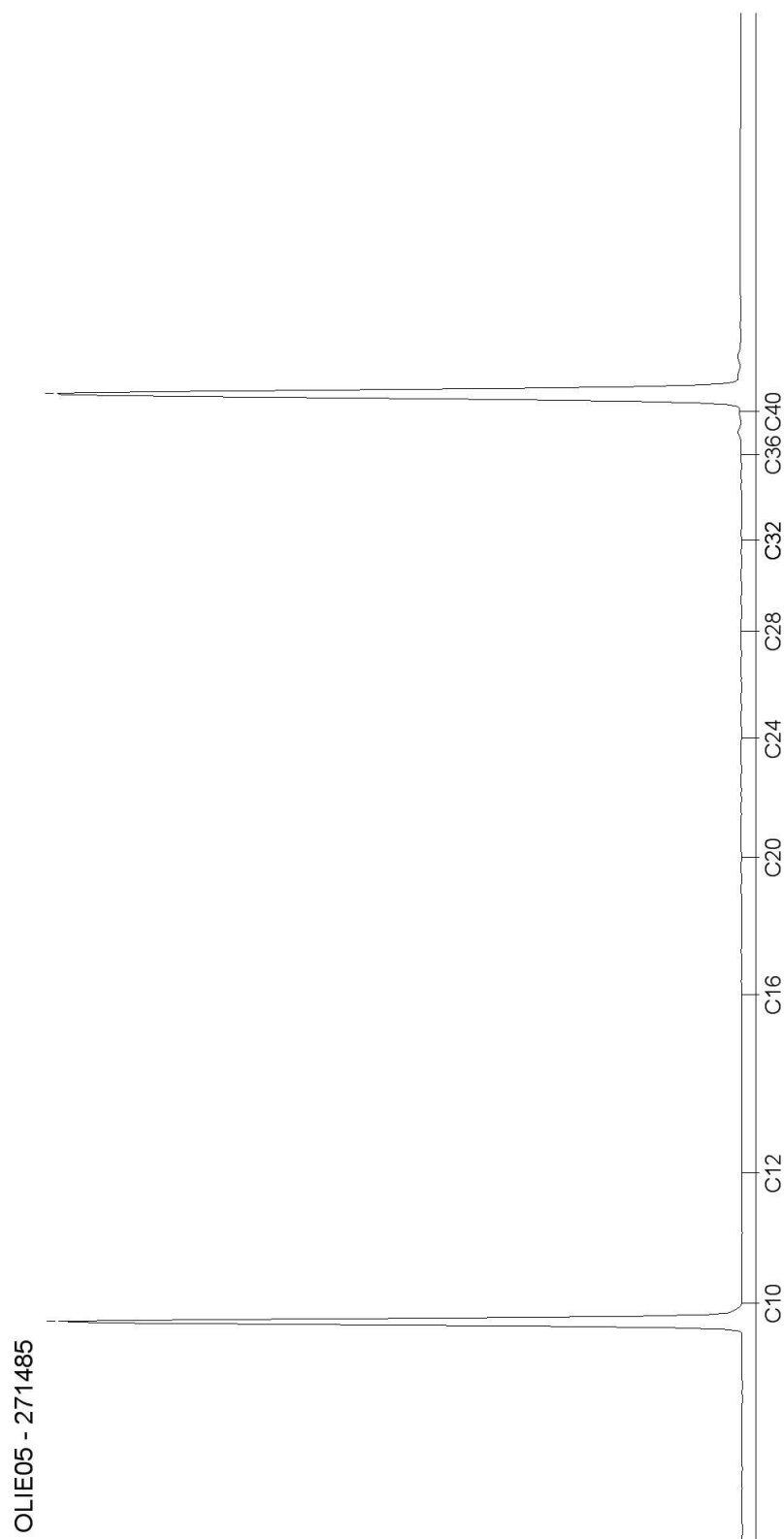


AL-West B.V.

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. 709149, Analysis No. 271485, created at 12.10.2017 09:13:54

Monsteromschrijving: A01 (430-450)

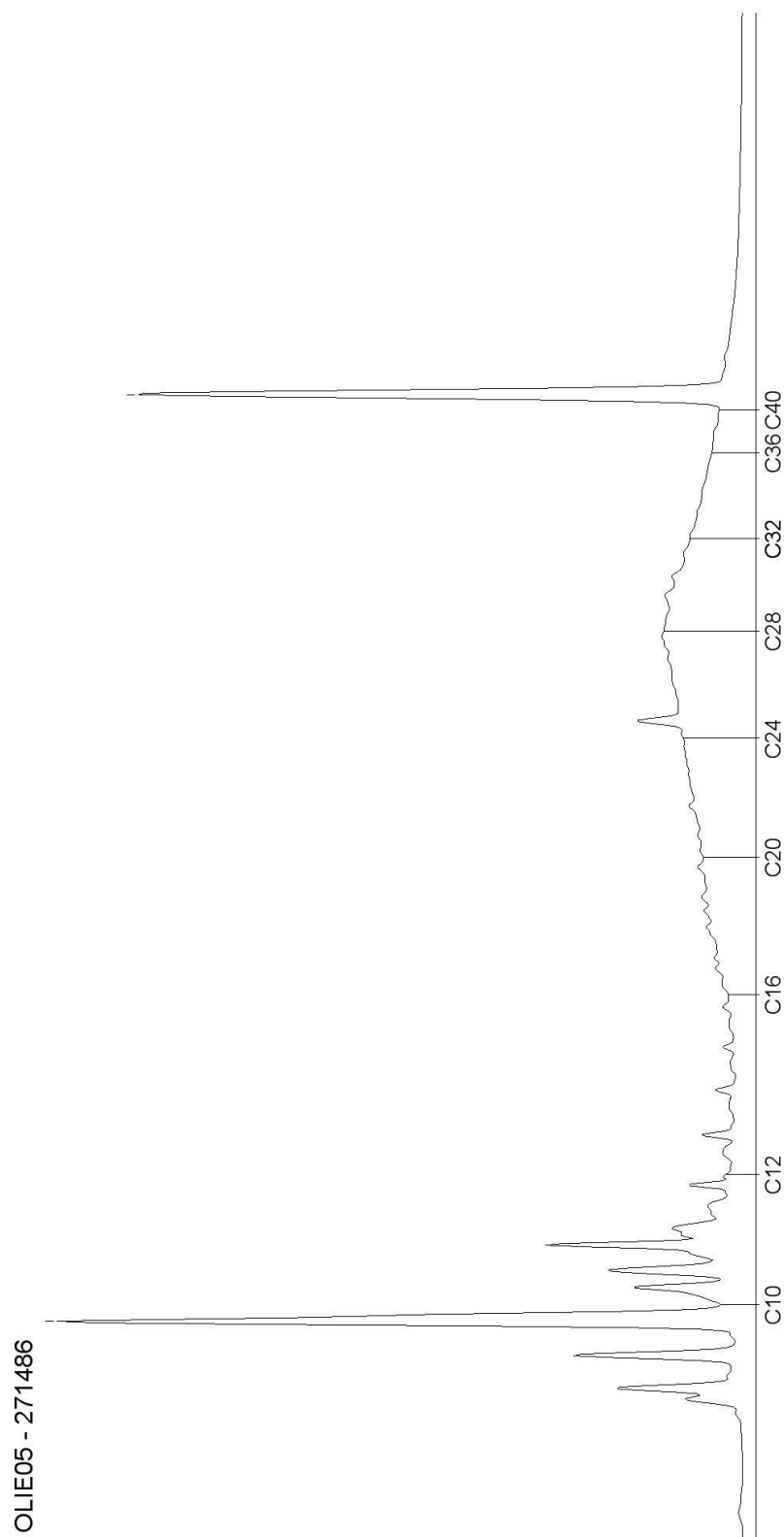


AL-West B.V.

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. 709149, Analysis No. 271486, created at 12.10.2017 09:13:54

Monsteromschrijving: A01 (230-250)



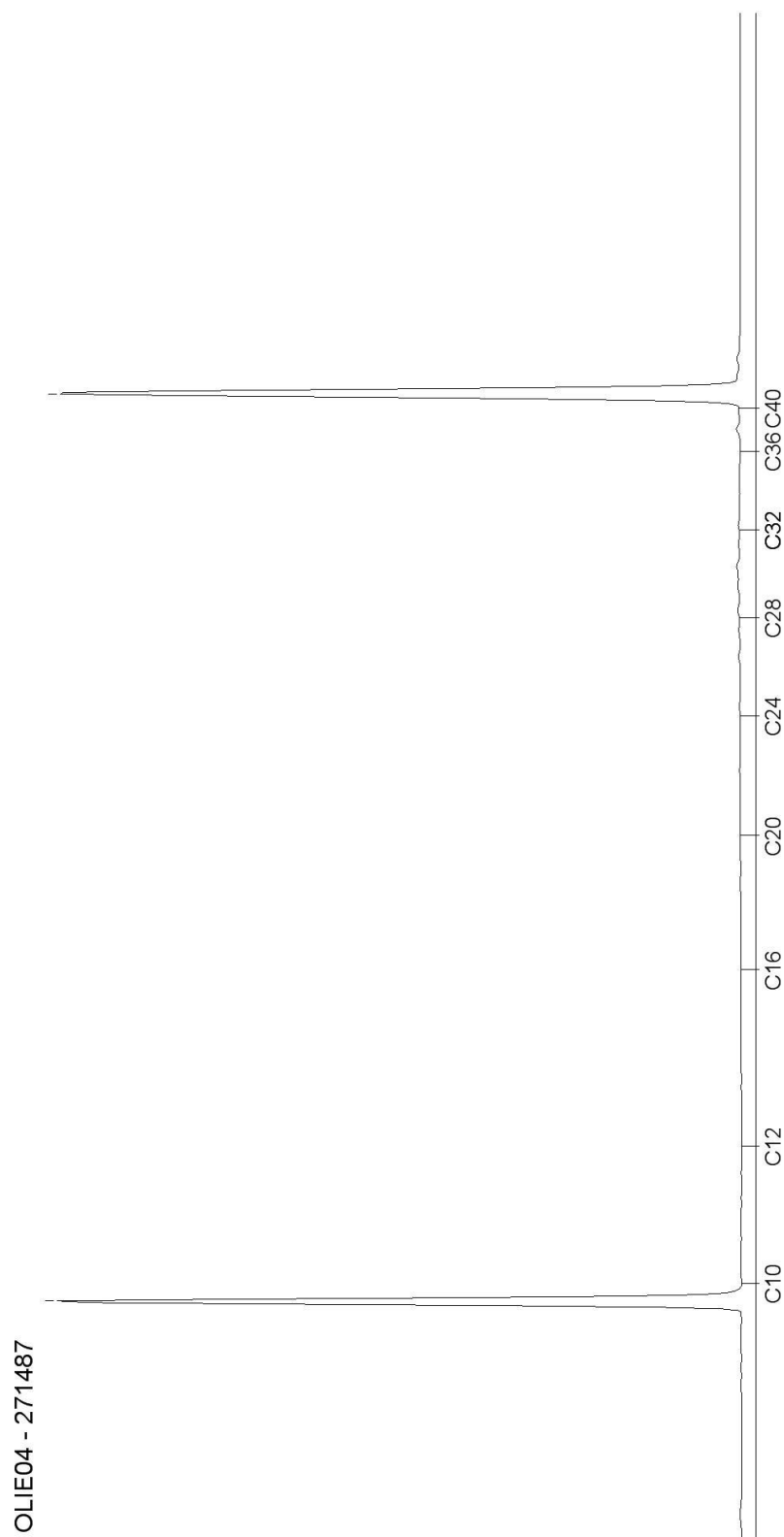
Blad 2 van 8

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. 709149, Analysis No. 271487, created at 12.10.2017 08:17:37

Monsteromschrijving: A02 (180-200)



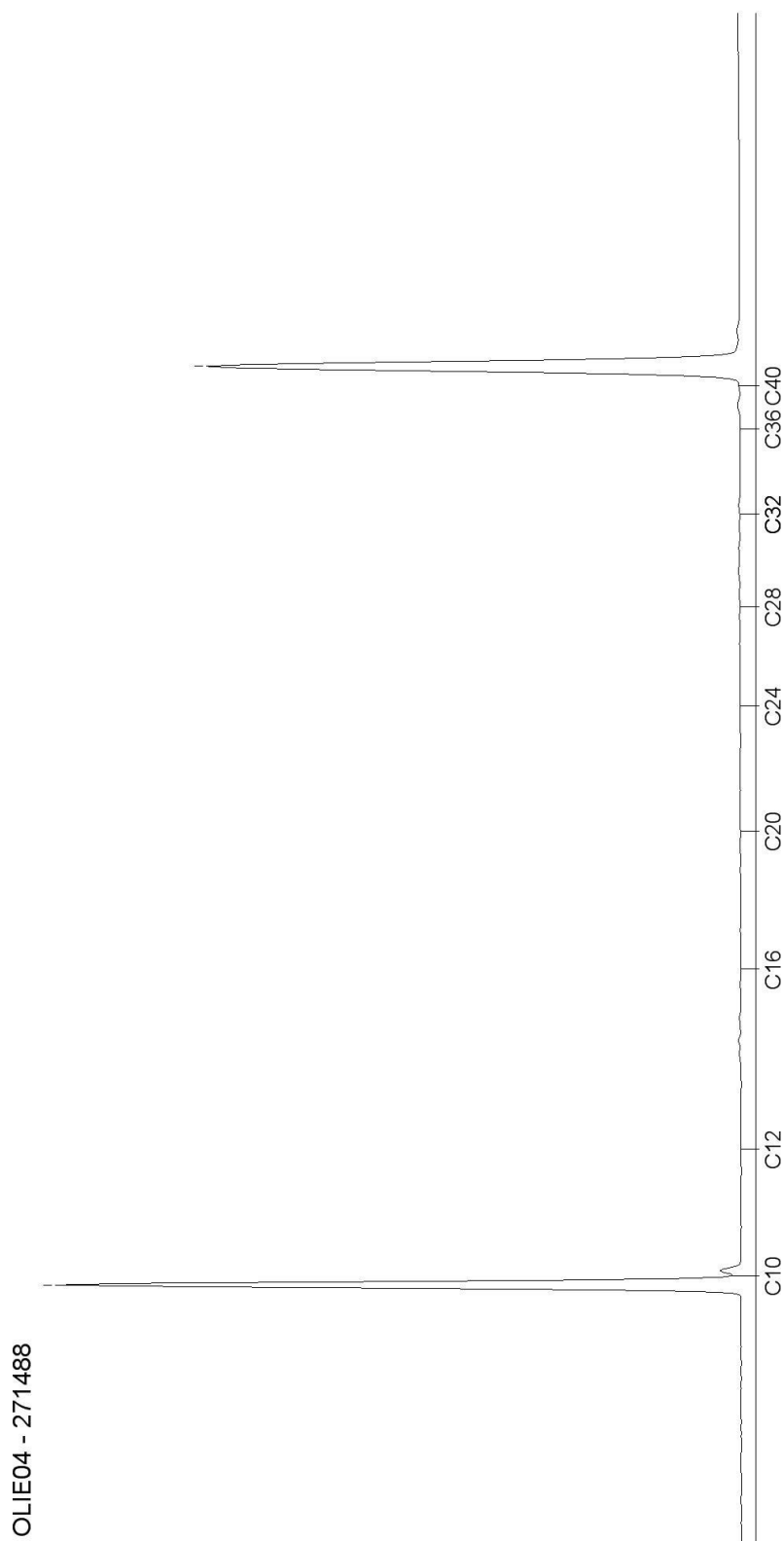
Blad 3 van 8

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. 709149, Analysis No. 271488, created at 12.10.2017 08:17:37

Monsteromschrijving: A03 (180-200)



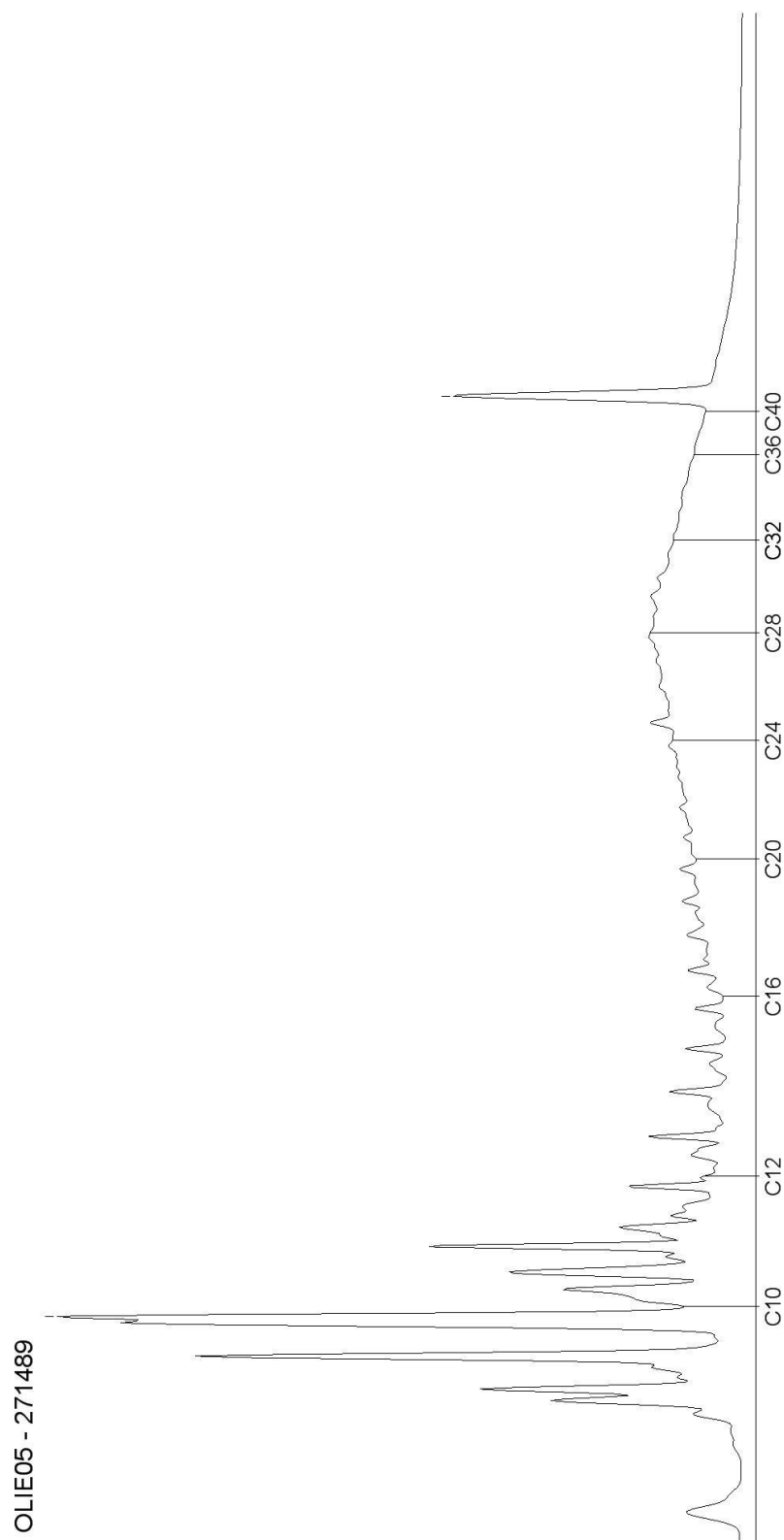
Blad 4 van 8

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. 709149, Analysis No. 271489, created at 12.10.2017 09:13:54

Monsteromschrijving: A04 (230-250)



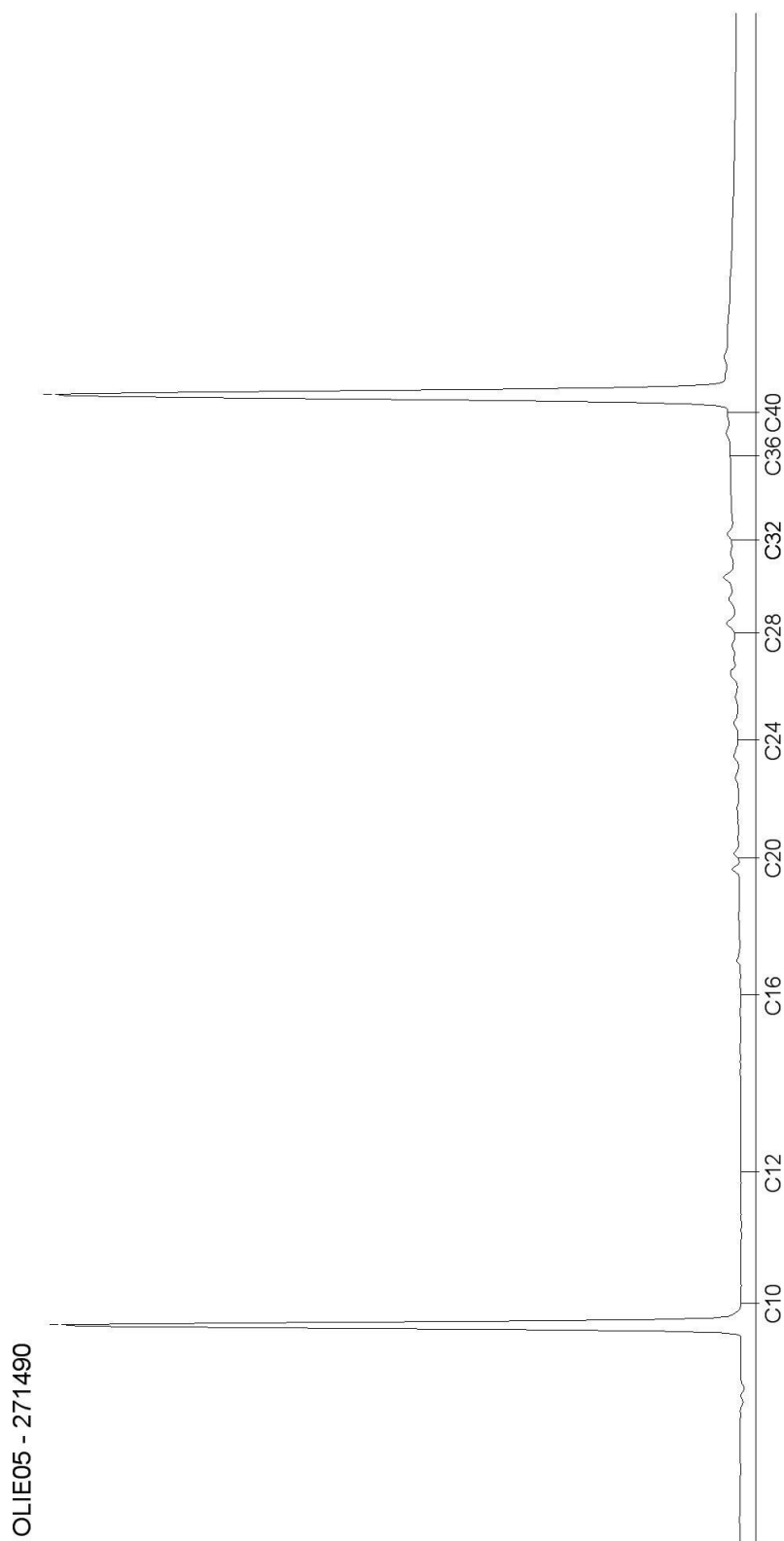
Blad 5 van 8

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. 709149, Analysis No. 271490, created at 12.10.2017 09:13:54

Monsteromschrijving: 301 (0-50) 302 (0-50) 401 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-40) C04 (0-50)

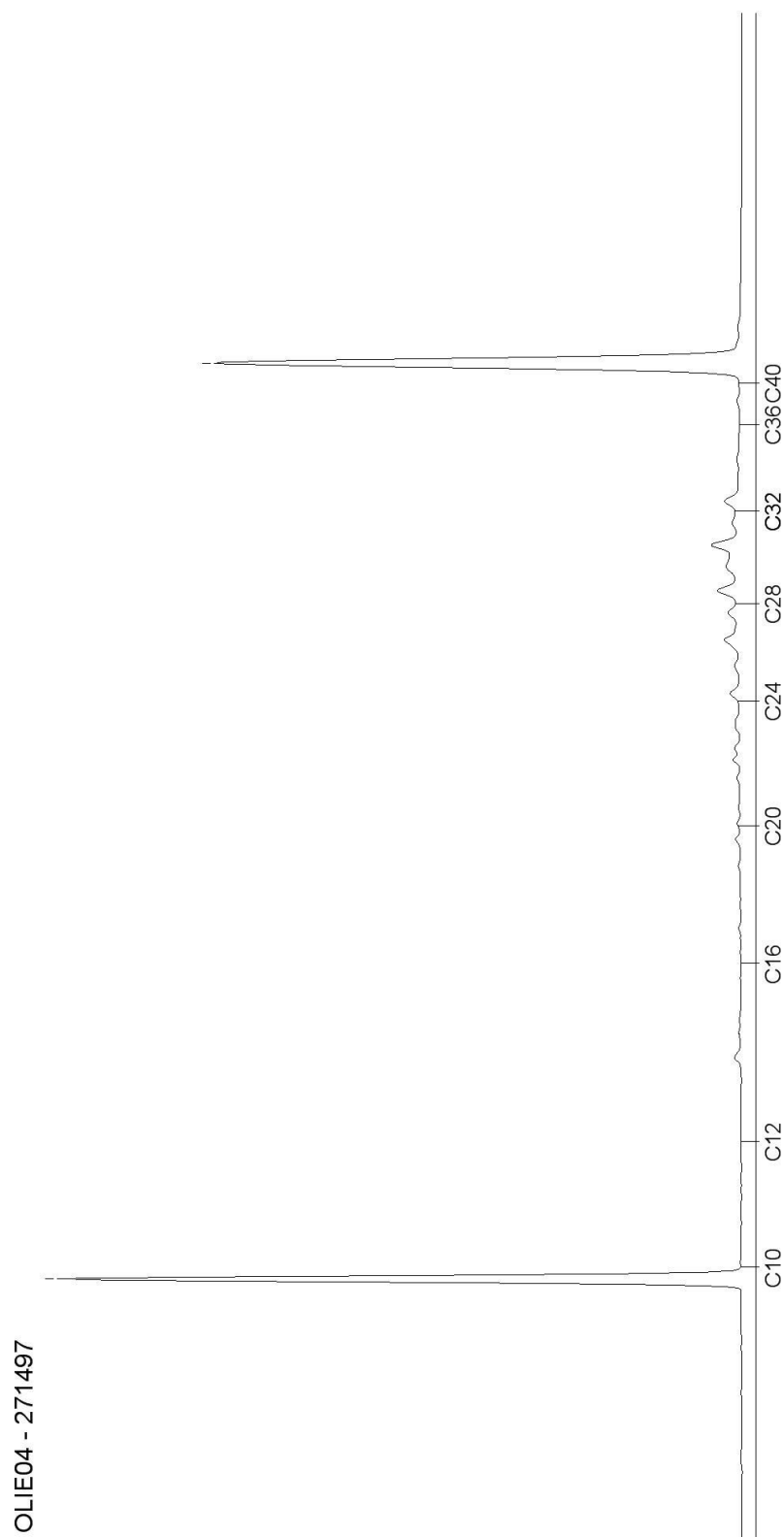


AL-West B.V.

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. 709149, Analysis No. 271497, created at 12.10.2017 08:17:37

Monsteromschrijving: C01 (0-35) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (0-50)

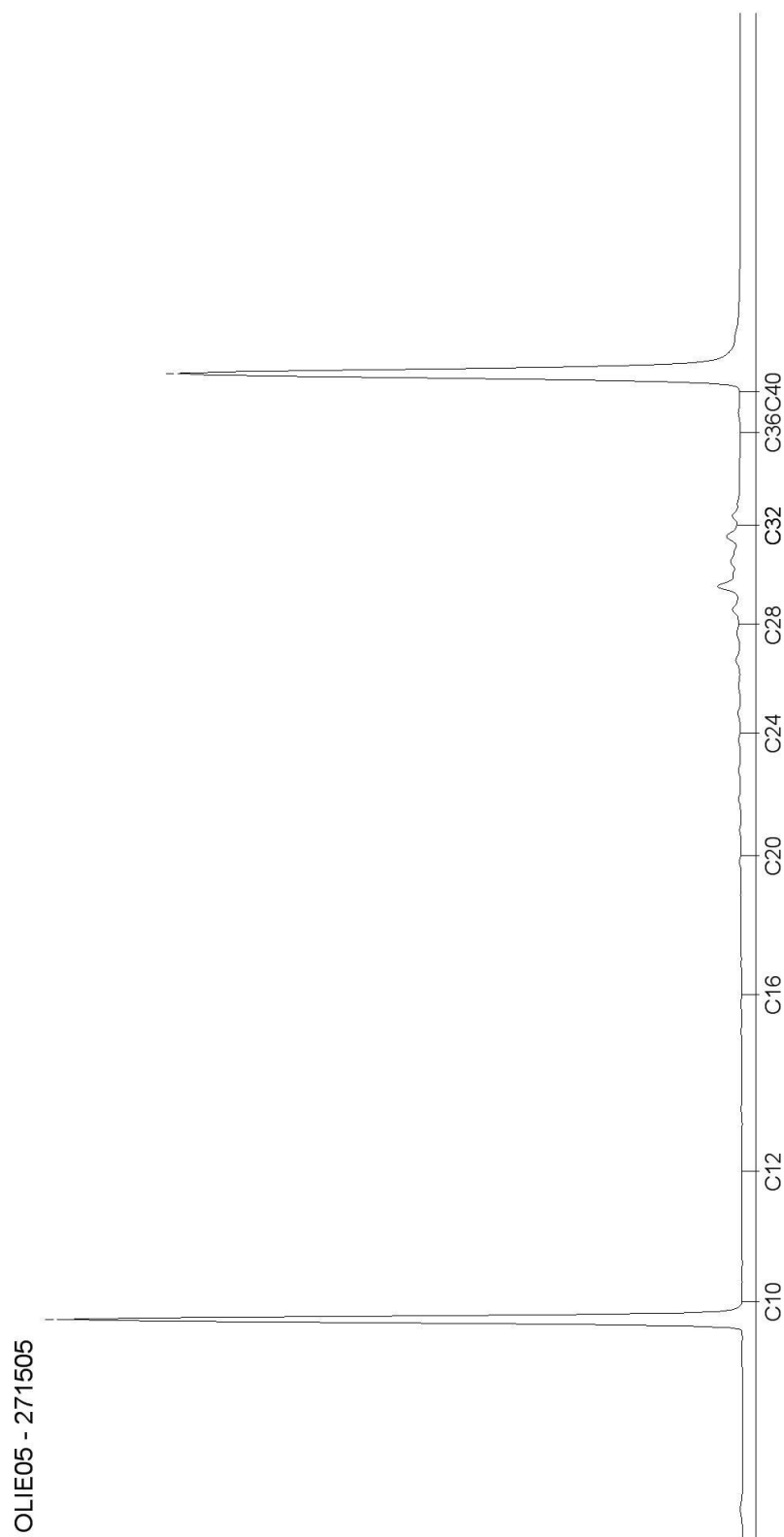


AL-West B.V.

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. 709149, Analysis No. 271505, created at 12.10.2017 09:13:54

Monsteromschrijving: 302 (65-100) 401 (50-100) C02 (50-80) C03 (65-90) C04 (65-90)



Blad 8 van 8

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.

S. Roijen
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 25.10.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 716236

ANALYSERAPPORT

Opdracht 716236 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1707132SR Hoofdstraat 7 en 9 te Helmond
Opdrachtacceptatie 18.10.17
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 Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 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 716236 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
285861	106	18.10.2017	
285862	107	18.10.2017	
285863	201 (550-650)	18.10.2017	
285864	202	18.10.2017	
285865	203	18.10.2017	

Eenheid	285861 106	285862 107	285863 201 (550-650)	285864 202	285865 203
---------	---------------	---------------	-------------------------	---------------	---------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	120	48	82	43	55
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,44
S Kobalt (Co)	µg/l	3,3	<2,0	17	10	15
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	3,5	2,3	8,7	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	3,3	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	19	21	57	27	43
S Zink (Zn)	µg/l	80	150	18	52	58

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	2,1
S Toluene	µg/l	0,78	<20 ^{hb)}	<0,20	0,25	<2,0 ^{hb)}
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,31	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,16	28	<0,10	<0,10	<1,0 ^{hb)}
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,47	42 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	2,1 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	0,068	<2,0 ^{hb)}	0,047	0,079	<0,20 ^{hb)}
S Styreen	µg/l	<0,20	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<20 ^{hb)}	0,64	<0,20	2,6
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10	<1,0 ^{hb)}
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	42	<0,20	<0,20	7,8
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	360	<0,10	<0,10	99
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10	<1,0 ^{hb)}
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10	8,7
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	1700	<0,10	<0,10	210
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10	1,8
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	1700 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	210
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	1700 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	220
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	3800	0,22	0,92	1100

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 716236 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
285866	204	18.10.2017	
285867	301 (300-400)	18.10.2017	
285868	302 (300-400)	18.10.2017	
285869	303	18.10.2017	
285870	401 (300-400)	18.10.2017	

Eenheid

285866
204

285867
301 (300-400)

285868
302 (300-400)

285869
303

285870
401 (300-400)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	60	81	51	40	67
S Cadmium (Cd)	µg/l	1,4	0,20	0,21	0,59	0,35
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	6,6	12	7,8	15
S Koper (Cu)	µg/l	8,6	4,8	8,5	3,7	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	4,3	26	24	14	37
S Zink (Zn)	µg/l	210	65	62	35	55

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	0,35	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	0,43	0,24	0,27	<2,0 ^{hb)}	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,39	<0,20	<0,20	11	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,21	<0,10	<0,10	<1,0 ^{hb)}	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,60	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	12 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	0,16	0,048	0,063	<0,20 ^{hb)}	<0,20 ^{hb)}
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	1,8	<0,20	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	5,9	<0,10	<0,10	<0,10	14
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	33	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,94	<0,10	<0,10	<2,0 ^{hb)}	<2,0 ^{hb)}
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	17	<0,10	<0,10	310	27
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,15	<0,10	<0,10	1,7	<1,0 ^{hb)}
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	17	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	310	28 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	18	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	310 ^{#)}	29 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	120	<0,20	<0,20	48	160

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 716236 Water

Eenheid		285861	285862	285863	285864	285865
		106	107	201 (550-650)	202	203
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	200	3,0	0,37	130
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	4,2 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<20 ^{hb)}	<0,20	<0,20	<2,0 ^{hb)}
Minerale olie (AS3000)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	620	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	6,9 *	23 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	5,7 *	80 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	6,8 *	160 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	9,8 *	190 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	6,2 *	110 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	56 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

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 716236 Water

Eenheid		285866 204	285867 301 (300-400)	285868 302 (300-400)	285869 303	285870 401 (300-400)	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	37	<0,10	0,19	100	14
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen							
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

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

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 19.10.2017

Einde van de analyses: 25.10.2017

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 716236 Water

Toegepaste methoden

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 6 van 6

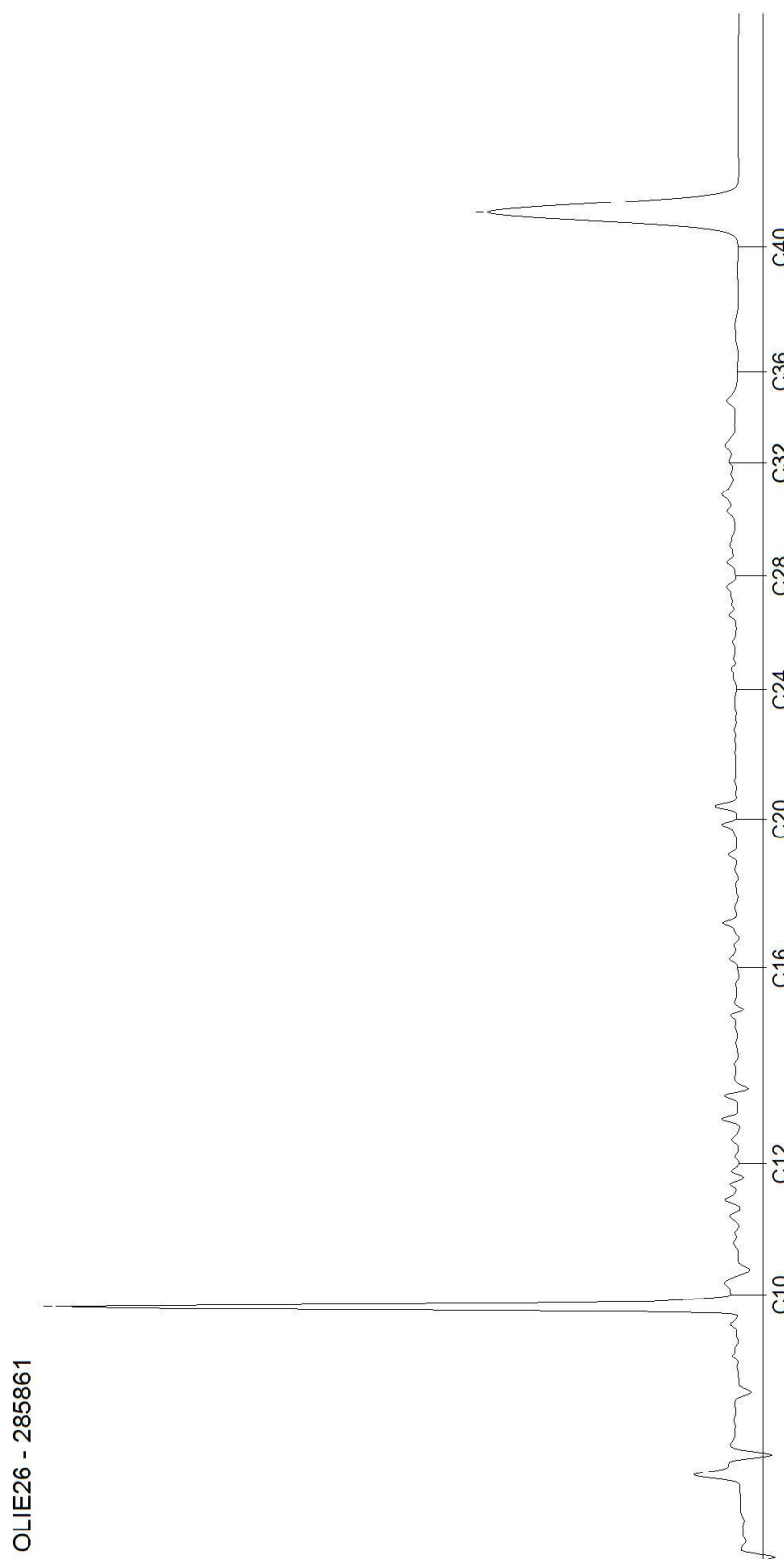


AL-West B.V.

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. 716236, Analysis No. 285861, created at 23.10.2017 08:47:23

Monsteromschrijving: 106

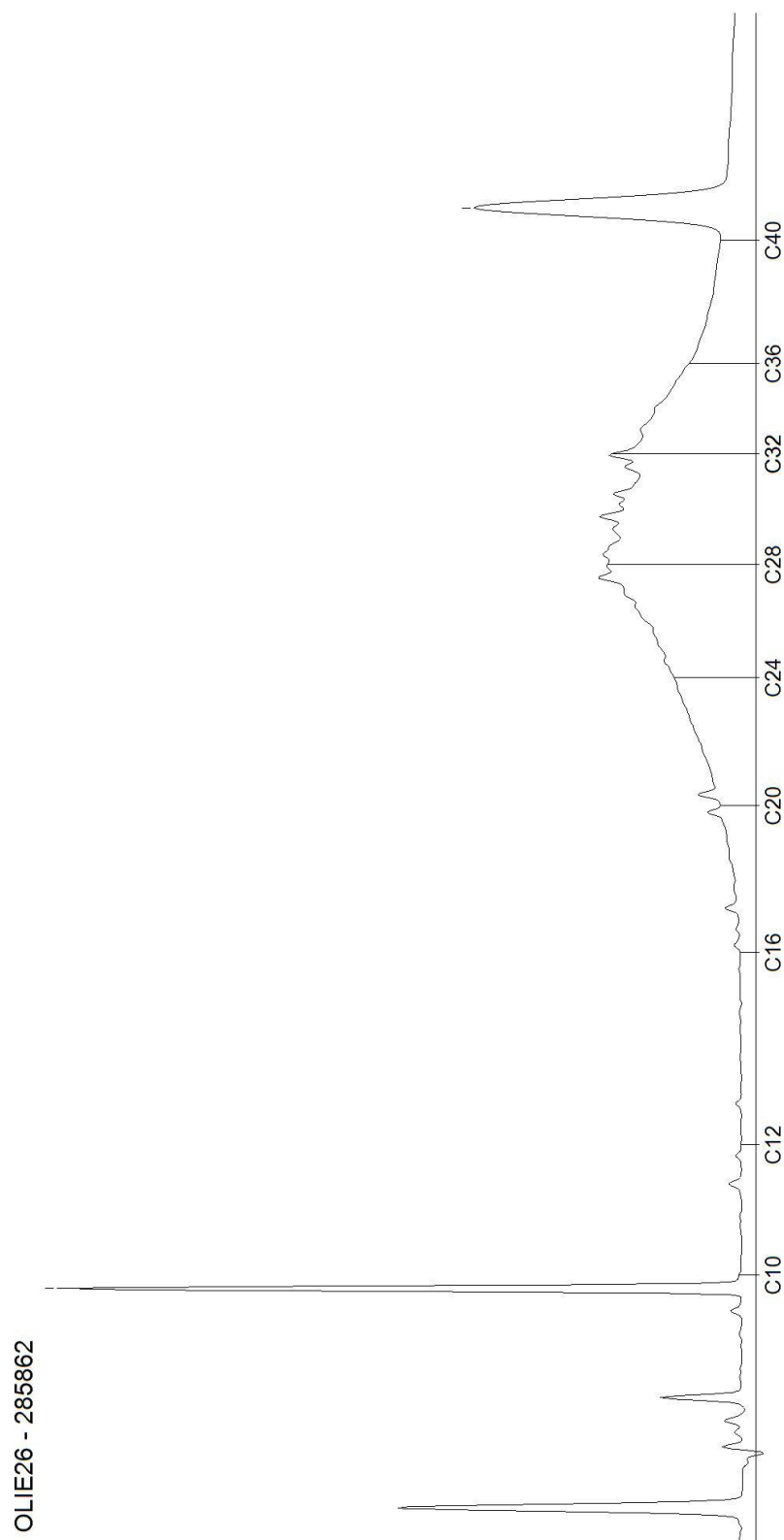


AL-West B.V.

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. 716236, Analysis No. 285862, created at 23.10.2017 08:47:23

Monsteromschrijving: 107

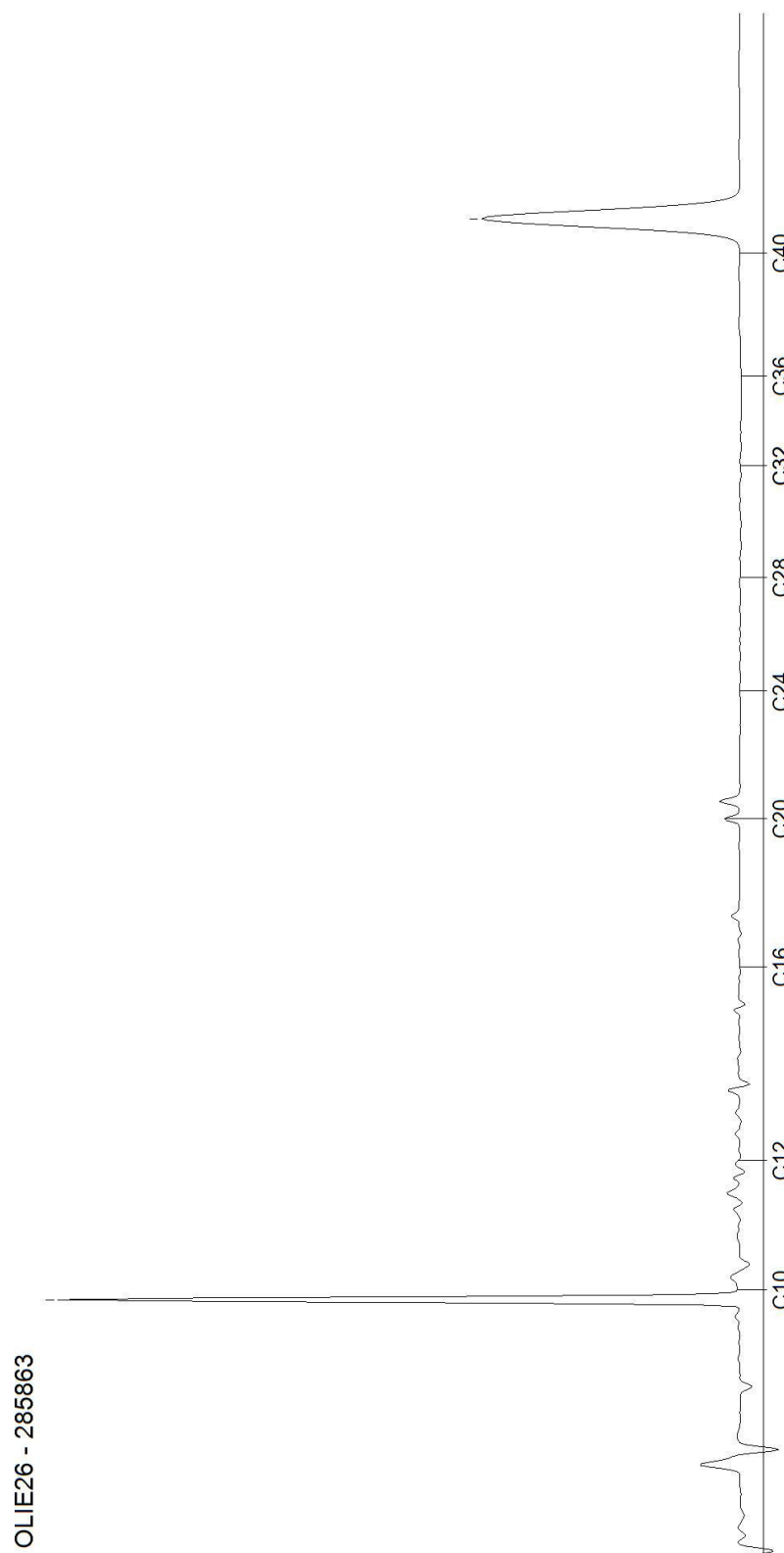


AL-West B.V.

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. 716236, Analysis No. 285863, created at 23.10.2017 08:47:23

Monsteromschrijving: 201 (550-650)



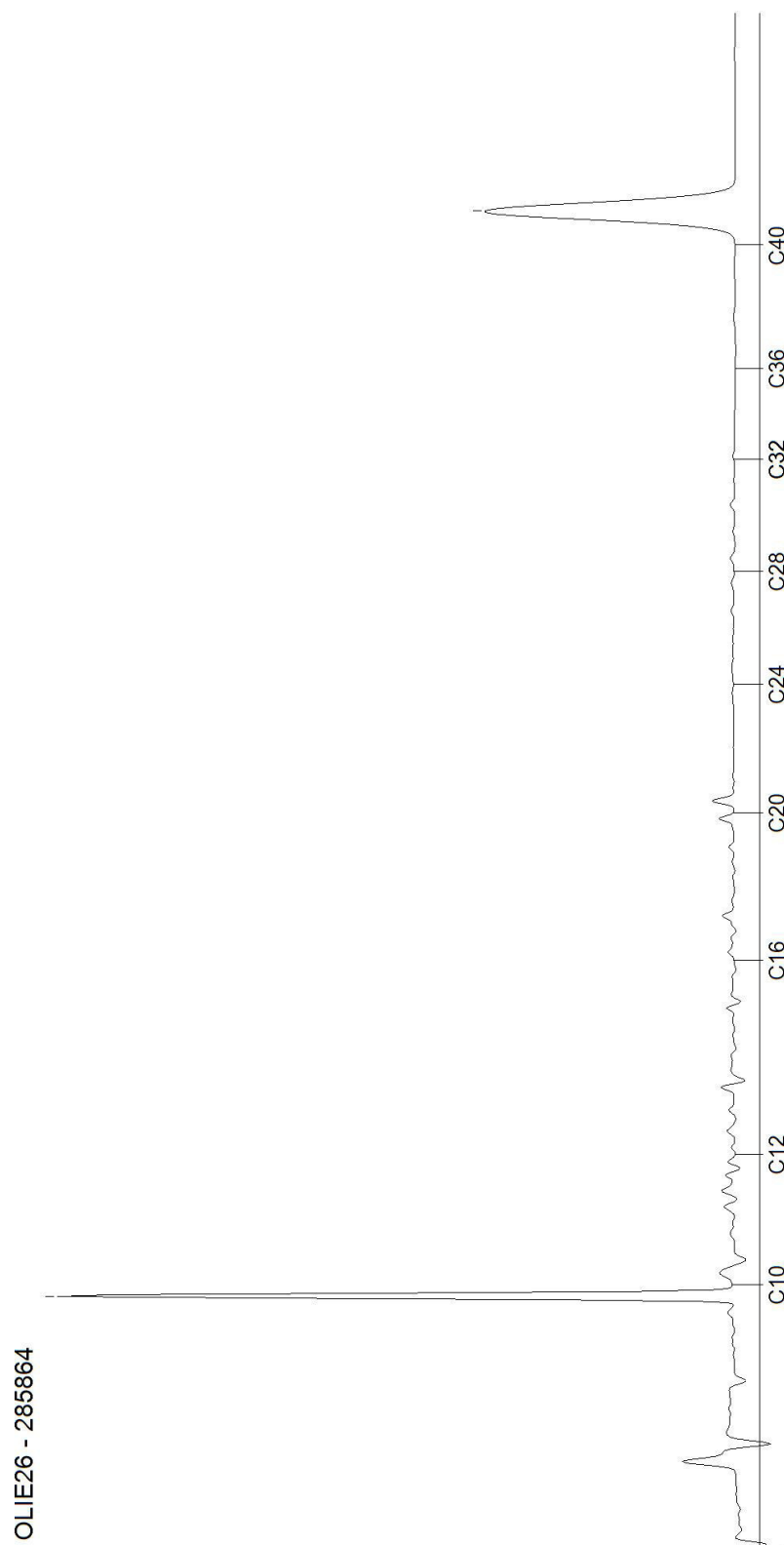
Blad 3 van 10

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. 716236, Analysis No. 285864, created at 23.10.2017 08:47:23

Monsteromschrijving: 202



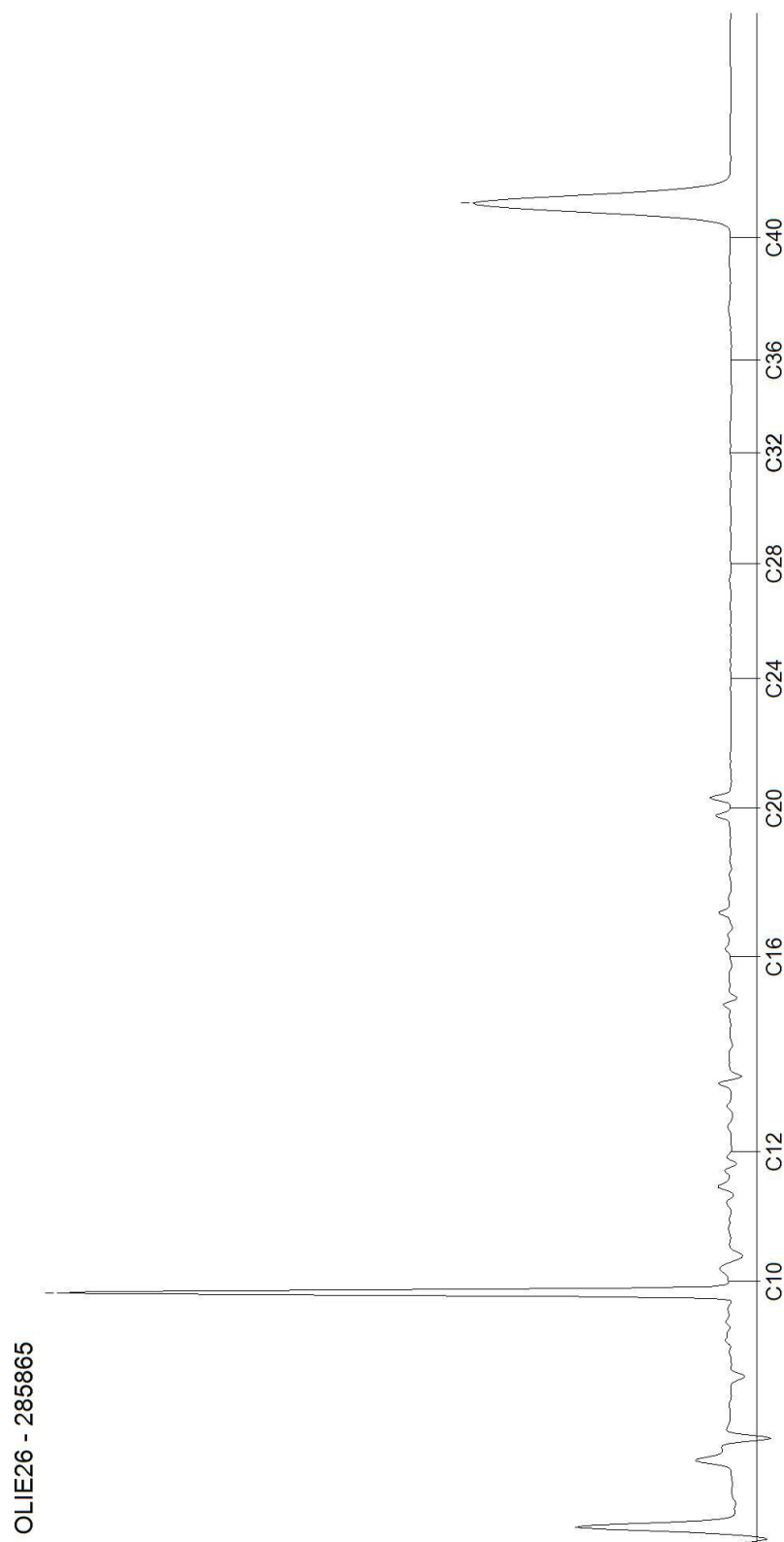
Blad 4 van 10

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. 716236, Analysis No. 285865, created at 23.10.2017 08:47:23

Monsteromschrijving: 203



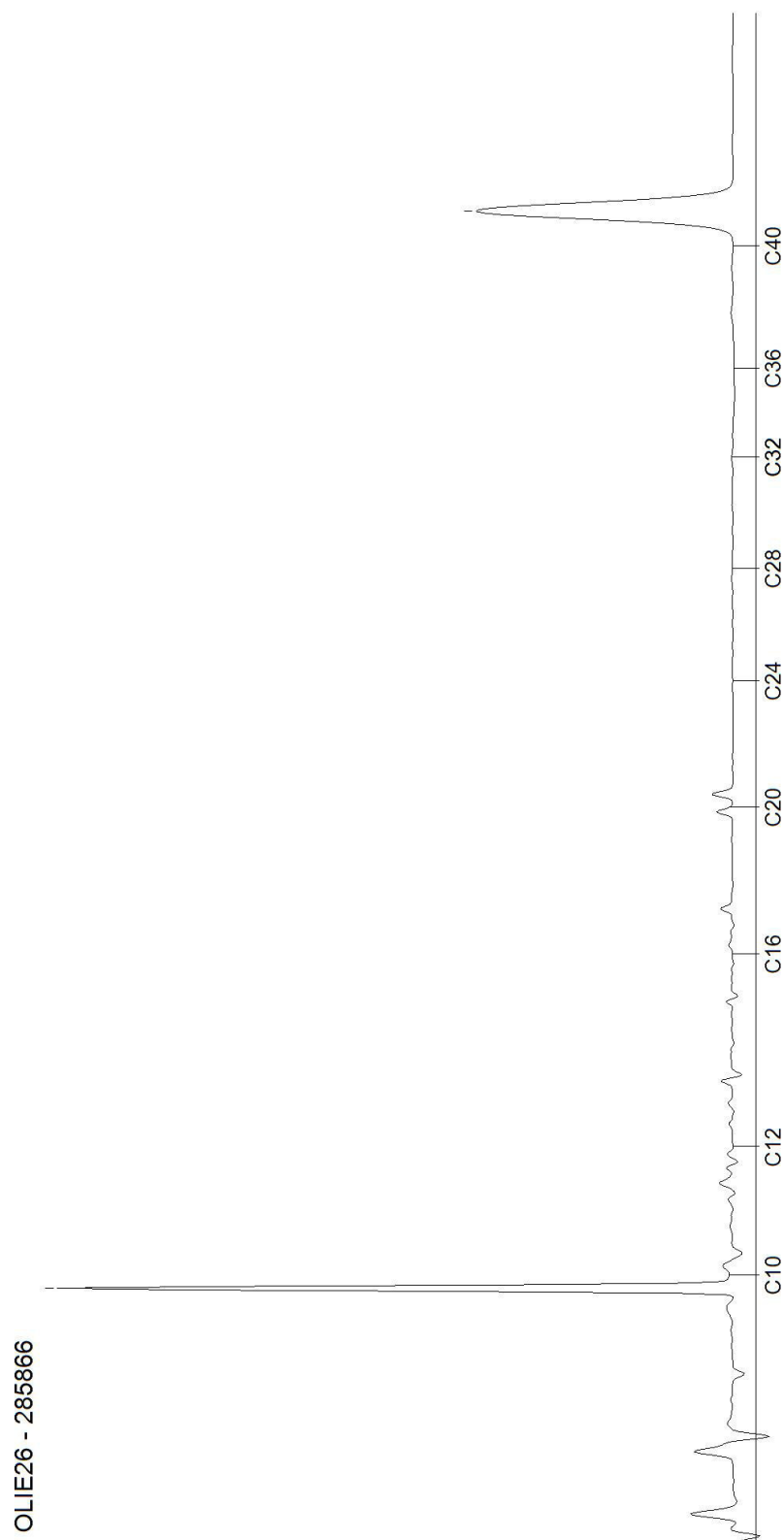
Blad 5 van 10

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. 716236, Analysis No. 285866, created at 23.10.2017 08:47:23

Monsteromschrijving: 204



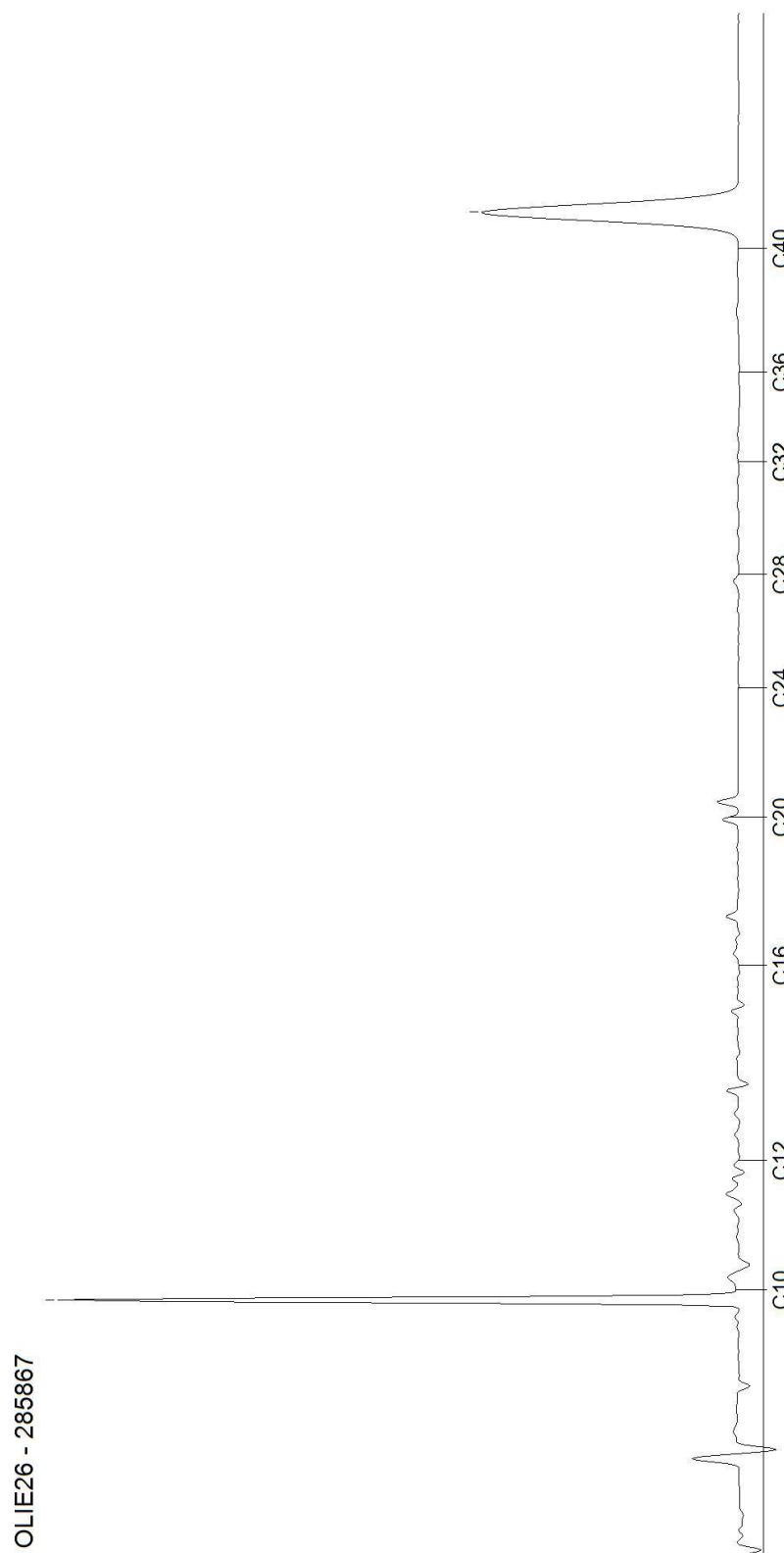
Blad 6 van 10

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. 716236, Analysis No. 285867, created at 23.10.2017 08:47:23

Monsteromschrijving: 301 (300-400)



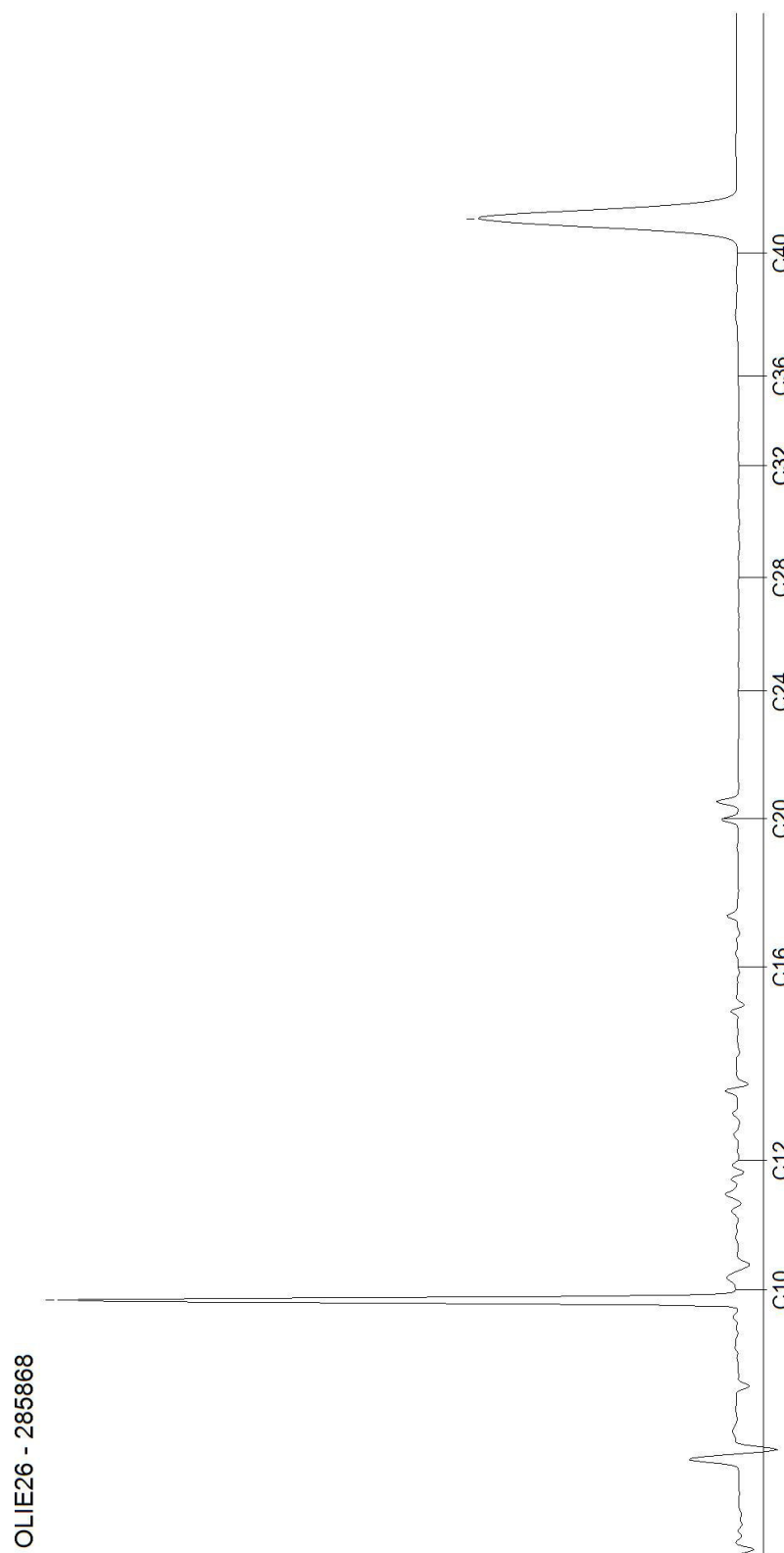
Blad 7 van 10

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. 716236, Analysis No. 285868, created at 23.10.2017 08:47:23

Monsteromschrijving: 302 (300-400)



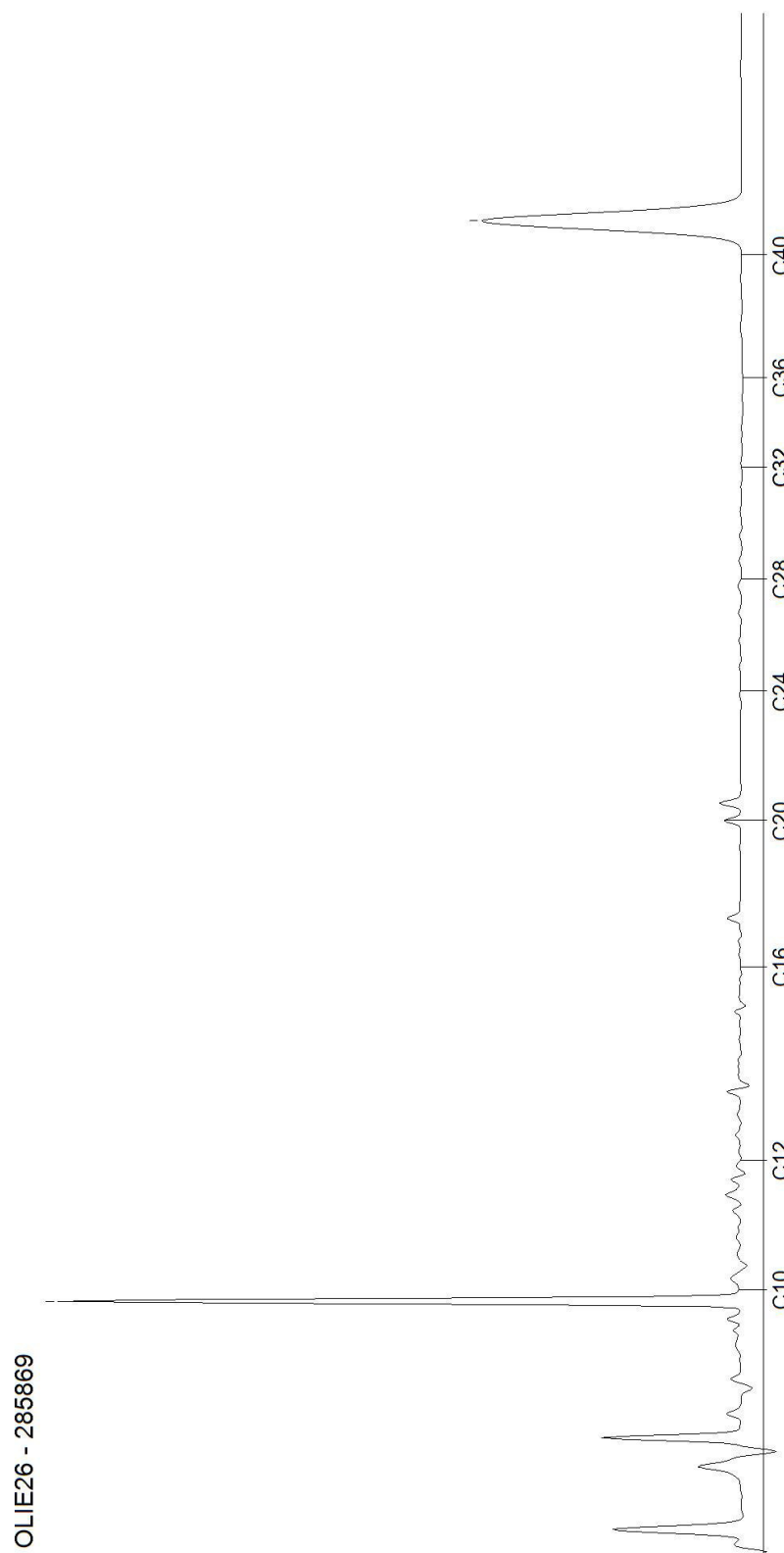
Blad 8 van 10

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. 716236, Analysis No. 285869, created at 23.10.2017 08:47:23

Monsteromschrijving: 303

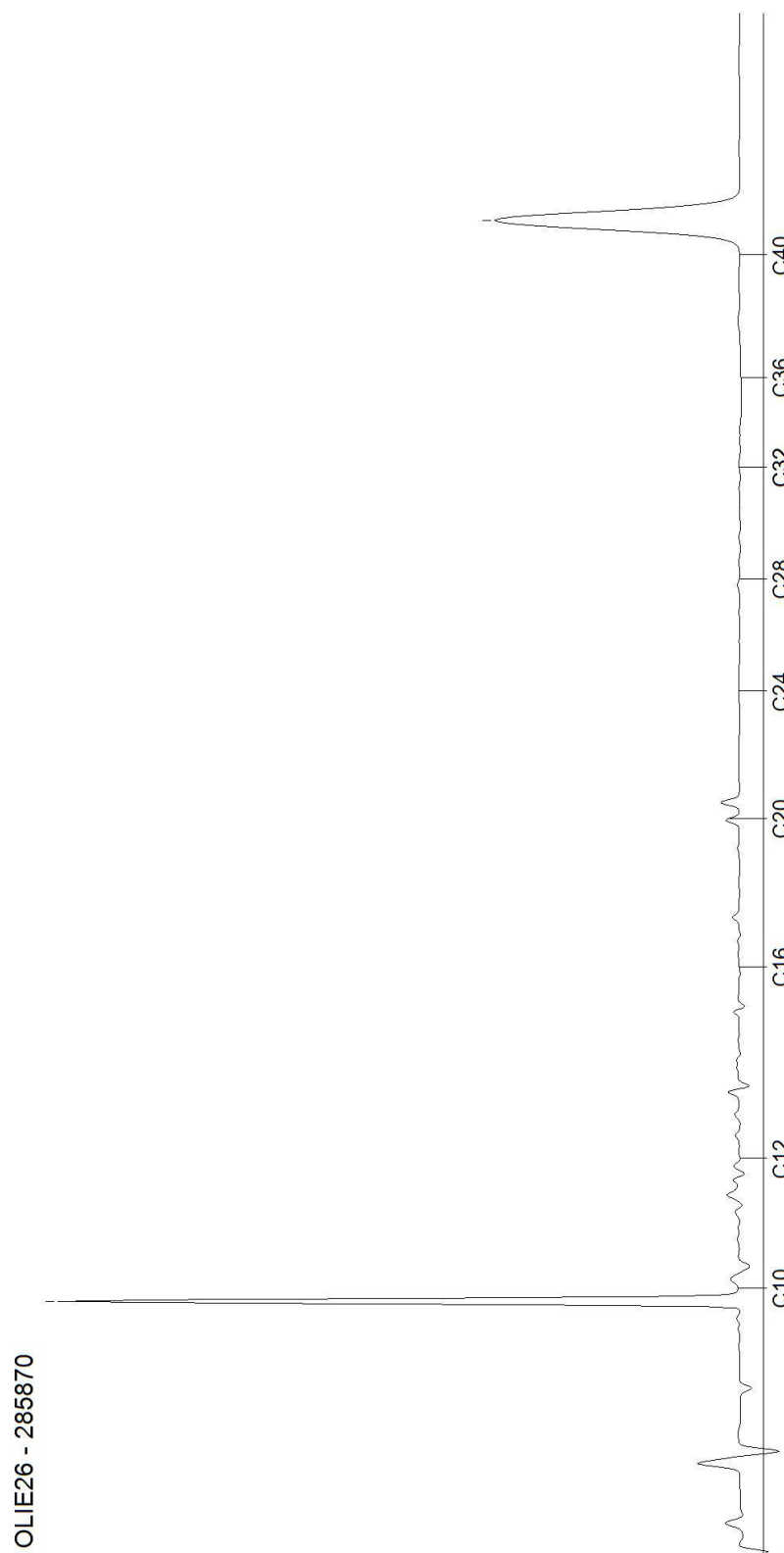


AL-West B.V.

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. 716236, Analysis No. 285870, created at 23.10.2017 08:47:24

Monsteromschrijving: 401 (300-400)



Blad 10 van 10

BIJLAGE 6: TOETSINGSTABELLEN GROND

Tabel 1: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		A01-13			A01-8			A02-5		
certificaatcode		709149			709149			709149		
boring(en)		A01			A01			A02		
traject (m-mv)		4,30 - 4,50			2,30 - 2,50			1,80 - 2,00		
motivatie		geen olie-water reactie			170 ppm, matige olie-water reactie			geen olie-water reactie		
humus	% ds	0,20			0,80			0,90		
lutum	% ds	1,0			3,3			1,8		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03	<0,050	<0,175	-0,03	<0,050	<0,175	-0,03
tolueen	mg/kg ds	0,21	1,05	0,03	0,80	4,00	0,12	0,29	1,45	0,04
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0	4,0	20,0	0,18	0,11	0,55	0
xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0		109	6,56		3,3	0,17
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,11			22			0,66		
styreen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0	<0,50	<1,75		<0,050	<0,175	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,35		17	85		0,53	2,65	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,175		4,8	24,0		0,13	0,65	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		2,1 ⁽²⁾			135 ^(2,5)			5,7 ^(2,5)	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,64	0,64		<0,050	<0,035	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0,01	<0,10	<0,35	0,01	<0,10	<0,35	0,01
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0,02	<0,10	<0,35	0,02	<0,10	<0,35	0,02
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	0,058	0,290	0	<0,050	<0,175	-0,01
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01
dichloormethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	0,02	<0,050	<0,175	0,02	<0,050	<0,175	0,02
trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,31	<0,050	<0,175	-0,31	<0,050	<0,175	-0,31
tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	0	0,42	2,10	0,23	<0,050	<0,175	0
trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,090	0,450	0,09	0,078	0,390	0,06	0,064	0,320	0,03
1,1-dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,35		<0,10	<0,35	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		0,24	1,20		<0,10	<0,35	
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,35		<0,10	<0,35	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds		<0,70	0,57		1,6	1,86		<0,70	0,57
vinylchloride	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,175		<0,050	<0,175	
1,1-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,175		<0,050	<0,175	
1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,175		<0,050	<0,175	
1,3-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,175		<0,050	<0,175	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	mg/kg ds	0,11			0,11			0,11		
tribroommethaan (bromoform)	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0	<0,10	<0,35	0	<0,10	<0,35	0
Dichloorpropaan	mg/kg ds		<0,53	-0,23		<0,53	-0,23		<0,53	-0,23
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21			0,38			0,21		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,14			0,31			0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		91	455 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		33	165 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		57	285 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		78	390 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		100	500 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		82	410 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		46	230 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		16	80 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	510	2550	0,49	<35	<123	-0,01

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

grondmonster		A03-5			A04-7		
certificaatcode		709149			709149		
boring(en)		A03			A04		
traject (m-mv)		1,80 - 2,00			2,30 - 2,50		
motivatie		geen olie-water reactie			> 5000 ppm, sterke olie-water reactie		
humus	% ds	1,0			0,70		
lutum	% ds	1,0			4,9		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03	<5,0	<17,5	
tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0	1100	5500	172,95
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0	260	1300	11,84
xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0		8050	486,38
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,11			1600		
styreen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0	<60	<210	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,35		1300	6500	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,175		310	1550	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,2 ⁽²⁾			15078 ^(2,5)	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			<5,0		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0,01	<10	<35	
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0,02	<10	<35	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	26	130	8,8
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<5,0	17,5	
dichloormethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	0,02	<5,0	17,5	
trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<5,0	17,5	
tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,31	<5,0	17,5	
tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	0	35	175	20,21
trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03	260	1300	577,67
1,1-dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<10	35	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<10	35	
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<10	35	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds		<0,70	0,57			
vinylchloride	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<5,0	17,5	
1,1-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<5,0	17,5	
1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<5,0	17,5	
1,3-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<5,0	17,5	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	mg/kg ds	0,11			<11		
tribroommethaan (bromoform)	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0	<10	35	
Dichloorpropaan	mg/kg ds		<0,53	-0,23		<53	
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21			<21		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	mg/kg ds	0,14			<14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		350	1750 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		160	800 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		160	800 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		190	950 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		240	1200 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		220	1100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		140	700 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		50	250 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	1500	7500	1,52

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

grondmonster certificaatcode		MM01 709149	MM02 709149	MM03 709149
boring(en)		301, 302, 401, C02, C03, C04	C01, C05, C06, C07, C08, C09, C10	302, 401, C02, C03, C04
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
motivatie		zwak puinhoudend, sporen koolas en puin		
humus	% ds	2,9	3,9	4,0
lutum	% ds	1,7	1,2	1,0
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	32 124 ⁽⁶⁾	34 132 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,43 0,71 0,01	0,35 0,55 -0	<0,20 <0,22 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04
koper	mg/kg ds	18 36 -0,03	23 45 0,03	7,2 13,9 -0,17
kwik	mg/kg ds	0,07 0,10 -0	<0,05 <0,05 -0	0,06 0,08 -0
lood	mg/kg ds	30 46 -0,01	40 61 0,02	<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	<4,0 <8,2 -0,41	5,3 15,5 -0,3	<4,0 <8,2 -0,41
zink	mg/kg ds	59 137 -0,01	42 95 -0,08	26 59 -0,14
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,8 0,01	1,3 -0,01	<0,35 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,8	1,3	0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26 0,26	0,13 0,13	<0,050 <0,035
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,49 0,49	0,30 0,30	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,20 0,20	0,17 0,17	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18 0,18	0,12 0,12	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20 0,20	0,13 0,13	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,089 0,089	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18 0,18	0,15 0,15	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14 0,14	0,099 0,099	<0,050 <0,035
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,017 -0	0,016 -0	<0,012 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0061	0,0049
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0018
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0018
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0018
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0018
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	0,0013 0,0033	<0,0010 <0,0018
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	0,0013 0,0033	<0,0010 <0,0018
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0018
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 10 ⁽⁶⁾	<4 7 ⁽⁶⁾	<4 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	6 21 ⁽⁶⁾	8 21 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10 34 ⁽⁶⁾	12 31 ⁽⁶⁾	10 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	9 31 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <84 -0,02	<35 <63 -0,03	<35 <61 -0,03

Toelichting bij de tabel(en):

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 4: 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 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
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	mg/kg ds	0,20	0,65	0,20	1,0	1,1
tolueen	mg/kg ds	0,20	16	0,20	1,3	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,20	55	0,20	1,3	110
xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	8,7	0,45	1,3	17
styreen	mg/kg ds	0,25	43	0,25	86	86
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5		2,5	2,5	
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	0,20	7,6	0,20	0,20	15
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	0,20	3,3	0,20	4,0	6,4
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	7,6	0,25	0,25	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	0,30	5,2	0,30	0,30	10,0
dichloormethaan	mg/kg ds	0,10	2,0	0,10	3,9	3,9
trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	2,9	0,25	3,0	5,6
tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,30	0,50	0,30	0,70	0,70
tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	4,5	0,15	4,0	8,8
trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	1,4	0,25	2,5	2,5
1,1-dichlooretheen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
cis + trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds	0,30	0,65	0,30	0,30	1,0
vinylchloride	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
tribroommethaan (bromoform)	mg/kg ds	0,20	38	0,20	0,20	75
Dichloorpropaan	mg/kg ds	0,80	1,4	0,80	0,80	2,0
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

BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		106-106-1			107-107-1			201-201-1		
datum bemonstering		18-10-2017			18-10-2017			18-10-2017		
filterdiepte (m-mv)		-			-			5,50 - 6,50		
certificaatcode		716236			716236			716236		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	120	120	0,12	48	48	-0	82	82	0,06
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	3,3	3,3	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23	17	17	-0,04
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	3,5	3,5	-0,19	2,3	2,3	-0,21
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	19	19	0,07	21	21	0,1	57	57	0,7
zink	µg/l	80	80	0,02	150	150	0,12	18	18	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<20	<14		<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	0,78	0,78	-0,01	<20	<14		<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<20	<14		<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		0,47	0		42	0,6		<0,21	0
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,47			42			0,21		
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<20	<14		<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,31	0,31		<20	<14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	0,16	0,16		28	28		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,7 ^(2,14)			98 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
Naftaleen	µg/l	0,068	0,068	0	<2,0	<1,4		0,047	0,047	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	42	42	0,04	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<20	<14		<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	360	360	1,2	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<10	<7		<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<20	<14		<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<20	<14		0,64	0,64	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<10	<7		<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	200	200	5	3,0	3,0	0,07
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	3800	3800	7,93	0,22	0,22	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<10	<7		<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		1700	1700		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<10	<7		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		1707	85,39		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<20	<14		<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<20	<14		<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<20	<14		<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<20	<14		<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			<42			0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<20	<14		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<42	0,52		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			1700			0,21		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14			1700			0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	6,9	6,9 ⁽⁶⁾		23	23 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	5,7	5,7 ⁽⁶⁾		80	80 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	6,8	6,8 ⁽⁶⁾		160	160 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	9,8	9,8 ⁽⁶⁾		190	190 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	6,2	6,2 ⁽⁶⁾		110	110 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		56	56 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	620	620	1,04	<50	<35	-0,03

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

atermonster		202-202-1			203-203-1			204-204-1		
datum bemonstering		18-10-2017			18-10-2017			18-10-2017		
filterdiepte (m-mv)		-			-			-		
certificaatcode		716236			716236			716236		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	43	43	-0,01	55	55	0,01	60	60	0,02
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	0,44	0,44	0,01	1,4	1,4	0,18
kobalt	µg/l	10	10	-0,13	15	15	-0,06	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	8,7	8,7	-0,11	<2,0	<1,4	-0,23	8,6	8,6	-0,11
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	3,3	3,3	-0,19	<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	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	27	27	0,2	43	43	0,47	4,3	4,3	-0,18
zink	µg/l	52	52	-0,02	58	58	-0,01	210	210	0,2
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	2,1	2,1	0,06	0,35	0,35	0,01
tolueen	µg/l	0,25	0,25	-0,01	<2,0	<1,4		0,43	0,43	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<2,0	<1,4		<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		2,1			0,60	0,01
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			2,1			0,60		
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<2,0	<1,4		<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<2,0	<1,4		0,39	0,39	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<1,0	<0,7		0,21	0,21	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,88 ^(2,14)			8,4 ^(2,14)			1,7 ^(2,14)	
Naftaleen	µg/l	0,079	0,079	0	<0,20	<0,14		0,16	0,16	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	7,8	7,8	0	1,8	1,8	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<2,0	<1,4		<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	99	99	0,33	5,9	5,9	0,02
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<1,0	<0,7		<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<2,0	<1,4		<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	2,6	2,6	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<1,0	<0,7		<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,37	0,37	0,01	130	130	3,25	37	37	0,92
trichlooretheen (Tri)	µg/l	0,92	0,92	-0,05	1100	1100	2,26	120	120	0,2
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	8,7	8,7	0,87	0,94	0,94	0,09
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		210	210		17	17	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		1,8	1,8		0,15	0,15	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		212	10,6		17	0,85
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<2,0	<1,4		<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<2,0	<1,4		<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<2,0	<1,4		<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<2,0	<1,4		<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			4,2			0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<2,0	<1,4		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		4,2	0,04		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			220			18		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14			210			17		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 3: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

atermonster		301-1-1			302-1-1			303-303-1		
datum bemonstering		18-10-2017			18-10-2017			18-10-2017		
filterdiepte (m-mv)		3,00 - 4,00			3,00 - 4,00			-		
certificaatcode		716236			716236			716236		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN										
barium	µg/l	81	81	0,05	51	51	0	40	40	-0,02
cadmium	µg/l	0,20	0,20	-0,04	0,21	0,21	-0,03	0,59	0,59	0,03
kobalt	µg/l	6,6	6,6	-0,17	12	12	-0,1	7,8	7,8	-0,15
koper	µg/l	4,8	4,8	-0,17	8,5	8,5	-0,11	3,7	3,7	-0,19
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	2,3	2,3	-0,21	<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	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	26	26	0,18	24	24	0,15	14	14	-0,02
zink	µg/l	65	65	0	62	62	-0	35	35	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	0,24	0,24	-0,01	0,27	0,27	-0,01	<2,0	<1,4	
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<2,0	<1,4	
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		12	0,17
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			12		
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<2,0	<1,4	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		11	11	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<1,0	<0,7	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,87 ^(2,14)			0,90 ^(2,14)			16 ^(2,14)	
Naftaleen	µg/l	0,048	0,048	0	0,063	0,063	0	0,20#	0,14	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<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	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<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	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	0,19	0,19	0	100	100	2,5
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	48	48	0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<2,0	<1,4	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		310	310	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		1,7	1,7	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		312	15,61
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	33	33	6,61
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			310		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14			0,14			310		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 4: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		401-1-1			
datum bemonstering		18-10-2017			
filterdiepte (m-mv)		3,00 - 4,00			
certificaatcode		716236			
		Meetw	GSSD	Index	
METALEN					
barium	µg/l	67	67	0,03	
cadmium	µg/l	0,35	0,35	-0,01	
kobalt	µg/l	15	15	-0,06	
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	
nikkel	µg/l	37	37	0,37	
zink	µg/l	55	55	-0,01	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0	
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)		
Naftaleen	µg/l	0,20#	0,14	0	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	<2,0	<1,4		
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	14	14	0,05	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<2,0	<1,4		
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	14	14	0,35	
trichlooretheen (Tri)	µg/l	160	160	0,29	
1,1-dichlooretheen	µg/l	<2,0	<1,4		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	27	27		
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<1,0	<0,7		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		28	1,4	
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42			
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0	
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	29			
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	28			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 5: classificatie gehalten

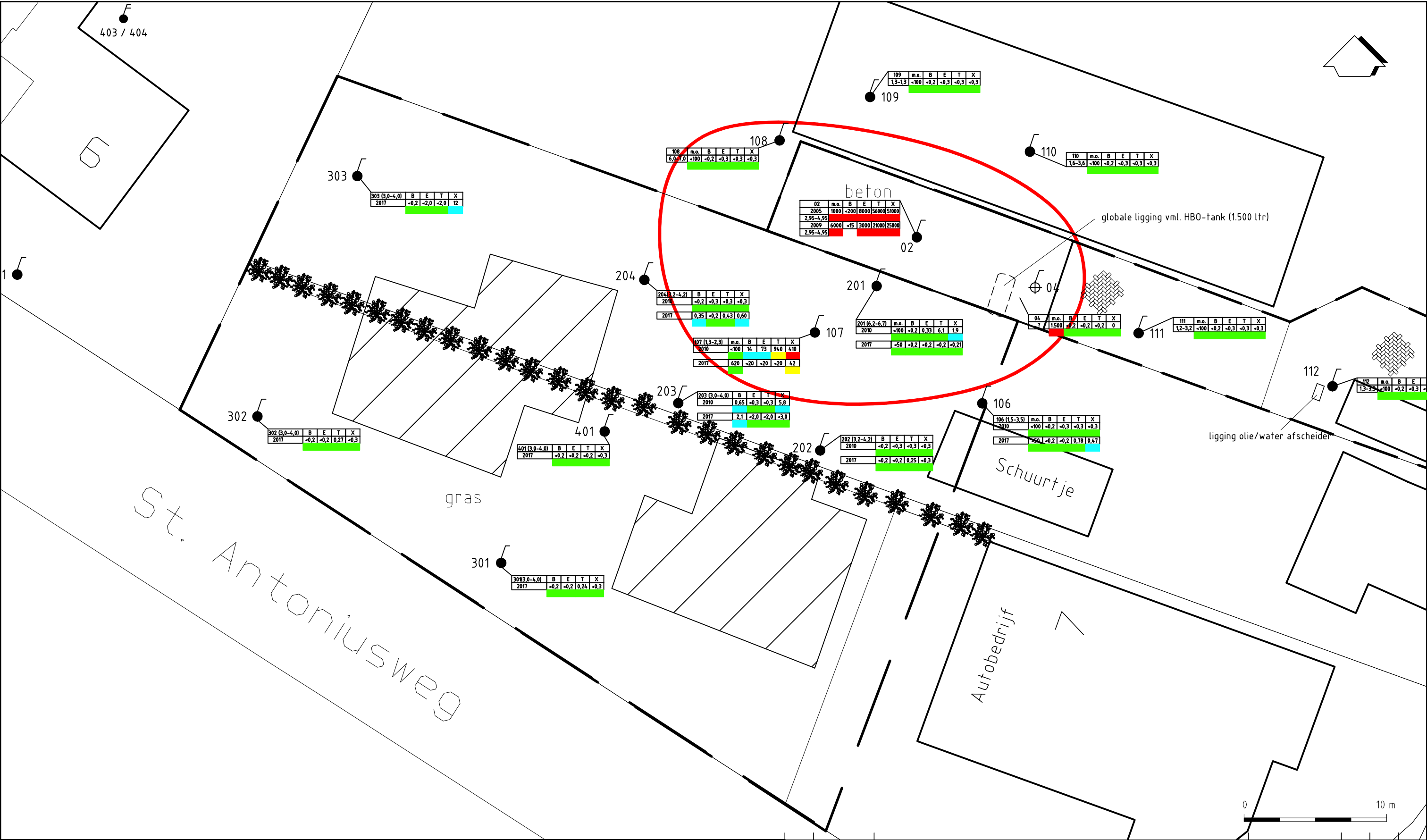
Wet bodembescherming (Wbb)	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de streefwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde)
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde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

Tabel 6: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

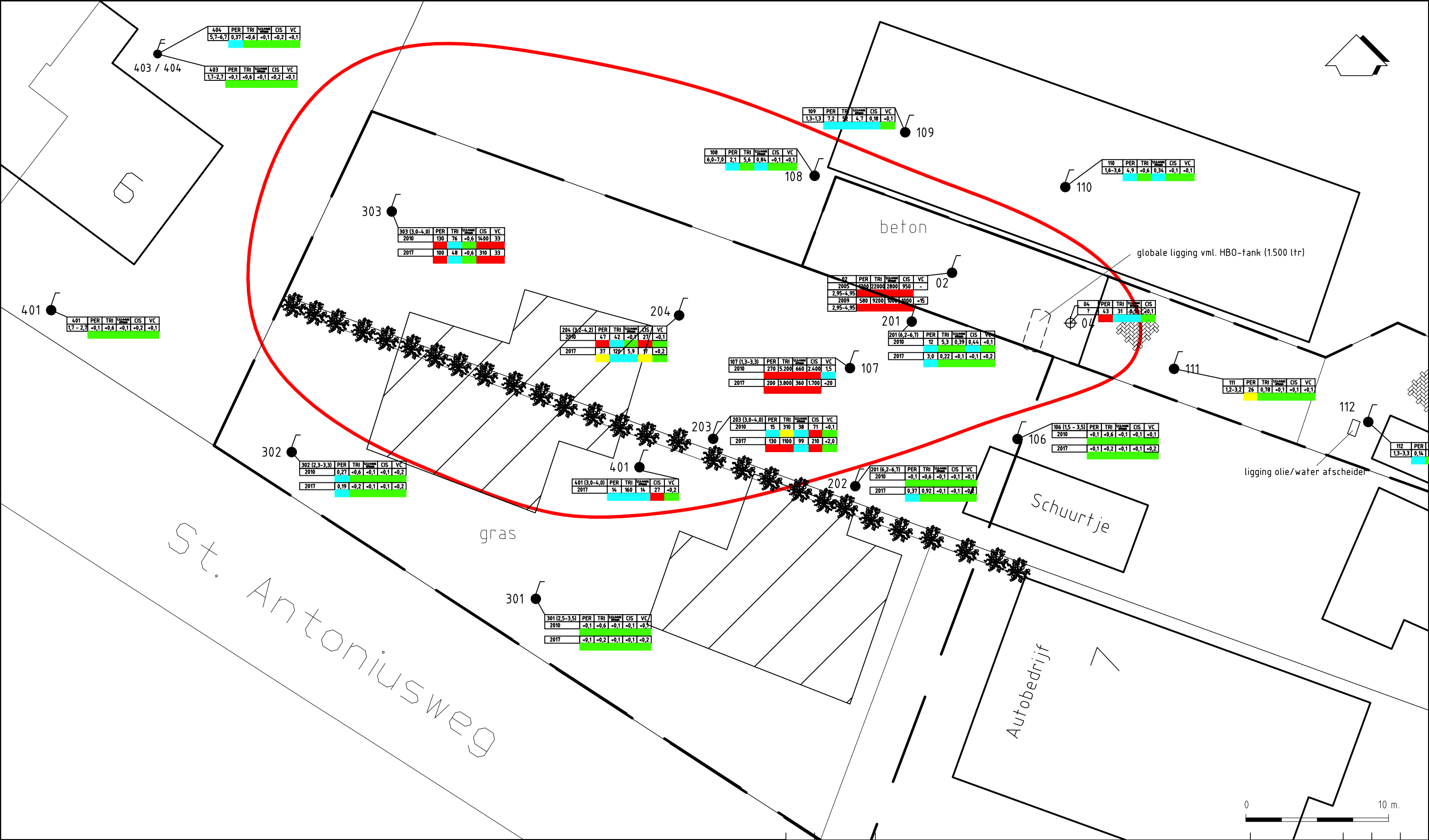
		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,2	6
kobalt	µg/l	20	60	100
koper	µg/l	15	45	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen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

BIJLAGE 8: VERONTREINIGINGSSITUATIE EN OMVANG (GROND)

BIJLAGE 9: VERONTREINIGINGSSITUATIE EN OMVANG (GRONDWATER)



LEGENDA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



LEGENDA

GEHALTE < STREEFWAARDE

GEHALTE > STREEFWAARDE

GEHALTE > TUSSENWAARDE

GEHALTE > INTERVENTIEWAARDE

— — — — —

✦ boring eerder onderzoek

● boring

● boring met peilbuis

— — — — —

l-contour

30-11-'17

M.J.P. Lunenburg

Wijz.

Datum

Omschrijving

Gefekend

Gec.

Gezien

</

BIJLAGE 10: RAPPORTAGE SANSKRIT

Algemeen

Naam dossier: hoofdstraat 7 9 Helmond
Code:
Beoordelaar: susanne@tritium.nl
Datum rapport: donderdag 30 november 2017
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
1,2-dichlooretheen (cis)	1,95e-3	6,00e-3	0,33
Tetrachlooretheen	4,94e-4	1,60e-2	0,03
Trichlooretheen	4,67e-3	5,00e-2	0,09
1,1,1-trichloorethaan	6,89e-4	8,00e-2	0,01
Vinylchloride (monochlooretheen)	3,42e-5	6,00e-4	0,06

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
VOCLs	0,51

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Tetrachlooretheen	5,93	1,00e5
Trichlooretheen	1,51e1	5,00e4
1,1,1-trichloorethaan	2,85	9,00e5
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,74e-1	4,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
1,2-dichlooretheen (cis)	8,67	3,00e1
Tetrachlooretheen	5,93	2,50e2
Trichlooretheen	1,51e1	2,00e2
1,1,1-trichloorethaan	2,85	3,80e2
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,74e-1	3,60

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
1,1,1-trichloorethaan	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	12.59
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	86.94
Inhalatie van buitenlucht	0.40
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
1,2-dichlooretheen (cis)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	10.35
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	88.52
Inhalatie van buitenlucht	1.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Tetrachlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	7.27
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.05
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	92.52
Inhalatie van buitenlucht	0.16
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Trichlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	19.53
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	79.97
Inhalatie van buitenlucht	0.35
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	10.12
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	86.38
Inhalatie van buitenlucht	3.41
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
1,1,1-trichloorethaan				9,90e1	3,60e2
1,2-dichlooretheen (cis)				2,10e2	1,70e3
Tetrachlooretheen				1,30e2	2,00e2
Trichlooretheen				1,10e3	3,80e3
Vinylchloride (monochlooretheen)				1,00e-1	3,30e1

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,00	0,75	2,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	aan te leggen drinkwaterleidingen niet-permeabel uitvoeren
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Overige parameters

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Wonen met tuin				
Bijdrage kruipruimte lucht aan binnenlucht (fractie)	0,01	0,01		bebouwing wordt zonder kruipruimte gerealiseerd

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting: