

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK EN PLAN VAN AANPAK DIESELVERONTREINIGING TANKENPARK DELFZIJL

12 MEI 2016



Contactpersoon

Senior Projectleider

M
E

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	NAW-GEGEVENS	6
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	7
3.1	Kwaliteitsborging	7
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	7
4	RESULTATEN	9
4.1	Bodemopbouw	9
4.2	Veldwaarnemingen	9
4.3	Analyseresultaten	10
4.3.1	Toetsing	10
4.3.2	Grond	11
4.3.3	Grondwater	12
4.4	Beschrijving van de verontreinigingssituatie	12
5	PLAN VAN AANPAK	13
5.1	Doelstelling van de sanering	13
5.2	Uitgangspunten en randvoorwaarden	13
5.3	Meldingen	13
5.4	Vorbereidende maatregelen	13
5.5	Ontgraving	13
5.6	Aanvullingen	14
5.7	Restverontreiniging	14
5.8	Controlepeilbuis grondwater	14
5.9	Milieukundige begeleiding en evaluatie	15
5.10	Veiligheid	15

BIJLAGE 1 KADASTRALE GEGEVENS EN LIGGING VAN DE LOCATIE	17
BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN	19
BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN	21
BIJLAGE 4 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN	23
BIJLAGE 5 TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER	25
BIJLAGE 6 VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID (KWALIBO)	27
BIJLAGE 7 T- EN F-KLASSE BEREKENING	29
BIJLAGE 8 TEKENINGEN	31

1 INLEIDING

Op de NAM-locatie 'Tankenpark Delfzijl' (zie bijlage 1 voor de ligging van de locatie) is tijdens graafwerkzaamheden een verontreiniging met dieselolie waargenomen. Direct hierop zijn de graafwerkzaamheden stop gezet. Om de omvang van de verontreiniging in beeld te brengen, is milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn gerapporteerd in deze rapportage.

De verontreiniging is na 1987 ontstaan en valt daarmee onder de herstelplicht uit artikel 13 van de Wet Bodembescherming (Wbb). De zorgplicht uit de Wet bodembescherming en Beleidsblad bodembescherming Wet bodembescherming is daarom van toepassing en de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan zullen zoveel mogelijk ongedaan moeten worden gemaakt. In dit rapport is hiervoor een plan van aanpak opgenomen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de NAW-gegevens van de locatie opgenomen en in hoofdstuk 3 de opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. Een plan van aanpak voor het opruimen van de verontreiniging is opgenomen in hoofdstuk 5. Tenslotte volgt in hoofdstuk 6 een samenvatting, de conclusies en het advies over te ondernemen acties.

In de bijlagen zijn onder meer boorprofielen, analysecertificaten en kaartmateriaal opgenomen.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

2 NAW-GEGEVENS

Tabel 1: NAW-gegevens van de locatie

Locatie:	NAM-locatie Tankenpark Delfzijl		
Ligging:	Melasseweg Farmsum		
Coördinaten (op basis van het RD-stelsel):	X= 258.438	Y=549.030	
Kadastrale gegevens (zie bijlage 1 voor het kadastraal uittreksel)	Gemeente Delfzijl, sectie C, nummer 3025		
Eigenaar van het terrein (zie bijlage 1)	Havenschap Groningen Seaports Handelskade Oost 1 9934 AR DELFZIJL Postadres: Postbus: 20004 9930 PA DELFZIJL		
Gebruiker van het terrein (zie bijlage 1)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Schepersmaat 2 9405 TA ASSEN Postadres: Postbus: 28000 9400 HH ASSEN		

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). Arcadis Nederland B.V., vestiging Assen, is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:



- de werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 en protocol 2001 en 2002 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers, namelijk _____ en _____;
- de grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium AI-West.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

De onafhankelijkheidsverklaringen zijn als bijlage 6 toegevoegd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 14 maart, 22 maart en 28 april 2016. De uitgevoerde werkzaamheden zijn samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 2: Samenvatting uitgevoerde werkzaamheden (veldwerk en chemische analyses)

Datum uitvoering	Uitgevoerde werkzaamheden	Uitgevoerde chemische analyses	Bijzonderheden
14 / 15 maart 2016	Boringen 001, 002, 003, 004 en 005 Peilbuis pb-001	<u>Grond</u> 8 x minerale olie, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, organische stof en lutum. <u>Grondwater</u> 1 x minerale olie, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen.	Boringen 001, 002, 003 en pb-001 uitgevoerd ter plaatse van ontgraven terreindelen.
22 maart 2016	Boringen 101, 102, 103, 104, 105 en 106	<u>Grond</u> 7 x minerale olie, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en organische stof.	Boring 103 uitgevoerd in asfaltverharding.
25 april 2016	Boringen 101, 102, 103, 104, 105 en 106	<u>Grond</u> 6 x minerale olie, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en organische stof.	Boring 101 uitgevoerd ter plaatse van asfaltverharding.

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen.

De mogelijke aanwezigheid van vluchtige stoffen in de opgeboorde grond is met behulp van een PID-meter vastgesteld. PID staat voor Photo Ionisatie Detectie. De PID meet de aanwezigheid van enkele bekende vluchtige organische stoffen, zoals aromaten (BTEX).

De uitgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

De grondmonsters voor analyses op vluchtige stoffen zijn met behulp van steekbussen genomen.

Na een wachttijd van minimaal week zijn grondwatermonsters van de geplaatste peilbuizen genomen. In deze periode heeft zich het evenwicht tussen de grond en het grondwater kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit is in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) bepaald. Tevens is bij het bemonsteren van de peilbuis/zen de troebelheid van het bemonsterde grondwater gemeten.

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is in tabel 3 geschematiseerd weergegeven. In bijlage 2 zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen en geplaatste peilbuizen. De ligging van alle boringen en peilbuizen is weergegeven op tekening 1 (bijlage 8).

Tabel 3 Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv.)	Omschrijving
0,0-2,0	Zeef fijn tot matig fijn zand

Het grondwater is tijdens het onderzoek aangetroffen op 0,7 à 0,8 m-mv.

4.2 Veldwaarnemingen

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorstaten (bijlage 2) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven.

In tabel 4 zijn de waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging en de uitgevoerde veldmetingen (aan de opgeboorde grond) samengevat.

Tabel 4: Veldwaarnemingen grond

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Olie-water reactie *	PID-meting (ppm) **	Waargenomen bijzonderheden ***
14 / 15 maart 2016					
001	2,00	0,30 - 0,50	4	220	matige condensaatgeur
		0,50 - 1,10	4	615	matige aromaten geur
		1,10 - 1,30	1	10	zw akke aromaten geur
		1,30 - 2,00	0	1,5	
002	1,20	0,30 - 0,50	0	0,1	
004	1,20	0,00 - 0,40	0	1	
22 maart 2016					
102	2,20	0,25 - 0,50	1	2,5	
		0,50 - 1,50	4	130	matige aromaten geur
		1,50 - 2,20	0	1	
104	2,00	0,50 - 1,50	4	85	matige oliegeur
105	1,21	1,00 - 1,20	4	80	
106	3,00	1,30 - 2,20	3	5	
pb001	2,20	0,30 - 0,50	4	220	matige condensaatgeur
		0,50 - 1,10	4	615	matige aromaten geur
		1,10 - 1,30	1	10	zw akke aromaten geur
		1,30 - 2,20	0	1,5	
25 april 2016					
104	2,00	1,50 - 1,80	1	0	

Toelichting tabel

* Olie-water reactie

0 = geen, 1 = licht, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst

** ppm = parts per million

*** de geurwaarneming betreft een passieve waarneming

m-mv = meter beneden maaiveld

Uit de zintuiglijke waarnemingen kan worden afgeleid dat op diverse plekken olie-reactie zijn waargenomen. In de bovengrond tot 1,1 à 1,5 m zijn vooral uiterste olie-reacties waargenomen. Naar de diepte toenemen nemen de oliereacties af (lichte olie-reacties op een diepte vanaf 1,1 tot maximaal 1,8 m-mv.

Verder is er zintuiglijk een olie- en een aromatengeur waargenomen.

Tabel 5: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv.)	Grondwaterstand (m-mv.)	pH (-)	EC (µS/cm)	NTU
Pb001	1,15-2,15	0,85	7,4	110	9,8

Toelichting tabel:

pH = zuurgraad

EC = electrisch geleidingsvermogen

NTU = afkorting van Nephelometric Turbidity Unit, is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Indien de NTU > 10 is, is sprake van een troebel monster.

De resultaten van de veldmetingen laten geen bijzonderheden zien. De gemeten waarden zijn normaal te noemen.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsing

De chemische analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3. Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) van 13 december 2007. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 zijn de gemeten gehalten voor grond daarbij gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). De resultaten van toetsing van de analyses zijn, inclusief correctie naar een standaard bodem, opgenomen in bijlage 4.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte $\leq$ AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde))
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} < \text{gehalte} \leq \text{I}$ (interventiewaarde))
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $> \text{I}$)

4.3.2 Grond

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
<u>14 / 15 maart 2016</u>			
001-1	0,30 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,37)	-
001-2	0,70 - 0,90	Kwik [Hg] (0,01) Som 16 Aromatische oplosmiddelen () Ethylbenzeen (0,01) Tolueen (0,05) PAK 10 VROM (0,17)	Minerale olie C10 - C40 (2,8) Benzeen (1,72) Xylenen (som) (8,25)
001-3	1,10 - 1,30	-	-
001-4	1,60 - 1,80	-	-
002-1	1,00 - 1,20	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Kwik [Hg] (-)	-
003-1	0,80 - 1,00	-	-
004-1	0,25 - 0,45	Minerale olie C10 - C40 (0,07) Kwik [Hg] (-)	-
004-2	0,80 - 1,00	-	-
<u>22 maart 2016</u>			
102-2	0,50 - 0,70	Minerale olie C10 - C40 (0,05)	-
102-4	1,20 - 1,40	Minerale olie C10 - C40 (0,92) Som 16 Aromatische oplosmiddelen () Benzeen (0,49) Ethylbenzeen (-) Tolueen (0,01) PAK 10 VROM (0,09)	Xylenen (som) (2,87)
102-5	1,50 - 2,00	-	-
104-4	1,20 - 1,40	Xylenen (som) (0,02)	Minerale olie C10 - C40 (1,5)
104-3	1,60 - 2,00	-	-
106-3	1,40 - 1,90	-	-
106-6	1,40 - 1,60	Minerale olie C10 - C40 (0,25)	-
<u>25 april 2016</u>			
101-2	0,50 - 1,00	-	-
102-2	0,50 - 1,00	-	-
103-2	0,50 - 1,00	-	-
104-3	1,50 - 1,80	-	-
104-4	1,80 - 2,00	-	-
105-3	1,00 - 1,50	-	-
AW = achtergrondwaarde I = interventiewaarde GSSD = Gestandaardiseerde meetwaarde Index = (GSSD - AW) / (I - AW)			

4.3.3 Grondwater

Tabel 7: Overschrijdingstabel grondwater

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
Pb001-1	1,2-2,2	* Benzeen (0,13) Tolueen () Ethylbenzeen ()	Minerale olie(1,18) Xylenen (5,5)

S = streefwaarde

I = interventiewaarde

GSSD = Gestandaardiseerde meetwaarde

Index = $(GSSD - S) / (I - S)$

* Uit de toetsing van de analyseresultaten volgt dat de concentraties hoger zijn dan de streefwaarde. De detectielimieten zijn echter verhoogd vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen. We gaan er vooralsnog vanuit, gezien de aard van de verontreiniging dat deze wel aanwezig kunnen zijn in het grondwater.

Uit de tabel blijkt dat in het grondwater verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetroffen. De concentraties minerale olie en xylenen overschrijden de interventiewaarde. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn lager dan de interventiewaarde.

4.4 Beschrijving van de verontreinigingssituatie

Uit de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden afgeleid:

- Grond en grondwater verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.
- In de grond overschrijdt het gehalte minerale olie, benzeen en xylenen de interventiewaarde.
- In het grondwater overschrijdt de concentratie minerale olie en xylenen de interventiewaarde.
- De totale hoeveelheid verontreinigde grond bedraagt circa 100 m³. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond bedraagt circa 35 m³.

5 PLAN VAN AANPAK

5.1 Doelstelling van de sanering

De doelstelling van de maatregelen is het voldoen aan de zorgplicht zoals die is beschreven in artikel 13 uit de Wet Bodembescherming. Meer concreet betekent dit dat de verontreiniging zo volledig mogelijk wordt verwijderd.

5.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

- De verontreiniging wordt verwijderd door middel van ontgraving.
- De verontreiniging bevindt zich in de directe omgeving van funderingen van de pijpenbrug. Bij de ontgraving dient hier rekening mee te worden gehouden.

5.3 Meldingen

Het plan van aanpak wordt 14 dagen van te voren gemeld aan het bevoegd gezag (SodM: Staatstoezicht op de Mijnen). SodM geeft middels een brief instemming op de uitvoering van het plan van aanpak.

5.4 Voorbereidende maatregelen

De volgende voorbereidende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Aanvragen werk- en graafvergunning.
- Opstellen van een V&G-plan.
- Toolbox-meeting voorafgaande aan de uitvoering waarbij met de betrokken de werkzaamheden en de hieraan verbonden veiligheidsmaatregelen worden besproken.
- Inrichten van het werkterrein (installeren was-kleedruimte en een schaftkeet) conform CROW 132 (Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water).
- Afzetten van het werkterrein met een lint.
- Aanvoer van materieel / materiaal (container(s) voor opslag vrijkomende grond, materieel voor transport van vrijkomende grond naar containers et cetera).
- Verwijderen van de asfaltverharding (circa 40 m²).

5.5 Ontgraving

- De verontreiniging wordt verwijderd door middel van ontgraving. Vrijkomende grond wordt in een container gedeponeerd.
- De verontreiniging bevindt zich gedeeltelijk ter plaatse van een pijpenbrug bevindt (zie de onderstaande foto) en de funderingen hiervan. Bij de graafwerkzaamheden dient hiermee rekening te worden gehouden. Regel is dat er op een meter rondom de fundering niet wordt ontgraven. Daarnaast dient naast de fundering vanaf de bovenzijde onder talud (1:1) te worden ontgraving. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle verontreinigde grond kan worden verwijderd. verontreinigde grond te verwijderen.
- Ter plaatse van restverontreinigingen wordt een folie aangebracht om te voorkomen dat schone aanvulgrond verontreinigd raakt.



Figuur 1: Pijpenbrug (de verontreiniging loopt vanaf de blauwe peilbuis op de voorgrond door tot onder de pijpenbrug)

- De hoeveelheid verontreinigde grond wordt geraamd op 100 m³ waarvan 40 m³ groter dan de interventiewaarde.

5.6 Aanvullingen

De ontgraving wordt aangevuld met grond waarvan de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde.

5.7 Restverontreiniging

- Mogelijk blijft onder en naast de fundering van de pijpenbrug restverontreiniging achter. Ter indicatie van de mate van de restverontreiniging wordt een grondmonster samengesteld. Indien mogelijk dient inzicht te worden verkregen in de omvang van de restverontreiniging.
- Ter plaatse van de restverontreiniging wordt een folie aangebracht. De folie wordt met ruime overlap aangebracht.

5.8 Controlepeilbuis grondwater

Na afloop van de grondsanering, na aanvulling met schone grond, wordt voor de bepaling van de kwaliteit van het grondwater een peilbuis geplaatst. Het grondwater uit de peilbuis wordt geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

5.9 Milieukundige begeleiding en evaluatie

De verontreiniging wordt verwijderd onder begeleiding van een milieukundige. Deze zal continu aanwezig zijn. Milieukundige begeleiding vindt plaats conform VKB-protocol 6001 (Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden).

De voornaamste taken van de milieukundige begeleider zijn:

- het toetsen van werkmethoden van de aannemer in relatie tot milieuhygiënische en veiligheidsaspecten;
- toezicht houden op de ontgravingwerkzaamheden en het aangeven van de ontgravingsgrenzen;
- het vaststellen van de bereikte milieuhygiënische kwaliteit door het nemen en laten analyseren van controlemonsters uit de ontgravingsputten;
- het coördineren van de aanlevering van de monsters bij het laboratorium inclusief het onderhouden van contacten met hen en het nemen van beslissingen over de gewenste levertijden;
- het deelnemen aan werkbesprekingen en/of bouwvergaderingen;
- het rapporteren van waarnemingen en analyseresultaten aan de opdrachtgever.

De uitkeuring van putwanden en putbodem zal geschieden conform BRL 6001 (richtlijn voor landbodemsanering).

Na afronding van de sanering zal een evaluatierapport worden opgesteld. Daarin komen de volgende punten aan de orde:

- doelstelling van de sanering;
- uitgangspunten en randvoorwaarden;
- de uitgevoerde werkzaamheden;
- de hoeveelheden afgevoerde grond en de bestemming van deze grond;
- resultaten van de verrichte metingen en analyses;
- beschrijving eindsituatie grondsanering;
- beschrijving verontreinigingssituatie van het grondwater na afloop van de grondsanering;
- uitgevoerde grondwatersanering;
- nazorg, indien van toepassing;
- overzicht afgevoerde vrachten op basis weegbonnen;
- tekening met de ontgravingcontouren en situering van (eind)controlemonsters.

5.10 Veiligheid

Om potentiële blootstelling en daarmee samenhangende gezondheidsrisico's te voorkomen dienen de risico's te worden geïnventariseerd en de bijbehorende veiligheidsmaatregelen te worden genomen. Hiertoe wordt aangesloten bij CROW publicatie 132 "werken in of met verontreinigde grond. De maximaal aangetroffen concentraties van de uit arbeidshygiënisch- en veiligheidsoogpunt meest relevante verbinding betreft diethyleenglycol.

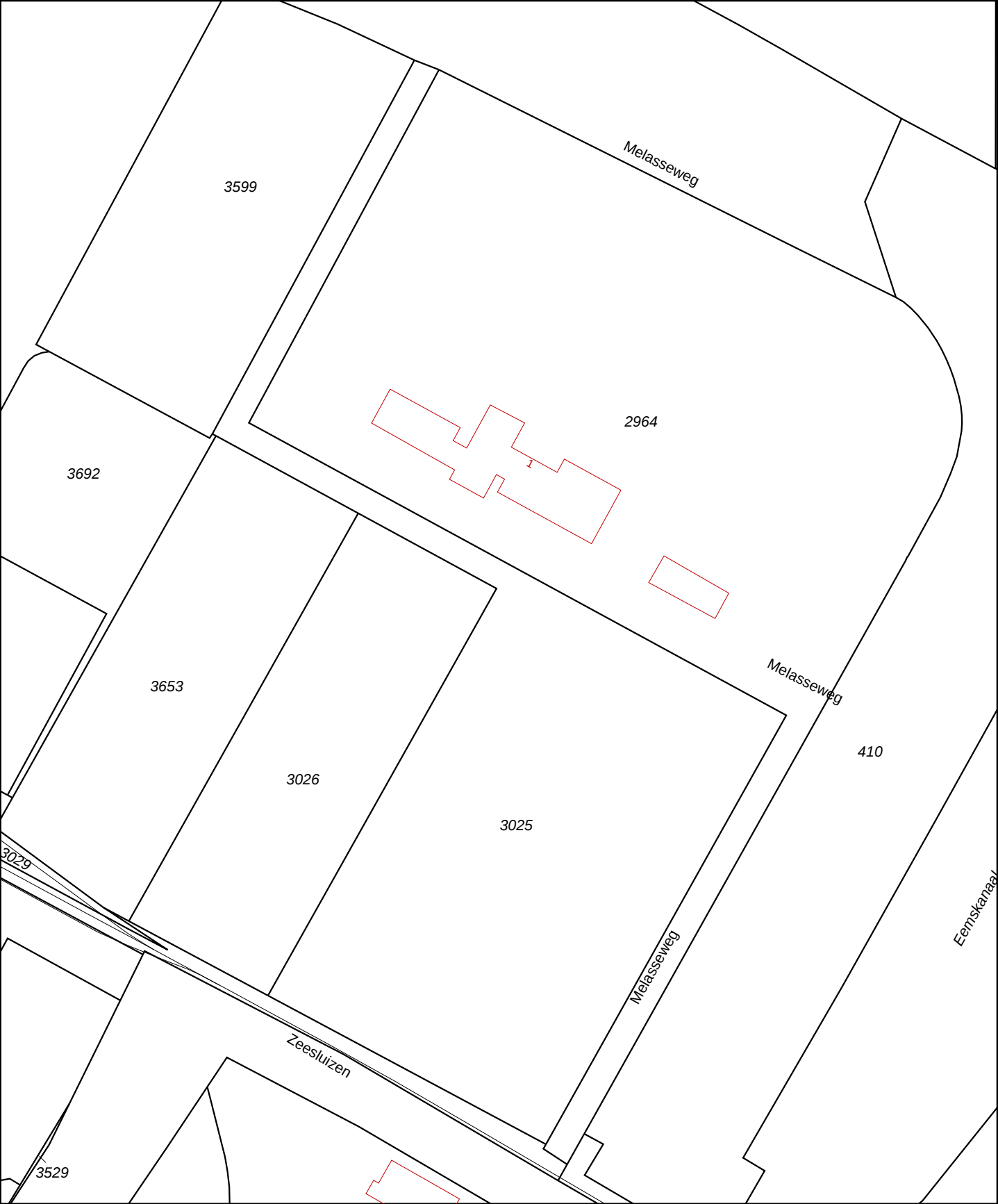
Op basis van toxische eigenschappen van verontreinigingen, de concentraties in de bodem en de kans op blootstelling, wordt een toxiciteitsklasse (T-klasse) vastgesteld. De F-klasse (voor explosierisico) wordt vastgesteld op basis van de vlampunt van de aangetroffen verontreiniging. Op basis van de klassenindeling worden veiligheidsmaatregelen toegekend. Voor dit werk zijn de volgende T- en F-klasse voorlopig vastgesteld (uitwerking in bijlage).

Tabel 9: T- en F-klasse

T-Klasse	F-Klasse
2T	Geen brandbaarheidsklasse

Door de aannemer zal voor uitvoering van de werkzaamheden een V&G-plan worden opgesteld. Tijdens de sanering dient op het werk een logboek aanwezig zijn voor de uit te voeren (veiligheids-) metingen.

BIJLAGE 1 KADASTRALE GEGEVENS EN LIGGING VAN DE LOCATIE



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, 10 mei 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

DELFZIJL

C

3025

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.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DELFZIJL C 3025
Melasseweg, FARMSUM
CC-BY Kadaster.



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: DELFZIJL C 3025 10-5-2016
Melasseweg FARMSUM 10:31:09
Uw referentie: C05048 9339310 4202
Toestandsdatum: 9-5-2016

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: DELFZIJL C 3025
Grootte: 2 ha 53 a 70 ca
Coördinaten: 258417-593983
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (INDUSTRIE)
Locatie: Melasseweg
FARMSUM
Ontstaan op: 14-7-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING
(ZIE TEKENING)
Zie ingeschreven tekening voor ligging
Betrokken bestuursorgaan: Provincie Groningen
Ontleend aan: HYP4 56298/104 d.d. 26-2-2009

Gerechtigde

2/5

ERFPACHT

EBN B.V.

Daalsesingel 1
3511 SV UTRECHT

Zetel: UTRECHT
KvK-nummer: 14026250 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 3876/36 reeks GRONINGEN
Eerst genoemde object in DELFZIJL C 3025
brondocument:
Recht ontleend aan: HYP4 2237/107 reeks GRONINGEN
Eerst genoemde object in DELFZIJL C 3025
brondocument:
Einddatum: 31-12-2000

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 60598/17 d.d. 13-10-2011
NAAMSWIJZIGING
HYP4 10283/154 reeks GRONINGEN
d.d. 12-10-2005
NAAMSWIJZIGING

Aantekening recht

EINDDATUM RECHT
Einddatum: 31-12-2000
Ontleend aan: HYP4 3876/36 reeks GRONINGEN

Betreft: DELFZIJL C 3025
Melasseweg FARMSUM
Uw referentie: C05048 9339310 4202
Toestandsdatum: 9-5-2016

10-5-2016
10:31:09

**Gerechtigde
3/5****ERFPACHT**

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

Schepersmaat 2

9405 TA ASSEN

Postadres:

Postbus: 28000

9400 HH ASSEN

Zetel:

'S-GRAVENHAGE

KvK-nummer:

04008869 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 3876/36 reeks GRONINGEN

Eerst genoemde object in
brondocument:

DELFZIJL C 3025

Recht ontleend aan:

HYP4 2237/107 reeks GRONINGEN

Eerst genoemde object in
brondocument:

DELFZIJL C 3025

Einddatum:

31-12-2000

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 68228/134 d.d. 10-5-2016

HYP4 68170/198 d.d. 2-5-2016

HYP4 68228/30 d.d. 4-5-2016

HYP4 3876/36 reeks GRONINGEN

NAAMSWIJZIGING

Aantekening recht

EINDDATUM RECHT

Einddatum:

31-12-2000

Ontleend aan:

HYP4 3876/36 reeks GRONINGEN

Betreft: DELFZIJL C 3025
Melasseweg FARMSUM
Uw referentie: C05048 9339310 4202
Toestandsdatum: 9-5-2016

10-5-2016
10:31:09

Gerechtigde**EIGENDOM BELAST MET ERFPACHT**Havenschap Groningen Seaports

Handelskade Oost 1

9934 AR DELFZIJL

Postadres:

Postbus: 20004

9930 PA DELFZIJL

Zetel:

DELFZIJL

Recht ontleend aan:

HYP4 2139/123 reeks GRONINGENEerst genoemde object in
brondocument:

DELFZIJL C 3025

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 63043/117 d.d. 2-7-2013
NAAMSWIJZIGING

Aantekening recht

OPSCHORTENDE VOORWAARDE

Betrokken persoon:

Groningen Seaports NV

Handelskade Oost 1

9934 AR DELFZIJL

Postadres:

Postbus: 20004

9930 PA DELFZIJL

Zetel:

DELFZIJL

KvK-nummer:

58141057 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Ontleend aan:

HYP4 62980/62 d.d. 17-6-2013

Brondocumenten mogelijk van

HYP4 65439/158 d.d. 24-12-2014

belang:

HYP4 65258/93 d.d. 1-12-2014HYP4 63726/161 d.d. 23-12-2013

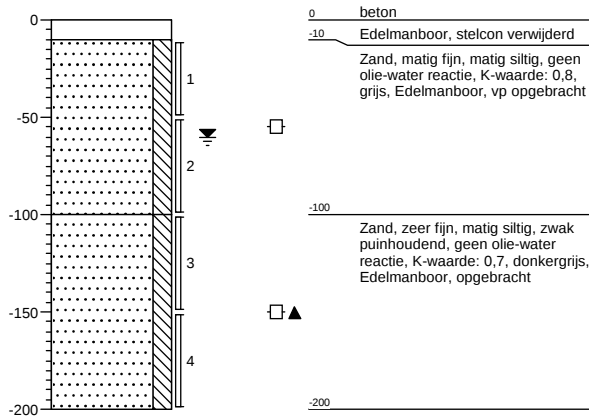
Einde overzicht

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 BOORPROFIELEN

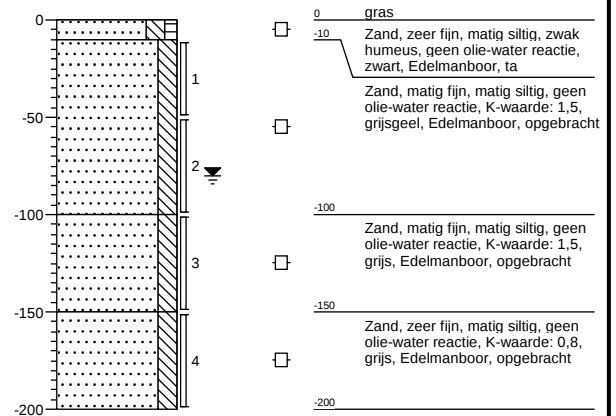
Boring: 101

Datum: 25-04-2016



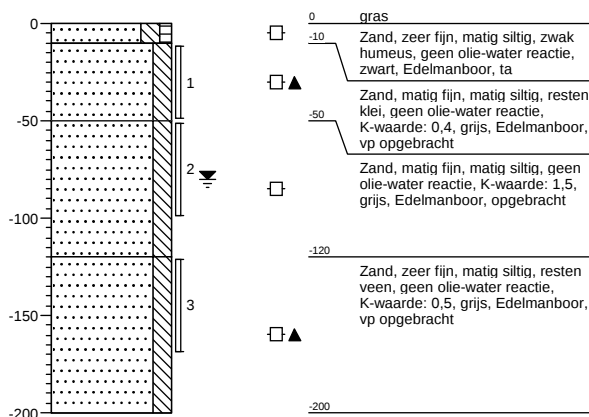
Boring: 102

Datum: 25-04-2016



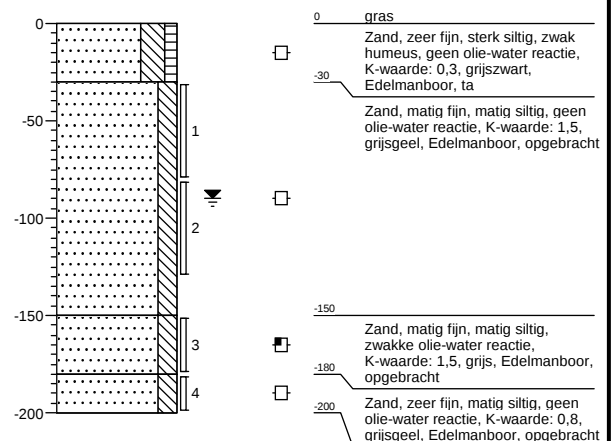
Boring: 103

Datum: 25-04-2016



Boring: 104

Datum: 25-04-2016

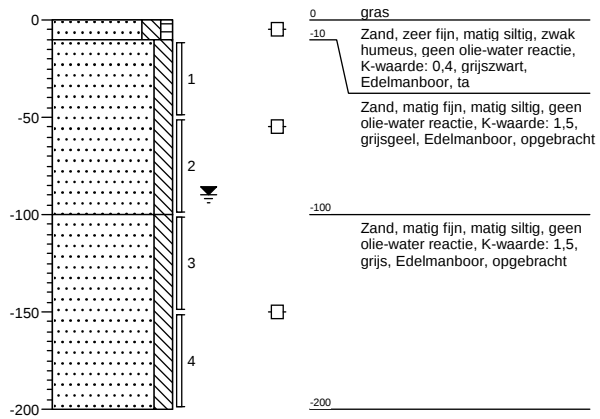


Projectnaam: aanvullend onderzoek tankenpark Delfzijl

Projectcode: C050480000050200

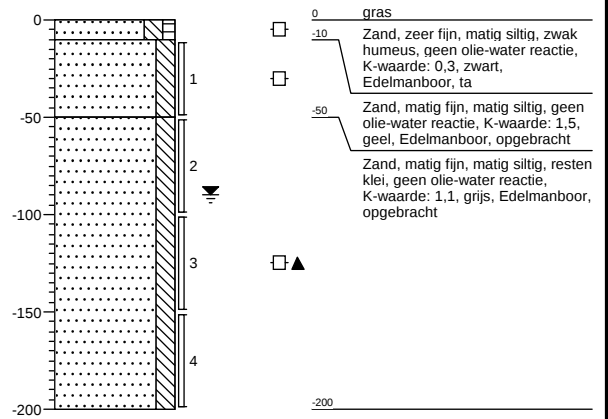
Boring: 105

Datum: 25-04-2016



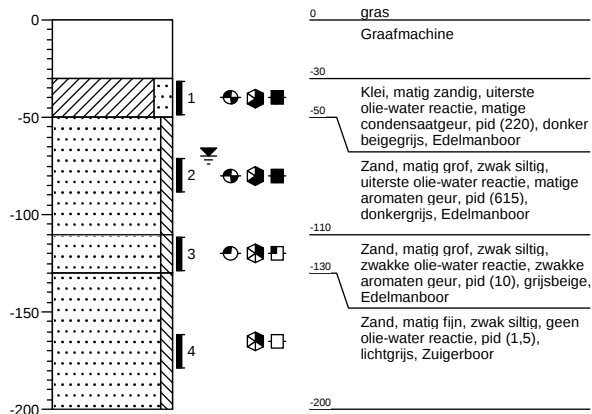
Boring: 106

Datum: 25-04-2016



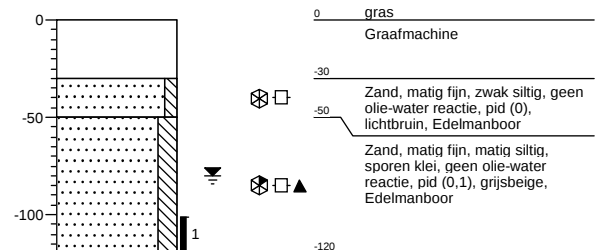
Boring: 001

Datum: 14-03-2016



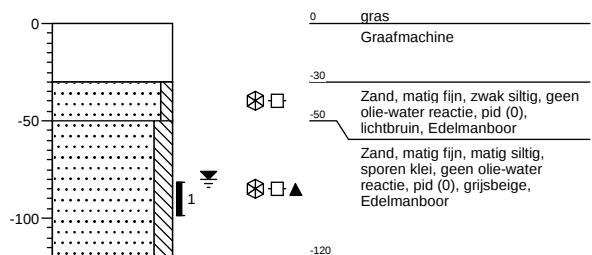
Boring: 002

Datum: 15-03-2016



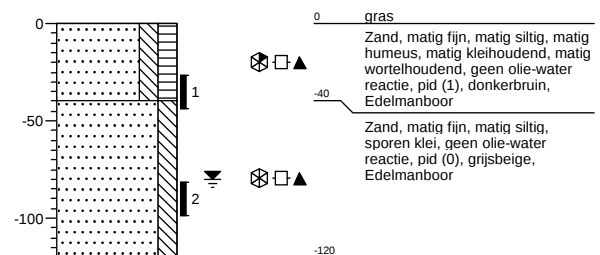
Boring: 003

Datum: 15-03-2016



Boring: 004

Datum: 15-03-2016

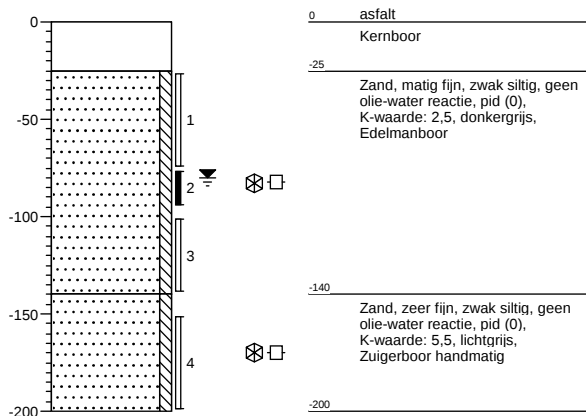


Projectnaam: BO Calamiteit Tankenpark

Projectcode: C05048000050220

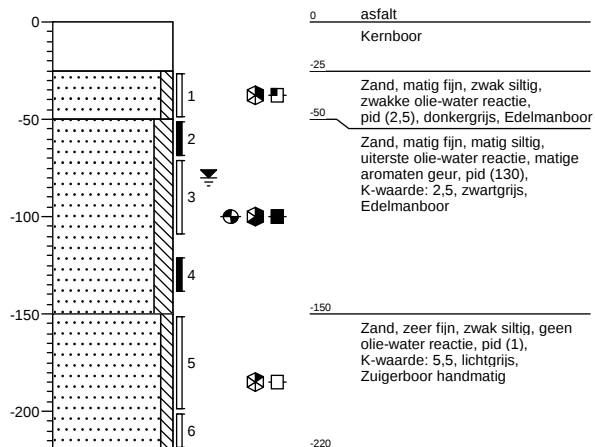
Boring: 101

Datum: 22-03-2016



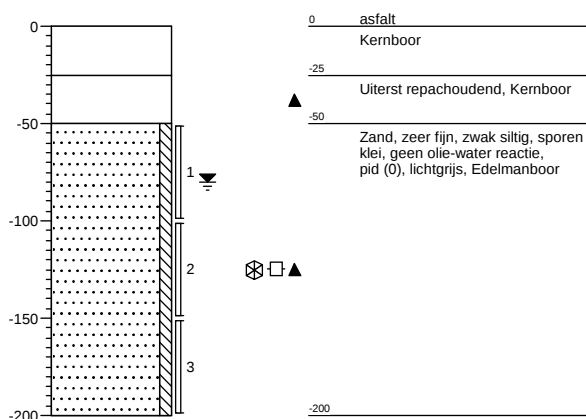
Boring: 102

Datum: 22-03-2016



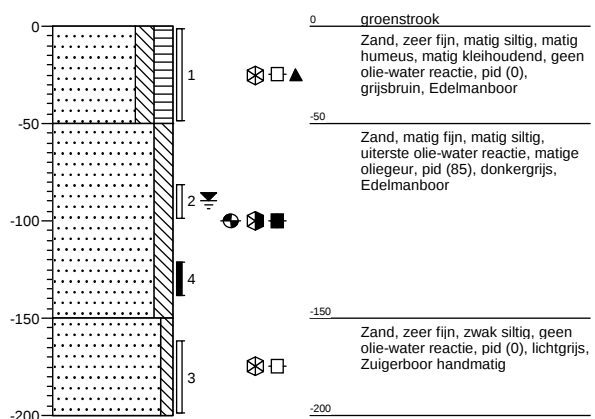
Boring: 103

Datum: 22-03-2016



Boring: 104

Datum: 22-03-2016

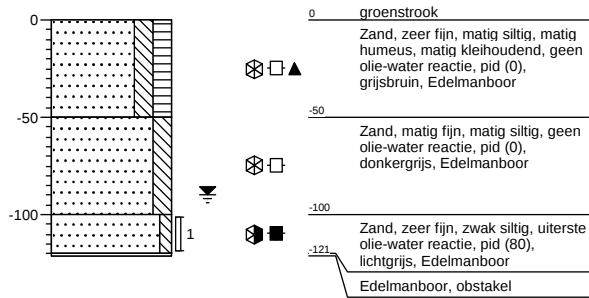


Projectnaam: BO Calamiteit Tankenpark

Projectcode: C05048000050220

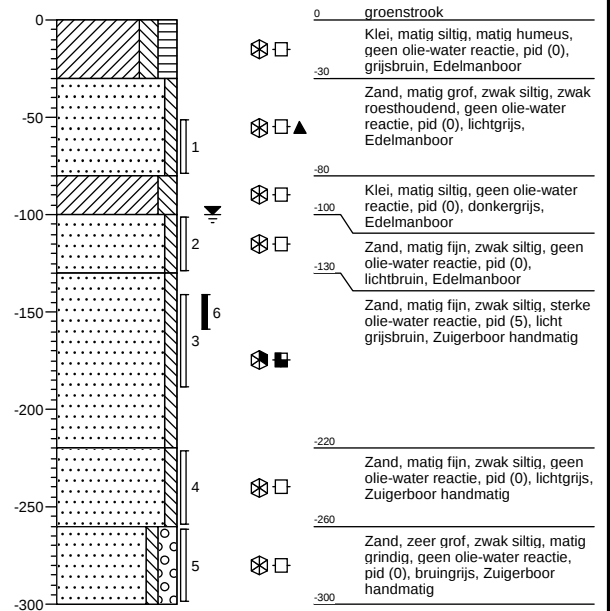
Boring: 105

Datum: 22-03-2016



Boring: 106

Datum: 22-03-2016

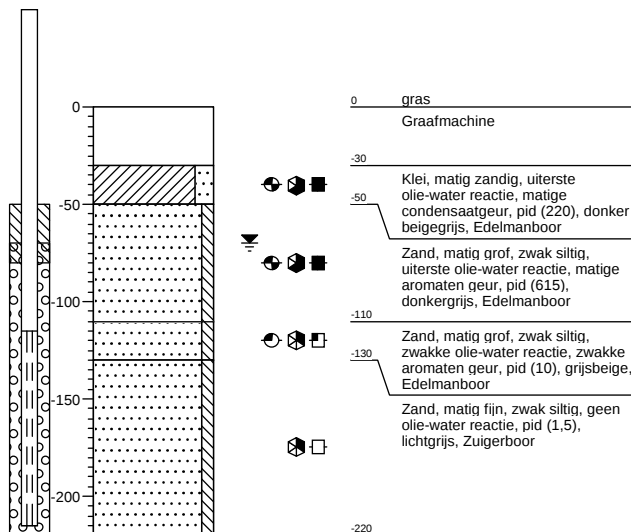


Projectnaam: BO Calamiteit Tankenpark

Projectcode: C05048000050220

Boring: pb001

Datum: 22-03-2016



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

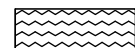
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

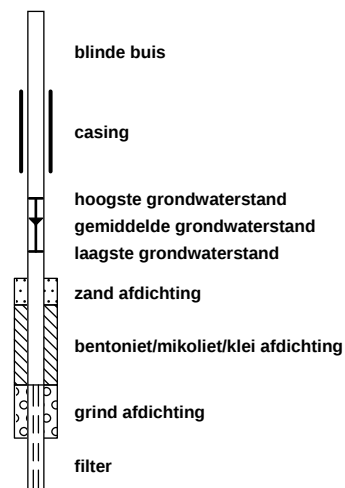


slib



water

peilbuis



BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN

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



ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum	18.03.2016
Relatienr	35006104
Opdrachtnr.	572315

ANALYSERAPPORT

Opdracht 572315 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie	C05048000050220 BO Calamiteit Tankenpark
Opdrachtacceptatie	17.03.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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.
Klantenservice

, Tel.

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 572315 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
515971	15.03.2016	001 (30-50)
515972	15.03.2016	001 (70-90)
515973	15.03.2016	001 (110-130)
515974	15.03.2016	001 (160-180)
515975	15.03.2016	002 (100-120)

Eenheid	515971 001 (30-50)	515972 001 (70-90)	515973 001 (110-130)	515974 001 (160-180)	515975 002 (100-120)
---------	-----------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	85,5	84,4	84,6	82,5	85,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,7 ^{xj}	1,0 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	0,9 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,6	<1,0	<1,0	<1,0	1,3
----------------	------	-----	------	------	------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,46	<0,05	<0,05	0,12
-----------	----------	------	------	-------	-------	------

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{mj}	<0,050	<0,050	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{mj}	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{mj}	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	27	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{mj}	<0,050	<0,050	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#j}	27 ^{#j}	0,11 ^{#j}	0,11 ^{#j}	0,11 ^{#j}
Naftaleen	mg/kg Ds	1,2	8,2	<0,050	<0,050	<0,050

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	390	2730	<35	<35	65
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	100	980	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	180	1160	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	68	390	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	21	110	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	13	45	<5	<5	8
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	12	20	<5	<5	14
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	21
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	15

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 572315 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
515976	15.03.2016	003 (80-100)
515977	15.03.2016	004 (25-45)
515978	15.03.2016	004 (80-100)

	Eenheid	515976 003 (80-100)	515977 004 (25-45)	515978 004 (80-100)
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	85,7	87,3	84,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	1,0 ^{x)}	0,6 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	6,0	<1,0
Voorbehandeling metalen analyse				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)				
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,23	<0,05
Aromaten (AS3000)				
Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	110	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	6	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	26	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	27	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	22	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9	19	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	10	10	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	7	<5	<5

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

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.

AL-West B.V.

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

Opdracht 572315 Bodem / Eluaat

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: 17.03.2016

Einde van de analyses: 18.03.2016

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

AL-West B.V. , Tel.
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kwik (Hg) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

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

n) Niet geaccrediteerd

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

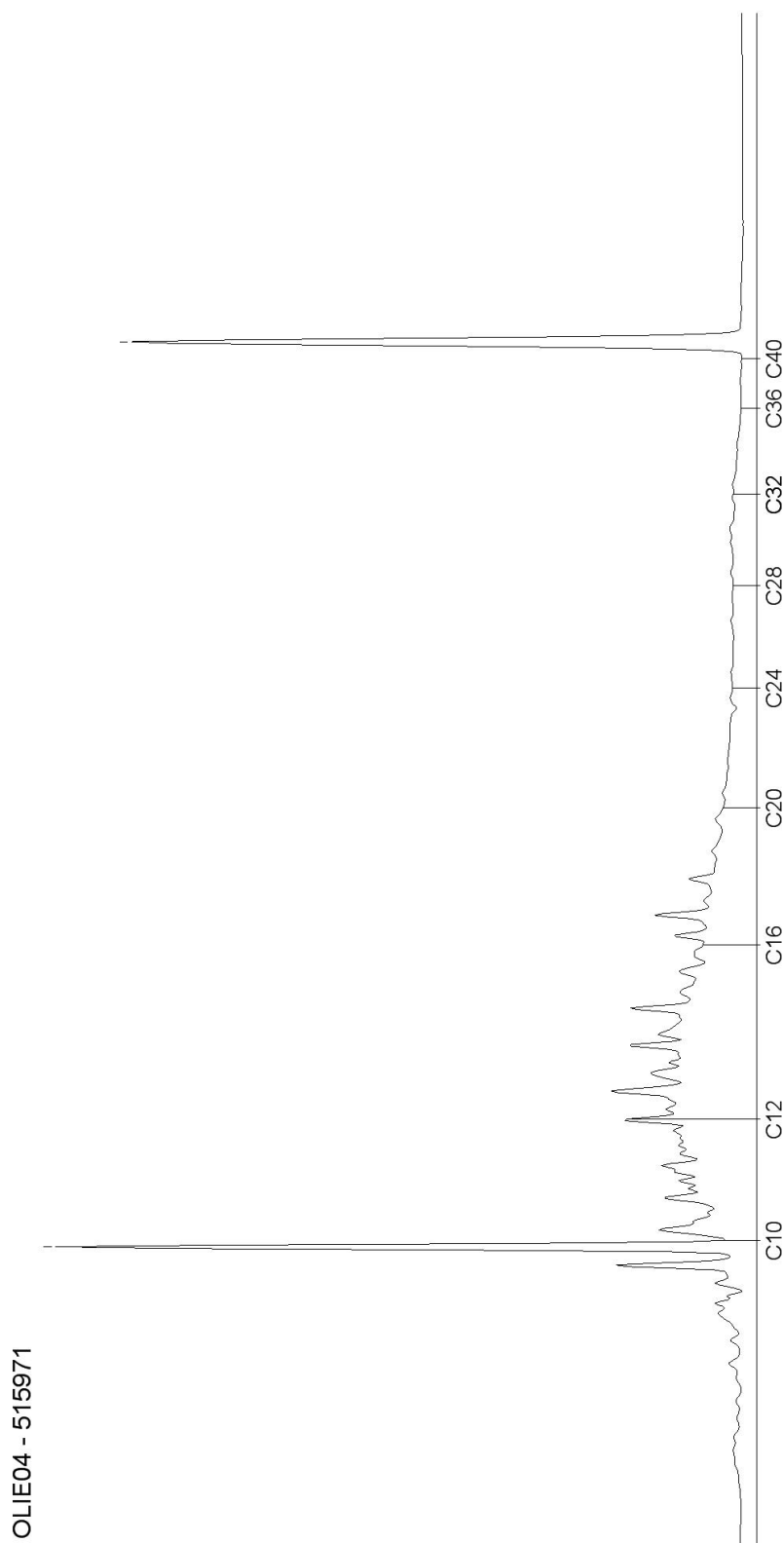


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 572315, Analysis No. 515971, created at 18.03.2016 07:23:03

Monsteromschrijving: 001 (30-50)



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

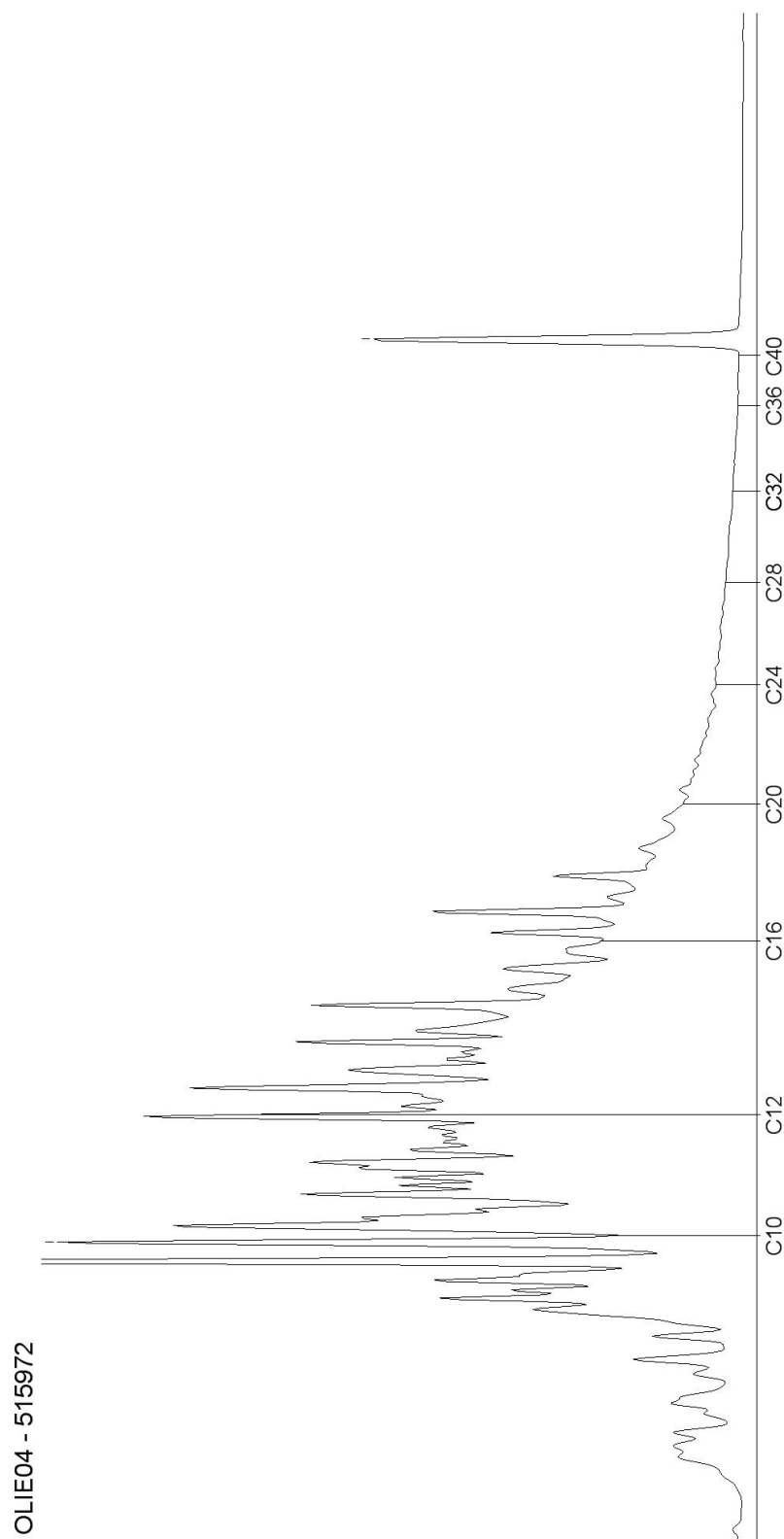


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 572315, Analysis No. 515972, created at 18.03.2016 07:23:03

Monsteromschrijving: 001 (70-90)



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.

Chromatogram for Order No. 572315, Analysis No. 515973, created at 18.03.2016 07:23:04

Monsteromschrijving: 001 (110-130)



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.

Chromatogram for Order No. 572315, Analysis No. 515974, created at 18.03.2016 07:23:04

Monsteromschrijving: 001 (160-180)



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

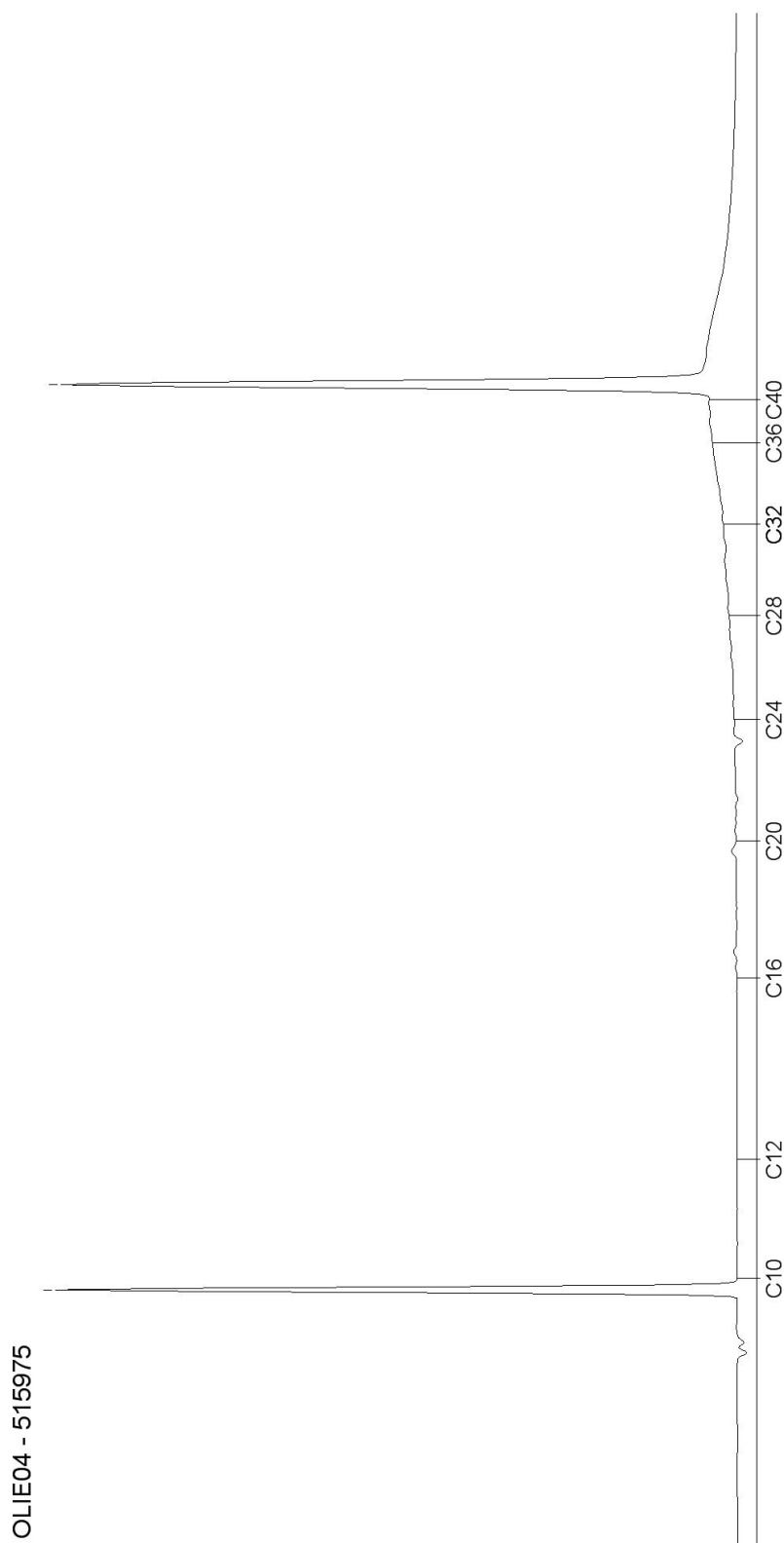


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 572315, Analysis No. 515975, created at 18.03.2016 07:23:04

Monsteromschrijving: 002 (100-120)



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

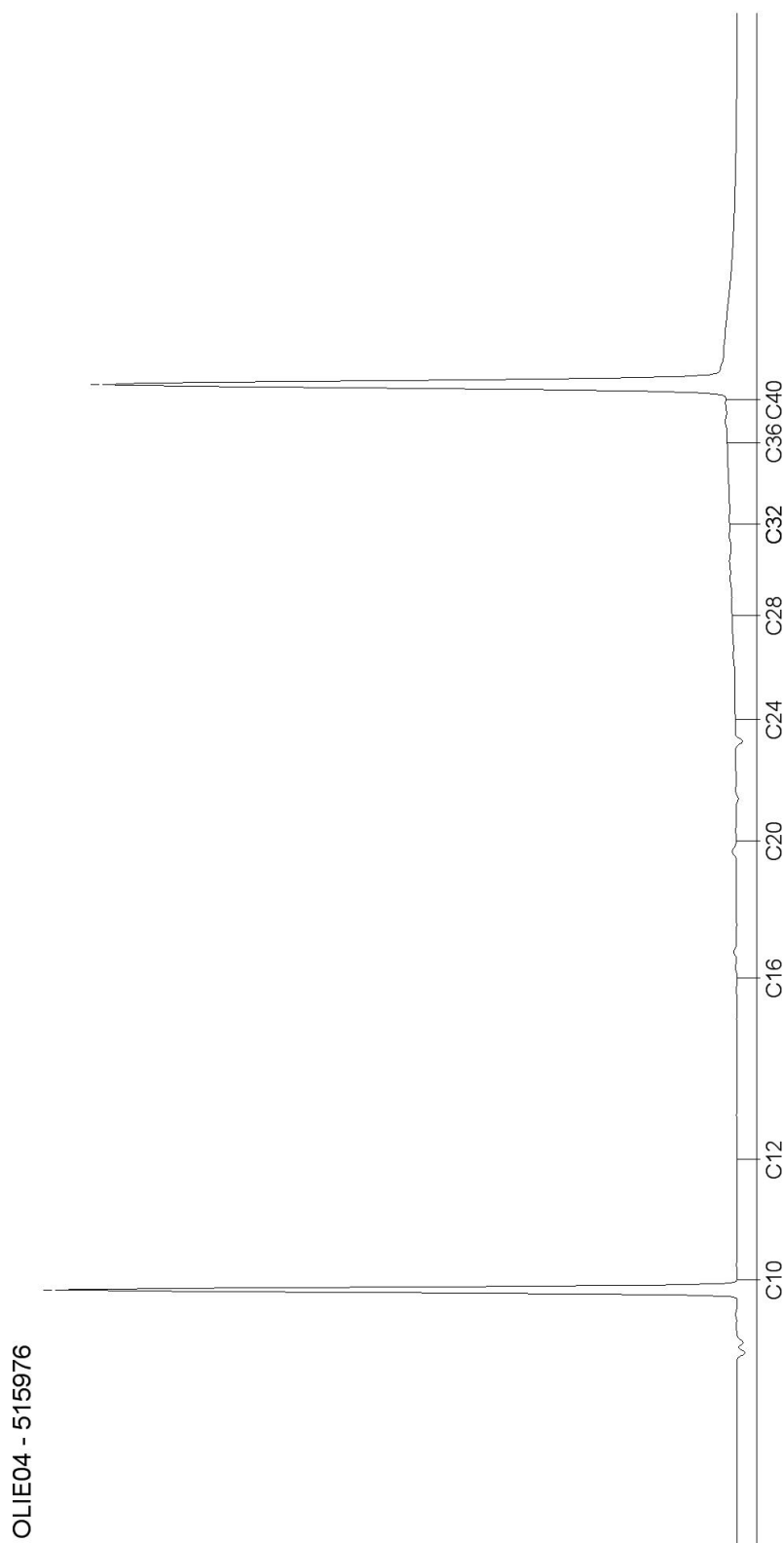


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 572315, Analysis No. 515976, created at 18.03.2016 07:23:05

Monsteromschrijving: 003 (80-100)



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

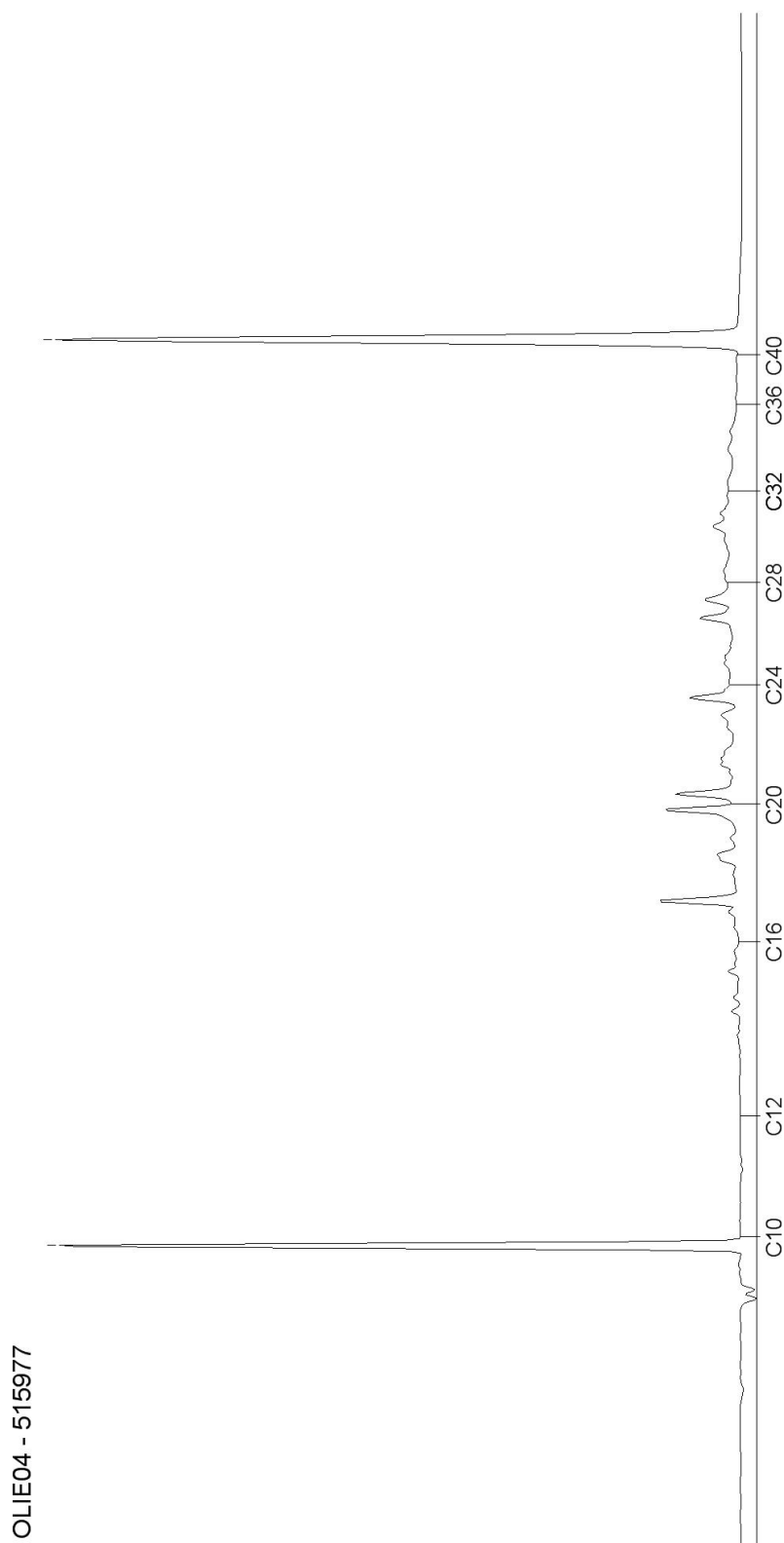


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 572315, Analysis No. 515977, created at 18.03.2016 07:23:05

Monsteromschrijving: 004 (25-45)



OLIE04 - 515977

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

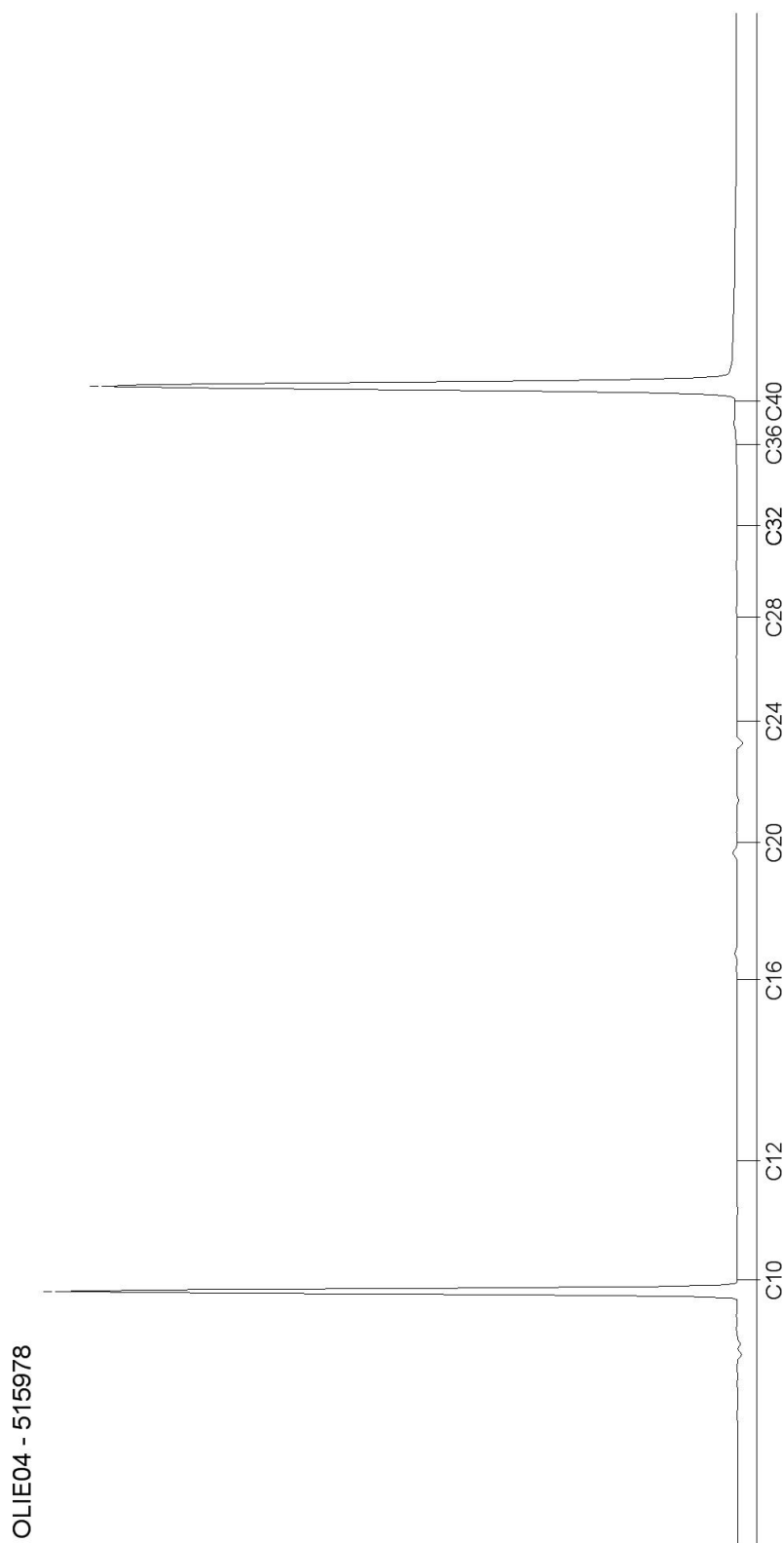


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 572315, Analysis No. 515978, created at 18.03.2016 07:23:05

Monsteromschrijving: 004 (80-100)



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.

ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum	30.03.2016
Relatienr	35006104
Opdrachtnr.	573784

ANALYSERAPPORT

Opdracht 573784 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie	C05048000050220 BO Calamiteit Tankenpark C05042.000005.0220
Opdrachtacceptatie	23.03.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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.
Klantenservice

, Tel.

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 573784 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
522436	22.03.2016	102 (50-70)
522437	22.03.2016	102 (120-140)
522438	22.03.2016	102 (150-200)
522439	22.03.2016	104 (160-200)
522440	22.03.2016	104 (120-140)

Eenheid

522436

102 (50-70)

522437

102 (120-140)

522438

102 (150-200)

522439

104 (160-200)

522440

104 (120-140)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	88,1	76,4	83,9	83,6	83,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,20 ^{xj}	5,51 ^{xj}	<0,20 ^{xj}	<0,20 ^{xj}	0,31 ^{xj}
-----------------	------	---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	--------------------

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	26	<0,10	<0,10	0,12
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#j}	26 ^{#j}	0,11 ^{#j}	0,11 ^{#j}	0,16 ^{#j}
Naftaleen	mg/kg Ds	0,53	5,0	<0,050	<0,050	<0,40 ^{mj}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	87	2550	<35	<35	1480
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	17	850	<3	<3	350
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	39	1140	<3	<3	750
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	12	380	<4	<4	280
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	100	<5	<5	70
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	41	<5	<5	24
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	17	<5	<5	8
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 573784 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
522441	22.03.2016	106 (140-190)
522442	22.03.2016	106 (140-160)

Eenheid

522441
106 (140-190)

522442
106 (140-160)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	79,0	81,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,31 ^{x)}	1,11 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ^{m)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	280
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	38
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	150
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	59
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	20
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	11
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	8
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

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

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.

Begin van de analyses: 23.03.2016

Einde van de analyses: 29.03.2016

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 573784 Bodem / Eluaat

AL-West B.V., Tel.
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

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

n) Niet geaccrediteerd

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

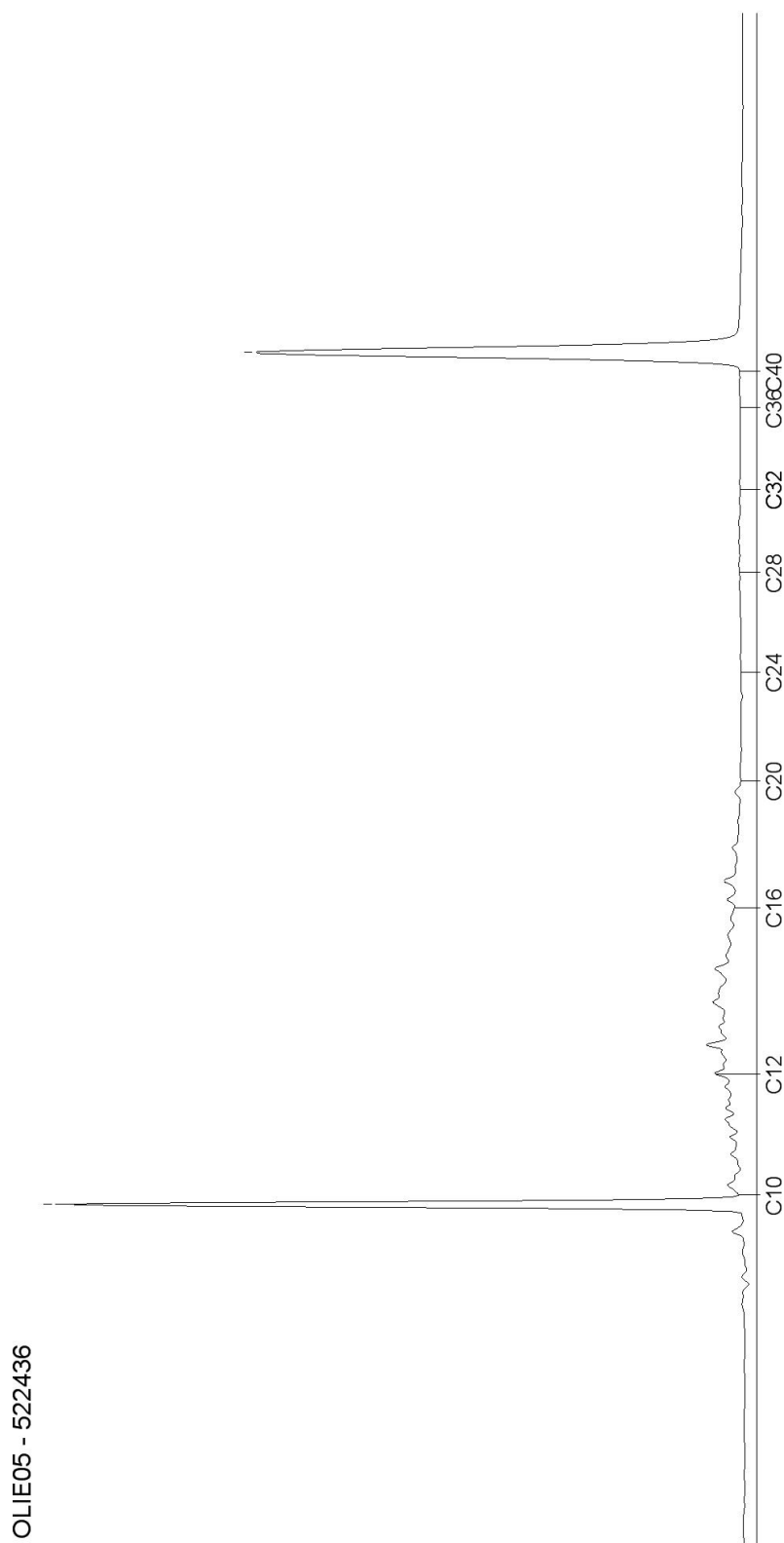


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 573784, Analysis No. 522436, created at 29.03.2016 08:31:13

Monsteromschrijving: 102 (50-70)



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

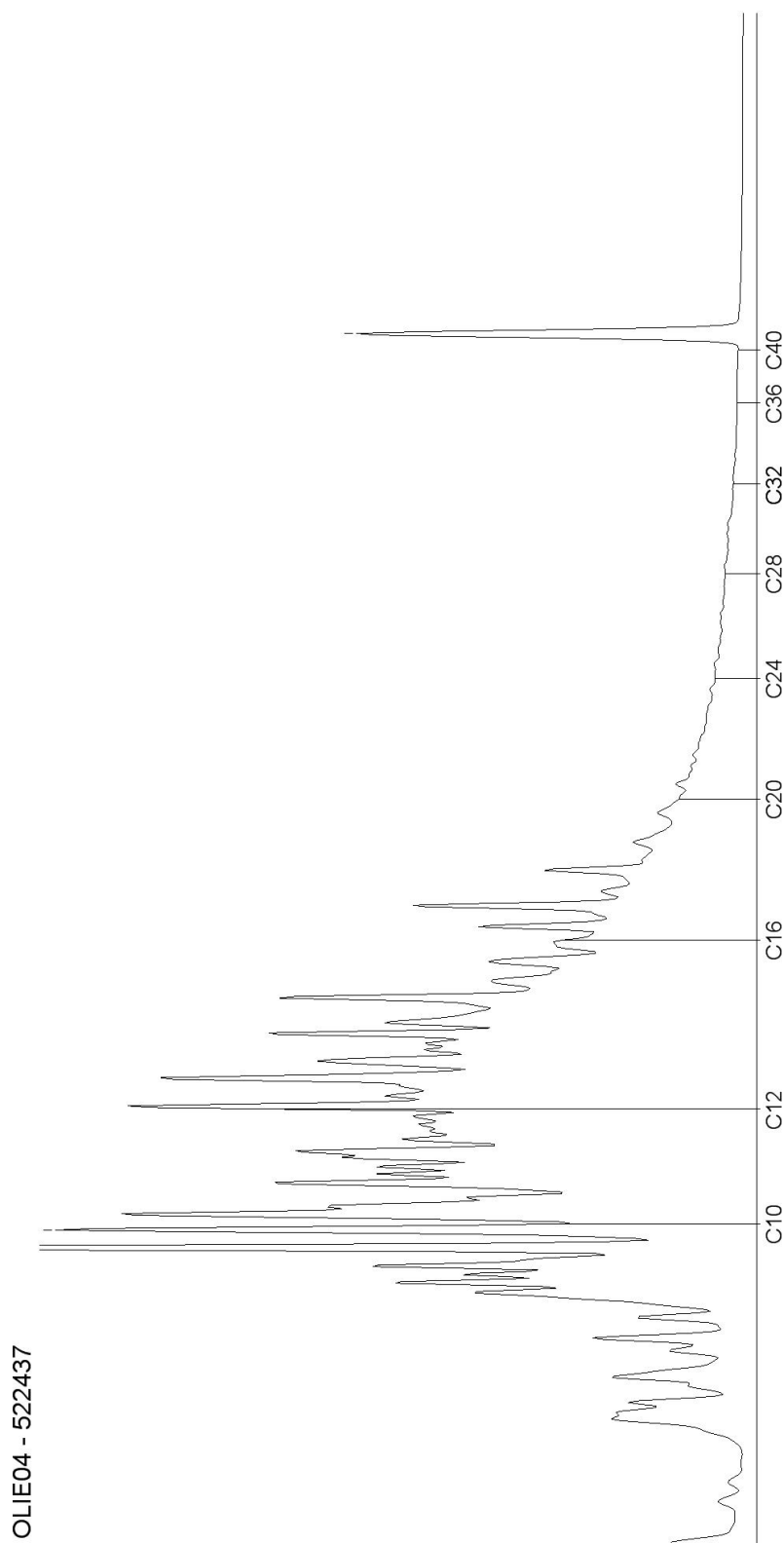


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 573784, Analysis No. 522437, created at 29.03.2016 07:28:26

Monsteromschrijving: 102 (120-140)



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

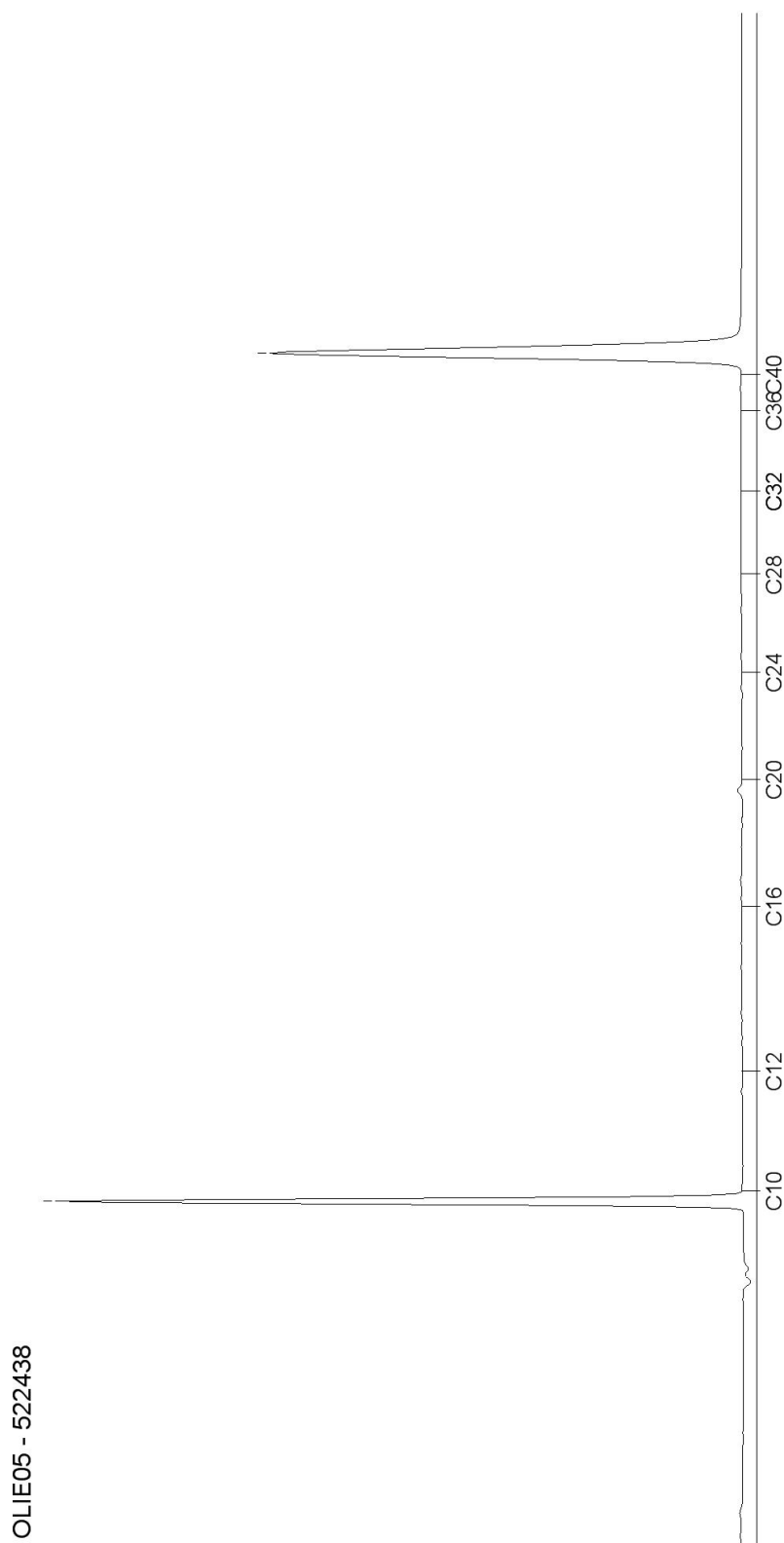


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 573784, Analysis No. 522438, created at 29.03.2016 08:31:13

Monsteromschrijving: 102 (150-200)



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

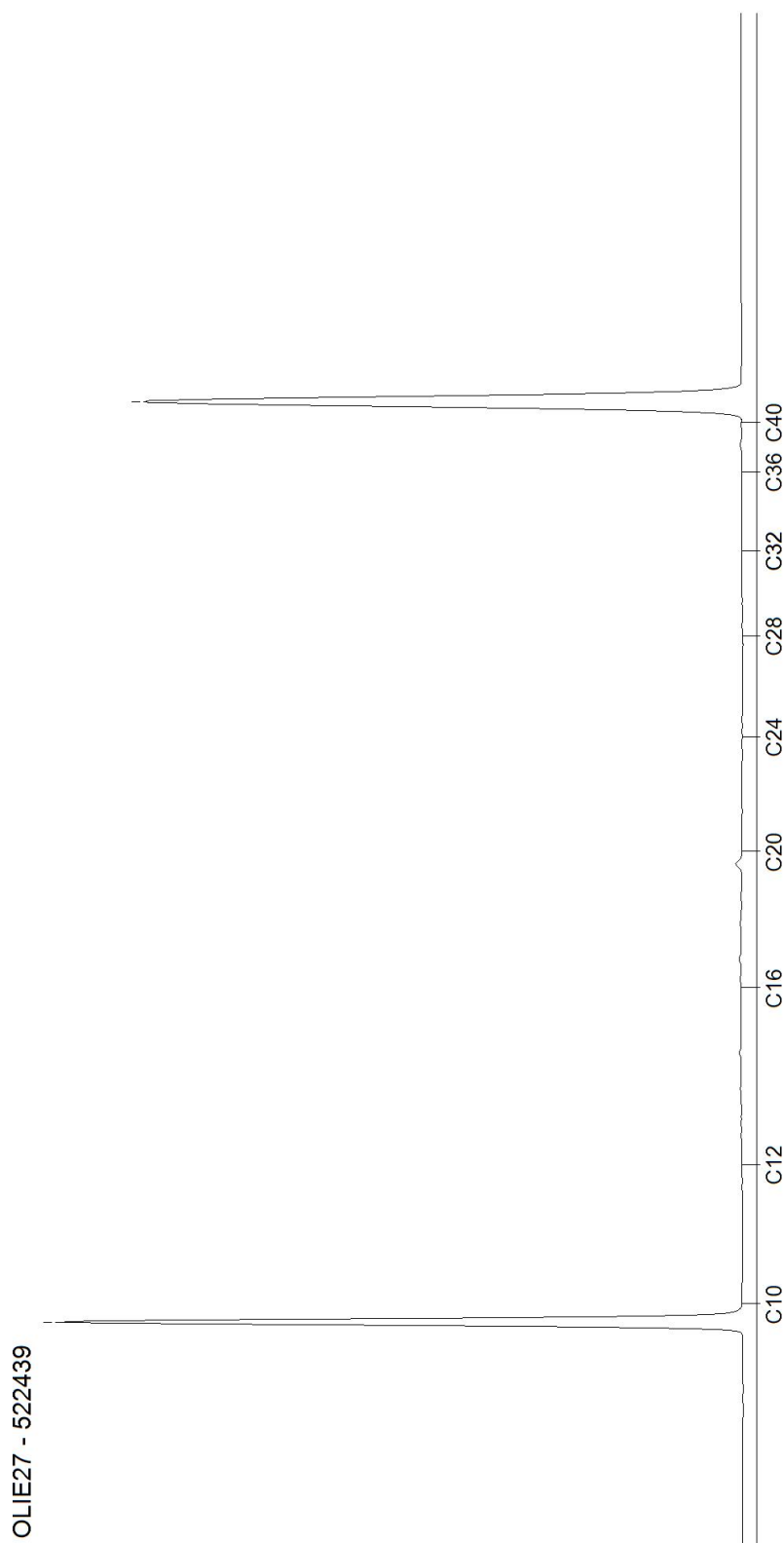


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 573784, Analysis No. 522439, created at 29.03.2016 11:32:30

Monsteromschrijving: 104 (160-200)



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

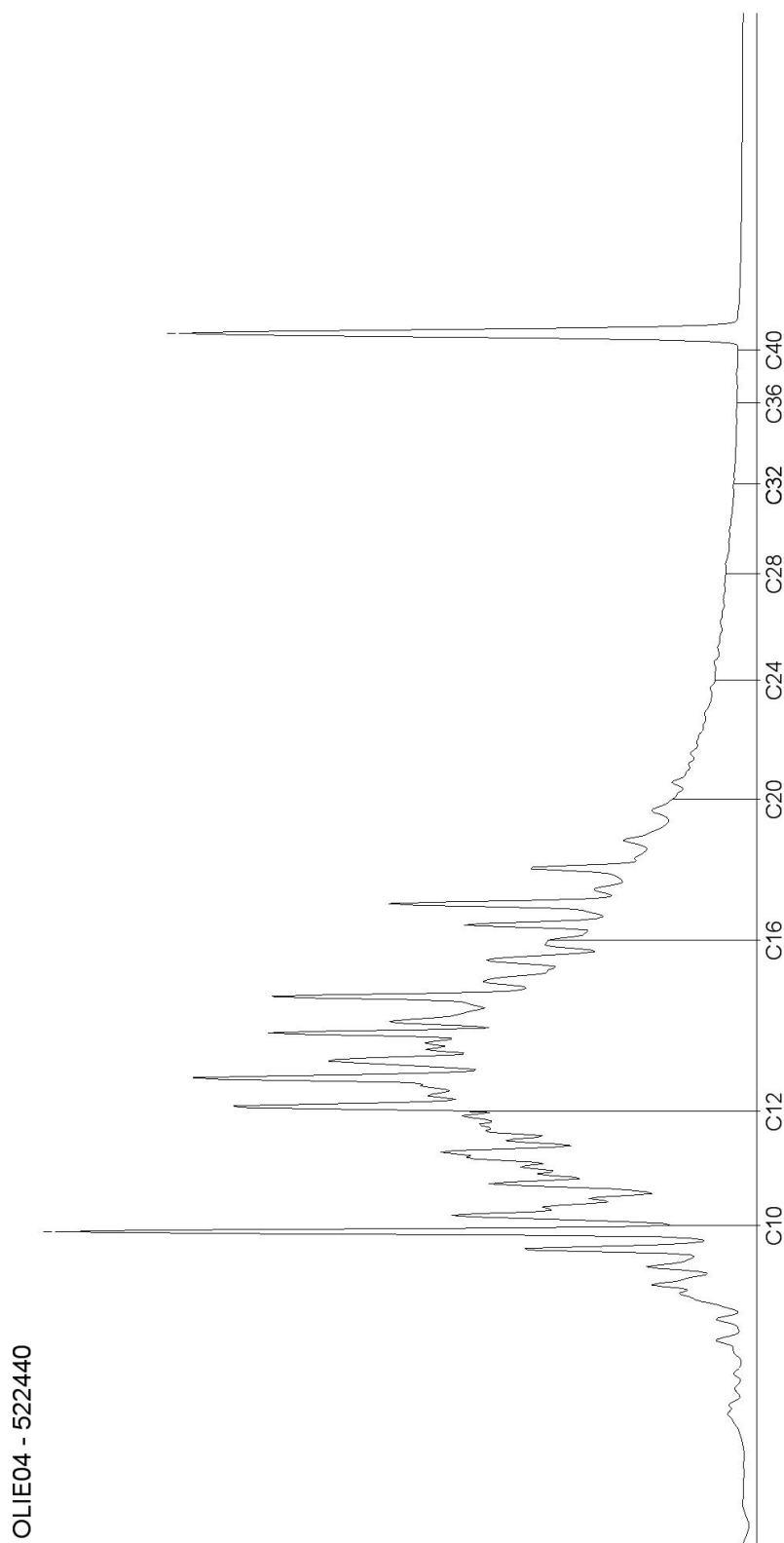


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 573784, Analysis No. 522440, created at 29.03.2016 07:28:26

Monsteromschrijving: 104 (120-140)



Blad 5 van 7

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 573784, Analysis No. 522441, created at 29.03.2016 07:28:26

Monsteromschrijving: 106 (140-190)



Blad 6 van 7

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 573784, Analysis No. 522442, created at 29.03.2016 08:31:13

Monsteromschrijving: 106 (140-160)



Blad 7 van 7

AL-West B.V.

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



ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum	02.05.2016
Relatienr	35006104
Opdrachtnr.	581881

ANALYSERAPPORT

Opdracht 581881 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie	C050480000050200 aanvullend onderzoek tankenpark Delfzijl C05042000005
Opdrachtacceptatie	26.04.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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.
Klantenservice

, Tel.

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 581881 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
561805	25.04.2016	101 (50-100)
561806	25.04.2016	102 (50-100)
561807	25.04.2016	103 (50-100)
561808	25.04.2016	104 (150-180)
561809	25.04.2016	104 (180-200)

Eenheid		561805 101 (50-100)	561806 102 (50-100)	561807 103 (50-100)	561808 104 (150-180)	561809 104 (180-200)
Algemene monstervoorbehandeling						
Droge stof	%	83,9	82,3	85,7	82,1	76,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	0,21 ^{x)}	0,71 ^{x)}	0,31 ^{x)}	0,31 ^{x)}	0,41 ^{x)}
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	5	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	17	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	9	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581881 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
561810	25.04.2016	105 (100-150)

Eenheid 561810
105 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	82,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,21 ^{x)}
-----------------	------	--------------------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 26.04.2016

Einde van de analyses: 02.05.2016

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

AL-West B.V.
Klantenservice

, Tel.

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

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

Opdracht 581881 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

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

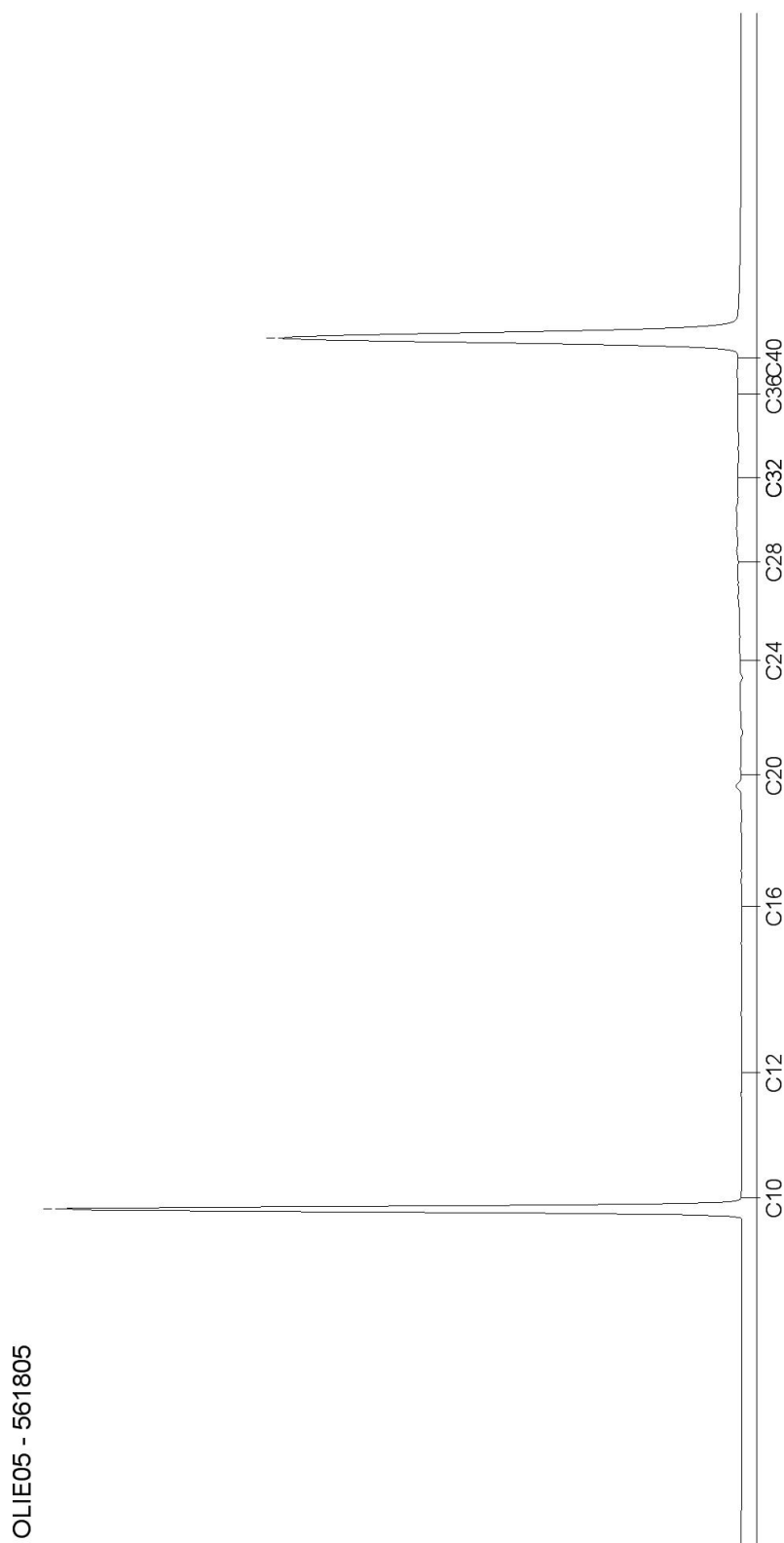


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 581881, Analysis No. 561805, created at 02.05.2016 11:04:27

Monsteromschrijving: 101 (50-100)



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

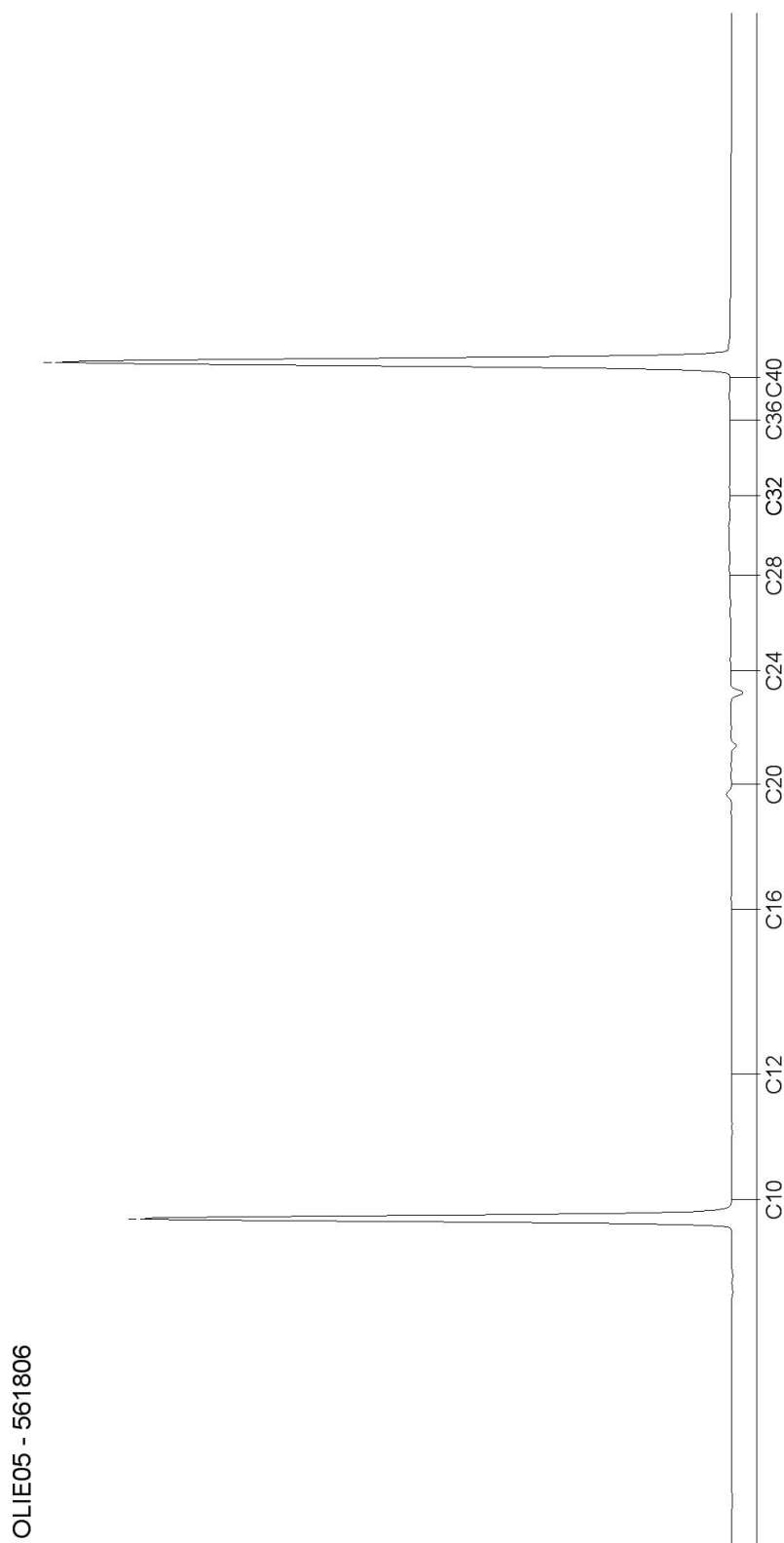


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 581881, Analysis No. 561806, created at 02.05.2016 10:46:08

Monsteromschrijving: 102 (50-100)



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

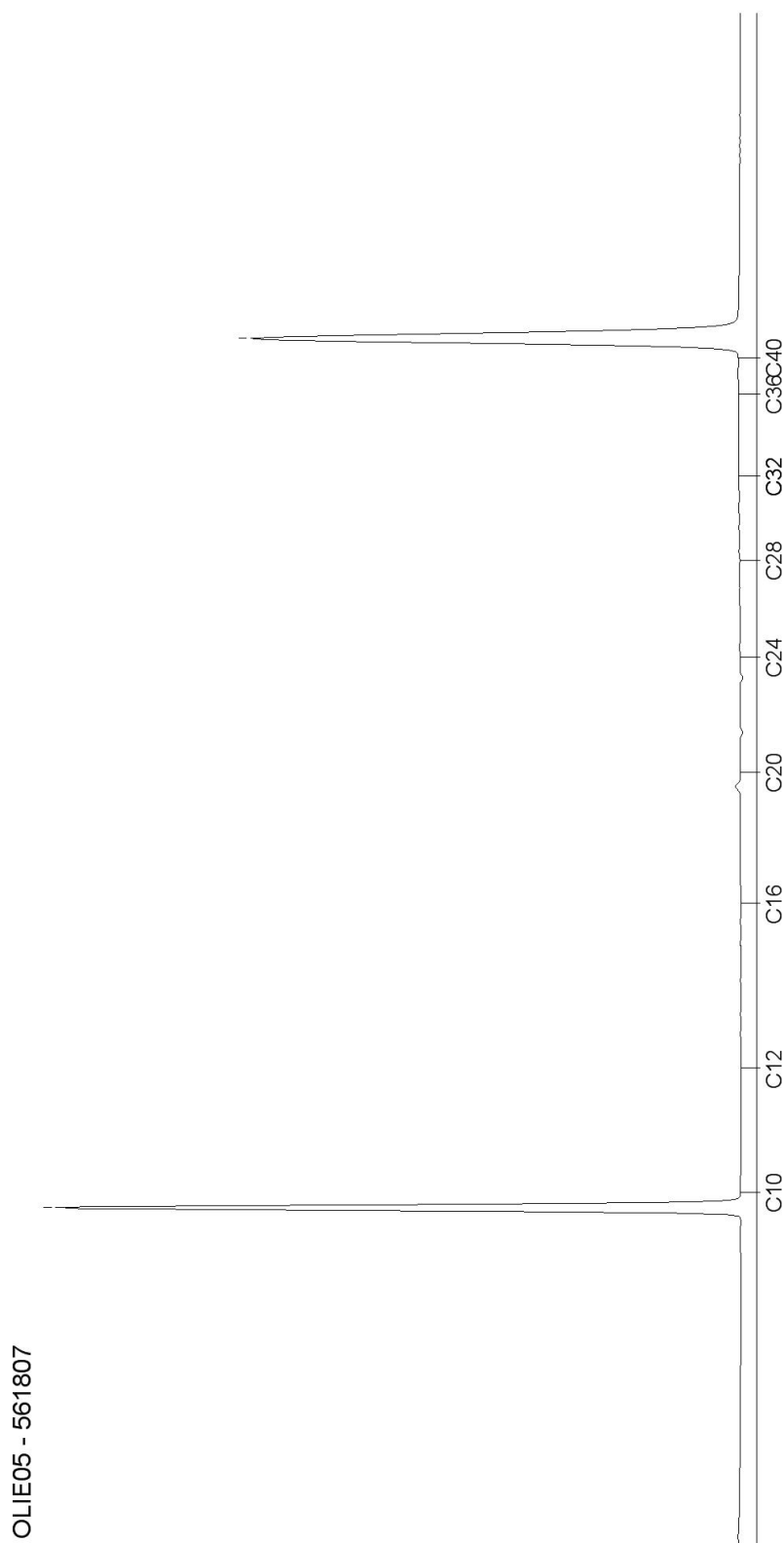


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 581881, Analysis No. 561807, created at 02.05.2016 11:04:27

Monsteromschrijving: 103 (50-100)



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

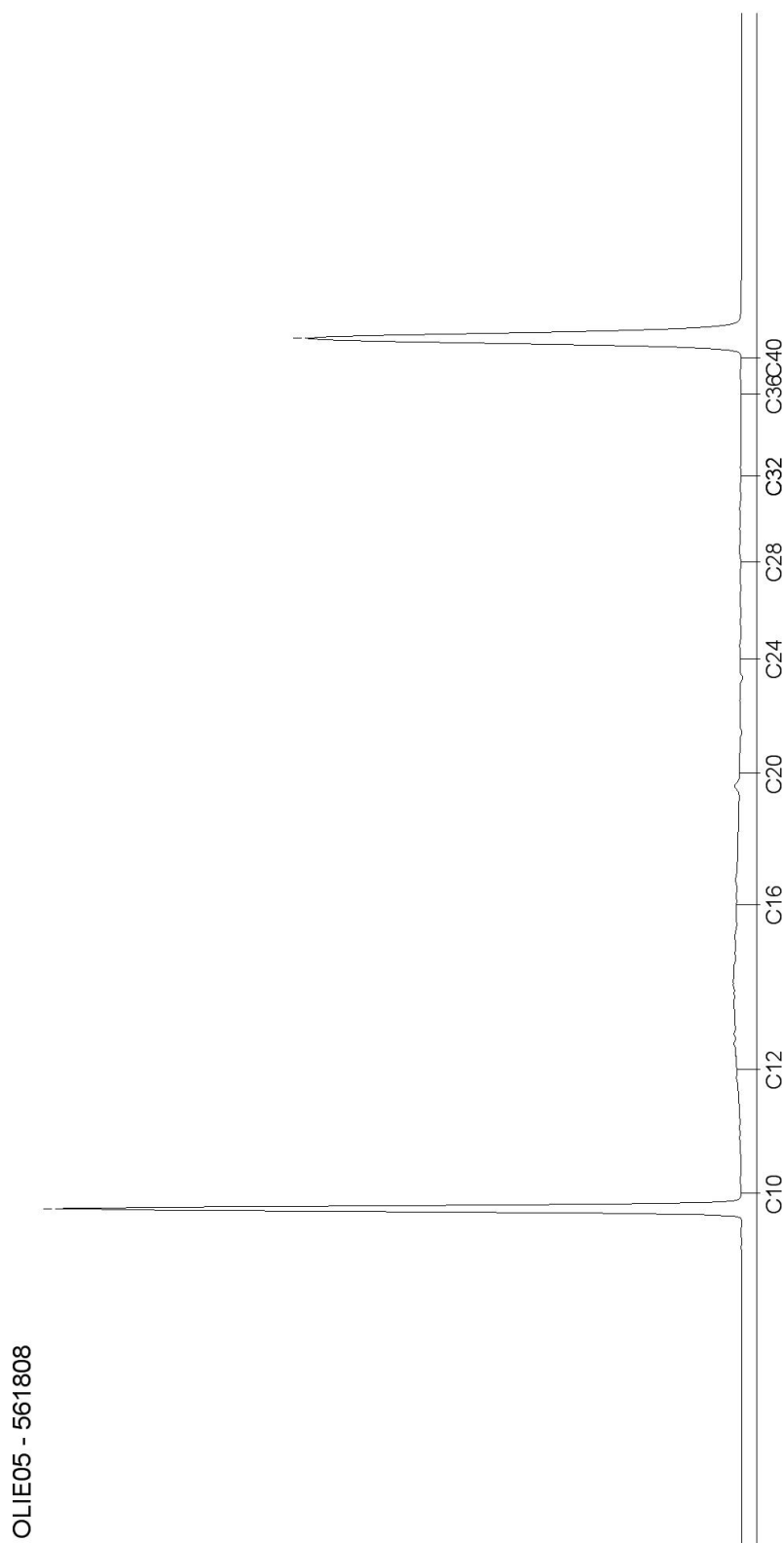


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 581881, Analysis No. 561808, created at 02.05.2016 11:04:27

Monsteromschrijving: 104 (150-180)



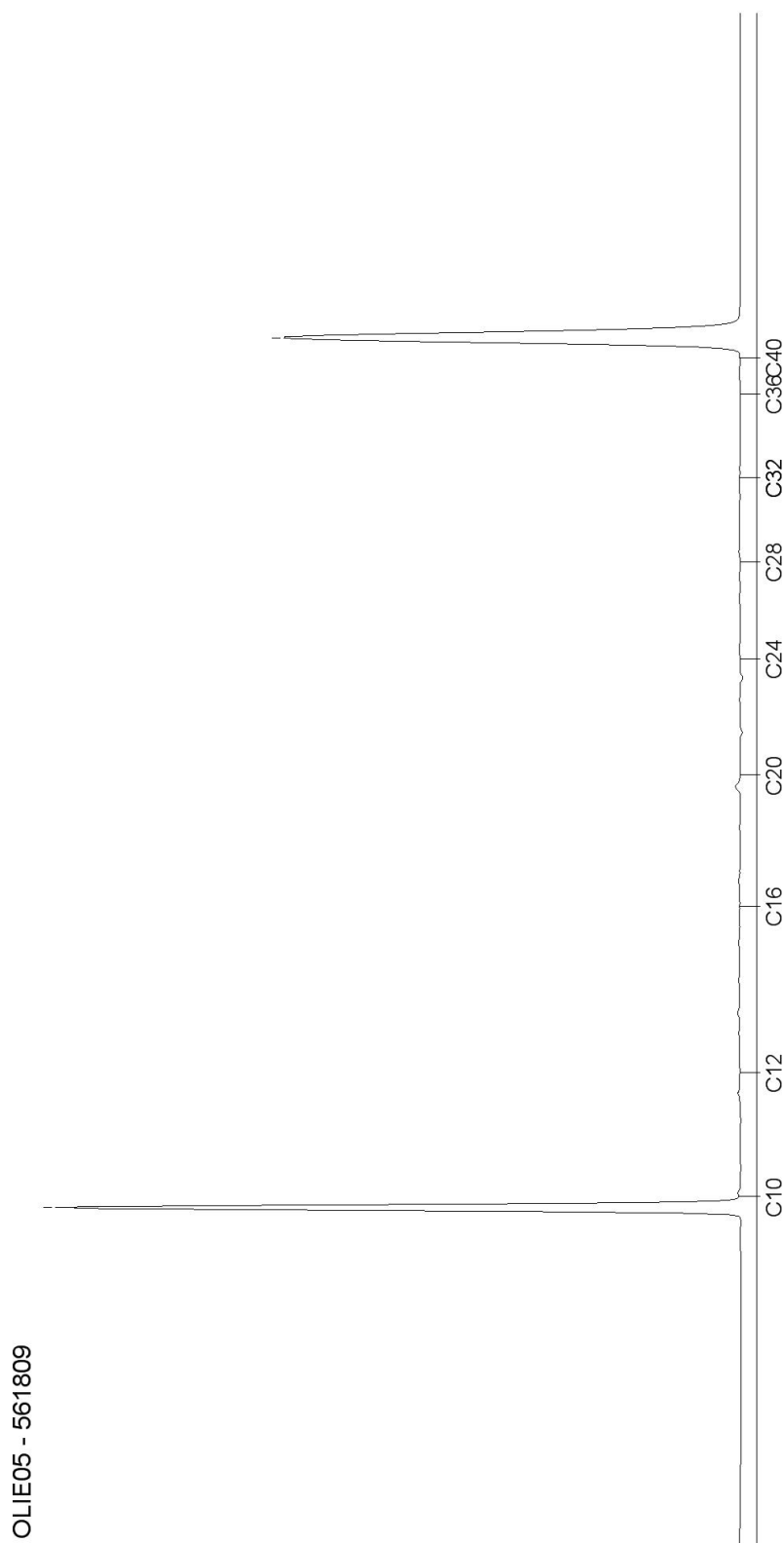
Blad 4 van 6

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



Your labs. Your service.

Monsteromschrijving: 104 (180-200)



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

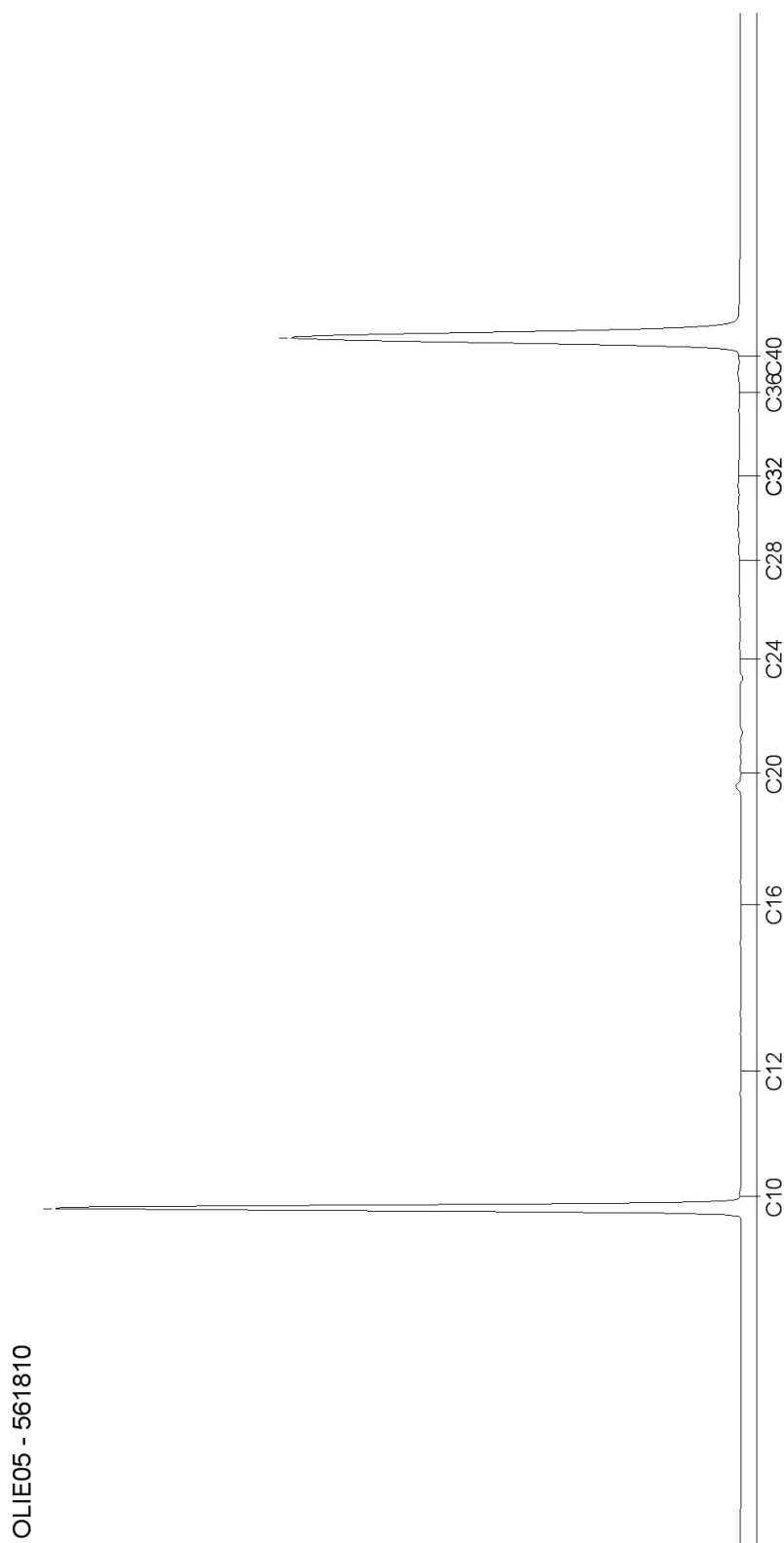


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 581881, Analysis No. 561810, created at 02.05.2016 11:04:27

Monsteromschrijving: 105 (100-150)



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



ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum	04.04.2016
Relatienr	35006104
Opdrachtnr.	575553

ANALYSERAPPORT

Opdracht 575553 Water

Opdrachtgever	35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie	C05048000050220 BO Calamiteit Tankenpark C05048000050220
Opdrachtacceptatie	30.03.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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.
Klantenservice

, Tel.

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 575553 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
530414	pb001	30.03.2016	

Eenheid 530414
pb001

Metalen (AS3000)

Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
-----------	------	-------

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<6,0 ^{hb)}
Tolueen	µg/l	<12 ^{hb)}
Ethylbenzeen	µg/l	<6,0 ^{hb)}
m,p-Xyleen	µg/l	380
ortho-Xyleen	µg/l	<6,0 ^{hb)}
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	380 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	700
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	530
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	140
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	15
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	5,5
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0

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

#) 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.

Begin van de analyses: 30.03.2016

Einde van de analyses: 04.04.2016

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

AL-West B.V.
Klantenservice

, Tel.

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

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 575553 Water

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Kwik (Hg) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

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

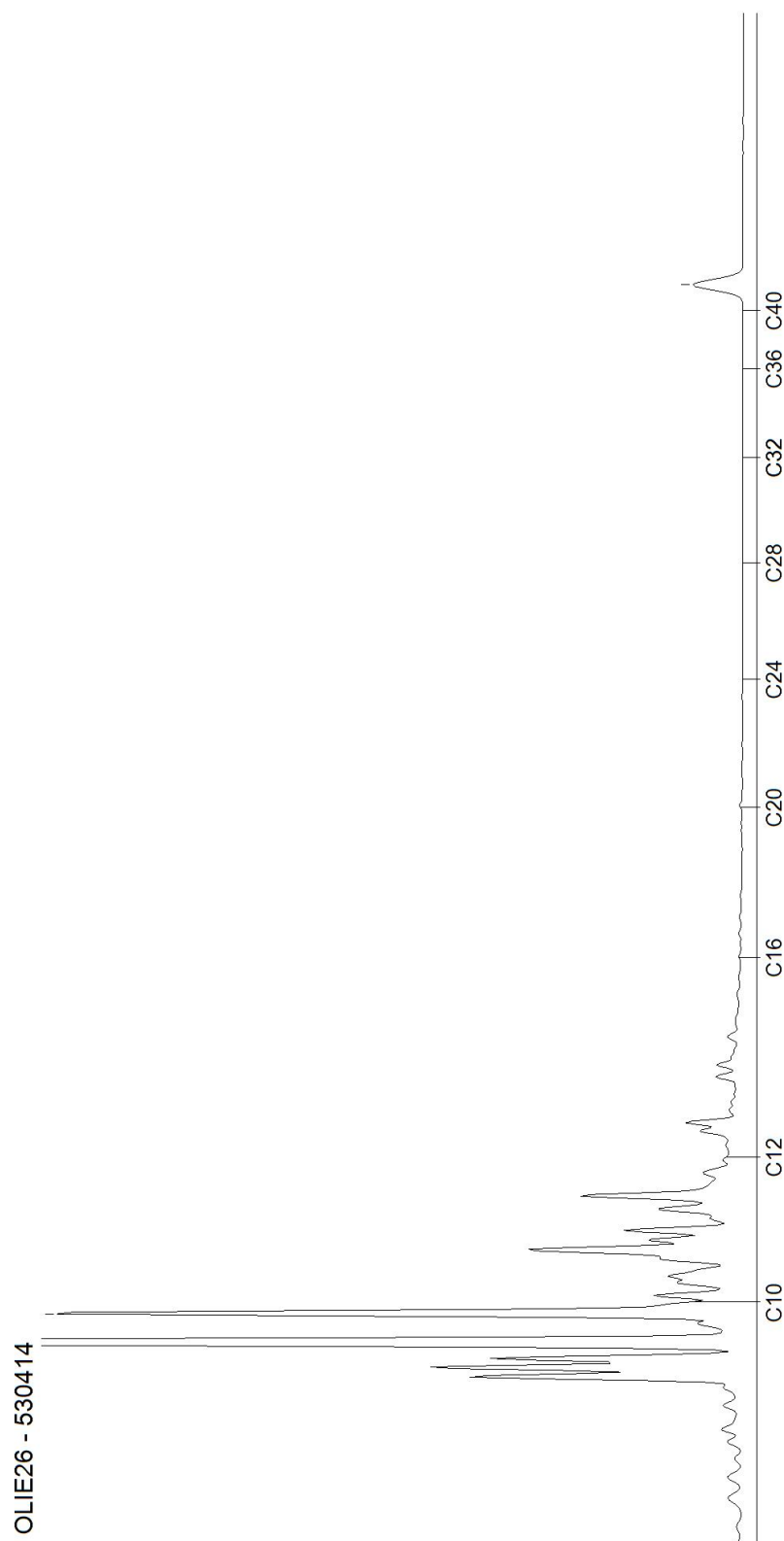


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 575553, Analysis No. 530414, created at 04.04.2016 09:59:47

Monsteromschrijving: pb001



BIJLAGE 4 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		102-2	102-4	102-5
Certificaatcode		573784	573784	573784
Boring(en)		102	102	102
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70	1,20 - 1,40	1,50 - 2,00
Humus	% ds	0,20	5,5	0,20
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		12-4-2016	12-4-2016	12-4-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,53	0,53	5,0 5,0 <0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg	0,53 ⁽²⁾	-0,03	5,0 ⁽²⁾ 0,09 <0,035 ⁽²⁾ -0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,11	26#	0,11
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175 -0,03	0,50# 0,64 0,49 <0,050 <0,175 -0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175 -0	0,50# 0,64 0 <0,050 <0,175 -0
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,175 -0	0,50# 0,64 0,01 <0,050 <0,175 -0
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,53	0	48 2,87 <0,53 0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,35	26 47 <0,10 <0,35
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	0,50# 0,64 <0,050 <0,175
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<1,1 ⁽²⁾	50 ^(2,5)	<1,1 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾	850 1543 ⁽⁶⁾ <3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	39	195 ⁽⁶⁾	1140 2069 ⁽⁶⁾ <3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾	380 690 ⁽⁶⁾ <4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	100 181 ⁽⁶⁾ <5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	41 74 ⁽⁶⁾ <5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	17 31 ⁽⁶⁾ <5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6 ⁽⁶⁾ <5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6 ⁽⁶⁾ <5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	87	435 0,05	2550 4628 0,92 <35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	88,1	88,1 ⁽⁶⁾	76,4 76,4 ⁽⁶⁾ 83,9 83,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	0,20	5,5	0,20

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		104-3	104-4	106-3
Certificaatcode		573784	573784	573784
Boring(en)		104	104	106
Traject (m -mv)		1,60 - 2,00	1,20 - 1,40	1,40 - 1,90
Humus	% ds	0,20	0,31	0,31
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		12-4-2016	12-4-2016	12-4-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kwik [Hg]	mg/kg ds			

Grondmonster		104-3	104-4	106-3
Certificaatcode		573784	573784	573784
Boring(en)		104	104	106
Traject (m -mv)		1,60 - 2,00	1,20 - 1,40	1,40 - 1,90
Humus	% ds	0,20	0,31	0,31
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		12-4-2016	12-4-2016	12-4-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,40# 0,28	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,035 ⁽²⁾ -0,04	0,28 ⁽²⁾ -0,03	<0,035 ⁽²⁾ -0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,11	0,16	0,11
Benzeen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0,03	<0,050 <0,175 -0,03	<0,050 <0,175 -0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0
Tolueen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,53 0	0,78 0,02	<0,53 0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10 <0,35	0,12 0,60	<0,10 <0,35
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050 <0,175	<0,050 <0,175	<0,050 <0,175
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<1,1 ⁽²⁾	1,3 ⁽²⁾	<1,1 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	350 1750 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	750 3750 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	280 1400 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	70 350 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	24 120 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	8 40 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	1480 7400 1,5	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	83,6 83,6 ⁽⁶⁾	83,1 83,1 ⁽⁶⁾	79,0 79,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	0,20	0,31	0,31

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		106-6	001-1	001-2
Certificaatcode		573784	572315	572315
Boring(en)		106	001	001
Traject (m -mv)		1,40 - 1,60	0,30 - 0,50	0,70 - 0,90
Humus	% ds	1,1	0,70	1,0
Lutum	% ds	25	4,6	1,0
Datum van toetsing		12-4-2016	12-4-2016	12-4-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,07 0,10 -0	0,46 0,66 0,01
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,15# 0,11	1,2 1,2	8,2 8,2
PAK 10 VROM	mg/kg	0,11 ⁽²⁾ -0,04	1,2 ⁽²⁾ -0,01	8,2 ⁽²⁾ 0,17
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,11	0,11	27#

Grondmonster		106-6	001-1	001-2
Certificaatcode		573784	572315	572315
Boring(en)		106	001	001
Traject (m -mv)		1,40 - 1,60	0,30 - 0,50	0,70 - 0,90
Humus	% ds	1,1	0,70	1,0
Lutum	% ds	25	4,6	1,0
Datum van toetsing		12-4-2016	12-4-2016	12-4-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Benzeen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0,03	<0,050 <0,175 -0,03	0,50# 1,75 1,72
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0	0,50# 1,75 0,01
Tolueen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0	0,50# 1,75 0,05
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,53 0	<0,53 0	137 8,25
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10 <0,35	<0,10 <0,35	27 135
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050 <0,175	<0,050 <0,175	0,50# 1,75
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<1,1 ⁽²⁾	<1,1 ⁽²⁾	142 ^(2,3)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	38 190 ⁽⁶⁾	100 500 ⁽⁶⁾	980 4900 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	150 750 ⁽⁶⁾	180 900 ⁽⁶⁾	1160 5800 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	59 295 ⁽⁶⁾	68 340 ⁽⁶⁾	390 1950 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	20 100 ⁽⁶⁾	21 105 ⁽⁶⁾	110 550 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11 55 ⁽⁶⁾	13 65 ⁽⁶⁾	45 225 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8 40 ⁽⁶⁾	12 60 ⁽⁶⁾	20 100 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	280 1400 0,25	390 1950 0,37	2730 13650 2,8
OVERIG				
Droge stof	%	81,9 81,9 ⁽⁶⁾	85,5 85,5 ⁽⁶⁾	84,4 84,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%		4,6	1,0
Organische stof (humus)	%	1,1	0,70	1,0

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		001-3	001-4	002-1
Certificaatcode		572315	572315	572315
Boring(en)		001	001	002
Traject (m -mv)		1,10 - 1,30	1,60 - 1,80	1,00 - 1,20
Humus	% ds	0,20	0,20	0,90
Lutum	% ds	1,0	1,0	1,3
Datum van toetsing		12-4-2016	12-4-2016	12-4-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	0,12 0,17 0
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,035 ⁽²⁾ -0,04	<0,035 ⁽²⁾ -0,04	<0,035 ⁽²⁾ -0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,11	0,11	0,11
Benzeen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0,03	<0,050 <0,175 -0,03	<0,050 <0,175 -0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0
Tolueen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,53 0	<0,53 0	<0,53 0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10 <0,35	<0,10 <0,35	<0,10 <0,35
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050 <0,175	<0,050 <0,175	<0,050 <0,175
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<1,1 ⁽²⁾	<1,1 ⁽²⁾	<1,1 ⁽²⁾

Grondmonster		001-3	001-4	002-1
Certificaatcode		572315	572315	572315
Boring(en)		001	001	002
Traject (m -mv)		1,10 - 1,30	1,60 - 1,80	1,00 - 1,20
Humus	% ds	0,20	0,20	0,90
Lutum	% ds	1,0	1,0	1,3
Datum van toetsing		12-4-2016	12-4-2016	12-4-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	8 40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	14 70 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	21 105 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	15 75 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	65 325 0,03
OVERIG				
Droge stof	%	84,6 84,6 ⁽⁶⁾	82,5 82,5 ⁽⁶⁾	85,7 85,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	1,0	1,3
Organische stof (humus)	%	0,20	0,20	0,90

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		003-1	004-1	004-2
Certificaatcode		572315	572315	572315
Boring(en)		003	004	004
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00	0,25 - 0,45	0,80 - 1,00
Humus	% ds	1,0	0,60	0,20
Lutum	% ds	1,0	6,0	1,0
Datum van toetsing		12-4-2016	12-4-2016	12-4-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,23 0,31 0	<0,05 <0,05 -0
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,035 ⁽²⁾ -0,04	<0,035 ⁽²⁾ -0,04	<0,035 ⁽²⁾ -0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,11	0,11	0,11
Benzeen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0,03	<0,050 <0,175 -0,03	<0,050 <0,175 -0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0
Tolueen	mg/kg ds	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0	<0,050 <0,175 -0
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,53 0	<0,53 0	<0,53 0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10 <0,35	<0,10 <0,35	<0,10 <0,35
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050 <0,175	<0,050 <0,175	<0,050 <0,175
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<1,1 ⁽²⁾	<1,1 ⁽²⁾	<1,1 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	6 30 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	26 130 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	27 135 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	22 110 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9 45 ⁽⁶⁾	19 95 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾

Grondmonster		003-1	004-1	004-2
Certificaatcode		572315	572315	572315
Boring(en)		003	004	004
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00	0,25 - 0,45	0,80 - 1,00
Humus	% ds	1,0	0,60	0,20
Lutum	% ds	1,0	6,0	1,0
Datum van toetsing		12-4-2016	12-4-2016	12-4-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	10 50 ^(b)	10 50 ^(b)	<5 18 ^(b)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	7 35 ^(b)	<5 18 ^(b)	<5 18 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	110 550 0,07	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	85,7 85,7 ^(b)	87,3 87,3 ^(b)	84,4 84,4 ^(b)
Lutum	%	1,0	6,0	1,0
Organische stof (humus)	%	1,0	0,60	0,20

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwa
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster				
Datum				
Filterdiepte (m -mv)				
Datum van toetsing				
Monsterconclusie				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	380#		
Benzeen	µg/l	6,0#	4,2	0,13
Ethylbenzeen	µg/l	6,0#	4,2	0
Tolueen	µg/l	12#	8	0
Xylenen (som)	µg/l		384	5,5
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	380	380	
ortho-Xyleen	µg/l	6,0#	4,2	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		401 ^(2,13)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	530	530 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	140	140 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	15	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	5,5	5,5 ⁽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	700	700	1,18

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30

		S	S Diep	Indicatief	I
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		101-2			102-2			103-2		
Certificaatcode		581881			581881			581881		
Boring(en)		101			102			103		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,21			0,71			0,31		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		9-5-2016			9-5-2016			9-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	83,9	83,9 ⁽⁶⁾		82,3	82,3 ⁽⁶⁾		85,7	85,7 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	0,21			0,71			0,31		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		104-3			104-4			105-3		
Certificaatcode		581881			581881			581881		
Boring(en)		104			104			105		
Traject (m -mv)		1,50 - 1,80			1,80 - 2,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	0,31			0,41			0,21		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		9-5-2016			9-5-2016			9-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	82,1	82,1 ⁽⁶⁾		76,0	76,0 ⁽⁶⁾		82,8	82,8 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	0,31			0,41			0,21		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwa
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		
Datum		
Filterdiepte (m -mv)		
Datum van toetsing		
Monsterconclusie		
Monstermelding 1		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 5 TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER

Mate van bodemverontreiniging

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

- **Interventiewaarden (I)**
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.
- **Streefwaarden grondwater (S)**
De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- **Achtergrondwaarden grond (AW)**
De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte $\leq$ AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde))
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} < \text{gehalte} \leq \text{I}$ (interventiewaarde))
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $> \text{I}$)

Toepassen van grond

Op het toepassen van grond is de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid.

Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale (water)bodembeheerders zelf kwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de (water)bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbetert.

Landbodem

Binnen het generieke kader zijn voor het toepassen op landbodem vier kwaliteitsklassen onderscheiden:

- **Vrij toepasbaar**
Een partij grond is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt een partij grond als “vrij toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
- **Bodemkwaliteitsklasse wonen**
Een partij grond wordt als “wonen” geclassificeerd als geen van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar wel één of meer gehalten meer dan tweemaal de achtergrondwaarden overschrijden en/of drie of meer gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.
- **Bodemkwaliteitsklasse Industrie**
Een partij grond wordt als “industrie” geclassificeerd als één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar de maximale waarden industrie niet worden overschreden.
- **Niet toepasbaar**
Een partij grond is niet toepasbaar wanneer één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden industrie overschrijden.

BIJLAGE 6 VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID (KWALIBO)

VERKLARING KWALIBO

PROJECTGEGEVENS

(voortaf invullen projectleider)

Projectnaam: MKBO Tankenpark Delfzijl
Projectnummer: C050420000050220

PERSOONSGEGEVENS KRITISCHE FUNCTIE

(invullen milieutechnicus)

	Functiescheiding		Protocol				Datum	Paraaf
	extern	intern	2001	2002	2003	2018		
Naam:								
Functie: Milieutechnicus	☒	☐	☒	☐	☐	☐	23-3-16	
Bedrijf: Arcadis Nederland BV								
Naam:								
Functie: milieutechnicus	☒	☐	☐	☒	☐	☐	30-3-16	
Bedrijf: Arcadis Nederland								
Naam:								
Functie:	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf: ...								

TOELICHTING

Externe functiescheiding

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Interne functiescheiding

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.



PROJECTGEGEVENS

(vooraf invullen projectleider)

Projectnaam: Tankenpark Delfzijl
 Projectnummer: C05048.00005

PERSOONSGEGEVENS KRITISCHE FUNCTIE

(invullen milieutechnicus)

		Functiescheiding		Protocol				Datum	Paraaf
		extern	intern	2001	2002	2003	2018		
Naam:									
Functie:	Milieutechnicus	☐	☐	☒	☒	☐	☐	25-4-16	
Bedrijf:	Arcadis Nederland BV								
Naam:									
Functie:		☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf:	...								
Naam:									
Functie:		☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf:	...								
Naam:									
Functie:		☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf:	...								
Naam:									
Functie:		☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf:	...								
Naam:									
Functie:		☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Bedrijf:	...								

TOELICHTING

Externe functiescheiding

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Interne functiescheiding

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.



BIJLAGE 7 T- EN F-KLASSE BEREKENING

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 2T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Tankenpark Delfzijl
Werkgever	Arcadis
Monsternummer	diverse
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	15
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Ja
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	2T
Bepalende stof(fen)	Xylenen, Minerale olie
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 0.30
Lutum 2.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Kwik (anorganisch)	0.46	0.0
Xylenen	27.0	380.0
Minerale olie	1480.0	700.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Kwik (anorganisch)
Concentratie grond	0.46
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	25.057
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.5777
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Xylenen
Concentratie grond	27.0
Interventiewaarde grond	17.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	3.4
Maximale waarde wonen (grond)	0.45
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.09
Concentratie grondwater	380.0
Interventiewaarde grondwater	70.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Minerale olie
Concentratie grond	1480.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	1000.0
Maximale waarde wonen (grond)	190.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	38.0
Concentratie grondwater	700.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Xylenen
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	2T

Vluchtige stof

2.3.7.2 Verontreiniging in grond en in grondwater --> nT: 2

Max nT tot nu toe: 2

Veroorzakende stoffen: Xylenen

Stof	Minerale olie
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	2T

Vluchtige stof

2.3.7.2 Verontreiniging in grond en in grondwater --> nT: 2

Max nT tot nu toe: 2

Veroorzakende stoffen: Xylenen, Minerale olie

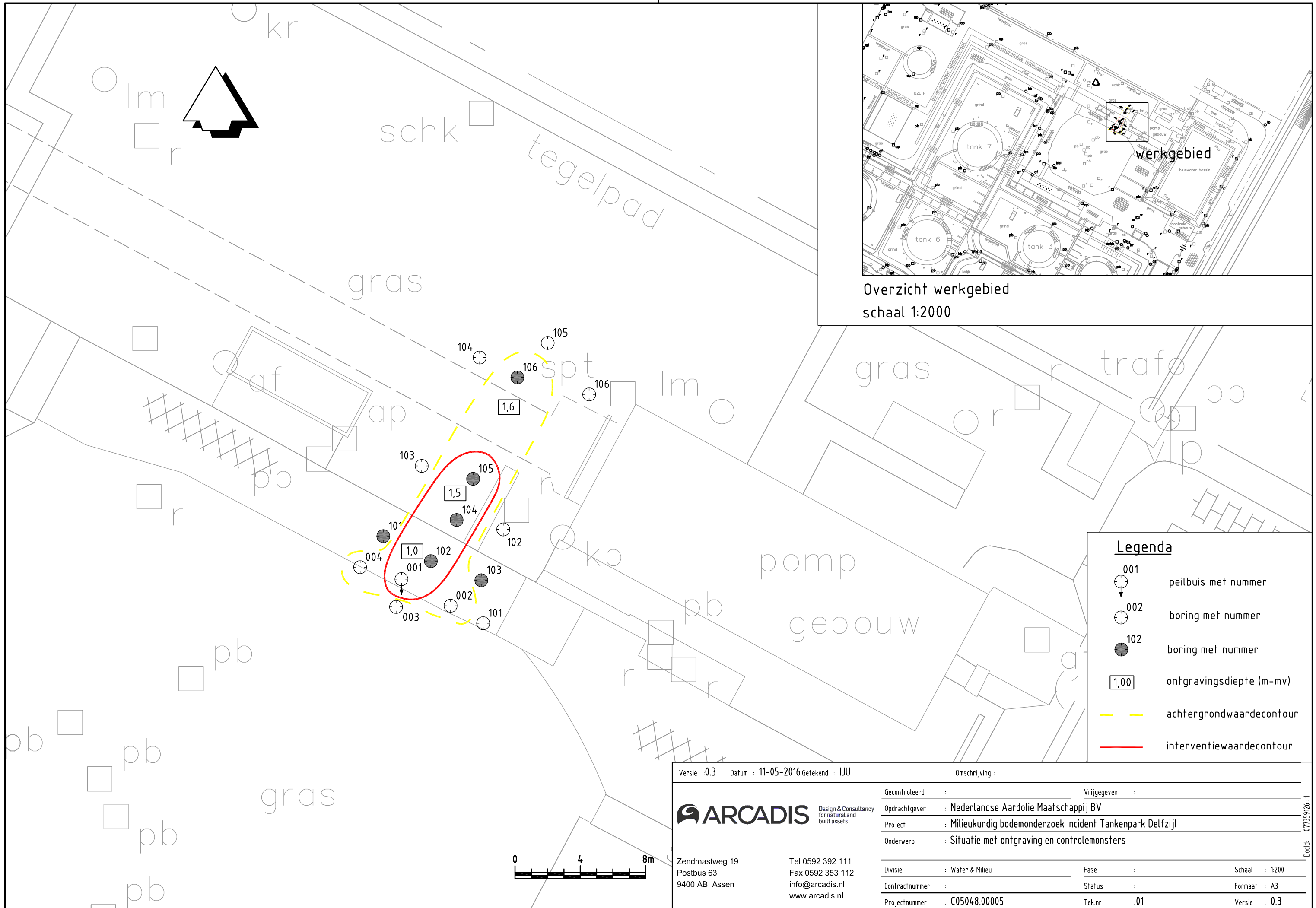
Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

BIJLAGE 8 TEKENINGEN



Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: C05048.000005

Onze referentie: 079120959 A