

**Nulsituatie bodemonderzoek
tankput 20 Koole Tankstorage
Minerals B.V.**

23 december 2016

**Nulsituatie bodemonderzoek
tankput 20 Koole Tankstorage
Minerals B.V.**

Petroleumweg 56 Vondelingenplaat in Rotterdam

Verantwoording

Titel	Nulsituatie bodemonderzoek tankput 20 Koole Tankstorage Minerals B.V.
Opdrachtgever	Koole Tankstorage Minerals B.V.
Projectleider	Erik Schrier
Auteur(s)	Elsemiek Joosten, Annelies Voogt, Lise de Boer
Tweede lezer	Tessa Verschoor
Uitvoering veldwerk	Tauw bv, R.W. (Rob) Amatpawiro, certificaatnummer K54913 VCMi, R.W.E.M. (Rob) Milder, certificaatnummer K23753
Projectnummer	1239142
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	23 december 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-1239142EAJ-sbb-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
1.1 Aanleiding en doel.....	9
1.2 Verdachte bodemlagen	9
1.3 Bodembedreigende activiteiten en bepalen referentieniveau	10
1.4 Toekomstige wijzigingen en sanering	10
1.5 Referentiedocumenten	10
2 Achtergrondinformatie	11
2.1 Locatiegegevens en huidig gebruik.....	11
2.2 Historie terrein tankput 20 en omgeving.....	12
2.3 Uitgevoerde bodemsanering (2011-2013).....	13
2.4 Inrichting tankput 20	13
2.5 Maaiveldhoogte voor en na realisatie.....	14
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie.....	15
3 Bekende kwaliteitsgegevens grond en grondwater.....	16
3.1 Bodemkwaliteit na afronding sanering Middenterrein	16
3.2 Bodemkwaliteit overige onderzoeken.....	17
4 Onderzoeksstrategie nulsituatie bodemonderzoek en uitgevoerde werkzaamheden.....	18
4.1 Onderzoeksstrategie	18
4.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	18
4.3 Veiligheid en kwaliteit	21
5 Resultaten	22
5.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	22
5.2 Resultaten grond en grondwater	22
6 Conclusies	25

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Kaart met situering monsternemingspunten
- 3 Veiligheid en kwaliteit
- 4 Boorprofielen
- 5 Kaarten met kwaliteitsgegevens (vlaggen) per monsterpunt
- 6 Analysecertificaten

1 Inleiding

In opdracht van Koole Tankstorage Minerals B.V. (hierna KTM) heeft Tauw bv een rapportage opgesteld voor het vastleggen van de nulsituatie bodemkwaliteit ter plaatse van (toekomstige) tankput 20 (hierna TP20). De locatie is gelegen aan de Petroleumweg 56 te Vondelingenplaat-Rotterdam.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het vastleggen van de nulsituatie bodemkwaliteit is de verplichting die vanuit de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo) geldt voor het aanvragen van een uitbreidingsvergunning.

Het algehele doel van het vastleggen van de nulsituatie is 'het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiende uit Wm/Wabo-plichtige activiteiten'. Het is dus de bedoeling de milieuhygiënische toestand van de bodem ter plaatse van de vergunningsplichtige activiteit vast te leggen. Bij herhalings- of eindonderzoek in de toekomst kan worden vastgesteld of de vergunningsplichtige activiteit aanleiding heeft gegeven tot additionele bodemverontreiniging. Voor het vaststellen van de nulsituatie wordt dus het referentieniveau vastgelegd.

Naast een onderzoek naar de nulsituatie is ook een onderzoek uitgevoerd naar de algemene bodemkwaliteit en een nader onderzoek naar asbest in de bodem. De bodemonderzoeken zijn gecombineerd uitgevoerd, maar er zijn separate rapportages opgesteld. In voorliggend rapport wordt de nulsituatie bodemkwaliteit vastgesteld.

1.2 Verdachte bodemlagen

De strategie NUL schrijft voor dat de kwaliteit ter plaatse van de verdachte bodemlagen (grond en grondwater) moet worden vastgesteld. De volgende verdachte bodemlagen zijn - mede op basis van de ervaring met bevoegd gezag, DCMR - voorzien:

1. De bovengrond: Omdat de verontreinigingen van bovenaf op het maaiveld terecht kunnen komen, zal de verdachte bodemlaag voor grond in alle gevallen de bovenste 0-50 cm zijn
2. De ondergrond: de eerste halve meter van de verzadigde zone
3. Het grondwater: het grondwaterniveau is namelijk minder dan 5 m -mv

1.3 Bodembedreigende activiteiten en bepalen referentieniveau

KTM is voornemens de locatie te gebruiken voor nieuwe opslagtanks. Binnen de tankput zullen opslagtanks voor kerosine, benzine en laagzwavelig diesel en bijbehorende leidingwerk worden ingericht. Er zijn geen plannen om biodiesel op te slaan in de tanks. Dit betekent dat de bodembedreigende parameters waar naar gekeken wordt voor het vaststellen van de nulsituatie bodemkwaliteit de parameters minerale olie, vluchtige olie, vluchtige aromaten, MtBE en EtBE zijn. In voorliggende rapportage wordt in verband met de bodembedreigende activiteit het referentieniveau per verdachte bodemlaag voor deze parameters vastgelegd.

Bij het vaststellen van het referentieniveau wordt rekening gehouden met de activiteiten die hebben plaatsgevonden ter plaatse van tankput 20. Het betreffen activiteiten als:

- Herschikken
- Het lokaal verlagen van het maaiveld
- Sanering van spots
- Aanbrengen van aanvulzand

Van zand dat van elders is aangeleverd worden de maximale waarde van de betreffende klasse gebruikt voor het bepalen van het referentieniveau.

1.4 Toekomstige wijzigingen en sanering

Aangezien het een realisatie van een nieuwe tankput betreft, mag verwacht worden dat het gebruik in de nabije toekomst niet sterk veranderd. Potentieel te verwachten veranderingen zijn het gevolg van veranderingen in opslag van product. Dit heeft als gevolg dat de toetsingsgrondslag (in de toekomst) voor een nieuwe ontwikkeling (lees: een nieuwe / andere bodembedreigende activiteit (inclusief andere producten)) aanvullend moet worden vastgesteld direct voorafgaand aan en gericht op de betreffende ontwikkeling middels een onderzoek.

Bij een bodemsanering dient te worden gesaneerd tot de waarden (referentieniveau) die in het nulsituatie bodemonderzoek (voorliggend document) zijn vastgelegd.

1.5 Referentiedocumenten

Voor het vastleggen van de nulsituatie bodemkwaliteit is gebruik gemaakt van diverse literatuurgegevens. Onderstaand zijn op chronologische volgende de documenten opgesomd. De genoemde rapportages betreffen allen rapportages van Tauw tenzij anders vermeld. In voorliggend rapport wordt verwezen naar deze documenten.

1. Nader bodemonderzoek naar asbest TP 19 Koole Terminals, kenmerk R002-1233676DKO-bom-V01-NL d.d. 20 oktober 2015
2. Saneringsplan mobiele spots TP19, Koole Tankstorage Minerals B.V., kenmerk R003-1233676CEH-mvg-V02-NL, 27 november 2015

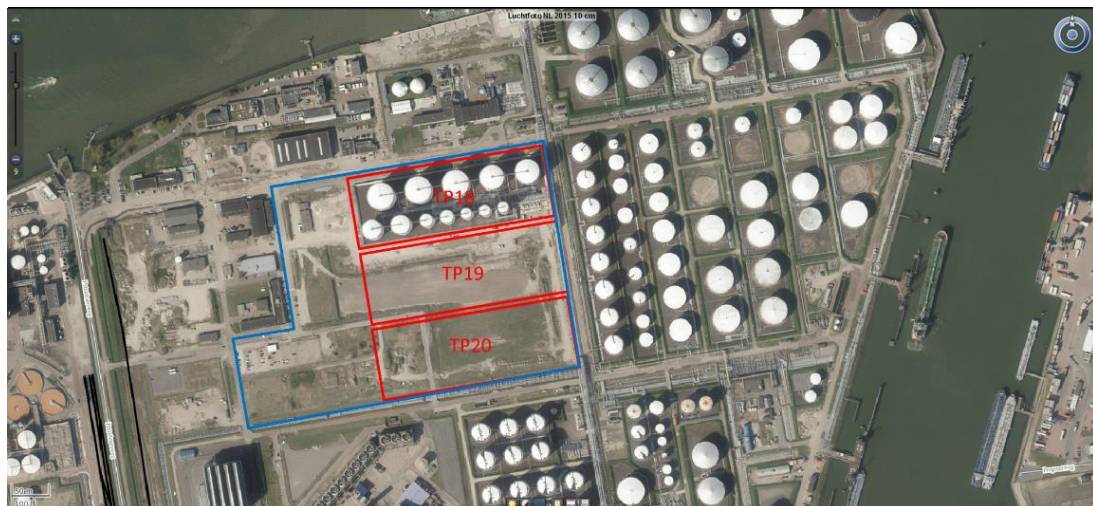
3. Addendum op saneringsplan mobiele spots TP19, kenmerk N004-1233676TJV-bom-V01-NL, 27 november 2015
4. Beschikking Saneringsplan TP19, (mobiele verontreiniging) code AA059906488/B3004, TC-nummer 15-49-017, 17 december 2015
5. Onderbouwing nuttige toepassingen grond in het kader van Bbk ter plaatse van toekomstige TP20-terrein Koole Tankstorage Minerals B.V., kenmerk N001-1235026JTO-V01 d.d. 19 april 2016
6. Partijkeuring voor grond Petroleumweg te Rotterdam, kenmerk R001-1241088HJS-baw-V01-NL d.d. 18 juli 2016
7. Bodemonderzoek in verband met grondverzet tankput 20, Koole Tankstorage Minerals, kenmerk R001-1242343BHD-nja-V01-NL d.d. 14 september 2016
8. Partijkeuring puingranulaat Petroleumweg 56 te Rotterdam, kenmerk R002-1242343WDO-srb-V01-NL d.d. 24 november 2016
9. Voorliggend onderzoek
10. Bodemonderzoek algemene bodemkwaliteit, uitgevoerd in combinatie met voorliggend onderzoek: zie rapportage met kenmerk R002-1239142EAJ-los-V01-NL d.d. 23 december 2016
11. Nader bodemonderzoek naar asbest, uitgevoerd in combinatie met voorliggend onderzoek: zie rapportage met kenmerk R003-1239142EAJ-los-V01-NL d.d. 23 december 2016

2 Achtergrondinformatie

2.1 Locatiegegevens en huidig gebruik

Toekomstige tankput 20 (hierna: TP20) betreft een deel van het zogenaamde Middenterrein van KTM aan de Petroleumweg 56 te Vondelingenplaat Rotterdam. Op de terminal worden in bovengrondse tanks diverse olieproducten opgeslagen. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Het totale oppervlakte van TP20 is 19.520 m² (afgerond 2 ha). De locatie heeft als bestemming industrie. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Pernis, sectie A, nummer 1334. De coördinaten in het midden van de tankput zijn X: 84100, Y: 434290. De ligging van de toekomstige TP20 is in navolgende figuur 2.1 weergegeven. Ten noorden ligt tankput 19 (TP19), welke in ontwikkeling is.



Figuur 2.1 Ligging Middenterrein (blauwe contour) en (toekomstige) tankputten 18, 19 en 20 op de Vondelingenplaat te Rotterdam (bron: Cyclomedia)

KTM heeft de locatie in 2014 van NOVA Terminals overgenomen. NOVA Terminals was een korte tijd actief (periode van 2013 en 2014) na een fusie van Argos en NSG (North Sea Group). Daarvoor was Argos op de locatie gevestigd. Deze heeft op haar beurt het terrein in 2006 overgenomen van Nerefco (werkmaatschappij waarin Texaco en BP samenwerkten). Het middenterrein is in 2010 overgenomen, waarna in 2011 is gestart met het inrichten van dit terreindeel.

2.2 Historie terrein tankput 20 en omgeving

TP20 bevindt zich op een deel van de voormalige raffinaderij van Nerefco. Nerefco was een werkmaatschappij van Texaco en BP en had in het verleden raffinaderijen in Pernis en Europort. In de periode van 1949-1998 heeft op de Pernis-locatie opslag en raffinage plaatsgevonden. Deze raffinaderij (destijds van Caltex) is in 1950 officieel geopend.

Naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkelingen is de raffinaderij in 2005 ontmanteld en vervolgens gesloopt. Ten behoeve van de gefaseerde herontwikkelingen zijn de terreindelen vervolgens onderverdeeld in deellocaties. Het Middenterrein omvat de zogenaamde deellocaties E en F gelegen aan de Petroleumweg 56 in Rotterdam-Vondelingenplaat.

- Deellocatie E was in het verleden in gebruik als raffinaderij en heeft een oppervlak van circa 8,5 ha. Ook bevond zich hier een leidingtracé
- Deellocatie F is niet in gebruik geweest voor de op- en overslag of bewerking van aardolieproducten. Het terrein is in gebruik geweest als aannemersterrein en heeft een oppervlak van circa 7 ha.

De raffinaderij (deellocatie E) is in 2005 gesloopt tot maaiveldniveau. De ondergrondse funderingen en leidingen zijn niet verwijderd. Verwijdering heeft plaatsgevonden in de perioden van 2011-2013 waarin ook de grond gesaneerd is op de bedrijfsmatige activiteiten.

Ter plaatse van deellocatie E blijken in het verleden diverse incidenten te zijn geweest waarbij onder andere minerale olie, ethanol, crude, nafta, NaOH, lichte oliecomponenten (C₅-C₆), zwavelcomponenten, lood en kerosine in de bodem terecht zijn gekomen. Van deellocatie F zijn geen incidenten bekend.

2.3 Uitgevoerde bodemsanering (2011-2013)

Ter plaatse van het Middenterrein zijn ten behoeve van de herontwikkeling diverse bodem-onderzoeken uitgevoerd. Ook is een grondsanering in twee fases uitgevoerd:

- Fase 1 had betrekking op de ontgraving van een drietal spots (2, 3 en 10)
- Fase 2 had betrekking op de ontgraving van spot 5, 7, 8/9 en een tijdens de sanering ontdekte zwavelspot

Spot 8/9 was gelegen ter plaatse van TP20, de overige genoemde spots in andere tankputten. De sanering had daarnaast als doel het bouwrijp maken voor TP 18 en het verwijderen van (ondergrondse) infrastructuur van de fabriek en leidingen. De werkzaamheden zijn gerapporteerd in een inmiddels beschikt evaluatierapport (zie document 3, paragraaf 2.4 uit referentiedocument 2).

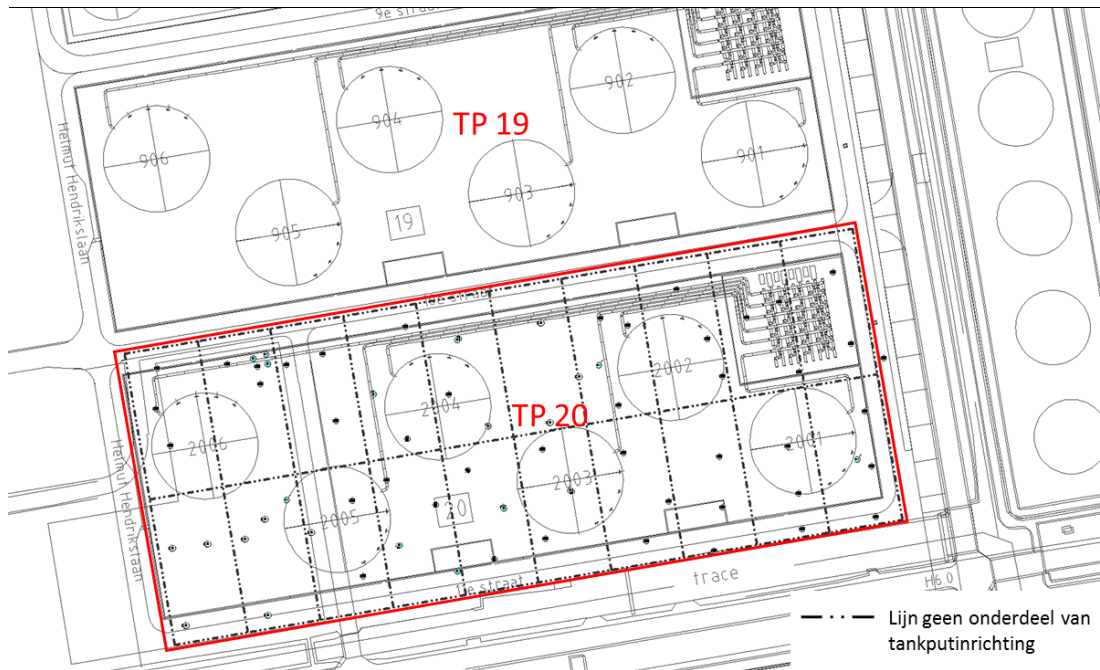
2.4 Inrichting tankput 20

In figuur 2.2 is een situatieschets met de nieuwe indeling van de nieuwe tankput 20 weergegeven.

De zes opslagtanks (nummer 2001 tot en met 2006) hebben een capaciteit van 30.000 m³. De tankput zal bestaan uit een betonnen constructie. De producten zullen bovengronds binnen de betonnen constructie worden verpompt. Het bovengrondse leidingwerk wordt ondersteund door zogenaamde sleepers. In de tankput (onder de betonnen vloer) wordt een ondergronds drainagesysteem aangebracht. Dit drainagesysteem wordt aangesloten op de eerder aangelegde riolering ten oosten en zuiden van de tankput.

In de noordoosthoek zal de pompkamer worden gerealiseerd. Hiervoor wordt het maaiveld ter plaatse van de pompkamer circa 1,5 meter verlaagd, overeenkomstig TP 19. Onder de tankput wordt een drainagesysteem aangebracht.

Buiten de verharde terreindelen (tanks en de pompkamer) wordt in de gehele tankput een vloeistofkerende laag aangebracht welke bestaat uit een betonlaag. De tankput wordt zodanig uitgevoerd dat ze een verwaarloosbaar bodemrisico volgens de NRB heeft.



Figuur 2.2 Situatietekening tankput 19 en toekomstige tankput 20 met zes tanks en pompkamer

Rondom de tankput zijn bundwalls (vloeistofkerende betonnen keerwanden) voorzien. Aan de zuid-, west- en oostzijde van de tankput wordt buiten de bundwall, direct erlangs, een ondergrondse brandblusleiding aangelegd. Deze ondergrondse brandblusleiding wordt aangesloten op de brandblusleiding van de naastliggende tankputten.

2.5 Maaiveldhoogte voor en na realisatie

Het maaiveldniveau voorafgaand aan de ontwikkeling van TP20 is circa 2,8 m +NAP, met een licht variërende maaiveldhoogte. Het maaiveld binnen de gehele tankput is reeds geëgaliseerd en opgehoogd met grond uit TP19 tot circa 3,4 m +NAP (document 5).

Bij realisatie wordt er 5.400 m³ grond van terrein 'A' en de depots aangebracht tot circa 3,65 m +NAP. Vervolgens wordt nog een laag van 25 cm zand van industrieklasse aangebracht. De onderzijde van de betonnen vloer wordt gerealiseerd op een hoogte van circa 3,85 m +NAP. Ter plaatse van de pompkamer zal het maaiveld zich op een diepte van circa 2 m +NAP bevinden.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De lokale en de regionale bodemopbouw, zoals vastgesteld is aan de hand van de grondwaterkaart van Nederland (kaartblad Rotterdam, 37 west, 37 oost, TNO-DGV, Delft 1984), is in de navolgende tabel schematisch weergegeven. Op de locatie van KTM varieert de grondwaterstand tussen de 0,75 en de 2,5 m -mv.

Tabel 2.1 Schematische bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Onderkant laag t.o.v. NAP	Formatienaam	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
+0,4-0	3,4	-	Betonvloer tankput (inclusief Zandbed)	-
0-1,0 à 2,0 1-4,0	+2,4 à +1,4 -1,6	Ophooglaag (loswal 192)	Fijne tot matig grove zanden Klei	Ophooglaag
4,0-8,0 8,0-10,0 10,0-20,0	-5,6 -7,6 -17,6	Westlandformatie	Zand, klei en veenafzettingen Zand Klei	Deklaag
20,0-28,0	-25,6	Formatie van Kreftenheye, Urk, Twente en Eemformatie	Matig fijne tot grove zanden	1 ^{ste} watervoerend pakket

De ophooglaag bestaat uit loswal 192. Volgens het loswallenboek van 1988 bestaat loswal 192 uit baggerspecie en nieuw werk welke afkomstig van de aanleg van de 1^e en 2^e Petroleumhaven. Lokaal is een afdeklaag aangebracht, deze kan tijdens werkzaamheden in het verleden weer verwijderd of herschikt zijn. In tabel 2.2 is een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting ¹	De richting varieert. Regionaal vindt met name afstroming plaats richting het oppervlaktewater
Stijghoogte van het grondwater 1 ^e WVP ¹	0,5 tot 2 meter -NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBescheringsgebied ²	15.000 m
Zoet, zout of brak grondwater ³	Zoet

1. NAGROM. NAtionaal GRONDwater Model
2. VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
3. Atlas van Nederland

Ter plaatse van TP20 is over het algemeen op circa 1,5 m -mv een kleilaag aanwezig. Uit het uitgevoerde bodemonderzoek volgt dat de freatische grondwaterstand meestal overeenkomt met de bovenzijde van deze kleilaag.

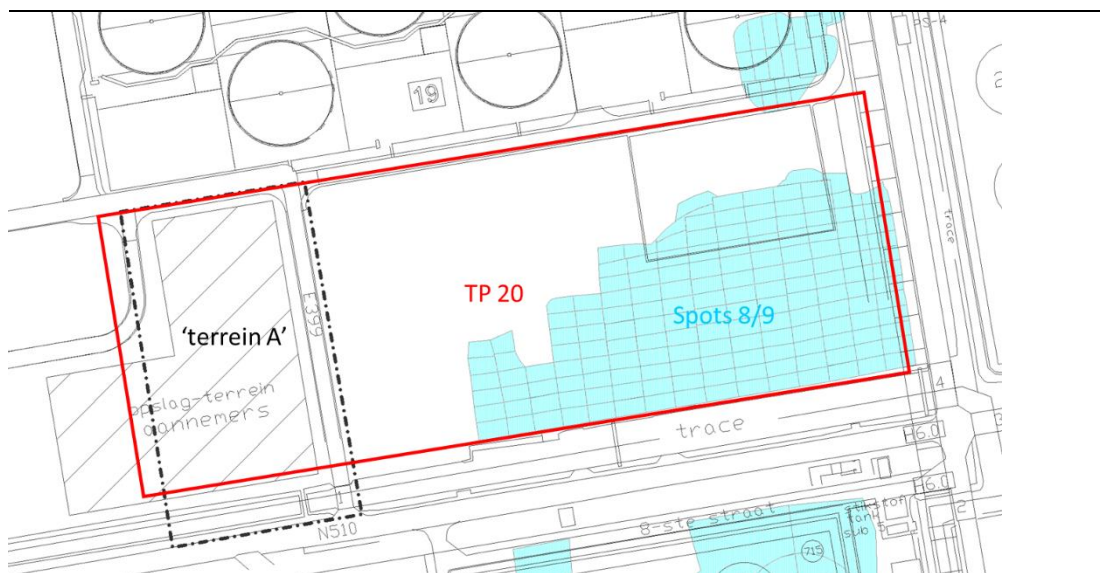
Op de locatie is geen eenduidige grondwaterstroming in het freatische grondwater af te leiden.

3 Bekende kwaliteitsgegevens grond en grondwater

3.1 Bodemkwaliteit na afronding sanering Middenterrein

In fase 2 van de sanering van het Middenterrein zijn spots 8/9 aan de zuidzijde van TP20 gesaneerd. In figuur 3.1 is de ligging van de ontgraving van de spots weergegeven. Er is ontgraven tot 2 à 3 m -mv.

Bij de eindcontrole zijn in de putbodem geen verontreinigingen met minerale olie of vluchtige olie boven de terugsaneerwaarde aangetroffen. In controlemonsters van de putwanden aan de zuidzijde zijn nog gehalten minerale olie boven de terugsaneerwaarden aangetroffen. De grond is aangevuld met grond afkomstig van TP 18 en 19 en industrieklasse.



Figuur 3.1 Ontgravingscontour sanering spots 8/9 Middenterrein met contour toekomstige TP20 en oude topografie

Op de overige delen van TP20 hebben voor zover bekend geen ontgravingen plaatsgevonden.

3.2 Bodemkwaliteit overige onderzoeken

Asbest

In TP19 is in 2015 bodemonderzoek uitgevoerd, waaronder een (nader) bodemonderzoek naar asbest (document 1). Bij TP19 is asbest in de bodem aangetroffen in de bodemlaag vanaf maaiveld tot de maximale onderzoeksdiepte van 1,5 m -mv. In enkele ruimtelijke eenheden is een asbestgehalte boven de interventiewaarde aangetroffen.

De informatie die uit het bodemonderzoek naar voren is gekomen, is belangrijke input voor het bodemonderzoek op TP20. Dit onderzoek wordt in document 11 verder beschreven.

Terrein A

In juli 2016 is een partijkeuring uitgevoerd van depots die zijn gesitueerd op het westelijke gedeelte van TP20, zogenaamde 'terrein A' (zie figuur 3.1). De gronddepots zijn afkomstig van de voormalige saneringen van het Middenterrein. De partijkeuring is beschreven in document 6. De grond die toepasbaar is binnen de klasse industrie zal worden uitgevlakt over TP20.

Verder is in september 2016 een bodemonderzoek uitgevoerd op 'terrein A'. Dit is uitgevoerd ten behoeve van het grondverzet van de 5.400 m³ grond dat hier aanwezig is, wat zal worden uitgevlakt over TP20 bij realisatie, na akkoord op het rapport door het bevoegd gezag, de DCMR (document 7).

De uitvlakking van deze grond en van de depotgrond zal een laag van circa 25 centimeter creëren, boven op het huidige maaiveld. De grond voldoet aan de LMW Industrie. Bij twee mengmonsters is asbest aangetroffen, dit deelgebied is beschouwd als asbesthoudend met gehalten onder de norm. De resultaten van het bodemonderzoek worden meegenomen in voorliggend nulsituatieonderzoek.

In oktober 2016 is een partijkeuring uitgevoerd van het puingranulaat binnen 'terrein A' (document 8). Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat de partij toepasbaar is als niet-vormgegeven bouwstof.

4 Onderzoeksstrategie nulsituatie bodemonderzoek en uitgevoerde werkzaamheden

4.1 Onderzoeksstrategie

Als uitgangspunt bij de bepaling van de onderzoeksintensiteit voor het vaststellen van de nulsituatie is het oppervlak van TP20 beschouwd. Dit is overeenkomstig met de strategie voor de zogenoemde fase 6.2 bij het nulsituatieonderzoek bij TP19. Hierbij zijn dus niet de opslagtanks en andere activiteiten zoals leidingstraten als aparte deellocaties onderzocht, maar is het terrein als één geheel onderzocht. Wel zijn de boringen zo geplaatst dat er ten minste één boring per tank/activiteit is, op basis van de toekomstige tankindeling.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De onderzoeksoppervlakte van TP20 is met 2 ha. iets ruimer genomen dan de geplande oppervlakte. Dit is wenselijk voor het aanbrengen van blusleidingen rond de tankput et cetera. Een onderzoeksoppervlakte van 2 ha. conform strategie NUL van de NEN 5740¹ leidt tot de volgende intensiteit:

- 21 boringen tot 0,5 m -mv
- 6 boringen tot 2,0 m -mv
- 3 peilbuizen
- 4 grondanalyses per verdachte laag
- 3 grondwateranalyses

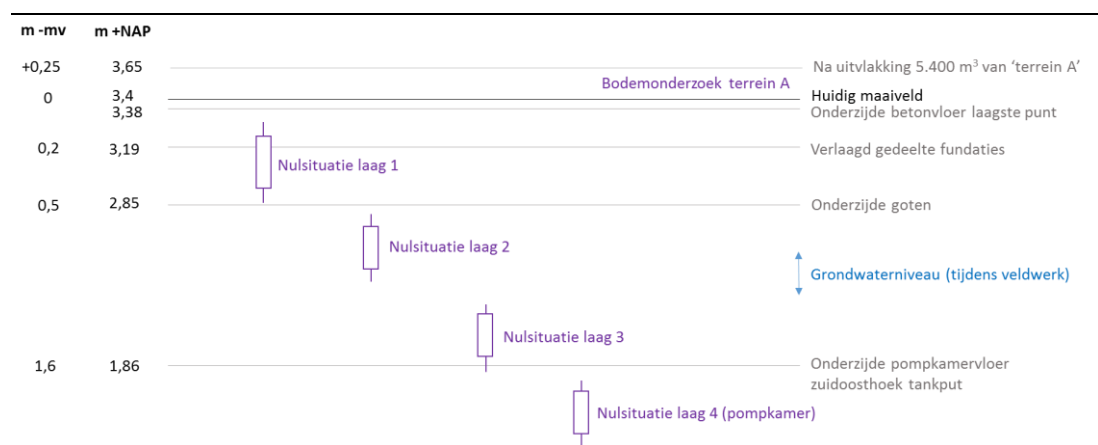
Het nulsituatieonderzoek is gecombineerd uitgevoerd met bodemonderzoek in het kader van de Wbb en Wabo en om de V&G-maatregelen te bepalen (beschreven in documenten 10 en 11). Daarom is bovenstaande intensiteit voor het veldwerk aangepast om te voldoen aan de doelen van alle drie de onderzoeken. Op de locatie zijn 60 sleuven tot 1,5 m -mv gegraven voor het bodemonderzoek naar asbest. Hierbij zijn per halve meter grondmonsters genomen voor de analyse op de nulsituatie parameters. Naast de sleuven zijn boringen geplaatst voor het uitvoeren van (ongeroerde) steekbusmonsters van de grond. Er zijn drie peilbuizen geplaatst conform de strategie NUL van de NEN 5740.

Voorgaande aan het veldwerk is informatie bij de opdrachtgever opgevraagd ten aanzien van de huidige maaiveldhoogte en de bouwplannen voor de inrichting van de tankput. Deze plannen zijn aangeduid in onderstaande figuur. Op basis van deze informatie is indeling van de verdachte lagen voor de nulsituatie gemaakt, zoals beschreven in onderstaande figuur.

¹ NEN 5740: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009

De bodemlagen 2 en 3 zijn beide rond grondwaterstand gesitueerd en kunnen als één laag worden beschouwd. Als volgt is de nulsituatie vastgesteld voor de volgende verdachte lagen:

1. Bovengrond direct onder betonvloer (0,2-0,5 m -mv)
- 2.& 3. Grond onder goten in betonvloer en rond grondwaterstand (0,6-1,5 m -mv)
4. Grond onder grondwaterstand en direct onder pompkamer (1,5-2 m -mv)



Figuur 4.1 Zijaanzicht met maaiveldhoogte en inrichting toekomstige tankput 20 en bodemlagen voor vastleggen nulsituatie. Met grijze lijnen zijn de plannen bij realisatie van de tankput weergegeven

Wanneer er in huidige rapportage gesproken wordt over het maaiveld betreft dit de hoogte van het huidige maaiveld, zijnde circa 3,4 m +NAP.

De 25 centimeter boven het huidige maaiveld betreft de grond en de depots die gelegen zijn op 'terrein A', die worden uitgevlast over TP20 bij realisatie.

In totaal zijn er 18 grondanalyses uitgevoerd. De peilbuizen zijn overeenkomstig de eisen van het bevoegd gezag met een filter snijdend met het grondwater geplaatst.

De toekomstig bodembedreigende producten bestaan uit minerale olie (C₁₀-C₄₀) en BTEX(N), vluchtige olie (C₆-C₁₀), MtBE en EtBE. Deze stoffen zijn derhalve ook geanalyseerd in de steekbusmonsters van de grond en grondwatermonsters. MtBE en EtBE zijn alleen in het grondwater, omdat ze niet makkelijk traceerbaar zijn in grond.

De veldwerkzaamheden zijn gefaseerd uitgevoerd op 3 en 4 oktober 2016 (door Tauw bv) en tussen 25 oktober en 4 november 2016 (door VCMi).

De werkzaamheden zoals beschreven in tabel 4.1 zijn uitgevoerd om de nulsituatie vast te stellen.

De ligging van de peilbuizen en monsterpunten van alle drie de onderzoeken is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 4.1 Veld- en analysewerkzaamheden

Doel	Nulsituatie
Protocol	NUL-NEN 5740
Oppervlakte	2 ha.
Veldwerk	
Sleuven tot 1,5 m -mv	60, waarvan bij 9 sleuven verspreid over de locatie boringen zijn geplaatst om steekbussen van de grond te nemen
Boring met peilbuis met filter snijdend met het grondwater	3
Steekbussen	18
Chemische analyses	
Nulsituatiepakket grond ¹⁾	Per laag:
Bovengrond (laag 1)	4
Grond rond grondwaterstand (lagen 2 & 3)	8
Diepere ondergrond (laag 4)	6
Nulsituatiepakket grondwater ²⁾	3

¹⁾ Minerale olie, BTEXN, vluchtige olie (C6-C10) (analyse van grond in steekbus)

²⁾ Minerale olie, BTEXN, vluchtige olie (C6-C10), MtBE, EtBE

Vanwege de wisseling van uitvoering bij het veldwerk is er miscommunicatie ontstaan over de monsterpuntnummers. Daarom zijn er dubbele nummers gehanteerd die, nadat de analyses waren ingezet, moesten worden omgenummerd. De nummers op de analyselijsten en boorprofielen komen derhalve niet overeen met de nummers op de tekening. De nummers voor en na omnummering zijn opgenomen in de tabellen met resultaten.

In tabel 4.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden (boringen en analyses) weergegeven.

Tabel 4.2 Uitgevoerde werkzaamheden tankput 20 (2016)

Nieuw boornummer	Oud Boornummer	Monsternametraject (m -mv)	Uitgevoerde analyses (2016)
1. Bovengrond tankput (0,2-0,6 m -mv)			
1658	1558	0,3-0,5	
1670	1570	0,5-0,7	
15840	1584	0,3-0,5	Minerale olie, vluchtige olie en BTEXN
1594	1594	0,3-0,5	
2&3. Verzadigde zone tankput (0,6-1,5 m -mv)			
15510	1551	1,3-1,5	
15520	1552	1,4-1,6	
1658	1558	1,3-1,5	
1670	1570	1,0-1,1	
1672	1572	1,5-1,7	Minerale olie, vluchtige olie en BTEXN
1592	1592	0,8-1,0	
1594	1594	0,8-1,0	
1594	1594	1,3-1,5	
4. Diepere onderzoek en ter plaatse van pompkamer (1,5-2,0 m -mv)			
1658	1558	1,8-2,0	
1670	1570	1,8-2,0	
1672	1572	1,5-1,7	Minerale olie, vluchtige olie en BTEXN
15840	1584	1,8-2,0	
1594	1594	1,8-2,0	
4. Pompkamer ondergrond (2,5-2,7 m -mv)			
15530	1553	2,5-2,7	Minerale olie, vluchtige olie en BTEXN
Grondwater			
15510	1551	0,5-2,5	
15520	1552	1,0-3,0	Minerale olie, vluchtige olie, BTEXN, MtBE en EtBE
15530	1553	2,0-4,0	

4.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

5 Resultaten

5.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Dit is met name gerelateerd aan het aangetroffen puin in het opgegraven materiaal. Hier is verder op ingegaan in het nader bodemonderzoek naar asbest en is niet relevant voor het nulsituatieonderzoek.

Er is bij vier monsterpunten (1658, 1592 en 1594) een matig tot sterke oliegeur waargenomen, er zijn geen vluchtige verbindingen met de PID-meter waargenomen. De waarneming kan wijzen op een bodemverontreiniging met olieproducten. Bij deze monsters zijn grondanalyses uitgevoerd.

Zie bijlage 4 voor de profielen van de sleuven en peilbuizen.

5.2 Resultaten grond en grondwater

In tabel 5.1 zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters weergegeven. De resultaten zijn weergegeven op de vlaggenkaarten in bijlage 5.

De resultaten van het bodemonderzoek (document 7) en de partijkeuring van gronddepots (document 6) op terrein A zijn meegenomen in beschrijving van de nulsituatie en het referentieniveau. De resultaten zijn niet opgenomen in de vlaggenkaarten.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. Opgemerkt wordt dat hier ook de analyseresultaten van de andere gecombineerde onderzoeken in vermeld staan.

Tabel 5.1 Analyseresultaten grond (gehalte in mg/kg d.s.) en grondwater (gehalte in µg/l)

Boornummer	Monsternametraject	Minerale olie (C10-C40)	Vluchtige minerale olie (C6-C10)	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen (som)	Naftaleen	MtBE	EtBE
0. Op te brengen laag van 0,25 cm bovenop maaiveld TP20 (vanuit terrein A)										
MM onderzoek	0-0,5	85								
MM2A depots C11-C16	0-1,5	550								
MM2B depots C11-C16	(max partijhoogte)	365								
1. Bovengrond tankput (0,2-0,6 m -mv)										
1658	30-50	120	<1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,11	<0,05		
15840	30-50	47		<0,05	<0,05	<0,05	<0,11			
1594	30-50	68		<0,05	<0,05	<0,05	<0,11			
1670	50-70	82	<1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,11	<0,05		
2&3. Verzadigde zone tankput (0,6-1,5 m -mv)										
1592	80-100	130		<0,05	<0,05	<0,05	<0,11			
1594	80-100	<35		<0,05	<0,05	<0,05	<0,11			
15840	100-120	160		<0,05	<0,05	<0,05	<0,11			
1670	100-120	110	1,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,11	<0,05		
15510	130-150	<35		<0,05	<0,05	<0,05	<0,11			
1594	130-150	320		<0,05	<0,05	<0,05	<0,11			
1658	130-180	150	1,6	<0,05	<0,05	<0,05	<0,11	<0,05		
15520	140-160	91	8,6	<0,05	<0,05	<0,05	<0,11	<0,05		
4. Ondergrond (1,5-2,0 m -mv)										
15840	180-200	1.420 *		<0,05	<0,05	<0,05	<0,11			
1594	180-200	1.280 *		<0,05	<0,05	<0,05	<0,11			
1658	180-200	250	9,8	<0,05	0,062	0,14	0,78	0,074		
1670	180-200	580	<1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,11	<0,05		
1672	150-170	300	<1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,11	<0,05		
15530	250270	80	1,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,11	<0,05		

Boornummer	Monsternametraject	Minerale olie (C10-C40)	Vluchtige minerale olie (C6-C10)	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen (som)	Naftaleen	MtBE	EtBE
Grondwater										
15510	50-250	<50	<10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	<0,02	<0,5	<0,5
15520	100-300	<50	<10	1	<0,2	<0,2	<0,21	0,03	<0,5	<0,5
15530	200-400	<50	<10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,21	0,022	<0,5	<0,5

* Ter plaatse van twee monsters is in de ondergrond een sterke aanwezigheid van minerale olie. Dit is een zeer plaatselijke verontreiniging en daarom zijn deze uitbuiters niet meegenomen in de bepaling van het referentieniveau. De verontreiniging is afgeperkt in het gecombineerde onderzoek naar de algemene bodemkwaliteit, zie document 10

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de algehele nulsituatie van de bodem van tankput 20. Hierbij is uitgegaan van de gemiddeld gemeten gehalten en concentraties in grond en grondwater. Indien gehalten/concentraties kleiner zijn dan de rapportagegrens, zijn deze aan '0' gelijk gesteld. Gehalten en concentraties met een getal < 10 zijn afgerond op 1 decimaal achter de komma, getallen > 10 en < 1.000 zijn afgerond op hele getallen en getallen > 1.000 zijn afgerond op tientallen.

Tabel 5.2 Referentieniveaus binnen tankput 20

Nulsituatie	Minerale olie	Vluchtige MO	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen	MtBE	EtBE
Referentie niveau									
Tankput									
Bovengrond (mg/kg d.s.)	188	0	0	0	0	0	0		
Ondergrond (mg/kg d.s.)	160	3,9	0	0	0	0	0		
Pompkamer									
Bovengrond (mg/kg d.s.)	110	0	0	0	0	0	0		
Ondergrond (mg/kg d.s.)	80	1,4	0	0	0	0	0		
Grondwater (µg/l)	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0

0: Referentieniveau is rapportagegrens

6 Conclusies

In opdracht van Koole Tankstorage Minerals B.V. (hierna KTM) heeft Tauw bv een rapportage opgesteld voor het vaststellen van de nulsituatie bodemkwaliteit. Dit rapport heeft betrekking op de nulsituatie bodemkwaliteit ter plaatse van tankput 20 gelegen aan de Petroleumweg 56 te Vondelingenplaat-Rotterdam.

De aanleiding voor het vastleggen van de nulsituatie bodemkwaliteit is de verplichting die vanuit de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna Wabo) geldt voor het aanvragen van een uitbreidingvergunning.

Het algehele doel van het vastleggen van de nulsituatie is: 'het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiende uit Wm/Wabo-plichtige activiteiten'. Het is dus de bedoeling dat de milieuhygiënische toestand van de bodem ter plaatse van de vergunningsplichtige activiteit vast te leggen. Bij herhalings- of eindonderzoek in de toekomst kan worden vastgesteld of de vergunningsplichtige activiteit aanleiding heeft gegeven tot additionele bodemverontreiniging. Voor het vaststellen van de nulsituatie wordt dus het referentieniveau vastgelegd.

Het referentieniveau is voor de grond en het grondwater in tankput 20 vastgesteld waarbij onderscheid gemaakt wordt in de kwaliteit in de verschillende verdachte lagen: bovengrond, grond rond grondwaterstand en ondergrond, specifiek ter plaatse van de pompkamer, het laagste punt van de tankput.

De waarden van deze nulsituatie / dit referentieniveau zijn weergegeven in tabel 6.1 op de volgende pagina.

Tabel 6.1 Referentieniveaus binnen tankput 20

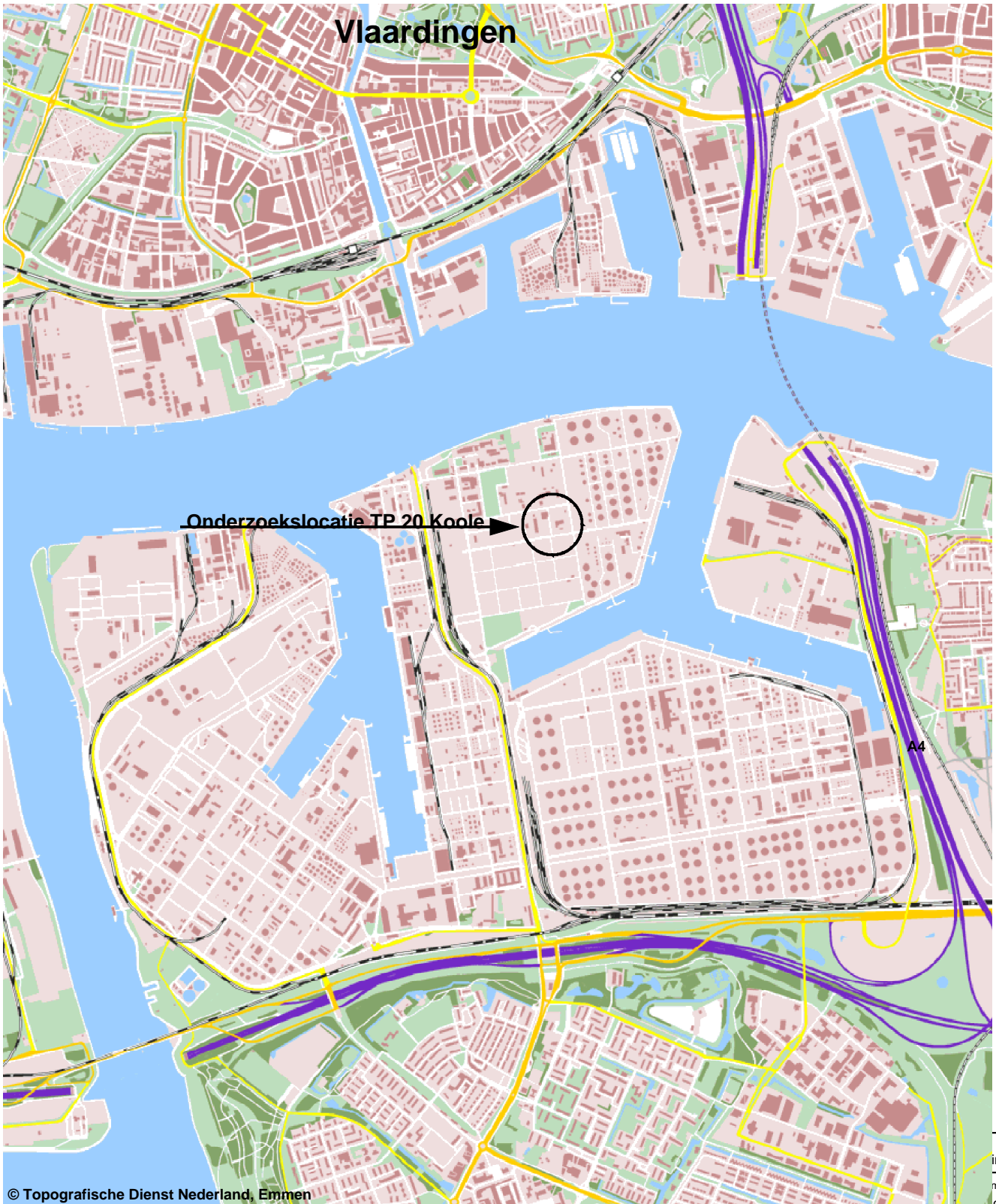
Nulsituatie									
Referentieniveau	Minerale olie	Vluchtige MO	Benzeen	Toluëen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen	MtBE	EtBE
Tankput									
Bovengrond (mg/kg d.s.)	188	0	0	0	0	0	0		
Ondergrond (mg/kg d.s.)	160	3,9	0	0	0	0	0		
Pompkamer									
Bovengrond (mg/kg d.s.)	110	0	0	0	0	0	0		
Ondergrond (mg/kg d.s.)	80	1,4	0	0	0	0	0		
Grondwater (µg/l)	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0

0: Referentieniveau is rapportagegrens

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Onderdeel

Dat. 14.12.2016 11:32

Tekeningnummer

Getek. TDA

0

Gec. ihv



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)695911
Fax (0570)696666

initief

mmmer

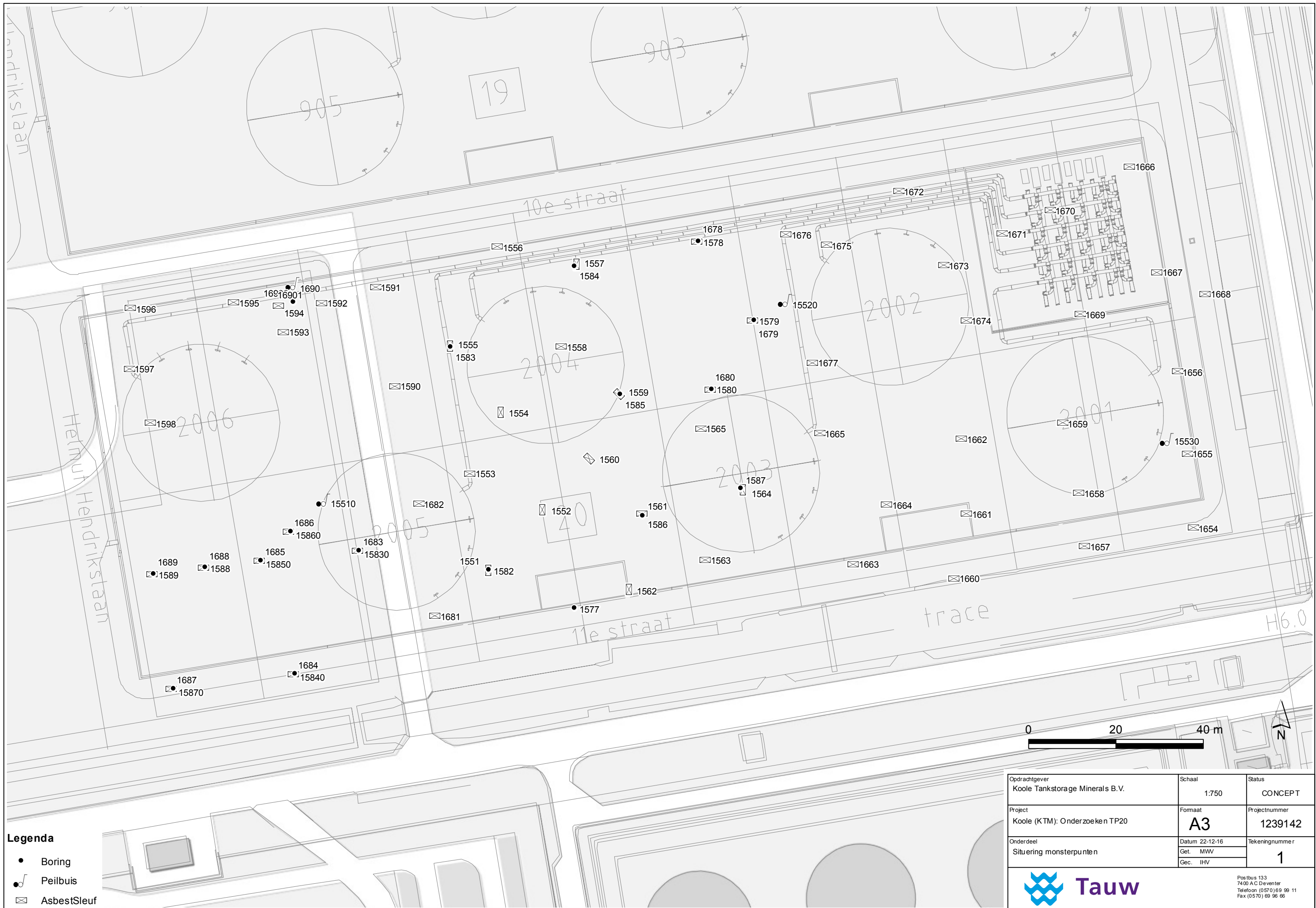
1239400

A4+Uitdait

Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten



Legenda

- Boring
- Peilbuis
- ☒ AsbestSleuf

Opdrachtgever Koole Tankstorage Minerals B.V.	Schaal 1:750	Status CONCEPT
Project Koole (KTM): Onderzoeken TP20	Formaat A3	Projectnummer 1239142
Onderdeel Situering monsterpunten	Datum 22-12-16 Get. MW Gec. IHV	Tekeningnummer 1



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Bijlage

3

Veiligheid en kwaliteit

Kwaliteit

Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's worden uitgevoerd.



Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Tauw is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratoria AL-West hebben de analyses uitgevoerd, hierbij is de regeling AS3000 gehanteerd.

Veiligheid

Voor de werkzaamheden is een werkvergunning bij KTM aangevraagd.

Voorafgaande aan de werkzaamheden is een V&G-plan opgesteld door een veiligheidskundige van Tauw. Dit is uitgevoerd vanwege de hoge asbestgehalten die worden verwacht en die de interventiewaarde overschrijden. De veiligheidsmaatregelen voor het veldwerk zijn nauwkeurig vastgesteld.

Bij het veldwerk is gedurende het hele werk gebruik vanwege de verdachtheid voor asbest gemaakt van een decontaminatie unit. De sleuven zijn gegraven met een kraan met overdruk met P3-filter welke door P. Vis bv geleverd is. Ook is vooraf een melding van de werkzaamheden voor het asbestonderzoek gedaan bij de Inspectie SZW.

De aanwezigheid van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding. Daarnaast is de ligging van kabels en leidingen besproken met de opdrachtgever.

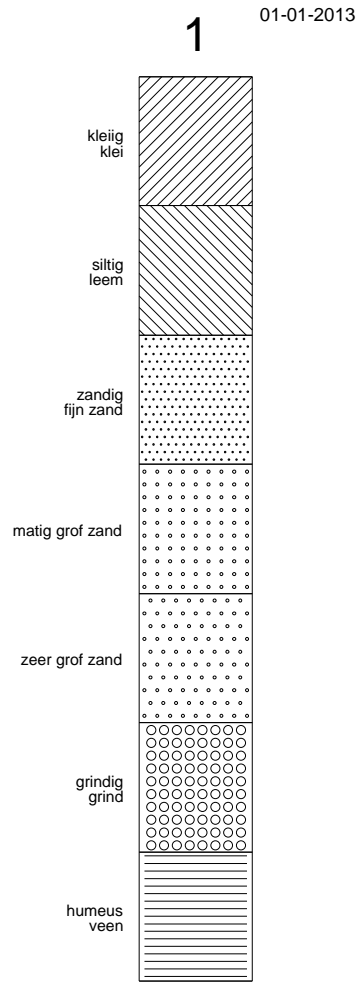
Een deel van de locatie van TP20 is verdacht voor de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven, vanaf een diepte van 0,2 m -NAP. Het maaiveld ligt gemiddeld op 3,4 m +NAP. Binnen de verdachte gebieden zijn geen boringen dieper dan 3,6 m -mv (0,2 m -NAP) geplaatst.

Bijlage

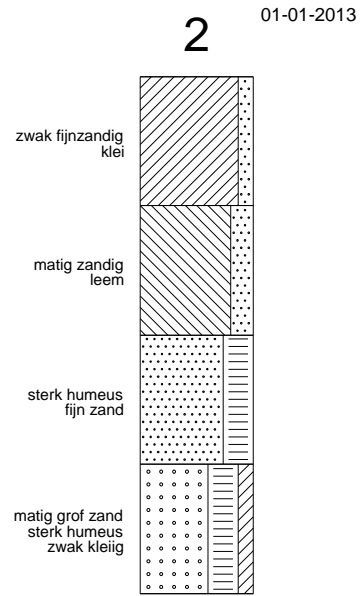
4

Boorprofielen

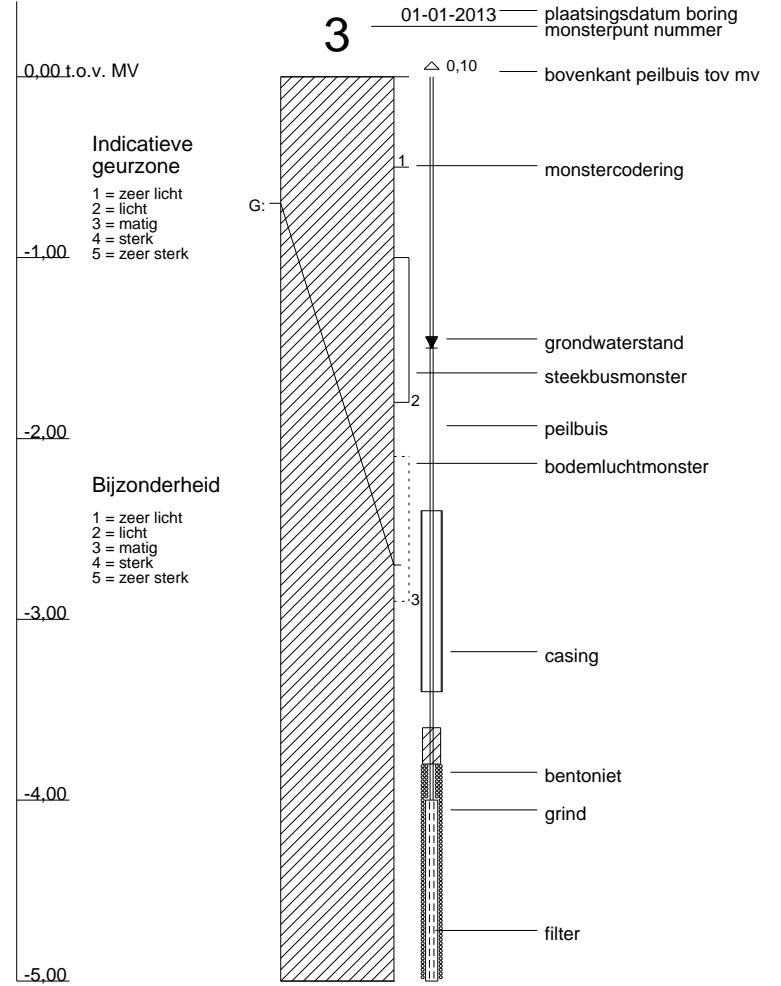
Legenda boorprofielen

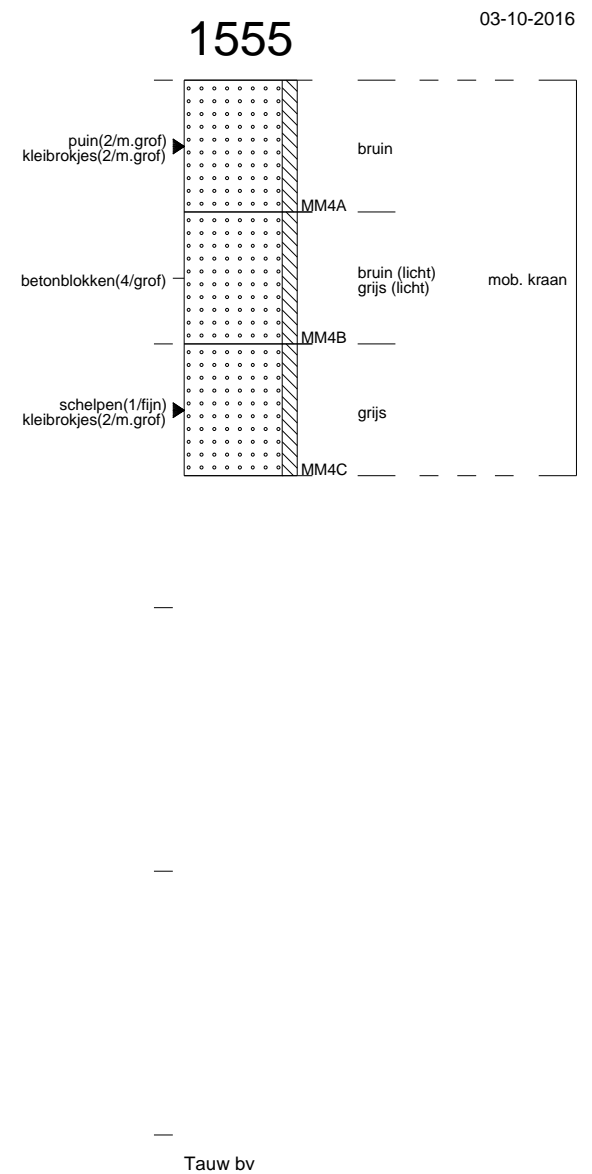
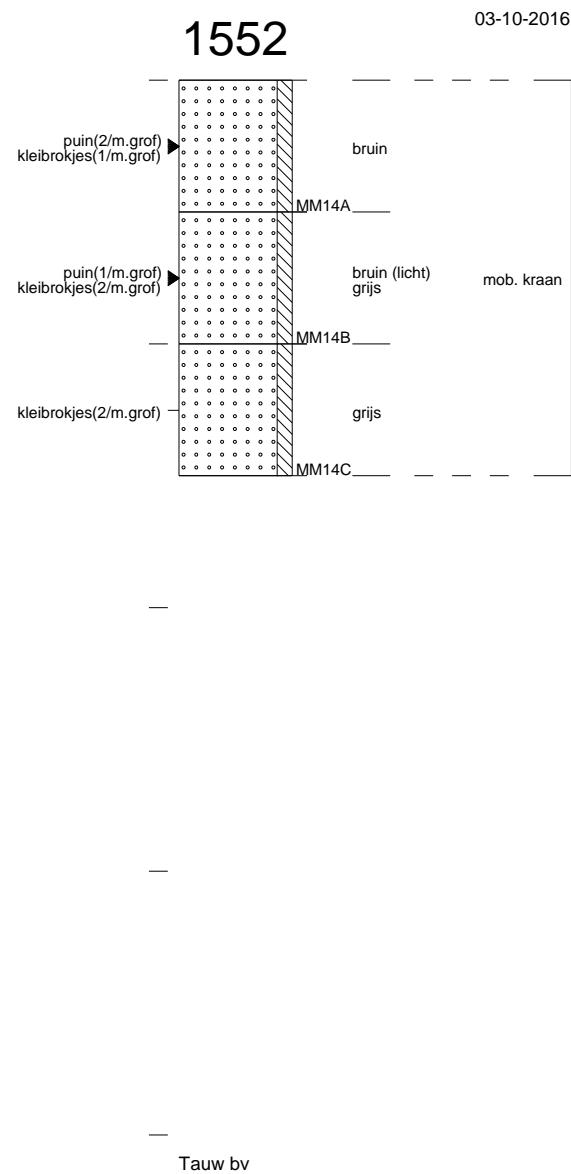
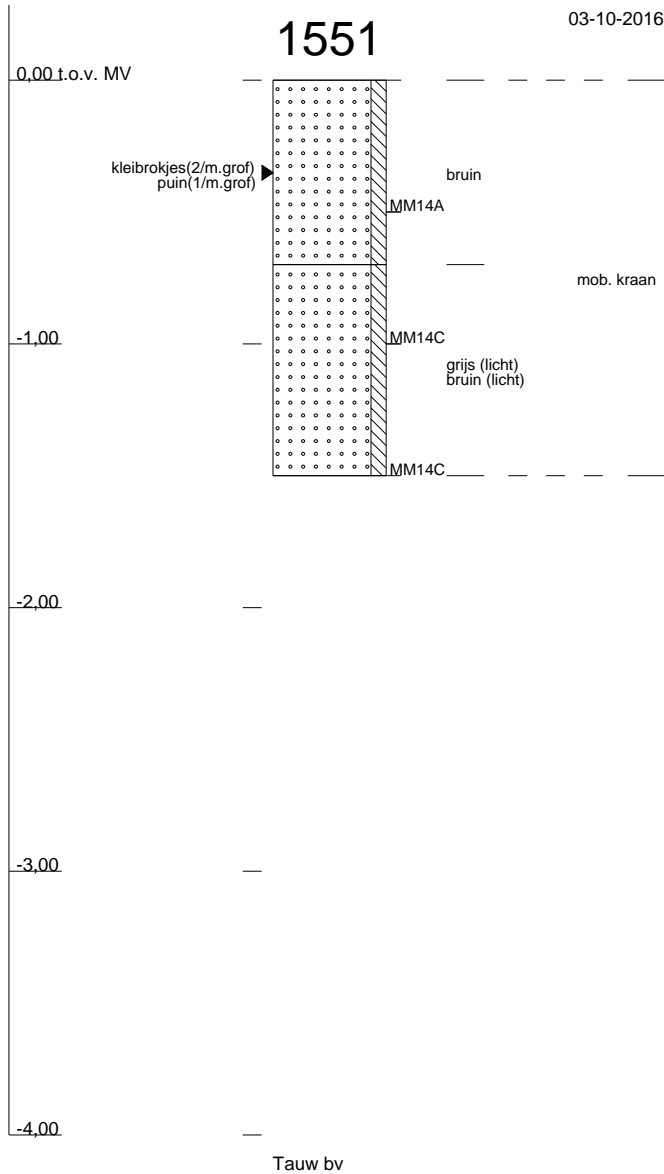


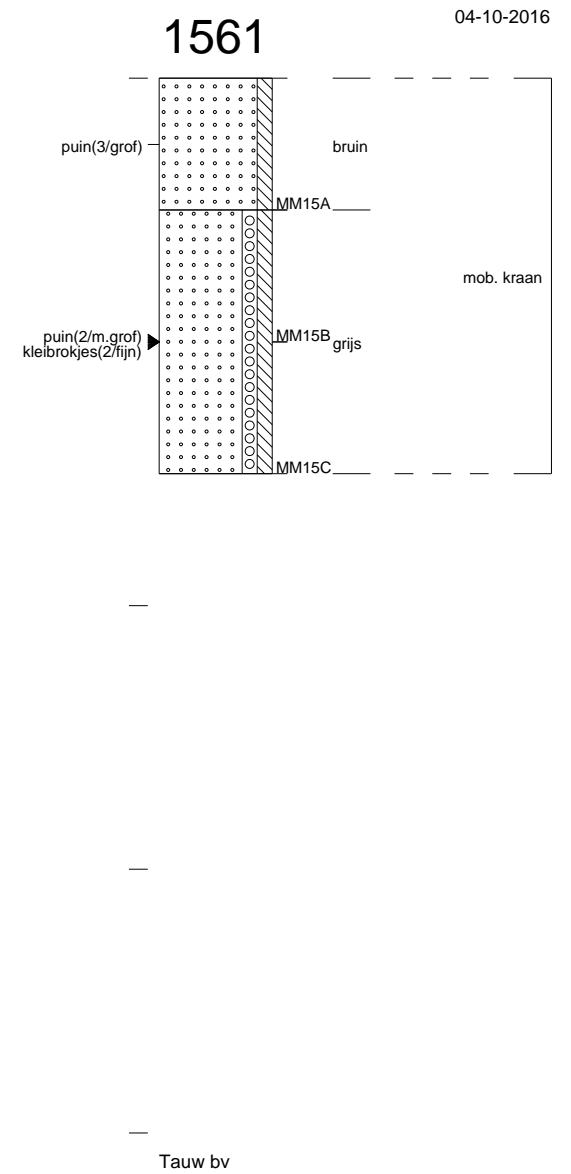
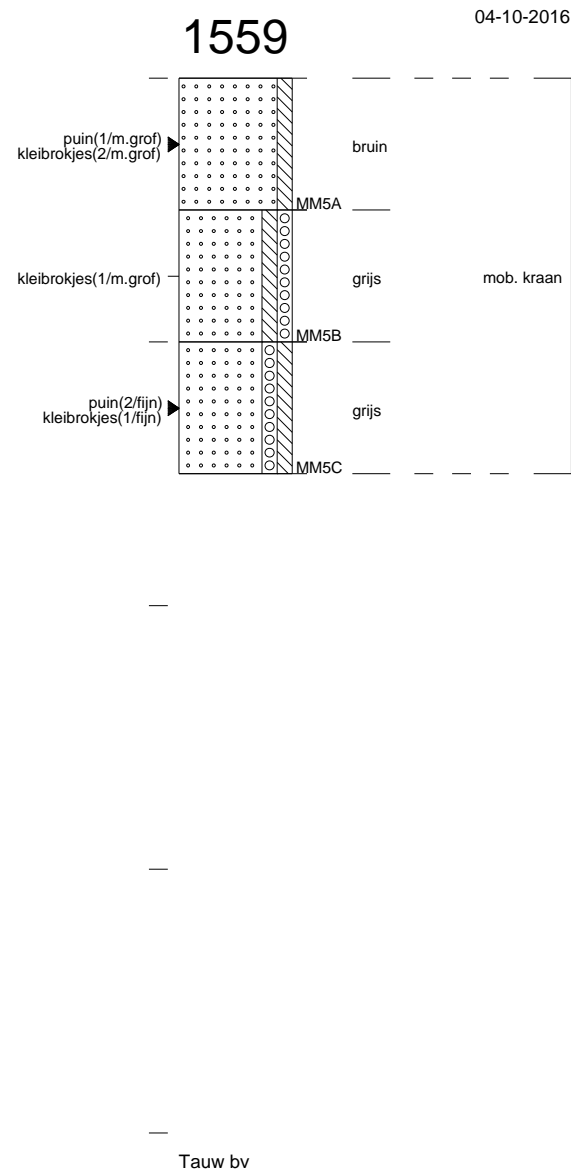
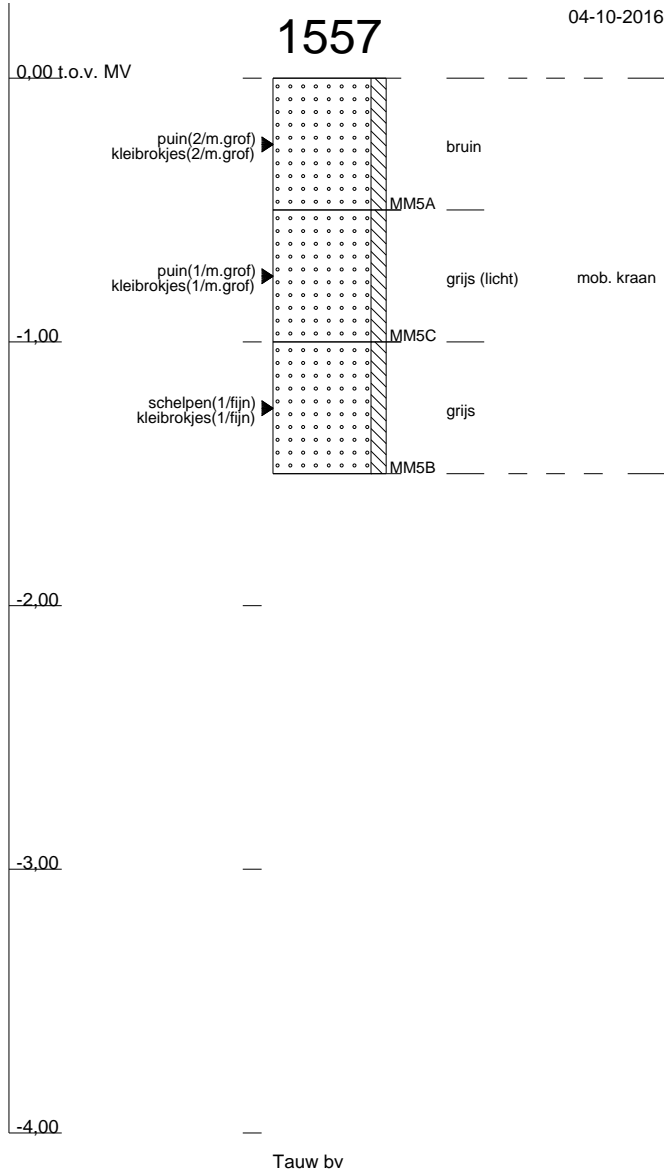
Tauw bv

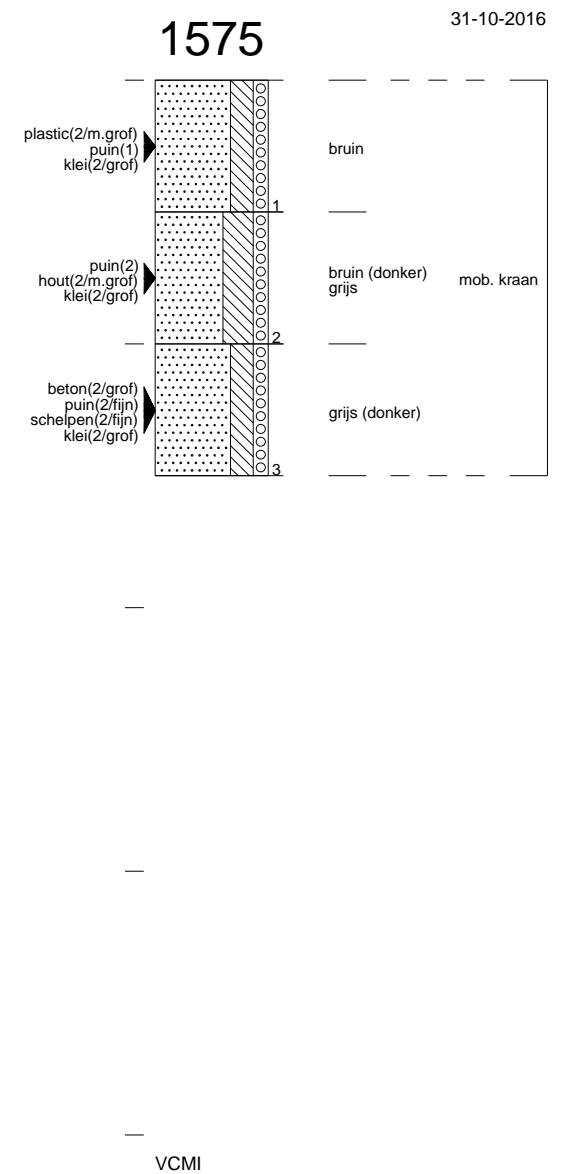
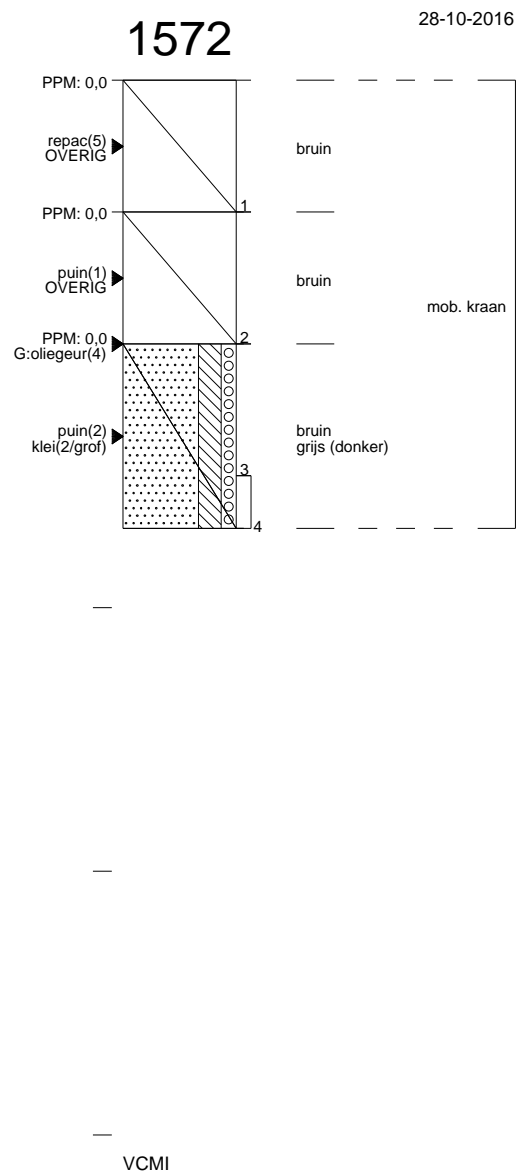
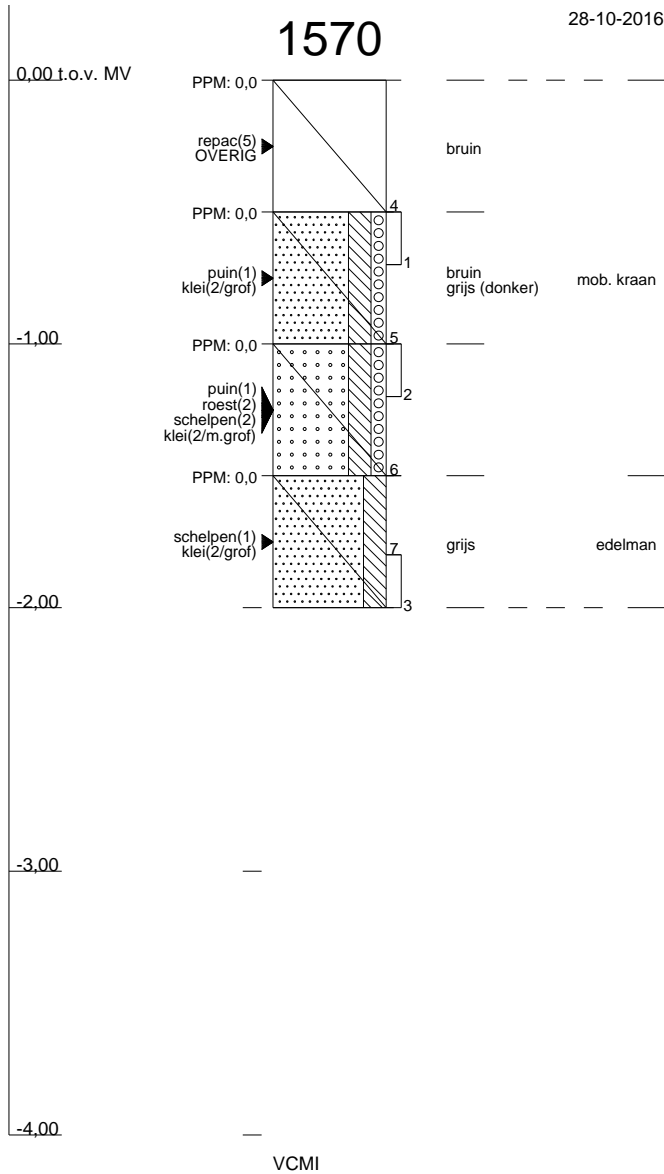


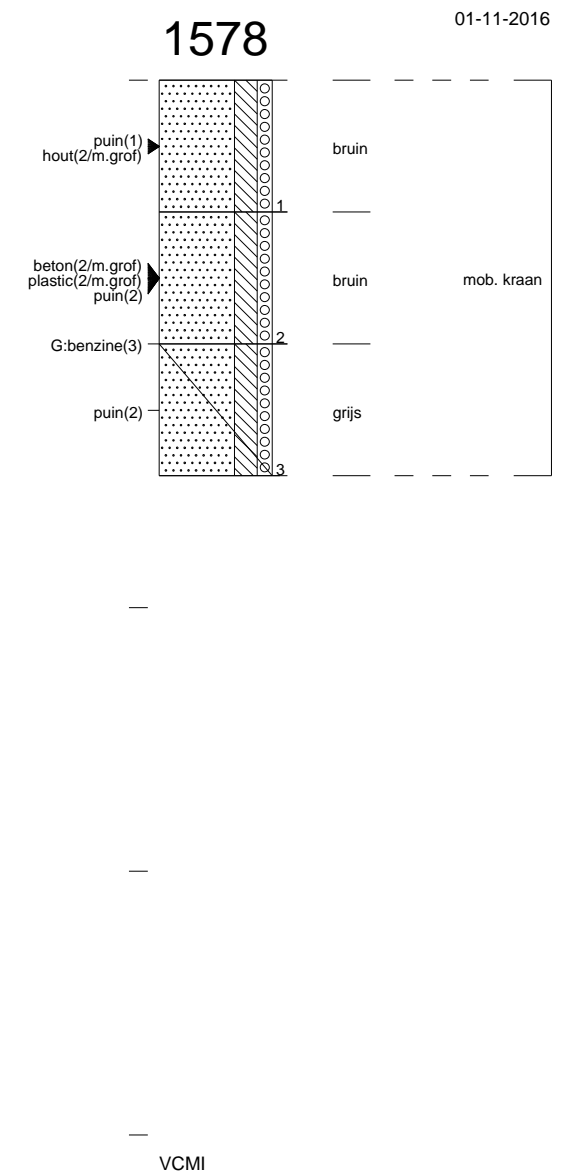
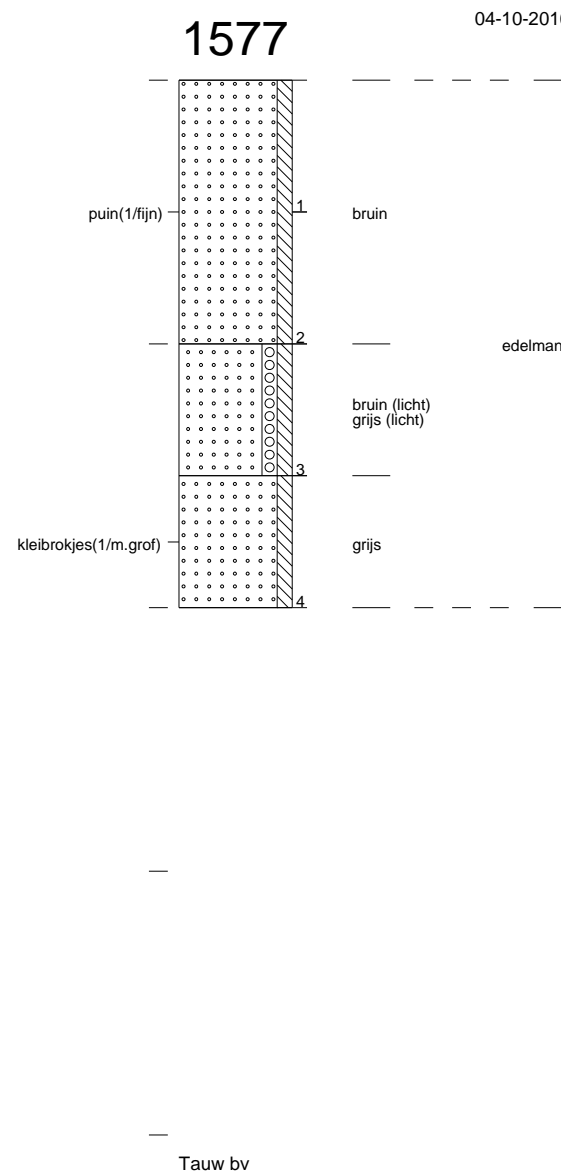
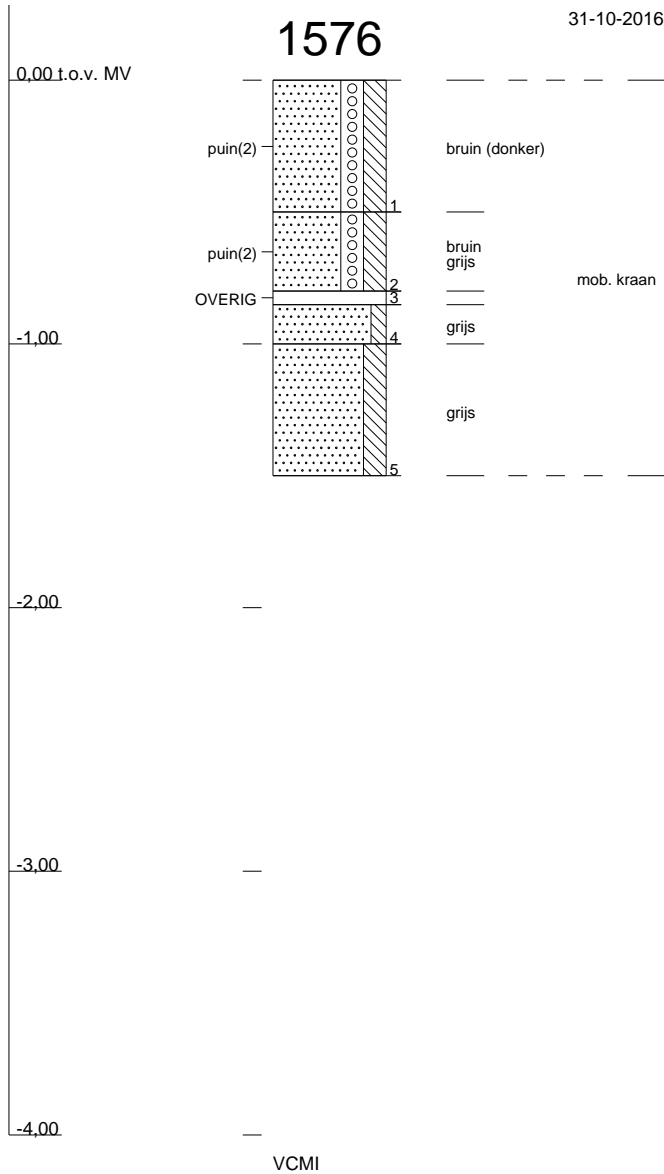
Tauw bv

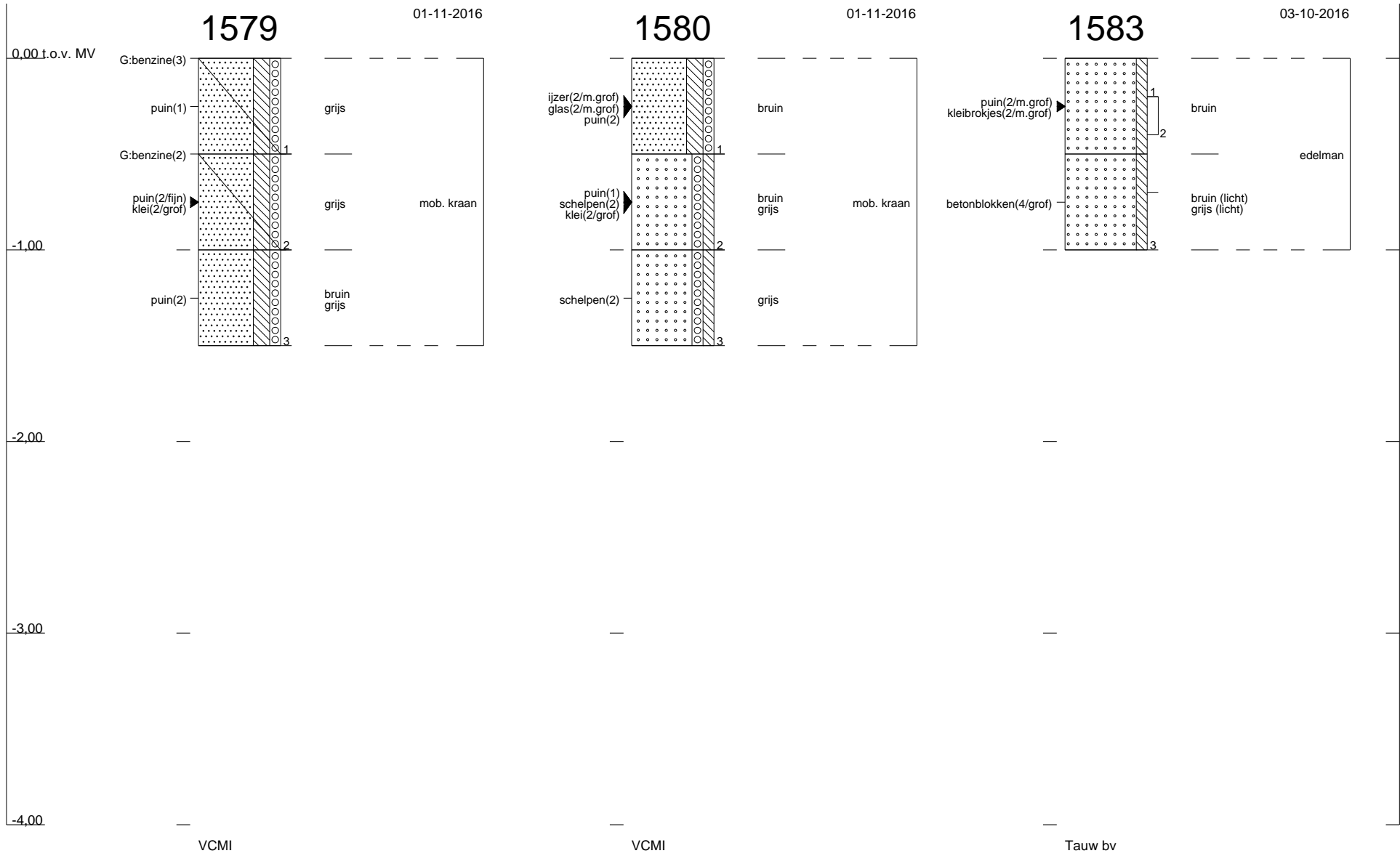


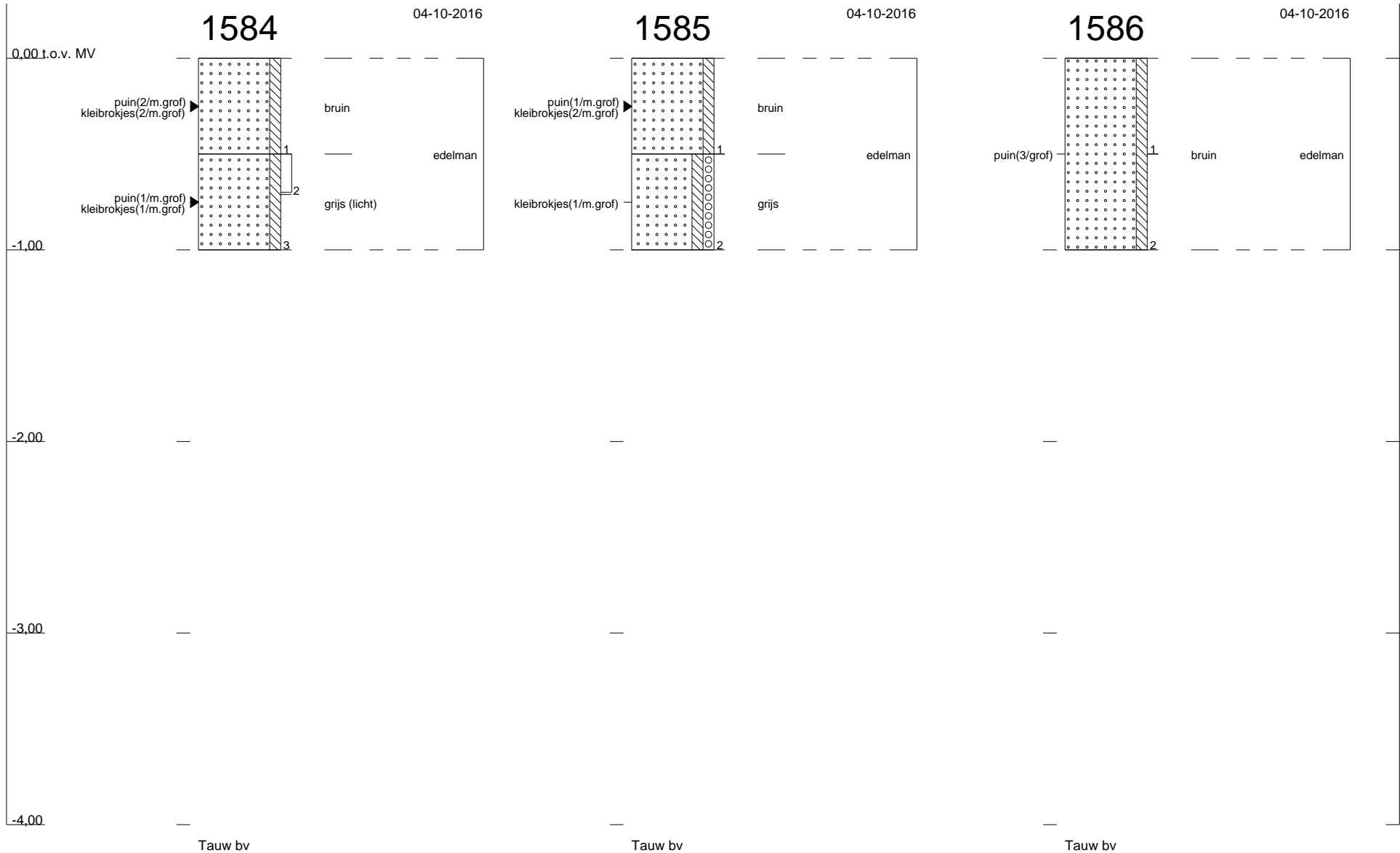


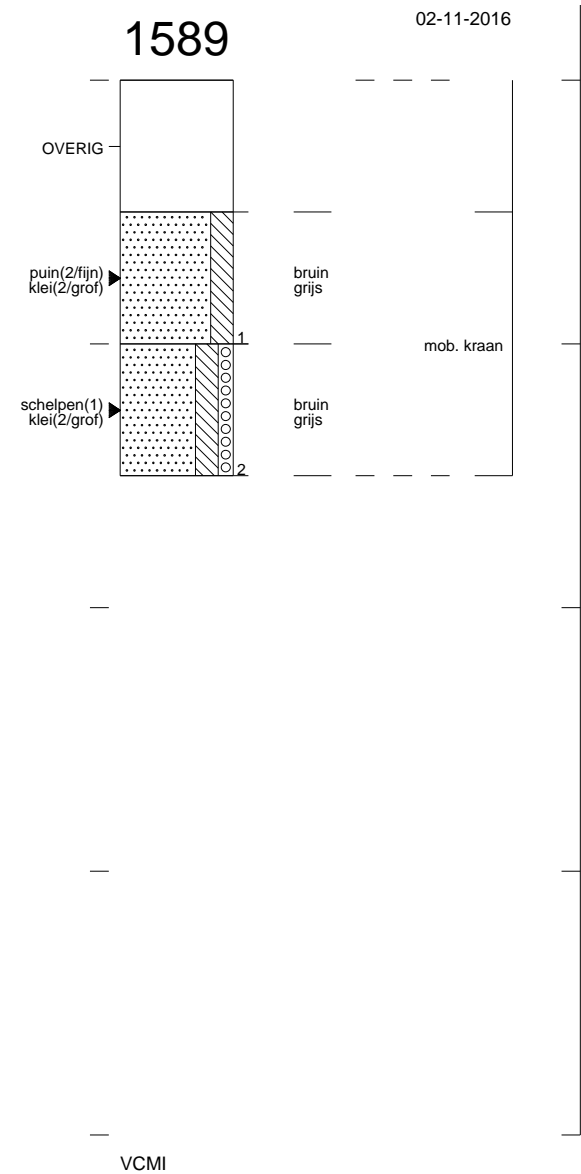
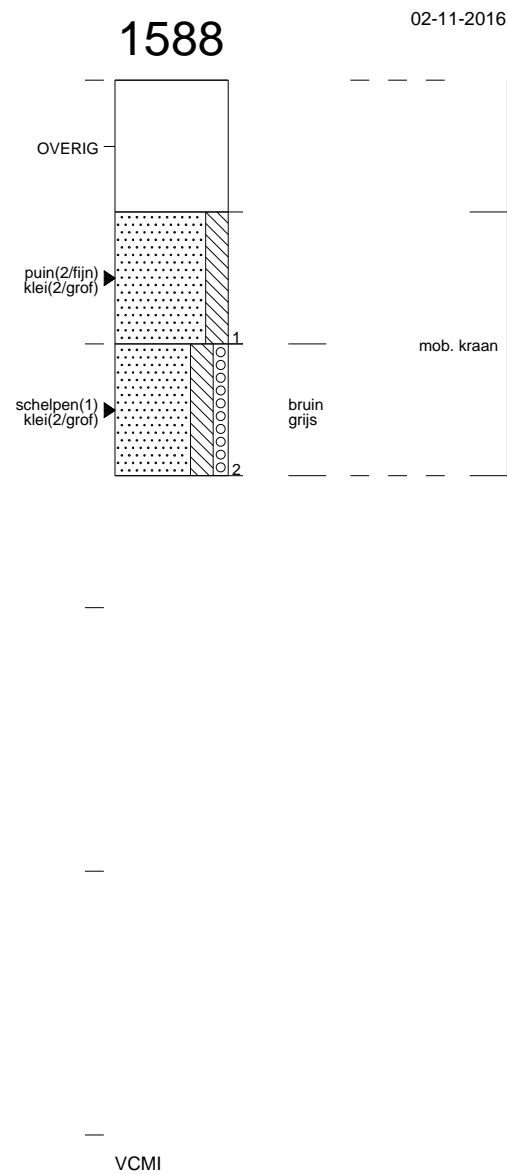
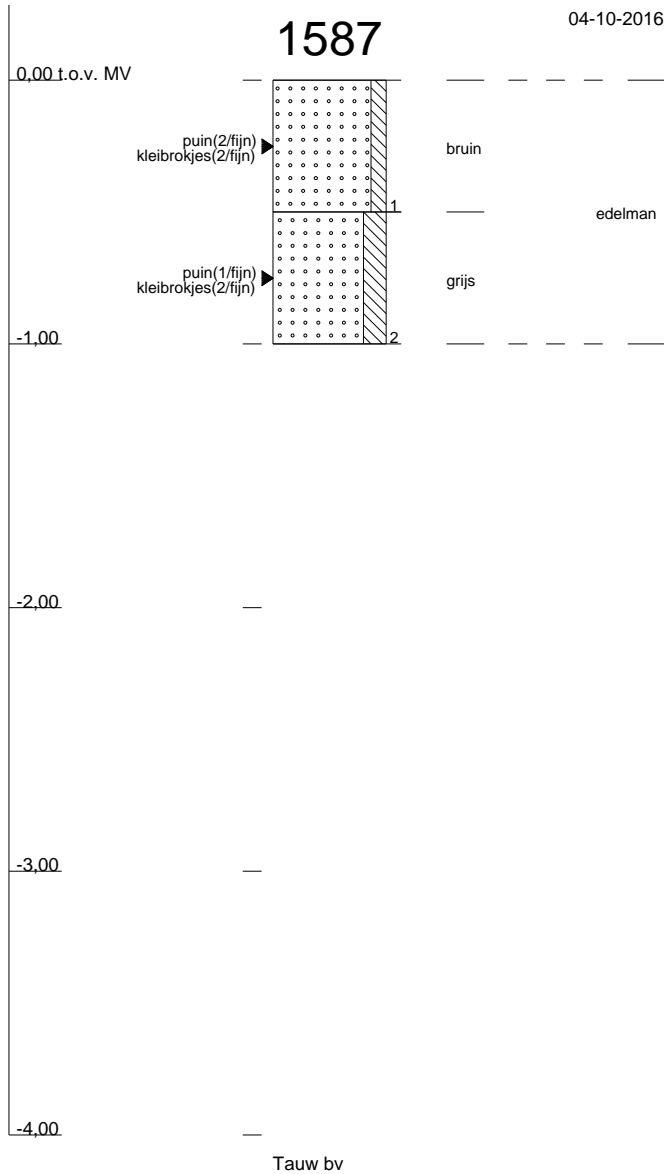


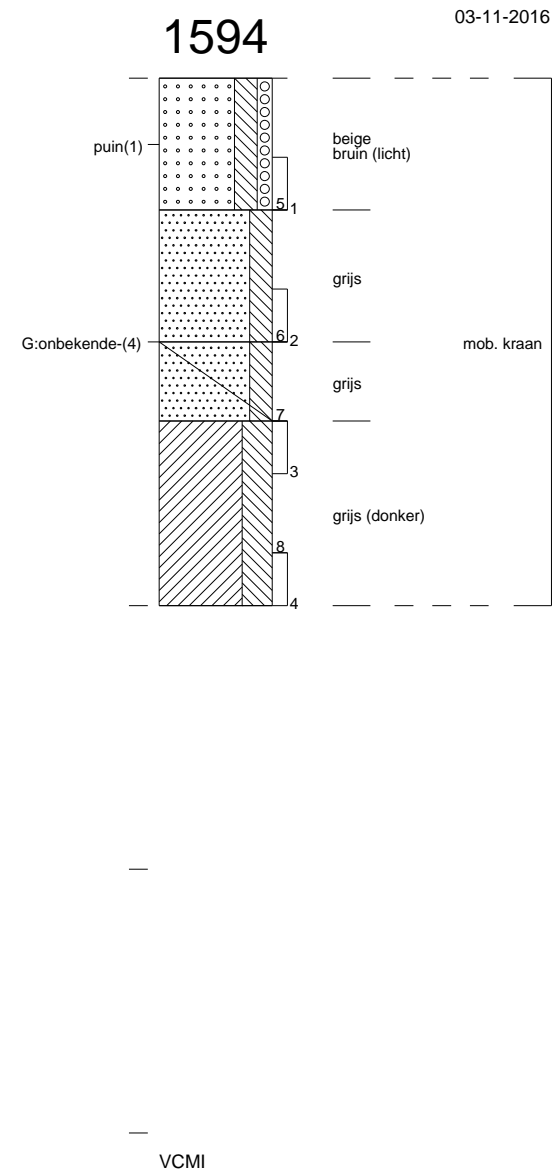
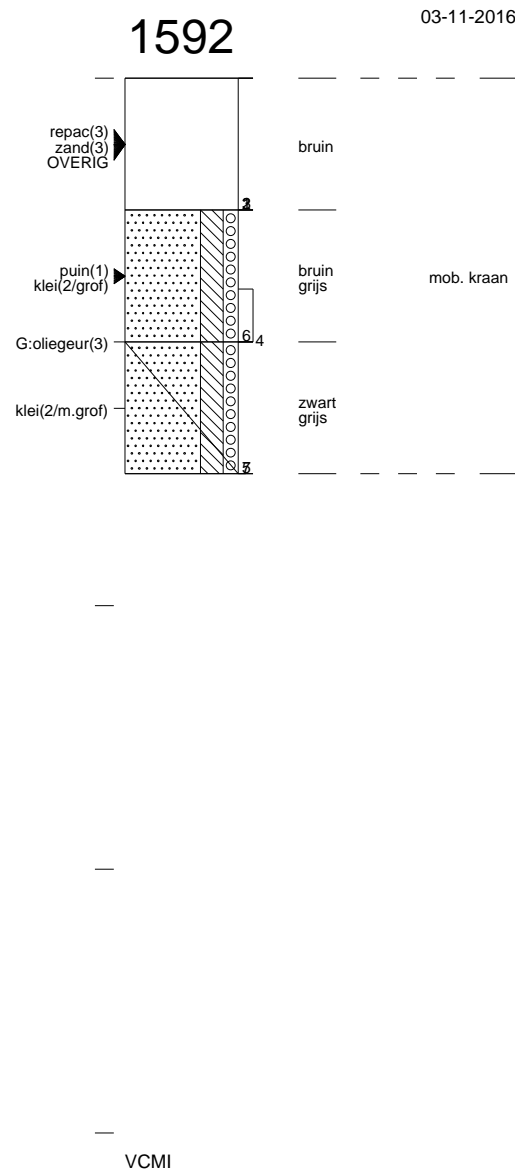
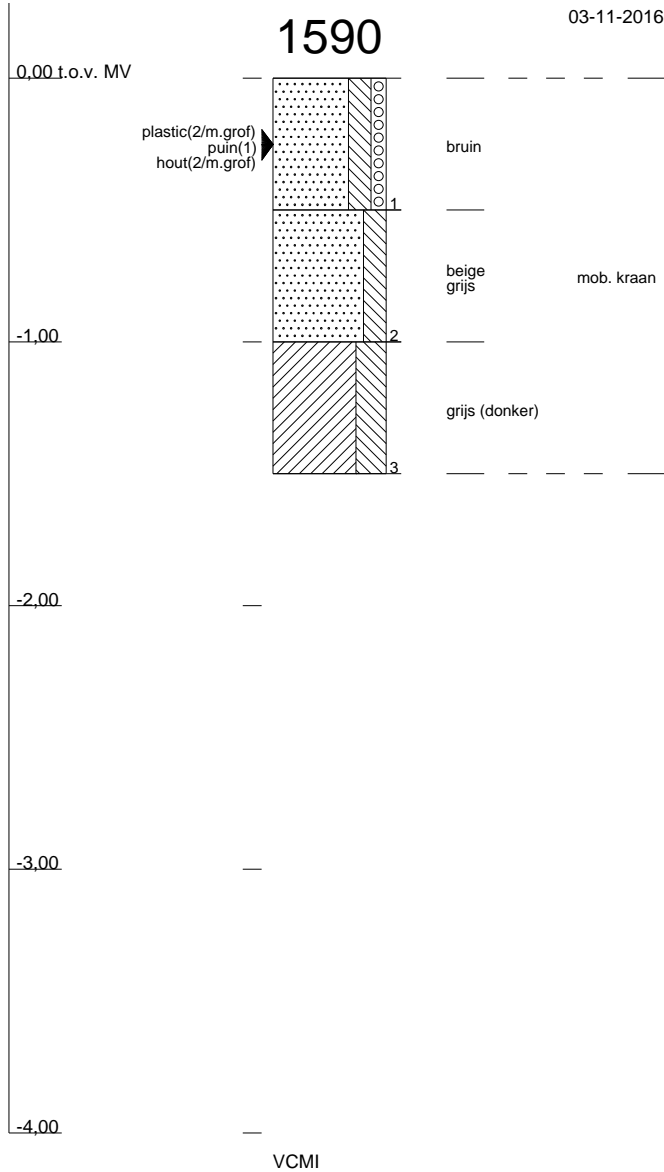


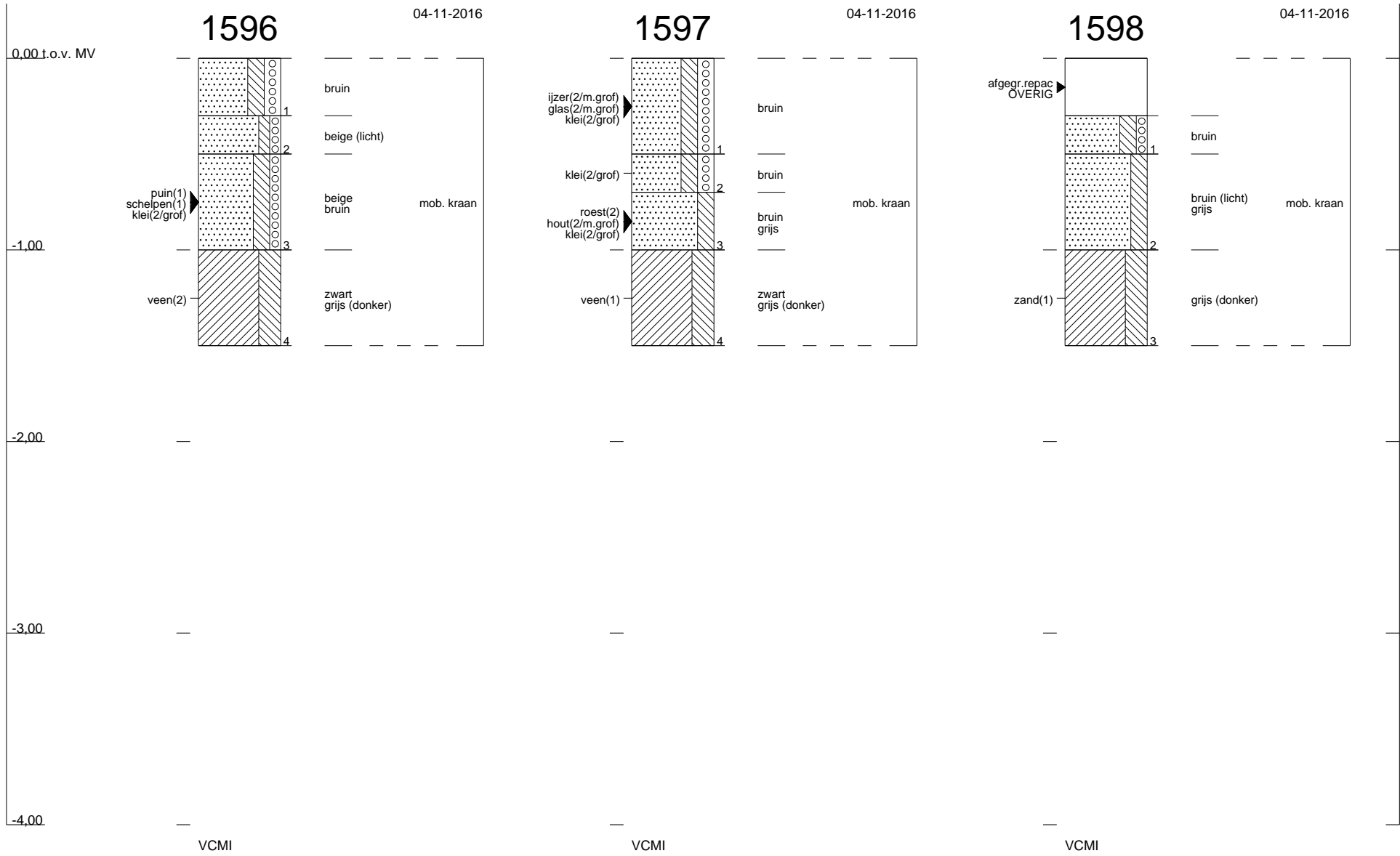


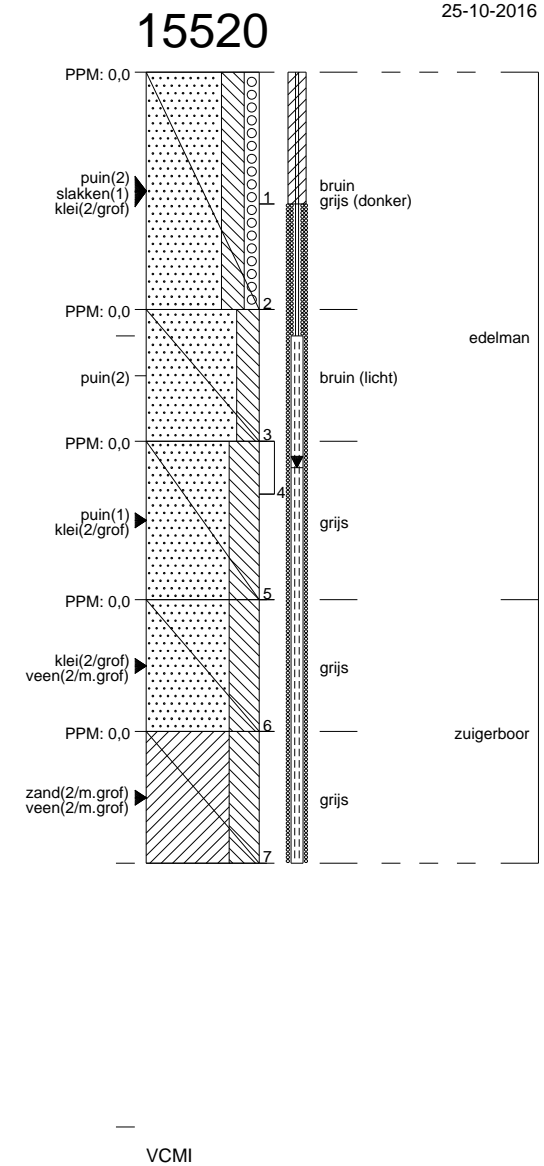
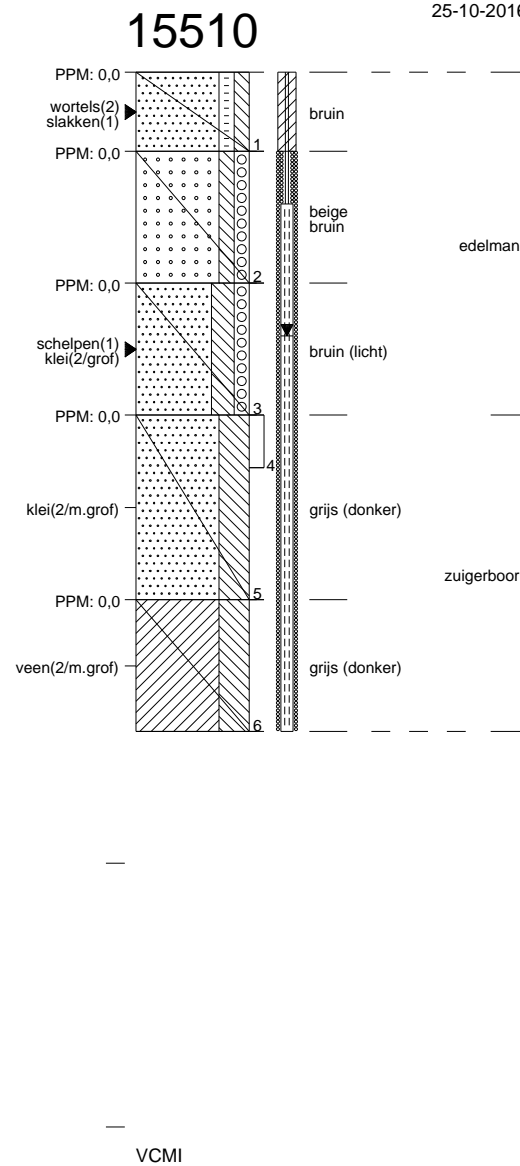
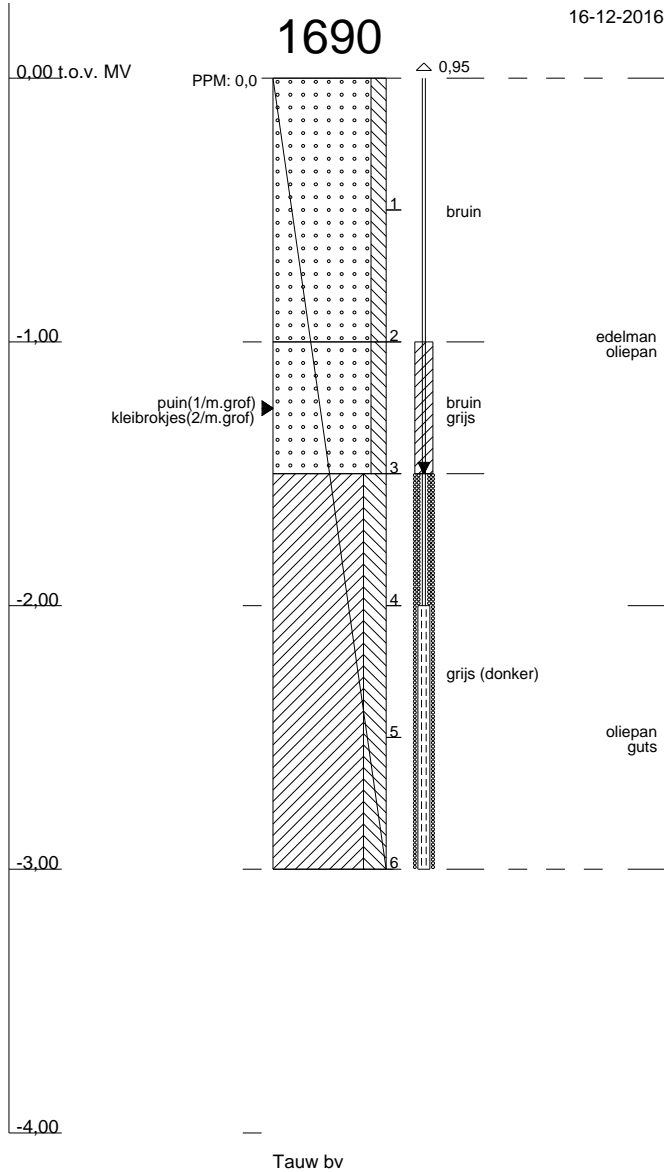






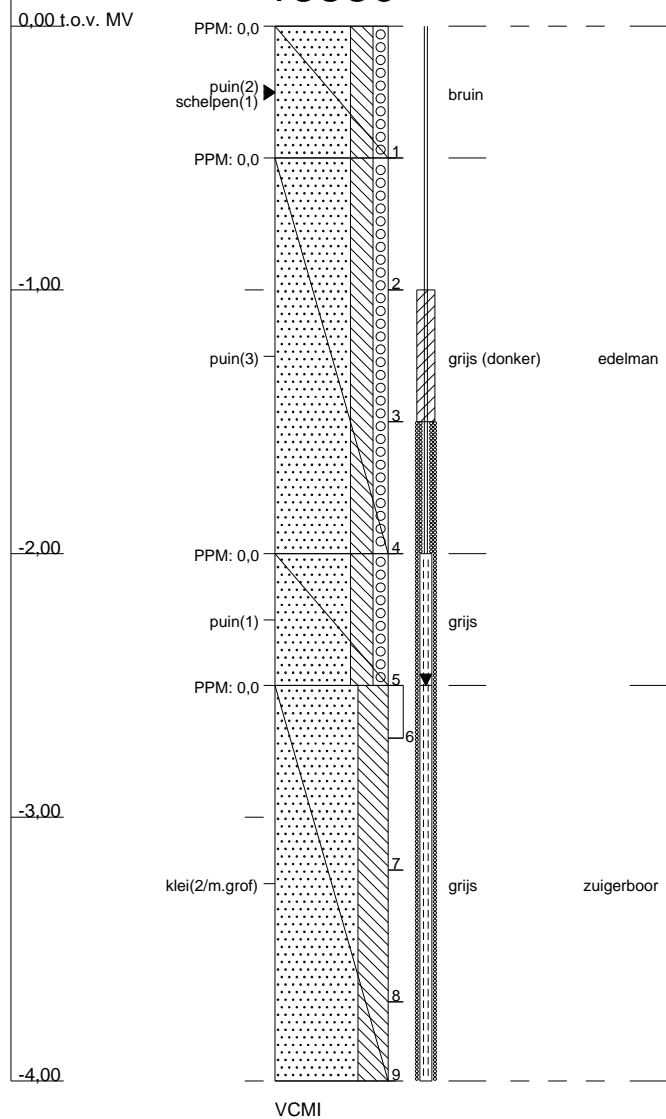






15530

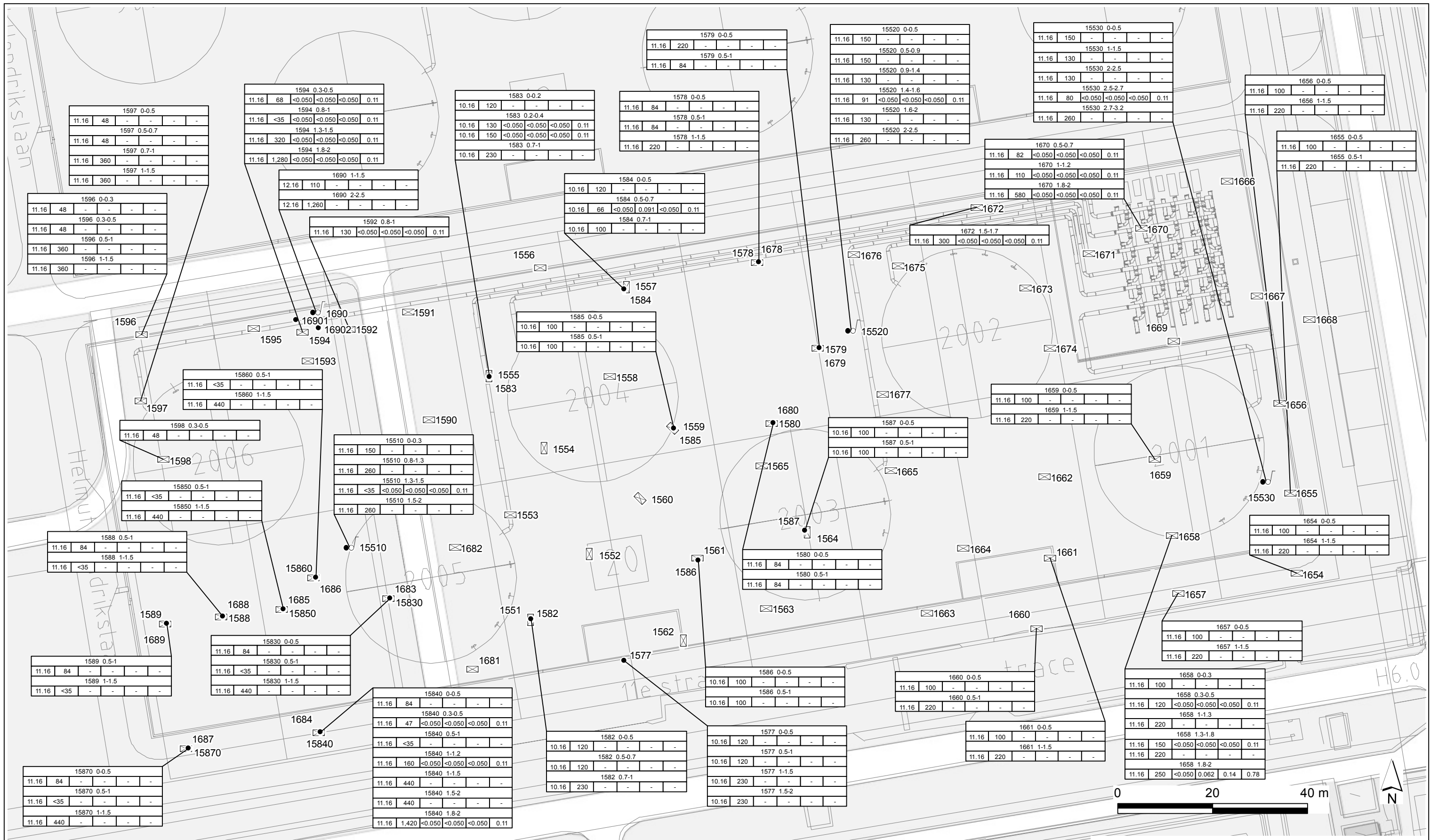
25-10-2016



Bijlage

5

Kaarten met kwaliteitsgegevens (vlaggen) per monsterpunt



Legenda

- Boring
- ⊙ Peilbuis
- ⊠ AsbestSleuf

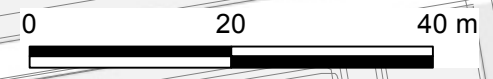
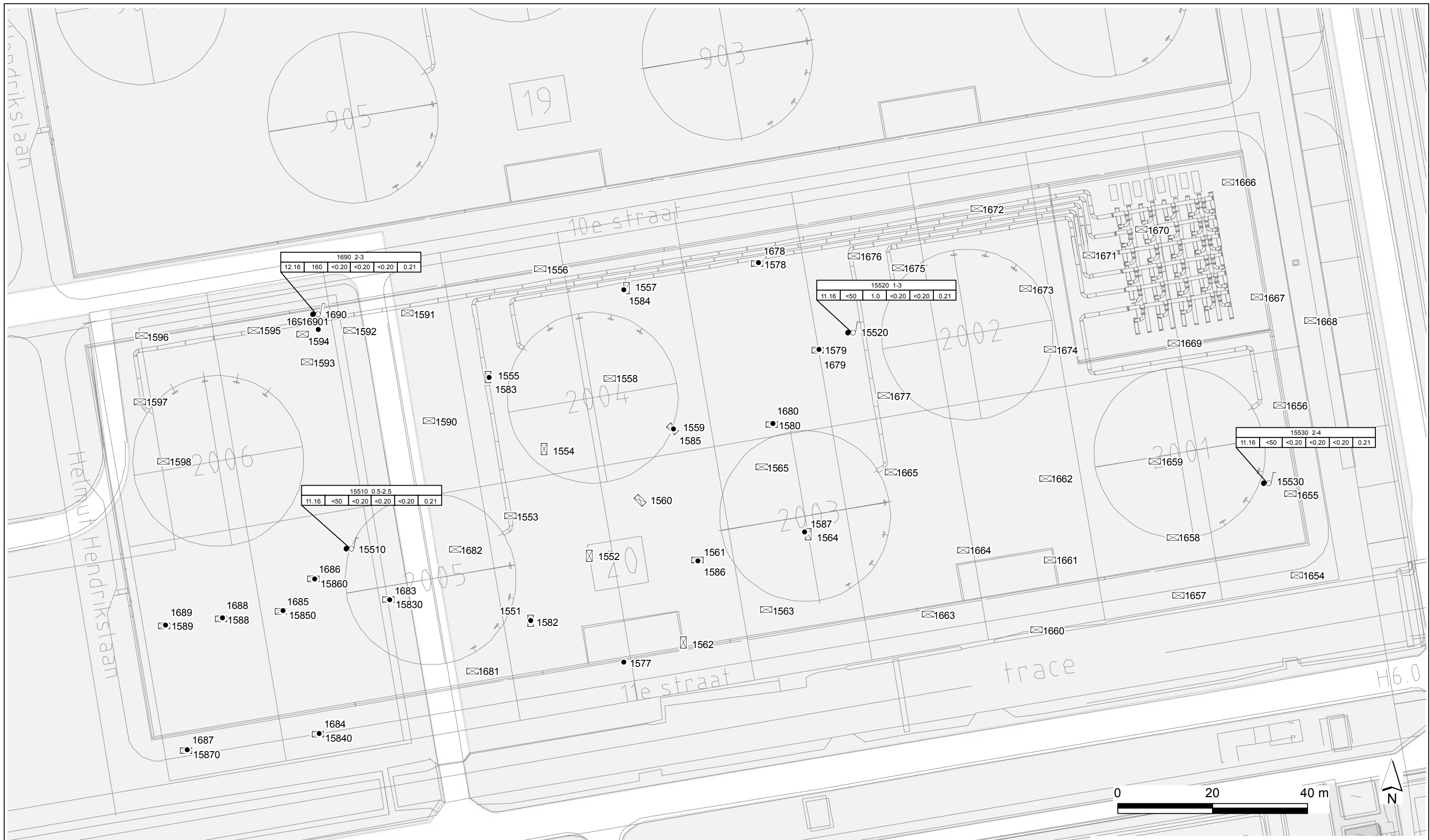
A						
B	C	D	E	F	G	

A = Meetpuntnr. + Monsterdiepte (m-mv)
 B = Analysedatum (maand-jaar)
 C = Gehalte minerale olie (C10-C40) (mg/kg Ds)
 D = Gehalte benzeen (mg/kg Ds)
 E = Gehalte toluen (mg/kg Ds)
 F = Gehalte ethylbenzeen (mg/kg Ds)
 G = Gehalte Xylenen (som, 0.7 factor) (mg/kg Ds)

Opdrachtgever Koole Tankstorage Minerals B.V.	Schaal 1:750	Status CONCEPT
Project Koole (KTM): Onderzoeken TP20	Formaat A3	Projectnummer 1239142
Onderdeel Verontreinigingssituatie GROND Minerale olie en BTEX	Datum 22-12-16 Get. MWW Gec. IHV	Tekeningnummer 2



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 06



Legenda

- Boring
- ⊙ Peilbuis
- ⊠ AsbestSleuf

A						
B	C	D	E	F	G	

- A = Meetpuntnr. + FilterDiepte (m-mv)
- B = Analysedatum (maand-jaar)
- C = Concentratie minerale olie (C10-C40) (ug/l)
- D = Concentratie benzeen (ug/l)
- E = Concentratie toluen (ug/l)
- F = Concentratie ethylbenzeen (ug/l)
- G = Concentratie Xylenen (som, 0.7 factor) (ug/l)

Opdrachtgever Koole Tankstorage Minerals B.V.	Schaal 1:750	Status CONCEPT
Project Koole (KTM): Onderzoeken TP20	Formaat A3	Projectnummer 1239142
Onderdeel Verontreinigingssituatie GRONDWATER Minerale olie en BTEX	Datum 22-12-16 Get. MWW Gec. IHV	Tekeningnummer 3



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Legenda

- Boring
- Peilbuis
- ⊠ AsbestSleuf

A		
B	C	D

A = Meetpuntnr. + FilterDiepte (m-mv)
 B = Analysedatum (maand-jaar)
 C = Concentratie methyl-tert-butylether (MTBE) (ug/l)
 D = Concentratie ethyl-tert-butylether (ETBE) (ug/l)

Opdrachtgever Koole Tankstorage Minerals B.V.	Schaal 1:750	Status CONCEPT
Project Koole (KTM): Onderzoeken TP20	Formaat A3	Projectnummer 1239142
Onderdeel Verontreinigingssituatie GRONDWATER MTBE en ETBE	Datum 22-12-16 Get. MWW Gec. IHV	Tekeningnummer 4



Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 96 66

Bijlage

6

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



Tauw Nederland B.V.
Elsemiek Joosten
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 07.11.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 618419

ANALYSERAPPORT

Opdracht 618419 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1239142 Koole (KTM): Onderzoeken TP20 (WABO, Wbb 362302
Opdrachtacceptatie 02.11.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

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 618419 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
760985	Pb 15510 F(0,5-2,5)	01.11.2016	
760986	Pb 15520 F(1,0-3,0)	01.11.2016	
760987	Pb 15530 F(2,0-4,0)	01.11.2016	

Eenheid	760985	760986	760987
	Pb 15510 F(0,5-2,5)	Pb 15520 F(1,0-3,0)	Pb 15530 F(2,0-4,0)

Metalen (AS3000)

		760985	760986	760987	
S	Barium (Ba)	µg/l	110	140	190
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	10
S	Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	2,2	24	17
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	12
S	Zink (Zn)	µg/l	19	<10	85

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	µg/l	<0,20	1,0	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S	Naftaleen	µg/l	<0,020	0,030	0,022
S	Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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 618419 Water

	Eenheid	760985 Pb 15510 F(0,5-2,5)	760986 Pb 15520 F(1,0-3,0)	760987 Pb 15530 F(2,0-4,0)	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen					
S	Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Vluchtige verbindingen					
	VKF C6-C10	µg/l	<10	<10	<10
Overig onderzoek					
S	Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S	Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 02.11.2016

Einde van de analyses: 07.11.2016

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



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
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

Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

Opdracht 618419 Water

handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

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

eigen methode (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1): VKF C6-C10

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Kobalt (Co) Koper (Cu) Zink (Zn) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Kwik (Hg)
Ethyl-tert-butylether (ETBE) Methyl-tert-butylether (MTBE) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom)
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per)
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618419, Analysis No. 760985, created at 07.11.2016 13:09:18

Monsteromschrijving: Pb 15510 F(0,5-2,5)

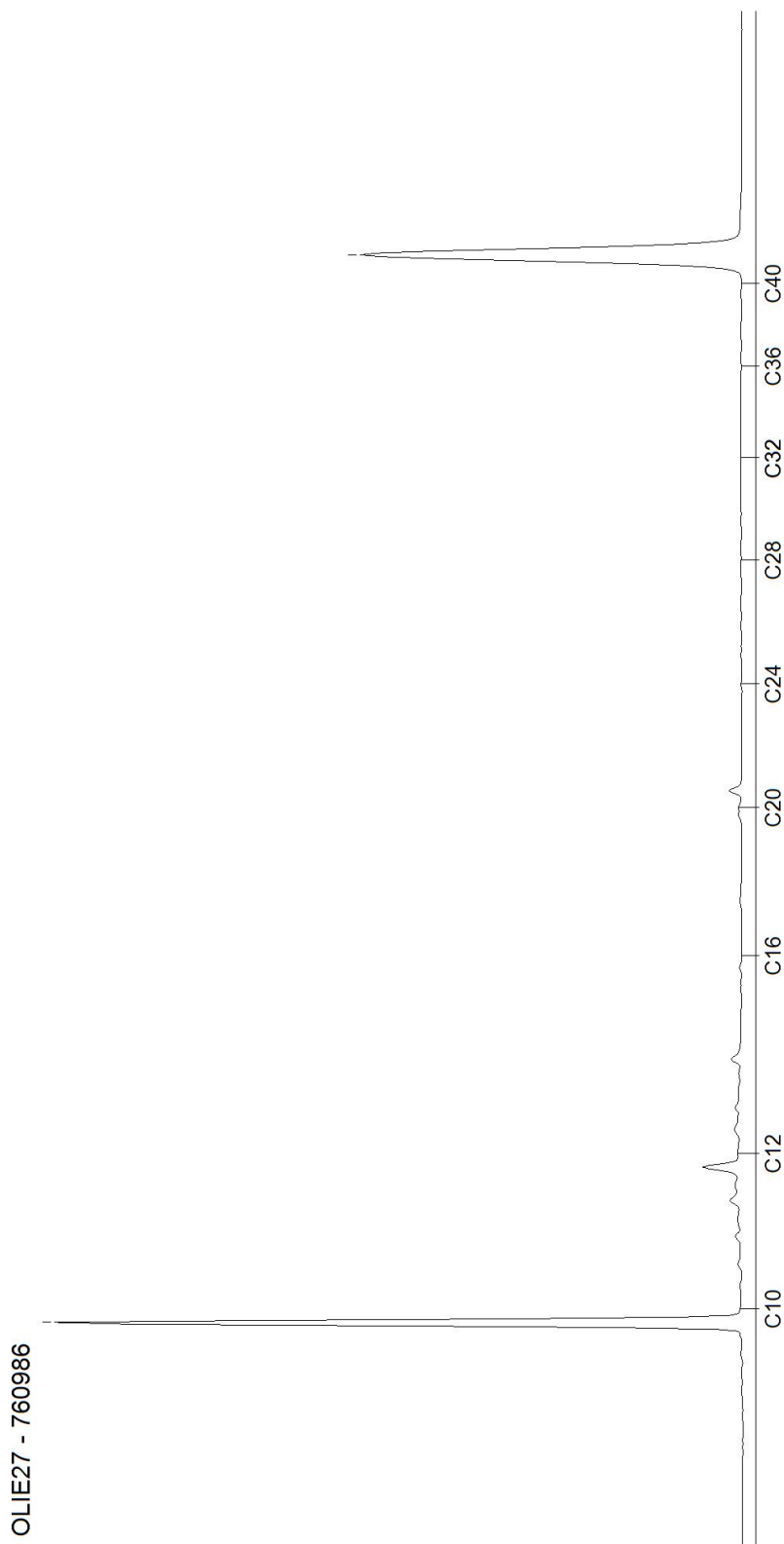


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618419, Analysis No. 760986, created at 07.11.2016 13:09:19

Monsteromschrijving: Pb 15520 F(1,0-3,0)



AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618419, Analysis No. 760987, created at 07.11.2016 13:09:19

Monsteromschrijving: Pb 15530 F(2,0-4,0)



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

Tauw Nederland B.V.
Elsemiek Joosten
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.10.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 611861

ANALYSERAPPORT

Opdracht 611861 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1239142 Koole (KTM): Onderzoeken TP20 (WABO, Wbb 360747)
Opdrachtacceptatie 03.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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 611861 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
724349	03.10.2016	1583 (0,2-0,4)

Eenheid **724349**
1583 (0,2-0,4)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	87,9
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,22^{x)}
---	-----------------	------	--------------------------

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11^{#)}
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,075

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	13
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	20
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	30
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	31
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	17
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7

Vluchtige verbindingen

	VKF C6-C10	mg/kg Ds	1,8
--	------------	----------	------------

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 04.10.2016

Einde van de analyses: 07.10.2016

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 611861 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
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

conform NEN-ISO 22155: VKF C6-C10

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

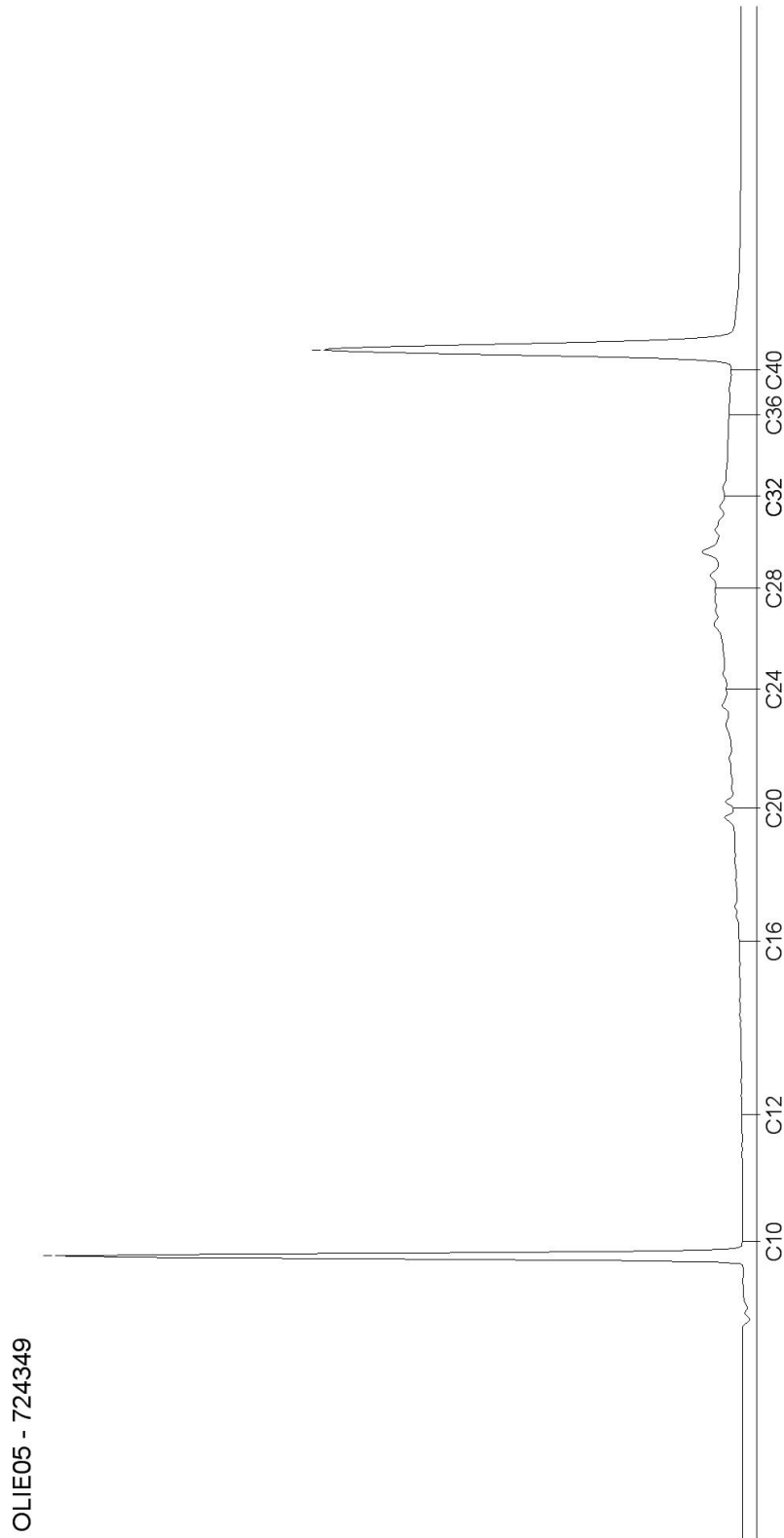
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 611861, Analysis No. 724349, created at 06.10.2016 08:48:26

Monsteromschrijving: 1583 (0,2-0,4)



AL-West B.V.

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



Tauw Nederland B.V.
Elsemiek Joosten
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.10.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 612567

ANALYSERAPPORT

Opdracht 612567 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1239142 Koole (KTM): Onderzoeken TP20 (WABO, Wbb 360927
Opdrachtacceptatie 05.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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 612567 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
727943	03.10.2016	1583 (0,2-0,4)
727944	04.10.2016	1584 (0,5-0,7)
727945	04.10.2016	1577 (0-0,5) + 1577 (0,5-1,0) + 1582 (0-0,5) + 1582 (0,5-0,7) + 1583 (0-0,2) + 1584 (0-0,5)
727952	04.10.2016	1577 (1,0-1,5) + 1577 (1,5-2,0) + 1582 (0,7-1,0) + 1583 (0,7-1,0)
727957	04.10.2016	1584 (0,71-1,0) + 1585 (0-0,5) + 1585 (0,5-1,0) + 1586 (0-0,5) + 1586 (0,5-1,0) + 1587 (0-0,5) + 1587 (0,5-1,0)

Eenheid	727943	727944	727945	727952	727957
	1583 (0,2-0,4)	1584 (0,5-0,7)	1577 (0-0,5) + 1577 (0,5-1,0) + 1582 (0-0,5) + 1582 (0,5-0,7) + 1583 (0-0,2) + 1584 (0-0,5)	1577 (1,0-1,5) + 1577 (1,5-2,0) + 1582 (0,7-1,0) + 1583 (0,7-1,0)	1584 (0,71-1,0) + 1585 (0-0,5) + 1585 (0,5-1,0) + 1586 (0-0,5) + 1586 (0,5-1,0) + 1587 (0-0,5) + 1587 (0,5-1,0)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	89,1	82,8	88,3	88,5	90,1
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	44	41	44
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	0,42	0,39	0,46
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	3,8	3,2	3,6
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	19	14	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	0,42	0,33	0,26
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	35	29	35
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	9,5	7,9	9,5
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	96	110	110

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	0,057	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	0,60	0,12	0,23
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	0,28	0,11	0,20
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	0,35	0,076	0,16
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	0,49	0,14	0,28
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	--	0,48	0,14	0,23
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	0,22	0,12	0,21
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	1,9	0,24	0,81
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	0,37	0,14	0,24
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	0,099	<0,050	0,078
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	4,8	1,2 ^{#)}	2,5 ^{#)}

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
---	---------	----------	--------	--------	----	----	----

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 612567 Bodem / Eluaat

Eenheid		727943	727944	727945	727952	727957
		1583 (0,2-0,4)	1584 (0,5-0,7)	1577 (0-0,5) + 1577 (0,5-1,0) + 1582 (0-0,5) + 1582 (0,5-1,0) + 1583 (0,5-0,7) + 1583 (0-0,2) + 1584 (0-0,5)	1577 (1,0-1,5) + 1577 (1,5-2,0) + 1582 (0,7-1,0) + 1583 (0,7-1,0) + 1586 (0-0,5) + 1586 (0,5-1,0) + 1587 (0-0,5) + 1587 (0,5-1,0)	
Aromaten (AS3000)						
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	0,091	--	--
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	0,11 #)	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,057	0,21	--	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	150	66	120	230
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	6	<3	8	36
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	13	8	16	51
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	26	13	24	42
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	34	14	29	36
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	35	17	28	33
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	19	8	16	19
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	8	<5	6	8
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S	PCB 28	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
S	PCB 52	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
S	PCB 101	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
S	PCB 118	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
S	PCB 138	mg/kg Ds	--	--	0,0015	0,0018
S	PCB 153	mg/kg Ds	--	--	0,0011	0,0014
S	PCB 180	mg/kg Ds	--	--	0,0011	<0,0020 ^{m)}
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0065 #)	0,0074 #)
Vluchtige verbindingen						
	VKF C6-C10	mg/kg Ds	<1,0	<1,0	--	--

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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: 05.10.2016

Einde van de analyses: 12.10.2016

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 612567 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
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

conform NEN-ISO 22155: VKF C6-C10

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 Barium (Ba) Kobalt (Co) Koper (Cu) Zink (Zn)
Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

CHROMATOGRAM for Order No. 612567, Analysis No. 727943, created at 10.10.2016 07:16:43

Monsteromschrijving: 1583 (0,2-0,4)

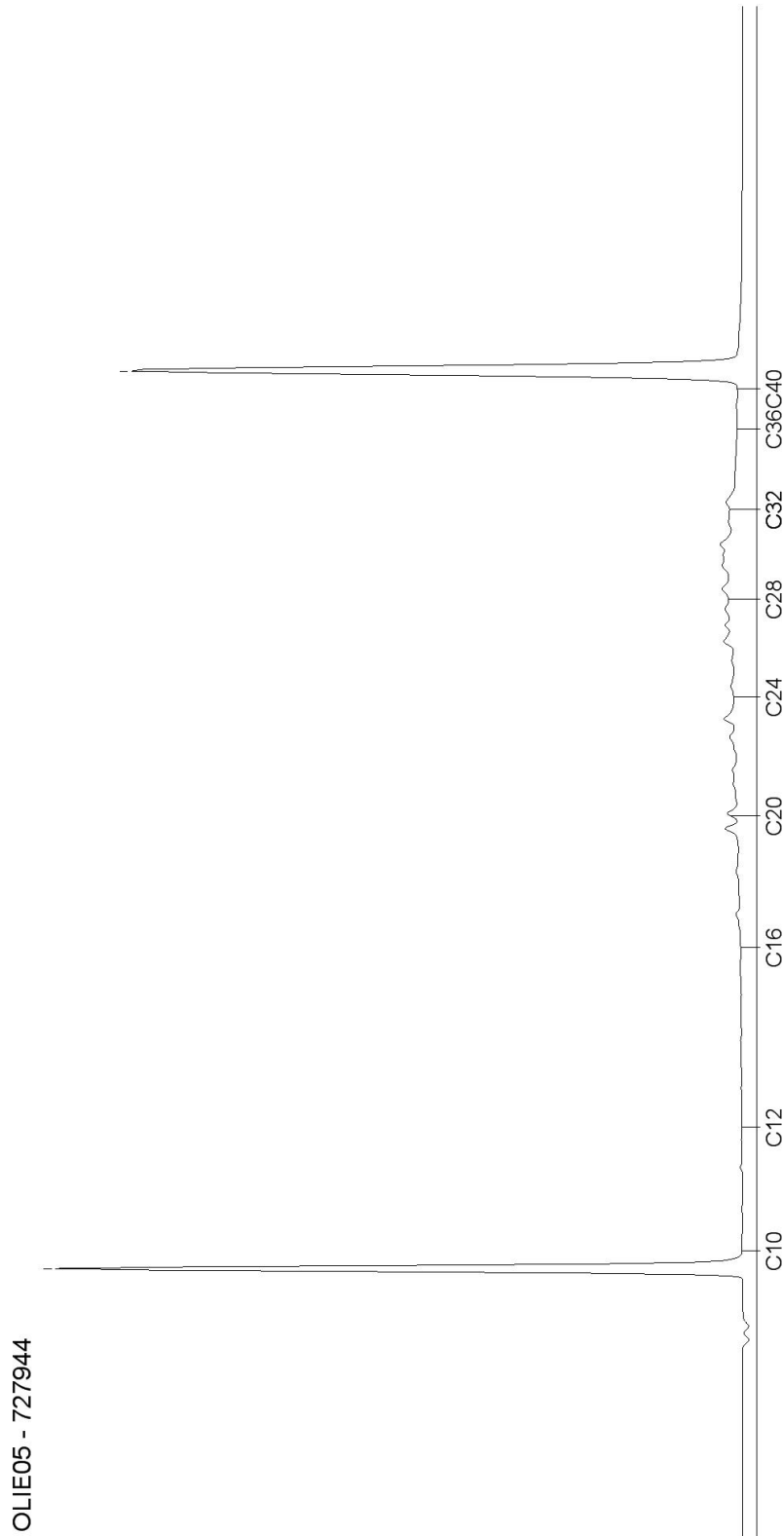


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 612567, Analysis No. 727944, created at 10.10.2016 07:16:43

Monsteromschrijving: 1584 (0,5-0,7)



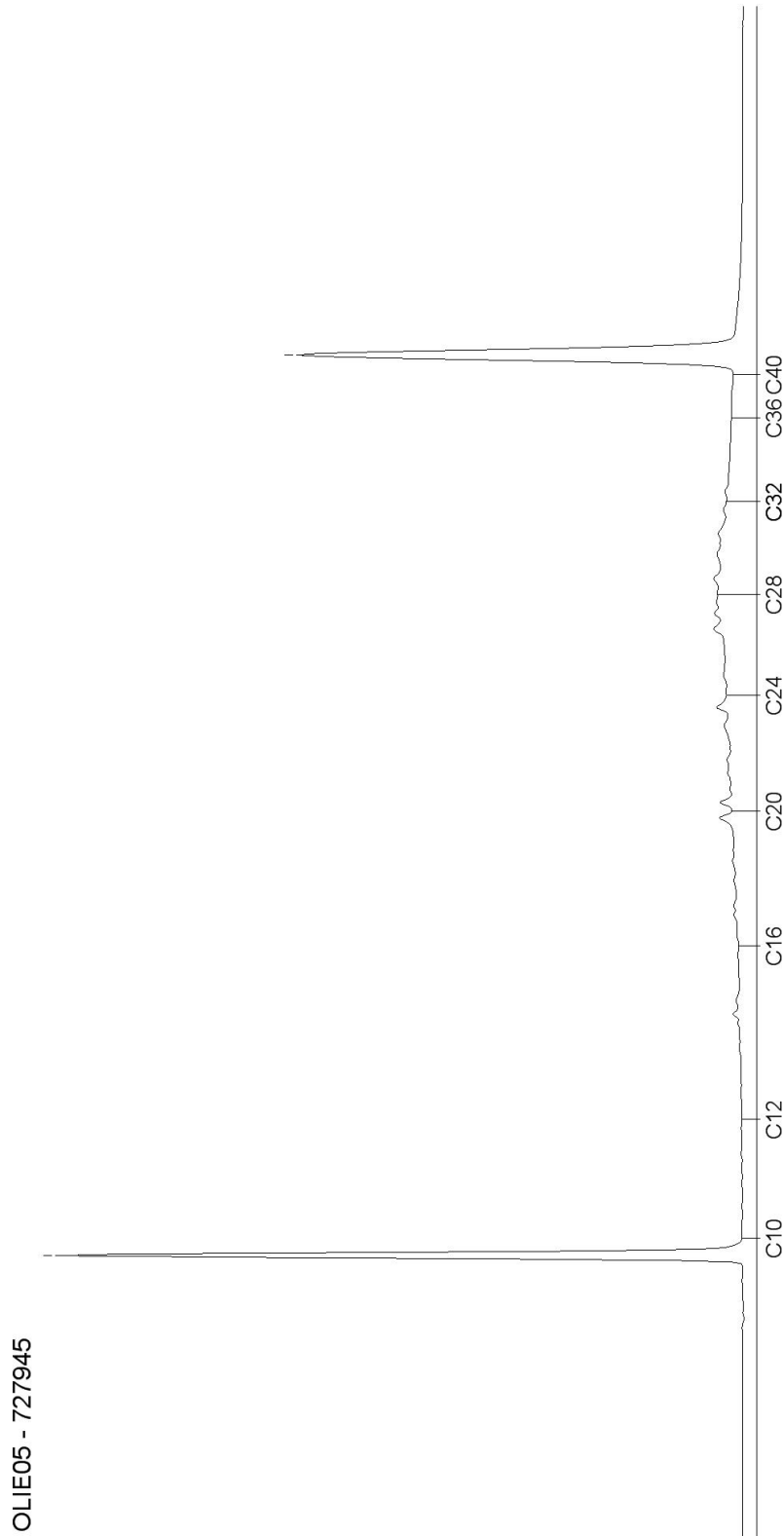
AL-West B.V.

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



CHROMATOGRAM for Order No. 612567, Analysis No. 727945, created at 10.10.2016 07:16:43

Monsteromschrijving: 1577 (0-0,5) + 1577 (0,5-1,0) + 1582 (0-0,5) + 1582 (0,5-0,7) + 1583 (0-0,2) + 1584 (0-0,5)

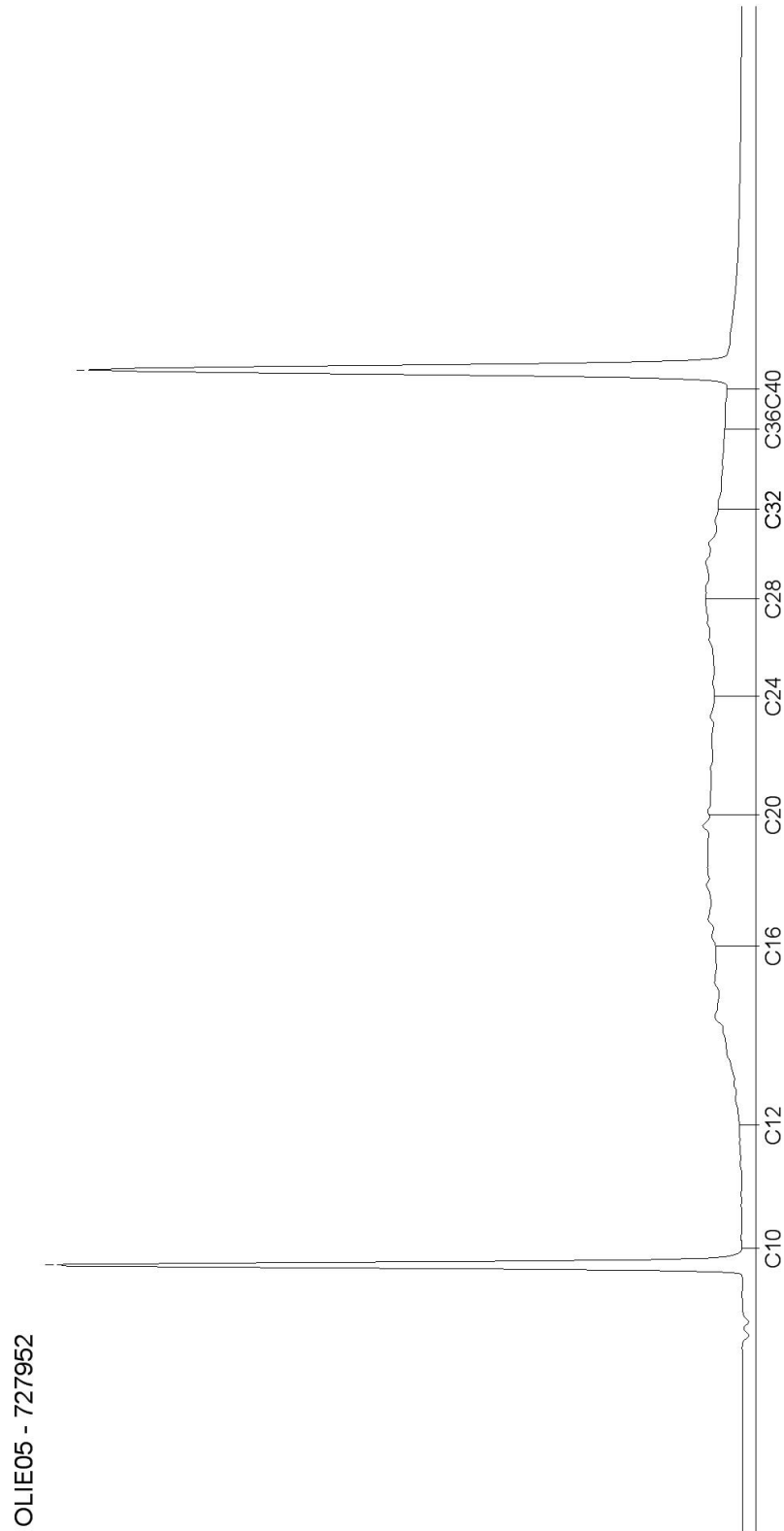


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 612567, Analysis No. 727952, created at 10.10.2016 07:16:43

Monsteromschrijving: 1577 (1,0-1,5) + 1577 (1,5-2,0) + 1582 (0,7-1,0) + 1583 (0,7-1,0)



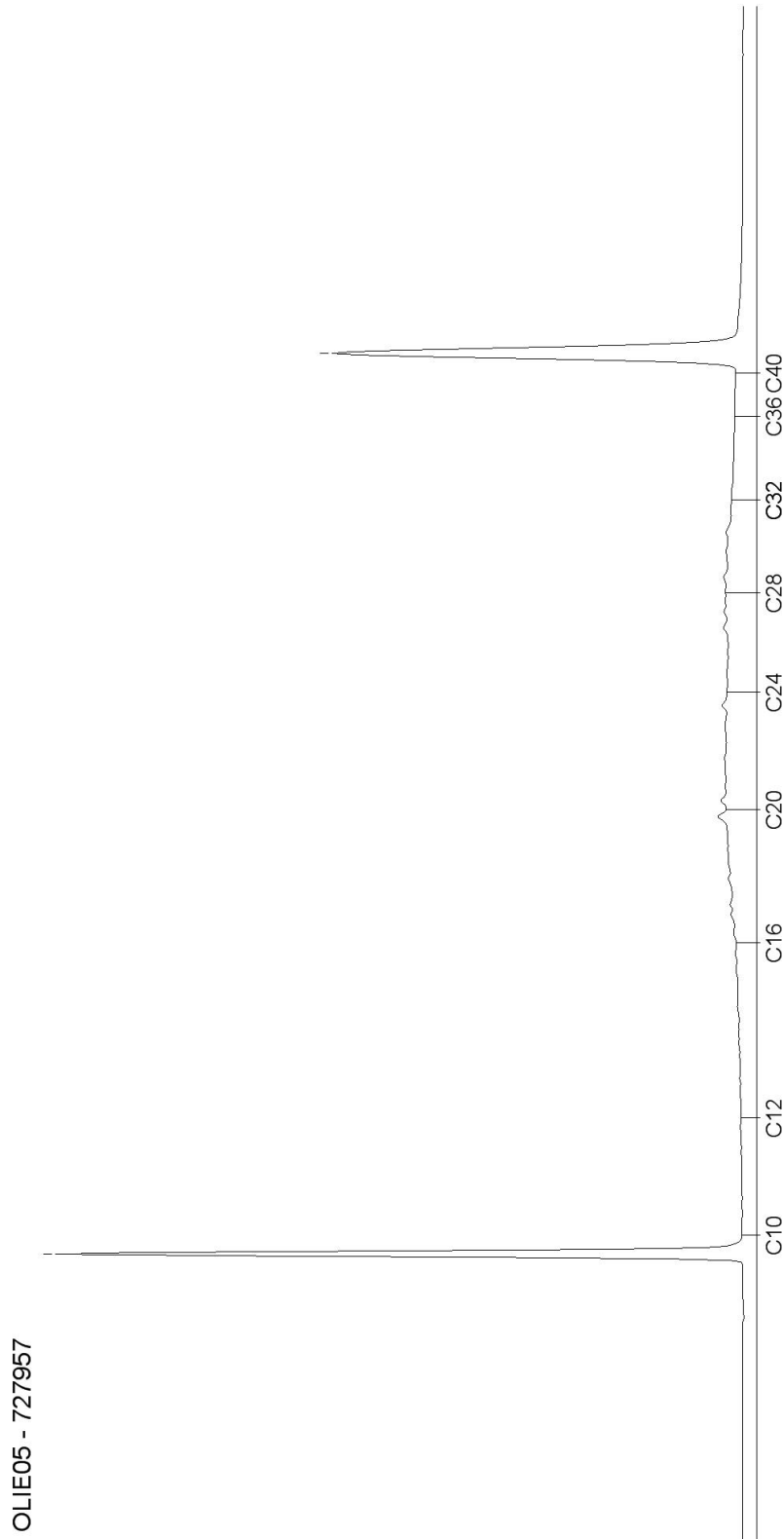
AL-West B.V.

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



CHROMATOGRAM for Order No. 612567, Analysis No. 727957, created at 10.10.2016 07:16:44

Monsteromschrijving: 1584 (0,71-1,0) + 1585 (0-0,5) + 1585 (0,5-1,0) + 1586 (0-0,5) + 1586 (0,5-1,0) + 1587 (0-0,5) + 1587 (0,5-1,0)



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



Tauw Nederland B.V.
Annelies Voogt MSc
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 01.11.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 617069

ANALYSERAPPORT

Opdracht 617069 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1239142 Koole (KTM): Onderzoeken TP20 362023
Opdrachtacceptatie 26.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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 617069 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
753700	25.10.2016	15510 (1,3-1,5)
753701	25.10.2016	15520 (1,4-1,6)
753702	25.10.2016	15530 (2,5-2,7)

Eenheid	753700	753701	753702
	15510 (1,3-1,5)	15520 (1,4-1,6)	15530 (2,5-2,7)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	75,3	81,2	77,2
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,62 ^{x)}	1,02 ^{x)}	1,92 ^{x)}
---	-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------

Aromaten (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	91	80
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	4	<3
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	11	7
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	10	12
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	15	14
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	18	14
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	18	14
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	10	10
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5

Vluchtige verbindingen

	VKF C6-C10	mg/kg Ds	<1,0	8,6	1,4
--	------------	----------	------	-----	-----

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 26.10.2016

Einde van de analyses: 31.10.2016

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 617069 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
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

conform NEN-ISO 22155: VKF C6-C10

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

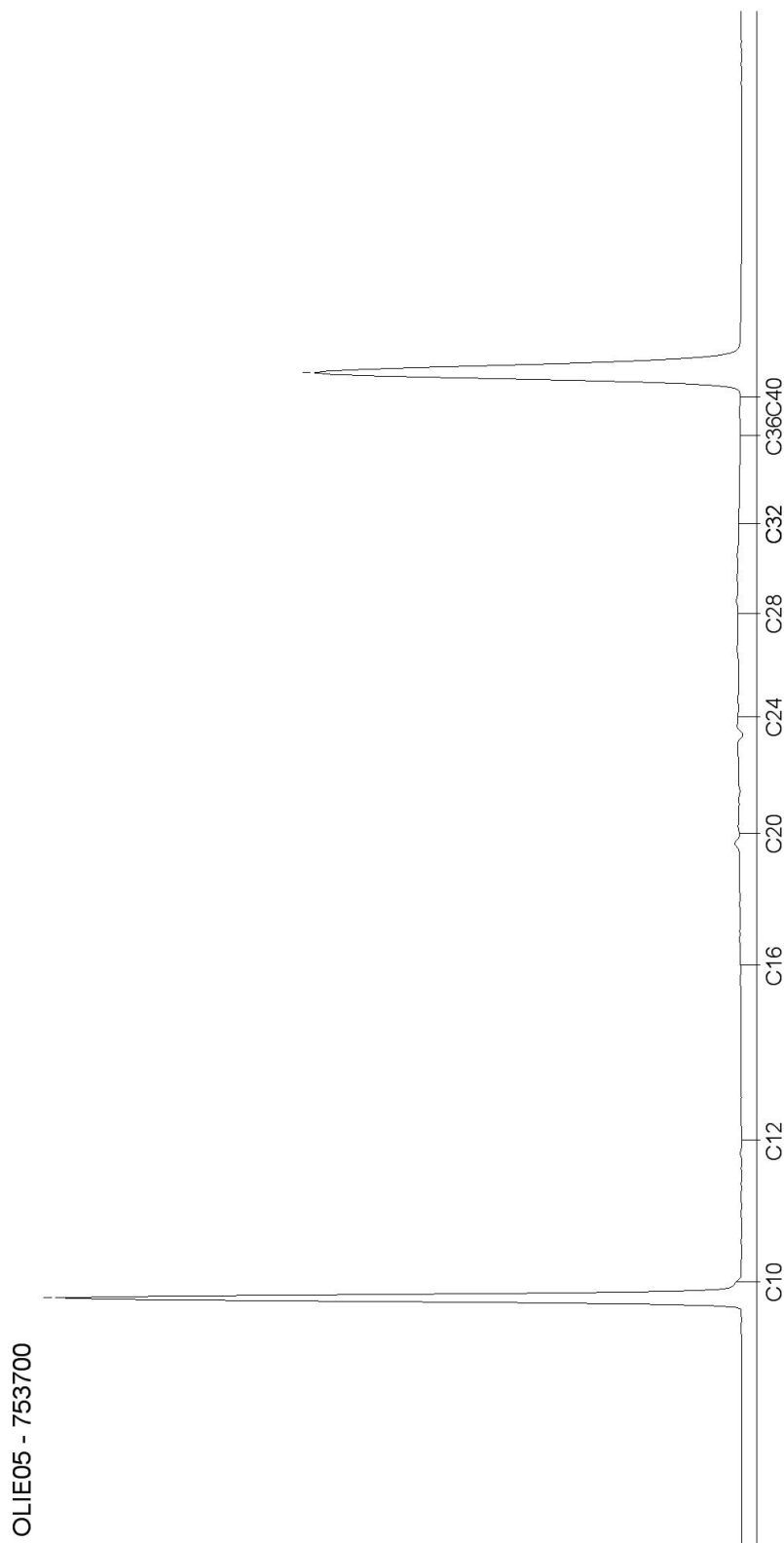
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617069, Analysis No. 753700, created at 31.10.2016 08:22:14

Monsteromschrijving: 15510 (1,3-1,5)

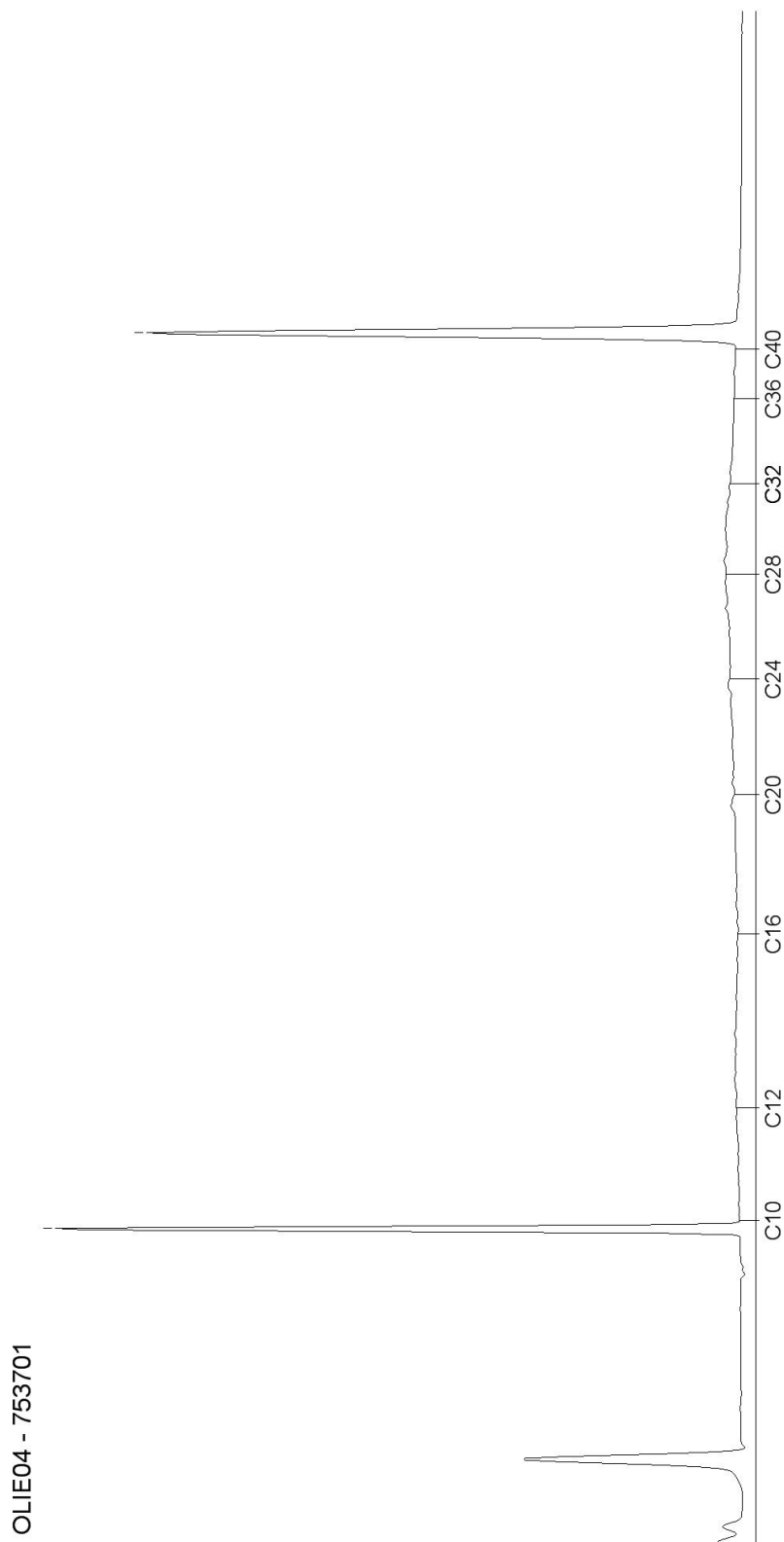


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617069, Analysis No. 753701, created at 31.10.2016 07:45:08

Monsteromschrijving: 15520 (1,4-1,6)

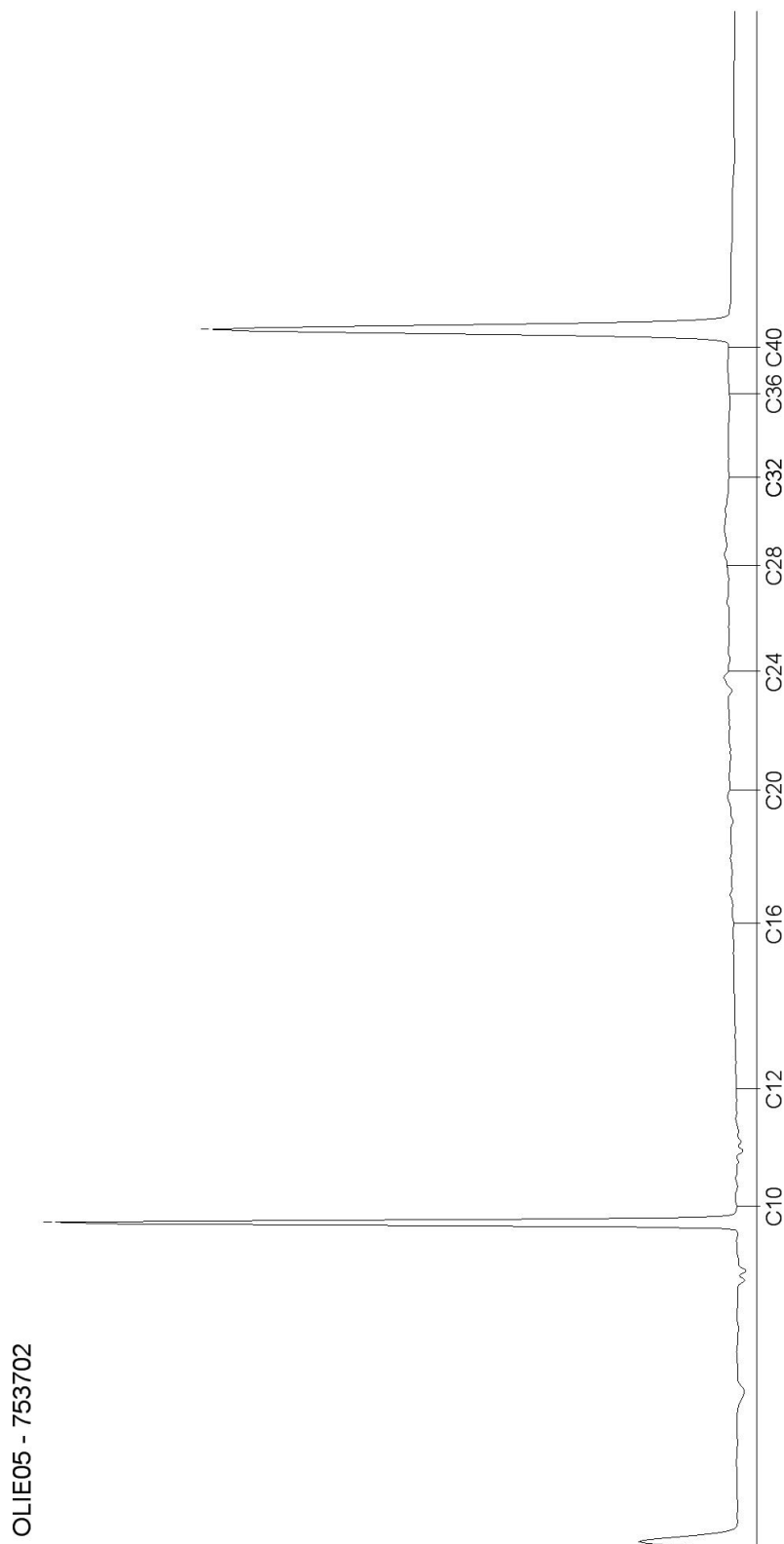


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617069, Analysis No. 753702, created at 31.10.2016 08:22:15

Monsteromschrijving: 15530 (2,5-2,7)



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

Tauw Nederland B.V.
Elsemiek Joosten
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 04.11.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 617542

ANALYSERAPPORT

Opdracht 617542 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1239142 Koole (KTM): Onderzoeken TP20 (WABO, Wbb 362179)
Opdrachtacceptatie 28.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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 617542 Bodem / Eluaat

Monsteromschrijving			
756238	15540 (0-0,5) + 15550 (0-0,5) + 15560 (0-0,5) + 15570 (0-0,5) + 15580 (0-0,3) + 15590 (0-0,5) + 15600 (0-0,5) + 15610 (0-0,5)	756247	15580 (0,3-0,5)
756248	15580 (1,3-1,5)		
756249	15580 (1,8-2,0)	756250	15540 (1,0-1,5) + 15550 (0,5-1,0) + 15560 (1,0-1,5) + 15570 (1,0-1,5) + 15580 (1,0-1,3) + 15580 (1,5-1,8) + 15590 (1,0-1,5) + 15600 (0,5-1,0) + 15610 (1,0-1,5)
Monstername			
756238	25.10.2016	756247	26.10.2016
756248	26.10.2016	756249	26.10.2016
756249	26.10.2016	756250	25.10.2016
Barcode			
756238	AG1559835J, 0533571560Z, 0533571592/, 0533571593+, 05335715950, 0533571601V, 0533632188\$, 0533632191X	756247	0550102873V
756248	0550102877Z		
756249	0550104366U	756250	AG1559824H, AG1559827K, AG1559828L, AG1559834I, 0533571558%, 0533571591\$, 0533571761, 0533632190W, 0533632194-

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 617542 Bodem / Eluaat

Eenheid	756238	756247	756248	756249	756250
	<small>15540 (0-0,5) + 15550 (0-0,5) + 15560 (0-0,5) + 15570 (0-0,5) + 15580 (0-0,3) + 15590 (0-0,5) + 15600 (0-0,5) + 15610 (0-0,5)</small>	<small>15580 (0,3-0,5)</small>	<small>15580 (1,3-1,5)</small>	<small>15540 (1,0-1,5) + 15550 (0,5-1,0) + 15560 (1,0-1,5) + 15570 (1,0-1,5) + 15580 (1,0-1,5) + 15590 (1,0-1,5) + 15600 (0,5-1,0) + 15610 (1,0-1,5)</small>	
Algemene monstervoorbehandeling					
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	86,3	86,4	88,2	87,8	84,7
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	--	--	--	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
S Organische stof % Ds	1,8 ^{x)}	--	--	--	1,7 ^{x)}
Fracties (sedigraaf)					
S Fractie < 2 µm % Ds	3,2	--	--	--	3,7
Voorbehandeling metalen analyse					
S Koningswater ontsluiting	++	--	--	--	++
Metalen (AS3000)					
S Barium (Ba) mg/kg Ds	81	--	--	--	75
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,51	--	--	--	0,55
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	5,9	--	--	--	5,6
S Koper (Cu) mg/kg Ds	41	--	--	--	31
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,57	--	--	--	1,2
S Lood (Pb) mg/kg Ds	66	--	--	--	290
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	--	--	--	3,3
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	13	--	--	--	16
S Zink (Zn) mg/kg Ds	160	--	--	--	190
PAK (AS3000)					
S Anthraceen mg/kg Ds	0,50	--	--	--	2,2
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	1,6	--	--	--	3,3
S Benzo(ghi)perylene mg/kg Ds	0,97	--	--	--	2,1
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,79	--	--	--	1,7
S Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	1,5	--	--	--	3,3
S Chryseen mg/kg Ds	1,4	--	--	--	2,7
S Fenanthreen mg/kg Ds	2,7	--	--	--	11
S Fluorantheen mg/kg Ds	3,7	--	--	--	10
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	1,3	--	--	--	2,8
S Naftaleen mg/kg Ds	0,14	--	--	--	0,41
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	15	--	--	--	40
Aromaten (AS3000)					
S Benzeen mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	--
S Toluene mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,062	--
S Ethylbenzeen mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,14	--
S m,p-Xyleen mg/kg Ds	--	<0,10	<0,10	0,67	--
S o-Xyleen mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,11	--
S Som Xylenen (Factor 0,7) mg/kg Ds	--	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,78	--
S Naftaleen mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	0,074	--

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 617542 Bodem / Eluaat

		Eenheid	756238 <small>15540 (0-0,5) + 15550 (0-0,5) + 15560 (0-0,5) + 15570 (0-0,5) + 15580 (0-0,3) + 15590 (0-0,5) + 15600 (0-0,5) + 15610 (0-0,5)</small>	756247 <small>15580 (0,3-0,5)</small>	756248 <small>15580 (1,3-1,5)</small>	756249 <small>15580 (1,8-2,0)</small>	756250 <small>15540 (1,0-1,5) + 15550 (0,5-1,0) + 15560 (1,0- 1,5) + 15570 (1,0-1,5) + 15580 (1,0-1,5) + 15590 (1,5-1,8) + 15590 (1,0-1,5) + 15600 (0,5- 1,0) + 15610 (1,0-1,5)</small>
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	100	120	150	250	220
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	9	18	4
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5	4	23	51	19
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	15	13	19	39	47
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	19	20	23	44	45
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	21	27	27	39	40
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	20	25	24	33	33
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	15	20	16	21	21
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	6	8	7	11	12
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	<0,0010
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	<0,0010
S	PCB 101	mg/kg Ds	0,0012	--	--	--	<0,0010
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	<0,0010
S	PCB 138	mg/kg Ds	0,0023	--	--	--	0,0021
S	PCB 153	mg/kg Ds	0,0019	--	--	--	0,0018
S	PCB 180	mg/kg Ds	0,0017	--	--	--	0,0020
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0092 ^{#)}	--	--	--	0,0087 ^{#)}
Vluchtige verbindingen							
	VKF C6-C10	mg/kg Ds	--	<1,0	1,6	9,8	--

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 27.10.2016

Einde van de analyses: 04.11.2016

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

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
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

Blad 4 van 5

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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

Opdracht 617542 Bodem / Eluaat

handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN-ISO 22155: VKF C6-C10

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 Kobalt (Co) Barium (Ba) Zink (Zn) Kwik (Hg) Cadmium (Cd)
Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7)
Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

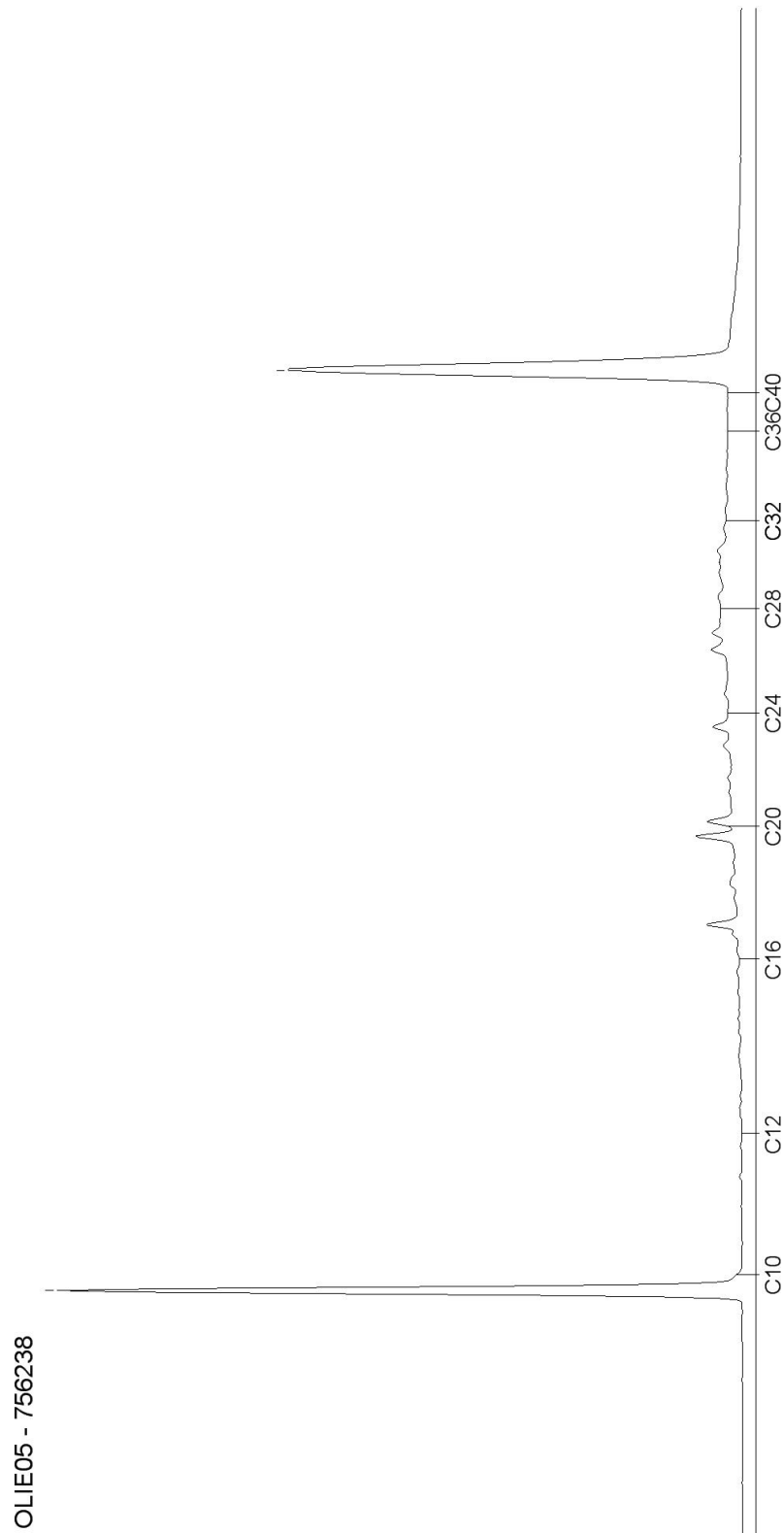
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617542, Analysis No. 756238, created at 01.11.2016 09:56:35

Monsteromschrijving: 15540 (0-0,5) + 15550 (0-0,5) + 15560 (0-0,5) + 15570 (0-0,5) + 15580 (0-0,3) + 15590 (0-0,5) + 15600 (0-0,5) + 15610 (0-0,5)

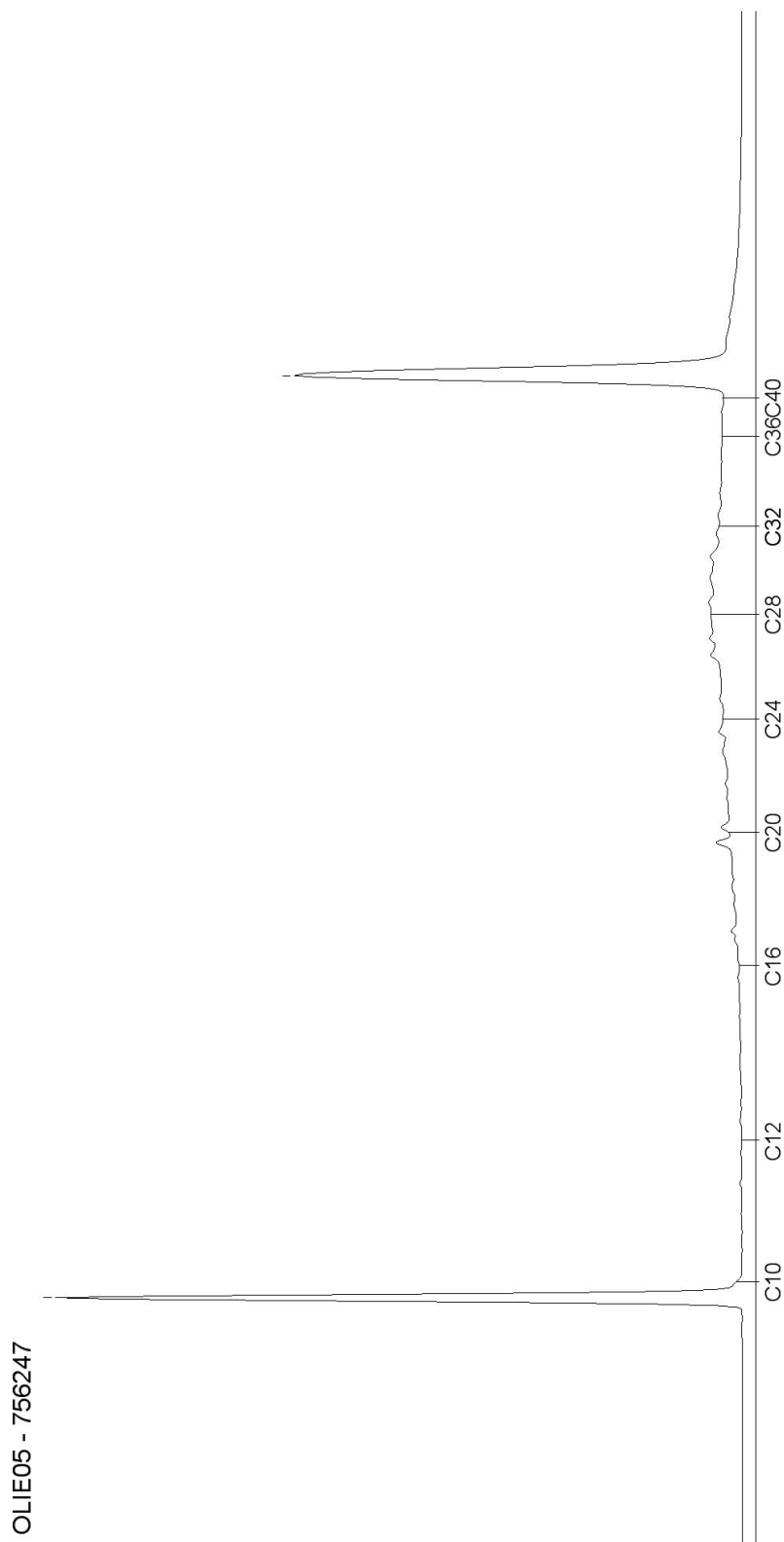


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617542, Analysis No. 756247, created at 01.11.2016 09:56:35

Monsteromschrijving: 15580 (0,3-0,5)

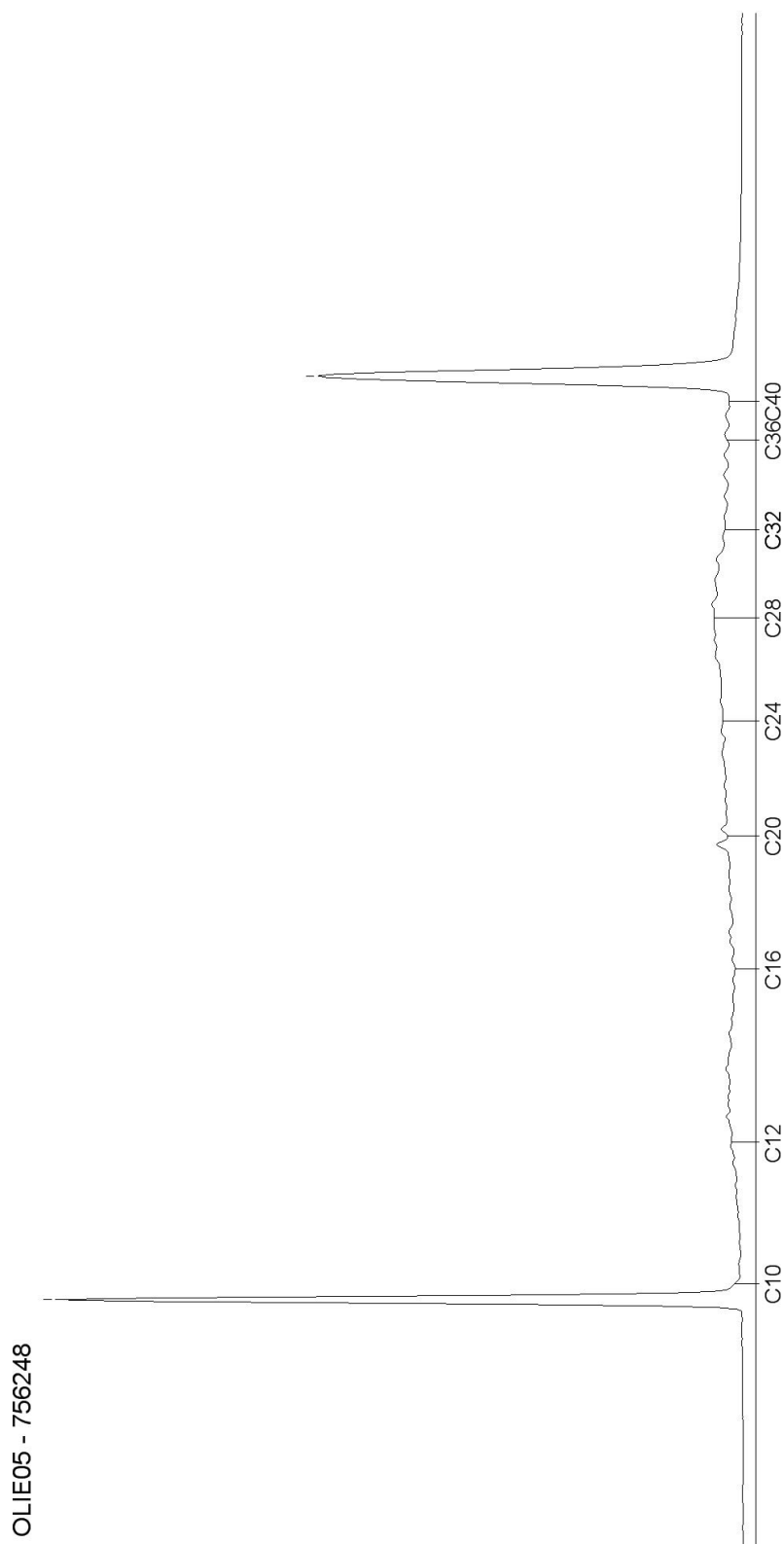


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617542, Analysis No. 756248, created at 01.11.2016 09:56:35

Monsteromschrijving: 15580 (1,3-1,5)

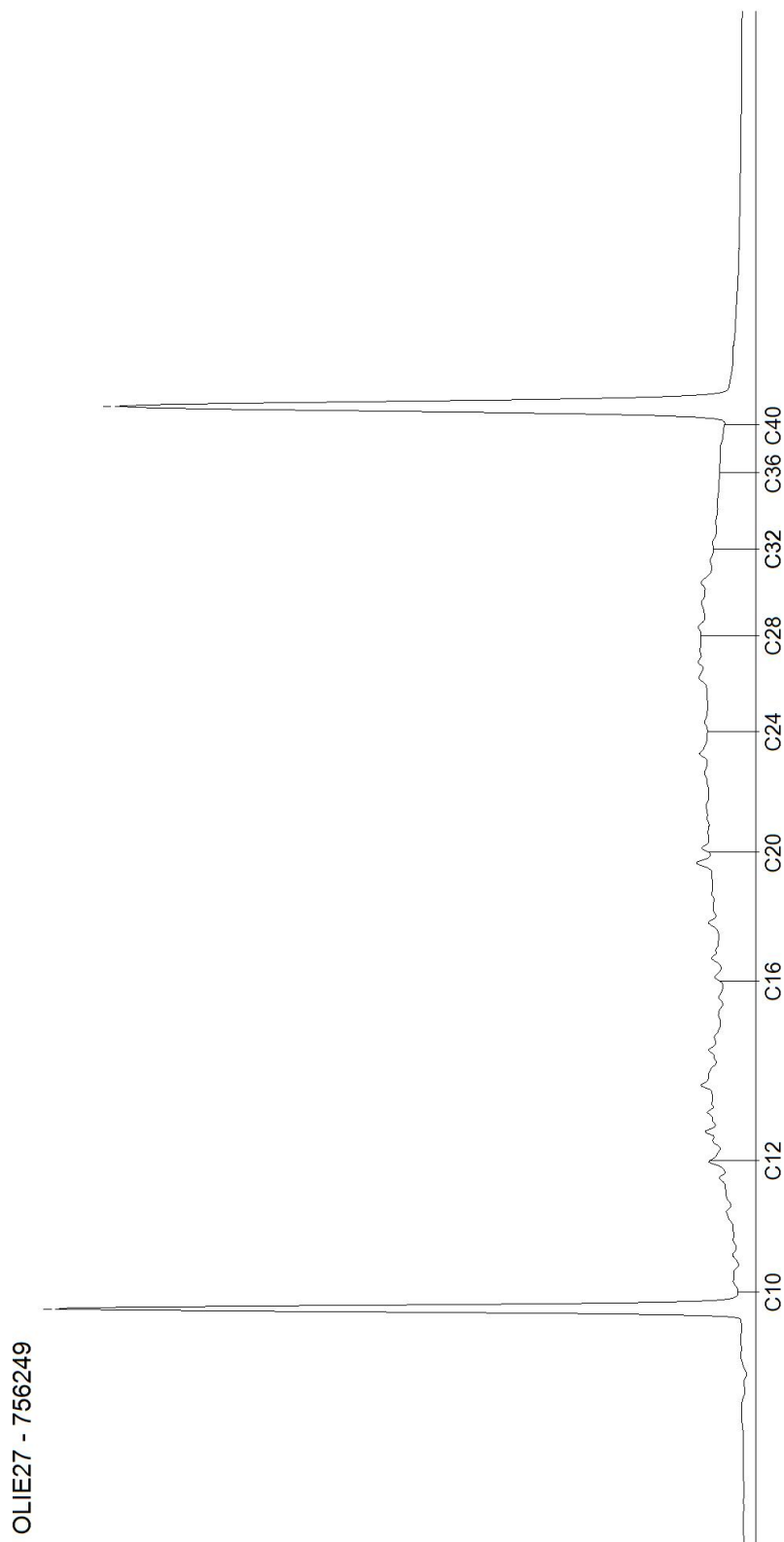


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617542, Analysis No. 756249, created at 01.11.2016 12:28:43

Monsteromschrijving: 15580 (1,8-2,0)

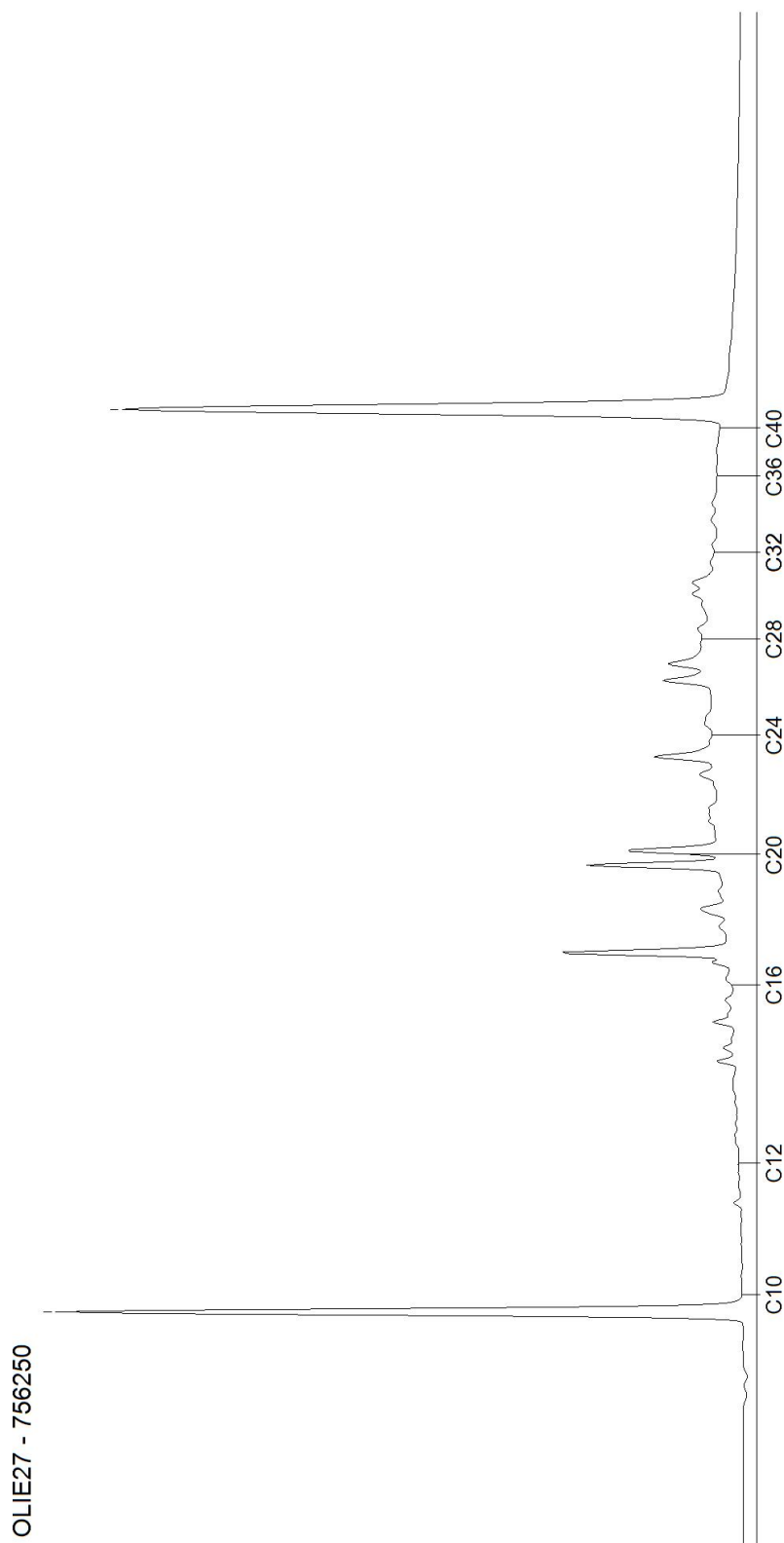


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 617542, Analysis No. 756250, created at 01.11.2016 12:28:43

Monsteromschrijving: 15540 (1,0-1,5) + 15550 (0,5-1,0) + 15560 (1,0-1,5) + 15570 (1,0-1,5) + 15580 (1,0-1,3) + 15580 (1,5-1,8) + 15590 (1,0-1,5) + 15600 (0,5-1,0) + 15610 (1,0-1,5)



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

Tauw Nederland B.V.
Elsemiek Joosten
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 07.11.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 618016

ANALYSERAPPORT

Opdracht 618016 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1239142 Koole (KTM): Onderzoeken TP20 (WABO, Wbb 362288)
Opdrachtacceptatie 31.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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 618016 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
758881	28.10.2016	1570 (0,5-0,7)
758882	28.10.2016	1570 (1,0-1,2)
758883	28.10.2016	1570 (1,8-2,0)
758884	28.10.2016	1572 (1,5-1,7)

Eenheid	758881	758882	758883	758884
	1570 (0,5-0,7)	1570 (1,0-1,2)	1570 (1,8-2,0)	1572 (1,5-1,7)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	84,6	84,3	71,3	72,9

Aromaten (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	82	110	580	300
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	5	5
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	4	45	66
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	8	18	100	91
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	13	24	130	60
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	17	24	120	37
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	18	20	97	25
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	15	14	55	13
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7	<5	24	<5

Vluchtige verbindingen

	VKF C6-C10	mg/kg Ds	<1,0	1,4	<1,0	<1,0
--	------------	----------	------	-----	------	------

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 31.10.2016

Einde van de analyses: 05.11.2016

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 618016 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
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

conform NEN-ISO 22155: VKF C6-C10

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

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

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

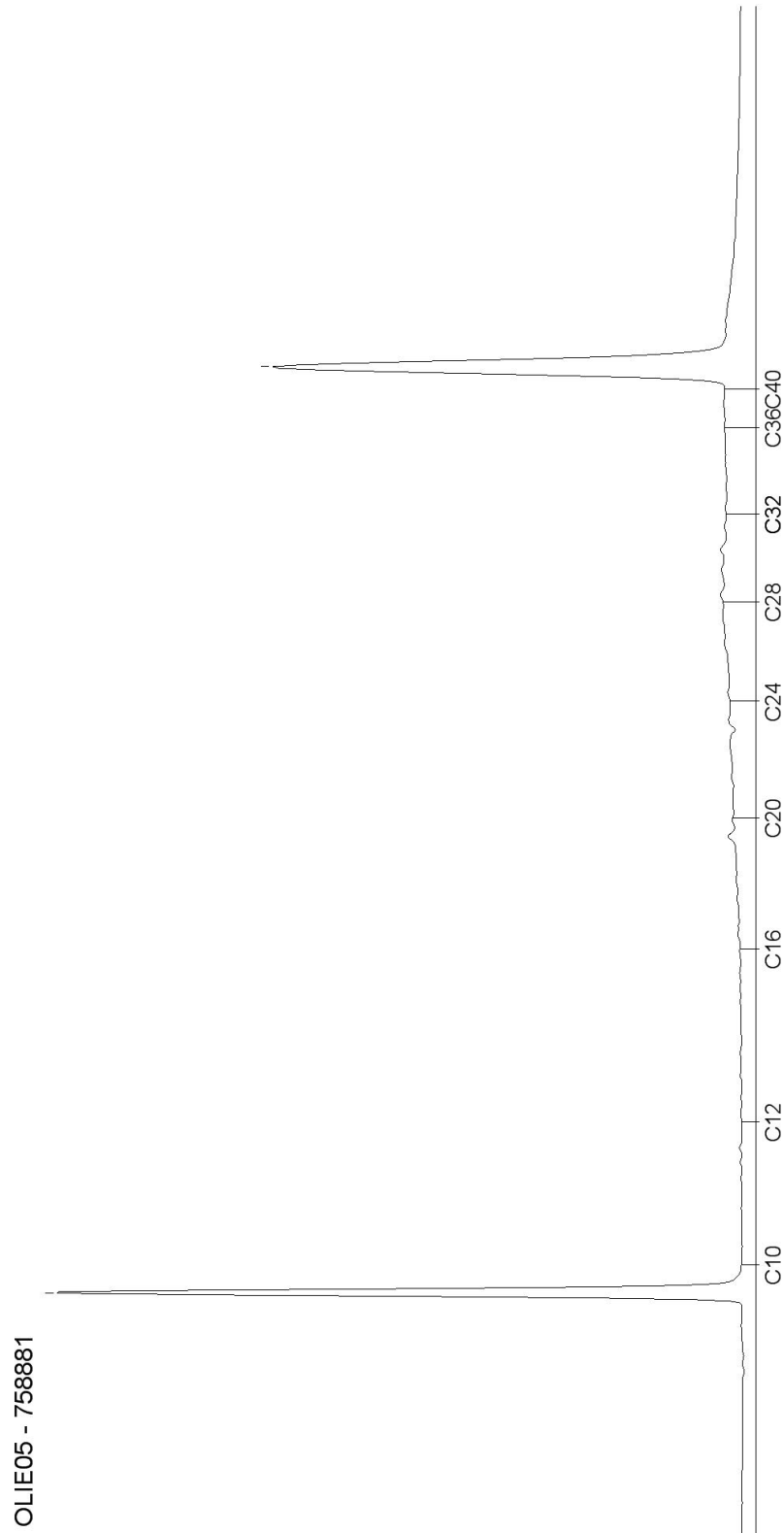
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618016, Analysis No. 758881, created at 03.11.2016 09:40:32

Monsteromschrijving: 1570 (0,5-0,7)

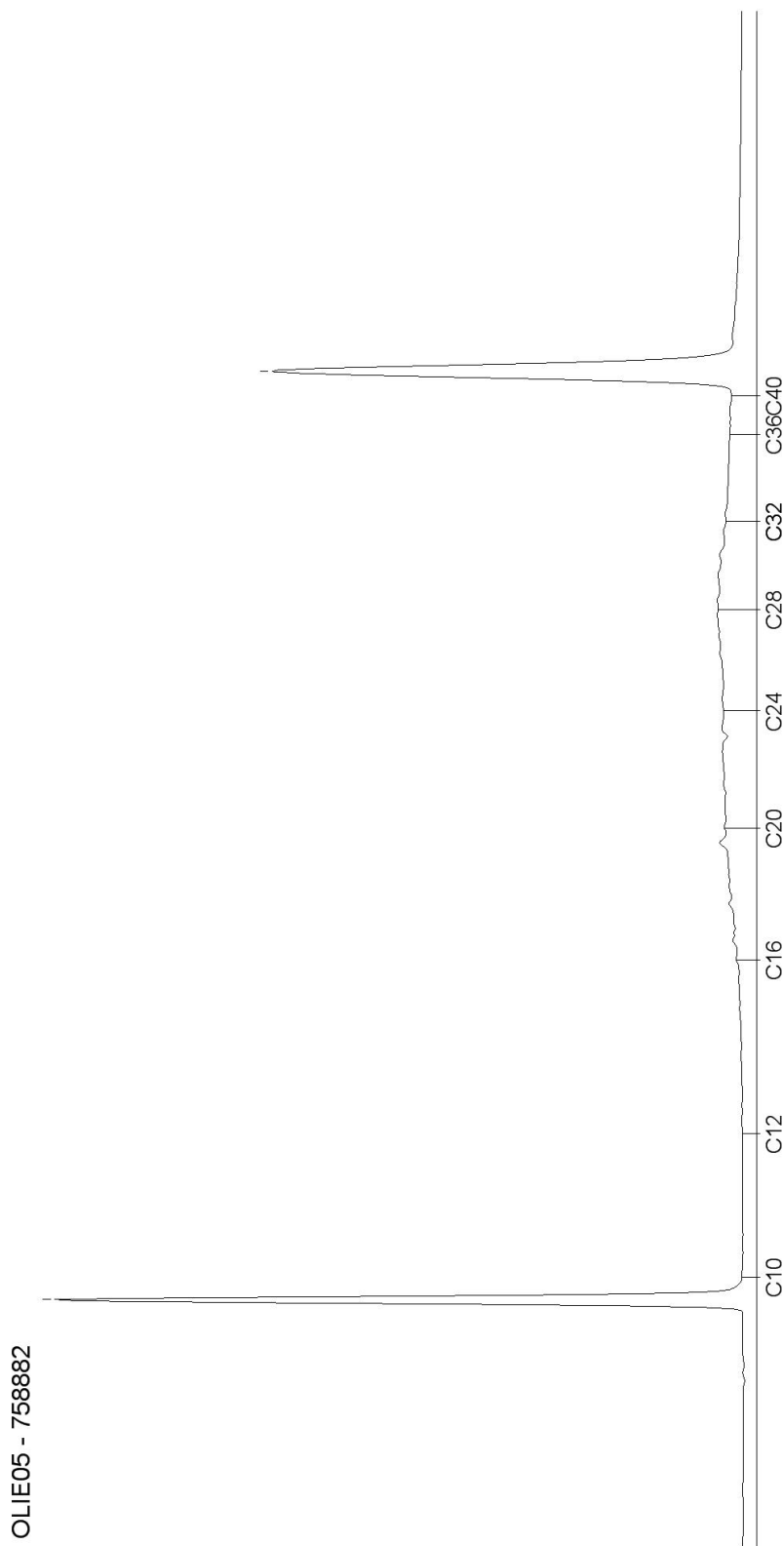


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618016, Analysis No. 758882, created at 03.11.2016 09:40:32

Monsteromschrijving: 1570 (1,0-1,2)

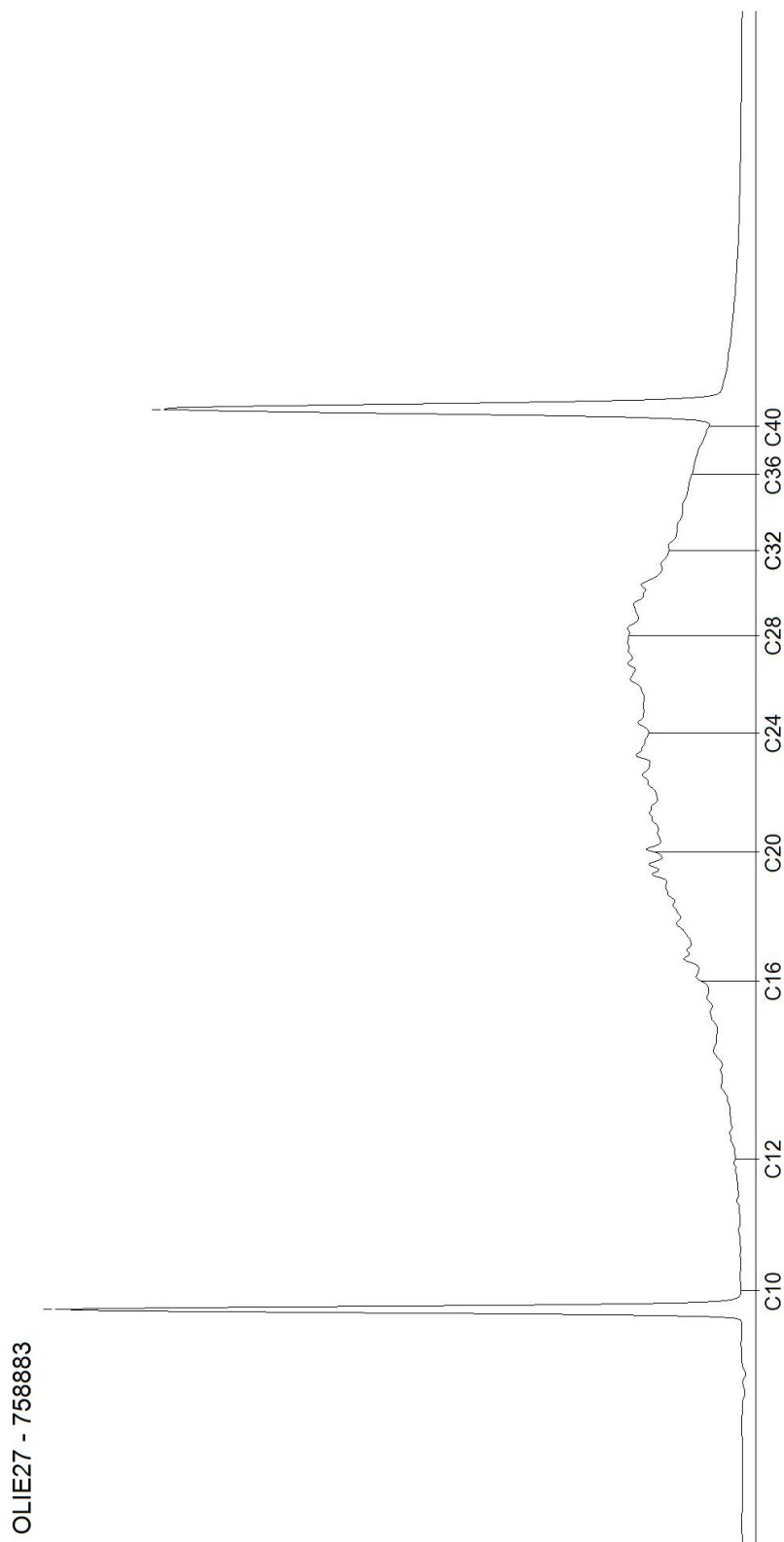


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618016, Analysis No. 758883, created at 03.11.2016 08:24:22

Monsteromschrijving: 1570 (1,8-2,0)

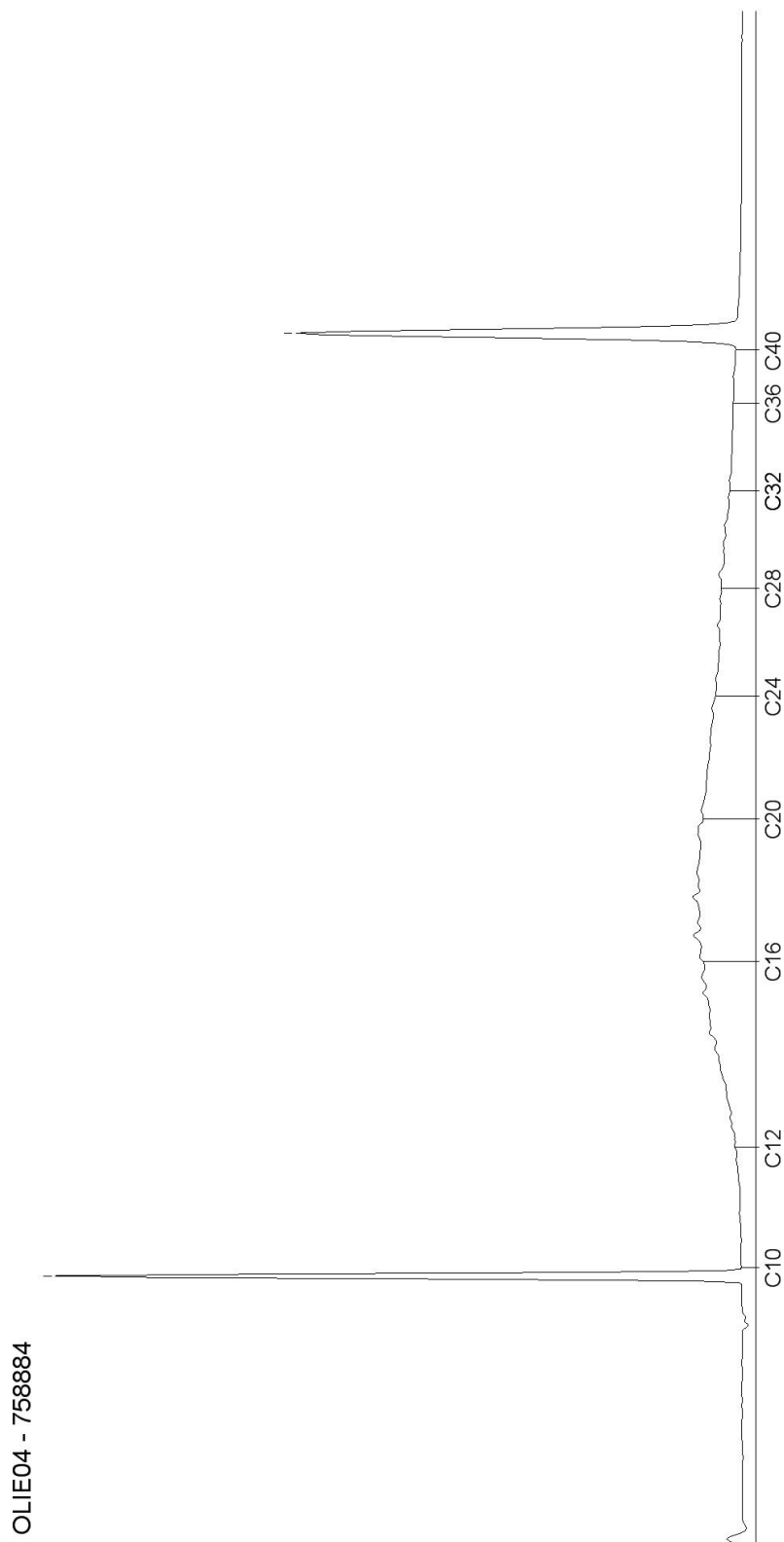


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618016, Analysis No. 758884, created at 03.11.2016 07:59:27

Monsteromschrijving: 1572 (1,5-1,7)



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

Tauw Nederland B.V.
Elsemiek Joosten
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 09.11.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 618637

ANALYSERAPPORT

Opdracht 618637 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1239142 Koole (KTM): Onderzoeken TP20 (WABO, Wbb 362476
Opdrachtacceptatie 02.11.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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 618637 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
761872	01.11.2016	1578 (1,0-1,5) + 1579 (0-0,5)
761875	01.11.2016	1578 (0-0,5) + 1578 (0,5-1,0) + 1579 (0,5-1,0) + 1580 (0-0,5) + 1580 (0,5-1,0)

Eenheid	761872	761875
	1578 (1,0-1,5) + 1579 (0-0,5)	1578 (0,5-1,0) + 1579 (0,5-1,0) + 1580 (0-0,5) + 1580 (0,5-1,0)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	86,6	89,3
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	69	43
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,51	0,31
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,5	4,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	30	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,82	0,34
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	49	43
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	8,5
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	140	85

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,16	0,068
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,43	0,63
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,28	0,28
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	0,37
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,51	0,58
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,43	0,52
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,50	0,32
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,3	1,2
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,33	0,41
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,11	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,3	4,4 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	220	84
---	------------------------------	----------	-----	----

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 618637 Bodem / Eluaat

Eenheid	761872	761875
	1578 (1,0-1,5) + 1579 (0-1578 (0-0,5) + 1578 (0,5-1,0) + 1579 (0,5-1,0) + 1580 (0-0,5) + 1580 (0,5-1,0))	0,5

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie	mg/kg Ds	761872	761875
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	5	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	21	5
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	35	10
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	38	17
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	44	19
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	40	17
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	25	10
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	13	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB	mg/kg Ds	761872	761875
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0018	0,0019
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0017	0,0016
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0016	0,0016
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0085 #)	0,0079 #)

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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: 02.11.2016

Einde van de analyses: 09.11.2016

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



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
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.

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 618637 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 (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb)
Kobalt (Co) Zink (Zn) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

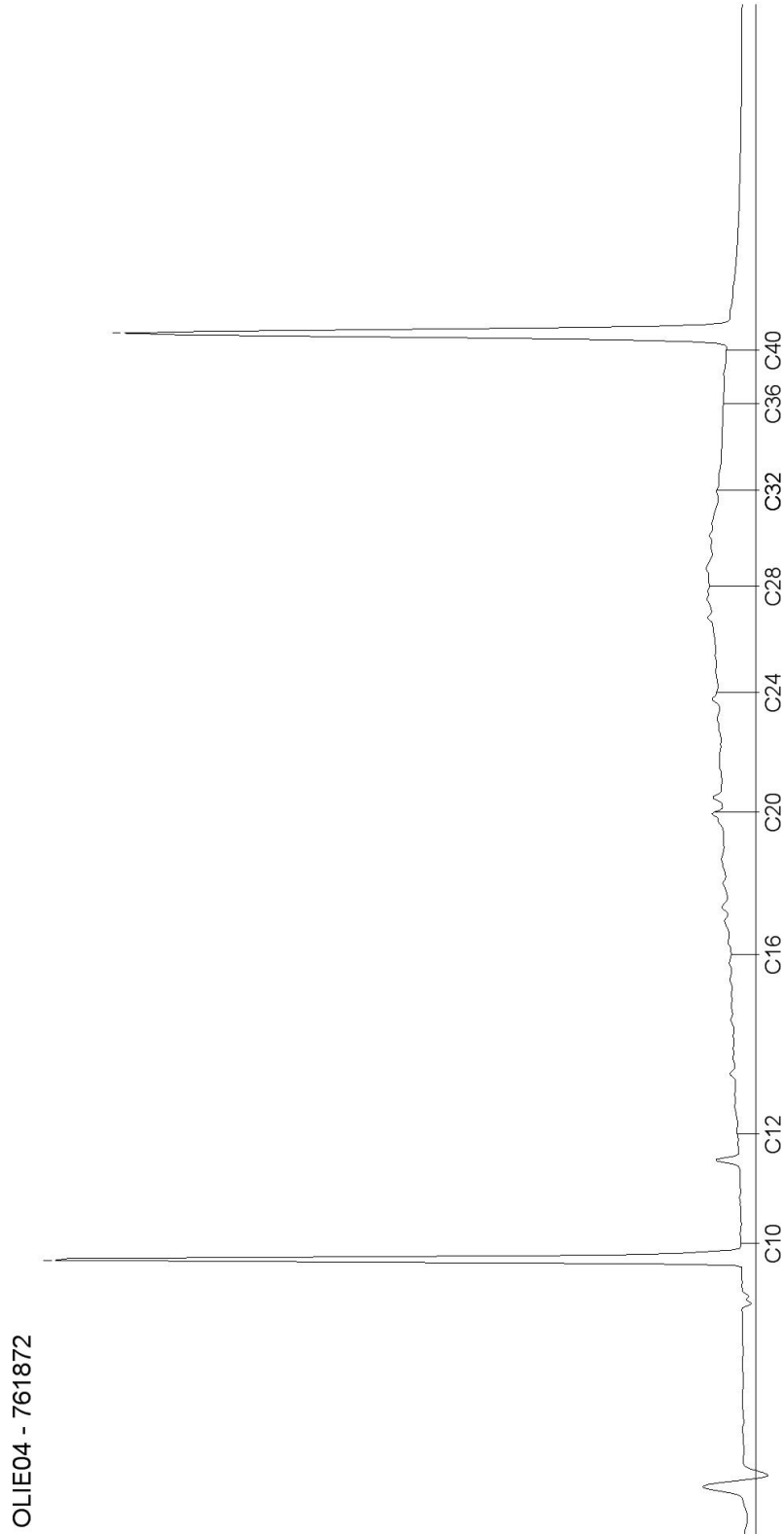
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618637, Analysis No. 761872, created at 08.11.2016 09:25:34

Monsteromschrijving: 1578 (1,0-1,5) + 1579 (0-0,5)



DOC-13-9029857-NL-P1

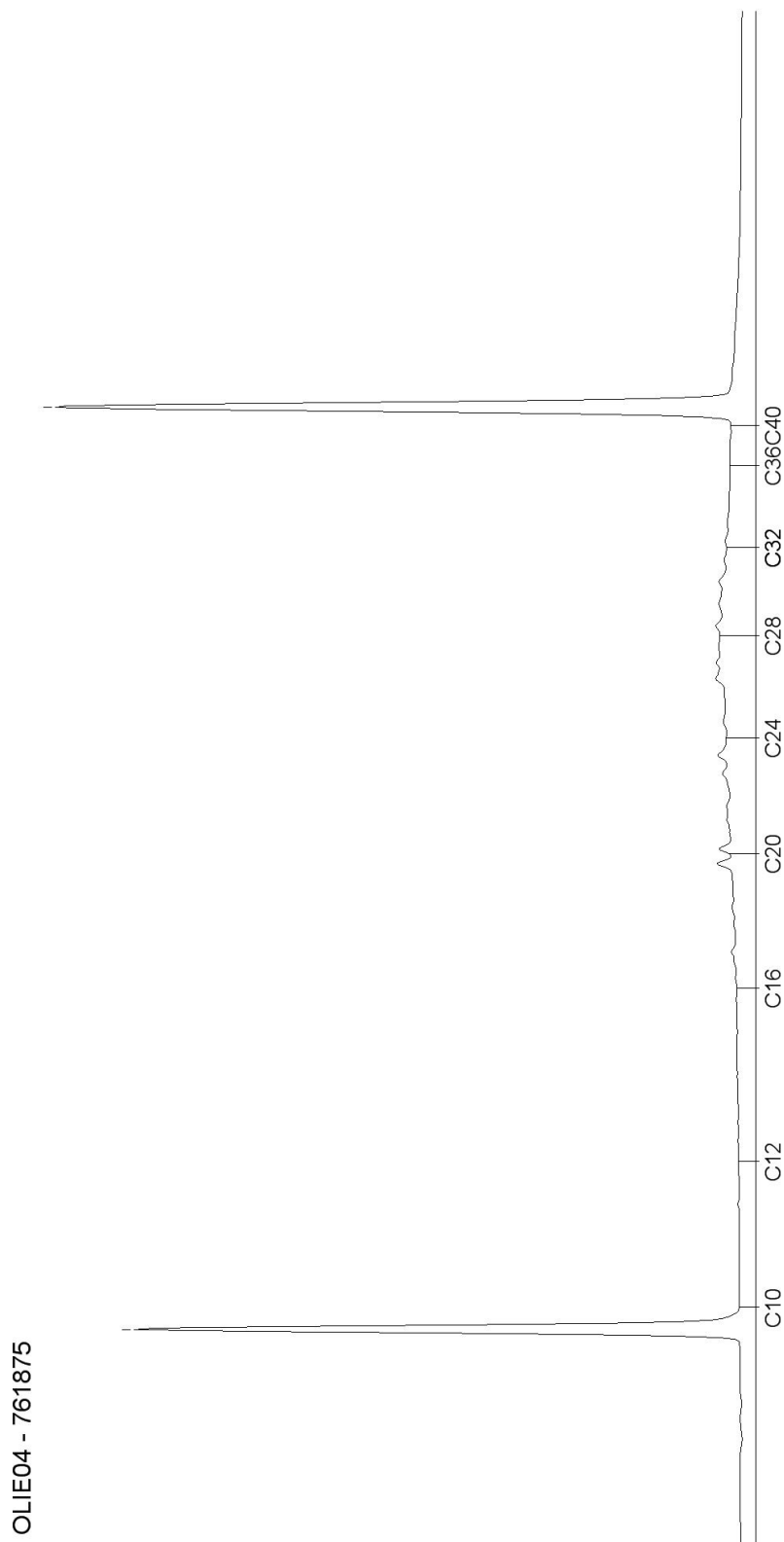
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618637, Analysis No. 761875, created at 07.11.2016 14:42:25

Monsteromschrijving: 1578 (0-0,5) + 1578 (0,5-1,0) + 1579 (0,5-1,0) + 1580 (0-0,5) + 1580 (0,5-1,0)



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

Tauw Nederland B.V.
Elsemiek Joosten
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.11.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 618808

ANALYSERAPPORT

Opdracht 618808 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1239142 Koole (KTM): Onderzoeken TP20 (WABO, Wbb 362525)
Opdrachtacceptatie 04.11.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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 618808 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
762871	02.11.2016	15840 (0,3-0,5)
762872	02.11.2016	15840 (1,0-1,2)
762873	02.11.2016	15840 (1,8-2,0)
762874	02.11.2016	1588 (0,5-1,0) + 1589 (0,5-1,0) + 15830 (0-0,5) + 15840 (0-0,5) + 15840 (0-0,5) + 15870 (0-0,5)
762882	02.11.2016	1588 (1,0-1,5) + 1589 (1,0-1,5) + 15830 (0,5-1,0) + 15850 (0,5-1,0) + 15860 (0,5-1,0) + 15870 (0,5-1,0)

Eenheid	762871	762872	762873	762874	762882
	15840 (0,3-0,5)	15840 (1,0-1,2)	15840 (1,8-2,0)	1588 (0,5-1,0) + 1589 (0,5-1,0) + 15830 (0-0,5) + 15840 (0-0,5) + 15840 (0-0,5) + 15870 (0-0,5)	1588 (1,0-1,5) + 1589 (1,0-1,5) + 15830 (0,5-1,0) + 15850 (0,5-1,0) + 15860 (0,5-1,0) + 15870 (0,5-1,0)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	88,8	75,2	55,1	87,9	86,4
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	--	--	--	0,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}
S	Organische stof	% Ds	2,02 ^{x)}	1,02 ^{x)}	10,8 ^{x)}	--	--

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	91	44
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	0,51	0,29
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	4,3	3,8
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	17	8,9
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	0,28	0,17
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	39	23
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	9,0	7,5
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	130	83

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	0,14	0,083
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	0,14	0,072
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	0,076	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	0,16	0,095
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	0,15	0,094
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	0,17	0,097
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	0,28	0,16
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	0,14	0,079
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	0,067	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	1,4 ^{#)}	0,79 ^{#)}

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 618808 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
762890	02.11.2016	15830 (1,0-1,5) + 15840 (1,0-1,5) + 15840 (1,0-1,5) + 15840 (1,5-2,0) + 15850 (1,0-1,5) + 15860 (1,0-1,5) + 15870 (1,0-1,5)

Eenheid 762890

15830 (1,0-1,5) + 15840 (1,0-1,5) + 15840 (1,0-1,5) + 15840 (1,5-2,0) + 15850 (1,0-1,5) + 15860 (1,0-1,5) + 15870 (1,0-1,5)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	73,5
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,7^{x)}
S	Organische stof	% Ds	--

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,2
---	----------------	------	------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	150
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,8
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,7
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	43
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	1,1
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	87
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	380

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,37
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,64
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,38
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,33
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,69
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,68
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	1,1
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,6
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,44
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,41
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	6,6

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 618808 Bodem / Eluaat

	Eenheid	762871 15840 (0,3-0,5)	762872 15840 (1,0-1,2)	762873 15840 (1,8-2,0)	762874 1588 (0,5-1,0) + 1589 (0,5-1,0) + 15830 (0-0,5) + 15840 (0-0,5) + 15840 (0-0,5) + 15870 (0-0,5)	762882 1588 (1,0-1,5) + 1589 (1,0-1,5) + 15830 (0,5-1,0) + 15850 (0,5-1,0) + 15860 (0,5-1,0) + 15870 (0,5-1,0)	
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	0,11 #)	0,11 #)	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,50	<0,050	0,29	--	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	47	160	1420	84	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	21	18	<3	<3
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	4	24	150	<3	<3
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	5	24	290	9	<4
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	7	27	290	18	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10	27	290	18	7
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10	21	220	18	6
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7	13	130	11	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	51	6	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S	PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S	PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S	PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S	PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S	PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S	PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0049 #)	0,0049 #)
Vluchtige verbindingen							
	VKF C6-C10	mg/kg Ds	<1,0	<1,0	3,1	--	--

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 618808 Bodem / Eluaat

Eenheid **762890**

15830 (1,0-1,5) + 15840 (1,0-1,5) + 15840 (1,0-1,5) + 15840 (1,0-1,5) + 15840 (1,5-2,0) + 15850 (1,0-1,5) + 15860 (1,0-1,5) + 15870 (1,0-1,5)

Aromaten (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	440
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	5
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	37
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	75
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	90
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	91
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	75
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	48
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	18

Polychloorbifenylen (AS3000)

S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 52	mg/kg Ds	0,0031
S	PCB 101	mg/kg Ds	0,0039
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020^{m)}
S	PCB 138	mg/kg Ds	0,0039
S	PCB 153	mg/kg Ds	0,0044
S	PCB 180	mg/kg Ds	0,0020
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,019^{#)}

Vluchtige verbindingen

	VKF C6-C10	mg/kg Ds	--
--	------------	----------	----

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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: 03.11.2016

Einde van de analyses: 10.11.2016

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 618808 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
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

conform NEN-ISO 22155: VKF C6-C10

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 Organische stof Koper (Cu) Zink (Zn) Cadmium (Cd)
Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 618808

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

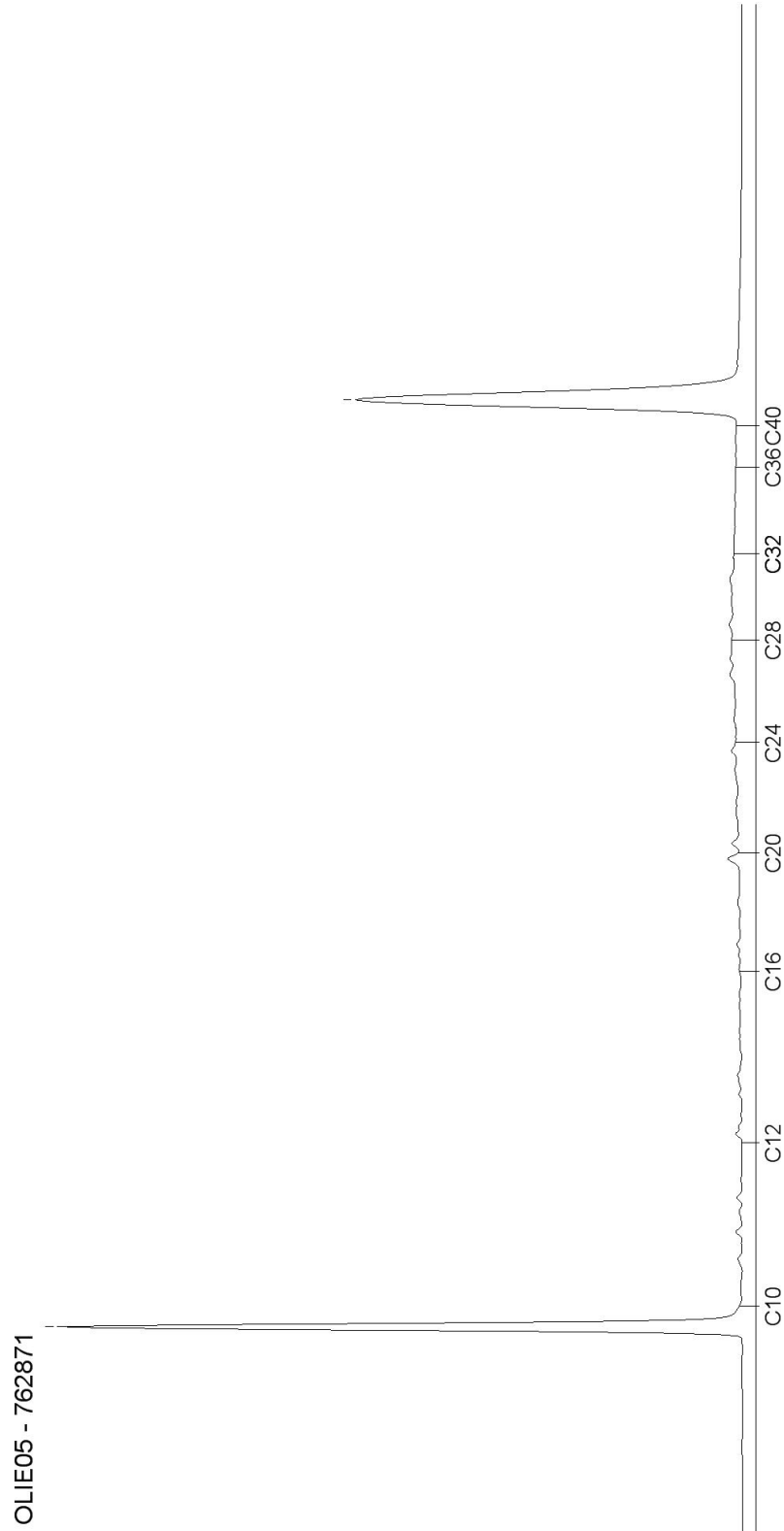
VKF C6-C10	762871, 762872, 762873
Tolueen	762871, 762872, 762873
o-Xyleen	762871, 762872, 762873
Ethylbenzeen	762871, 762872, 762873
Naftaleen	762874, 762882, 762890
Benzeen	762871, 762872, 762873
m,p-Xyleen	762871, 762872, 762873

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618808, Analysis No. 762871, created at 09.11.2016 14:34:56

Monsteromschrijving: 15840 (0,3-0,5)



DOC-13-93035004-NL-P1

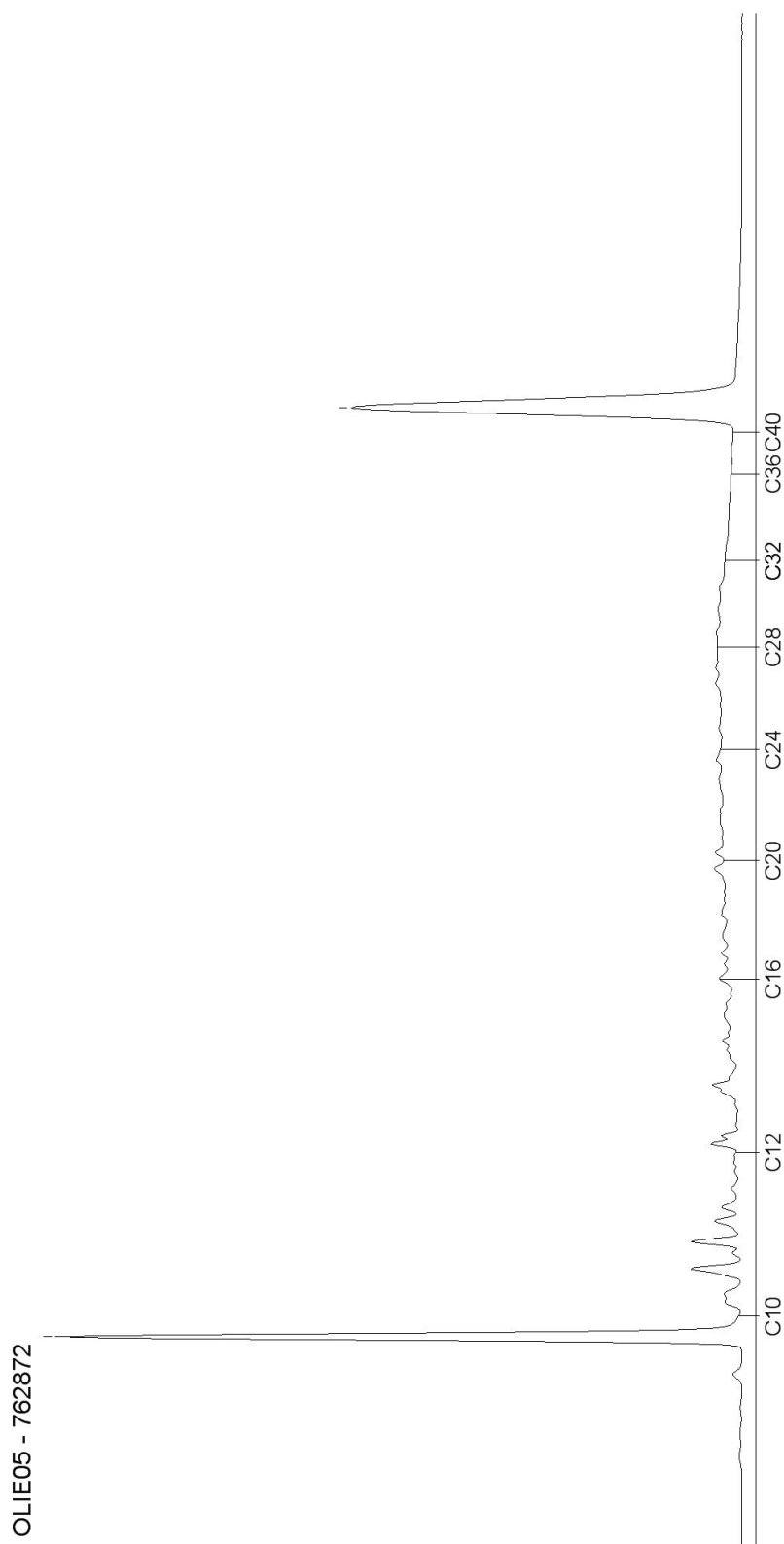
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618808, Analysis No. 762872, created at 09.11.2016 14:34:56

Monsteromschrijving: 15840 (1,0-1,2)

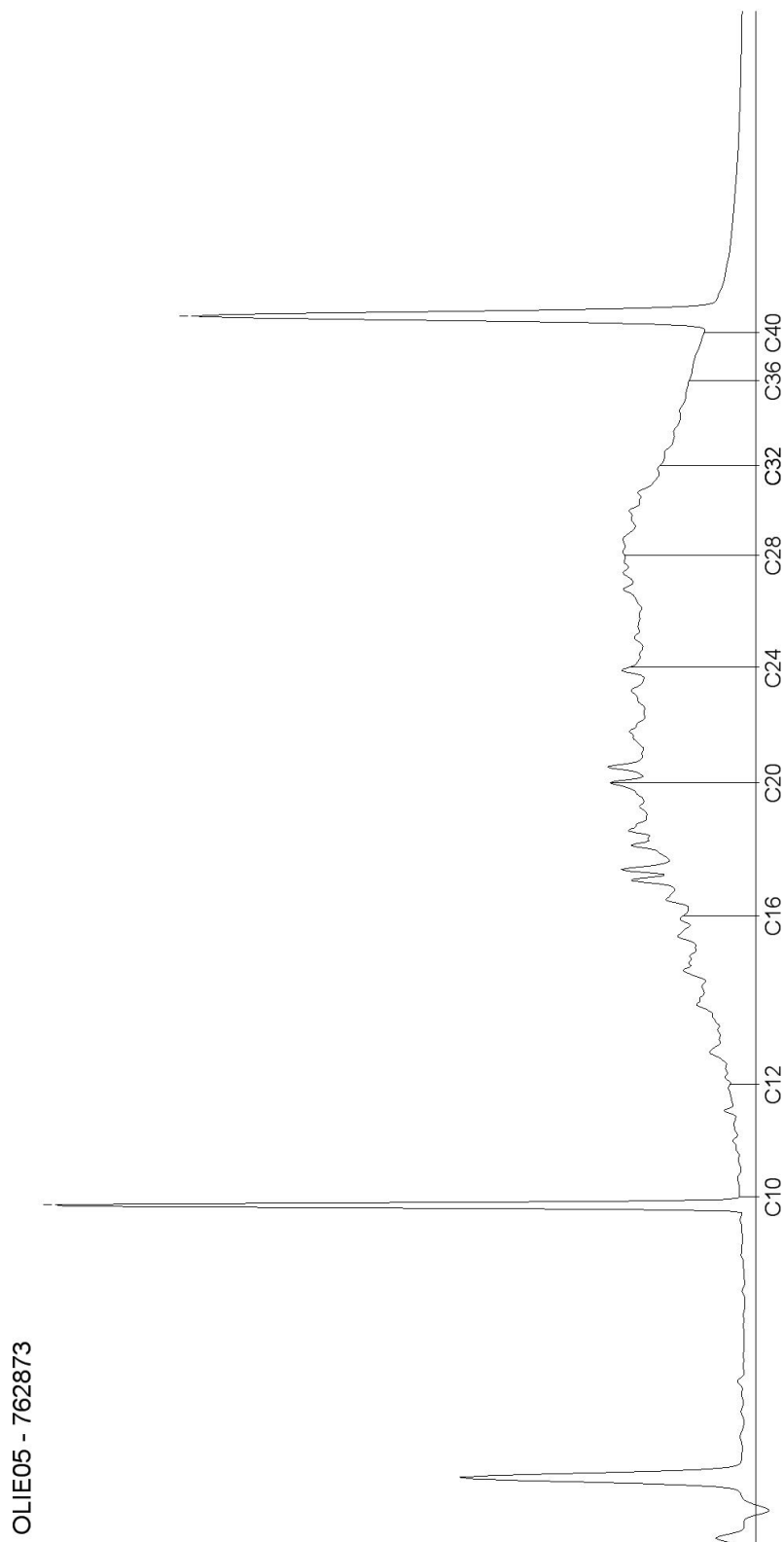


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618808, Analysis No. 762873, created at 09.11.2016 14:34:56

Monsteromschrijving: 15840 (1,8-2,0)

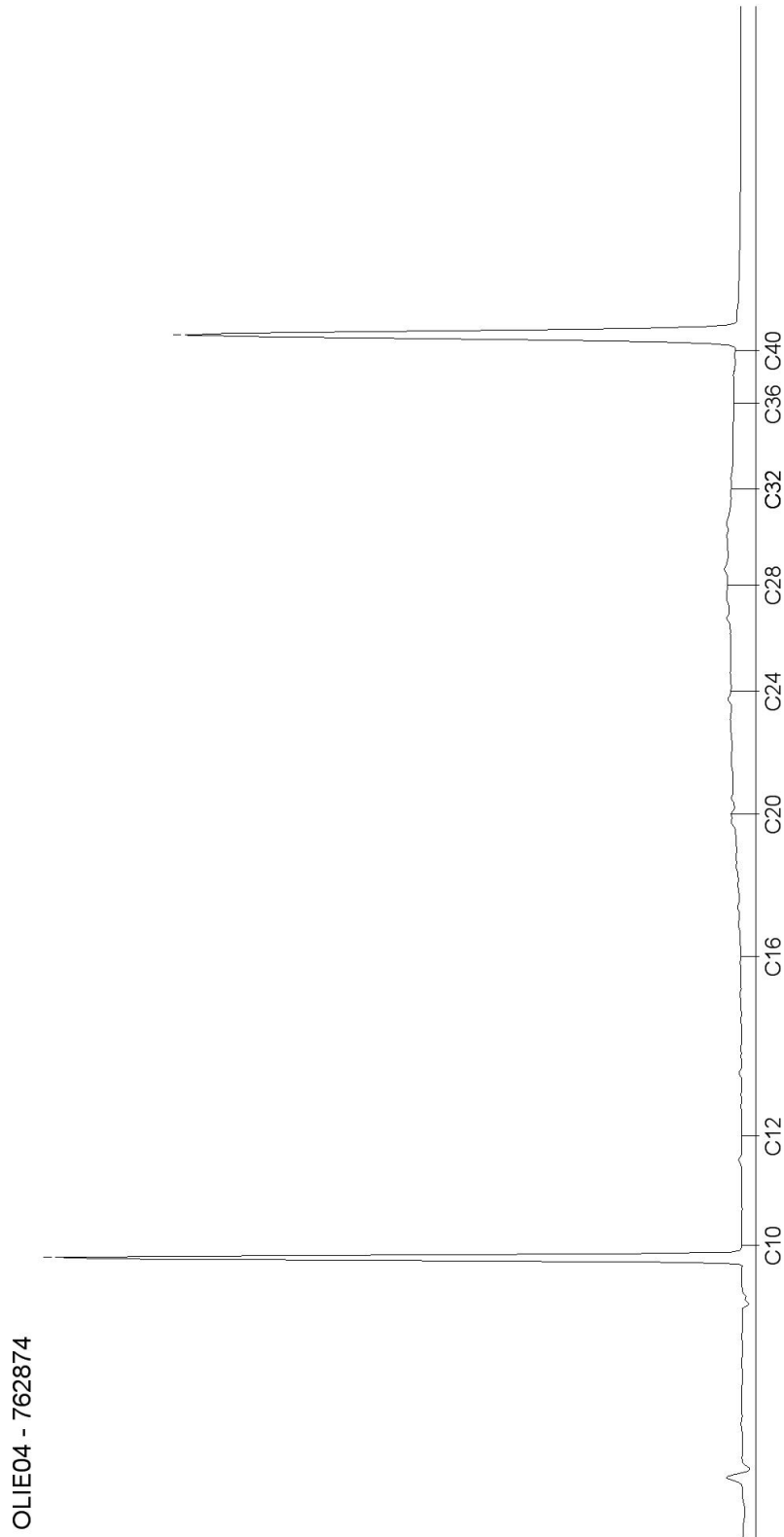


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618808, Analysis No. 762874, created at 09.11.2016 14:48:47

Monsteromschrijving: 1588 (0,5-1,0) + 1589 (0,5-1,0) + 15830 (0-0,5) + 15840 (0-0,5) + 15840 (0-0,5) + 15870 (0-0,5)



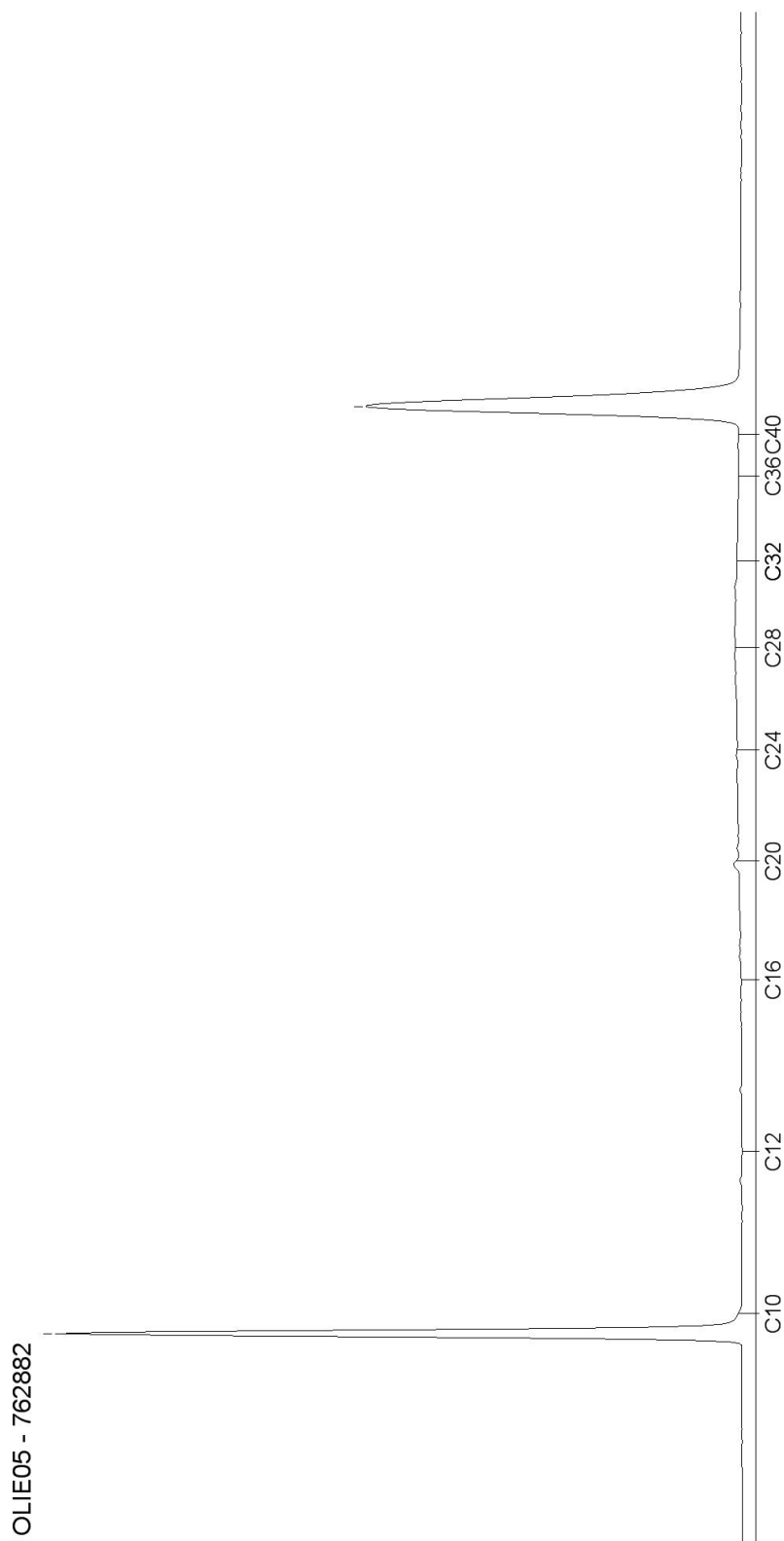
OLIE04 - 762874

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618808, Analysis No. 762882, created at 09.11.2016 14:34:56

Monsteromschrijving: 1588 (1,0-1,5) + 1589 (1,0-1,5) + 15830 (0,5-1,0) + 15850 (0,5-1,0) + 15860 (0,5-1,0) + 15870 (0,5-1,0)

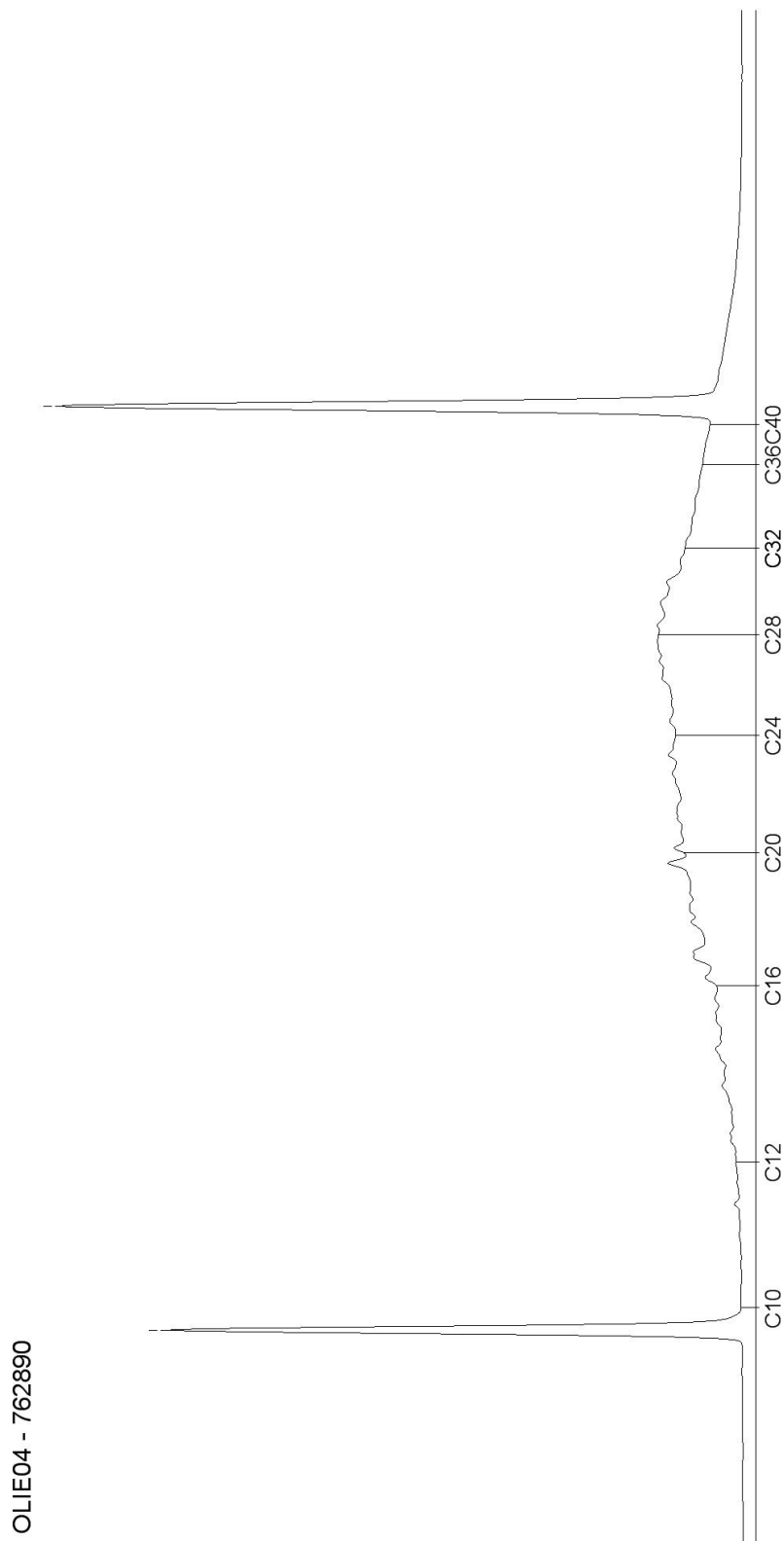


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 618808, Analysis No. 762890, created at 09.11.2016 14:48:47

Monsteromschrijving: 15830 (1,0-1,5) + 15840 (1,0-1,5) + 15840 (1,0-1,5) + 15840 (1,5-2,0) + 15850 (1,0-1,5) + 15860 (1,0-1,5) + 15870 (1,0-1,5)



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



Tauw Nederland B.V.
Elsemiek Joosten
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 09.11.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 619082

ANALYSERAPPORT

Opdracht 619082 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1239142 Koole (KTM): Onderzoeken TP20 (WABO, Wbb 362609)
Opdrachtacceptatie 04.11.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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 619082 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764318	03.11.2016	1592 (0,8-1,0)
764319	03.11.2016	1594 (0,3-0,5)
764320	03.11.2016	1594 (0,8-1,0)
764321	03.11.2016	1594 (1,3-1,5)
764322	03.11.2016	1594 (1,8-2,0)

Eenheid	764318	764319	764320	764321	764322
	1592 (0,8-1,0)	1594 (0,3-0,5)	1594 (0,8-1,0)	1594 (1,3-1,5)	1594 (1,8-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	83,9	96,8	82,0	69,6	53,9
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,32 ^{x)}	--	<0,20 ^{x)}	--	--
---	-----------------	------	--------------------	----	---------------------	----	----

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,098	<0,050	<0,050	<0,050	0,37

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130	68	<35	320	1280
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	43
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5	25	<3	40	140
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	17	25	<4	70	200
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	25	11	<5	65	260
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	29	<5	<5	56	260
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	29	<5	<5	45	200
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	17	<5	<5	29	120
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	8	<5	<5	13	41

Vluchtige verbindingen

	VKF C6-C10	mg/kg Ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3,2
--	------------	----------	------	------	------	------	-----

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 04.11.2016

Einde van de analyses: 09.11.2016

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 619082 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
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

conform NEN-ISO 22155: VKF C6-C10

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

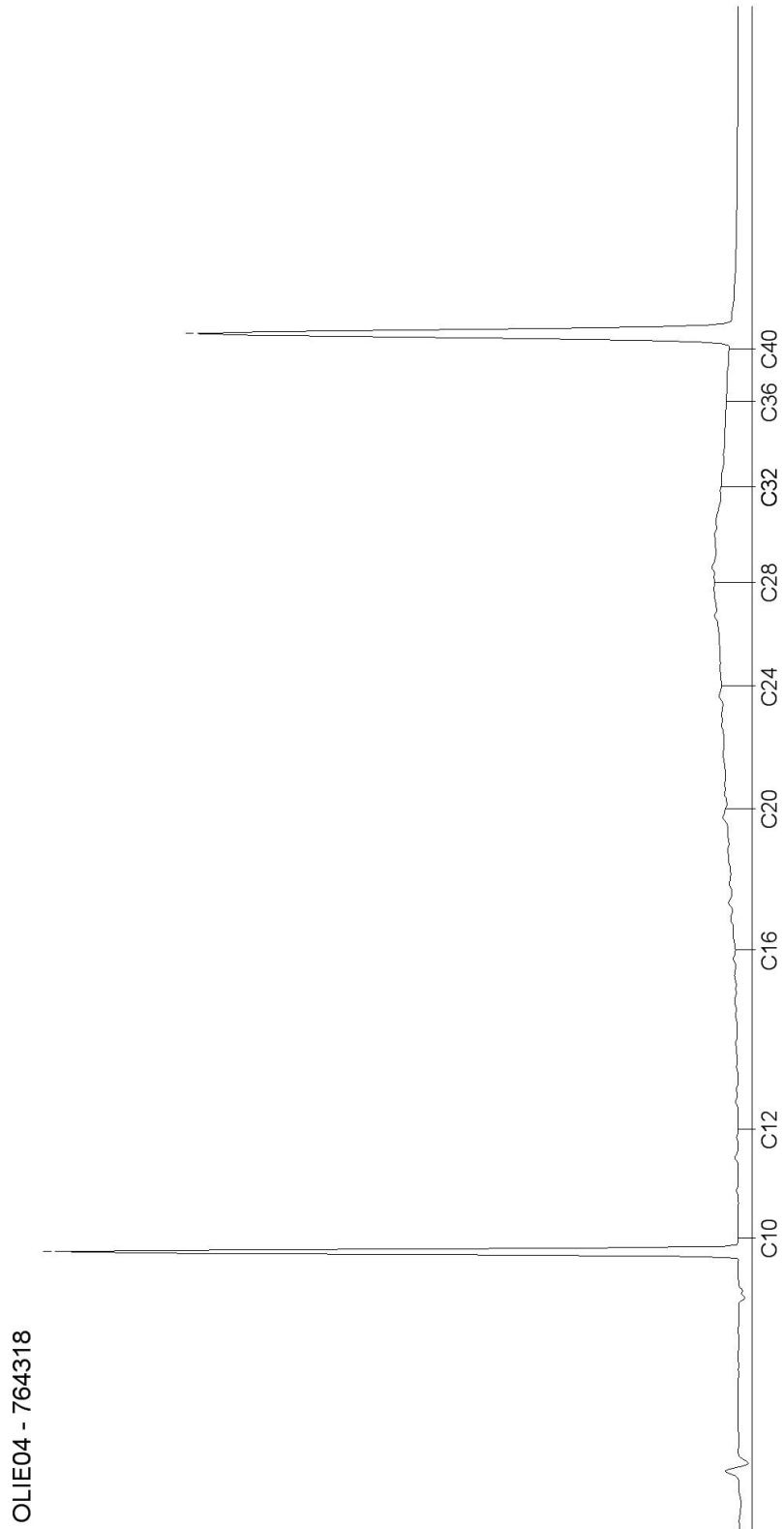
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 619082, Analysis No. 764318, created at 09.11.2016 14:48:53

Monsteromschrijving: 1592 (0,8-1,0)



DOC-13-9033156-NL-P1

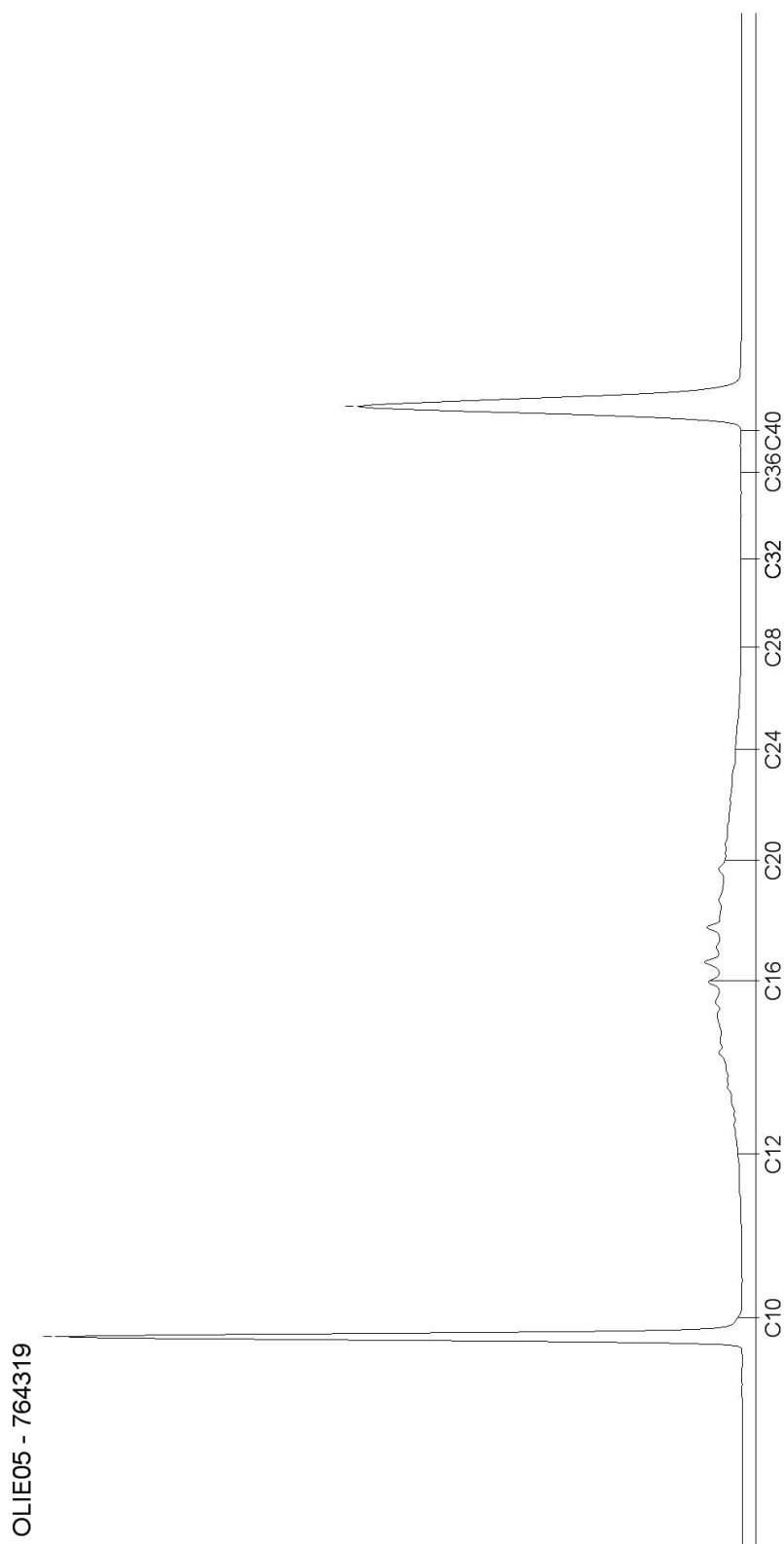
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 619082, Analysis No. 764319, created at 09.11.2016 14:34:59

Monsteromschrijving: 1594 (0,3-0,5)

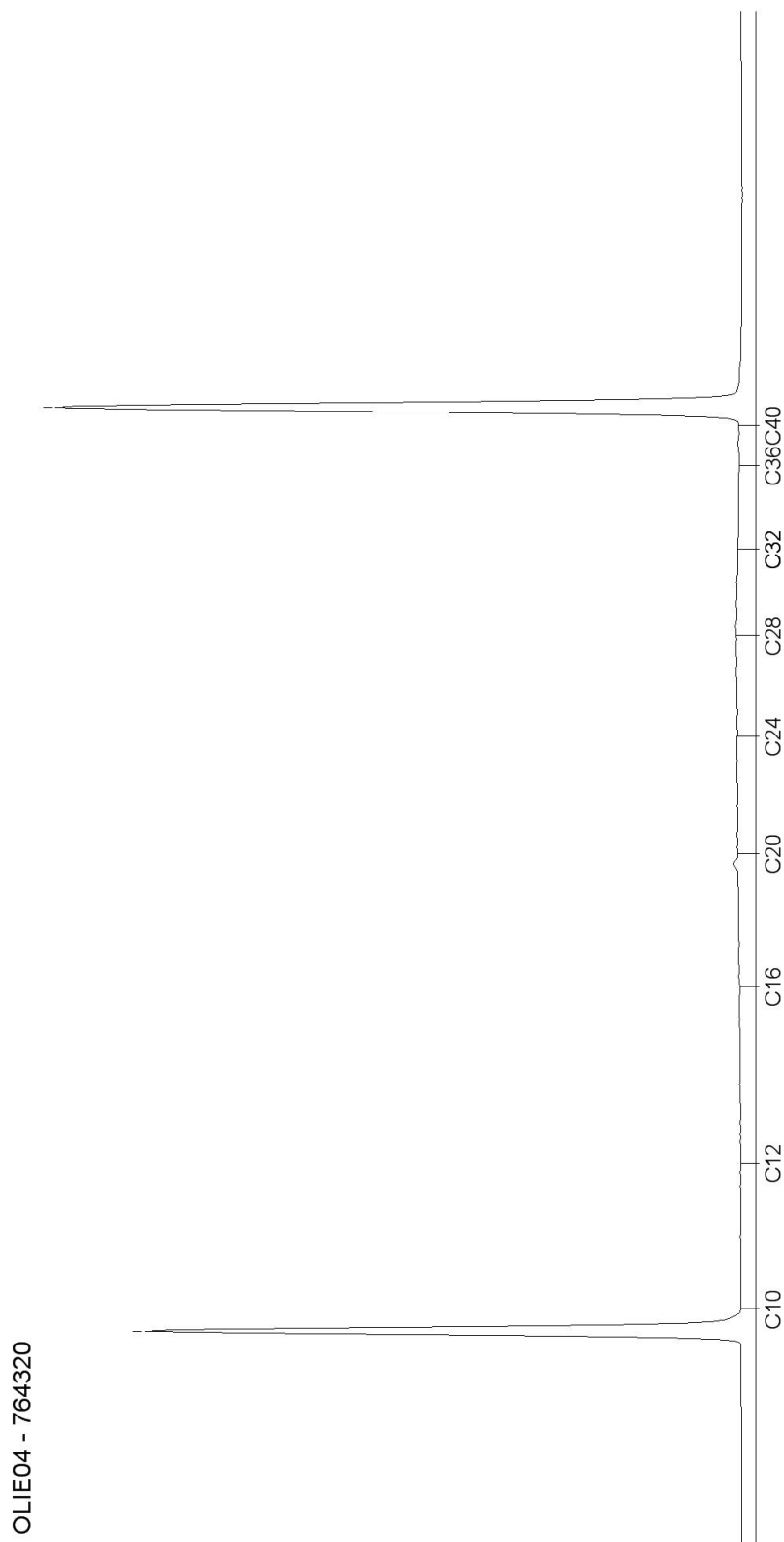


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 619082, Analysis No. 764320, created at 09.11.2016 14:48:53

Monsteromschrijving: 1594 (0,8-1,0)

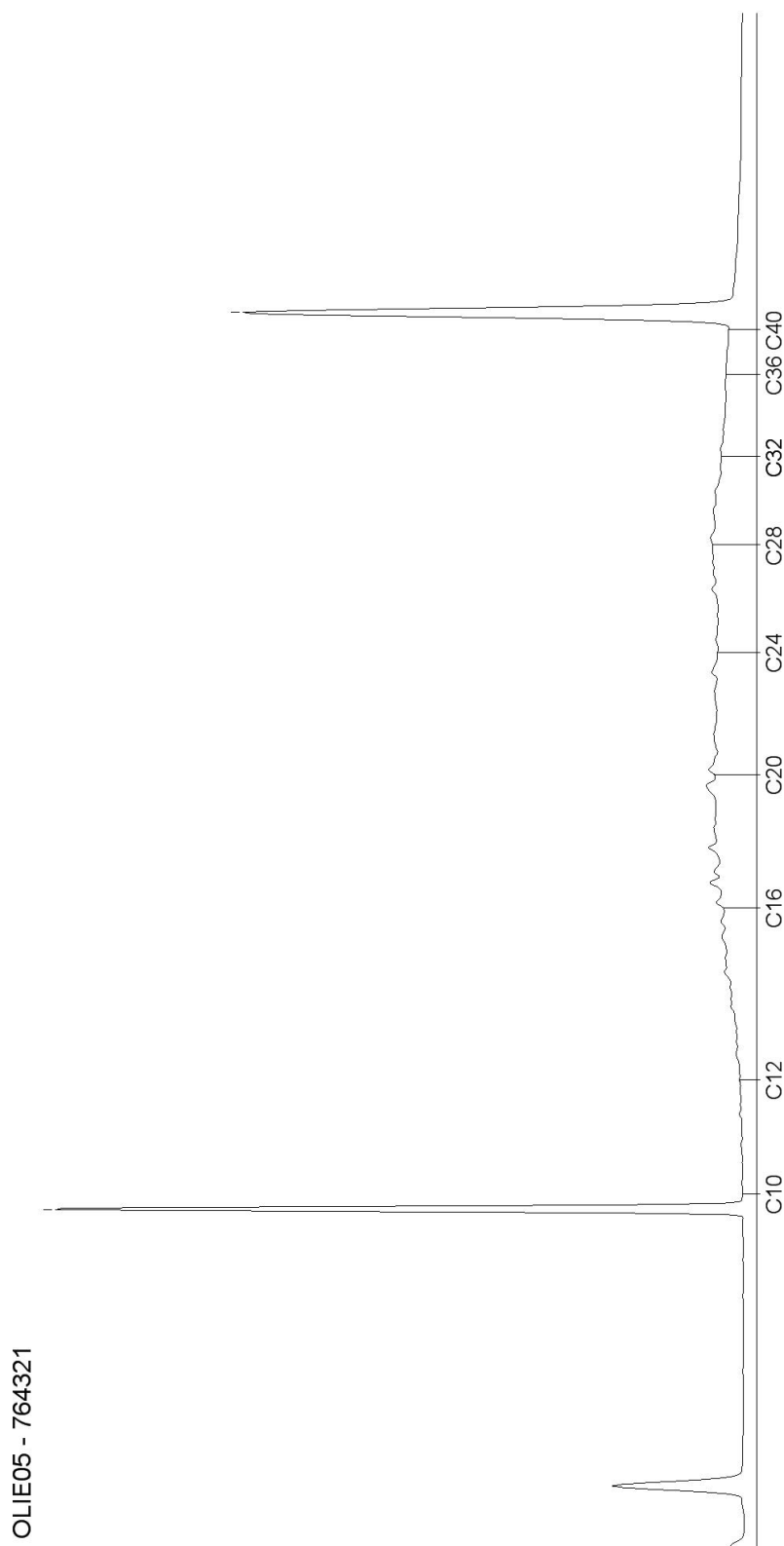


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 619082, Analysis No. 764321, created at 09.11.2016 14:34:59

Monsteromschrijving: 1594 (1,3-1,5)

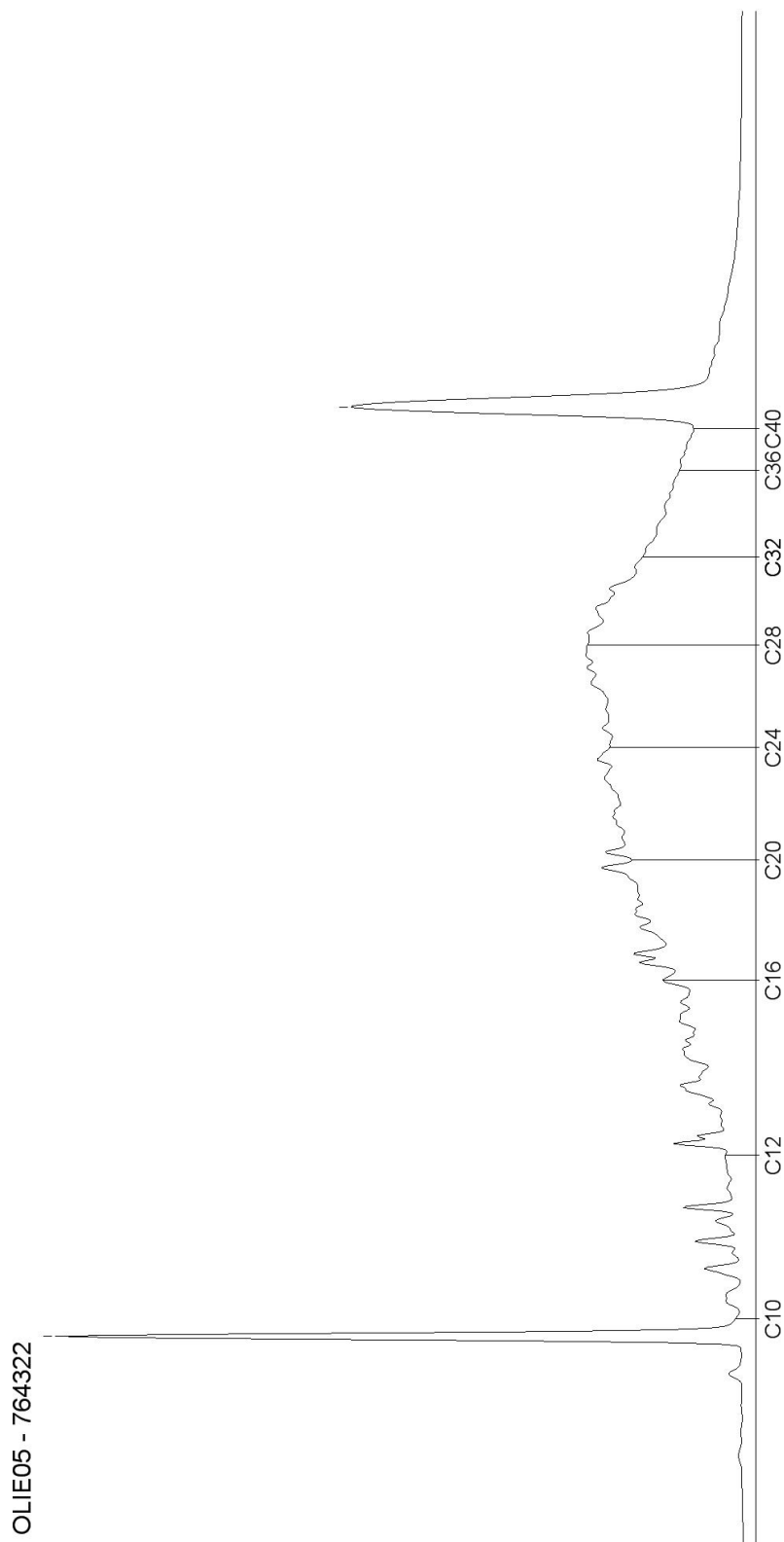


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 619082, Analysis No. 764322, created at 09.11.2016 14:34:59

Monsteromschrijving: 1594 (1,8-2,0)



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



Tauw Nederland B.V.
Elsemiek Joosten
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.11.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 619329

ANALYSERAPPORT

Opdracht 619329 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1239142 Koole (KTM): Onderzoeken TP20 (WABO, Wbb 362662
Opdrachtacceptatie 04.11.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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 619329 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
766039	04.11.2016	1596 (0-0,3) + 1596 (0,3-0,5) + 1597 (0-0,5) + 1597 (0,5-0,7) + 1598 (0,3-0,5)
766045	04.11.2016	1596 (0,5-1,0) + 1596 (1,0-1,5) + 1597 (0,7-1,0) + 1597 (1,0-1,5)

Eenheid	766039	766045
---------	--------	--------

1596 (0-0,3) + 1596 (0,3-0,5) + 1597 (0-0,5) + 1597 (0,5-0,7) + 1598 (0,3-0,5) 1596 (0,5-1,0) + 1596 (1,0-1,5) + 1597 (0,7-1,0) + 1597 (1,0-1,5)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	86,8	79,6
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,7 ^{x)}	1,6 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,0	5,3
---	----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	130
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,60	1,6
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,7	6,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	25	41
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,35	1,1
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	45	81
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,6	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	12
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	170	380

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,38
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,13	0,64
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,13	0,36
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,086	0,34
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,18	0,65
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,14	0,73
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,17	0,85
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,29	1,6
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,41
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,093	0,38
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 ^{#)}	6,3

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	48	360
---	------------------------------	----------	----	-----

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 619329 Bodem / Eluaat

Eenheid **766039** **766045**
1596 (0-0,3) + 1596 (0,3-0,5) + 1597 (0-0,5) + 1596 (0,5-1,0) + 1596 (1,0-1,5) + 1597 (0,7-1,0)
1597 (0,5-0,7) + 1598 (0,3-0,5) + 1597 (1,0-1,5)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	5
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	34
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	65
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	8	78
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	12	73
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	60
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	8	38
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	14

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,0028
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0030
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0023
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0017	0,0043
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0052
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0013	0,0023
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0065 #)	0,021 #)

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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: 04.11.2016

Einde van de analyses: 10.11.2016

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



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
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.

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 619329 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 (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Koper (Cu) Zink (Zn) Nikkel (Ni) Barium (Ba)
Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

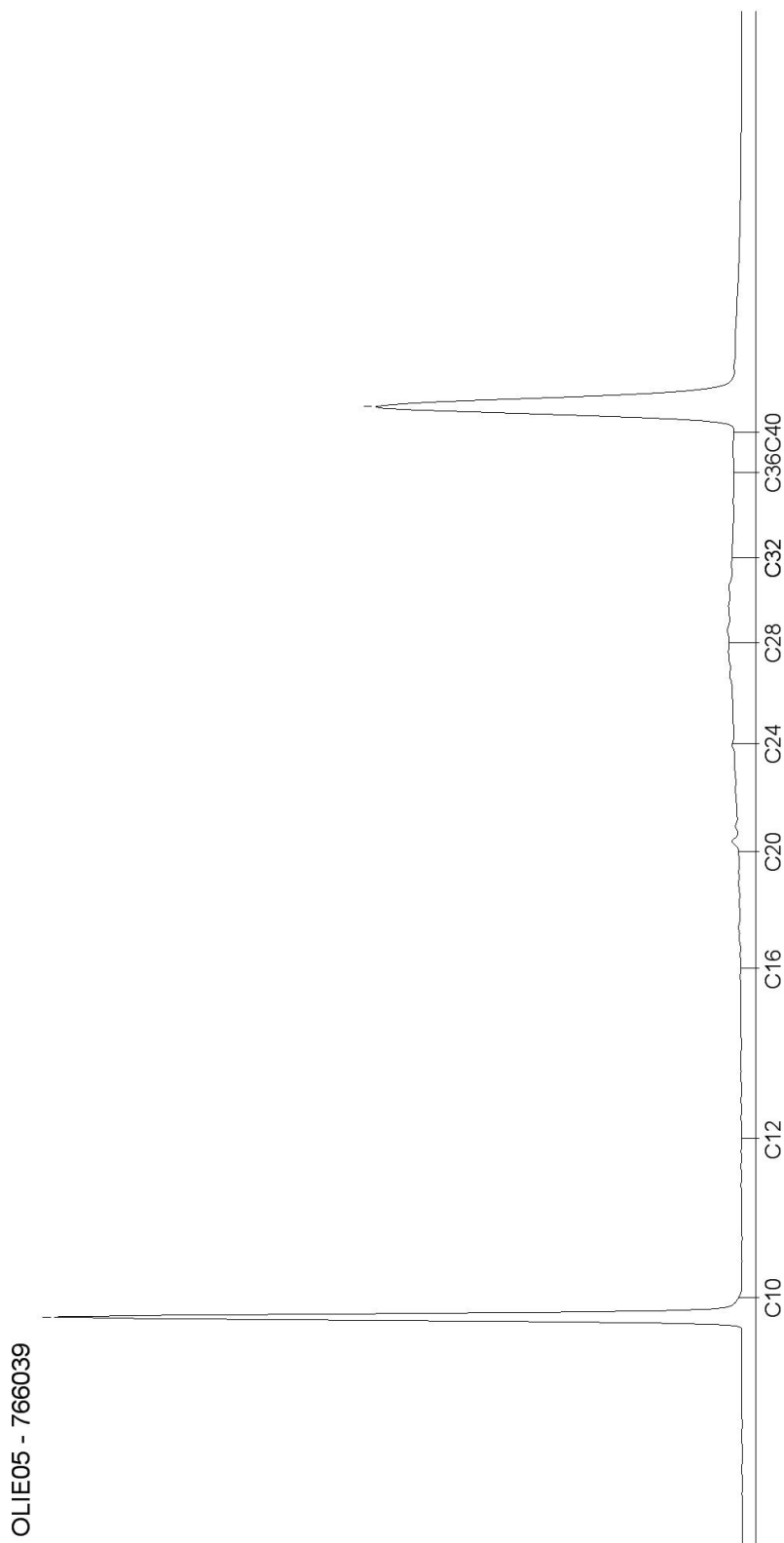
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 619329, Analysis No. 766039, created at 09.11.2016 14:35:05

Monsteromschrijving: 1596 (0-0,3) + 1596 (0,3-0,5) + 1597 (0-0,5) + 1597 (0,5-0,7) + 1598 (0,3-0,5)



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

CHROMATOGRAM for Order No. 619329, Analysis No. 766045, created at 09.11.2016 14:49:04

Monsteromschrijving: 1596 (0,5-1,0) + 1596 (1,0-1,5) + 1597 (0,7-1,0) + 1597 (1,0-1,5)

