

Eindsituatie bodemonderzoek naar aanleiding van sluiting locatie RFC in Eindhoven

9 juni 2015

Eindsituatie bodemonderzoek naar aanleiding van sluiting locatie RFC in Eindhoven

Verantwoording

Titel	Eindsituatie bodemonderzoek naar aanleiding van sluiting locatie RFC in Eindhoven
Opdrachtgever	FrieslandCampina Corporate Supply
Projectleider	Harm Hubbeling
Auteur(s)	Joey Arts en Prosper Snoep
Tweede lezer	Alianne Bouma - Hoven
Uitvoering veldwerk	Jeroen Brandes, Marc Angenent en Matijn Tiemens (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1226301
Aantal pagina's	40 (exclusief bijlagen)
Datum	9 juni 2015
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon +31 40 23 25 55 0
Fax +31 40 23 25 57 5

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.

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Uitgevoerde werkzaamheden vooronderzoek	10
2.2.1 Geraadpleegde informatiebronnen	10
2.2.2 Locatie-inspectie	11
2.3 Resultaten vooronderzoek	11
2.3.1 Algemene gegevens.....	11
2.3.2 Bodemopbouw en geohydrologie	12
2.3.3 (Financieel-)juridische informatie	13
2.3.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en al bekende verontreinigingen	13
2.4 Locatie-inspectie	15
2.5 Conclusies vooronderzoek	16
3 Onderzoeksoptzet en uitgevoerde werkzaamheden	17
3.1 Onderzoeksoptzet en gehanteerde onderzoeksstrategieën.....	17
3.2 Beoordeling van de onderzoeksoptzet door het bevoegd gezag	19
3.3 Uitgevoerde werkzaamheden.....	19
3.3.1 Veldwerkzaamheden	19
3.3.2 Chemische analyses	22
3.4 Veiligheid en kwaliteit	26
4 Resultaten verkennend bodemonderzoek	27
4.1 Veldwaarnemingen en metingen.....	27
4.2 Interpretatie analyseresultaten	29
5 Nader bodemonderzoek	32
5.1 Inleiding	32
5.2 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden	32
5.3 Resultaten nader onderzoek	34
5.3.1 Aanvullende bureaustudie	34
5.3.2 Veldwaarnemingen en metingen.....	35
5.3.3 Interpretatie analyseresultaten	36

6 Conclusies en aanbevelingen 38

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Onderzoekslocatie en situering monsterpunten
- 3 Boorprofielen
- 4 Toetsingskader en toetsingswaarden
- 5 Getoetste analyseresultaten
- 6 Analysecertificaten
- 7 Kadastrale informatie
- 8 Communicatie bevoegd gezag
- 9 Situering boringen en peilbuizen nader onderzoek
- 10 Boorprofielen nader onderzoek
- 11 Getoetste analyseresultaten nader onderzoek
- 12 Analysecertificaten nader onderzoek

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van FrieslandCampina een eindsituatie bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd ter plaatse van de Dirk Boutslaan 2 in Eindhoven.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen beëindiging van de activiteiten en sluiting van de locatie. Voorschriften in de Wet milieubeheer bepalen dat hierbij de milieuhygiënische eindsituatie van de bodem moet worden vastgelegd.

Het bodemonderzoek heeft tot doel de huidige bodemkwaliteit (eindsituatie) vast te leggen en deze te vergelijken met de bodemkwaliteit zoals deze als nulsituatie is aangemerkt. Hiermee kan worden nagegaan of de bodemkwaliteit is beïnvloed als gevolg van de bedrijfsactiviteiten sinds de nulsituatie ofwel in de periode dat het terrein in eigendom was van FrieslandCampina of haar voorgangers.

Het onderzoek is in 3 fasen uitgevoerd. In fase 1 is een vooronderzoek uitgevoerd waarin op basis van historische bronnen een hypothese en een onderzoekstrategie opgesteld. In fase 2 zijn de veld- en analysewerkzaamheden van het verkennend onderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten is gebleken dat er op drie locaties verontreiniging aanwezig is die met een nader onderzoek aanvullend zijn onderzocht tijdens de derde fase. In fase 3 zijn op de locaties 'A: voormalige garage, opslag smeermiddelen, kca en afgewerkte olie', 'C: voormalige stookolietank' en 'M: Trafo's' aanvullende veld- en analysewerkzaamheden uitgevoerd.

¹ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725². Gezien de aanleiding van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd.

De informatie die de opdrachtgever ter beschikking heeft gesteld is het volgende:

- NAW-gegevens, namelijk: FrieslandCampina, locatie Eindhoven, Dirk Boutslaan 2, 5613 LH in Eindhoven
- Digitale ondergrond
- Bodemonderzoeken
- Rapportage van een rioleringsinspectie

Het vooronderzoek is gezien de aanleiding van het onderzoek gericht op de onderzoekslocatie. De omgeving van de onderzoekslocatie is niet meegenomen in het onderzoek.

In het vooronderzoek is informatie verzameld over:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- (financieel-)juridische zaken
- Uitgevoerde bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen

2.2 Uitgevoerde werkzaamheden vooronderzoek

2.2.1 Geraadpleegde informatiebronnen

In onderstaande tabel is de gevonden informatie per geraadpleegde informatiebron vermeld.

² NEN 5725: Bodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

Tabel 2.1 Aangetroffen informatie per informatiebron

Informatiebron	Aangetroffen informatie en dossiernummer
Kadaster	Kadastrale informatie
Bodeminformatiesysteem van de gemeente Eindhoven	Informatie over bodemonderzoeken en besluiten.
NAGROM, VEWIN, RIVM	Regionale geohydrologie en bodemopbouw
BAG	Basisregistratie adressen en gebouwen
http://archeologieinnederland.nl	Informatie over archeologie in Nederland

2.2.2 Locatie-inspectie

Op 7 november 2014 is door Joey Arts van Tauw een bezoek gebracht aan de onderzoekslocatie en is het terrein en de directe omgeving verkend.

2.3 Resultaten vooronderzoek

2.3.1 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie ligt aan de Dirk Boutslaan 2 te Eindhoven. De locatie wordt aan de zuidzijde begrensd door de Dirk Boutslaan, aan de noordzijde door het Eindhovens kanaal, aan de oostzijde door de Hugo van der Goeslaan en aan de westzijde door andere bedrijven (onder andere firma Jongeneel). De locatie heeft een oppervlakte van circa 3,6 hectare. De locatie is deels bebouwd, het overige deel is verhard met asfalt, beton en klinkers.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een situatietekening weergegeven.

De huidige melkfabriek is sinds 1955 op de onderzoekslocatie gevestigd. Voor die tijd is de locatie als weiland in gebruik geweest. Op de locatie zijn verschillende bedrijfsgebouwen aanwezig waarbij niet alle gebouwen uit de begintijd dateren.

Het Eindhovens Kanaal ten noorden van de locatie dateert uit 1843 -1846.

Aanwezigheid van asbest

Gezien de ouderdom en functie van de gebouwen is er kans dat bij bouw en/of sloop van gebouwen, asbest in de bodem terecht is gekomen. Het gebruik van asbesthoudende materialen is sinds 1 juli 1993 niet meer toegestaan. Uit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er aanwijzingen zijn dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige bedrijfsmatige activiteiten, het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden asbestcalamiteiten.

Archeologie

De onderzoekslocatie ligt niet in een archeologisch aandachtsgebied.

Niet gesprongen explosieven

Er zijn geen aanwijzingen dat er mogelijk niet gesprongen explosieven aanwezig zijn. Hierbij wordt opgemerkt dat er geen vooronderzoek is uitgevoerd conform WSCS-OCE.

Bodemkwaliteit en bodemfunctie

Momenteel wordt de locatie gebruikt als bedrijfslocatie.

Uit de bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart van de gemeente Eindhoven blijkt het volgende:

Tabel 2.2 Gegevens bodemfunctiekaart en bodemkwaliteitskaart

Onderdeel	Klasse
Bodemfunctie	Industrie
Bodemkwaliteitsklasse bovengrond (0-0,5 m-mv)	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse ondergrond	Landbouw/ natuur

2.3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.3 is de regionale bodemopbouw en geohydrologie weergegeven.

Tabel 2.3 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwater stromingsrichting *1)	Noord West
Stijghoogte van het grondwater *1)	15,03 m +NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBescheringsgebied *2)	1.322 m
Maaiveld hoogte *3)	18,9 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie *5)	Lemig fijn zand
Dikte van de Deklaag *4)	20-30 m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GRondwater Model.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologischekaart

*6) Atlas van Nederland

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden. Op de locatie bevond zich een grondwateronttrekking met een maximale vergunde hoeveelheid van 750.000 m³/ jaar.

2.3.3 (Financieel-)juridische informatie

Bij het kadaster is informatie opgevraagd. Deze informatie is opgenomen in bijlage 7.

2.3.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en al bekende verontreinigingen

De volgende documenten zijn door FrieslandCampina en gemeente Eindhoven ter beschikking gesteld en vormen de basis van de opzet voor het uit te voeren bodemonderzoek:

1. Indicatief bodemonderzoek naar mogelijke bodemverontreiniging, DHV, dossier E 3064-01-001, februari 1991
2. Aanvullend bodemonderzoek pompeiland Melkunie Eindhoven, Krachtwerktuigen, kenmerk 1343.16.1607-IW/JBU/kl, januari 1992
3. Campina Melkunie Eindhoven Saneringsplan bodemverontreiniging bij de brandstofinstallatie, kenmerk 0343.16/94.0519-B/HOF/kl, Krachtwerktuigen, april 1994
4. Campina Melkunie Eindhoven Verkennend bodemonderzoek ten behoeve van uitbreiding melkontvangst, Krachtwerktuigen, kenmerk 0343.1694.0519-B-HOF/kl, mei 1994
5. Evaluatierapport bodemsanering bij de brandstofinstallatie, Krachtwerktuigen, kenmerk 0343.16/94.0519, juli 1995
6. Verkennend NVN bodemonderzoek locatie a/d D. Boutslaan 2 te Eindhoven, Inpijn-Blokpoel Son Milieu, kenmerk MB-2153, 26 februari 1998
7. Bodemrisicodocument; Krachtwerktuigen Bedrijfsadviseurs B.V., kenmerk 98201200.R02 d.d. 30 oktober 1998
8. Milieuanalyse 1999, Krachtwerktuigen Bedrijfsadviseurs B.V., kenmerk 980232AN.R91 d.d. 12 april 1999
9. Maatregelenprogramma n.a.v. rioleringsinspecties september 2000, Van der Velden rioleringsbeheer, 31 januari 2001
10. Aanvulling rapportage nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van vuilwatertanks, Arcadis, kenmerk 074236575:0.1, 27 januari 2006
11. Rapportage nulsituatie onderzoek salpeterzuurtank bedrijfsterrein Campina te Eindhoven, Arcadis, kenmerk 074236575:0.1, 3 augustus 2009
12. Geohydrologisch onderzoek onttrekkingstoename grondwaterwinning, Arcadis, kenmerk 074302055:0.3, C01013.000037, 22 september 2009
13. Email aan Jan van de Rijt, invloed grondwater-stroombanen door onttrekking Deli Tabak, Arcadis, 25 mei 2010
14. Geohydrologisch onderzoek wijziging grondwateronttrekking, Arcadis, kenmerk C01013.000158, 15 maart 2013
15. Bron- en bedrijfswateronderzoek 2013, IMD, kenmerk 40311 imd 13 003, 11 april 2013

De hieronder weergegeven beschrijving van de locatie is gemaakt op basis van deels relatief oude rapporten. Het is mogelijk dat inmiddels wijzigingen zijn aangebracht in de infrastructuur en algemene bedrijfsvoering. Dit kan van invloed zijn op de te hanteren strategie.

De huidige melkfabriek is sinds 1955 op de onderzoekslocatie gevestigd. Voor die tijd is de locatie als weiland in gebruik geweest. Op de locatie zijn verschillende bedrijfsgebouwen aanwezig waarbij niet alle gebouwen uit de begintijd dateren. Het is mogelijk dat inmiddels wijzigingen zijn aangebracht in de bedrijfsopzet. In het bodemrisicodocument zijn de volgende potentieel bodembedreigende activiteiten/locaties opgenomen, waarvan destijds is aangegeven dat geen adequate bodembeschermende voorzieningen en maatregelen zijn genomen (tussen haakjes zijn de relevante chemische parameters aangegeven):

- Riolering (breed scala aan relevante chemische parameters)
- Vulpunt loogtank (breed scala aan relevante chemische parameters)
- Opslag smeermiddelen (olie en aromaten)
- Opslag reinigingsmiddelen en chemicaliën (breed scala aan relevante chemische parameters)
- KCA-ruimte (klein chemisch afval) (breed scala aan relevante chemische parameters)
- Opslag afgewerkte olie (olie en aromaten)

In de jaren '90 van de vorige eeuw zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van ondergrondse brandstoftanks en een pompeiland voor de voormalige garage op het zuidwestelijke deel van de locatie. Hier was een grondwaterverontreiniging met benzeen aanwezig.

Ter plaatse van een bovengrondse stookolietank op het noordoostelijk deel van de locatie is in het bovengenoemde bodemonderzoek uit 1991 een sterk verhoogde concentratie aan 1,1,1-trichloorethaan in het grondwater aangetoond. Het grondwatermonster is geanalyseerd op vluchtige aromaten, naftaleen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en twee oliecomponenten (benzine en diesel).

In 1995 zijn de ondergrondse tanks en het pompeiland volledig verwijderd en is hier de verontreinigde bodem gesaneerd. De provincie Noord-Brabant heeft de uitgevoerde sanering, waarbij maximaal streefwaardeoverschrijdingen voor aromaten zijn achtergebleven in het grondwater, goedgekeurd (brief d.d. 11 augustus 1998 met kenmerk 515123).

Er zijn geen aanvullende onderzoeksresultaten bekend van de aangetroffen concentratie 1,1,1-trichloorethaan in het grondwater ter plaatse van de bovengrondse stookolietank.

Wel zijn in het grondwater na de sanering van het pompeiland en de ondergrondse tanks licht verhoogde concentraties chloorkoolwaterstoffen aangetoond net als in het bedrijfswateronderzoek uit 2013 waar in bron 4 (ontijzing) en bron 5 (koelwater) licht verhoogde concentraties ten opzicht van de rapportagegrens zijn aangetoond.

Op de hoek oostelijk gelegen van de voormalige garage, westelijk van de huidige expeditie is in 1994 een onderzoek uitgevoerd voor een uitbreiding van de melkontvangst (lit. 4). In de bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten nikkel en licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie nikkel aangetoond. In het kader van de nieuwbouw is de sterk met nikkel verontreinigde grond vermoedelijk verwijderd. Voor zover bekend is geen nader onderzoek uitgevoerd naar de herkomst en omvang van de sterke verontreinigingen.

In 1998 is ter plaatse van de huidige expeditie onderzoek uitgevoerd voor een toekomstige koelcel. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zink en cadmium aangetoond. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties nikkel, zink en lood, en licht verhoogde concentraties tolueen, xylenen en cadmium aangetoond. Er is geen oorzaak bekend voor het ontstaan van de sterke verontreinigingen in het grondwater.

In 2006 is ter plaatse van de huidige vuilwatertanks het grondwater opnieuw geanalyseerd omdat tijdens een nulsituatie onderzoek in 2005 nikkel hoger dan de interventiewaarde was aangetoond in het grondwater (lit. 9). Uit de her-analyse blijkt dat nikkel niet meer verhoogd is aangetoond. Tijdens het nulsituatieonderzoek in 2005 is minerale olie boven de streefwaarde aangetoond.

In 2009 is ter plaatse van de Salpeterzuurtank de nulsituatie vastgelegd (lit. 10). In grond en grondwater zijn normale gehalten voor NO₃-N en NO₃ aangetoond.

2.4 Locatie-inspectie

Op 7 november 2014 is door Joey Arts van Tauw een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie is onder leiding van de heer Huub te Poel een rondgang gemaakt over het terrein, waarbij de reeds bekende activiteiten zijn geverifieerd en een opname is gemaakt van aanvullende nog niet bekende activiteiten. Tevens is een inventarisatie gemaakt van de verhardingen op het terrein om de (on)mogelijkheden voor het veldwerk te kunnen bepalen. Het terrein maakt een nette indruk. In de werkplaats, het onderdelenmagazijn en ter plaatse van een loogtank zijn sporen van lekkages/ morsingen waargenomen.

Uit het maatregelenprogramma voor de riolering op het terrein blijkt dat de riolering plaatselijk in slechte staat verkeerd. Op een aantal locaties is de riolering niet meer waterdicht. Hierdoor kunnen stoffen in de bodem terecht komen.

Tijdens de inspectie zijn de volgende activiteiten geïnventariseerd.

- Voormalige garage, opslag smeermiddelen, KCA en afgewerkte olie (betonvloer)
- Werkplaats en onderdelenmagazijn (deels beton, deels stoeptegels)
- Voormalige bovengrondse stookolietank (klinkers)
- Reinigingsmiddelen en chemicaliënopslag in kelder (beton)
- Vulpunt loogtank (asfalt)
- Ketelhuis in pandig (beton)
- Voormalig laboratorium (beton, klinkers en stoeptegels aan de buitenzijde)
- Afvalwaterzuivering en twee afvalwaterbuffertanks (klinkers en betonnen tankbed)
- Opslag salpeterzuur (betonnen tankbed en klinkers)
- Voormalige koelcel (klinkers)
- Loogtank in kelder (betonnen tankbed en betonnen keldervloer)
- Ammoniakinstallatie (betonnen tankbed en betonnen keldervloer)
- Trafo's in pandig (beton)
- Dieselcalamiteit bij de poort aan de Dirk Boutslaan (klinkers)
- Afvalopslag 1 (asfalt)
- Afvalopslag 2 (asfalt)
- Wasserij, mogelijk is hier bedrijfskleding gewassen (in kelder)
- Riolering, plaatselijk in slechte staat van onderhoud (combi met wasserij)
- Voormalig tanks en afleverstation, grond en grondwater reeds voldoende gesaneerd
- Riolering in slechte staat van onderhoud
- Koelhuis aan de zuidzijde van de Dirk Boutslaan

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de ontvangen documenten kunnen we de kwaliteit van grond en grondwater als volgt kort samenvatten:

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat een grootschalige bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is. In het grondwater over de gehele locatie bevindt zich een diffuse verontreiniging met chloorkoolwaterstoffen boven de aantoonbaarheidsgrenzen. Op het zuidwestelijk deel van de locatie bevinden zich licht verhoogde concentraties, ten opzichte van de streefwaarden, aan aromatische verbindingen in het grondwater. De eerder aangetoonde sterk verhoogde concentraties lood, nikkel en zink in het grondwater ter plaatse van de koelcel/ expeditie worden niet meer verwacht.

Uit het vooronderzoek blijkt dat geen officiële vaststelling van de nulsituatie heeft plaatsgevonden in het kader van de milieuvergunning, of tenminste niet bekend is. Op basis van opgedane kennis bij andere locaties van FrieslandCampina, zijn wellicht koelvloeistoffen op de locatie aanwezig die meegenomen dienen te worden in het onderzoek.

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategieën

De strategie voor het verkennend onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 met de onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie en eindsituatie (NUL). Deze richtlijn geeft de onderzoeksinspanning per verdachte deellocatie aan, afhankelijk van oppervlak en gebruikte stoffen. De verdachte deellocaties zijn overgenomen uit het 'Bodemrisicodocument' van 1998 en het 'Indicatief bodemonderzoek' uit 1991, en aangevuld met de locaties uit de locatie-inspecties.

Tabel 3.1 biedt een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden.

Tabel 3.1 Geplande veld- en analysewerkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Chemische analyses	
			Grond	Grondwater
A Vml. Garage, opslag smeermiddelen, kca en afgewerkte olie	>100 en <500	2x boring tot 2,0 m -mv 1x peilbuis	2x standaardpakket ¹⁾ 2x BTEX ³⁾	1x standaardpakket ²⁾
B Werkplaats	>100 en <500	2x boring tot 0,5 m -mv 1x boring tot 2,0 m -mv 1x peilbuis	2x standaardpakket ¹⁾	1x standaardpakket ²⁾
C Vml. Bovengrondse stookolietank	<100	2x boring tot 0,5 m -mv 1x boring tot 2,0 m -mv 1x peilbuis	2x minerale olie en BTEX ³⁾	1x standaardpakket ²⁾
D + L Reinigingsmiddelen- en chemicaliënopslag en ammoniakinstallatie	<100	2x boring tot 1 m -mv 1x peilbuis	1x standaardpakket ¹⁾ + 1x BTEX ³⁾	1x standaardpakket ²⁾

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Chemische analyses	
			Grond	Grondwater
E Vulpunt loogtank	<100	1x peilbuis	-	1x standaardpakket ²⁾
F Ketelhuis	>100 en <500	2 x boring tot 2,0 m -mv 1x peilbuis	2x standaardpakket ¹⁾	1x standaardpakket ²⁾
G Voormalig laboratorium	>100 en <500	2x boring tot 2 m -mv 1x boring tot 2,0 m -mv	2x standaardpakket ¹⁾	1x standaardpakket ²⁾
H + I Afvalwaterzuivering en opslag salpeterzuur	<100	2x boring tot 0,5 m –mv 1x peilbuis	1x standaardpakket ¹⁾	1x standaardpakket ²⁾
J Voormalige koelcel	>100 en <500	2x boring tot 0,5 m -mv 1x boring tot 2,0 m -mv 1x peilbuis	2x standaardpakket ¹⁾ 2x glycolen	1x standaardpakket ²⁾ 1x glycolen
K Loogtank in de kelder	<100	1x peilbuis	-	1x standaardpakket ²⁾
M Trafo's	<100	1x peilbuis	1x BTEX ³⁾ en PCB's ⁴⁾	1x BTEX ³⁾ en PCB's ⁴⁾
N Dieselcalamiteit	-	4 x boring tot 0,5 m –mv	2x minerale olie	-
O Afvalopslag 1	<100	2 x boring tot 0,5 m –mv 1x peilbuis	1x standaardpakket ¹⁾	1x standaardpakket ²⁾
P Afvalopslag 2	>100 en <500	3 x boring tot 0,5 m -mv 1x peilbuis	2x standaardpakket ¹⁾	1x standaardpakket ²⁾
Q Wasserij/ riolering		2x peilbuis	-	1x standaardpakket ²⁾
R Voormalige tanks en afleverstation	<100	Voldoende onderzocht/ gesaneerd	-	-
S Koelhuis	>100 en <500	3x boring tot 0,5 m -mv 1x peilbuis	2x standaardpakket ¹⁾ 2x glycolen	1x standaardpakket ²⁾ 1x glycolen ²⁾
Totaal		17x boring tot 0,5 m -mv 3x boring tot 1,0 m –mv	17x standaardpakket 5x BTEX ³⁾ 4x minerale olie 4x glycolen	14x standaardpakket 2x glycolen 1x BTEX ³⁾ 1x PCB ⁴⁾

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Chemische analyses	
			Grond	Grondwater
		12x boring tot 2,0 m -mv 15x peilbuis	1x PCB ⁴⁾	

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB, Som PAK, minerale olie (GC), organisch stof en lutum, droge stof

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

³⁾ Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen

⁴⁾ PolyChloorBifenylen

3.2 Beoordeling van de onderzoeksopzet door het bevoegd gezag

De onderzoeksopzet is voorafgaand aan de werkzaamheden voorgelegd aan het bevoegd gezag de provincie Noord-Brabant. Op 8 december 2014 heeft de provincie per mail aan FrieslandCampina ingestemd met het onderzoeksvoorstel met de volgende opmerkingen:

“Met de gekozen indeling in te onderzoeken deellocaties en de voorgestelde werkzaamheden wordt ingestemd op voorwaarde dat de volgende aanpassingen/wijzigingen worden doorgevoerd ten tijde van de uitvoering van het onderzoek:

Ter plaatse van deellocatie A (voormalige garage, opslag smeermiddelen, KCA en afgewerkte olie) en deellocatie D+L (reinigingsmiddelen en chemicaliënopslag in kelder) dient voor de bepaling van BTEX een apart steekbusmonster te worden geanalyseerd (meest verdachte boring/bodemlaag) (is telefonisch besproken) Ter plaatse van deellocatie M dient zowel de grond als het grondwater ook op minerale olie te worden onderzocht boring (is niet telefonisch doorgegeven).“

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.3.1 Veldwerkzaamheden

De boringen zijn uitgevoerd van 15 tot en met 19 december 2014. Het grondwater is bemonsterd op 8 januari 2015. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsternamen van het grondwater in het veld. Tevens is de grondwaterstand gemeten.

Tabel 3.2 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte (m²)	Veldwerk	Uitgevoerd	Boringnummers
A Vml. Garage, opslag smeermiddelen, kca en afgewerkte olie	>100 en <500	1x boring tot 2,0 m -mv	2x boring tot 0,5 m -mv	10 en 11 (gestaakt)
		1x peilbuis	1x boring tot 1,5 m -mv	12 (gestaakt)
			2x boring tot 2,0 m -mv	13 en 14
			1x peilbuis	15
B Werkplaats	>100 en <500	2x boring tot 0,5 m -mv	1x boring tot 0,5 m -mv	22
		1x boring tot 2,0 m -mv	1x boring tot 2,0 m -mv	21
		1x peilbuis	1x peilbuis	20
C Vml. Bovengrondse stookolietank	<100	2x boring tot 0,5 m -mv	2x boring tot 0,5 m -mv	32 en 33
		1x boring tot 2,0 m -mv	1x boring tot 2,0 m -mv	31
		1x peilbuis	1x peilbuis	30
D + L Reinigingsmiddelen- en chemicaliënopslag en ammoniakinstallatie	<100	2x boring tot 1,0 m -mv	Vervallen, boren niet	-
		1x peilbuis	mogelijk in kelder	
E Vulpunt loogtank	<100	1x peilbuis	1x boring tot 0,5 m -mv	51 (gestaakt)
			1x boring tot 1,1 m -mv	50 (gestaakt)
			1x peilbuis(ervallen)	
				Niet geplaatst, de boringen zijn gestaakt op 0,5 en 1,1 m -mv
F Ketelhuis	>100 en <500	2 x boring tot 2,0 m -mv	2x boring tot 0,5 m -mv	61 en 62
		1x peilbuis	1 x boring tot 2,0 m -mv	60
G Voormalig laboratorium	>100 en <500	2x boring tot 2,0 m -mv	2x boring tot 2 m -mv	71 en 72
		1x peilbuis	1x peilbuis	70
H + I Afvalwaterzuivering en opslag salpeterzuur	<100	2x boring tot 0,5 m -mv	2x boring tot 0,5 m -mv	81 en 82
		1x peilbuis	1x peilbuis	80
J Voormalige koelcel	>100 en <500	2x boring tot 0,5 m -mv	2x boring tot 0,5 m -mv	101 en 102
		1x boring tot 2,0 m -mv	1x boring tot 2,0 m -mv	103
		1x peilbuis	1x peilbuis	100
K Loogtank in de kelder	<100	1x peilbuis	Vervallen, boren in kelder of nabijheid niet mogelijk	
M Trafo's	<100	1x peilbuis	1x peilbuis	130
N Dieselcalamiteit	-	4 x boring tot 0,5 m -mv	4x boring tot 0,5 m -mv	140 t/m 143

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Uitgevoerd	Boringnummers
O Afvalopslag 1	<100	2 x boring tot 0,5 m -mv 1x peilbuis	3 x boring tot 0,5 m -mv 1x peilbuis	110, 111 en 113 112
P Afvalopslag 2	>100 en <500	3 x boring tot 0,5 m -mv 1x peilbuis	4 x boring tot 0,5 m -mv	151, 152 en 153 150
Q Wasserij/ riolering		2x peilbuis	2x peilbuis	170 en 171
R Voormalige tanks en afleverstation	<100	Voldoende onderzocht/ gesaneerd	-	
S Koelhuis	>100 en <500	3x boring tot 2,0 m -mv 1x peilbuis	3x boring tot 2,0 m -mv 1x peilbuis	191, 192 en 193 190

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. VKB protocol 2018 is voor deze waarnemingen niet van toepassing.

In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen met daarin de locaties van de monsternamepunten.

Afwijkingen ten opzichte van de onderzoekstrategie

Ter plaatse van deellocatie A 'Voormalige garage' is het plaatsen van een peilbuis op de locatie niet mogelijk gebleken. De peilbuis is zo dicht mogelijk bij de locatie geplaatst (uitpandig).

Ter plaatse van deellocatie B 'Werkplaats' is één boring tot 0,5 m -mv minder geplaatst dan gepland.

Ter plaatse van deellocaties D en L 'Reinigingsmiddelen en chemicaliënopslag' en 'Ammoniakinstallatie' was het plaatsen van boringen en een peilbuis in de kelder niet mogelijk. Plaatsing op de meest nabijgelegen mogelijkheid (circa 25 m) uitpandig is als niet zinvol beoordeeld.

Ter plaatse van deellocatie E 'Vulpunt loogtank' was het plaatsen van een peilbuis niet mogelijk omdat de grond ondoordringbaar is gebleken. De boringen 50 en 51 zijn gestaakt op 1,1 en 0,5 m -mv.

Ter plaatse van deellocatie K zijn de geplande werkzaamheden niet uitgevoerd. Boren in de kelder is niet mogelijk gebleken. Verplaatsen van de boringen naar de dichtstbijzijnde mogelijke locaties is niet zinvol gebleken voor het vastleggen van de nulsituatie op de deellocaties omdat de eerste mogelijkheid op circa 30 m afstand ligt.

Voor de deellocaties D en L, E en K geldt dat eventuele verontreiniging van de bodem als gevolg van deze activiteiten (kelder) is zeer onwaarschijnlijk als gevolg van de druk van het grondwater. Het grondwaterniveau staat hoger dan de onderzijde van de kelder. Benedenstrooms van de locatie, zijn in peilbuis 80 geen bijzondere pH waarden gemeten, die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem.

Ter plaatse van deellocatie P 'Afvalopslag 2' zijn de boringen op 0,5 m -mv gestaakt. De peilbuis is daarom benedenstrooms, zo dicht mogelijk bij de locatie geplaatst.

Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

Ter plaatse van deellocatie A. voormalige garage, opslag smeermiddelen, kca en afgewerkte olie is van monster 822350, van boring 15 met traject 1,9 tot 2,1 m -mv, het organisch stofgehalte niet bepaald. Een volledige toetsing is daarom niet mogelijk. Uit de analyseresultaten blijkt dat het benzeen-, ethylbenzeen- en toluengehalte in het monster 0,05 mg/kg.ds is. De toetsingswaarden voor deze stoffen bij een organisch stofgehalte van 2 % is 0,2. De aangetoonde waarden liggen onder de toetsingswaarden. In het monster zijn geen xylenen aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie M. Trafo's is voor de parameter minerale olie de conserveringstermijn overschreden. De gehalten minerale olie en individuele koolwaterstoffracties zijn aangetoond beneden de detectielimieten. Er kan met redelijke zekerheid worden aangenomen dat er geen minerale olie aanwezig is in het betreffende monster. Tevens zijn er geen verhoogde PCB gehalten aangetoond. Als de activiteit trafo's tot een verontreiniging van de bodem heeft geleid dat zouden de parameters minerale olie en PCB's meetbaar zijn.

3.3.2 Chemische analyses

Voor de bepaling van de eindsituatie zijn (meng)monsters ingezet van de relevante lagen, bestaande uit de laag direct onder de verdachte activiteiten en in geval van vluchtige parameters de laag rond de grondwaterstand. Voor de analyses ten behoeve van vluchtige parameters zijn steekbusmonsters genomen.

Tabel 3.3 en tabel 3.4 geven een overzicht van de uitgevoerde analysewerkzaamheden.

Tabel 3.3 Overzicht samenstelling en analyses grond(meng)monsters

Deellocatie	Omschrijving mengmonster	Deelmonsters	Samenstelling en bijzonderheden	Analyses grond
A Vml. Garage, opslag smeermiddelen, kca en afgewerkte olie	822343	10 (0,06-0,55) + 12 (0,1-0,6)	fijn tot matig grof zand, humeus zwak, siltig zwak; matige bijmenging met puin	1x standaardpakket
	822346	13 (0,1-0,5) + 14 (0,1-0,5) + 15 (0,08-0,55)	fijn zand, humeus zwak, siltig matig; lichte bijmenging met puin	1x standaardpakket
	822350	15 (1,9-2,1)	fijn zand, siltig sterk; geen bijzonderheden	1x BTEX
B Werkplaats	822351	20 (0,2-0,55) + 21 (0,15-0,5) + 22 (0,1-0,6)	fijn zand, humeus zwak, siltig matig; geen bijzonderheden	1x standaardpakket
C Vml. Bovengrondse stookolietank	826097	30 (2,2-2,4)	fijn zand, siltig matig; geen bijzonderheden	1x minerale olie en BTEX
	826098	32 (0,1-0,3)	f zand, siltig zwak; geen bijzonderheden	1x minerale olie en BTEX
D + L Reinigingsmiddelen- en chemicaliënopslag en ammoniakinstallatie	vervallen	-	-	-
E Vulpunt loogtank	Geen grond-analyses	-	-	-
F Ketelhuis	826099	60 (0,3-0,6) + 61 (0,3-0,7) + 62 (0,17-0,5)	fijn zand, siltig zwak; geen bijzonderheden	1x standaardpakket
	826103	60 (2,5-3,0)	fijn zand, siltig matig; geen bijzonderheden	1x standaardpakket
G Voormalig laboratorium	826104	70 (0,08-0,55)	fijn zand, siltig zwak; lichte bijmenging met puin	1x standaardpakket
	826105	71 (0,08-0,5) + 72 (0,08-0,5)	fijn zand, siltig zwak; geen bijzonderheden	1x standaardpakket
H + I Afvalwaterzuivering en	826108	80 (0,08-0,55)	fijn zand, siltig zwak;	1x standaardpakket

Deellocatie	Omschrijving mengmonster	Deelmonsters	Samenstelling en bijzonderheden	Analyses grond
opslag salpeterzuur			lichte bijmenging met puin	
	826109	81 (0,08-0,55) + 82 (0,08-0,55)	fijn zand, siltig zwak; geen bijzonderheden	1x standaardpakket
J Voormalige koelcel	866112	100 (0,08-0,55) + 101 (0,08-0,55) + 102 (0,08-0,55) + 103 (0,08-0,5)	fijn zand, siltig zwak; sporen puin	1x standaardpakket 1x glycolen
K Loogtank in de kelder	vervallen	-	-	-
M Trafo's	826107	130 (2,5 - 2,7)	fijn zand, siltig matig; geen bijzonderheden	1x BTEX en PCB's
	845332	130 (2,5 - 2,7)	fijn zand, siltig matig; geen bijzonderheden	1x minerale olie
N Dieselcalamiteit	828056	140 (0,3-0,8) + 141 (0,3-0,8) + 142 (0,3-0,8) + 143 (0,3-0,8)	fijn zand, siltig matig; geen bijzonderheden	1x minerale olie
O Afvalopslag 1	822355	110 (0,08-0,55) + 111 (0,14-0,65) + 112 (0,08-0,55) + 113 (0,08-0,55)	fijn zand, humeus zwak, siltig zwak; geen bijzonderheden	1x standaardpakket
P Afvalopslag 2	826118	151 (0,3-0,5) + 152 (0,3-0,5) + 153 (0,3-0,5)	fijn zand, humeus zwak, siltig zwak; geen bijzonderheden	1x standaardpakket
Q Wasserij/ riolering	Geen grondanalyses	-	-	-
R Voormalige tanks en afleverstation	<100	Voldoende onderzocht/ gesaneerd	-	-
S Koelhuis	828061	190 (0,05-0,5) + 191 (0-0,5)	fijn zand, humeus zwak, siltig matig; geen bijzonderheden	1x standaardpakket 1x glycolen
	828064	192 (0,05-0,5) + 193 (0-0,5)	fijn zand, siltig zwak; geen bijzonderheden	1x standaardpakket 1x glycolen

Tabel 3.4 Overzicht grondwateranalyses

Deellocatie	Omschrijving mengmonster	Deelmonsters	Analyses Grondwater
A Vml. Garage, opslag smeermiddelen, kca en afgewerkte olie	838188	Peilbuis 15 F(2,9-3,9)	1x standaardpakket
B Werkplaats	838189	Peilbuis 20 F(3,0-4,0)	1x standaardpakket
C Vml. Bovengrondse stookolietank	838190	Peilbuis 30 F(2,5-3,5) 1x peilbuis	1x standaardpakket
D + L Reinigingsmiddelen- en chemicaliënopslag en ammoniakinstallatie	vervallen	-	-
E Vulpunt loogtank	Vervallen	-	-
F Ketelhuis	838191	Peilbuis 60 F(3,0-4,0)	1x standaardpakket
G Voormalig laboratorium	838192	Peilbuis 70 F(3,0-4,0)	1x standaardpakket
H + I Afvalwaterzuivering en opslag salpeterzuur	838193	Peilbuis 80 F(3,0-4,0)	1x standaardpakket
J Voormalige koelcel	838194	Peilbuis 100 F(3,0-4,0)	1x standaardpakket 1x glycolen
K Loogtank in de kelder	Vervallen	-	-
M Trafo's	838196	Peilbuis 130 F(3,2-4,2)	1x BTEX en PCB's
	847941	Peilbuis 130 F(3,2-4,2)	1x minerale olie
N Dieselcalamiteit	Geen grondwateranalyses	-	-
O Afvalopslag 1	838195	Peilbuis 112 F(2,4-3,4)	1x standaardpakket
P Afvalopslag 2	838197	Peilbuis 150 F(2,6-3,6)	1x standaardpakket
Q Wasserij/ riolering	838198	Peilbuis 170 F(3,0-4,0)	1x standaardpakket
	838199	Peilbuis 170 F(3,0-4,0)	1x standaardpakket
R Voormalige tanks en afleverstation	Voldoende onderzocht/ gesaneerd	-	-
S Koelhuis	838200	Peilbuis 190 F(2,7-3,7)	1x standaardpakket 1x glycolen

3.4 Veiligheid en kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

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

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader van bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen). In bijlage 4 is de wijze van toetsing beschreven.

De monsternamepunten zijn in het veld ingemeten ten opzichte van een vast punt. De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

Het veldwerk is uitgevoerd door Jeroen Brandes en Marc Angenent (certificaatnummer K54913).

4 Resultaten verkennend bodemonderzoek

4.1 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn lichte tot matige bijmengingen met puin waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging van de bodem.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. VKB protocol 2018 is voor deze waarnemingen niet van toepassing.

In tabel 4.1 zijn de relevante zintuiglijke waarnemingen opgenomen. Voor een volledig overzicht van waarnemingen wordt verwezen naar de in bijlage 3 bijgevoegde boorprofielen.

Tabel 4.4.1 relevante zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Textuur		Bijzonderheid
10	0,6	0,1	0,6	f zand, humeus zwak, siltig zwak	puin 3/grof
14	4,5	0,1	0,5	f zand, humeus zwak, siltig matig	puin 2/m.grof
20	4,5	0,6	1,1	f zand, humeus zwak, siltig matig	kooldeeltjes 1/m.grof, puin 3/grof
22	0,6	0,1	0,6	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
50	1,1	0,6	1,1	f zand, siltig matig	puin 1/m.grof
70	4,5	0,1	0,6	f zand, siltig zwak	puin 2/fijn
80	4,5	0,1	0,6	f zand, siltig zwak	puin 2/fijn
100	4,5	0,1	0,6	f zand, siltig zwak	puin 2/m.grof
101	0,6	0,1	0,6	f zand, siltig zwak	puin 1/m.grof
102	0,6	0,1	0,6	f zand, siltig zwak	puin 1/m.grof
103	4,5	0,1	0,5	f zand, siltig zwak	puin 1/m.grof
150	3,6	0,2	0,7	f zand, humeus zwak, siltig matig	puin 3/m.grof

1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk
mg zand = matig grof zand, zg zand= zeer grof zand, f zand= fijn zand

In tabel 4.2 zijn de grondwaterbemonsteringsgegevens weergegeven.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Bovenkant buis (m -mv)	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
15	-	2,90	3,90	16-12-2014	2,30			
				08-01-2015	2,00	6,48	204	542
20	-	3,00	4,00	16-12-2014	2,50			
				08-01-2015	2,75	7,21	872	219
30	-	2,50	3,40	18-12-2014	2,10			
				08-01-2015	2,40	7,15	656	1.034
60	-	3,00	4,00	17-12-2014	2,55		1.090	
				08-01-2015	3,10	7,13	1.446	896
70	-	3,00	4,00	17-12-2014	2,50			
				08-01-2015	2,30	7,23	532	939
80	-	3,00	4,00	18-12-2014	2,50			
				08-01-2015	2,70	6,80	653	284
100	-	3,00	4,00	18-12-2014	2,50			
				08-01-2015	2,40	6,76	905	458
112	-	2,40	3,40	16-12-2014	2,00			
				08-01-2015	1,90	6,37	436	774
130	-	3,20	4,20	17-12-2014	2,70			
				08-01-2015	3,10	7,22	986	156
150	-	2,60	3,60	18-12-2014	2,10		1.211	
				08-01-2015	2,50	6,74	1.202	619
170	-	3,00	4,00	19-12-2014	2,50		822	
				08-01-2015	1,90	6,68	590	123
171	-	3,00	4,00	19-12-2014	2,50		712	
				08-01-2015	2,00	6,32	577	166
190	0,30	2,70	3,70	19-12-2014	2,20		1.190	
				08-01-2015	1,90	6,81	292	778

De gemeten waarden voor de pH en geleidbaarheid zijn als normaal te beschouwen voor deze regio. De gemeten waarden voor troebelheid zijn aan de hoge kant. Dit heeft mogelijk effecten op de analyseresultaten van het grondwater, doordat verontreinigingen die gebonden zijn aan zwevende deeltjes in het monster tot een verhoogde concentratie kunnen leiden. De zwevende deeltjes maken onder normale omstandigheden deel uit van de grond en niet van het grondwater.

4.2 Interpretatie analyseresultaten

Een overzicht van het toetsingskader en de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig overzicht van de getoetste analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage 5.

Ter plaatse van *deellocatie A* voormalige garage, opslag smeermiddelen, kca en afgewerkte olie zijn in de grond PAK-gehalten hoger dan de interventiewaarde en een kopergehalte hoger dan de tussenwaarde aangetoond. Aanvullend zijn er licht verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen en naftaleen aangetoond. De aanwezigheid van het matig verhoogde gehalte koper en de licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen en minerale olie zijn vermoedelijk afkomstig van de lichte tot matige bijmengingen met puin. De licht verhoogde concentratie aan naftaleen is waarschijnlijk afkomstig van de restverontreiniging met benzeen ter plaatse van de gesaneerde deellocatie R Voormalige tanks en afleverstation. Voor de interventiewaarde overschrijdende PAK-gehalten is op basis van het vooronderzoek geen eenduidige verklaring te geven. Volgens de Wet bodembescherming dient dit PAK-gehalte in de grond nader te worden onderzocht om de ernst en spoedeisendheid te kunnen vaststellen.

Ter plaatse van *deellocatie B* Werkplaats zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan twee zware metalen en naftaleen aangetoond. Op basis van het vooronderzoek is geen verklaring te geven voor deze parameters op de locatie. In de grond zijn geen bijmengingen waargenomen die dit kunnen verklaren.

Ter plaatse van *deellocatie C* Voormalige bovengrondse stookolietank zijn in de grond geen verhoogde gehalten minerale olie en aromaten aangetoond. In het grondwater is een interventiewaarde overschrijding aangetoond aan lood en licht verhoogde concentraties overige zware metalen, naftaleen en tetrachlooretheen(per). In 1991 is eerder een licht verhoogde concentratie met 1,1,1-trichloorethaan aangetoond in het grondwater waarvoor de herkomst destijds onbekend was. Op basis van het vooronderzoek is geen verklaring te geven voor deze verhoogde concentraties aan zware metalen en naftaleen in het grondwater. De licht verhoogde concentratie naftaleen is waarschijnlijk afkomstig van een andere locatie. In het grondwater is namelijk geen minerale olie aangetoond hetgeen bij een eventuele verontreiniging met zware stookolie wel is te verwachten. Op meerdere locaties is naftaleen licht verhoogd aangetoond. Dit wijst op een grotere spreiding en een andere bron. De verontreinigingen met VOCI zijn niet te relateren aan de bedrijfsactiviteiten en zijn vermoedelijk afkomstig van een naburige locatie.

Volgens de Wet bodembescherming is aanvullend onderzoek wenselijk naar de ernst en spoedeisendheid voor lood in het grondwater.

Ter plaatse van *deellocaties D + L*: reinigingsmiddelen en chemicaliënopslag en ammoniakinstallatie, *E* vulpunt loogtank en *K* Loogtank in de kelder is onderzoek door fysieke belemmeringen niet mogelijk geweest. De activiteiten D, L en K zijn gesitueerd in de kelder van het fabriekscomplex. Het doorboren van de kelder was niet mogelijk omdat de kelder dan zou vollopen met grondwater. Eventuele verontreiniging van de bodem als gevolg van deze activiteit van de kelder is zeer onwaarschijnlijk als gevolg van de druk van het grondwater. Het grondwaterniveau staat hoger dan de onderzijde van de kelder. Tevens zijn er benedenstrooms van de locatie, in peilbuis 80, geen bijzondere waarden gemeten, die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem. Gezien de situatie ter plaatse (dikke vloeistofkerende, betonvloeren, lekbakken) wordt de kans op verontreiniging van de grond en het grondwater uiterst gering geacht. Bovendien kan gesteld worden dat, indien de vloer niet (geheel) dicht zou zijn dit normaliter zou resulteren in het binnenkomen van grondwater in de kelder. Dit is niet het geval. Ter plaatse van *deellocatie E* is het ook niet mogelijk gebleken om handmatig een peilbuis te plaatsen. Benedenstrooms van deze locatie zijn, ter plaatse van peilbuis 80, geen verhoogde waarden zijn gemeten. Een verontreiniging van de bodem als gevolg van deze activiteit wordt daarom onwaarschijnlijk geacht.

Ter plaatse van *deellocatie F* Ketelhuis zijn geen verhoogde gehalten in de grond aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen en naftaleen aangetoond. Deze verhoogde waarden zijn op basis van het vooronderzoek niet te relateren aan de bedrijfsactiviteit.

Ter plaatse van *deellocatie G* is een licht verhoogd gehalte PAK in de grond aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten zware metalen en naftaleen aangetoond. Deze gehalten zijn op basis van het vooronderzoek niet direct te relateren aan de activiteit, en zijn vermoedelijk afkomstig van de lichte bijmenging met puin in de grond.

Ter plaatse van de *deellocaties H + I* Afvalwaterzuivering en opslag salpeterzuur zijn in de grond licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en naftaleen aangetoond. Deze waarden zijn op basis van het vooronderzoek niet direct te relateren aan de activiteiten, en zijn vermoedelijk afkomstig van de lichte bijmenging met puin in de grond. Ter plaatse van de salpeterzuurtank is niet specifiek geanalyseerd op de parameter salpeterzuur. In het grondwater is een pH van 6,8 gemeten. Dit is normaal voor de regio. Uit de pH is op te maken dat de activiteit niet heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem ter plaatse.

Ter plaatse van *deellocatie J* voormalige koelcel is een PAK-gehalte boven de achtergrondwaarde in de grond aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium en naftaleen aangetoond. Deze concentraties zijn op basis van het vooronderzoek niet direct te relateren aan de bedrijfsactiviteiten, en zijn vermoedelijk afkomstig van de lichte bijmenging met puin in de grond.

Ter plaatse van *deellocatie M* Trafo's zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie, aromaten en PCB in de grond gemeten. Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater de interventiewaarde voor PCB's wordt overschreven. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties minerale olie en aromaten aangetoond.

Ter plaatse van *deellocatie N* Dieselsalamiteit zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond in de grond.

Ter plaatse van *deellocatie O* Afvalopslag 1 is een licht verhoogd gehalte PAK in de grond aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en naftaleen aangetoond. Deze concentraties zijn niet direct te relateren aan de activiteit.

Ter plaatse van *deellocatie P* Afvalopslag 2 zijn licht verhoogde gehalten kwik, PAK en minerale olie aangetoond in de grond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en molybdeen aangetoond. Deze concentraties zijn niet direct te relateren aan de activiteit.

Ter plaatse van *deellocatie Q* wasserij/ riolering zijn licht verhoogde concentraties barium aangetoond in het grondwater. Deze concentraties zijn niet direct te relateren aan de activiteiten.

Ter plaatse van *deellocatie R* is geen onderzoek uitgevoerd. De locatie is in het verleden gesaneerd waarbij na de sanering in het grondwater een licht verhoogde concentratie benzeen is aangetoond.

Ter plaatse van *deellocatie S* zijn in de grond licht verhoogde gehalten ethyleenglycol en diethyleen glycol aangetoond. Deze concentraties zijn mogelijk te relateren aan het gebruik van koelmiddelen op de locatie.

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat gezien de resultaten van het grondwater, er ons inziens geen negatieve beïnvloeding is geweest van de kwaliteit van het grondwater als gevolg van lekkage van rioleringen.

5 Nader bodemonderzoek

5.1 Inleiding

Ter plaatse van *deellocatie A* is een interventiewaarde overschrijding aan PAK aangetoond in een mengmonster van de bovengrond (0 tot 0,5 m -mv). Dit mengmonster is samengesteld uit drie individuele monsters. In het zal moeten blijken of er sprake is van een bodemverontreiniging met PAK en of er een sanering noodzakelijk is.

Ter plaatse van *deellocatie C* is een concentratie aan lood aangetoond in het grondwater die de interventiewaarde overschrijdt. In de grond is geen lood aangetoond. De herkomst is niet bekend. Er is in ieder geval geen directe relatie met de bedrijfsactiviteiten op de locatie.

Ter plaatse van *deellocatie M* is een concentratie aan PCB aangetoond in het grondwater die de interventiewaarde overschrijdt. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Deze verhoogde waarde aan PCB lijkt een verband te hebben met de aanwezigheid met de trafo's. Transformatoren waren in het verleden voorzien van PCB-houdende oliën.

Om te achterhalen of de parameters lood en PCB afkomstig zijn van andere locaties, bijvoorbeeld door instroming van grondwater, is een beperkte aanvullende bureaustudie uitgevoerd. Hiervoor zijn de gegevens uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Eindhoven (NAZCAi) geraadpleegd.

5.2 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

De aanvullende veldwerkzaamheden voor het nader onderzoek zijn uitgevoerd op 15 en 23 april 2015. Het grondwater is bemonsterd op 23 april 2015. Hierbij zijn ter plaatse van *deellocatie A* aanvullende boringen en analyses uitgevoerd om de verhoogde PAK gehalten te verifiëren en in beeld te brengen. Op *deellocatie C* is het grondwater opnieuw bemonsterd en geanalyseerd om te verifiëren of er een verontreiniging met lood aanwezig is in het grondwater. Ter plaatse van *deellocatie M* is een nieuwe peilbuis geplaatst. Het grondwater is opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en PCB's om te verifiëren of de verontreiniging aanwezig is in het grondwater.

Tabel 5.1 biedt een totaaloverzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden. In bijlage 9 is een kaart opgenomen met daarop de situering van de boringen en de peilbuizen van het nader onderzoek.

Tabel 5.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Deellocatie A Vm. garage PAK in grond	Deellocatie C Vm. stookolietank Lood in grondwater	Deellocatie M Trafo's Pcb's in grondwater
Veldwerk	Aantal		
Boring tot 0,5 m –mv (gestaakt)	1 (nr. 206)	-	-
Boring tot 1,5 m -mv	7 (nrs. 1000, 1001 en 201 t/m 205)	-	-
Boring tot 3,2 m –mv (gestaakt)	-	-	1 (nr. 1003)
Boring met peilbuis (4,5 m -mv)	-	-	1 (nr. 1004)
Bemonsteren grondwater	-	1	1
Chemische analyses			
PAK in grond en organisch stof	9	-	-
Lood in grondwater	-	1	-
Minerale olie en PCB's in grondwater	-	-	1

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

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

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

De monsternamepunten zijn in het veld ingemeten ten opzichte van een vast punt. De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

Het veldwerk is uitgevoerd door Martijn Tiemens en Jeroen Brandes (certificaatnummer K54913).

5.3 Resultaten nader onderzoek

5.3.1 Aanvullende bureaustudie

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van locaties die in de directe omgeving van de onderzoekslocatie liggen en de aangetoonde verontreinigingen in het grondwater.

Tabel 5.1 Relevante Nazca(i) locaties in de omgeving van de onderzoekslocatie

Locatie	Naam	Ligging t.o.v. onderzoekslocatie	Relevante informatie
0.3524	Kanaaldijk zuid ong.	Direct noordelijk	Zink > Tussenwaarde
0.984	Dirk Boutslaan 18	Direct westelijk	Zware metalen < Streefwaarden
0.5288	Kanaaldijk 3-5a	Westelijk	Geen relevante informatie
0.2461	Hugo van de Goeslaan 2	Zuidelijk	Arseen > Streefwaarden
0.3423	Van Wassenhovenstraat 26	Zuidelijk	Geen relevante informatie
0.3523	Van Wassenhovenstraat 30-54	Zuidwestelijk	Geen relevante informatie
0.1865	Eindhovens kanaal t.h.v. viaduct Rin	Noordoostelijk	Geen relevante informatie
0.3735	Tanks (meerdere adressen)	Oostelijk	Geen relevante informatie
0.655	Hugo van de Goeslaan 1	Oostelijk	Geval met zware metalen in grond aanwezig, circa 90.000 m ² (0 tot 6 m –mv) Tijdens een onderzoek in 2002 (Grontmij 3174581, 30 maart 2000) zijn in het grondwater sterk verhoogde concentraties zware metalen aangetoond (m.n. arseen lood, chroom en zink). In de bovengrond is stortmateriaal waargenomen.

Uit de resultaten blijkt dat oostelijk van de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is op het terrein aan de Hugo van de Goeslaan 1. In 2000 zijn in het grondwater sterk verhoogde concentraties zware metalen aangetoond. De kans dat de sterke verontreinigingen verplaatst zijn richting de onderzoekslocatie wordt klein geacht omdat in de peilbuizen 70 en 100 geen verhoogde concentraties lood zijn aangetoond.

5.3.2 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn nabij *deellocatie A* lichte tot matige bijmengingen met puin, glas, asfalt, stenen, groene brokjes en kooldeeltjes waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. VKB protocol 2018 is voor deze waarnemingen niet van toepassing.

In tabel 5.2 zijn de relevante zintuiglijke waarnemingen opgenomen. Voor een volledig overzicht van waarnemingen wordt verwezen naar de in bijlage 10 bijgevoegde boorprofielen.

Tabel 5.2 relevante zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie	Boring	Einddiepte	Dieptetraject		Textuur	Bijzonderheid
		(m -mv)	(m -mv)			
A vm. Garage	201		0,1	0,5	f zand, siltig zwak	puin 1/fijn
		1,5	0,5	1,0	f zand, siltig zwak	puin 2/m.grof, glas 2/fijn
	202	1,5	0,1	0,5	f zand, siltig zwak	puin 1/fijn
	203	1,5	0,1	0,5	f zand, siltig zwak	puin 1/fijn
	204	1,5	0,5	1,0	f zand, siltig matig	puin 1/m.grof
	205	1,5	0,5	0,9	f zand, siltig matig	puin 2/m.grof, glas 1/m.grof
	206	0,5	0,5	0,5	OVERIG	br gestaakt, harde laag
	1000		0,1	0,6	f zand, siltig zwak	puin 1/fijn
		3,0	0,6	1,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	stenen 2/m.grof, puin 1/fijn
	1001		0,1	0,4	f zand, humeus zwak, siltig zwak	puin 1/fijn, geroerd 3
			0,4	0,4	OVERIG	groene brok
		3,0	0,4	0,7	f zand, humeus matig, siltig zwak	asfalt 2/fijn, glas 1/fijn, groene brok 1/fijn
	M Trafo's	1003		0,1	0,4	mg zand, grindig zwak, siltig zwak
			0,4	0,7	f zand, siltig zwak	kooldeeltjes 1/fijn
		3,4	0,7	1,1	f zand, siltig zwak	kooldeeltjes 1/fijn, puin 1/fijn
1004			0,7	1,4	f zand, siltig zwak	puin 2/fijn
			3,0	3,3	f zand, siltig zwak	hout 2/fijn, puin 1/fijn
		4,4	3,3	3,9	f zand, siltig zwak	hout 2/fijn, puin 1/fijn

In tabel 5.3 zijn de grondwaterbemonsteringsgegevens weergegeven.

Tabel 5.3 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Bovenkant buis	Filterdiepte		Datum	GWS	pH	EC	Spoelwater	Troebelheid
	(m -mv)	(m -mv)			(m -bp)	(-)	(µS/cm)	(l)	(ntu)
30	-	2,50	3,40	23.04.2015	1,71	7,51	469	3	111
1004	-0,10	3,40	4,40	23.04.2015	2,79	7,08	1.469	3	14

De gemeten waarden voor de pH en geleidbaarheid zijn als normaal te beschouwen voor deze regio. De gemeten waarden voor troebelheid ter plaatse van peilbuis 30 is aan de hoge kant. Dit heeft mogelijk effecten op de analyseresultaten van het grondwater, doordat verontreinigingen die gebonden zijn aan zwevende deeltjes in het monster tot een verhoogde concentratie kunnen leiden. De zwevende deeltjes maken onder normale omstandigheden deel uit van de grond en niet van het grondwater.

5.3.3 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de in landelijk beleid opgenomen, toetsingwaarden (normen). Een overzicht van het toetsingskader en de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 4. In bijlage 11 zijn de getoetste analyseresultaten opgenomen, en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 12.

Deellocatie A

In de bovengrond ter plaatse van boringen 201, 1000 en 1001 zijn de gehalten lager dan de interventiewaarden aangetoond. De boringen zijn naast de boringen 13, 14 en 15 uit het verkennend onderzoek geplaatst. In de bovengrond van de boringen 202 t/m 206, die in de directe omgeving zijn geplaatst zijn ook geen PAK gehalten hoger dan de interventiewaarden aangetoond. Het hoge PAK gehalte in het mengmonster van de bovengrond ter plaatse boringen 13, 14 en 15 is niet meer aangetoond met het nader onderzoek.

Deellocatie C

Ter plaatse van deellocatie C is in het grondwater tijdens het verkennend onderzoek (peilbuis 30) een concentratie lood aangetoond die de interventiewaarde overschrijdt. De concentraties barium, cadmium en zink waren licht verhoogd. Er is geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen. De peilbuis is in het nader onderzoek herbemonsterd. Ook bij de herbemonstering is lood in een concentratie boven de interventiewaarde aangetroffen. Circa 35 meter ten oosten van deze locatie, in peilbuis 70 (bij voormalig laboratorium) is lood in het grondwater in een loodconcentratie boven de streefwaarde aangetroffen.

In de overige peilbuizen op het terrein zijn geen ten opzichte van de streefwaarde verhoogde concentraties lood in het grondwater aangetroffen. In 1998 is ter plaatse van de huidige expeditie onderzoek uitgevoerd voor een toekomstige koelcel.

In het grondwater zijn verhoogde concentraties nikkel, zink en lood aangetoond. Destijds is ook geen oorzaak gevonden voor de aanwezigheid van deze verhoogde concentraties in het grondwater.

De oorzaak van de aanwezigheid van lood in het grondwater op de deellocatie is niet bekend. Een relatie met de bedrijfsactiviteiten is onwaarschijnlijk. Lood lost slecht op in water, waardoor de verwachting is dat er wel een oorsprong is in de directe omgeving. Mogelijkheden zijn de (vroegere) aanwezigheid van verontreinigd ophoogmateriaal in de omgeving, loden leidingen, loodhoudende verf of verontreiniging die dateert van voor de bouw van Campina. Ook kan er een relatie zijn met vroeger gebruik van loodhoudende benzine, maar in dat geval zou ook verontreiniging met minerale olie/aromaten worden verwacht die hier niet is aangetroffen. Het is onwaarschijnlijk dat de oorzaak nog kan worden achterhaald.

De aanwezigheid van lood in het grondwater levert geen risico's op bij een gebruik als bedrijfsterrein. Het grondwater bevindt zich op een diepte van 2 m -mv en de verontreiniging is niet vluchtig. Daardoor is er normaal geen direct contact met de verontreiniging mogelijk. Lood in het grondwater is (onder andere vanwege de relatief slechte oplosbaarheid), nauwelijks mobiel. Een verdere verspreiding wordt dus ook niet verwacht. Er is daarom ons inziens geen noodzaak om saneringsmaatregelen te nemen. Alleen bij werkzaamheden tot in het grondwater kunnen, afhankelijk van de situatie, maatregelen noodzakelijk zijn.

Deellocatie M

Ter plaatse van deellocatie M trafo's zijn na herbemonstering en analyses van het grondwater geen verhoogde PCB concentraties meer aangetoond in het grondwater. De somwaarde is aangetoond in concentraties hoger dan de interventiewaarde. De individuele parameters zijn echter lager dan de detectiegrens aangetoond. In dat geval mag worden aangenomen dat er geen PCB's aanwezig zijn in het grondwater. Er zijn geen verontreinigingen aangetoond in de grond en er is ook geen verhoogde minerale olie concentratie aangetoond in het grondwater. Op basis van de resultaten kan met voldoende zekerheid worden gesteld dat op deze locatie geen verontreiniging aanwezig is in de bodem die is veroorzaakt door de trafo's op de locatie.

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat, gezien de intensievere onderzoeksinspanning, de resultaten uit het nader bodemonderzoek als meest betrouwbaar worden geacht.

6 Conclusies en aanbevelingen

In het kader van de vereisten uit de milieuvergunning is de eindsituatie van de bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte activiteiten met het huidige onderzoek voldoende vastgelegd. Op enkele deellocaties heeft naar aanleiding van verhoogde concentraties in de grond en/of het grondwater nader onderzoek plaatsgevonden. In tabel 6.1 is de eindsituatie (na nader bodemonderzoek) van de bodemkwaliteit per deellocatie opgenomen.

Een formele vergelijking van de eindsituatie met een nulsituatie is niet mogelijk omdat er in het verleden geen officiële nulsituatie is vastgelegd.

Tabel 6.1 eindsituatie van de bodemkwaliteit per deellocatie, na nader onderzoek

Deellocatie	Grond	Grondwater
A Vml. Garage, opslag smeermiddelen, kca en afgewerkte olie	Cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en minerale olie > Aw Koper > T Pak > Aw	Barium, koper, kwik en naftaleen > S
B Werkplaats	Koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie > Aw	Barium, molybdeen, naftaleen > S
C Vml. Bovengrondse stookolietank	Minerale olie en BTEX < Aw	Barium, cadmium, koper, zink, naftaleen, tetrachlooretheen (per) > S Lood > I
F Ketelhuis	NEN parameters < Aw	Barium, molybdeen en naftaleen > S
G Voormalig laboratorium	PAK > S	Barium, cadmium, koper, lood, nikkel, zink en naftaleen > S
H + I Afvalwaterzuivering en opslag salpeterzuur	PAK en minerale olie > Aw	Barium en naftaleen > S
J Voormalige koelcel	PAK > Aw	Barium en naftaleen > S
M Trafo's	Minerale olie, PCB en BTEX < AW	Minerale olie, PCB en BTEX < S
N Dieselcalamiteit	Minerale olie < Aw	Geen grondwateronderzoek gepland/ uitgevoerd
O Afvalopslag 1	PAK > Aw	Barium en molybdeen > S

Deellocatie	Grond	Grondwater
P Afvalopslag 2	Kwik, PAK en minerale olie > Aw	Barium en molybdeen > S
Q Wasserij	Geen grondonderzoek gepland/ uitgevoerd	Barium > S
R Voormalige tanks en afleverstation	Voldoende onderzocht/ gesaneerd	Voldoende onderzocht/ gesaneerd
S Koelhuis	Ethyleenglycol en diethyleen glycol > Aw	Nikkel en naftaleen > S

Het veldwerk ter plaatse van de *deellocaties D+L en K* is niet uitgevoerd in verband met de kelder, ter voorkoming van het vollopen van de kelder met grondwater. Gezien de situatie ter plaatse (dikke vloeistofkerende, betonvloeren, lekbakken) wordt de kans op verontreiniging van de grond en het grondwater uiterst gering geacht. Bovendien kan gesteld worden dat, indien de vloer niet (geheel) dicht zou zijn dit normaliter zou resulteren in het binnenkomen van grondwater in de kelder. Dit is niet het geval. Tevens is ter plaatse van *deellocatie E* is een dusdanige hoeveelheid fundamenteen en puin in de bodem aanwezig dat, zonder inzet van bijvoorbeeld een graafmachine, normaal onderzoek niet mogelijk is. Voor de betreffende deellocaties is de stromingsrichting van het grondwater in de richting van de deellocatie zuivering en opslag salpeterzuur (H&I). De analyseresultaten in de grond en het grondwater nabij deze deellocatie tonen geen bijzondere waarden. Op basis hiervan wordt niet verwacht dat er in het verleden een lekkage heeft plaatsgevonden nabij deellocatie E, D+L en/of K. Resumerend is ons inziens bij de deellocaties E, D+L en/of K het risico op een eventuele bodemverontreiniging erg klein.

Ter plaatse van *deellocatie A* is uit het nader onderzoek naar voren gekomen dat het gehalte aan PAK gehalten beneden de interventiewaarde is gemeten.

Ter plaatse van *deellocatie C* is tijdens het verkennend onderzoek een loodconcentratie hoger dan de interventiewaarde in het grondwater aangetoond. De resultaten van het nader onderzoek bevestigen de aanwezigheid van deze loodconcentratie in het grondwater. De oorzaak van de aanwezigheid van lood in het grondwater op de deellocatie is niet bekend. Een relatie met de bedrijfsactiviteiten is onwaarschijnlijk. De aanwezigheid van lood in het grondwater levert echter geen risico's op bij een gebruik als bedrijfsterrein. Het grondwater bevindt zich op een diepte van 2 meter-maaiveld en de verontreiniging is niet vluchtig. Daardoor is er normaal geen direct contact mogelijk. Lood in het grondwater is (onder andere vanwege de relatief slechte oplosbaarheid), nauwelijks mobiel. Een verdere verspreiding wordt dus ook niet verwacht. Er is daarom ons inziens geen noodzaak om saneringsmaatregelen te nemen.

Alleen bij werkzaamheden tot in het grondwater kunnen, afhankelijk van de situatie, maatregelen noodzakelijk zijn.

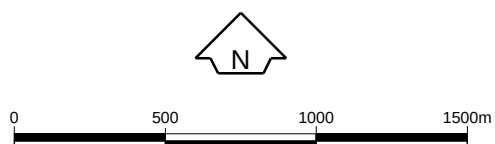
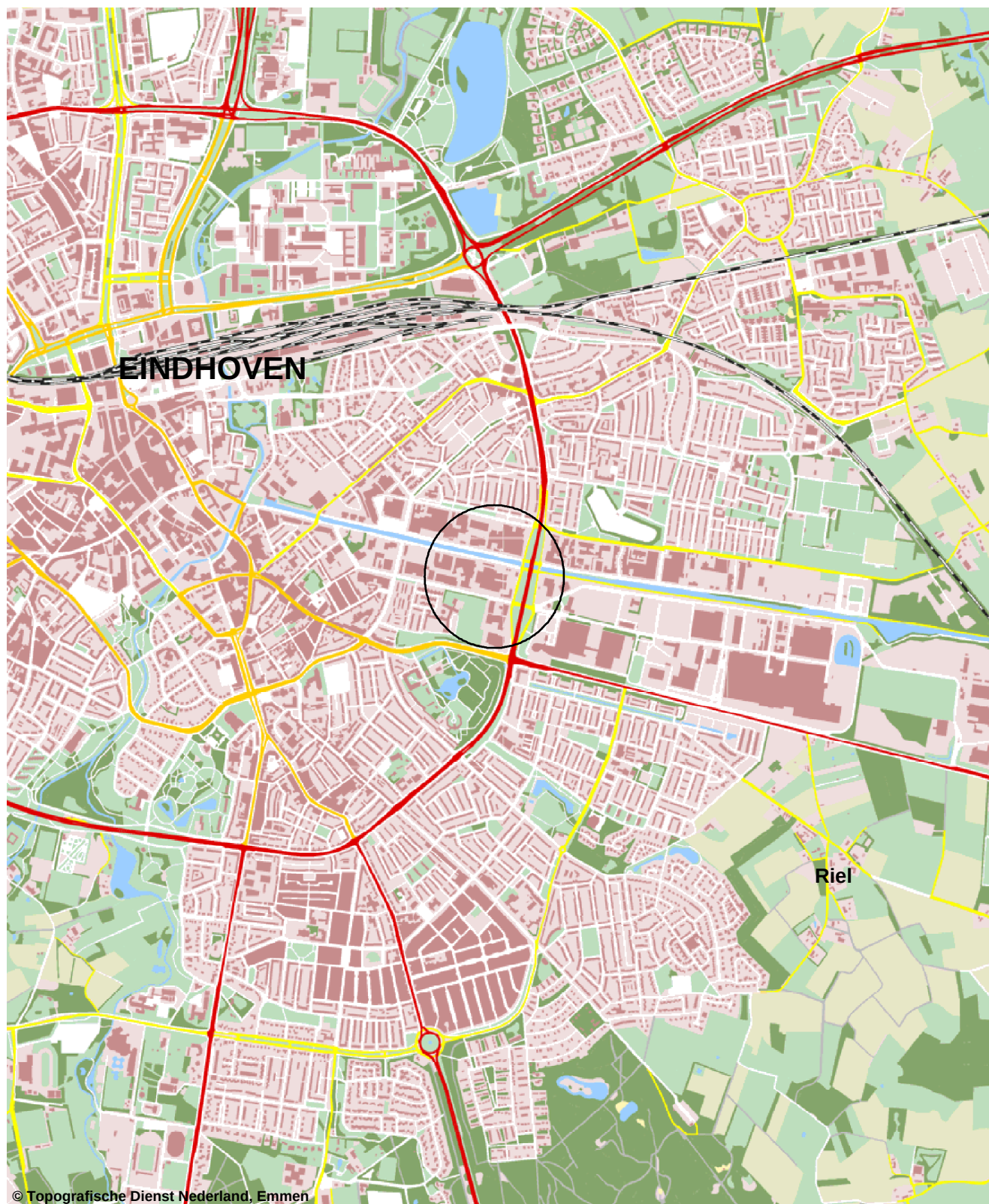
Ter plaatse van *deellocatie M* zijn na herbemonstering en analyses van het grondwater geen verhoogde PCB concentraties meer aangetoond in het grondwater. Tevens zijn er geen verontreinigingen aangetoond in de grond en er is ook geen verhoogde minerale olie concentratie aangetoond in het grondwater. Op basis van deze resultaten kan met voldoende zekerheid worden gesteld dat op deze locatie geen verontreiniging aanwezig is in de bodem met PCB's en/of olie die is veroorzaakt door de trafo's op de locatie.

Op basis van de resultaten van voorliggende onderzoeken is ons inzien het uitvoeren van een aanvullend onderzoek en/of het verrichten van bodemsaneringswerkzaamheden niet noodzakelijk. De aangetoonde verhoogde gehalten in de bodem zijn van dien aard dat er geen risico's zijn te verwachten voor de mens, het ecosysteem en/of de verspreiding.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever FrieslandCampina Corporate Supply Chain	Schaal 1 : 25,000	Status Definitief
Project Eindsituatie bodemonderzoek Friesland-Campina	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1226301
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 19.1.2015 12:16 Getek. TDA Gec. arj	Tekeningnummer 0

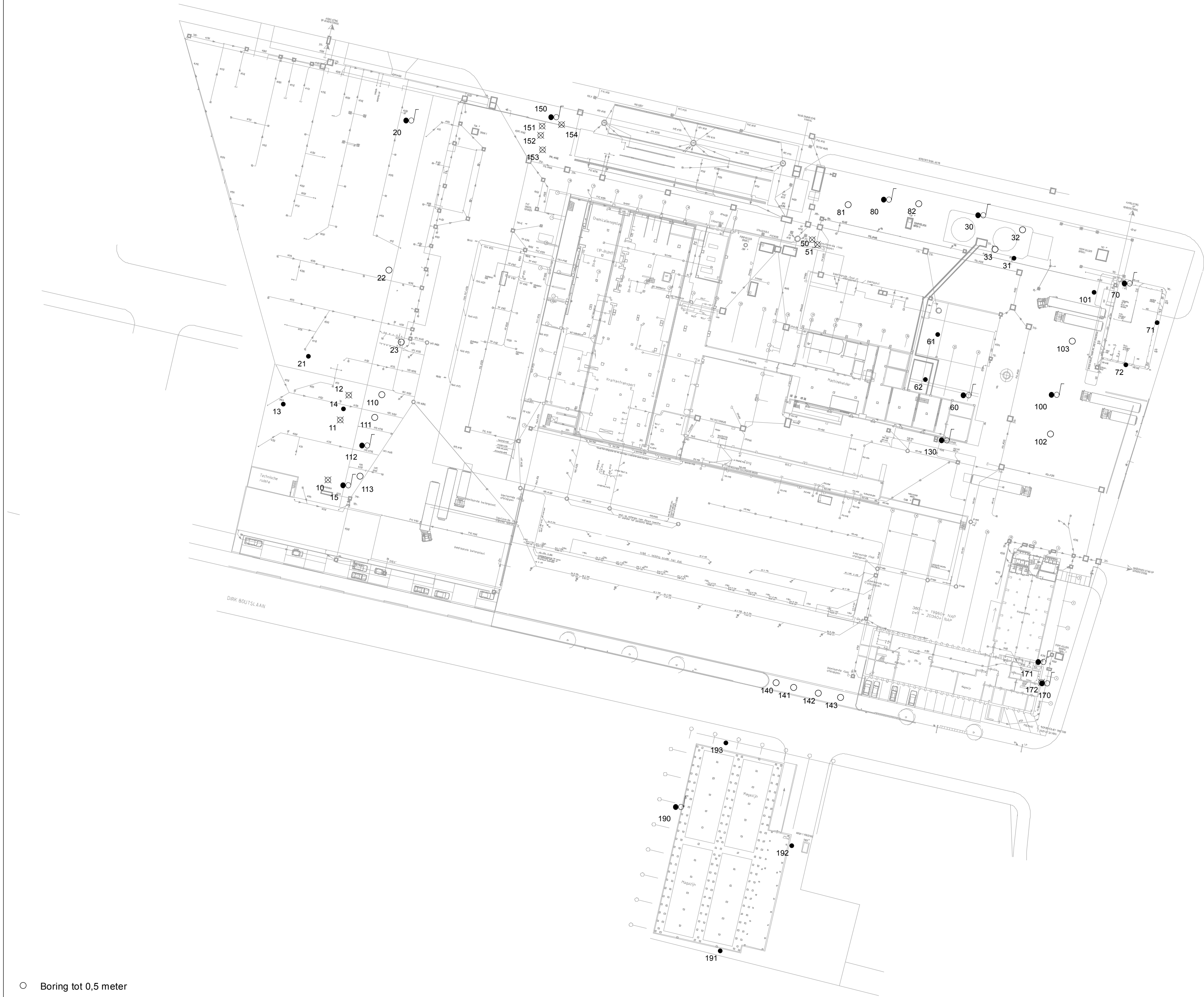
**Tauw**

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699811
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Onderzoekslocatie en situering monsterpunten



- Boring tot 0,5 meter
- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Peilbuis



Tauw

Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232.55.50
Fax (040) 232.55.75

Opdrachtgever
Friesland-Campina

Project
Eindsituatie bodemonderzoek

Onderdeel
Situering boringen en peilbuizen

Datum 15-01-15 12:12
Get. ARJ
Gec. #

Schaal
1:750

Projectnummer
1226301

Tekeningnummer
1

Status
DEFINITIEF

Formaat
A2

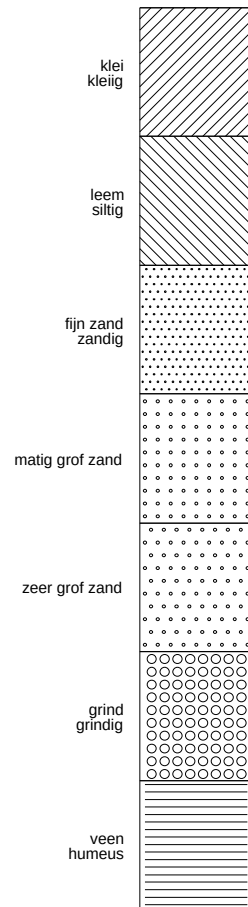
Bijlage

3

Boorprofielen

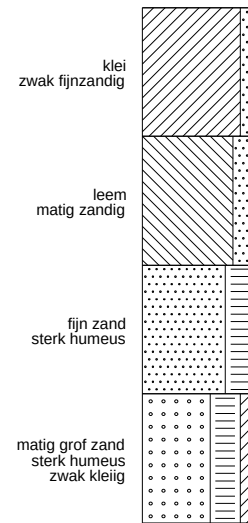
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013

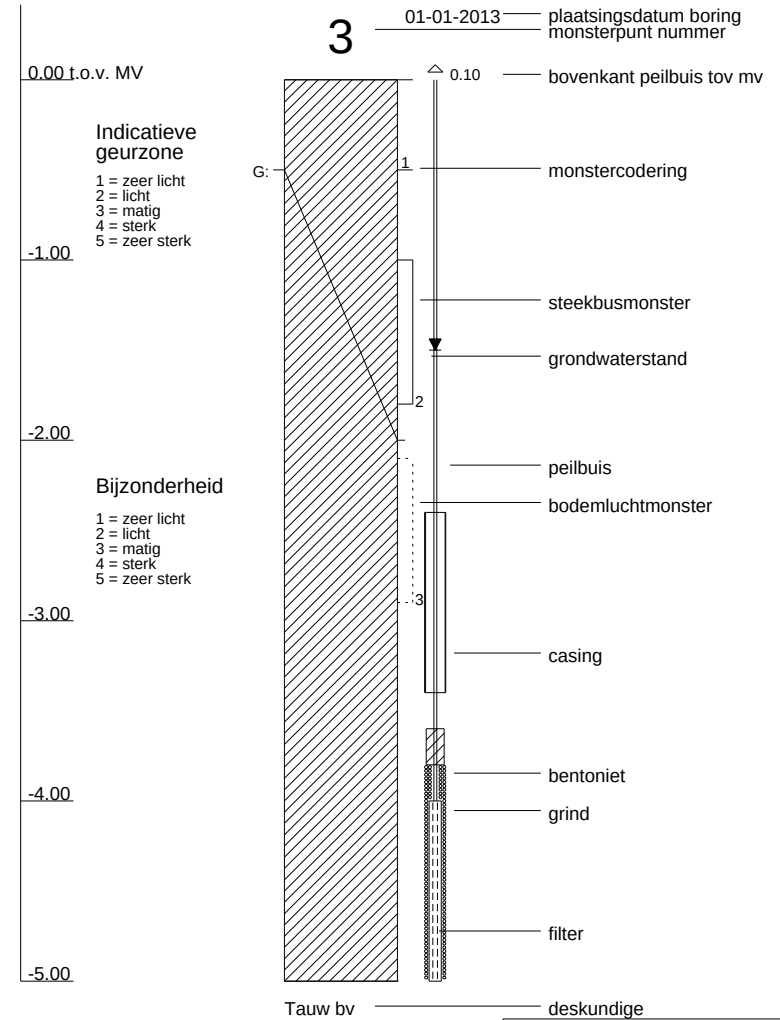


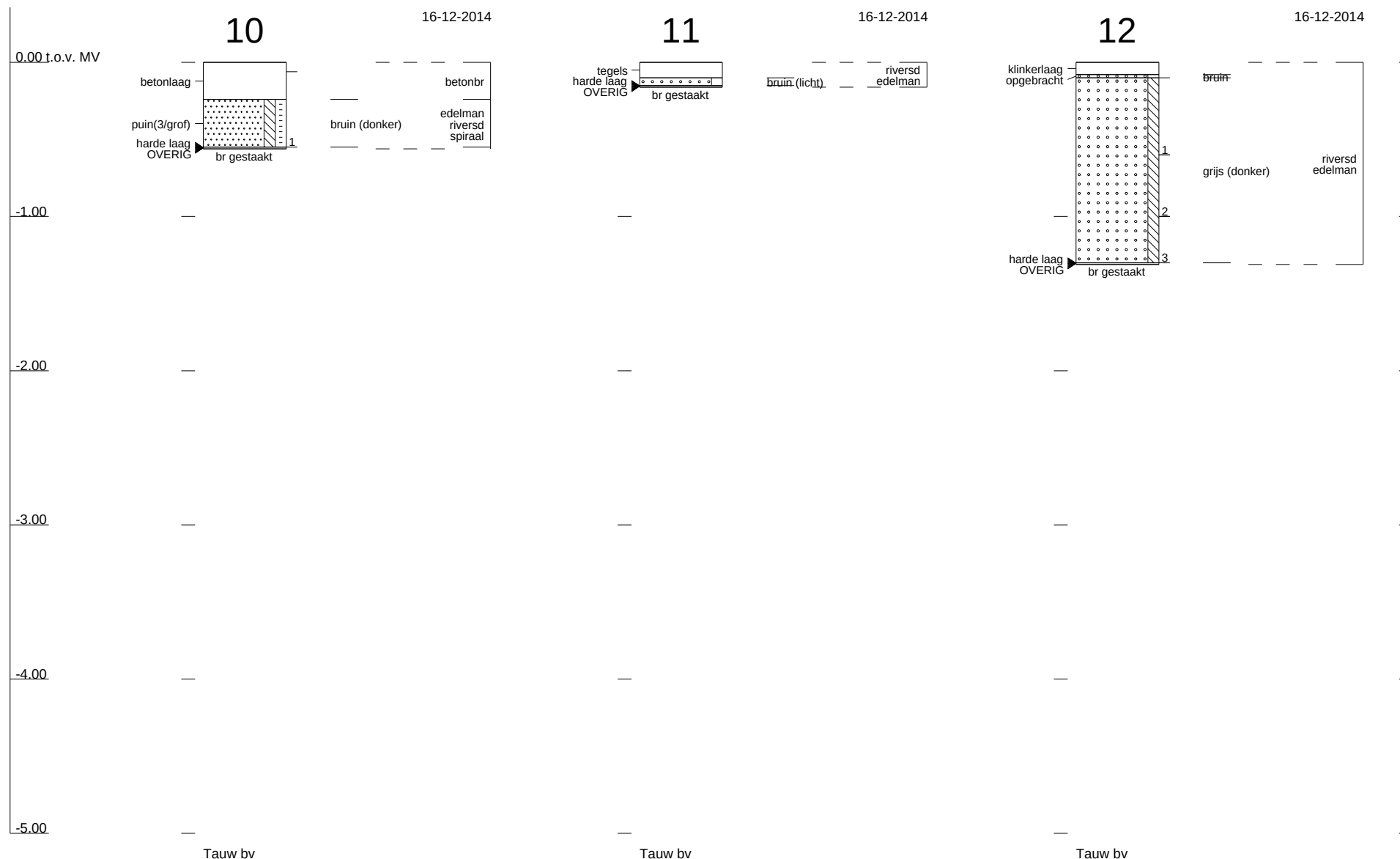
Tauw bv

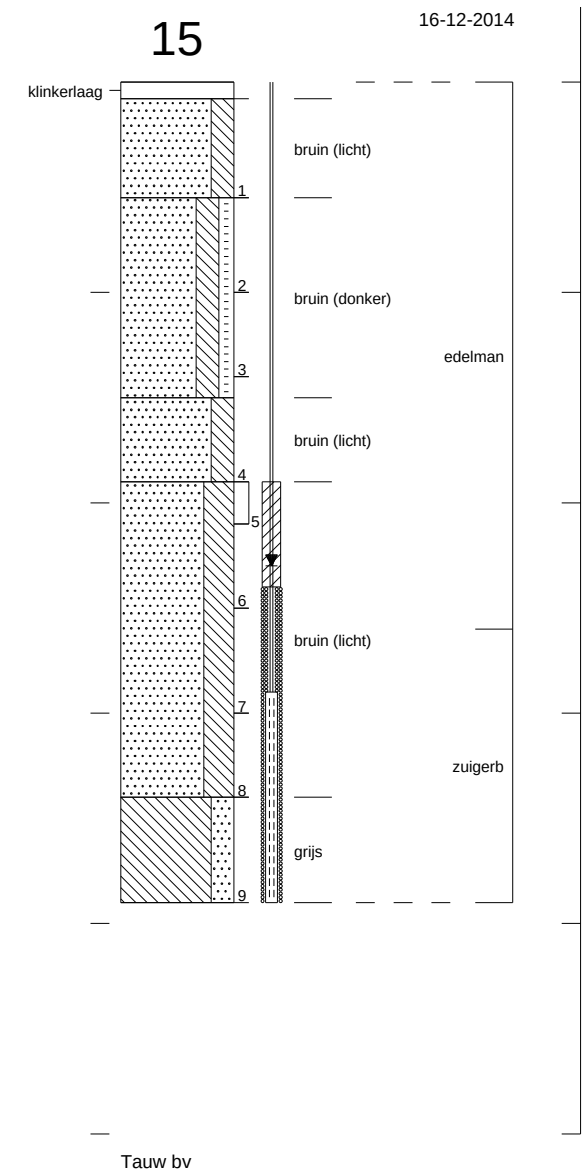
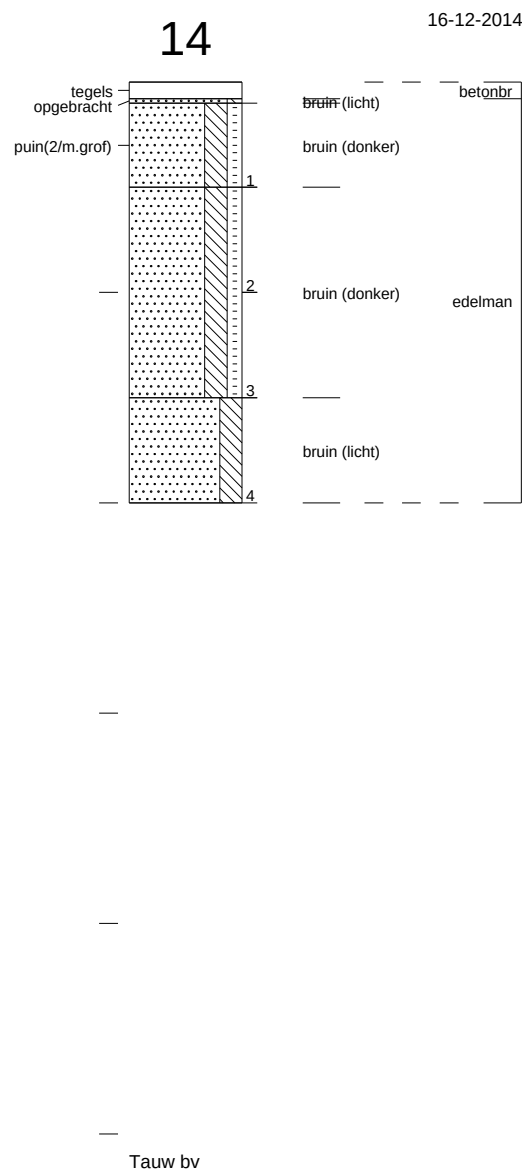
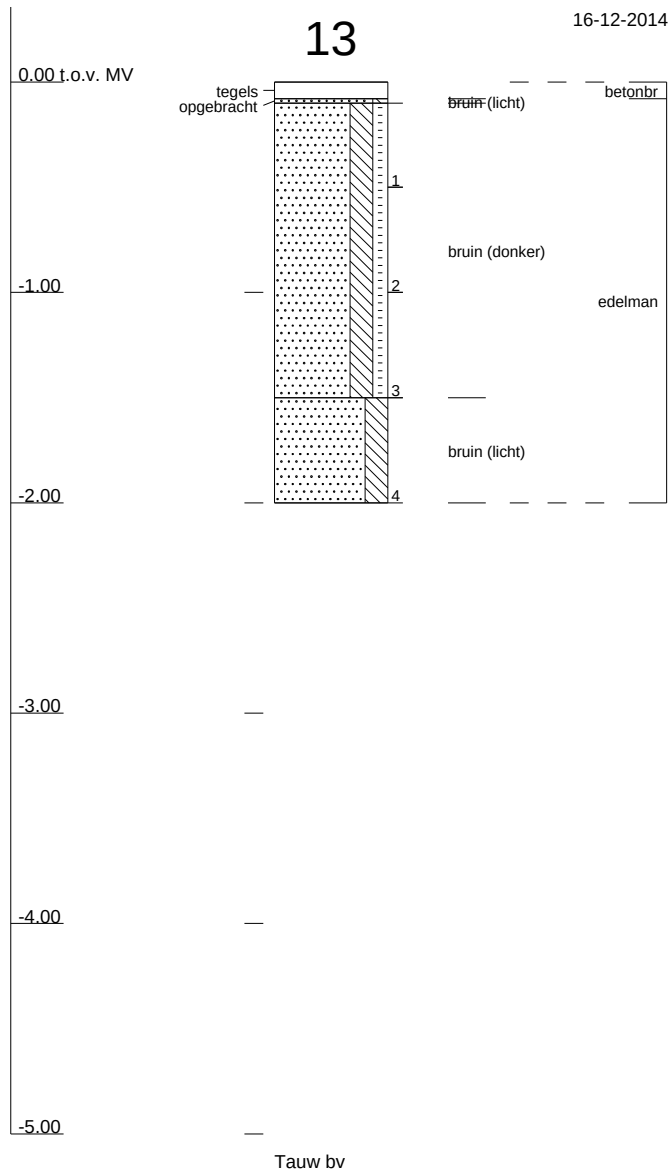
2 01-01-2013

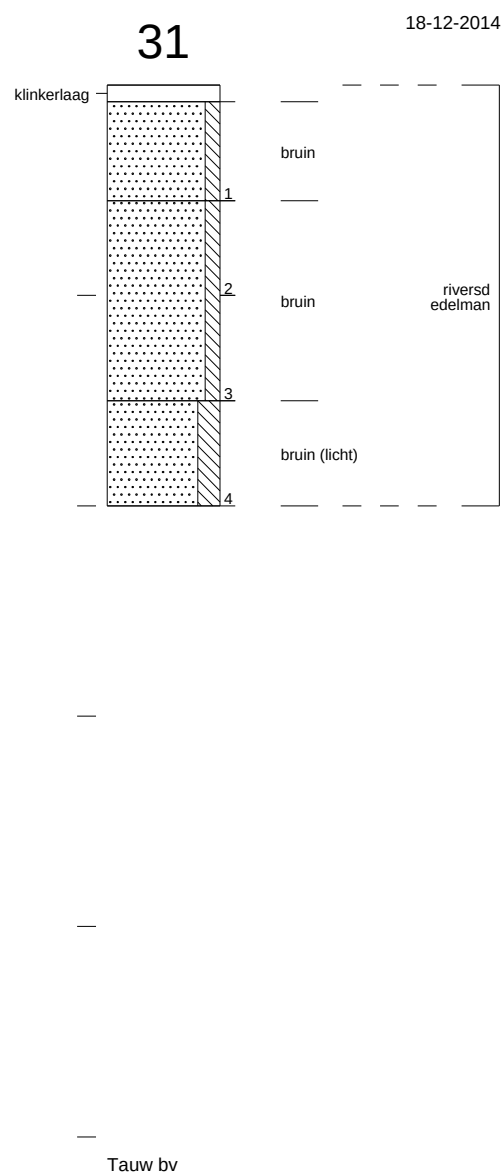
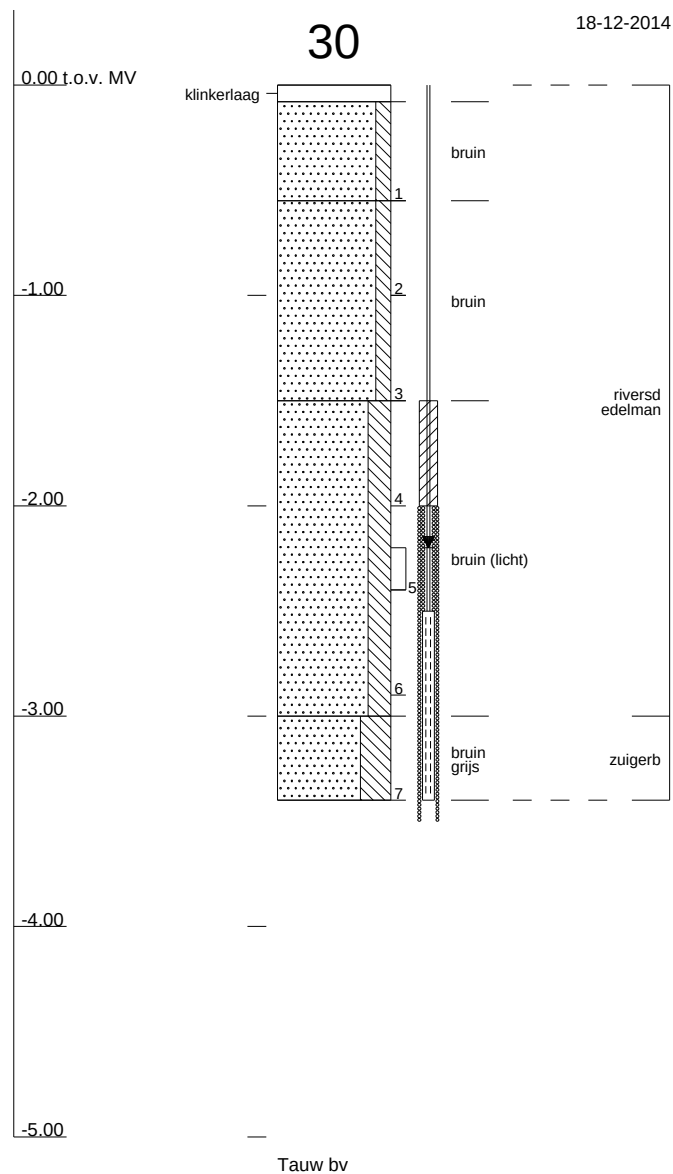


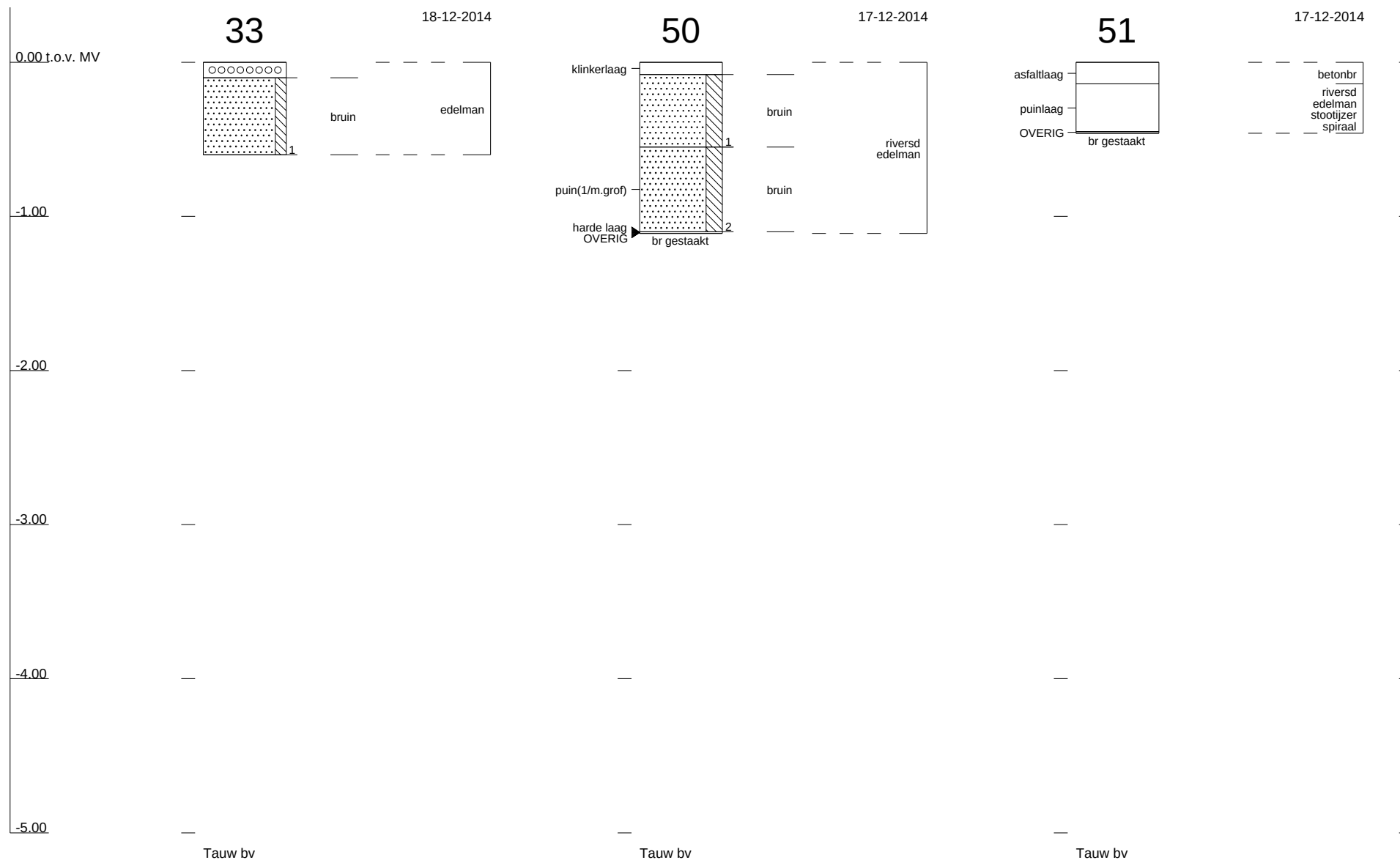
Tauw bv

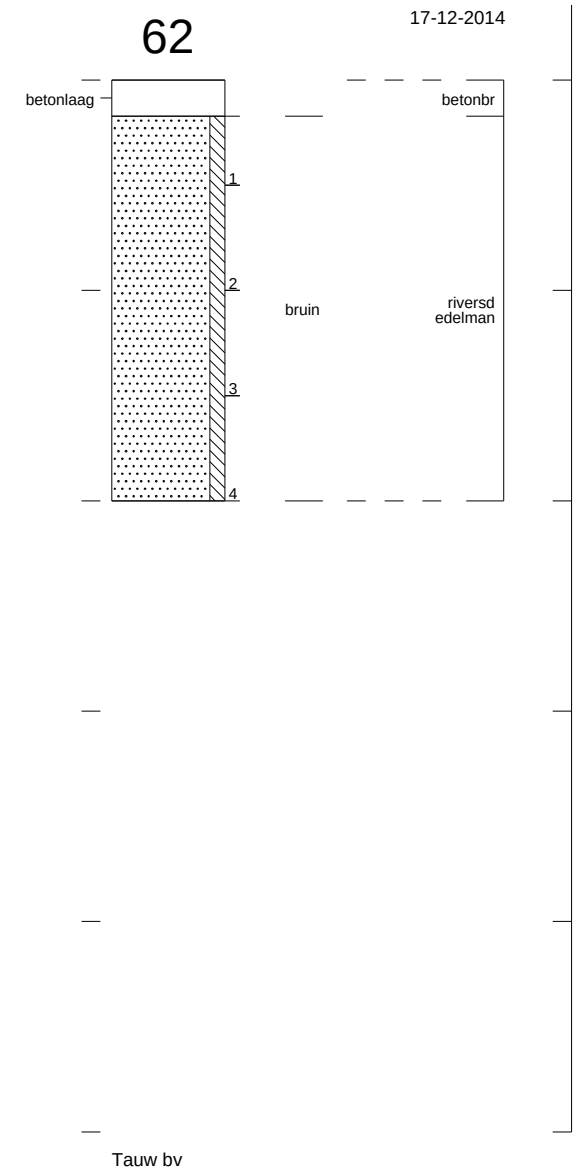
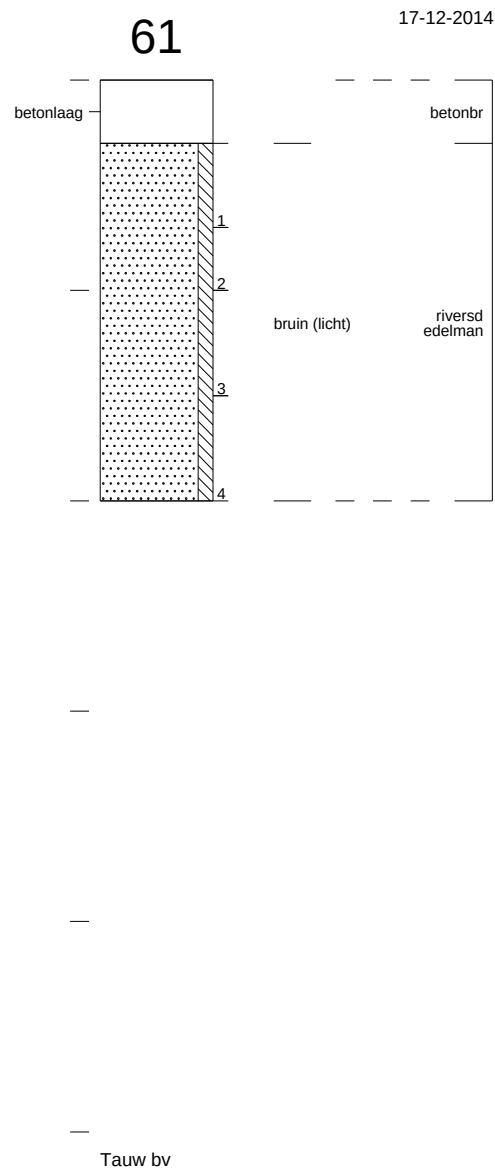
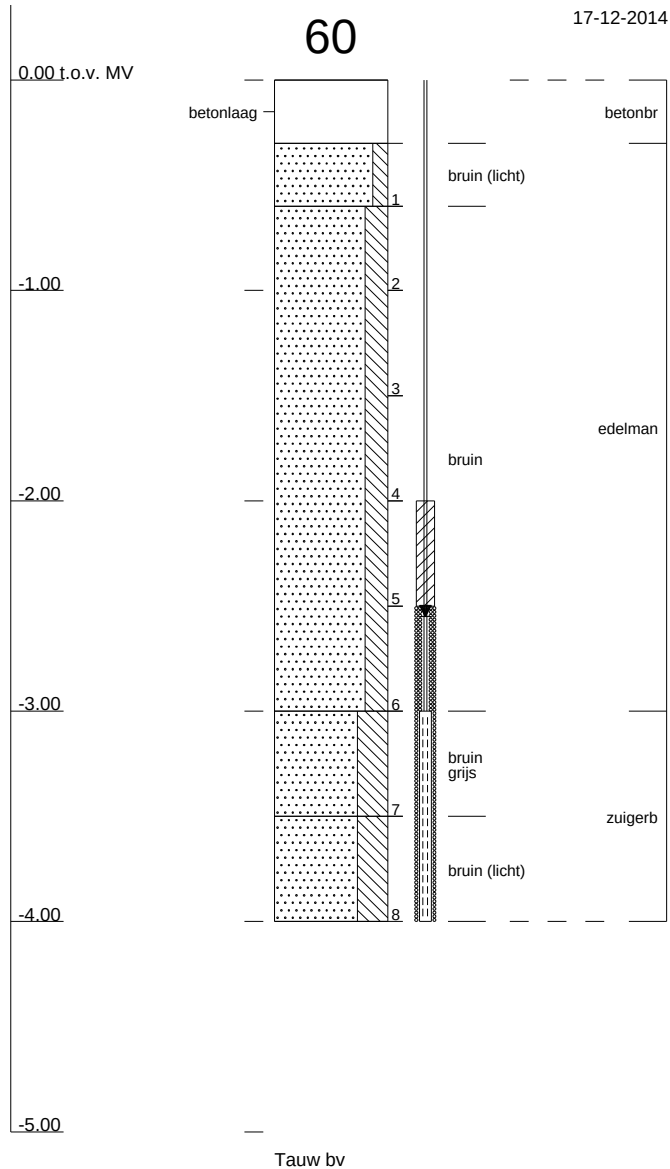


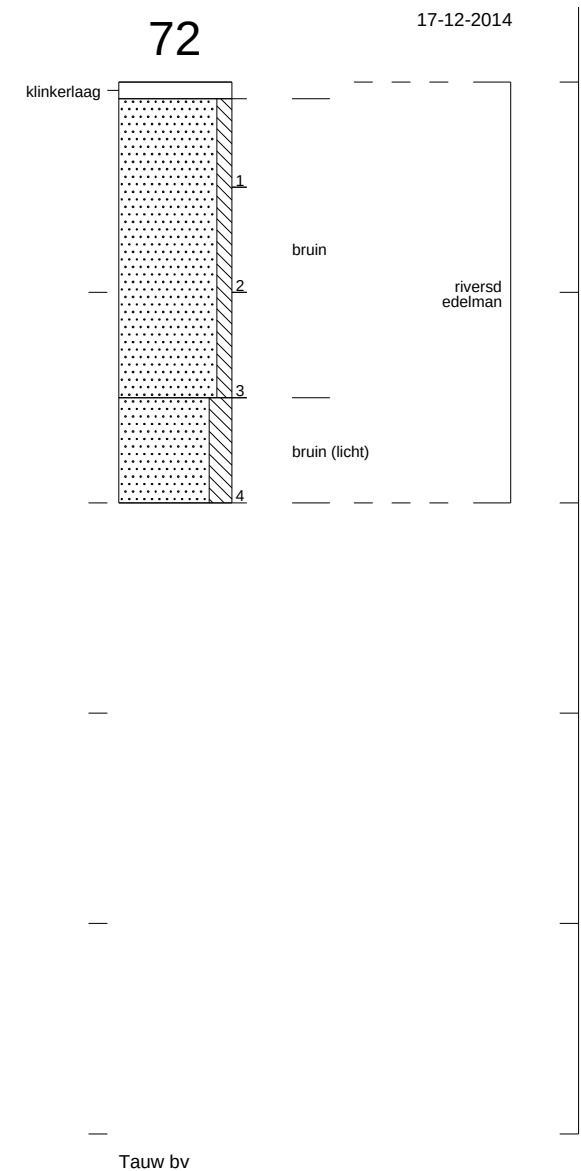
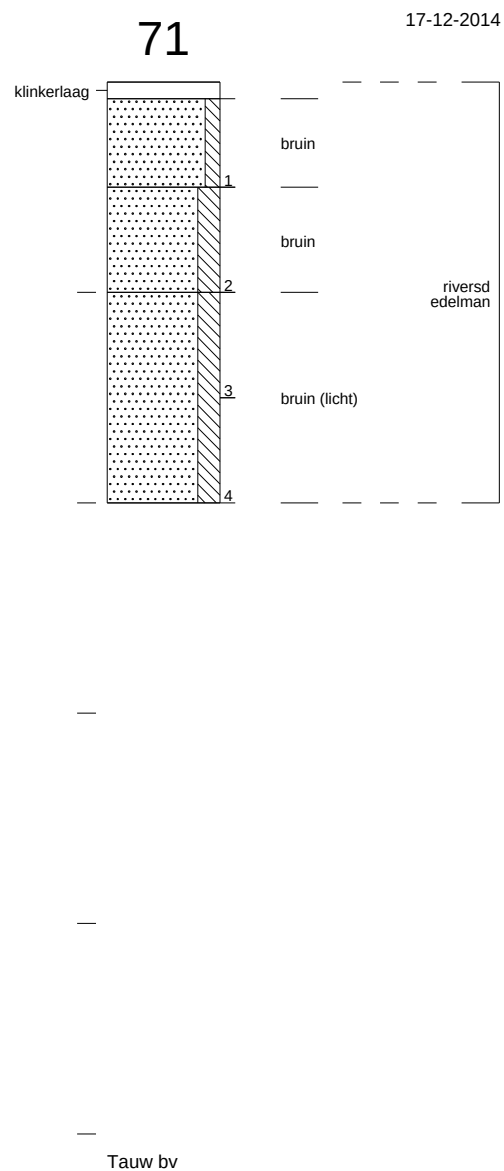
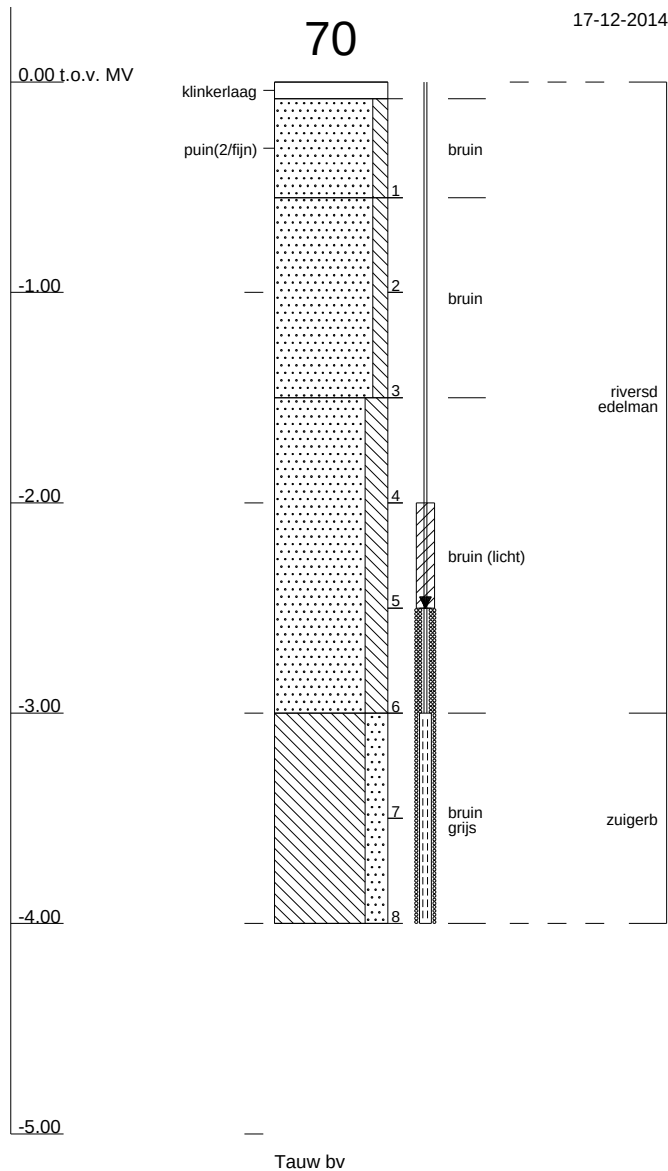


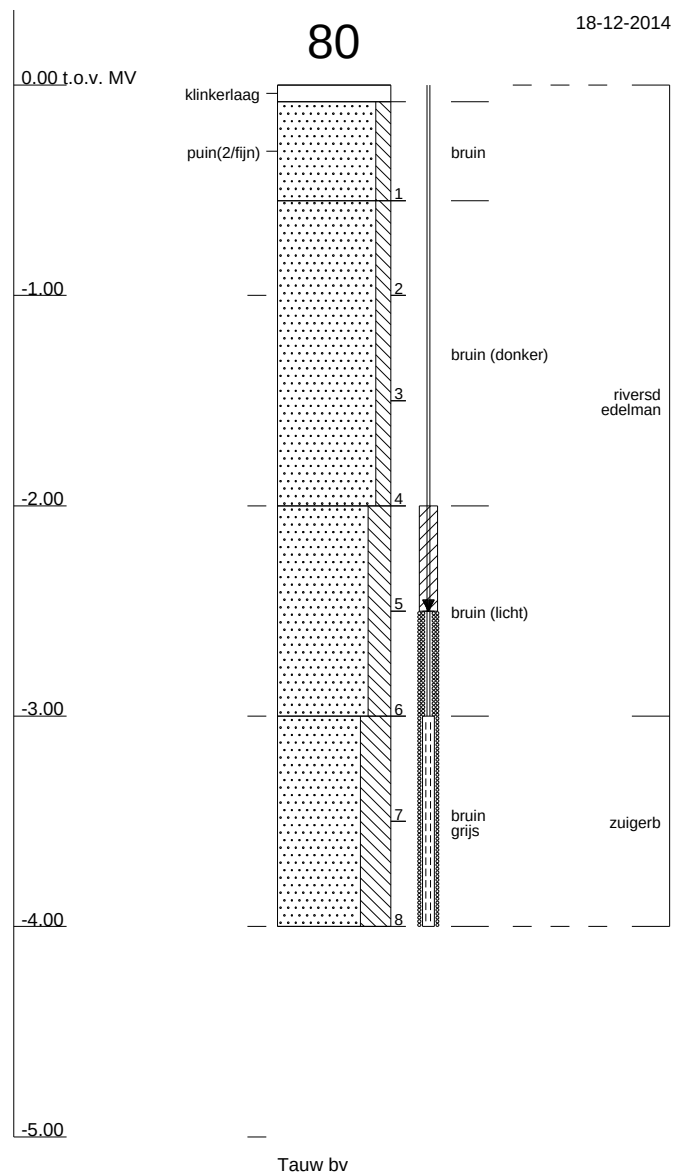


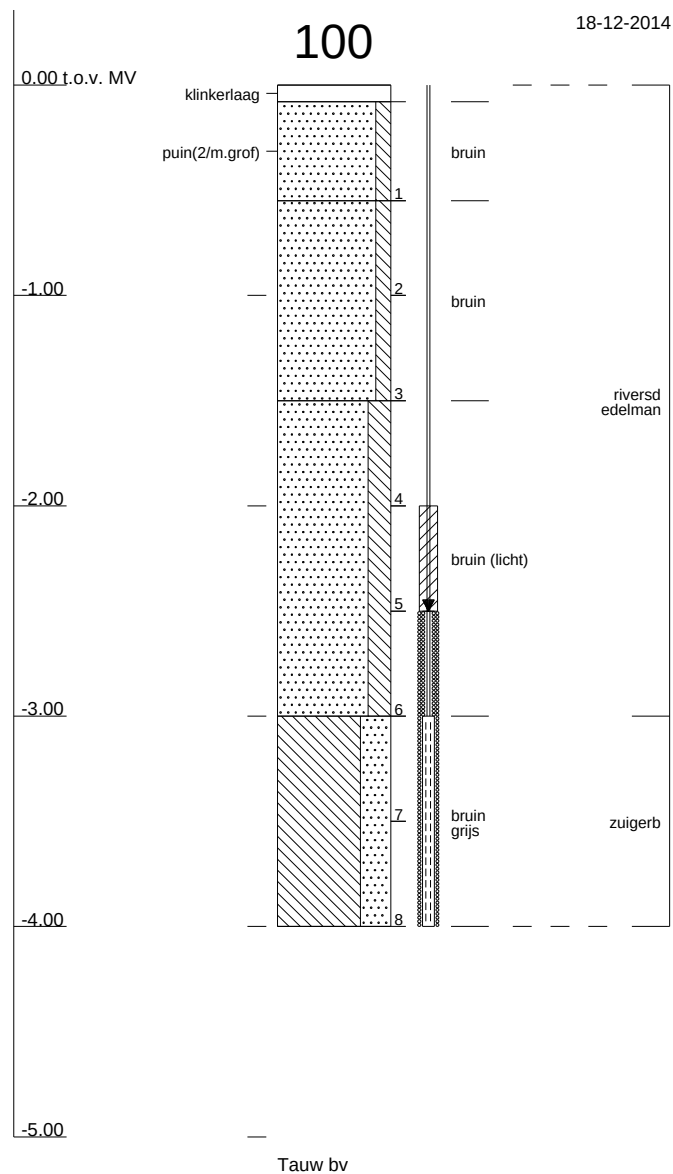


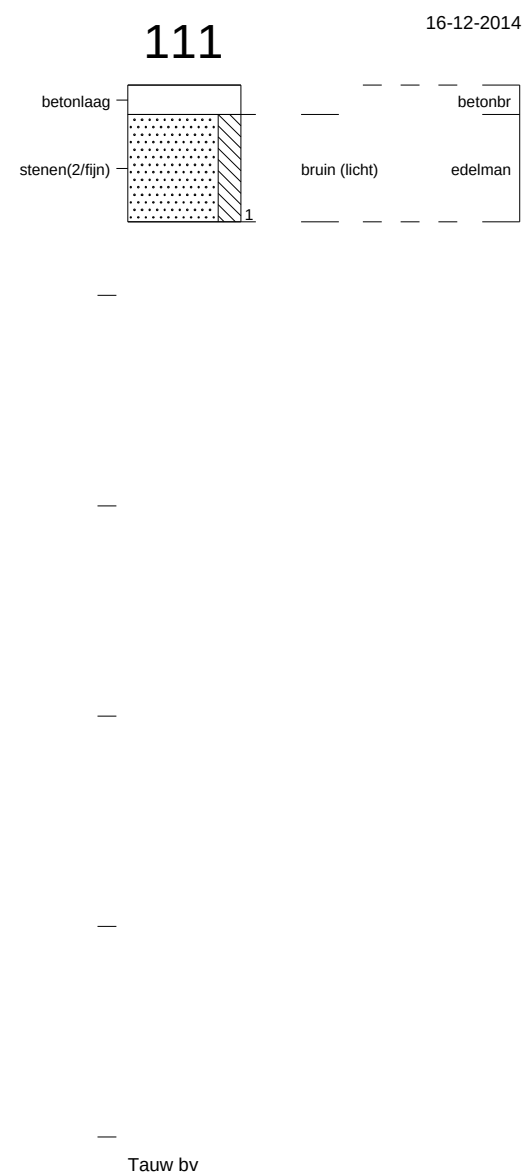
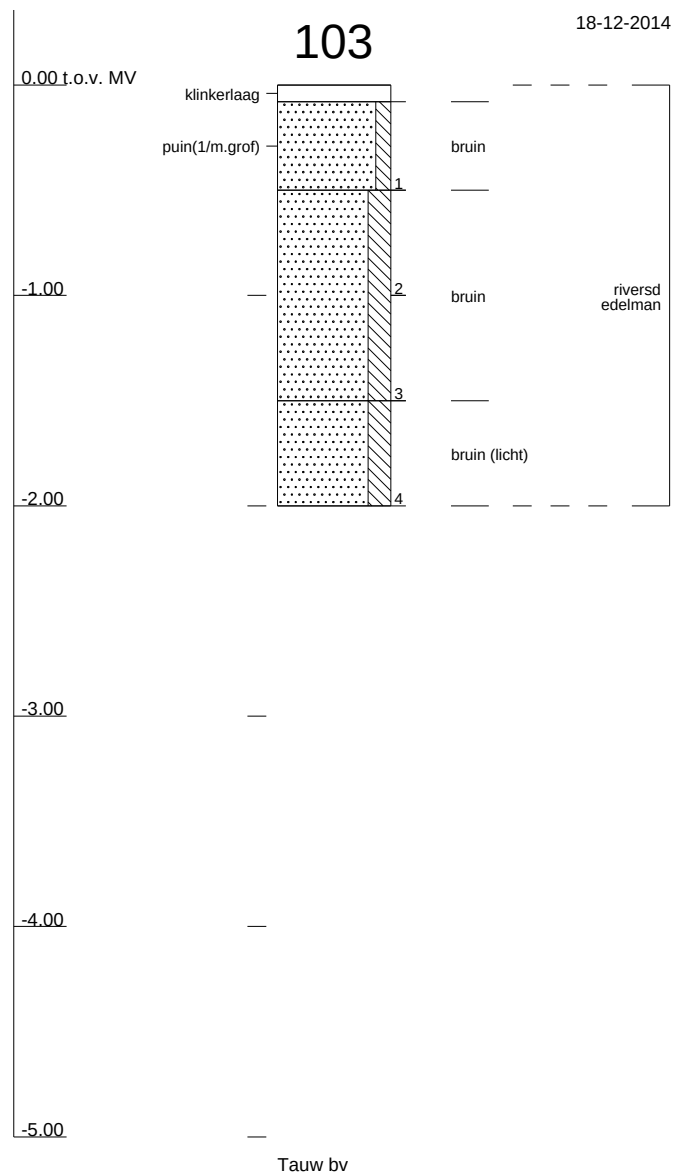


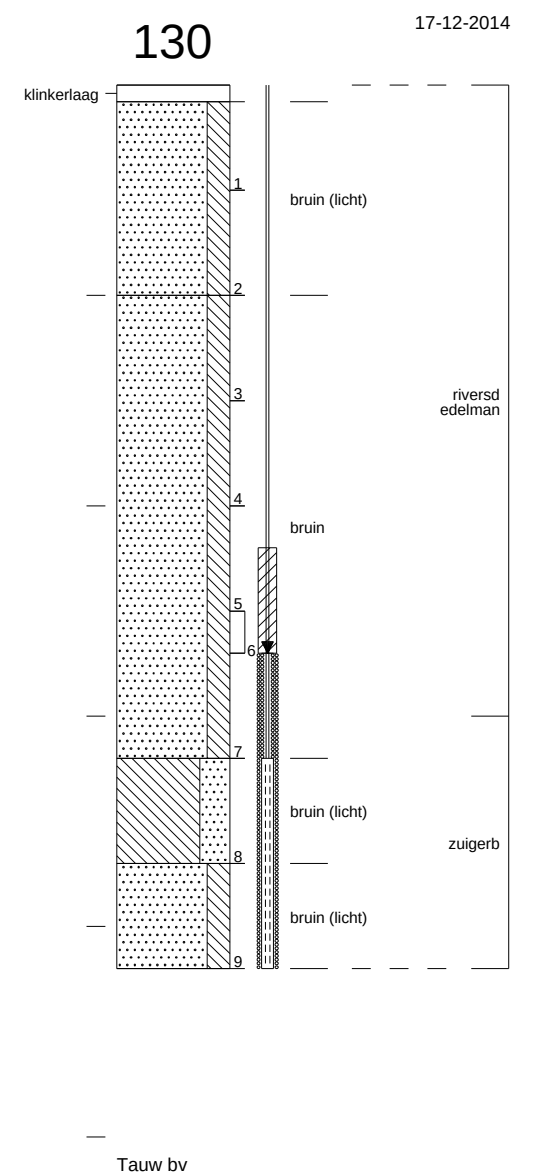
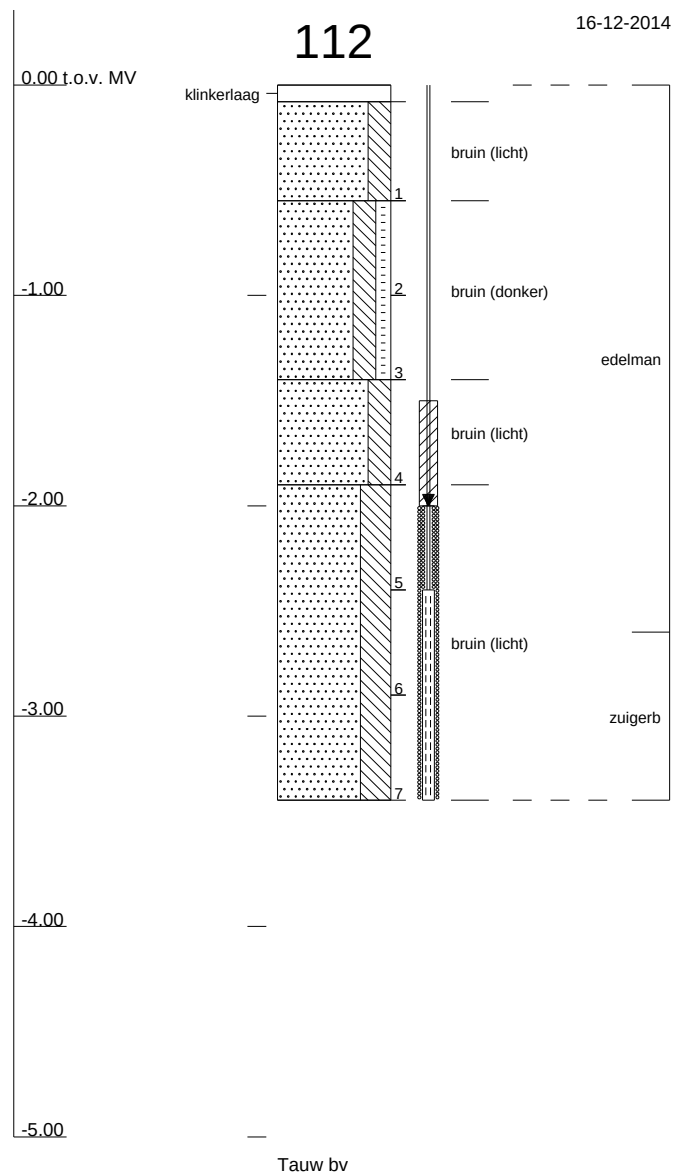




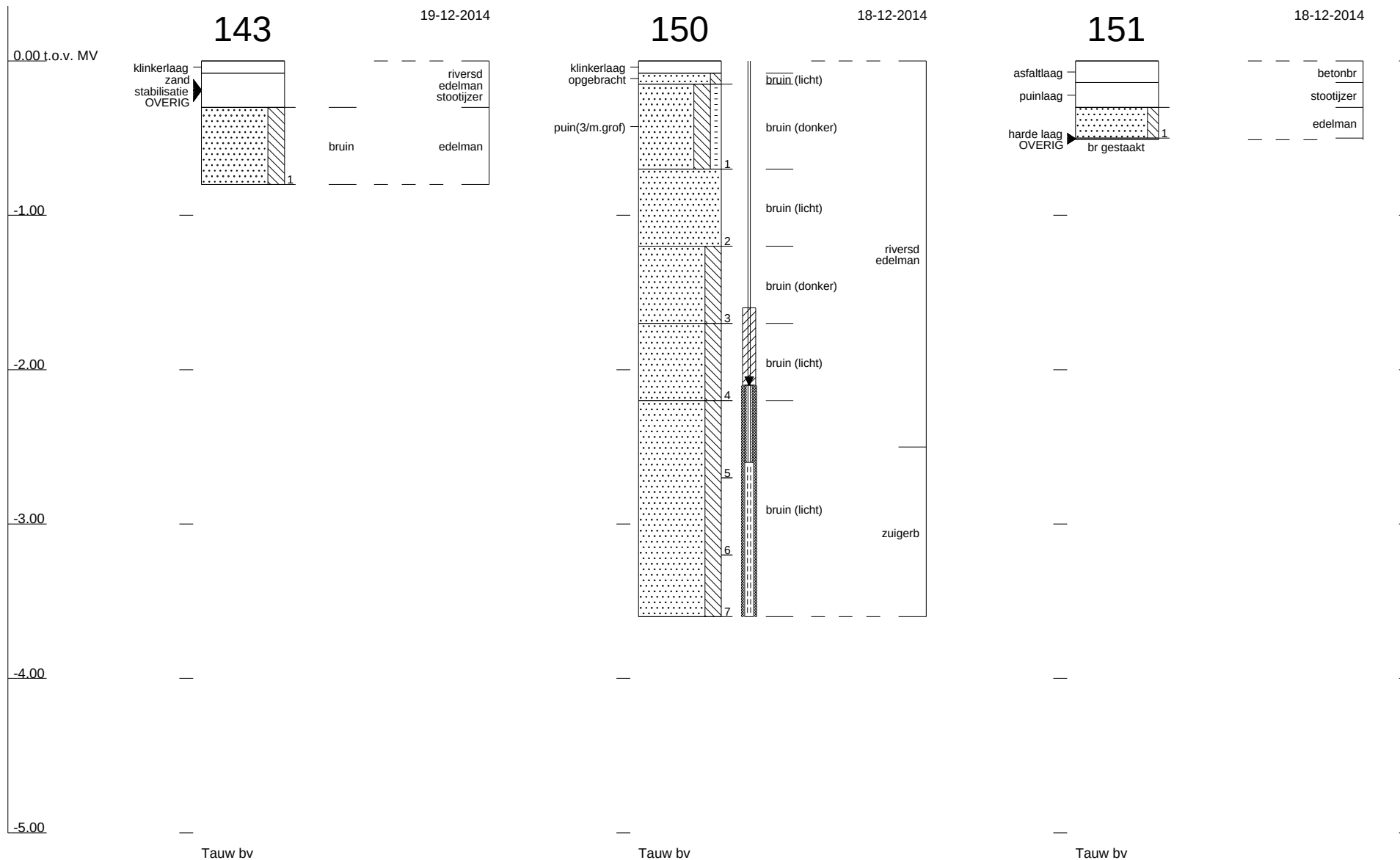


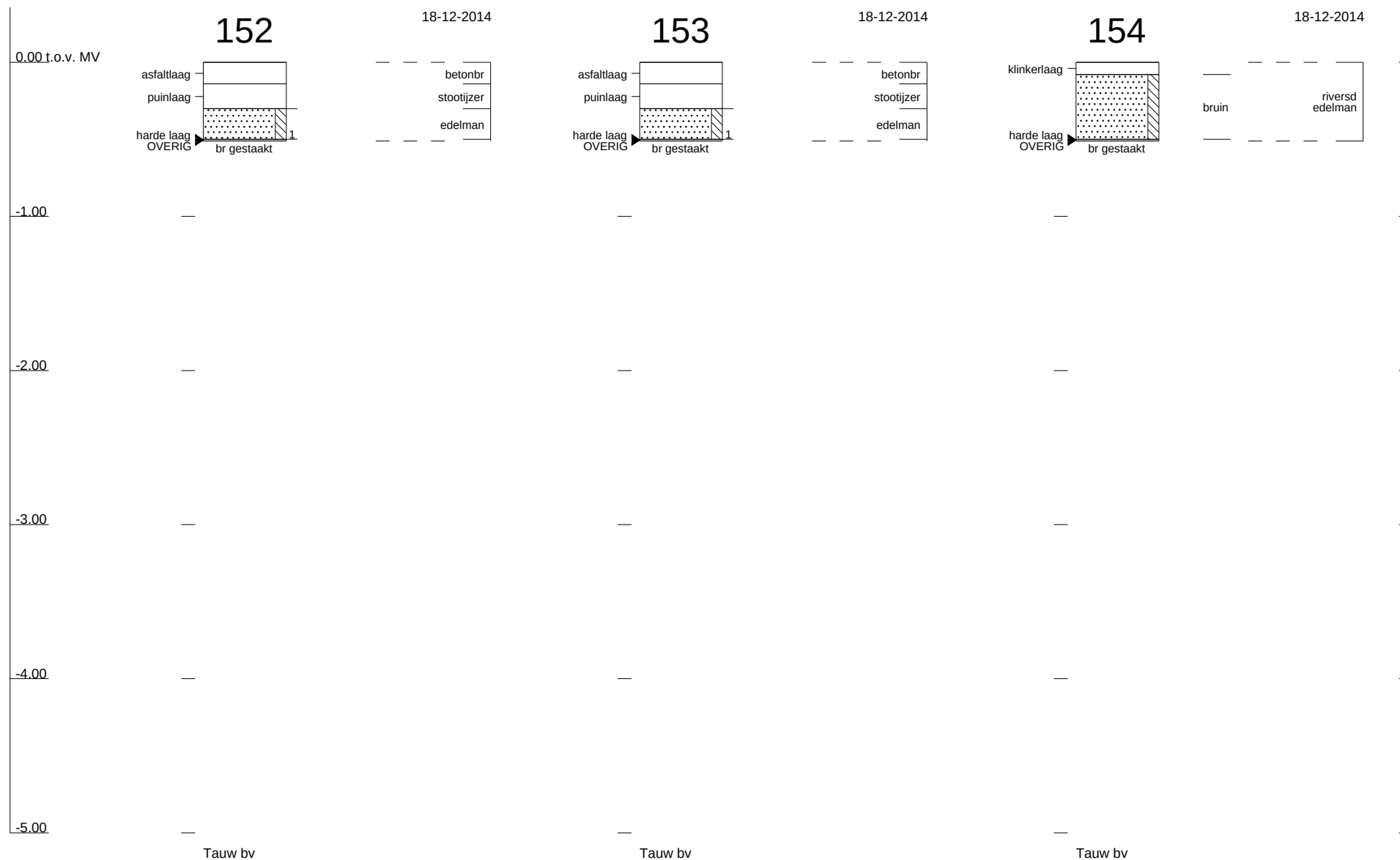


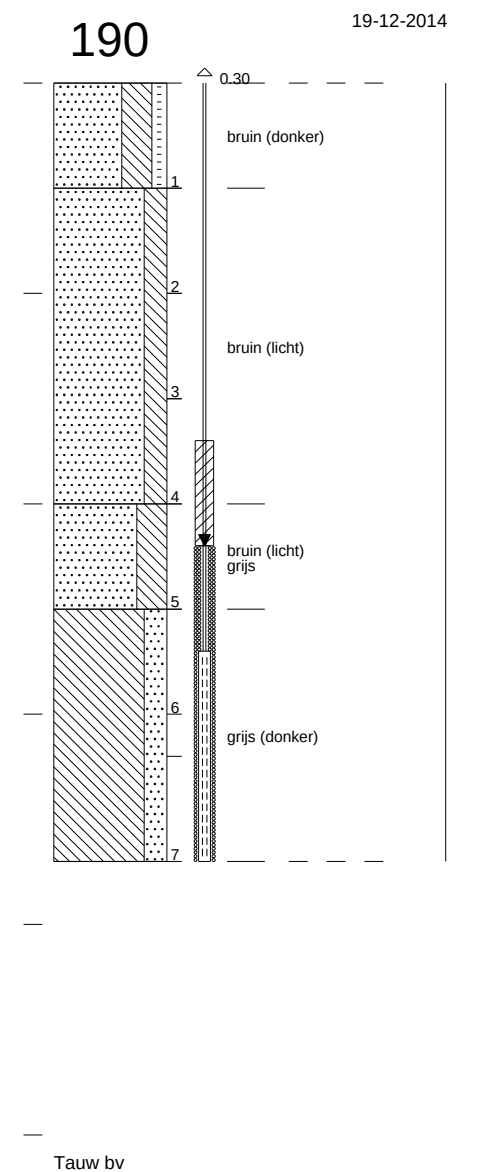
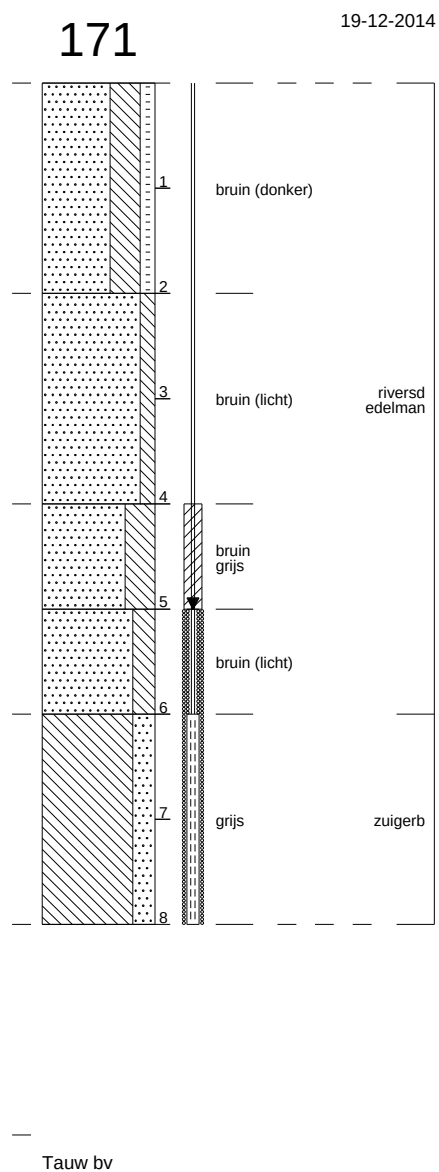
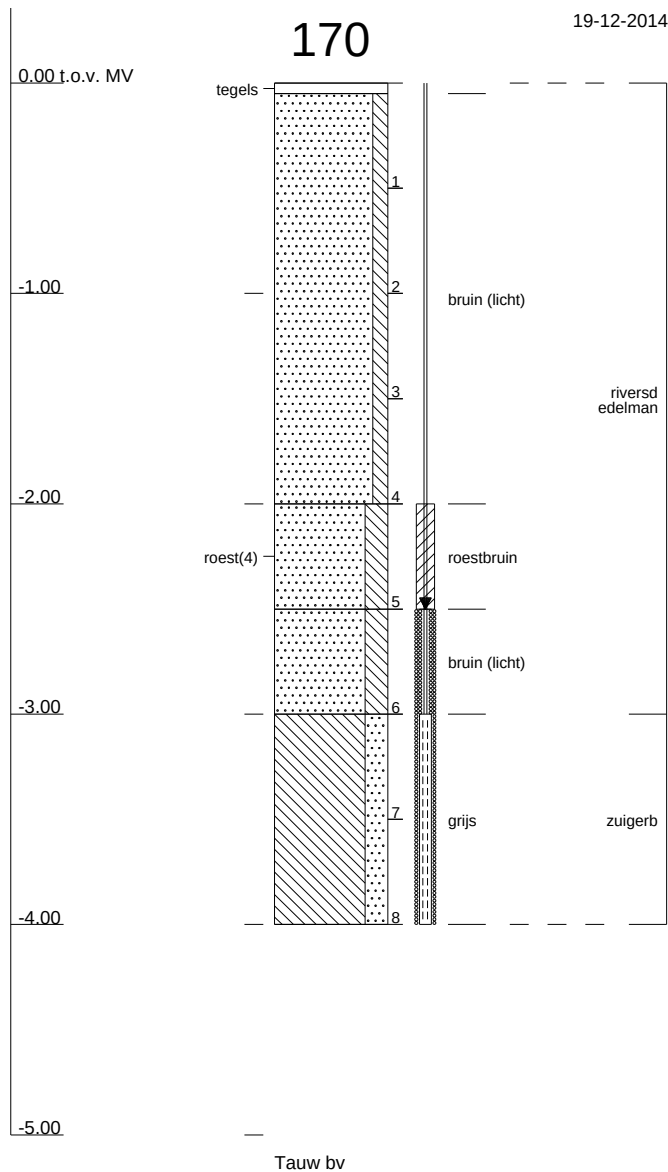


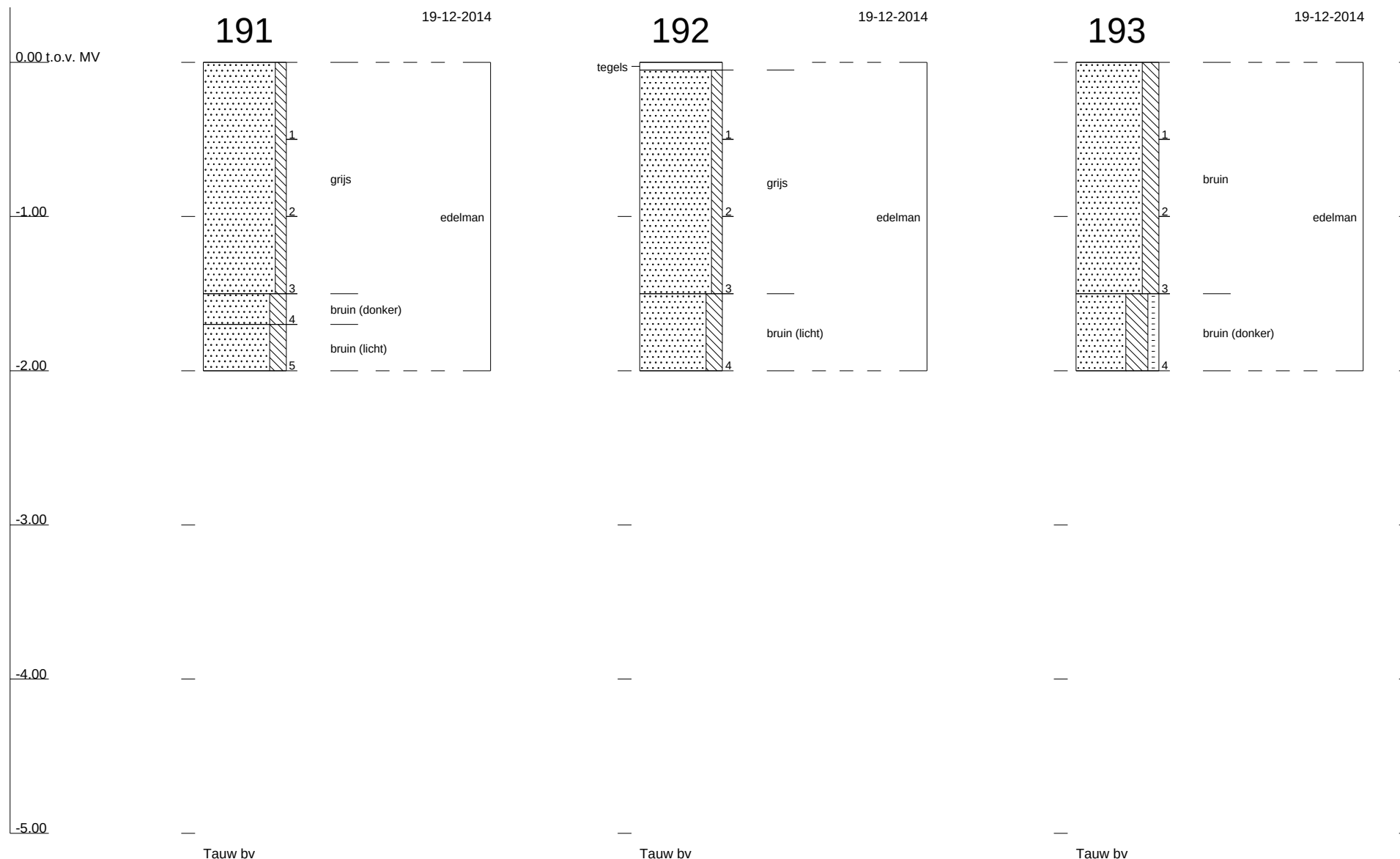














Bijlage

4

Toetsingskader en toetsingswaarden

TTT standaard bodem**Datum: 15 jan 2015**

Lutum	25%		
Humus	10%		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	102	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1.5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000
ethyleen glycol	5	NaN	NaN
diethyleen glycol	8	NaN	NaN

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire
Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform
Staatscourant 2007, 247

TTT

Datum: 19 jan 2015

Labmonster(s):

Pb 15 F(2,9-3,9), Pb 20 F(3,0-4,0), Pb 30 F(2,5-3,4), Pb 60 F(3,0-4,0), Pb 70 F(3,0-4,0), Pb 80 F(3,0-4,0), Pb 100 F(3,0-4,0), Pb 130 F(3,2-4,2), Pb 112 F(2,4-3,4), Pb 150 F(2,6-3,6), Pb 170 F(3,0-4,0), Pb 171 F(3,0-4,0), Pb 190 F(2,7-3,7)

	So	To	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,5	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
dichloorethenen (som)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
PCB's (som 7)	0,01	0,01	0,01
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600

tribroommethaan (bromoform)	-	315	630
ethyleen glycol	-	2750	5500
diethyleen glycol	-	6500	13000

Niet in STI-lijst van de Wbb

1,2-dichlooretheen (cis)	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
ortho-xyleen	-	-	-
meta- en para-xyleen	-	-	-
1,2-dichlooretheen (trans)	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-
PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	-	-
1,2-propyleenglycol	-	-	-
1,3-propyleenglycol	-	-	-
triethyleenglycol	-	-	-
tripropyleenglycol	-	-	-
1,1-Dichloorpropaan	-	-	-

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247

Toetsingskader Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingwaarden (normen):

- De **Streefwaarden** (voor grondwater) en/of **Interventiewaarden** (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering³
- De **Achtergrondwaarden** (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁴

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **Tussenwaarden**. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit. De tussenwaarde is echter wel opgenomen in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740 richtlijn. De tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In navolgende tabel is vermeld op welke wijze de toetsresultaten worden weergegeven in toetstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/ verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/ verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁵ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie).

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁶-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

³ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013)

⁴ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁵ Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

⁶ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Per 1 november 2013 is fase 1 van BoToVa vrijgegeven. Op dit moment worden de volgende toetsingen gevalideerd met behulp van de BoToVa-service:

1. Toetsing aan normen uit de Circulaire Bodemsanering (Streef- en Interventiewaarden)
2. Toetsing aan de generieke normen voor de toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem en in een oppervlaktewaterlichaam volgens het Besluit bodemkwaliteit (onder andere Achtergrondwaarden)

Toetsingsnorm voor Barium in grond (tijdelijk) buiten werking

De toetsingsnorm van barium voor grond is (tijdelijk) buiten werking gesteld. De reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van de aanpassing van de norm voor barium is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Het buiten werking stellen van de norm geldt niet voor situaties waar met zekerheid gesteld kan worden dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodems en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

Bijlage

5

Getoetste analyseresultaten

Deellocatie	A. Voormalige garage, opslag smeermiddelen , kca en afgewerkte olie	A. Voormalige garage, opslag smeermiddelen , kca en afgewerkte olie	A. Voormalige garage, opslag smeermiddelen , kca en afgewerkte olie	B. Werkplaats	C. Voormalige bovengrondse stookolietank
Monsteromschrijving	822343	822346	822350	822351	826097
Boringnummers	10 + 12	13 + 14 + 15	15	20 + 21 + 22	30
Diepte (m -mv)	0,06-0,6	0,08-0,55	1,9-2,1	0,1-0,6	2,2-2,4
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	852	331	182
cadmium (Cd)	< 0,24 -	1,02 +	0,58 -
kobalt (Co)	16,5 +	15,7 +	< 7 -
koper (Cu)	18,6 -	142 ++	63 +
kwik (Hg)	0,13 -	11,8 +	1,35 +
lood (Pb)	47 -	232 +	89 +
molybdeen (Mo)	< 1 -	3,8 +	< 1 -
nikkel (Ni)	13,4 -	38 +	19,9 -
zink (Zn)	157 +	318 +	143 +

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	0,05 (4)	< 0,175 -
ethylbenzeen	0,05 (4)	< 0,175 -
tolueen	0,05 (4)	< 0,175 -
xylenen (som)	NaN (4)	< 0,52 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	2,6 +	58 +++	6,6 +
-------------------	-------	--------	-------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< -	< -	< -
	0,0245	0,0245	0,0245

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 122 -	1600 +	550 +	< 122 -
ethyleen glycol				
diethyleen glycol				
Conclusie (BoToVa)	> Aw en <= lw	> lw	> Aw en <= lw	<= Aw

(4): OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Deellocatie	C. Voormalige bovengrondse stookolietank	F. Ketelhuis	F. Ketelhuis	G. Voormalig laboratorium	G. Voormalig laboratorium
Monsteromschrijving	826098	826099	826103	826104	826105
Boringnummer(s)	32	60 + 61 + 62	60	70	71 + 72
Diepte (m -mv)	0,1-0,3	0,17-0,7	2,5-3	0,08-0,55	0,08-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10
METALEN					
barium (Ba)		80	132	102	82
cadmium (Cd)		< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -
kobalt (Co)		11,7 -	< 6,9 -	< 6,6 -	< 6,9 -
koper (Cu)		10,3 -	16 -	18,1 -	14,9 -
kwik (Hg)		< 0,05 -	0,14 -	0,13 -	0,11 -
lood (Pb)		18 -	30 -	34 -	39 -
molybdeen (Mo)		< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -
nikkel (Ni)		11,8 -	< 7,7 -	13,6 -	11,3 -
zink (Zn)		53 -	57 -	115 -	80 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	< 0,175 -				
ethylbenzeen	< 0,175 -				
tolueen	< 0,175 -				
xylenen (som)	< 0,52 -				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (10 van VROM)		0,86 -	0,65 -	2,1 +	5,6 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)		< -	< -	< -	< -
		0,0245	0,0245	0,0245	0,0245
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 122 -	< 122 -	< 122 -	< 122 -	< 122 -
ethyleen glycol					
diethyleen glycol					
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw	> Aw en <= lw

Deellocatie	H + I. Afvalwaterzuive ring en opslag salpeterzuur	H + I. Afvalwaterzuive ring en opslag salpeterzuur	J. Voormalige Afvalwaterzuive koelcel	M. Trafo's	N. Dieselcalamiteit
Monsteromschrijving	826108	826109	826112	826107	828056
Boringnummers(s)	80	81 + 82	100 + 101 + 102 + 103	130	140 + 141 + 142 + 143
Diepte (m -mv)	0,08-0,55	0,08-0,55	0,08-0,55	2,5-2,7	0,3-0,8
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	89	< 54	95
cadmium (Cd)	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -
kobalt (Co)	13,8 -	< 7,4 -	< 7,2 -
koper (Cu)	13,8 -	10,6 -	19,9 -
kwik (Hg)	0,11 -	< 0,05 -	0,14 -
lood (Pb)	25 -	24 -	28 -
molybdeen (Mo)	< 1 -	< 1 -	< 1 -
nikkel (Ni)	15,8 -	< 8,2 -	12,3 -
zink (Zn)	67 -	78 -	68 -

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,175 -
ethylbenzeen	< 0,175 -
tolueen	< 0,175 -
xylenen (som)	< 0,52 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,9 +	2,4 +	2,4 +
-------------------	-------	-------	-------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< -	< -	< -	< -
	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 122 -	300 +	< 122 -	< 122 -
ethyleen glycol				
diethyleen glycol				

Conclusie (BoToVa)	<= Aw	> Aw en <= lw	<= Aw	<= Aw	<= Aw
--------------------	-------	------------------	-------	-------	-------

Deellocatie	O. Afvalopslag 1	P. Afvalopslag 2	S. Koelhuis	S. Koelhuis
Monsteromschrijving	822355	826118	828061	828064
Boringnummer(s)	110 + 111 + 112 + 113	151 + 152 + 153	190 + 191	192 + 193
Diepte (m -mv)	0,08-0,65	0,3-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	101		120		< 53		< 54	
cadmium (Cd)	< 0,24	-	< 0,24	-	< 0,24	-	< 0,24	-
kobalt (Co)	< 6,7	-	< 7,4	-	< 7,2	-	< 7,4	-
koper (Cu)	12	-	27	-	10,5	-	< 7,2	-
kwik (Hg)	0,1	-	0,78	+	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	23	-	47	-	< 11	-	< 11	-
molybdeen (Mo)	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-
nikkel (Ni)	< 7,6	-	22,8	-	< 8	-	< 8,2	-
zink (Zn)	66	-	119	-	82	-	< 33	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen

ethylbenzeen

tolueen

xylenen (som)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	2,6	+	3,5	+	< 0,35	-	< 0,35	-
-------------------	-----	---	-----	---	--------	---	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< 0,0245	-	< 0,0245	-	< 0,0245	-	< 0,0245	-
---------------	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 122	-	345	+	< 122	-	< 122	-
ethyleen glycol					17,5	++(5)	17,5	++(5)
diethyleen glycol					17,5	++(5)	17,5	++(5)
Conclusie (BoToVa)	<= Aw		> Aw en		> Aw en		> Aw en	
			<= lw		<= lw		<= lw	

(5): IW ontbreekt

Deellocatie		
Monsteromschrijving		
Boringnummer(s)	130	
Diepte (m -mv)	2,5-2,7	
Lutum (%)	25	
Humus (%)	10	
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 122	-
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	

Deellocatie	A. voormalige garage, opslag smeermiddelen, kca en afgewerkte olie		B. Werkplaats		C. Voormalige bovengrondse stookolietank		F. Ketelhuis		G. Voormalig laboratorium	
Peilbuis	Pb 15		Pb 20		Pb 30		Pb 60		Pb 70	
Filterdiepte (m -mv)	2,9-3,9		3,0-4,0		2,5-3,4		3,0-4,0		3,0-4,0	
METALEN										
barium (Ba)	80	+	72	+	130	+	73	+	210	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	0,51	+	< 0,2	-	1,1	+
kobalt (Co)	< 2	-	2,2	-	3	-	< 2	-	8,1	-
koper (Cu)	40	+	7,5	-	32	+	< 2	-	32	+
kwik (Hg)	0,06	+	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	7,9	-	4,3	-	86	+++	< 2	-	17	+
molybdeen (Mo)	3,8	-	140	+	< 2	-	15	+	< 2	-
nikkel (Ni)	3,4	-	3,3	-	4,1	-	< 3	-	18	+
zink (Zn)	20	-	14	-	200	+	< 10	-	92	+
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	0,068	+	0,051	+	0,026	+	0,023	+	0,023	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	0,22	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14		0,14		0,14		0,14		0,14	
dichloorethenen (som)	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	0,16	+	< 0,1	-	< 0,1	-
PCB's (som 7)										
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-

tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(*)	< 0,2	(*)	< 0,2	(*)	< 0,2	(*)	< 0,2	(*)
-----------------------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	-------	-----	-------	-----

ethyleen glycol										
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

diethyleen glycol										
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Conclusie (BoToVa)	+		+		+++		+		+	
--------------------	---	--	---	--	-----	--	---	--	---	--

(*): Streefwaarde ontbreekt

Deellocatie	H + I.		J. Voormalige		M. Trafo's		O. Afvalopslag		P. Afvalopslag	
	Afvalwaterzuive koelcel						1		2	
	ring en opslag									
	salpeterzuur									
Peilbuis	Pb 80		Pb 100		Pb 130		Pb 112		Pb 150	
Filterdiepte (m -mv)	3,0-4,0		3,0-4,0		3,2-4,2		2,4-3,4		2,6-3,6	
METALEN										
barium (Ba)	90	+	280	+			87	+	160	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	0,32	-			< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-	6,9	-			< 2	-	< 2	-
koper (Cu)	5,5	-	6,3	-			4,7	-	5,9	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-			< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-			< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	3,6	-	2,4	-			7,2	+	47	+
nikkel (Ni)	8,3	-	10	-			< 3	-	6,5	-
zink (Zn)	33	-	32	-			11	-	36	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-			< 0,2	-	< 0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	0,024	+	0,034	+			< 0,02	-	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-			< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-			< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-			< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-			< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl,etheen (c+t)	0,14		0,14				0,14		0,14	
dichloorethenen (som)	0,21	-	0,21	-			0,21	-	0,21	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-			0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-			< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-			< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
PCB's (som 7)					0,029	+++				
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-			< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(*)	< 0,2	(*)			< 0,2	(*)	< 0,2	(*)

ethyleen glycol (mg/l)	< 5	(*)
diethyleen glycol (mg/l)	< 5	(*)
Conclusie (BoToVa)		+ + +++ + +

(*): Streefwaarde ontbreekt

Deellocatie	Q. Wasserij		Q. Wasserij		S. Koelhuis	
Peilbuis	Pb 170		Pb 171		Pb 190	
Filterdiepte (m -mv)	3,0-4,0		3,0-4,0		2,7-3,7	

METALEN

barium (Ba)	86	+	76	+	48	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-	< 2	-	9	-
koper (Cu)	6,6	-	3	-	7,6	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	5,7	-	2,4	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	3,2	-	2,4	-	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-	3,2	-	24	+
zink (Zn)	11	-	< 10	-	43	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-	0,21	-	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-	0,021	+
-----------	--------	---	--------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14		0,14		0,14	
dichloorethenen (som)	0,21	-	0,21	-	0,21	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
PCB's (som 7)						

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(*)	< 0,2	(*)	< 0,2	(*)
ethyleen glycol (mg/l)					< 5	(*)
diethyleen glycol (mg/l)					< 5	(*)
Conclusie (BoToVa)		+		+		+

(*): Streefwaarde ontbreekt

Deellocatie	M Trafo's
Peilbuis	Pb 130
Filterdiepte (m -mv)	3,2-4,2

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-
Conclusie (BoToVa)		-

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.
Joey Arts
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 23.12.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 475687

ANALYSERAPPORT

Opdracht 475687 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1226301 Eindhoven, sluiting locatie RFC
Opdrachtacceptatie 16.12.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. 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 475687 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
822343	16.12.2014	10 (0,06-0,55) + 12 (0,1-0,6)
822346	16.12.2014	13 (0,1-0,5) + 14 (0,1-0,5) + 15 (0,08-0,55)
822350	16.12.2014	15 (1,9-2,1)
822351	16.12.2014	20 (0,2-0,55) + 21 (0,15-0,5) + 22 (0,1-0,6)
822355	16.12.2014	110 (0,08-0,55) + 111 (0,14-0,65) + 112 (0,08-0,55) + 113 (0,08-0,55)

Eenheid	822343	822346	822350	822351	822355
	10 (0,06-0,55) + 12 (0,1-0,6)	13 (0,1-0,5) + 14 (0,1-0,5) + 15 (0,08-0,55)	15 (1,9-2,1)	20 (0,2-0,55) + 21 (0,15-0,5) + 22 (0,1-0,6)	110 (0,08-0,55) + 111 (0,14-0,65) + 112 (0,08-0,55) + 113 (0,08-0,55)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	92,0	91,9	84,8	93,9	90,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	--	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{xj}	1,8 ^{xj}	--	0,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,0	1,8	--	0,8	0,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,8	2,9	--	2,5	2,9
----------------	------	-----	-----	----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	220	95	--	50	29
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,60	--	0,34	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,7	4,9	--	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,0	71	--	31	6,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	8,3	--	0,95	0,07
Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	150	--	57	15
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	3,8	--	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,6	14	--	7,1	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	66	140	--	62	29

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	3,3	--	0,19	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,32	6,7	--	0,77	0,38
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,12	2,4	--	0,44	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	2,8	--	0,38	0,19
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,34	6,0	--	0,88	0,43
Chryseen	mg/kg Ds	0,33	6,4	--	0,73	0,33
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,18	8,8	--	0,87	0,15
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,62	17	--	1,7	0,65
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,42	4,1	--	0,64	0,23
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}	--	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,6 ^{#j}	58 ^{#j}	--	6,6 ^{#j}	2,6 ^{#j}

Aromaten (AS3000)

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

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 475687 Bodem / Eluaat

Eenheid		822343	822346	822350	822351	822355
		10 (0,06-0,55) + 12 (0,1-0,6)	13 (0,1-0,5) + 14 (0,1-0,5) + 15 (0,08-0,55)	15 (1,9-2,1)	20 (0,2-0,55) + 21 (0,15-0,5) + 22 (0,1-0,6)	110 (0,08-0,55) + 111 (0,14-0,65) + 112 (0,08-0,55) + 113 (0,08-0,55)
Aromaten (AS3000)						
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,10	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,11 ^{#)}	--	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	320	--	110	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	--	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	10	--	5	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	42	--	20	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	70	--	23	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	70	--	21	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	63	--	19	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	40	--	12	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	21	--	6	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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.

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

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: 16.12.2014

Einde van de analyses: 23.12.2014

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 475687 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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Zink (Zn)
Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koper (Cu) Koolwaterstof fractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

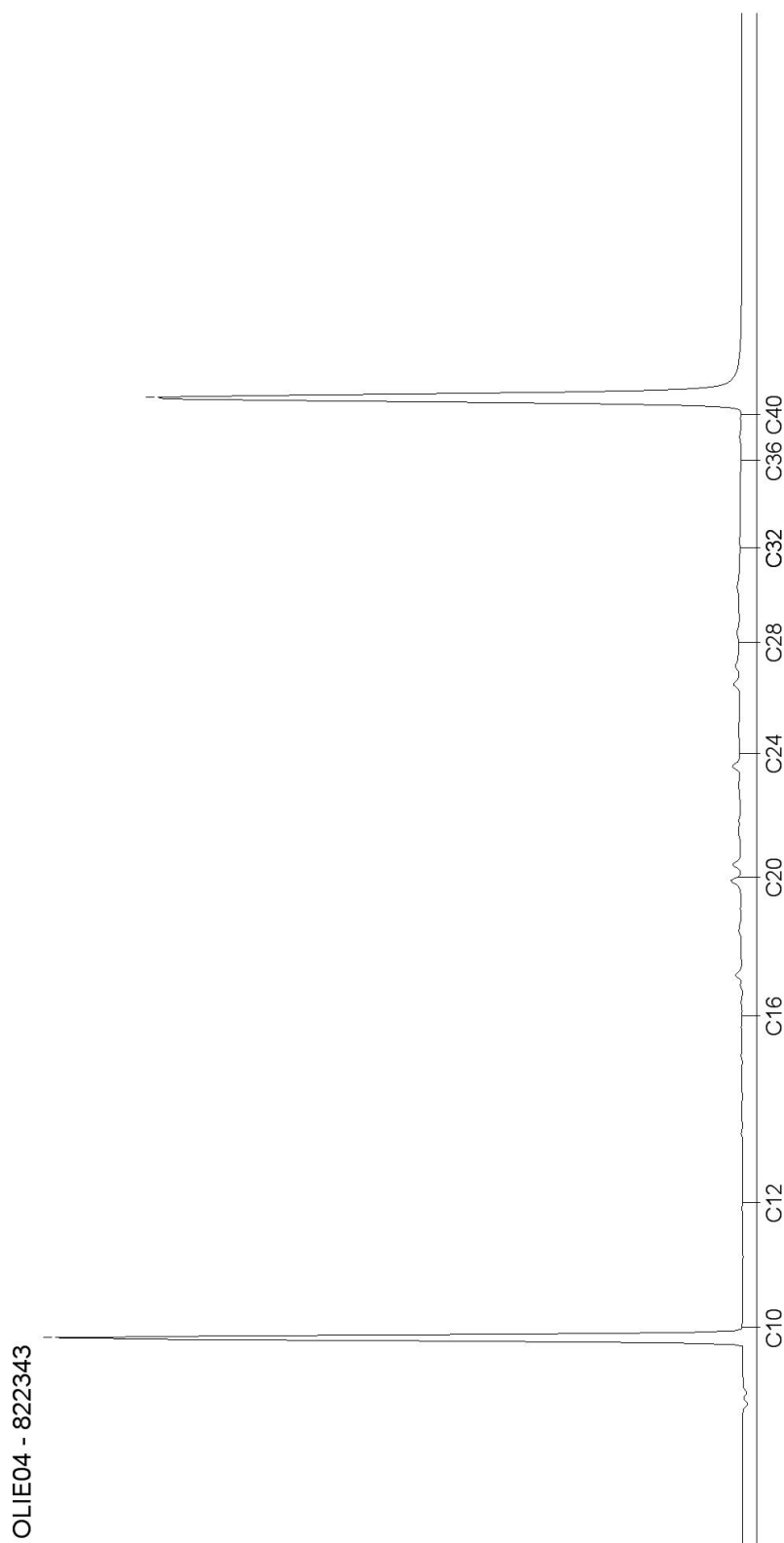


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 475687, Analysis No. 822343, created at 19.12.2014 09:37:16

Monsteromschrijving: 10 (0,06-0,55) + 12 (0,1-0,6)



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

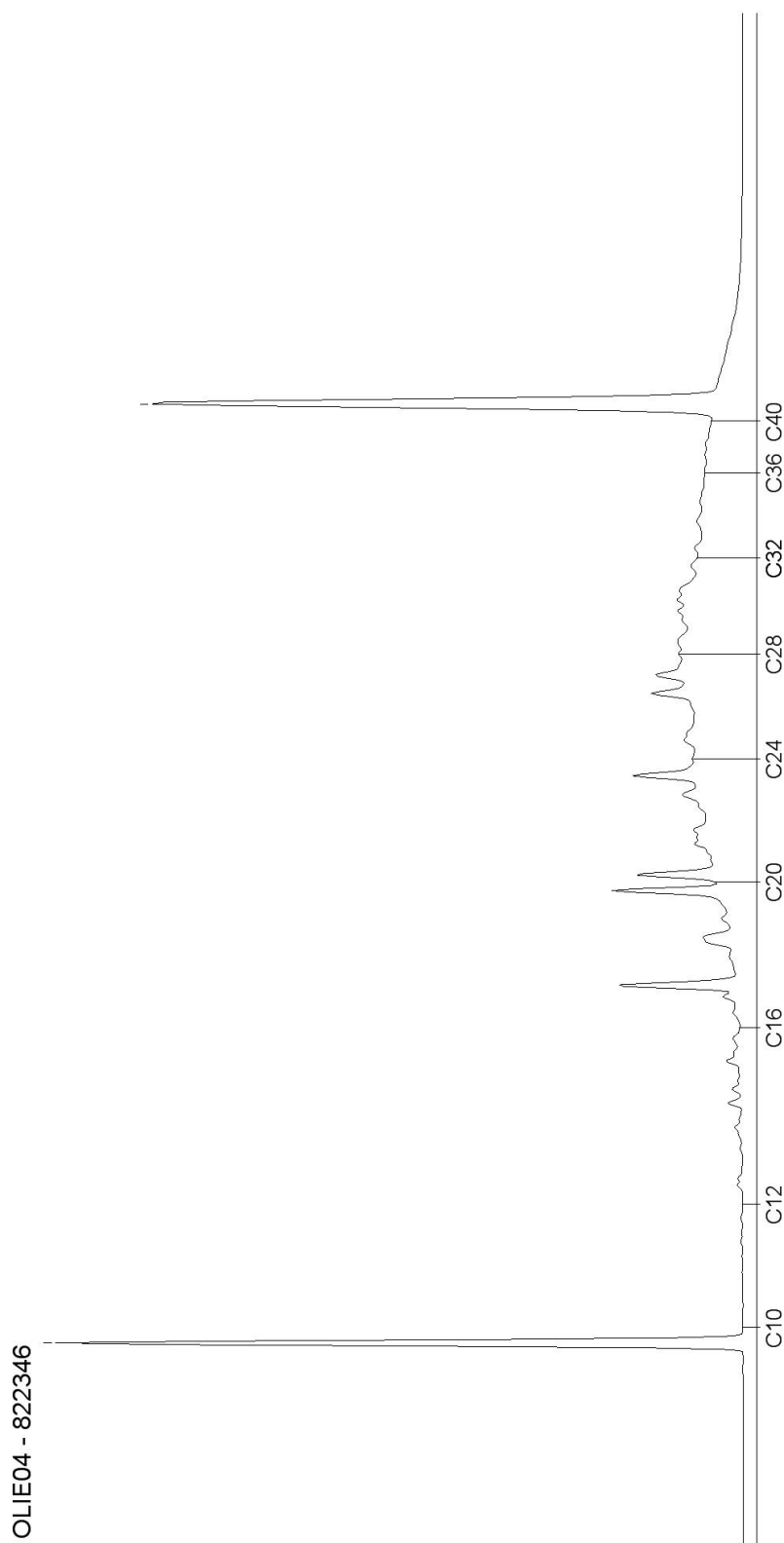


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 475687, Analysis No. 822346, created at 19.12.2014 09:37:16

Monsteromschrijving: 13 (0,1-0,5) + 14 (0,1-0,5) + 15 (0,08-0,55)



Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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

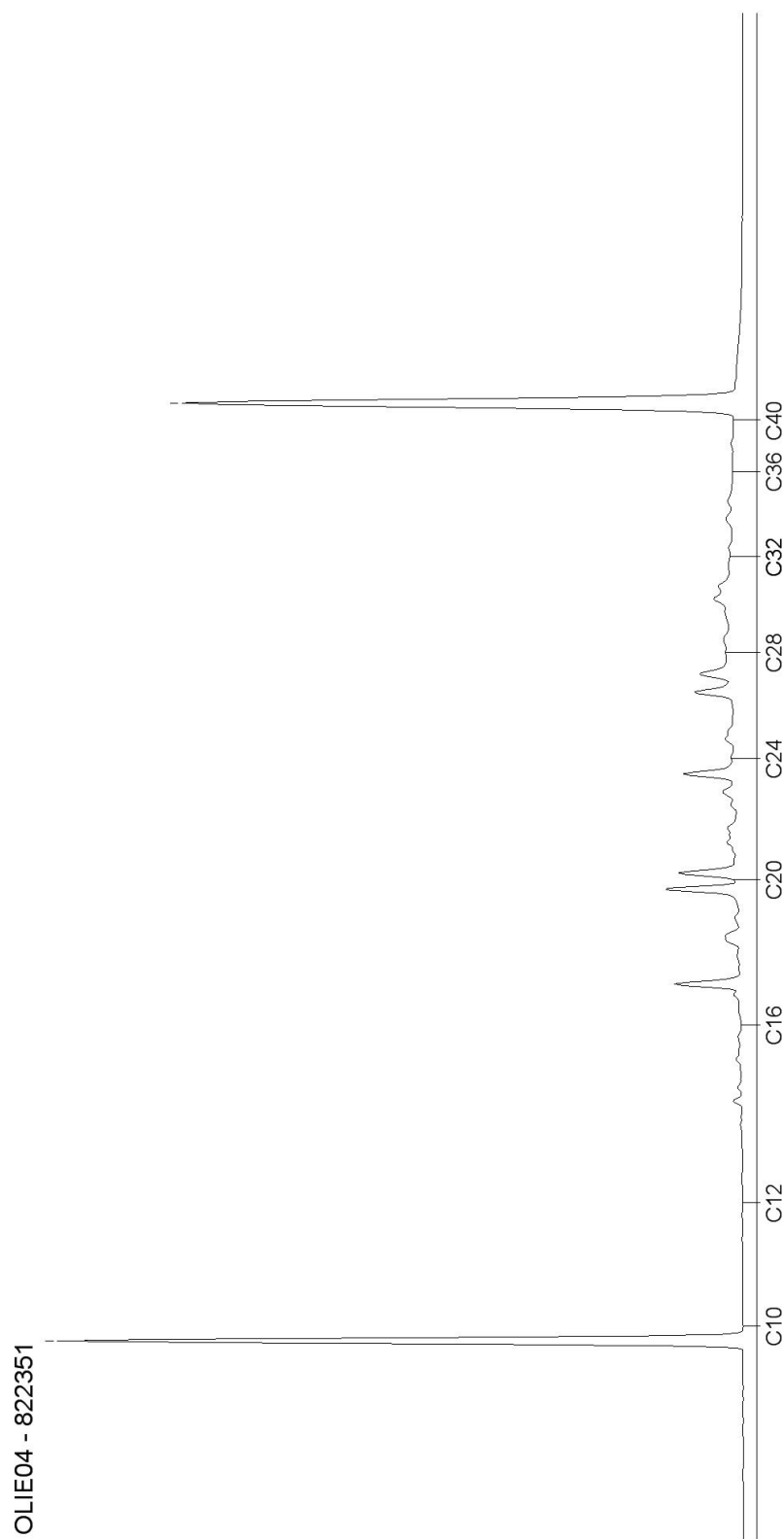


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 475687, Analysis No. 822351, created at 19.12.2014 09:37:16

Monsteromschrijving: 20 (0,2-0,55) + 21 (0,15-0,5) + 22 (0,1-0,6)



Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

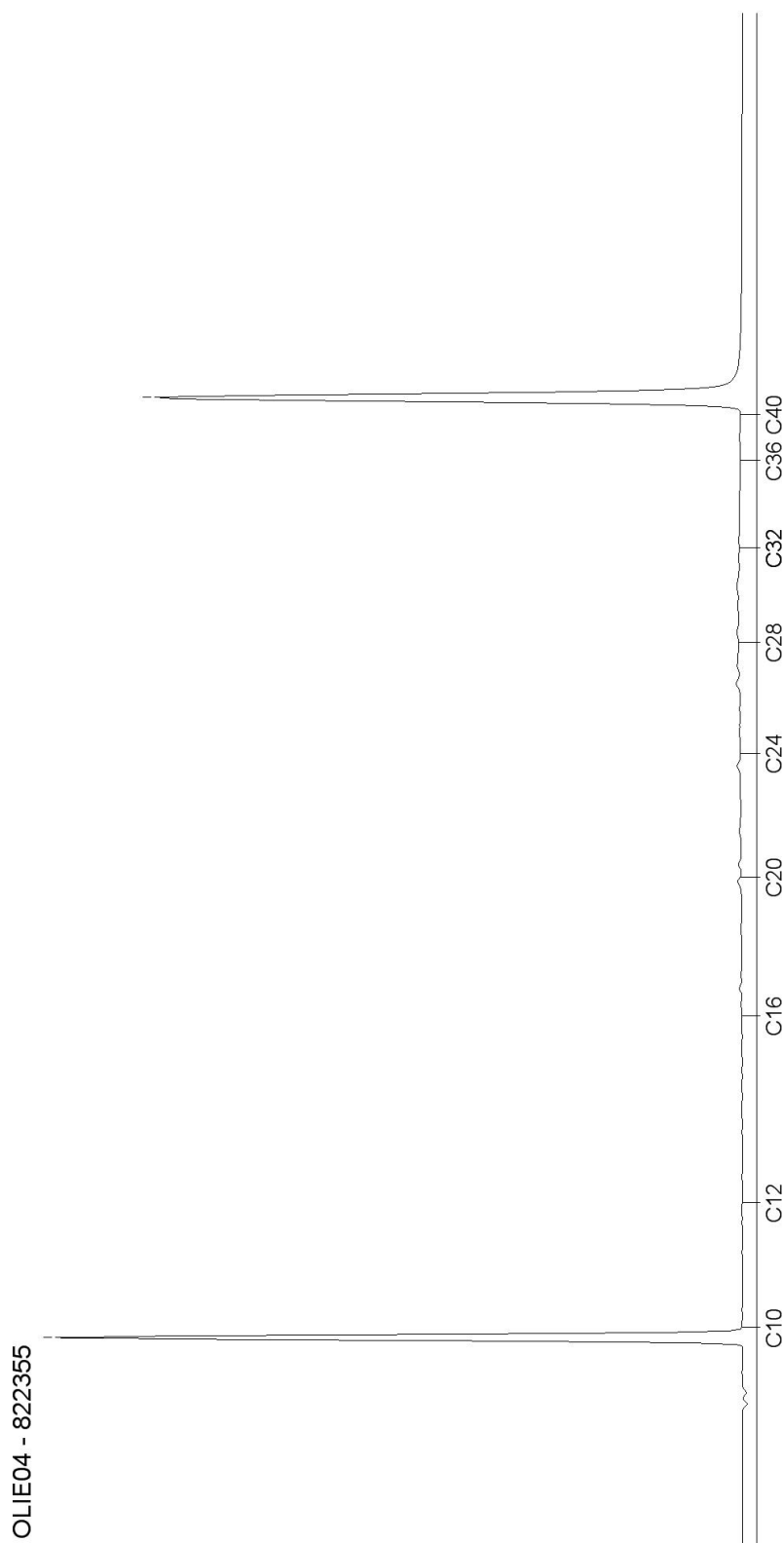


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 475687, Analysis No. 822355, created at 19.12.2014 09:37:16

Monsteromschrijving: 110 (0,08-0,55) + 111 (0,14-0,65) + 112 (0,08-0,55) + 113 (0,08-0,55)



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Joey Arts
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 24.12.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 476323

ANALYSERAPPORT

Opdracht 476323 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1226301 Eindhoven, sluiting locatie RFC
Opdrachtacceptatie 18.12.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. 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 476323 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
826097	18.12.2014	30 (2,2-2,4)
826098	18.12.2014	32 (0,1-0,3)
826099	17.12.2014	60 (0,3-0,6) + 61 (0,3-0,7) + 62 (0,17-0,5)
826103	17.12.2014	60 (2,5-3,0)
826104	17.12.2014	70 (0,08-0,55)

Eenheid

826097
30 (2,2-2,4)

826098
32 (0,1-0,3)

826099
60 (0,3-0,6) + 61 (0,3-0,7) + 62 (0,17-0,5)

826103
60 (2,5-3,0)

826104
70 (0,08-0,55)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	86,0	91,5	98,6	88,1	88,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	0,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	--	0,5	0,5	1,1
Organische stof	% Ds	0,21 ^{xj}	0,41 ^{xj}	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	24	37	30
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	3,8	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	5,2	7,9	9,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	<0,05	0,10	0,09
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	12	19	22
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	4,5	<4,0	5,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	24	25	51

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	0,097	0,065	0,25
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	0,064	0,058	0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	0,068	<0,050	0,14
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	0,12	0,11	0,32
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	0,11	0,073	0,24
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	0,15
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	0,17	0,11	0,50
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	0,13	0,093	0,24
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,86 ^{#j}	0,65 ^{#j}	2,1 ^{#j}

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 476323 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
826105	17.12.2014	71 (0,08-0,5) + 72 (0,08-0,5)
826108	17.12.2014	80 (0,08-0,55)
826109	18.12.2014	81 (0,08-0,55) + 82 (0,08-0,55)
826112	17.12.2014	100 (0,08-0,55) + 101 (0,08-0,55) + 102 (0,08-0,55) + 103 (0,08-0,5)
826117	17.12.2014	130 (2,5-2,7)

Eenheid	826105	826108	826109	826112	826117
	71 (0,08-0,5) + 72 (0,08-0,5)	80 (0,08-0,55)	81 (0,08-0,55) + 82 (0,08-0,55)	100 (0,08-0,55) + 101 (0,08-0,55) + 102 (0,08-0,55) + 103 (0,08-0,5)	130 (2,5-2,7)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	89,5	89,1	90,4	91,4	86,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	0,9 ^{xj}	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,9	0,5	0,4	0,8	--
Organische stof	% Ds	--	--	--	--	0,31 ^{xj}

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	23	26	<20	25	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	4,4	<3,0	<3,0	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,4	6,9	5,1	9,7	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	0,08	<0,05	0,10	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	25	16	15	18	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,1	5,9	<4,0	4,3	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	35	30	33	29	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,063	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,77	0,21	0,25	0,28	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,45	0,11	0,23	0,23	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,39	0,11	0,13	0,18	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,91	0,26	0,31	0,43	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,68	0,21	0,23	0,27	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,23	0,19	0,28	0,15	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,5	0,52	0,66	0,51	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,61	0,22	0,24	0,31	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,6 ^{#j}	1,9 ^{#j}	2,4 ^{#j}	2,4 ^{#j}	--

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 476323 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
826118	18.12.2014	151 (0,3-0,5) + 152 (0,3-0,5) + 153 (0,3-0,5)

Eenheid 826118

151 (0,3-0,5) + 152 (0,3-0,5) + 153 (0,3-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	91,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,9 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3
Organische stof	% Ds	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,1
----------------	------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	31
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,54
Lood (Pb)	mg/kg Ds	30
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	50

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,38
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,26
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,21
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,47
Chryseen	mg/kg Ds	0,34
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,35
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,90
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,41
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,5 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 476323 Bodem / Eluaat

Eenheid		826097 30 (2,2-2,4)	826098 32 (0,1-0,3)	826099 60 (0,3-0,6) + 61 (0,3-0,7) + 62 (0,17-0,5)	826103 60 (2,5-3,0)	826104 70 (0,08-0,55)
Aromaten (AS3000)						
Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	5	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	6
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 476323 Bodem / Eluaat

	Eenheid	826105 71 (0,08-0,5) + 72 (0,08-0,5)	826108 80 (0,08-0,55)	826109 81 (0,08-0,55) + 82 (0,08-0,55)	826112 100 (0,08-0,55) + 101 (0,08-0,55) + 102 (0,08-0,55) + 103 (0,08-0,5)	826117 130 (2,5-2,7)
Aromaten (AS3000)						
Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
<i>m,p-Xyleen</i>	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,10
<i>o-Xyleen</i>	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,11 ^{#)}
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	60	<35	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	3	<3	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	34	<4	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	6	6	<5	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 476323 Bodem / Eluaat

Eenheid 826118

151 (0,3-0,5) + 152 (0,3-0,5) + 153 (0,3-0,5)

Aromaten (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	69
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	9
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	15
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	16
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	14
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	10
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}

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.

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

Begin van de analyses: 19.12.2014

Einde van de analyses: 24.12.2014

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 476323 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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Organische stof Kobalt (Co) Zink (Zn) Lood (Pb)
Nikkel (Ni) Barium (Ba) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Cadmium (Cd)
Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

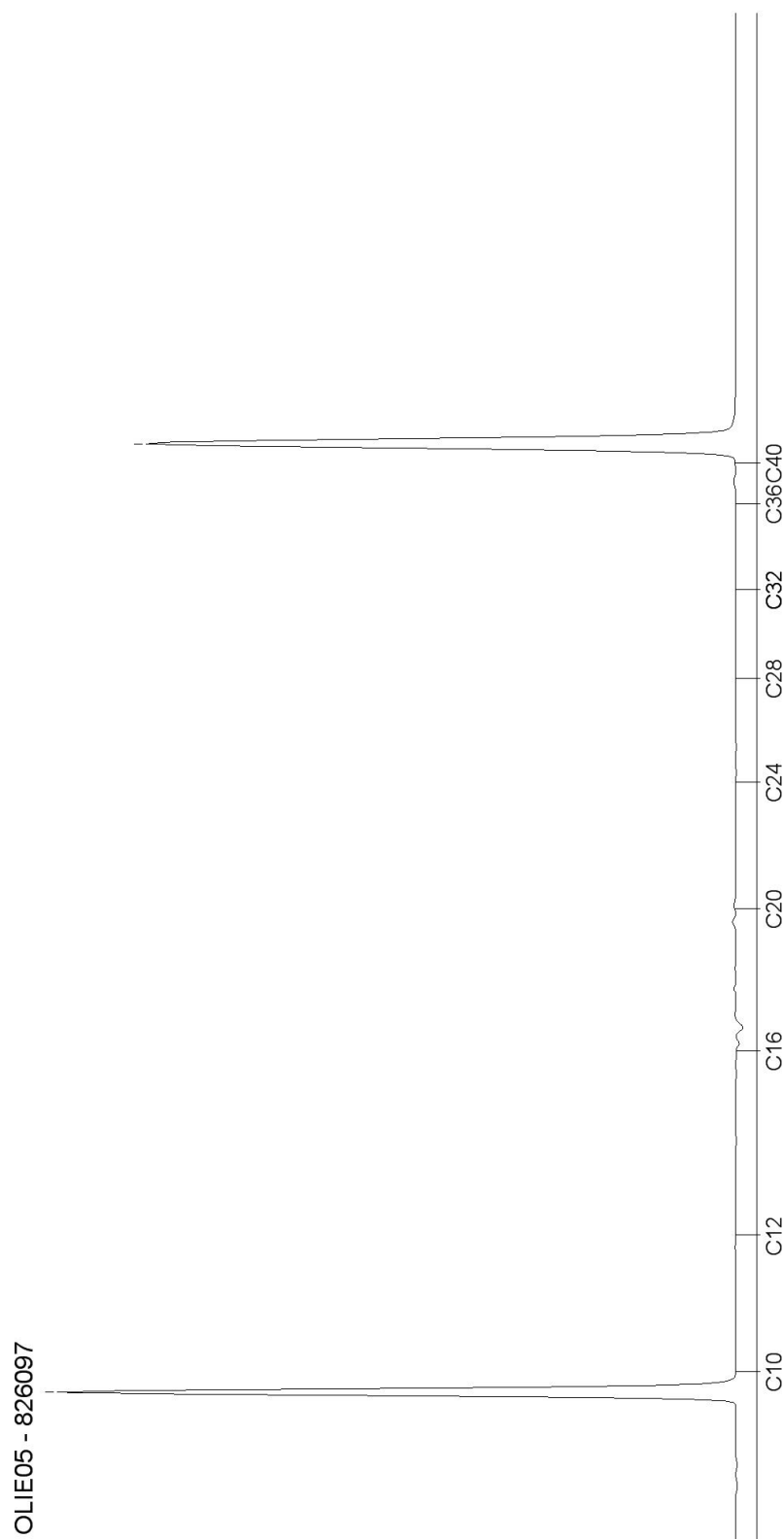


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476323, Analysis No. 826097, created at 23.12.2014 08:06:42

Monsteromschrijving: 30 (2,2-2,4)



AL-West B.V.

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

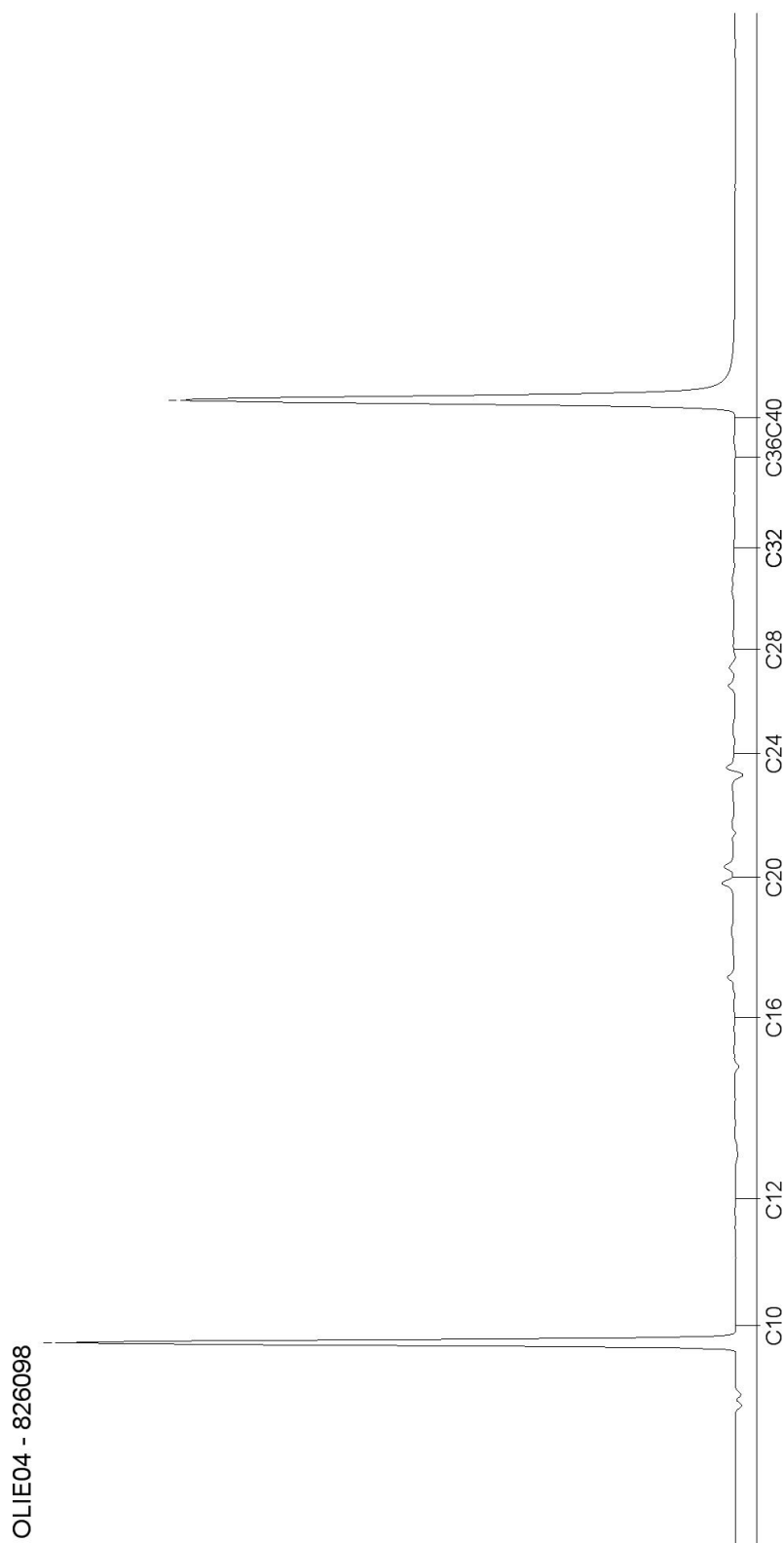


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476323, Analysis No. 826098, created at 23.12.2014 10:08:50

Monsteromschrijving: 32 (0,1-0,3)



AL-West B.V.

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

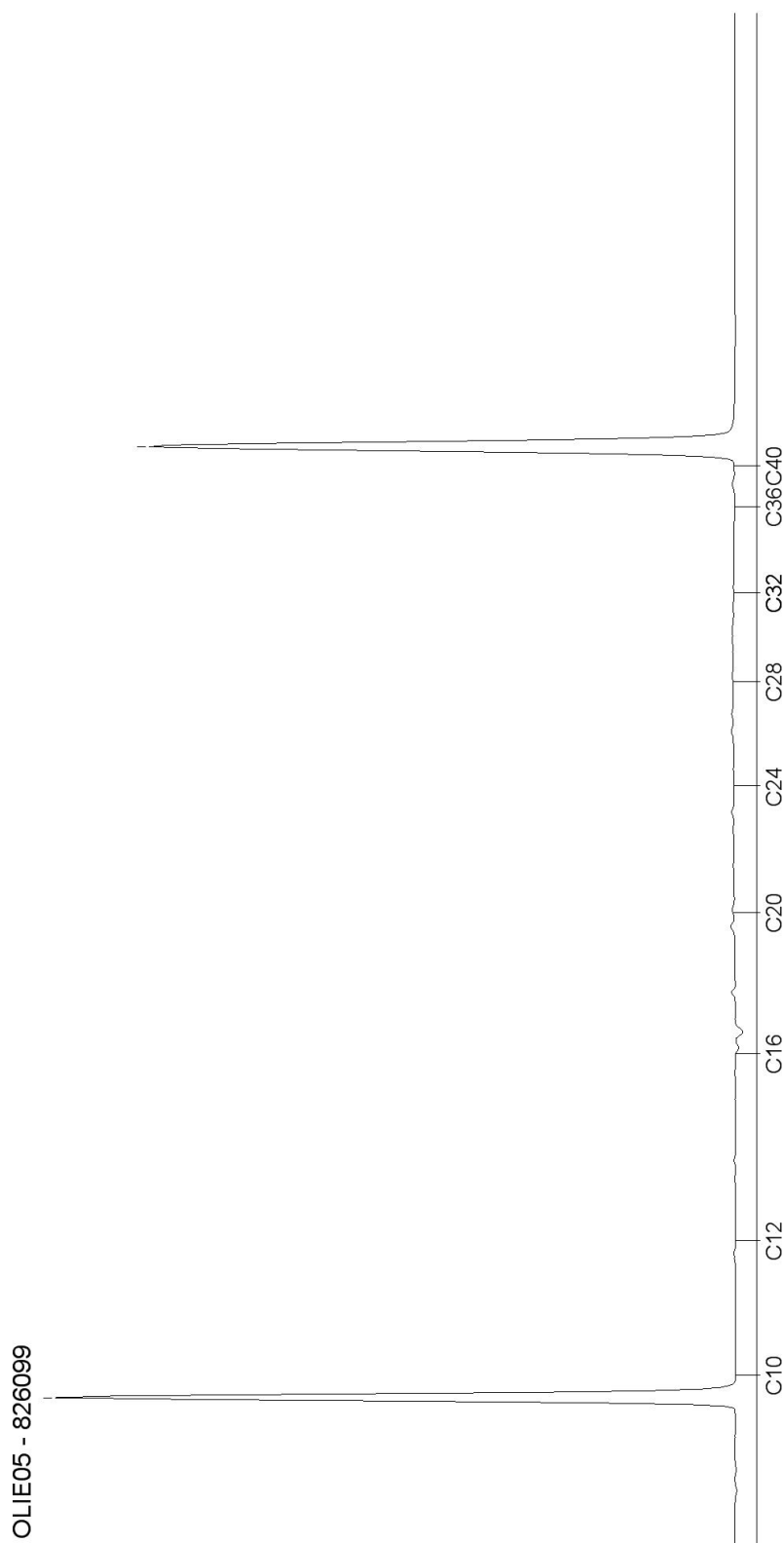


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476323, Analysis No. 826099, created at 23.12.2014 08:06:42

Monsteromschrijving: 60 (0,3-0,6) + 61 (0,3-0,7) + 62 (0,17-0,5)



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

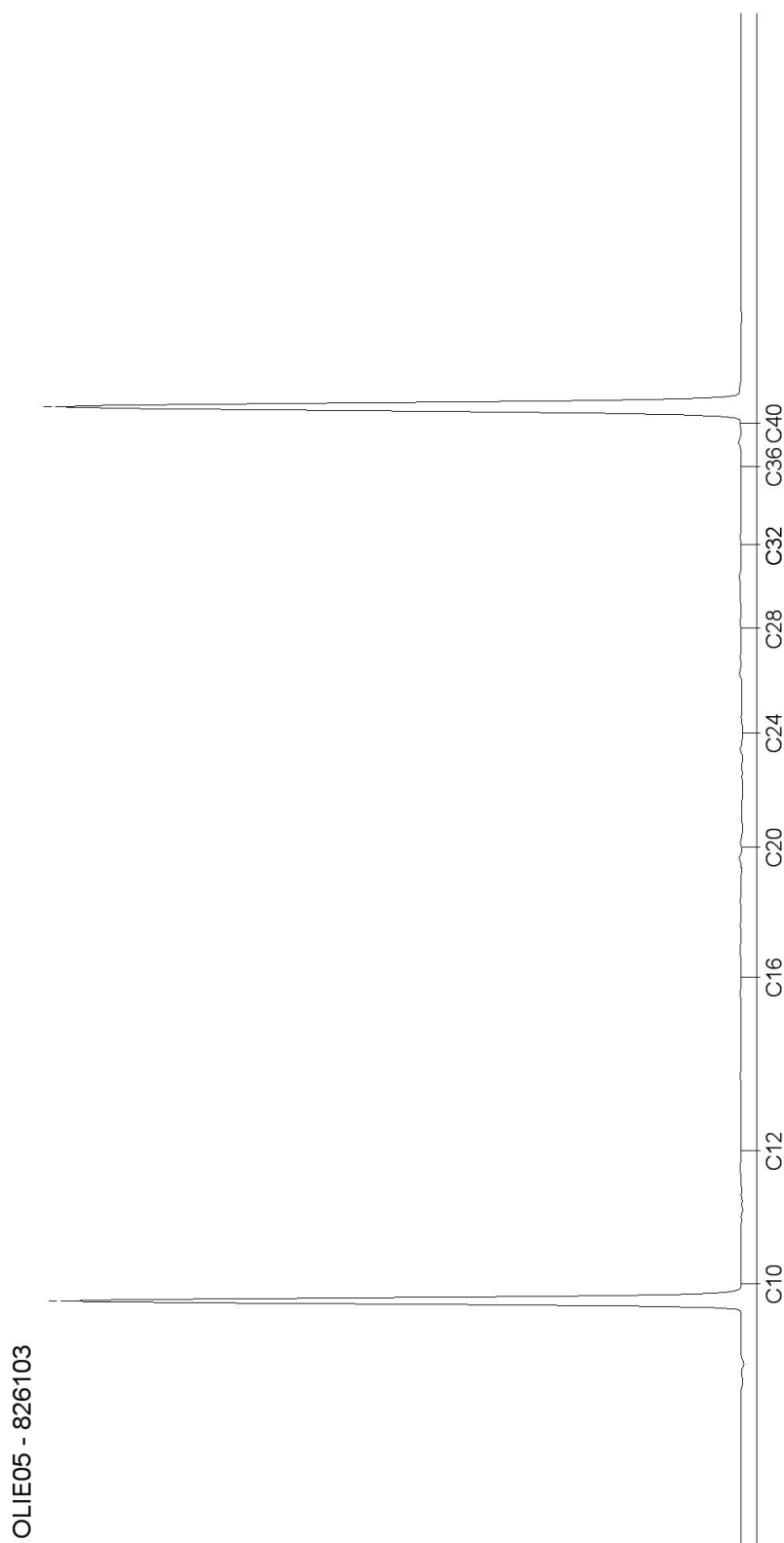


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476323, Analysis No. 826103, created at 23.12.2014 08:06:42

Monsteromschrijving: 60 (2,5-3,0)



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

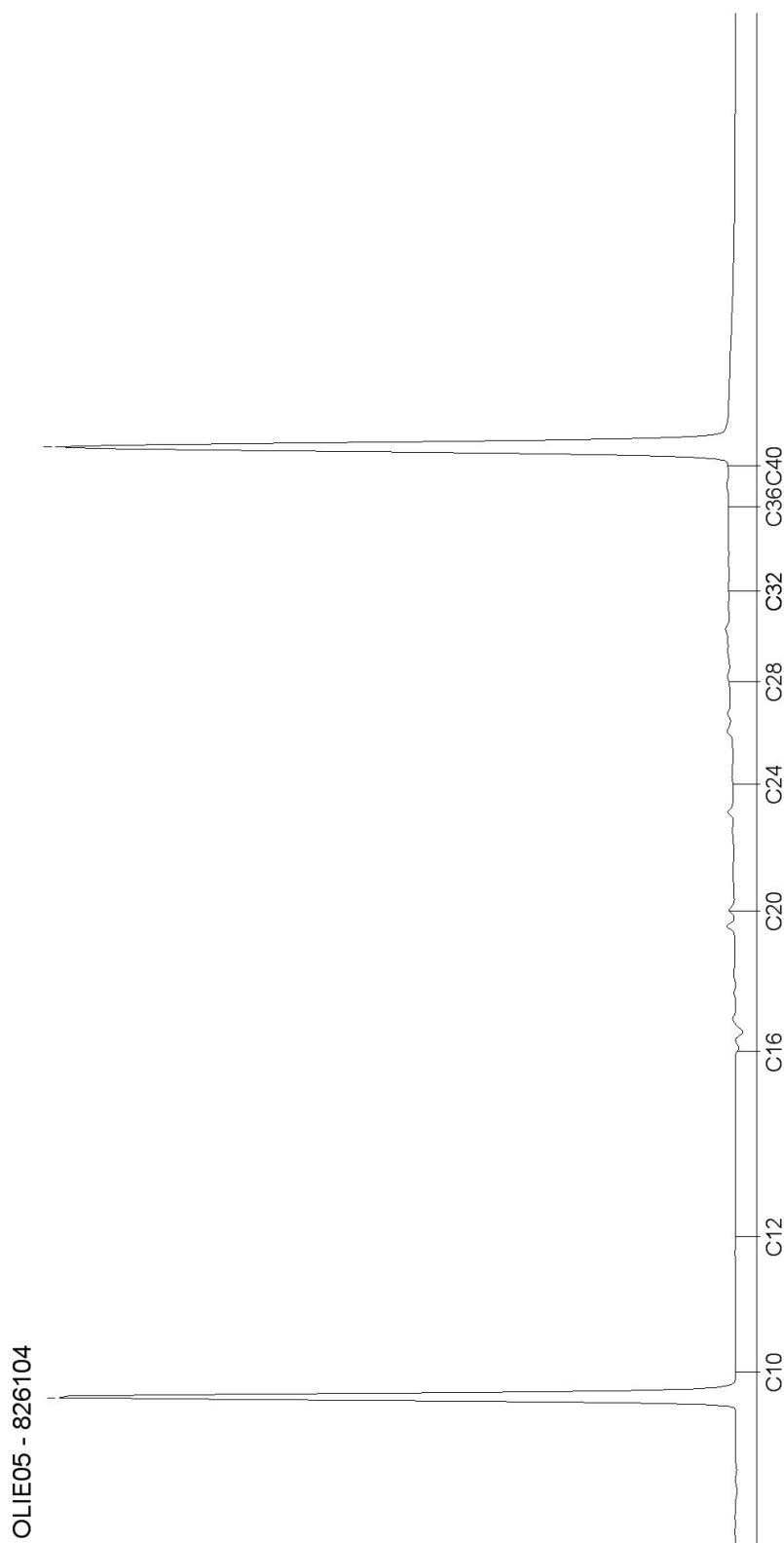


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476323, Analysis No. 826104, created at 23.12.2014 08:06:42

Monsteromschrijving: 70 (0,08-0,55)



AL-West B.V.

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

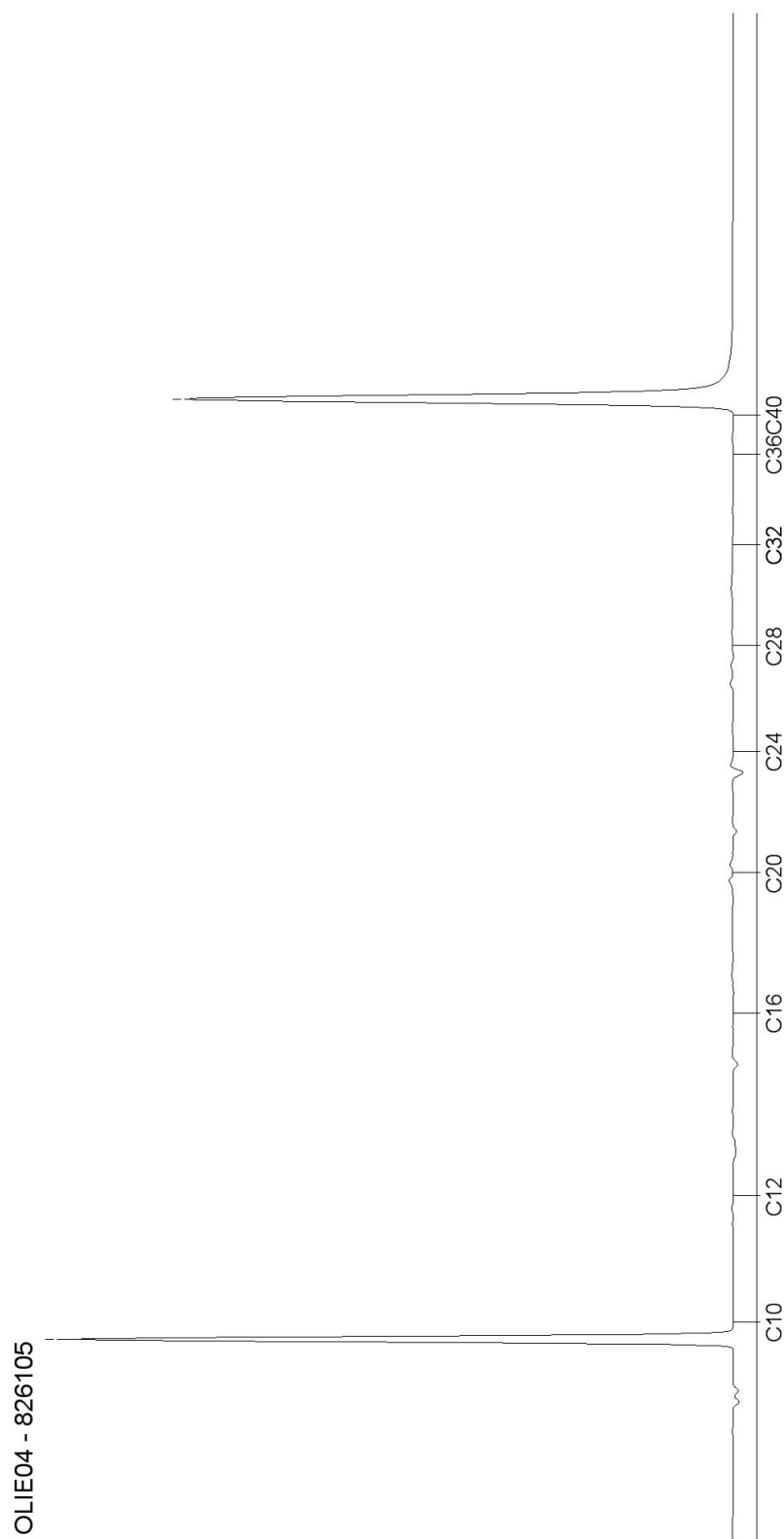


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476323, Analysis No. 826105, created at 23.12.2014 10:08:50

Monsteromschrijving: 71 (0,08-0,5) + 72 (0,08-0,5)



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

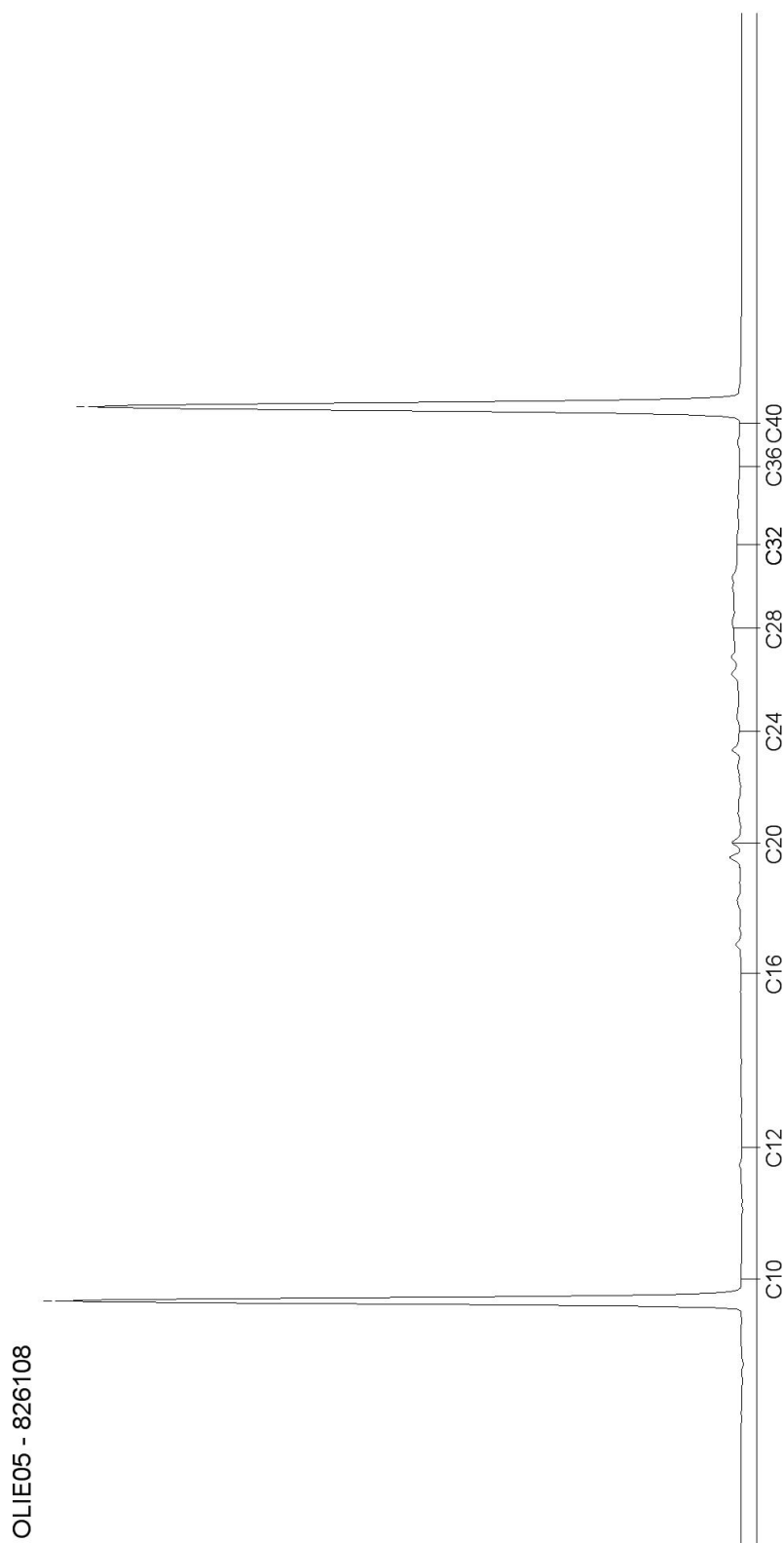


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476323, Analysis No. 826108, created at 23.12.2014 08:06:42

Monsteromschrijving: 80 (0,08-0,55)



AL-West B.V.

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

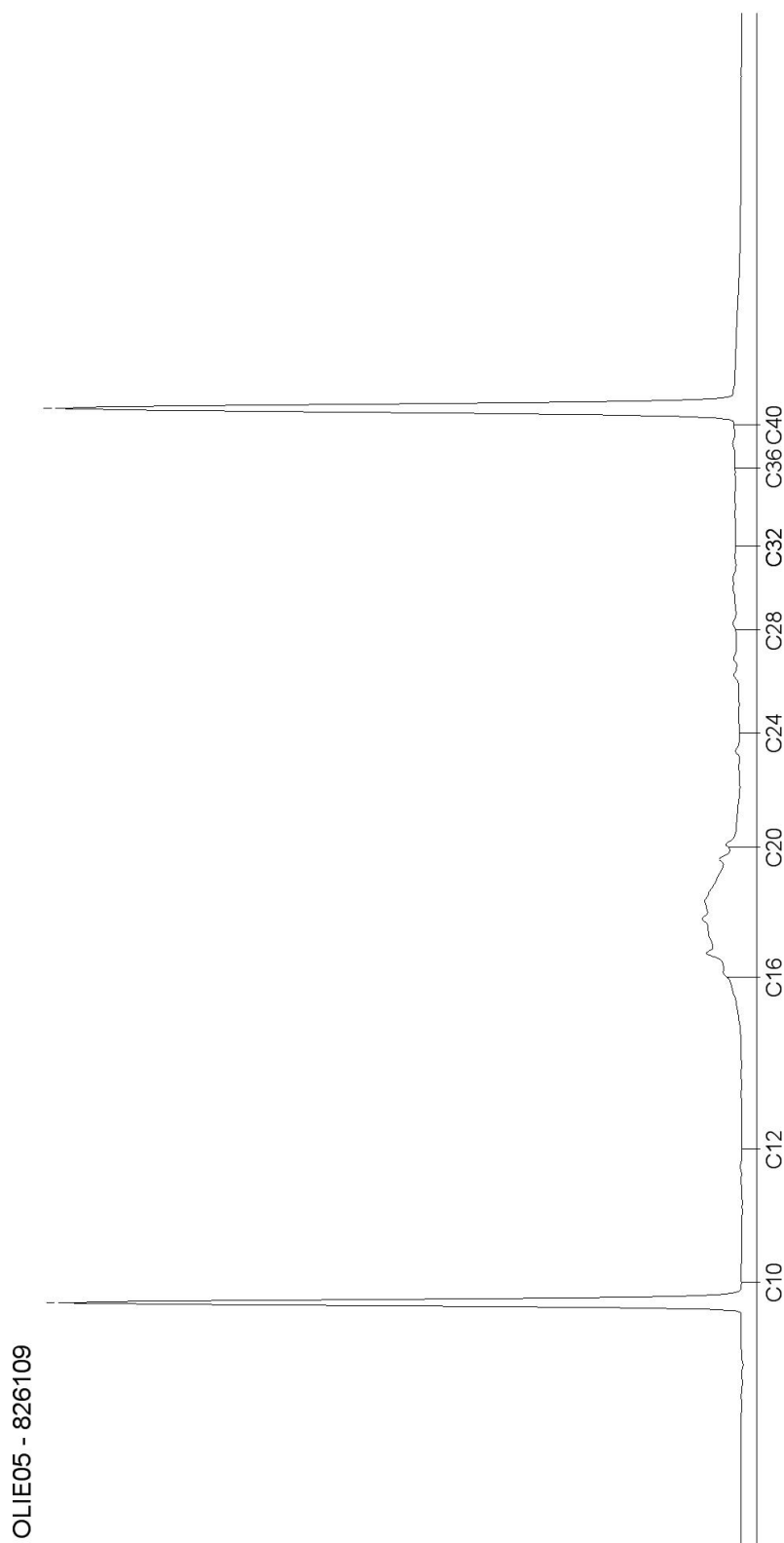


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476323, Analysis No. 826109, created at 23.12.2014 08:06:42

Monsteromschrijving: 81 (0,08-0,55) + 82 (0,08-0,55)



AL-West B.V.

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

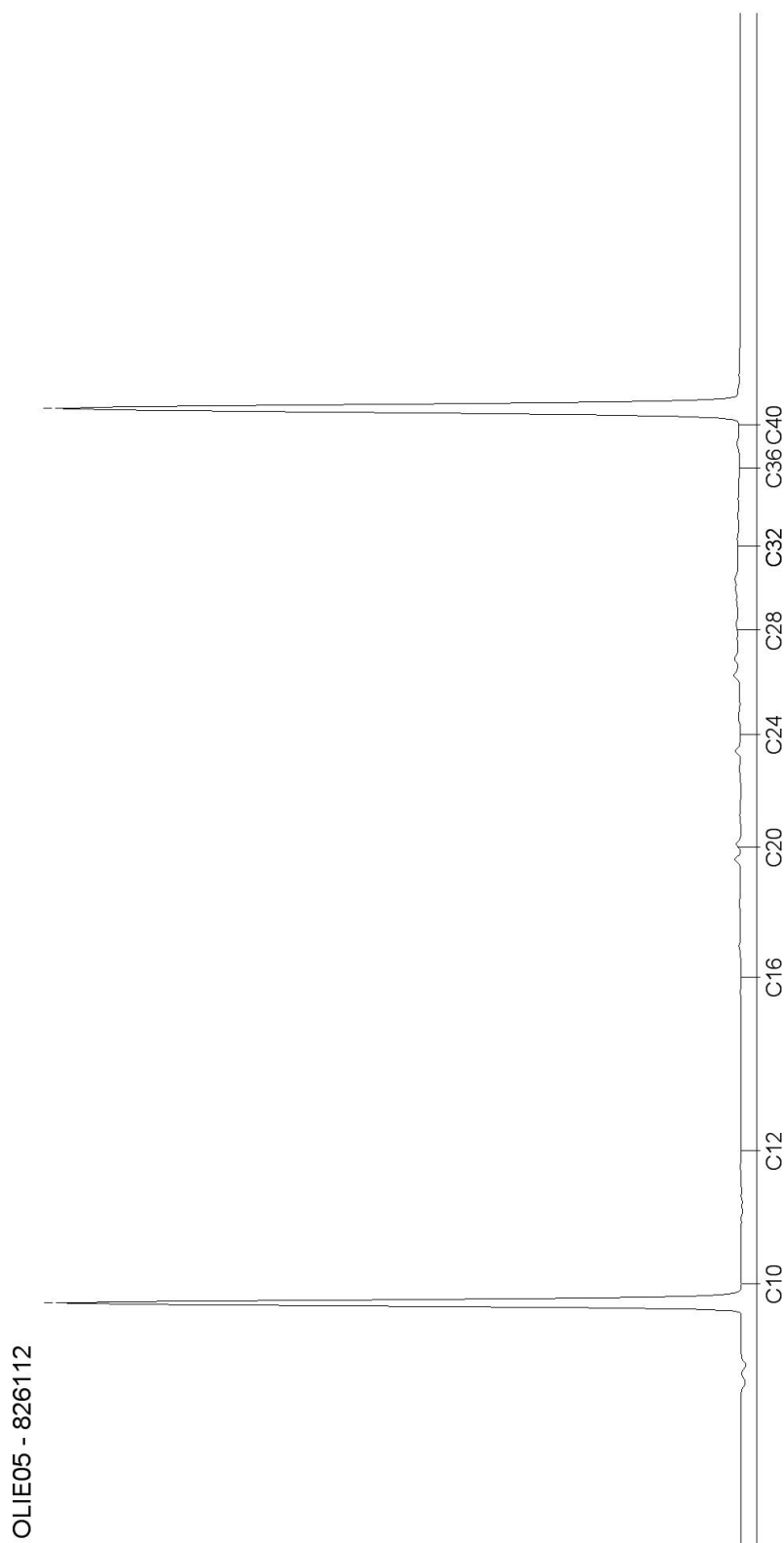


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476323, Analysis No. 826112, created at 23.12.2014 08:06:42

Monsteromschrijving: 100 (0,08-0,55) + 101 (0,08-0,55) + 102 (0,08-0,55) + 103 (0,08-0,5)



Blad 9 van 10

AL-West B.V.

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

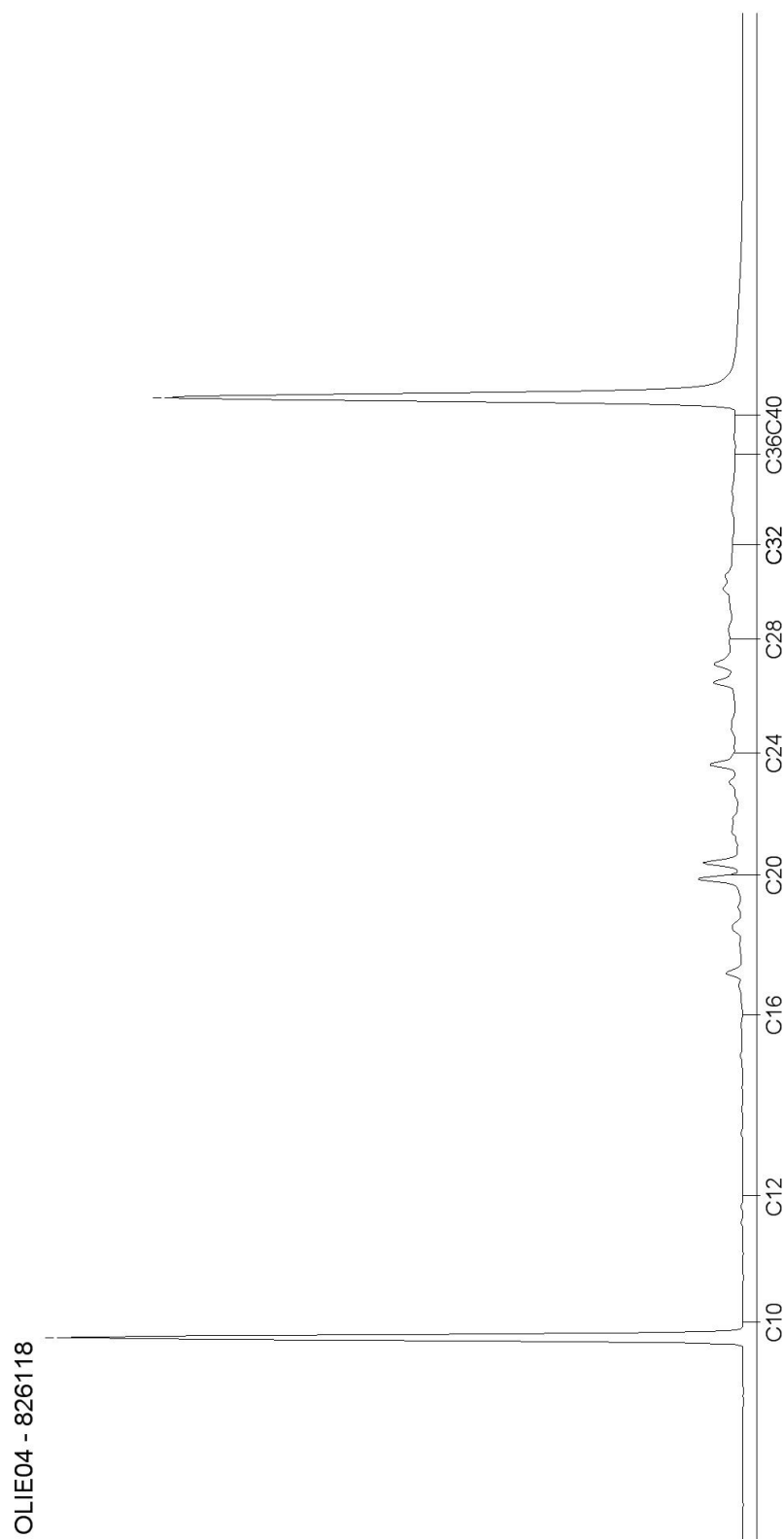


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476323, Analysis No. 826118, created at 23.12.2014 10:08:50

Monsteromschrijving: 151 (0,3-0,5) + 152 (0,3-0,5) + 153 (0,3-0,5)



Blad 10 van 10

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

Tauw Nederland B.V.
Joey Arts
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 29.12.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 476664

ANALYSERAPPORT

Opdracht 476664 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1226301 Eindhoven, sluiting locatie RFC
Opdrachtacceptatie 19.12.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. 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 476664 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
828056	19.12.2014	140 (0,3-0,8) + 141 (0,3-0,8) + 142 (0,3-0,8) + 143 (0,3-0,8)
828061	19.12.2014	190 (0-0,5) + 191 (0-0,5)
828064	19.12.2014	192 (0,05-0,5) + 193 (0-0,5)

Eenheid	828056	828061	828064
	140 (0,3-0,8) + 141 (0,3-0,8) + 142 (0,3-0,8) + 143 (0,3-0,8)	190 (0-0,5) + 191 (0-0,5)	192 (0,05-0,5) + 193 (0-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	90,3	87,4	88,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	0,9 ^{xj}	0,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	0,4	0,4
Organische stof	% Ds	0,91 ^{xj}	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	2,2	1,8
----------------	------	----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	5,1	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	35	<20

PAK (AS3000)

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

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 476664 Bodem / Eluaat

Eenheid	828056	828061	828064
	140 (0,3-0,8) + 141 (0,3-0,8) + 142 (0,3-0,8) + 143 (0,3-0,8)	190 (0-0,5) + 191 (0-0,5) + 192 (0,05-0,5) + 193 (0-0,5)	

Minerale olie (AS3000)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Glycolen

1,2-Propyleenglycol	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0
1,3-Propyleenglycol	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0
Diethyleenglycol	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0
Monoethyleenglycol	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0
Triethyleenglycol	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0
Tripropyleenglycol	mg/kg Ds	--	<20	<20

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.

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

Begin van de analyses: 19.12.2014

Einde van de analyses: 29.12.2014

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 476664 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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Triethyleenglycol Tripropyleenglycol Diethyleenglycol Monoethyleenglycol 1,3-Propyleenglycol 1,2-Propyleenglycol
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)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Organische stof Molybdeen (Mo) Koper (Cu)
Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Lood (Pb) Barium (Ba) Kobalt (Co)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

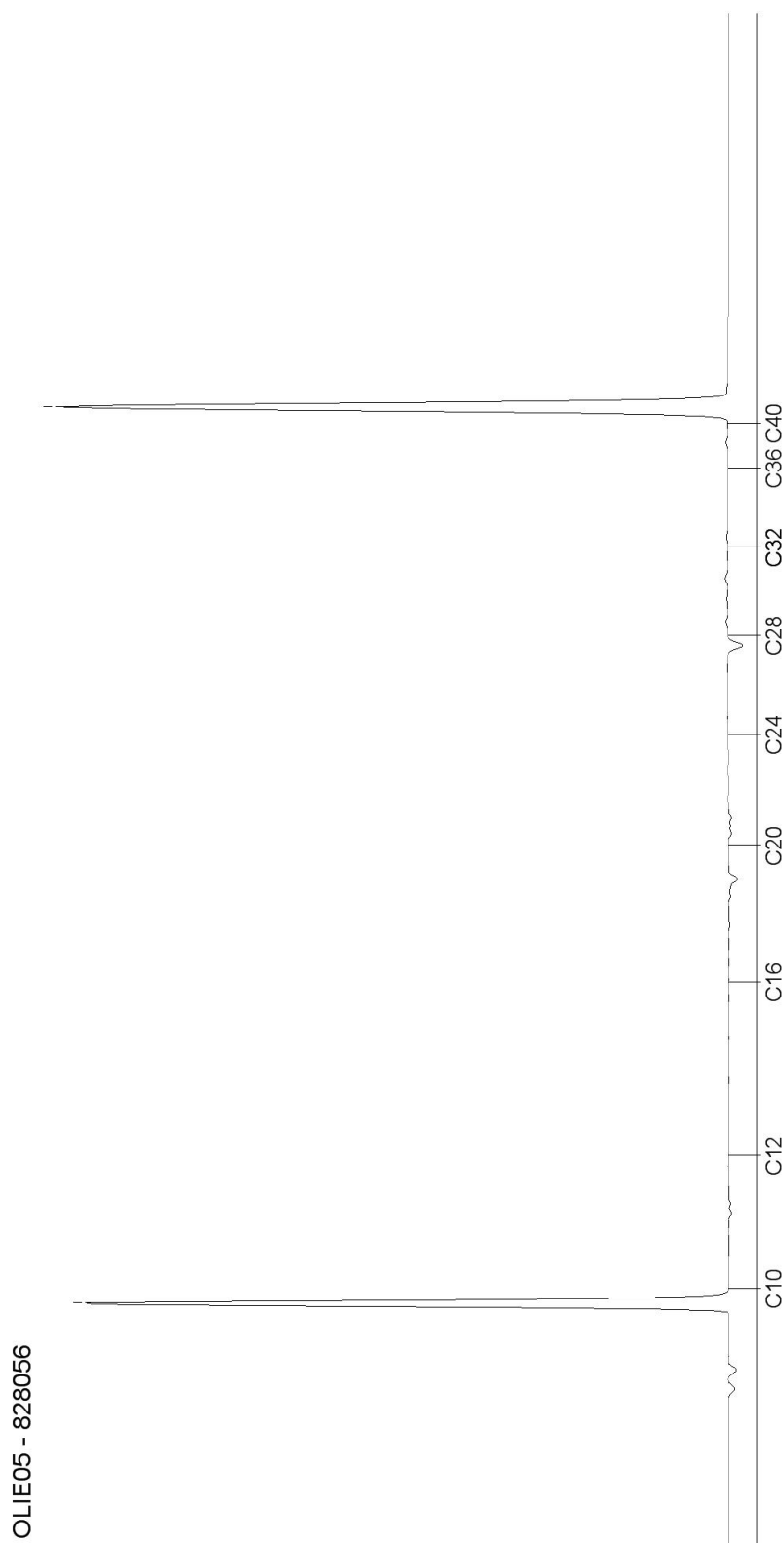


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476664, Analysis No. 828056, created at 24.12.2014 09:31:23

Monsteromschrijving: 140 (0,3-0,8) + 141 (0,3-0,8) + 142 (0,3-0,8) + 143 (0,3-0,8)



AL-West B.V.

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

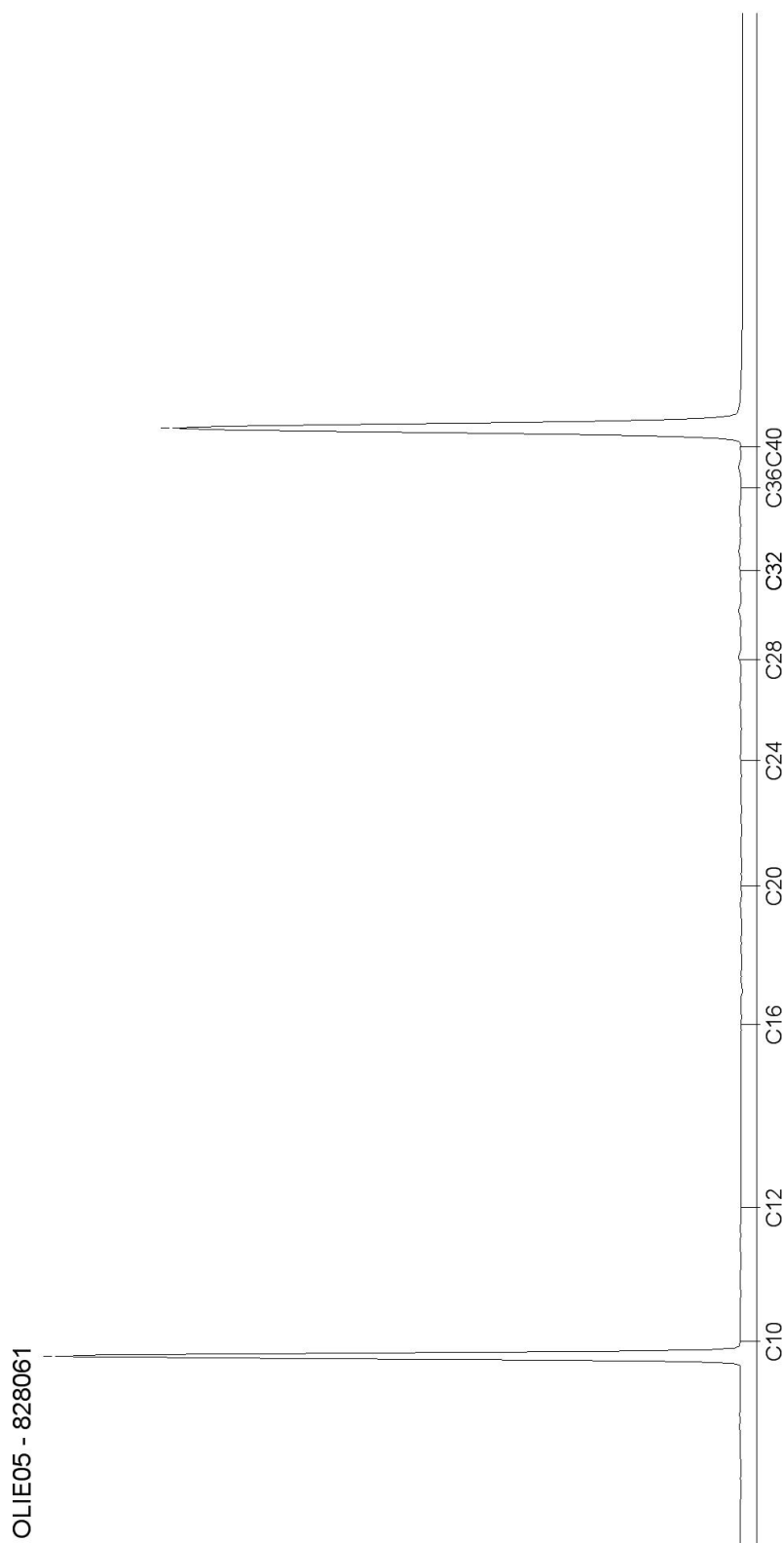


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476664, Analysis No. 828061, created at 24.12.2014 09:31:23

Monsteromschrijving: 190 (0-0,5) + 191 (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

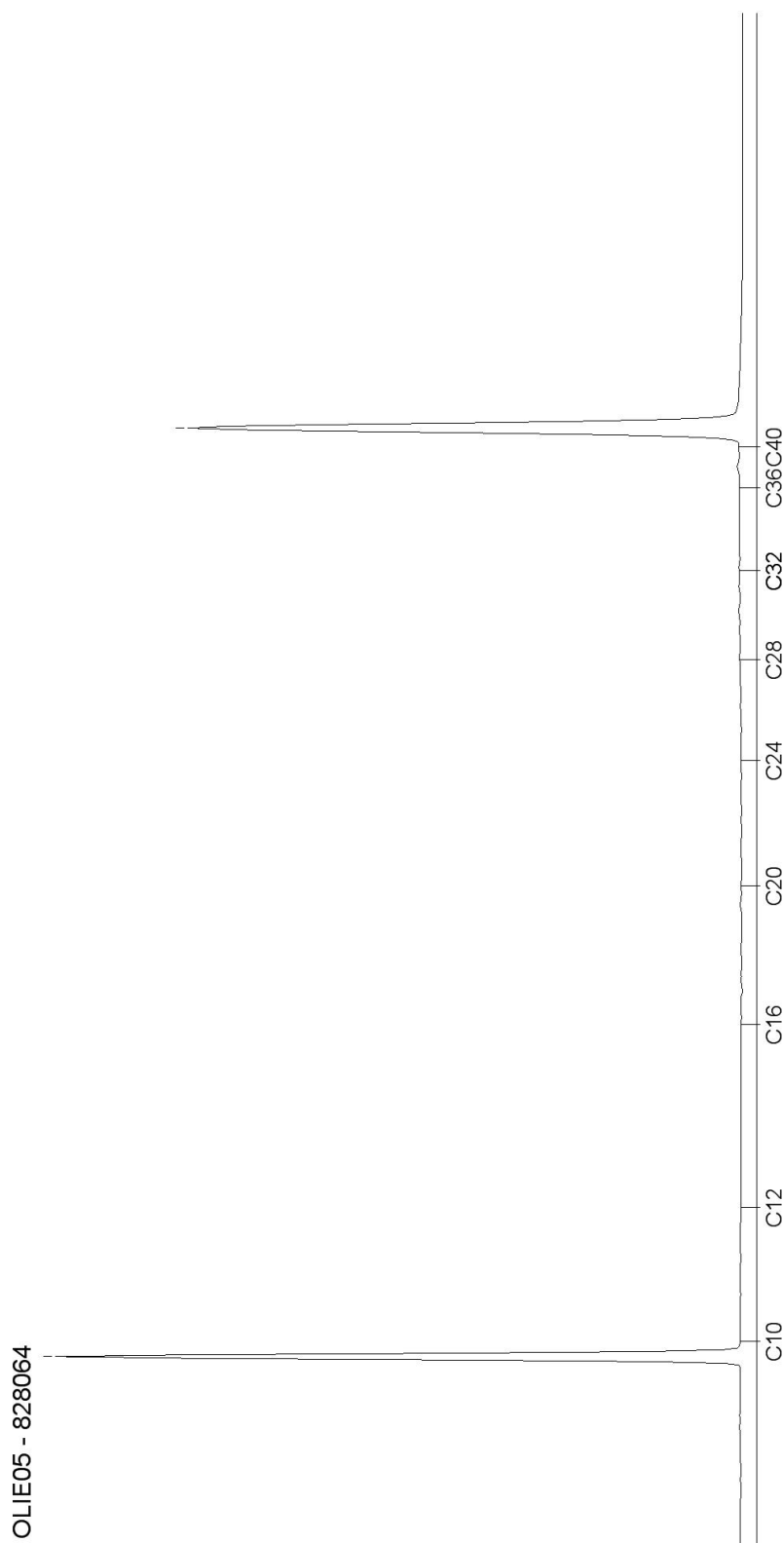


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 476664, Analysis No. 828064, created at 24.12.2014 09:31:23

Monsteromschrijving: 192 (0,05-0,5) + 193 (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



Tauw Nederland B.V.
Joey Arts
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.01.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 479951

ANALYSERAPPORT

Opdracht 479951 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1226301 Eindhoven, sluiting locatie RFC
Opdrachtacceptatie 20.01.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. 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 479951 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
845332	17.12.2014	130 (2,5-2,7)

Eenheid 845332
130 (2,5-2,7)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++
Droge stof	%
	86,7

Minerale olie (AS3000)

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

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

Begin van de analyses: 20.01.2015

Einde van de analyses: 21.01.2015

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 479951 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

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

Bijlage bij Opdrachtnr. 479951

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:

Koolwaterstof fractie 845332

C10-C40

Koolwaterstof fractie 845332

C12-C16

Koolwaterstof fractie 845332

C36-C40

Droge stof 845332

Koolwaterstof fractie 845332

C16-C20

Koolwaterstof fractie 845332

C20-C24

Koolwaterstof fractie 845332

C28-C32

Koolwaterstof fractie 845332

C10-C12

Koolwaterstof fractie 845332

C24-C28

Koolwaterstof fractie 845332

C32-C36

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 479951, Analysis No. 845332, created at 21.01.2015 07:16:27

Monsteromschrijving: 130 (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.
Joey Arts
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.01.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 478499

ANALYSERAPPORT

Opdracht 478499 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1226301 Eindhoven, sluiting locatie RFC
Opdrachtacceptatie 12.01.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. 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 478499 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
838188	Pb 15 F(2,9-3,9)	08.01.2015	
838189	Pb 20 F(3,0-4,0)	08.01.2015	
838190	Pb 30 F(2,5-3,4)	08.01.2015	
838191	Pb 60 F(3,0-4,0)	08.01.2015	
838192	Pb 70 F(3,0-4,0)	08.01.2015	

Eenheid	838188	838189	838190	838191	838192
	Pb 15 F(2,9-3,9)	Pb 20 F(3,0-4,0)	Pb 30 F(2,5-3,4)	Pb 60 F(3,0-4,0)	Pb 70 F(3,0-4,0)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	80	72	130	73	210
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	0,51	<0,20	1,1
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	2,2	3,0	<2,0	8,1
Koper (Cu)	µg/l	40	7,5	32	<2,0	32
Kwik (Hg)	µg/l	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	7,9	4,3	86	<2,0	17
Molybdeen (Mo)	µg/l	3,8	140	<2,0	15	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	3,4	3,3	4,1	<3,0	18
Zink (Zn)	µg/l	20	14	200	<10	92

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,068	0,051	0,026	0,023	0,023
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	0,22	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 478499 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
838193	Pb 80 F(3,0-4,0)	08.01.2015	
838194	Pb 100 F(3,0-4,0)	08.01.2015	
838195	Pb 112 F(2,4-3,4)	08.01.2015	
838196	Pb 130 F(3,2-4,2)	08.01.2015	
838197	Pb 150 F(2,6-3,6)	08.01.2015	

Eenheid

838193
Pb 80 F(3,0-4,0)

838194
Pb 100 F(3,0-4,0)

838195
Pb 112 F(2,4-3,4)

838196
Pb 130 F(3,2-4,2)

838197
Pb 150 F(2,6-3,6)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	90	280	87	--	160
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	0,32	<0,20	--	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	6,9	<2,0	--	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	5,5	6,3	4,7	--	5,9
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	--	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	3,6	2,4	7,2	--	47
Nikkel (Ni)	µg/l	8,3	10	<3,0	--	6,5
Zink (Zn)	µg/l	33	32	11	--	36

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,024	0,034	<0,020	--	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 478499 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
838198	Pb 170 F(3,0-4,0)	08.01.2015	
838199	Pb 171 F(3,0-4,0)	08.01.2015	
838200	Pb 190 F(2,7-3,7)	08.01.2015	

Eenheid

838198
Pb 170 F(3,0-4,0)

838199
Pb 171 F(3,0-4,0)

838200
Pb 190 F(2,7-3,7)

Metalen (AS3000)

	μg/l	838198	838199	838200
Barium (Ba)	μg/l	86	76	48
Cadmium (Cd)	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	μg/l	<2,0	<2,0	9,0
Koper (Cu)	μg/l	6,6	3,0	7,6
Kwik (Hg)	μg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	μg/l	5,7	2,4	<2,0
Molybdeen (Mo)	μg/l	3,2	2,4	<2,0
Nikkel (Ni)	μg/l	<3,0	3,2	24
Zink (Zn)	μg/l	11	<10	43

Aromaten (AS3000)

Benzeen	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	μg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	μg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	μg/l	<0,020	<0,020	0,021
Styreen	μg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 478499 Water

Eenheid	838188 Pb 15 F(2,9-3,9)	838189 Pb 20 F(3,0-4,0)	838190 Pb 30 F(2,5-3,4)	838191 Pb 60 F(3,0-4,0)	838192 Pb 70 F(3,0-4,0)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	0,16	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	6,9	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen (AS3000)					
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	--
PCB 28	µg/l	--	--	--	--
PCB 52	µg/l	--	--	--	--
PCB 101	µg/l	--	--	--	--
PCB 118	µg/l	--	--	--	--
PCB 138	µg/l	--	--	--	--
PCB 153	µg/l	--	--	--	--
PCB 180	µg/l	--	--	--	--
Glycolen					
1,2-Propyleenglycol	mg/l	--	--	--	--
1,3-Propyleenglycol	mg/l	--	--	--	--
Diethyleenglycol	mg/l	--	--	--	--
Monoethyleenglycol	mg/l	--	--	--	--
Triethyleenglycol	mg/l	--	--	--	--
Tripropyleenglycol	mg/l	--	--	--	--

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 478499 Water

	Eenheid	838193 Pb 80 F(3,0-4,0)	838194 Pb 100 F(3,0-4,0)	838195 Pb 112 F(2,4-3,4)	838196 Pb 130 F(3,2-4,2)	838197 Pb 150 F(2,6-3,6)
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	--	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	--	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	--	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	--	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	--	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	--	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	--	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	6,2	<5,0	--	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	6,6	<5,0	--	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	--	<5,0
Polychloorbifenylen (AS3000)						
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	0,029 ^{#)}	--
PCB 28	µg/l	--	--	--	<0,0060	--
PCB 52	µg/l	--	--	--	<0,0060	--
PCB 101	µg/l	--	--	--	<0,0060	--
PCB 118	µg/l	--	--	--	<0,0060	--
PCB 138	µg/l	--	--	--	<0,0060	--
PCB 153	µg/l	--	--	--	<0,0060	--
PCB 180	µg/l	--	--	--	<0,0060	--
Glycolen						
1,2-Propyleenglycol	mg/l	--	<5	--	--	--
1,3-Propyleenglycol	mg/l	--	<5	--	--	--
Diethyleenglycol	mg/l	--	<5	--	--	--
Monoethyleenglycol	mg/l	--	<5	--	--	--
Triethyleenglycol	mg/l	--	<5	--	--	--
Tripropyleenglycol	mg/l	--	<20	--	--	--

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 478499 Water

Eenheid	838198	838199	838200
	Pb 170 F(3,0-4,0)	Pb 171 F(3,0-4,0)	Pb 190 F(2,7-3,7)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
----------------------------	------	-------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--
PCB 28	µg/l	--	--	--
PCB 52	µg/l	--	--	--
PCB 101	µg/l	--	--	--
PCB 118	µg/l	--	--	--
PCB 138	µg/l	--	--	--
PCB 153	µg/l	--	--	--
PCB 180	µg/l	--	--	--

Glycolen

1,2-Propyleenglycol	mg/l	--	--	<5
1,3-Propyleenglycol	mg/l	--	--	<5
Diethyleenglycol	mg/l	--	--	<5
Monoethyleenglycol	mg/l	--	--	<5
Triethyleenglycol	mg/l	--	--	<5
Tripropyleenglycol	mg/l	--	--	<20

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.

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 478499 Water

Begin van de analyses: 12.01.2015

Einde van de analyses: 15.01.2015

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 handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

eigen methode: n) Triethyleenglycol 1,3-Propyleenglycol Monoethyleenglycol 1,2-Propyleenglycol Tripropyleenglycol Diethyleenglycol

Protocollen AS 3100: Cadmium (Cd) Barium (Ba) Kwik (Hg) Koper (Cu) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Lood (Pb) Nikkel (Ni)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen 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
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

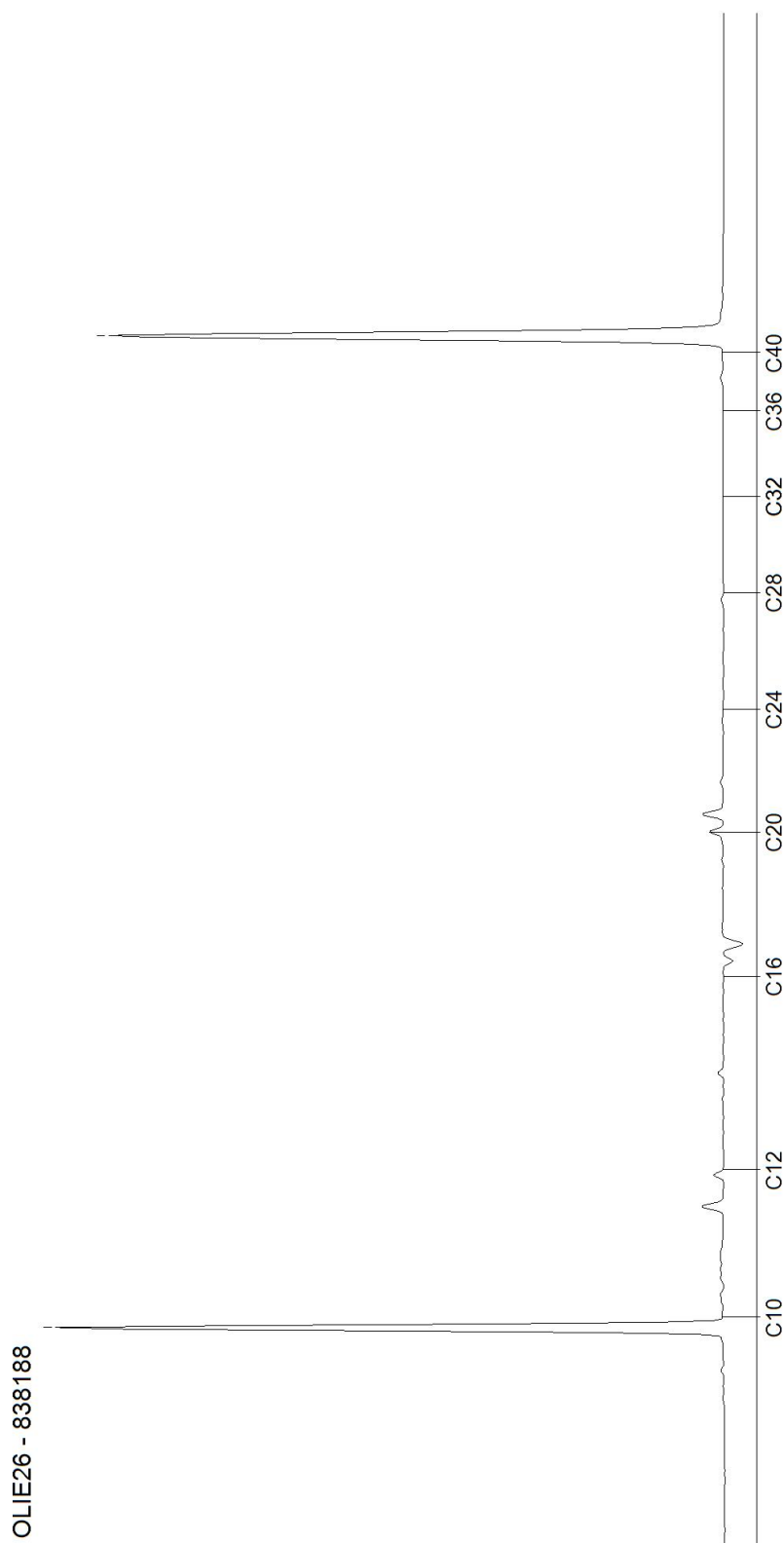


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838188, created at 14.01.2015 10:13:09

Monsteromschrijving: Pb 15 F(2,9-3,9)



AL-West B.V.

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

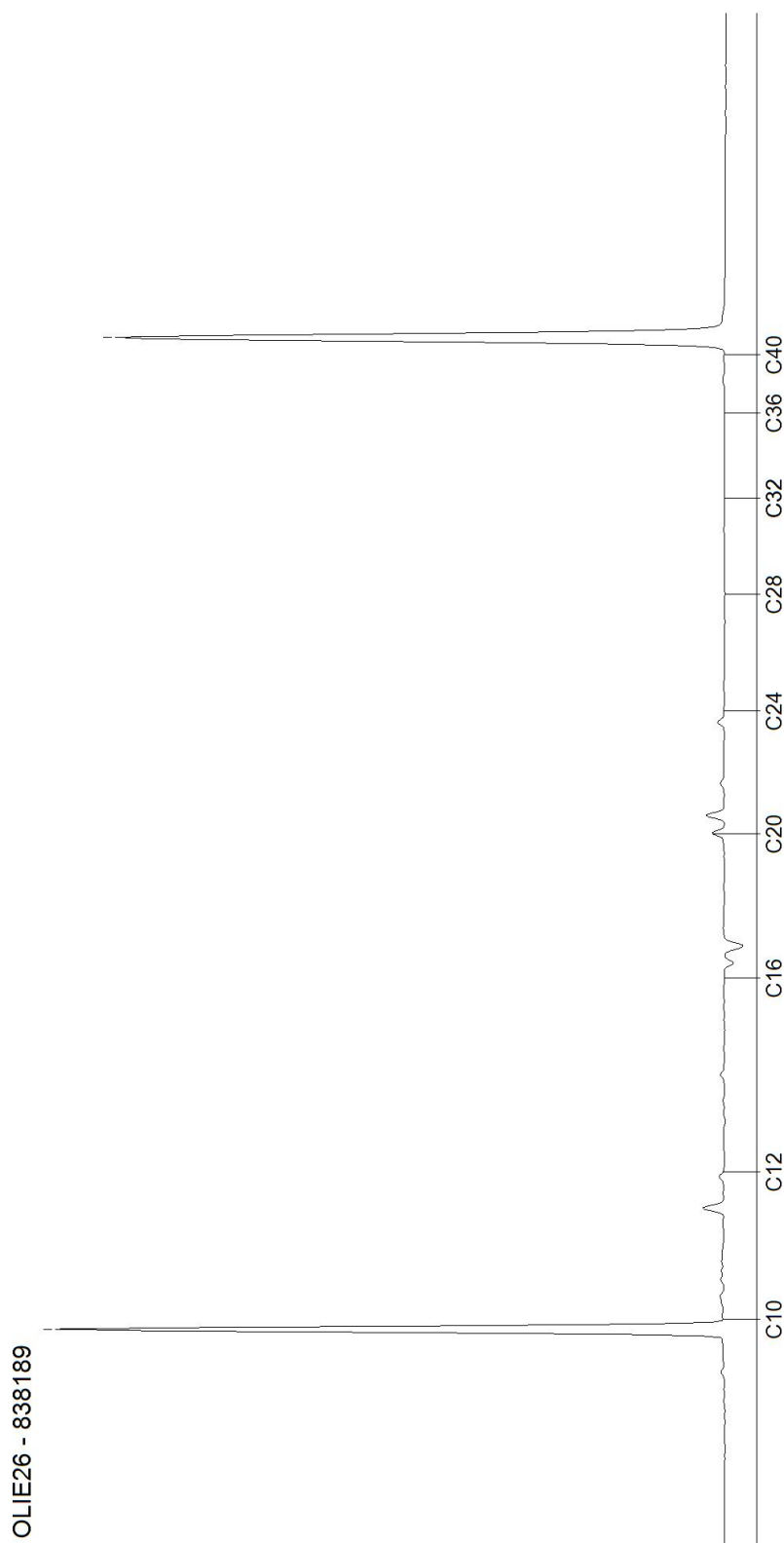


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838189, created at 14.01.2015 10:13:09

Monsteromschrijving: Pb 20 F(3,0-4,0)



Blad 2 van 12

AL-West B.V.

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

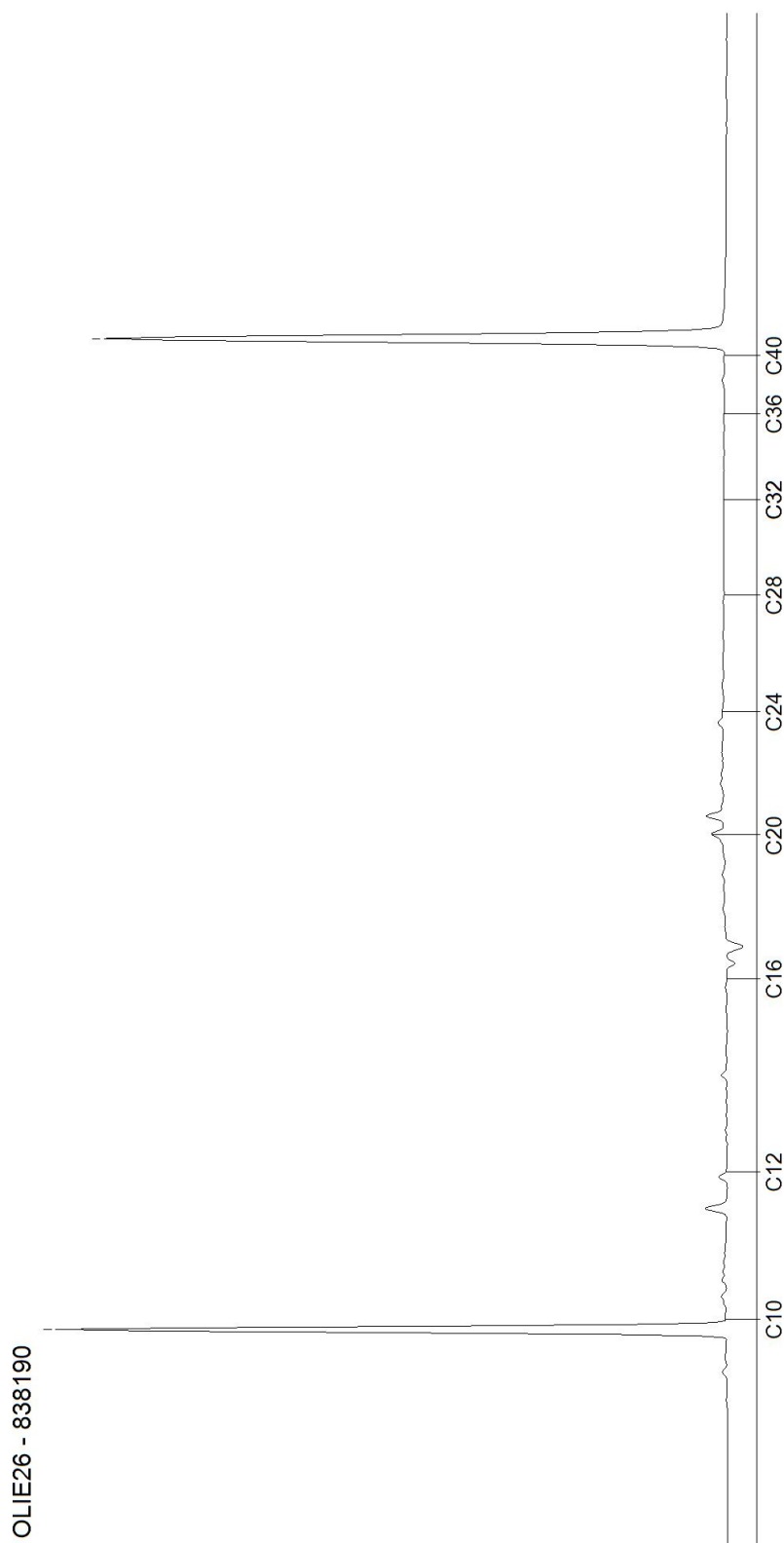


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838190, created at 14.01.2015 10:13:09

Monsteromschrijving: Pb 30 F(2,5-3,4)



Blad 3 van 12

AL-West B.V.

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

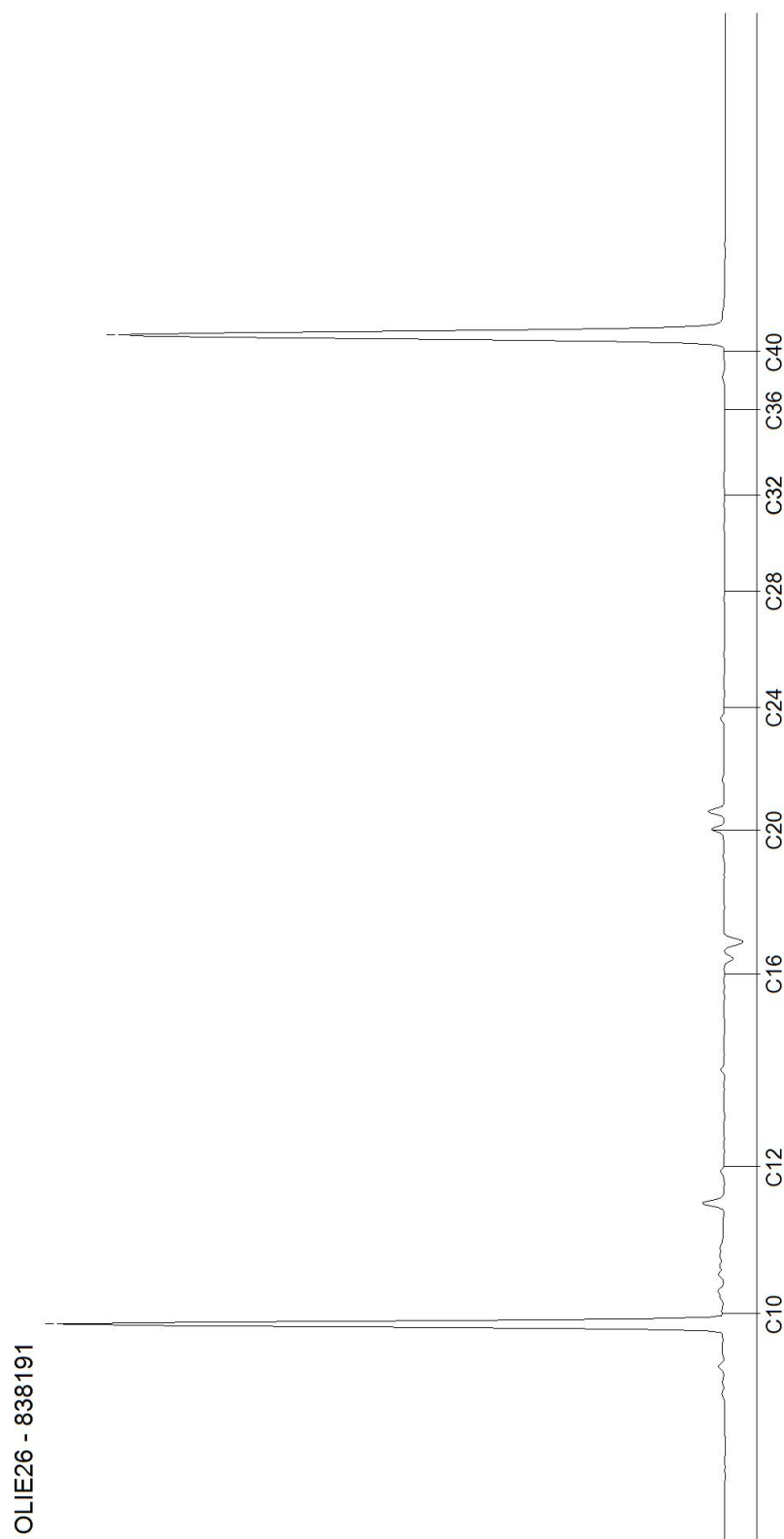


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838191, created at 14.01.2015 10:13:09

Monsteromschrijving: Pb 60 F(3,0-4,0)



Blad 4 van 12

AL-West B.V.

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

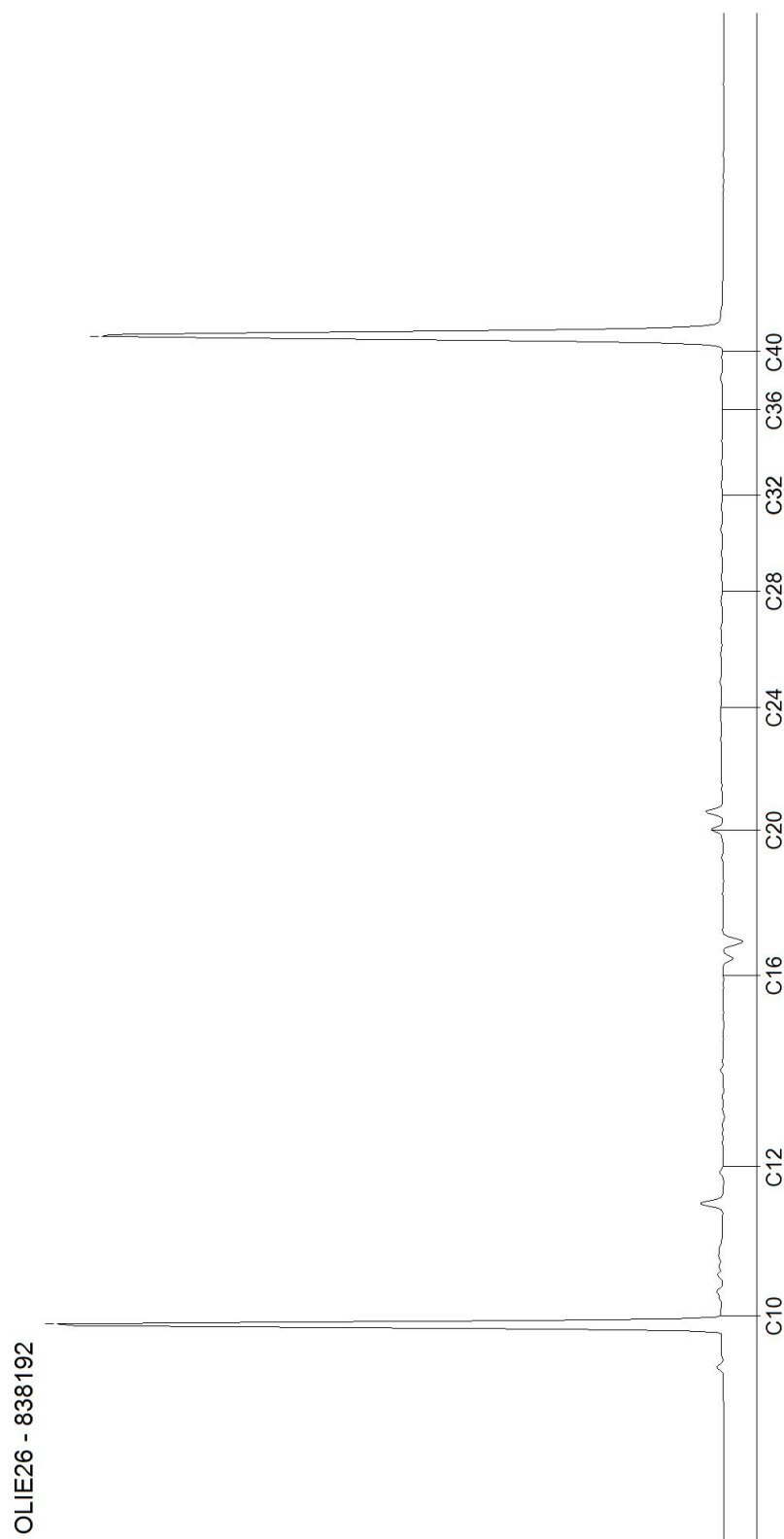


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838192, created at 14.01.2015 10:13:09

Monsteromschrijving: Pb 70 F(3,0-4,0)



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

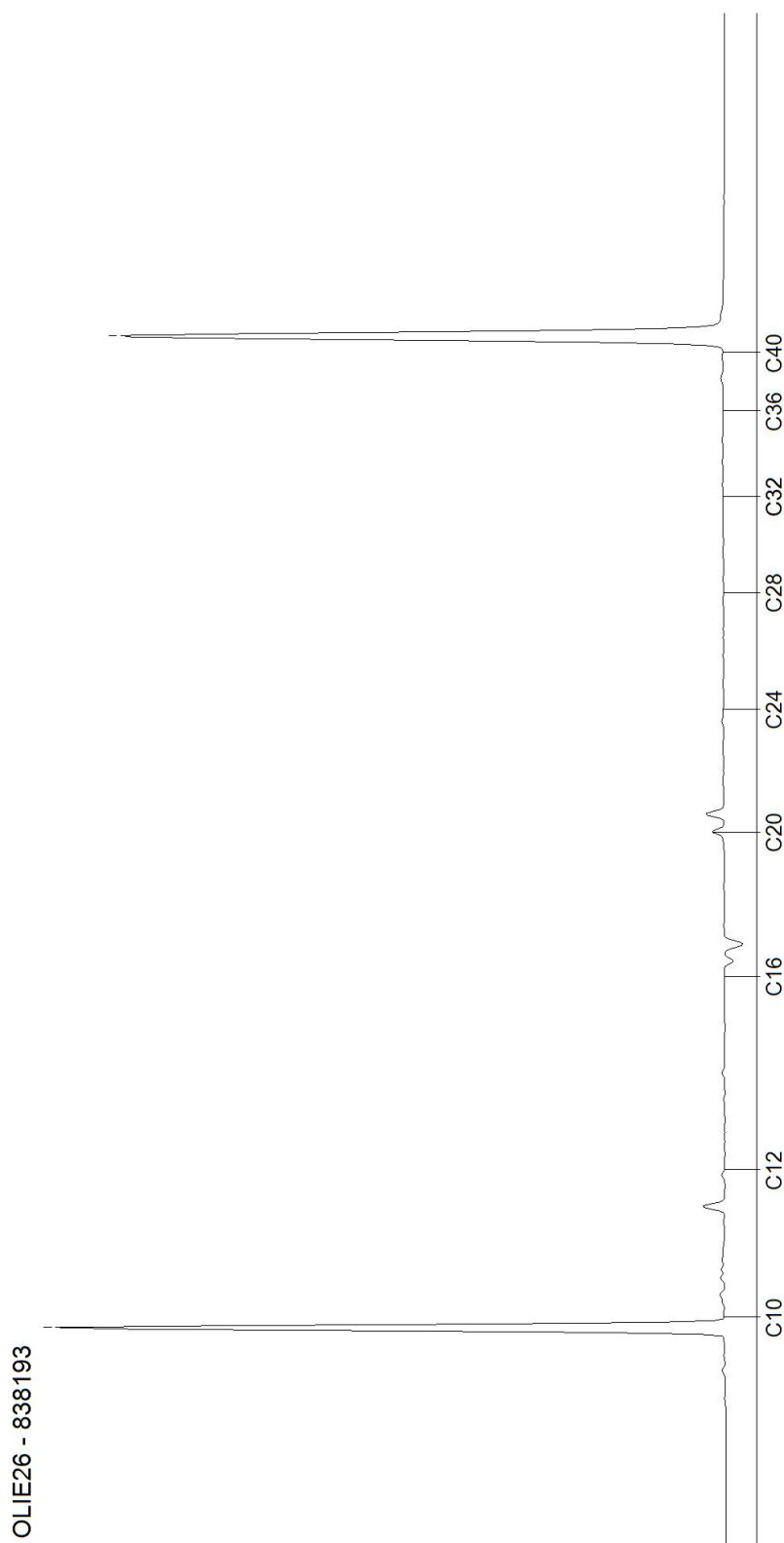


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838193, created at 14.01.2015 10:13:09

Monsteromschrijving: Pb 80 F(3,0-4,0)



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

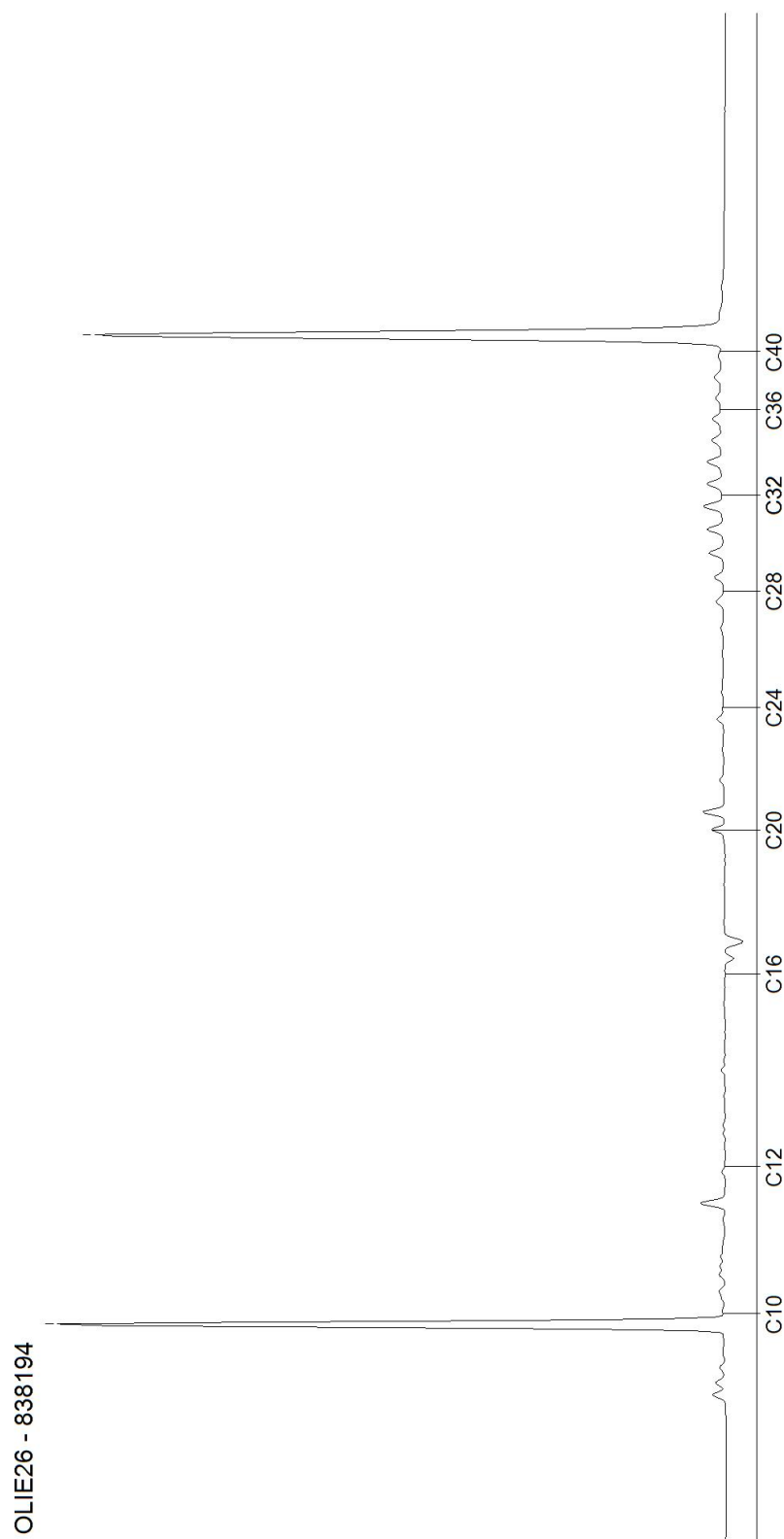


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838194, created at 14.01.2015 10:13:09

Monsteromschrijving: Pb 100 F(3,0-4,0)



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

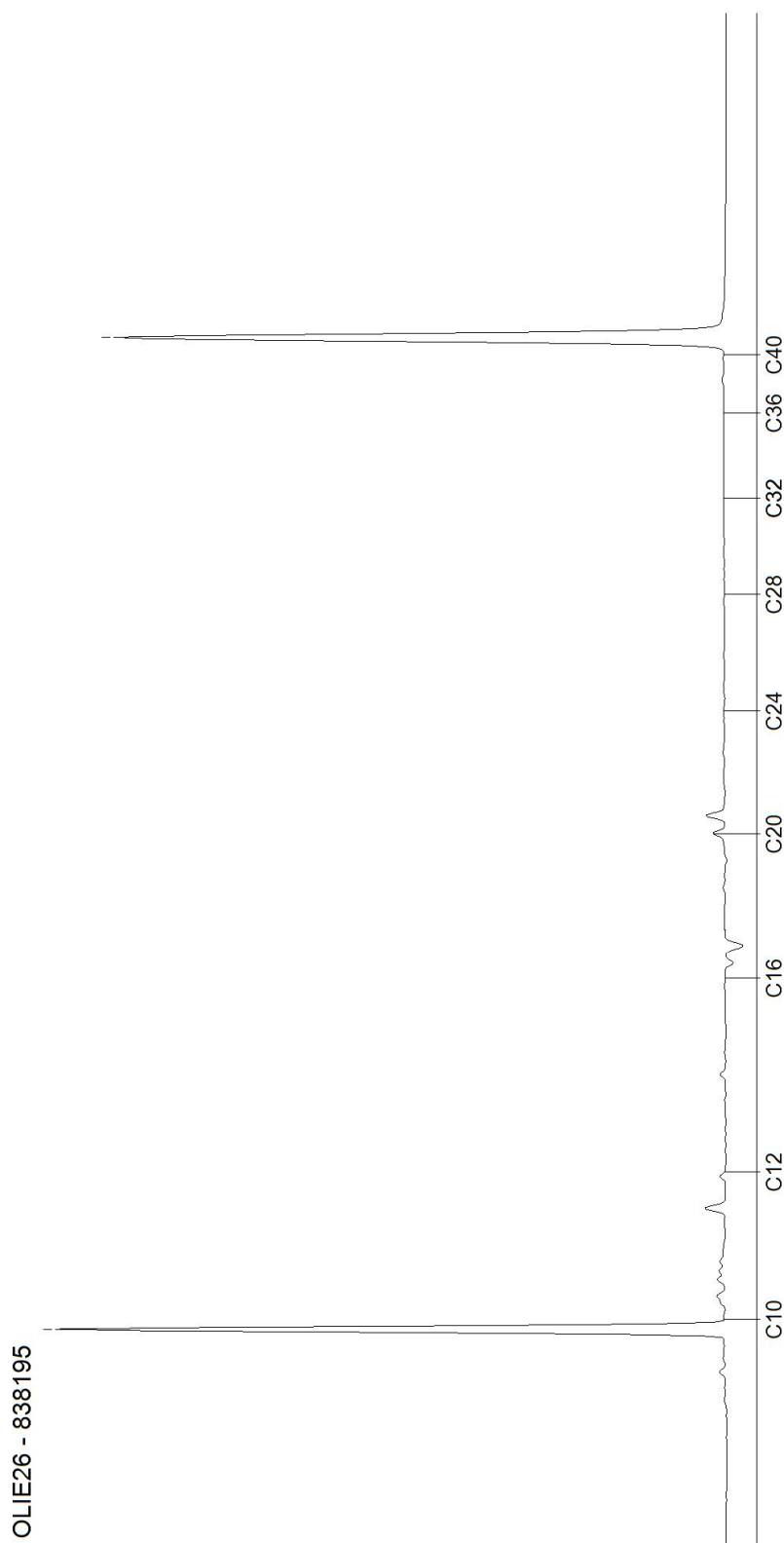


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838195, created at 14.01.2015 10:13:09

Monsteromschrijving: Pb 112 F(2,4-3,4)



Blad 8 van 12

AL-West B.V.

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

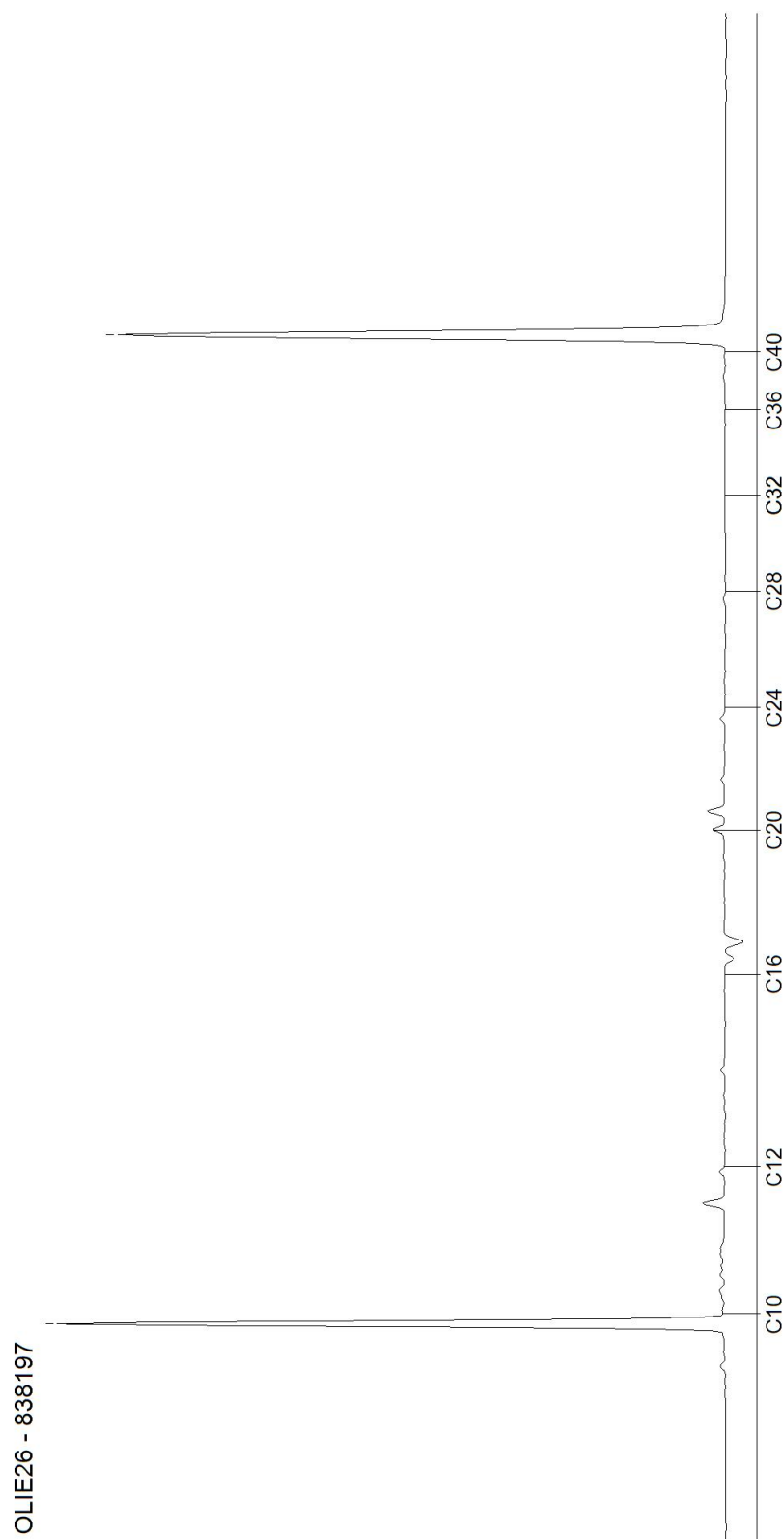


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838197, created at 14.01.2015 10:13:09

Monsteromschrijving: Pb 150 F(2,6-3,6)



Blad 9 van 12

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

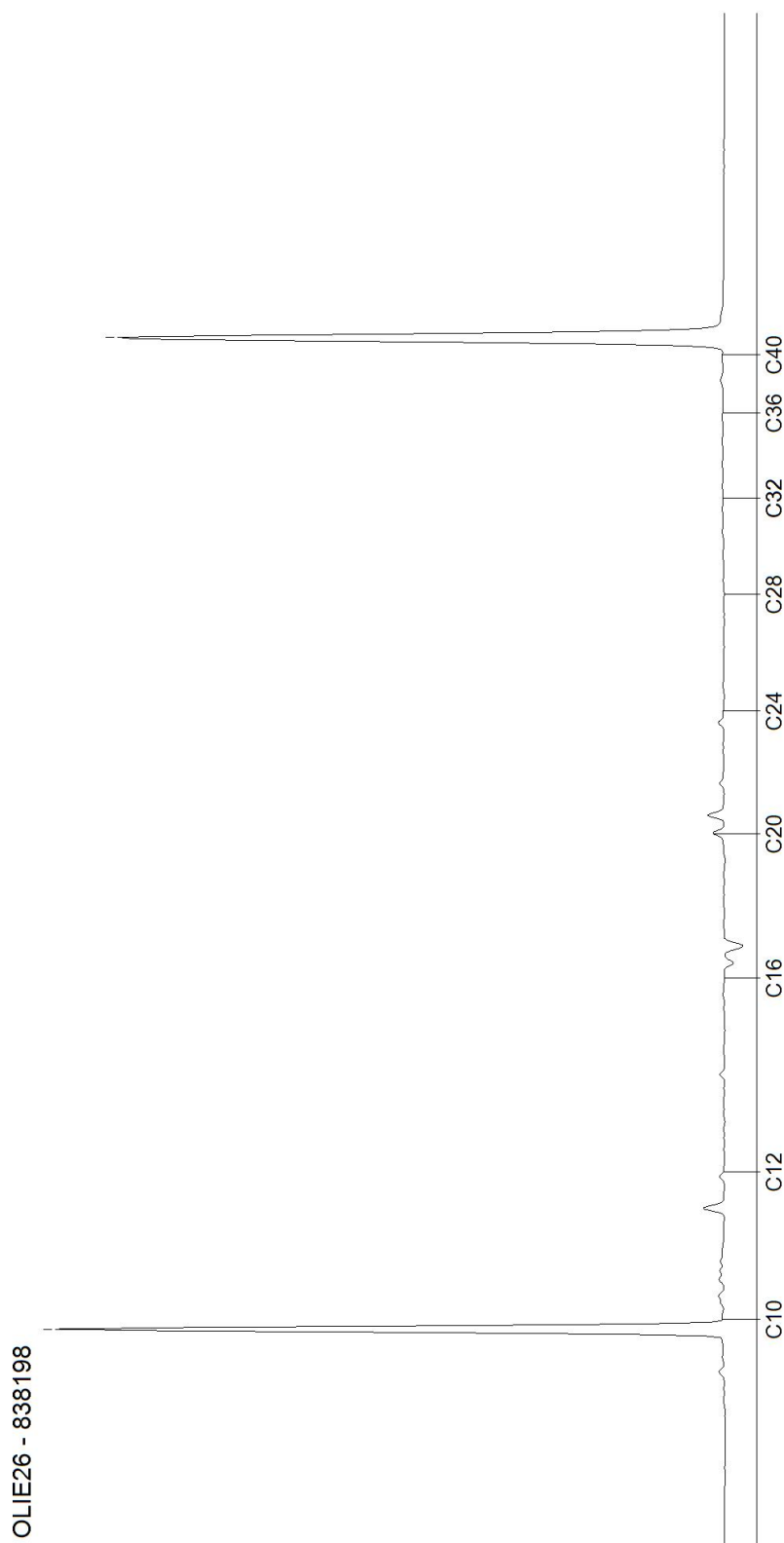


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838198, created at 14.01.2015 10:13:09

Monsteromschrijving: Pb 170 F(3,0-4,0)



Blad 10 van 12

AL-West B.V.

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

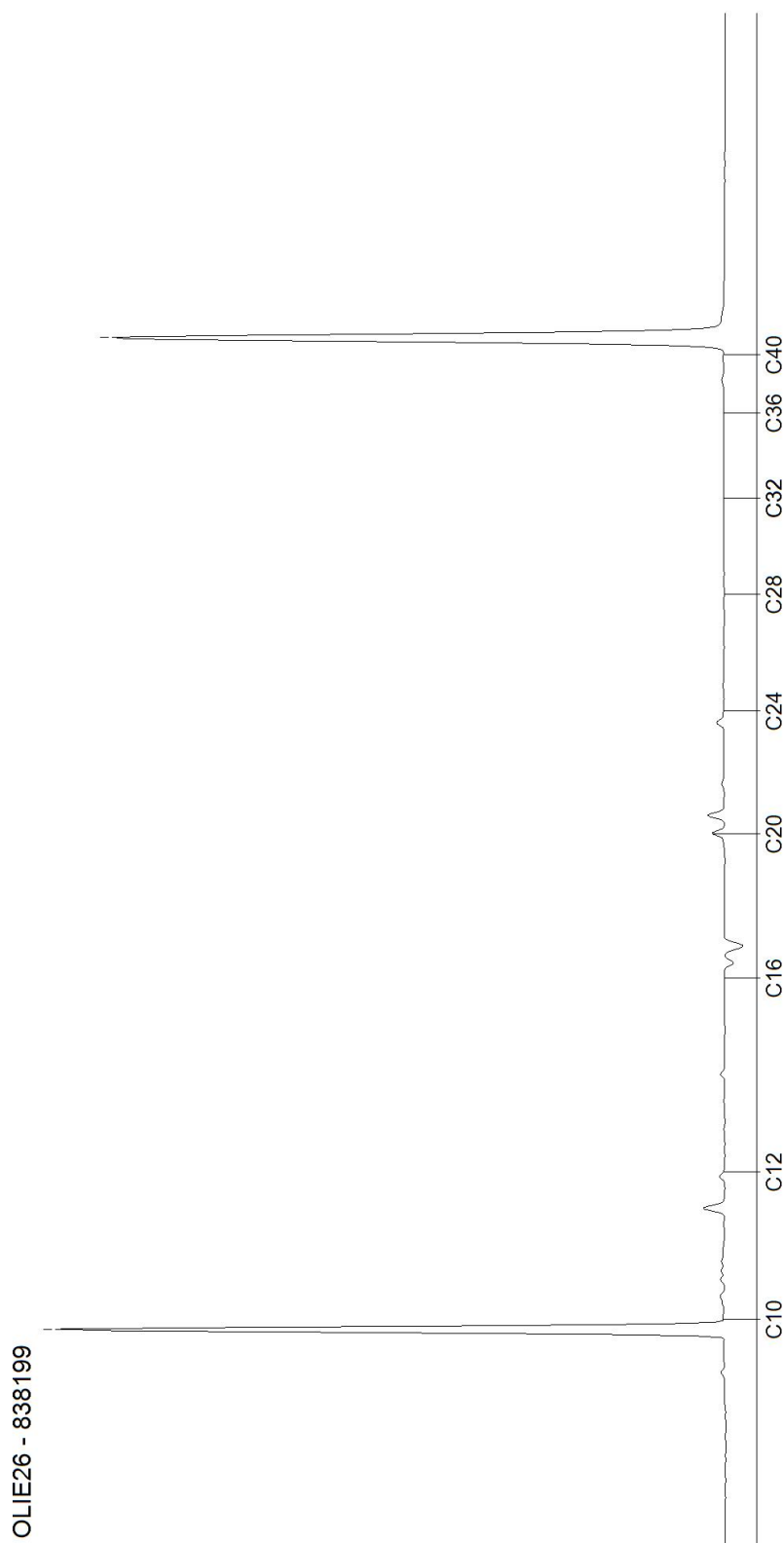


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838199, created at 14.01.2015 10:13:09

Monsteromschrijving: Pb 171 F(3,0-4,0)



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

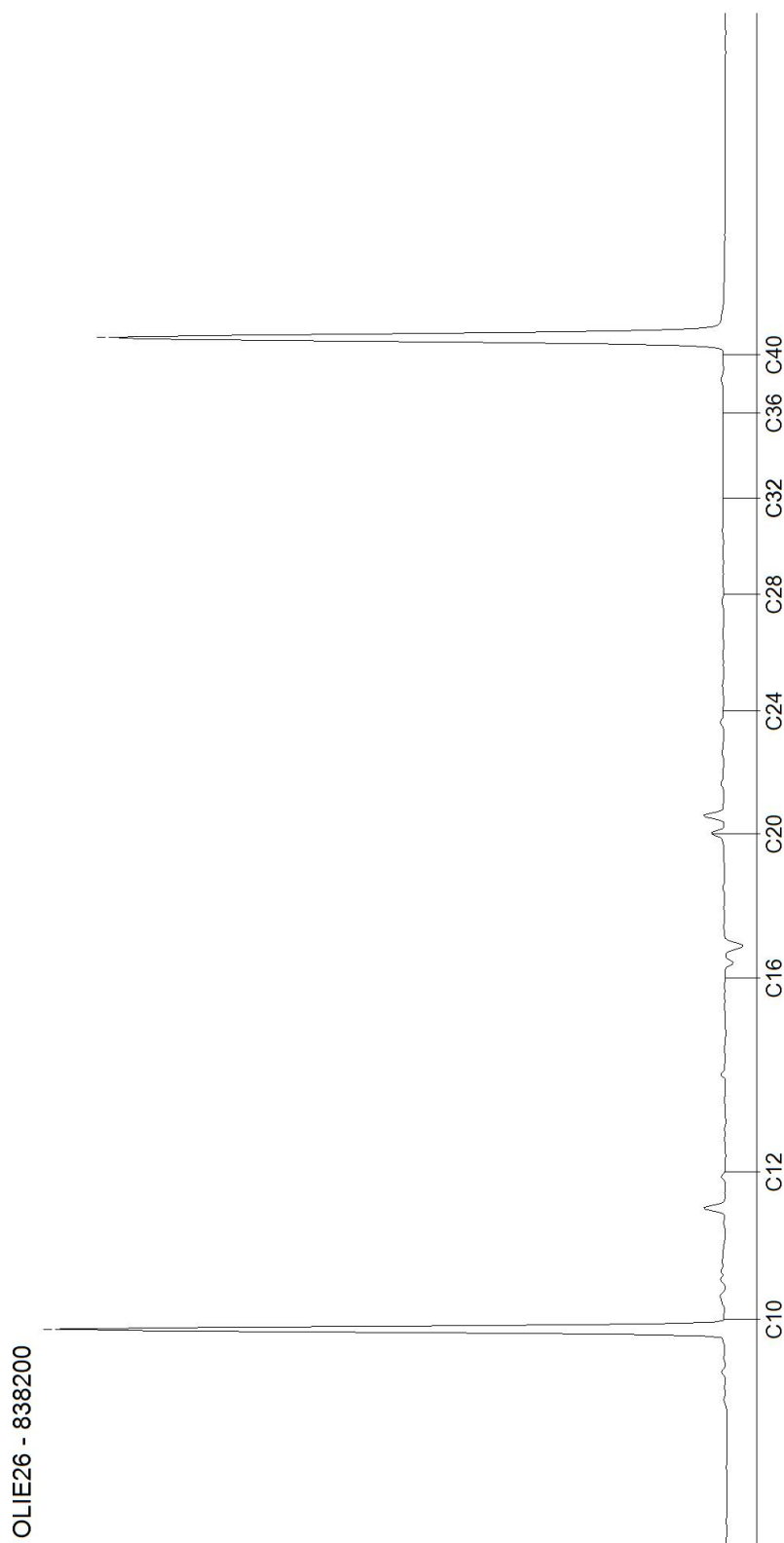


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 478499, Analysis No. 838200, created at 14.01.2015 10:13:10

Monsteromschrijving: Pb 190 F(2,7-3,7)



Blad 12 van 12

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.
Joey Arts
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 22.01.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 480765

ANALYSERAPPORT

Opdracht 480765 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1226301 Eindhoven, sluiting locatie RFC
Opdrachtacceptatie 21.01.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. 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 480765 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
847941	Pb 130 F(3,2-4,2)	08.01.2015	

Eenheid

847941

Pb 130 F(3,2-4,2)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

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

Begin van de analyses: 21.01.2015

Einde van de analyses: 22.01.2015

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 handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: 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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

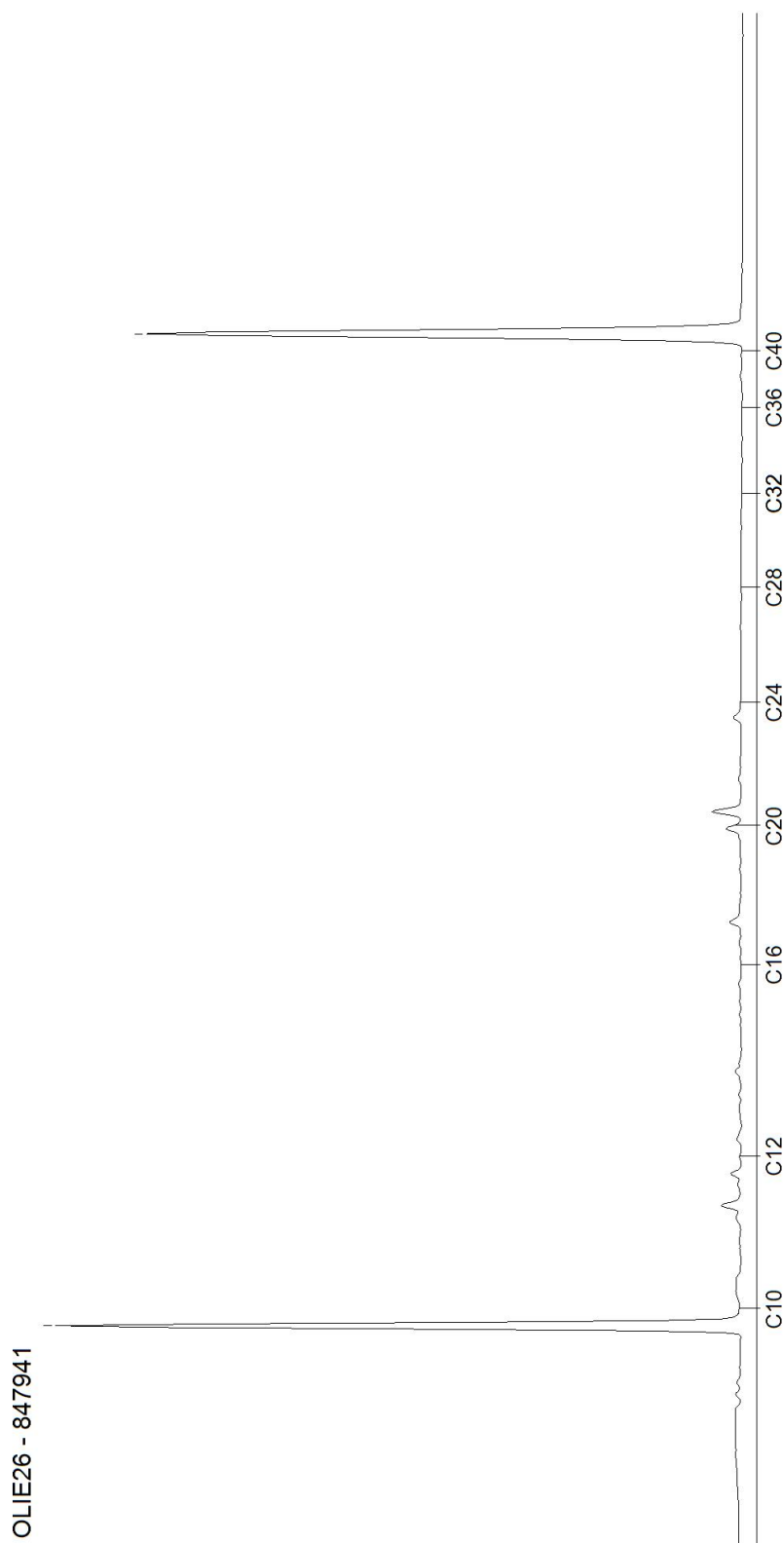


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

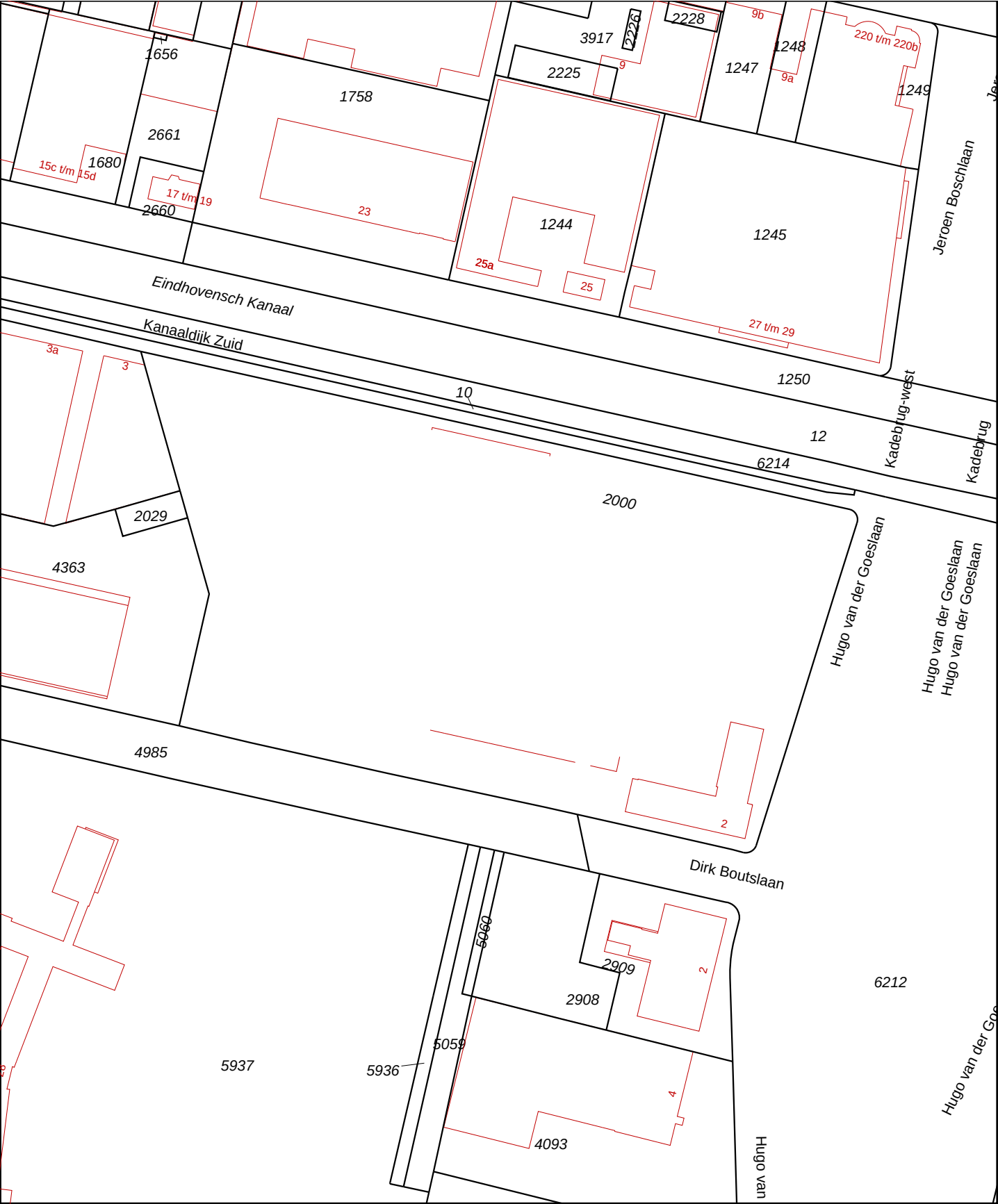
Chromatogram for Order No. 480765, Analysis No. 847941, created at 22.01.2015 06:00:34

Monsteromschrijving: Pb 130 F(3,2-4,2)



7

Kadastrale informatie



12345

25

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 januari 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Secctie

Perceel

STRATUM

E

2000

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

 Hier bevindt zich Kadastraal object STRATUM E 2000
Dirk Boutslaan 2, 5613 LH EINDHOVEN
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b bebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg

viaduct

aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel

tramweg

a sneltram b sneltramhalte

a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam

a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

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

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren

a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer

a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop

a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine

a oliepompijninstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal

a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis

a paal b grenspunt c boom

schietbaan
afstering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft: STRATUM E 2000 15-1-2015
Dirk Boutslaan 2 5613 LH EINDHOVEN 8:09:54
Uw referentie: 1226301
Toestandsdatum: 14-1-2015

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: STRATUM E 2000
Grootte: 3 ha 33 a
Coördinaten: 162965-382803
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVVIGHEID (INDUSTRIE) BEDRIJVVIGHEID (AGRARISCH)
Locatie: Dirk Boutslaan 2
5613 LH EINDHOVEN
Ontstaan op: 11-10-1988

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75257 d.d. 22-9-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM**

FrieslandCampina Consumer Products Europe B.V.

De Bleek 1

3447 GV WOERDEN

Zetel: AMERSFOORT

KvK-nummer: 11057384 (Bron: NHR)

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

Recht ontleend aan: HYP4 55272/75 d.d. 18-8-2008

Eerst genoemde object in STRATUM E 2000

brondocument:

Recht ontleend aan: HYP4 6082/38 reeks EINDHOVEN

Eerst genoemde object in STRATUM E 2000

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 57926/75 d.d. 18-2-2010

NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

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

Bijlage

8

Communicatie bevoegd gezag

Van: Erik van Aarle [<mailto:E.vanAarle@odzob.nl>]
Verzonden: maandag 8 december 2014 9:24
Aan: André, L. (Lex)
Onderwerp: RE: Bodemonderzoek FrieslandCampina Eindhoven

Geachte heer André,

Hierbij doe ik u onze beoordeling toekomen en zie ik uw onderzoek graag t.z.t. tegemoet.

Met de gekozen indeling in te onderzoeken deellocaties en de voorgestelde werkzaamheden wordt ingestemd op voorwaarde dat de volgende aanpassingen/wijzigingen worden doorgevoerd ten tijde van de uitvoering van het onderzoek:

- Ter plaatse van deellocatie A (voormalige garage, opslag smeermiddelen, KCA en afgewerkte olie) en deellocatie D+L (reinigingsmiddelen en chemicaliënopslag in kelder) dient voor de bepaling van BTEX een apart steekbusmonster te worden geanalyseerd (meest verdachte boring/bodemlaag) (is telefonisch besproken)
- Ter plaatse van deellocatie M dient zowel de grond als het grondwater ook op minerale olie te worden onderzocht boring (is niet telefonisch doorgegeven).

Hoogachtend,
H.L. van Aarle

Van: André, L. (Lex) <lex.andre@frieslandcampina.com>
Verzonden: dinsdag 18 november 2014 16:21
Aan: Erik van Aarle
Onderwerp: Bodemonderzoek FrieslandCampina Eindhoven

Geachte heer van Aarle,

Hierbij doen wij u het aangepaste onderzoeksvoorstel toekomen. De aanpassingen zijn tot stand gekomen na het vooronderzoek van Tauw op onze locatie en aanvullend dossieronderzoek m.b.v. stukken die de gemeente Eindhoven in bezit had. Zoal u kunt zien heeft dit geleid tot bijna een verdubbeling van de werkzaamheden. Er is in het onderzoek rekening gehouden met mogelijkheden om deellocaties te combineren. Daar waar we door beton moeten boren is gekozen voor iets minder, maar wel diepere boringen (tot op grondwaterniveau). De "verdachte" deellocaties worden dus veel intensiever onderzocht.

In de bijlage is het voorstel opgenomen (met plattegrond met daarin de deellocaties). In de tabel van de werkzaamheden is het koelhuis ook meegenomen als te onderzoeken.

Graag uw akkoord voor dit aangepaste onderzoeksplan. Wij zouden het op prijs stellen als wij tegen 5 december uw reactie hebben.

Met vriendelijke groet, best regards

Lex André

Plantmanager FrieslandCampina Eindhoven
Dirk Boutslaan 2
5613 LH Eindhoven

M +31 655 281 435
lex.andre@frieslandcampina.com

Disclaimer: The information in this e-mail (including any attachments) is strictly confidential and may be legally privileged. If you are not the intended recipient of this message, please delete it including any attachments and immediately notify the sender. Any disclosure, copying, distribution or use either whole or partial of its contents is strictly prohibited except with formal approval. FrieslandCampina cannot guarantee that e-mail communications are secured and error-free and does not accept any liability for damages resulting from the use of e-mail. The general terms and conditions of [purchase](#) respectively [sale and delivery](#) of Royal FrieslandCampina N.V., are applicable to all transactions and undertakings resulting therefrom.

De informatie in deze e-mail (inclusief bijlagen) is strikt persoonlijk en vertrouwelijk en mogelijk juridisch geprivilegieerd. Indien u niet de bedoelde ontvanger van dit bericht bent verzoeken wij u het bericht inclusief bijlagen te vernietigen en ons hiervan onmiddellijk op de hoogte te stellen. Openbaarmaking, vermenigvuldiging of verspreiding van (een gedeelte van) dit bericht is, zonder formele toestemming, strikt verboden. FrieslandCampina kan niet garanderen dat e-mail communicatie veilig en foutloos is en accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor schade voortvloeiende uit het gebruik hiervan. Op alle transacties en daaruit voortvloeiende verbintenissen zijn de algemene [inkoopvoorwaarden](#) respectievelijk [verkoopvoorwaarden](#) van Koninklijke FrieslandCampina N.V. van toepassing.

Disclaimer: The information in this e-mail (including any attachments) is strictly confidential and may be legally privileged. If you are not the intended recipient of this message, please delete it including any attachments and immediately notify the sender. Any disclosure, copying, distribution or use either whole or partial of its contents is strictly prohibited except with formal approval. FrieslandCampina cannot guarantee that e-mail communications are secured and error-free and does not accept any liability for damages resulting from the use of e-mail. The general terms and conditions of [purchase](#) respectively [sale and delivery](#) of Royal FrieslandCampina N.V., are applicable to all transactions and undertakings resulting therefrom.

De informatie in deze e-mail (inclusief bijlagen) is strikt persoonlijk en vertrouwelijk en mogelijk juridisch geprivilegieerd. Indien u niet de bedoelde ontvanger van dit bericht bent verzoeken wij u het bericht inclusief bijlagen te vernietigen en ons hiervan onmiddellijk op de hoogte te stellen. Openbaarmaking, vermenigvuldiging of verspreiding van (een gedeelte van) dit bericht is, zonder formele toestemming, strikt verboden. FrieslandCampina kan niet garanderen dat e-mail communicatie veilig en foutloos is en accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor schade voortvloeiende uit het gebruik hiervan. Op alle transacties en daaruit voortvloeiende verbintenissen zijn de algemene [inkoopvoorwaarden](#) respectievelijk [verkoopvoorwaarden](#) van Koninklijke FrieslandCampina N.V. van toepassing.

Bijlage

9

Situering boringen en peilbuizen nader onderzoek

Deellocatie A

• Boring

× Boring gestaakt

Peilbuis

1:250

RVS 6"

Deellocaties C & M

1:500

1:5.000

		Tauw	
Opdrachtgever FrieslandCampina			
Project Nader bodemonderzoek			
Onderdeel Situering boringen nader onderzoek PAK in grond, en PCB's en lood in Grondwater			
Datum 06-05-15 02:22		Schaal 1:5000	
Get. ARJ		Status CONCEPT	
Gec. #		Formaat A3	
Projectnummer 1230533		Tekeningnummer 1	

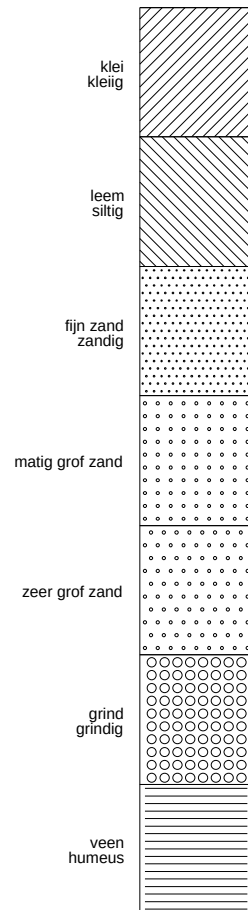
Bijlage

10

Boorprofielen nader onderzoek

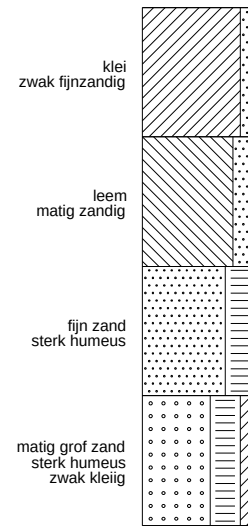
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013

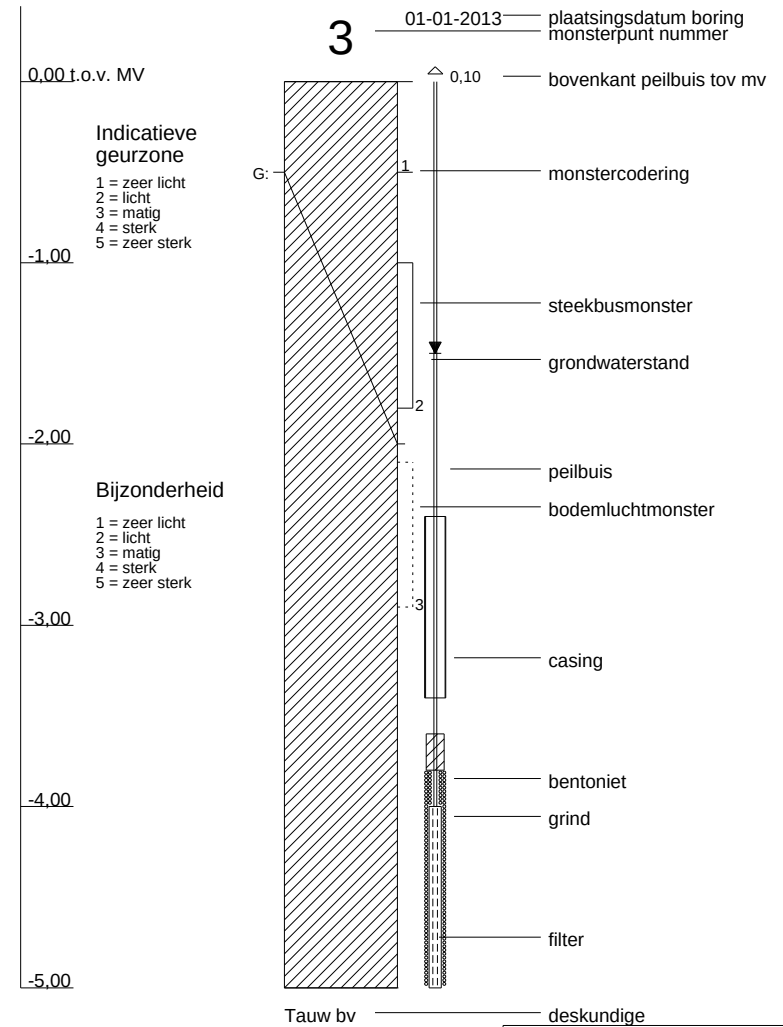


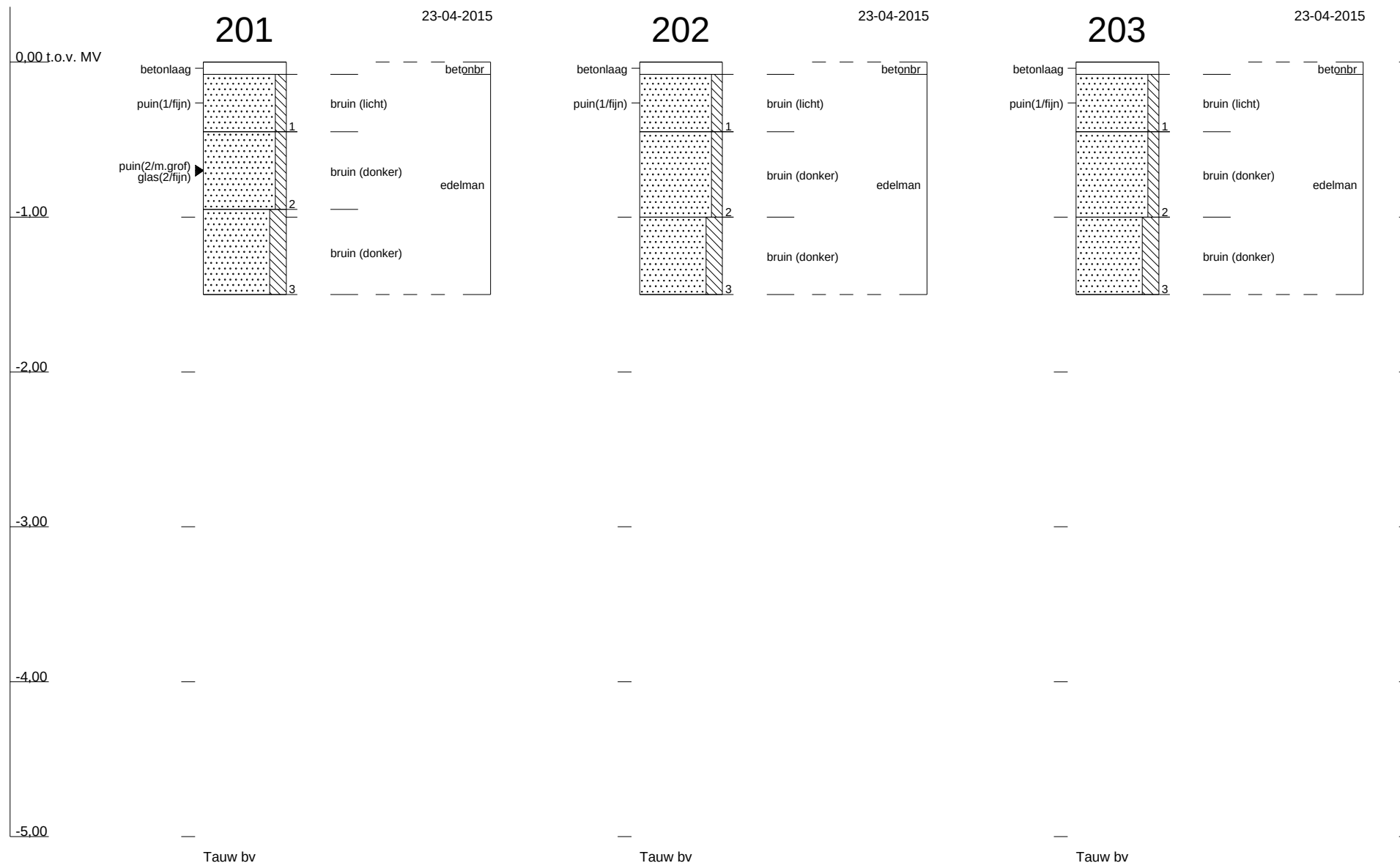
Tauw bv

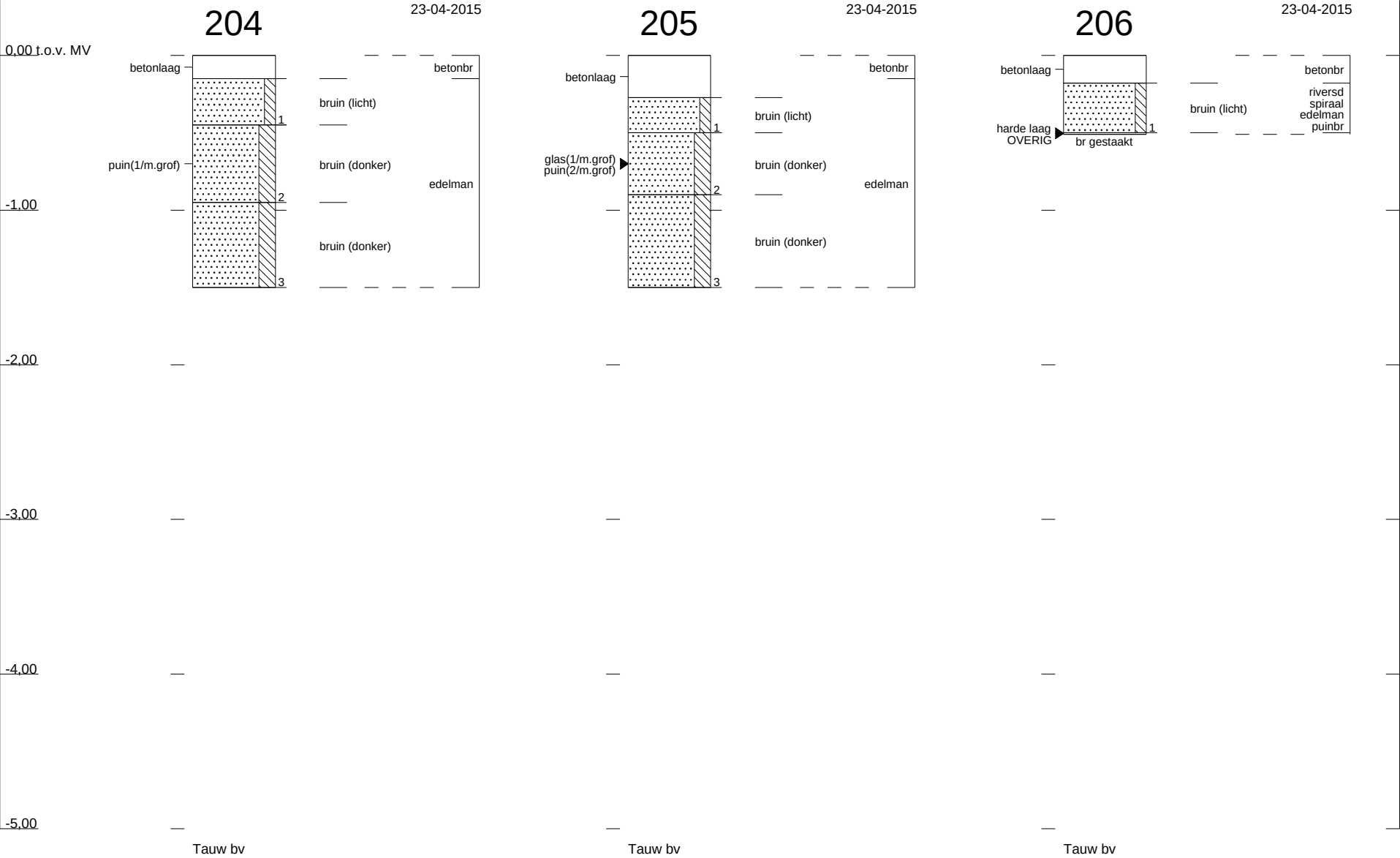
2 01-01-2013

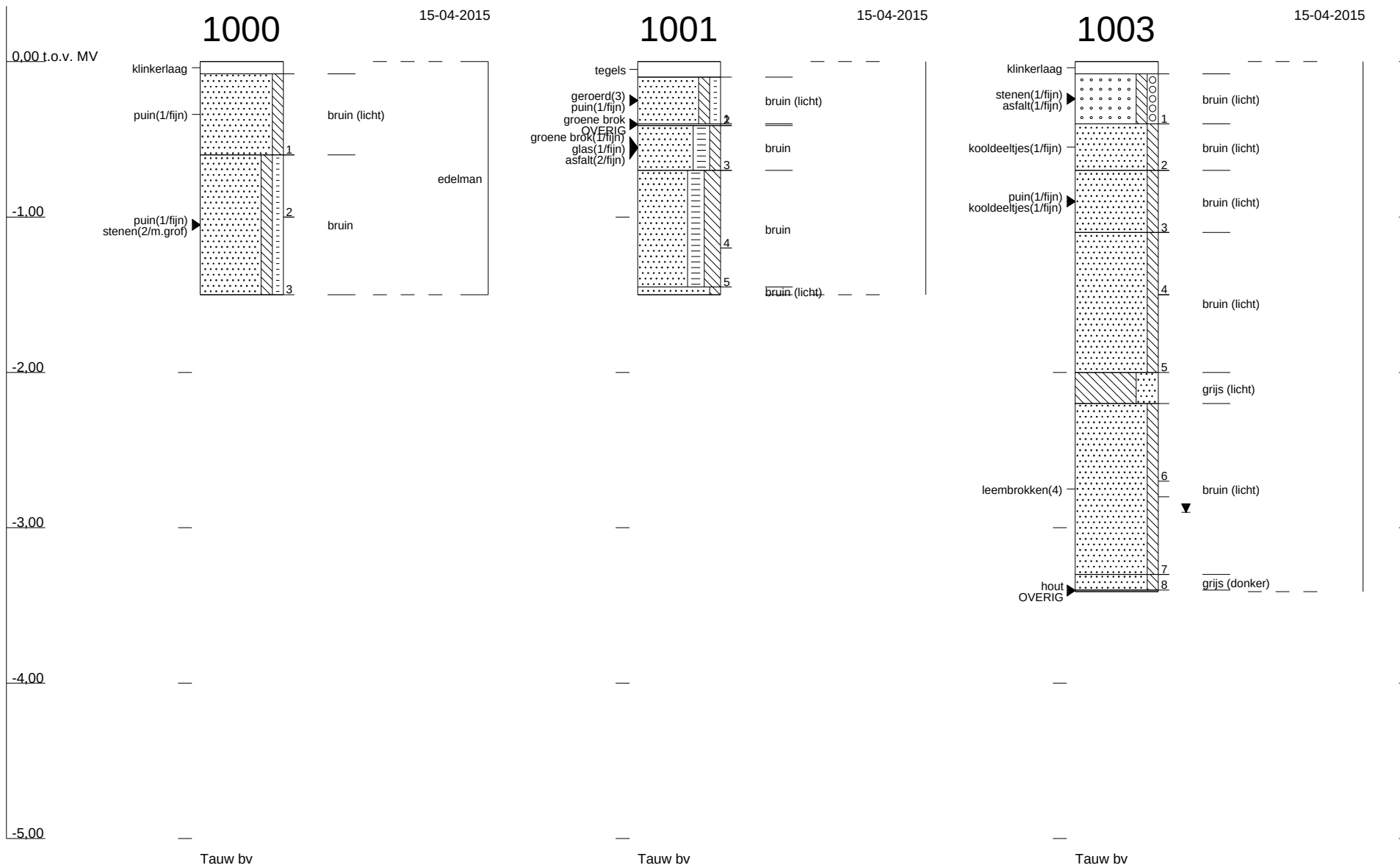


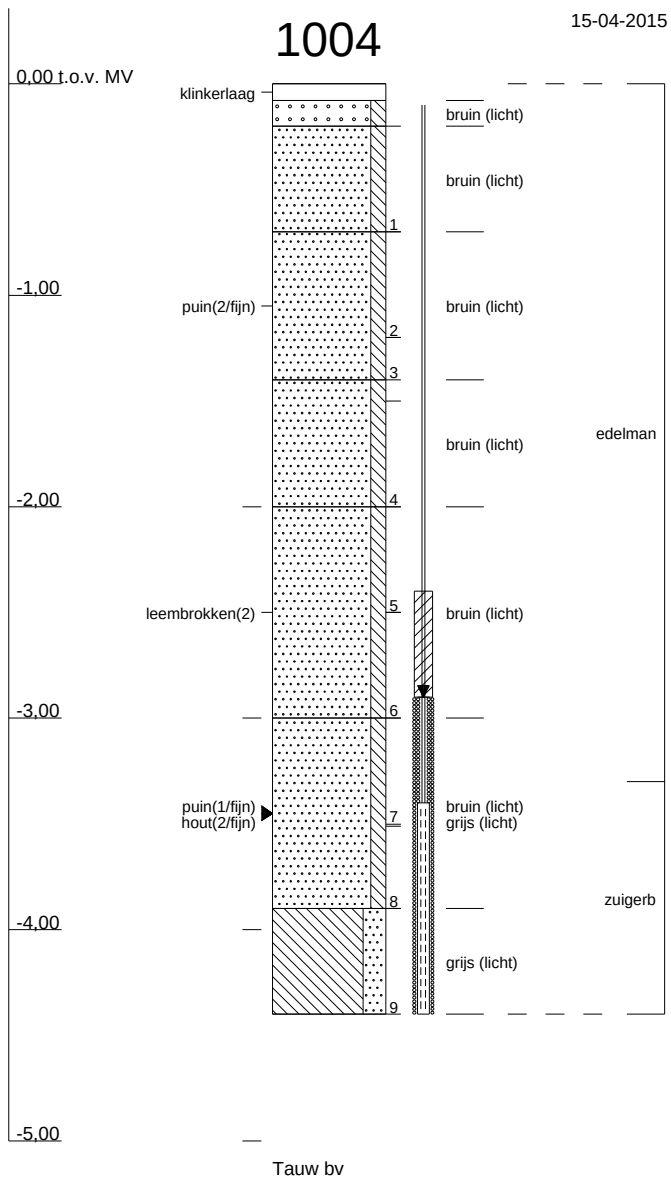
Tauw bv











Bijlage

11

Getoetste analyseresultaten nader onderzoek

Monsteromschrijving	1000	1001	1001	201	201
Diepte (m -mv)	0,08-0,6	0,41-0,7	0,7-1,2	0,08-0,45	0,45-0,95
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,88	-	6,2	+	0,41	-	10	+	27	++
-------------------	------	---	-----	---	------	---	----	---	----	----

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	0,35
fenantreen	< 0,035	0,7	< 0,035	1,3	4,2
antraceen	< 0,035	0,12	< 0,035	0,36	1,1
fluorantheen	0,21	1,7	0,095	3,1	8,2
chryseen	0,1	0,68	< 0,035	0,99	2,8
benzo(a)antraceen	0,1	0,68	< 0,035	1,1	3
benzo(a)pyreen	0,14	0,86	< 0,035	1,3	2,7
benzo(k)fluorantheen	0,061	0,37	< 0,035	0,56	1,3
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,1	0,62	< 0,035	0,97	1,9
benzo(ghi)peryleen	0,063	0,41	< 0,035	0,53	1,1
droge stof (Ds) (%)	92,1	89,8	89,1	94,1	92,4
organische stof (% van Ds)	10	10	10	10	10

Conclusie (BoToVa)	<= Aw	> Aw en	<= Aw	> Aw en	> Aw en
		<= lw		<= lw	<= lw

Monsteromschrijving	202	203	204	205
Diepte (m -mv)	0,08-0,45	0,08-0,45	0,15-0,45	0,27-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,2	-	3,3	+	0,37	-	1,9	+
-------------------	-----	---	-----	---	------	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035
fenantreen	0,11	0,41	< 0,035	0,12
antraceen	< 0,035	0,1	< 0,035	< 0,035
fluorantheen	0,3	0,95	0,056	0,41
chryseen	0,14	0,34	< 0,035	0,24
benzo(a)antraceen	0,13	0,35	< 0,035	0,26
benzo(a)pyreen	0,17	0,44	< 0,035	0,32
benzo(k)fluorantheen	0,077	0,19	< 0,035	0,14
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,13	0,33	< 0,035	0,22
benzo(ghi)peryleen	0,077	0,19	< 0,035	0,13
droge stof (Ds) (%)	93,1	93,8	94,6	91,6
organische stof (% van Ds)	10	10	10	10

Conclusie (BoToVa)	<= Aw	> Aw en	<= Aw	> Aw en
		<= lw		<= lw

Peilbuis	Pb 30	Pb 1004
Filterdiepte (m -mv)	2,5-3,4	3,4-4,4

METALEN

lood (Pb)	100	+++
-----------	-----	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,029	-
---------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-
PCB-28	< 0,006	
PCB-52	< 0,006	
PCB-101	< 0,006	
PCB-118	< 0,006	
PCB-138	< 0,006	
PCB-153	< 0,006	
PCB-180	< 0,006	

Conclusie (BoToVa)	+++	-
---------------------------	------------	----------

Bijlage

12

Analysecertificaten nader onderzoek

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.
Joey Arts
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.04.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 497105

ANALYSERAPPORT

Opdracht 497105 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1230533 Eindhoven, NO siteclosure RFC
Opdrachtacceptatie 15.04.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. 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 497105 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
141046	15.04.2015	1000 (0,08-0,6)
141047	15.04.2015	1001 (0,41-0,7)
141048	15.04.2015	1001 (0,7-1,2)

Eenheid	141046	141047	141048
	1000 (0,08-0,6)	1001 (0,41-0,7)	1001 (0,7-1,2)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	92,1	89,8	89,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,41 ^{x)}	2,01 ^{x)}	1,81 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,10	0,68	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,063	0,41	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,061	0,37	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,14	0,86	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,10	0,68	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,70	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	1,7	0,095
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,10	0,62	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,88 ^{#)}	6,2 ^{#)}	0,41 ^{#)}

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.

Begin van de analyses: 15.04.2015

Einde van de analyses: 21.04.2015

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

Blad 2 van 3

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 497105 Bodem / Eluaat

vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Som PAK (VROM) (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

Tauw Nederland B.V.
Joey Arts
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	01.05.2015
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	498876

ANALYSERAPPORT

Opdracht 498876 Bodem / Eluaat

<i>Opdrachtgever</i>	35003840 Tauw Nederland B.V.
<i>Uw referentie</i>	1230533 Eindhoven, NO siteclosure RFC
<i>Opdrachtacceptatie</i>	23.04.15
<i>Monsternemer</i>	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. 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 498876 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
151600	23.04.2015	201 (0,08-0,45)
151601	23.04.2015	201 (0,45-0,95)
151602	23.04.2015	202 (0,08-0,45)
151603	23.04.2015	203 (0,08-0,45)
151604	23.04.2015	204 (0,15-0,45)

Eenheid	151600	151601	151602	151603	151604
	201 (0,08-0,45)	201 (0,45-0,95)	202 (0,08-0,45)	203 (0,08-0,45)	204 (0,15-0,45)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	94,1	92,4	93,1	93,8	94,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,21 ^{xj}	1,71 ^{xj}	0,81 ^{xj}	1,11 ^{xj}	0,21 ^{xj}
-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,36	1,1	<0,050	0,10	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,1	3,0	0,13	0,35	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,53	1,1	0,077	0,19	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,56	1,3	0,077	0,19	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,3	2,7	0,17	0,44	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,99	2,8	0,14	0,34	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,3	4,2	0,11	0,41	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	3,1	8,2	0,30	0,95	0,056
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,97	1,9	0,13	0,33	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	10 ^{#j}	27 ^{#j}	1,2 ^{#j}	3,3 ^{#j}	0,37 ^{#j}

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 498876 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
151605	23.04.2015	205 (0,27-0,5)

Eenheid 151605
205 (0,27-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	91,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

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

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,26
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,14
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,32
Chryseen	mg/kg Ds	0,24
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,12
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,41
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,22
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,9 ^{#)}

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.

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

Begin van de analyses: 23.04.2015

Einde van de analyses: 01.05.2015

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

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 498876 Bodem / Eluaat

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Som PAK (VROM) (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

Tauw Nederland B.V.
Joey Arts
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 29.04.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 498877

ANALYSERAPPORT

Opdracht 498877 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1230533 Eindhoven, NO siteclosure RFC
Opdrachtacceptatie 23.04.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. 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 498877 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
151607	Pb 30 F(2,5-3,4)	23.04.2015	
151608	Pb 1004 F(3,4-4,4)	23.04.2015	

Eenheid

151607
Pb 30 F(2,5-3,4)

151608
Pb 1004 F(3,4-4,4)

Metalen (AS3000)

Lood (Pb)	µg/l	100	--
-----------	------	-----	----

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	--	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	--	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	--	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	--	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	--	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	--	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	--	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	--	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	--	<5,0

Polychloorbifenylen (AS3000)

Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	µg/l	--	0,029 ^{#)}
PCB 28	µg/l	--	<0,0060
PCB 52	µg/l	--	<0,0060
PCB 101	µg/l	--	<0,0060
PCB 118	µg/l	--	<0,0060
PCB 138	µg/l	--	<0,0060
PCB 153	µg/l	--	<0,0060
PCB 180	µg/l	--	<0,0060

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.

Begin van de analyses: 23.04.2015

Einde van de analyses: 29.04.2015

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 498877 Water



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 handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Lood (Pb) Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 498877, Analysis No. 151608, created at 29.04.2015 06:28:03

Monsteromschrijving: Pb 1004 F(3,4-4,4)

