



**Bodemonderzoek
Westfalenstraat
(voormalige stort) te Deventer**

9 november 2017



Kenmerk R001-1260647EVO-srb-V01-NL

Verantwoording

Titel	Bodemonderzoek westfalenstraat (voormalige stort) te Deventer
Opdrachtgever	Koppelsprengen Vastgoed Advies
Projectleider	Tom Huismanveld
Auteur(s)	
Uitvoering meet- en inspectiewerk	
Projectnummer	
Aantal pagina's	
Datum	9 november 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

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



Kenmerk R001-1260647EVO-srb-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding.....	6
2 Vooronderzoek	6
2.1 Algemeen	6
2.2 Toekomstige situatie	7
2.3 Verdachte locaties	8
2.4 Asbestverdachtheid van de bodem	8
2.5 Terreinverkenning	8
2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	9
2.8 Conclusie vooronderzoek	10
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	11
3.1 Onderzoeksstrategie	11
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	11
3.3 Veiligheid en kwaliteit	12
4 Resultaten	12
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	12
4.2 Resultaten grond	13
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	15
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Kaart met situering monsternemingspunten	
3 Veiligheid en kwaliteit	
4 Boorprofielen	
5 Toetsingskader	
6 Getoetste analyseresultaten	
7 Analysecertificaten	

1 Inleiding

In opdracht van Koppelsprengen Vastgoed Advies heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd aan de Westfalenstraat te Deventer.

De aanleiding voor het onderzoek is meerledig:

- De voorgenomen koop van de locatie
- De voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen
- Het oprichten van een inrichting conform de Wet milieubeheer en de indieningvereisten van een bodemonderzoek
- De voorgenomen ontgravingswerkzaamheden
- De verdenking van de aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie
- De wens van de opdrachtgever inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de locatie

Het doel van het onderzoek is:

- Het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem
- Het vaststellen van de milieuhygiënische nulsituatie van de bodemkwaliteit ter plaatse van toekomstige potentieel bodembedreigende activiteiten en het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige verontreiniging

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725² uitgevoerd voor het gehele terrein. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van reeds bekende informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

¹ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

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

Kenmerk R001-1260647EVO-srb-V01-NL

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Westfalenstraat Deventer
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Deventer, Sectie C Perceelnummer 3083 (deels)
X/Y coördinaat	209.893 / 473550
Oppervlakte circa (m ²)	17.500
Verharding (m ²)	Braakliggend
Bebouwing (m ²)	Geen
Archeologie (GIS viewer Tauw)	N.v.t.
Explosieven (GIS viewer Tauw)	N.v.t.

In figuur 2.1 is een schematisch overzicht van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2.1 Luchtfoto (augustus 2016) beoogde locatie (gearceerde gebied). Bron: Globespotter

Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

2.2 Toekomstige situatie

Het terrein zal worden herontwikkeld. Ter plaatse zal de nieuwbouw van Circulus-Berkel worden gerealiseerd.

2.3 Verdachte locaties

Voor het inventariseren van de verdachte locaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Deventer
- Terreinverkenning (voorafgaande aan de veldwerkzaamheden)
- Informatie opdrachtgever
- Globespotter
- PDOK
- Bodemloket
- Gisviewer Tauw

2.4 Asbestverdachtheid van de bodem

Op basis van de beschikbare rapportages bevinden zich op het perceel in de leeflaag geen obstakels in de grond, anders dan een bijmenging van maximaal 20 % bodemvreemd materiaal waaronder puin. Op basis hiervan is de locatie mogelijk verdacht op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

2.5 Terreinverkenning

Vooraf aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning is gelet op de aanwezigheid van potentiële bodembedreigende activiteiten. Er zijn geen bijzonderheden geconstateerd die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een potentiële bodemverontreiniging.

2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De geohydrologische bodemopbouw is beschreven in tabel 2.2. De grondwaterstroming is westelijk tot zuidwestelijk, in de richting van de IJssel. Het Basiskanaal heeft geen drainerende of infiltrerende werking naar het grondwater.

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte [m -mv]	Samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0 - 40	Grof zand	Kreftenheye, Twente	Eerste watervoerend pakket
40 - 70	Klei	Drenthe	Eerste scheidende laag
70 - 200	Grof zand	Diversen	Tweede watervoerend pakket
> 200	Klei	Breda	Hydrologische basis

Kenmerk R001-1260647EVO-srb-V01-NL

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Nabij en ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeksresultaten van de van belang zijnde onderzoeken zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2.3 Van belang zijnde bodemonderzoeken

Lit.	Naam onderzoek
1.	Raamsaneringsplan voormalige stort Westfalenstraat te Deventer, Tauw, R009-4473254MMK-evp-V02 d.d. 21 mei 2007
2.	Voorstel uitgiftevoorwaarden bedrijventerrein Westfalenstraat, Tauw, N016-4473254MMK-evp-V01-NL d.d. 15 oktober 2008
3.	Evaluatierapport bodemsanering locatie Westfalenstraat te Deventer, fase 2, Tauw, R004-4561857PHE-ges-V01-NL d.d. 27 oktober 2008
4.	Nazorgplan saneringslocatie voormalige stortplaats Westfalenstraat te Deventer, Tauw, R001-4601717PAL-baw-V02-NL d.d. 19 februari 2009
5.	Nazorg- en monitoringswerkzaamheden 2011 voormalige stortplaats Westfalenstraat te Deventer, Aveco de Bondt, R-PTW/855 d.d. 17 november 2011
6.	Nazorg- en monitoringswerkzaamheden 2012 voormalige stortplaats Westfalenstraat te Deventer, Aveco de Bondt, -PTW/11123 d.d. 22 oktober 2012
7.	Briefrapport bemonstering monsterpunt 02 voormalige stortplaats Westfalenstraat te Deventer, Aveco de Bondt, B-PTW/1397 d.d. 28 oktober 2013

Daarnaast zijn de volgende beschikkingen afgegeven:

- Wet bodembescherming beschikking op saneringsverslag Westfalenstraat te Deventer, kenmerk OV015000006, gemeente Deventer, RS/VT/VG/130816 d.d. 23 december 2008
- Wet bodembescherming beschikking op nazorgplan Westfalenstraat te Deventer, kenmerk OV015000006, gemeente Deventer, RS/VT/VG/158228 d.d. 6 april 2009

De locatie Westfalenstraat is een voormalige zandwinput die vanaf 1946 is volgestort met afval en daarna opgehoogd met (verontreinigde) grond. De grondverontreiniging bestaat uit hoge gehalten (> I-waarde) aan zware metalen en HCH. Dit heeft geleid tot een geval van ernstige bodemverontreiniging. Na sanering (aanbrengen leeflaag kwaliteit <BGW2) zijn restverontreinigingen in de grond en het grondwater achtergebleven.

Kenmerk R001-1260647EVO-srb-V01-NL

Er is sprake van een beheerssituatie, die leidt tot beperkingen voor het gebruik van de locatie en waarvoor maatregelen zijn getroffen die in het belang van de bescherming van de bodem moeten worden gehandhaafd. Het opgestelde nazorgplan (tabel 2.4 lit 4.) beschrijft de wijze waarop de gerealiseerde beheerssituatie permanent in stand kan worden gehouden. Het nazorgplan betreft het gehele geval van bodemverontreiniging en bestaat uit het periodiek uitvoeren van een leeflaaginspectie, grondwatermonitoring en stortgasmetingen.

Door de uitvoering van de verschillende saneringsmaatregelen is geen sprake meer van onaanvaardbare risico's voor mens en milieu als gevolg van dit geval van bodemverontreiniging. Wanneer echter de isolatievoorzieningen worden verstoord, of wanneer omstandigheden (terreingebruik, grondwaterstroming) veranderen, kunnen milieuhygiënische risico's optreden. Er is dus sprake van potentiële risico's (restrisico's).

Als gevolg van de aanwezigheid van restverontreinigingen gelden gebruiksbeperkingen. De relevante formeel opgelegde gebruiksbeperkingen zijn:

- Graven ter plaatse van de restverontreinigingen onder de leeflaag of isolerende verhardingen is alleen toegestaan met instemming van het bevoegd gezag (i.c. de gemeente Deventer)
- Een functie- en inrichtingsverandering moet gemeld worden bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (i.c. gemeente Deventer)

Bij overtreding van de gebruiksbeperkingen, bijvoorbeeld aantasting van de leeflaag of de verhardingen, dient de schade hersteld te worden.

2.8 Conclusie vooronderzoek

De grond onder de leeflaag kan hoge gehalten aan zware metalen en HCH bevatten.

De leeflaag, die minimaal 1 m dik is, heeft een kwaliteit < BGW2 waarde. De leeflaag bevat geen obstakels in de grond, anders dan een bijmenging van maximaal 20 % bodemvreemd materiaal, waaronder puin. Op basis hiervan is de locatie mogelijk verdacht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de grond.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

De uit te voeren werkzaamheden zijn gebaseerd op de uiteindelijke inrichting van het terrein en de daarvoor benodigde werkzaamheden. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 met de volgende onderzoeksstrategie:

- Strategie voor een verdachte locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE)

Het deel van de onderzoekslocatie ten zuiden van de toegangsweg (alleen het toekomstige recycleplein en niet het terrein voor Het Goed) is middels dit bodemonderzoek onderzocht. Het deel ten noorden van de toegangsweg is deels nog in eigendom van Remondis/Dusseldorp zodat hier nog niet op de gehele toekomstige locatie onderzoek uitgevoerd kon worden. De gemeente zal dit nog gaan aankopen en daarbij een bodemonderzoek laten uitvoeren nadat Remondis/Dusseldorp 'schoon' heeft opgeleverd.

Voorafgaand aan de uitvoering is ter instemming een plan van aanpak³ voor de werkzaamheden aan de gemeente Deventer voorgelegd. De notitie is per brief met kenmerk O&V/I-23753-2017 met verzenddatum 27 oktober 2017 vastgelegd en goedgekeurd.

De twee meter boringen zijn ter plaatse van de globaal geplande riolering (voorontwerp riolering: zie bijlage 2).

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 30 oktober 2017 door Remco Sappema samen met en onder begeleiding van Martijn Hengeveld. Een kaart met de ligging van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2. Voor de mogelijke afzet van verontreinigde grond zijn tevens zeefkrommes ingezet (zie bijlage 7).

³ Plan van aanpak bodemonderzoek voormalige stort Westfalenstraat te Deventer, Tauw, N002-1260647AOH-wga-V01-NL d.d. 25 oktober 2017

Kenmerk R001-1260647EVO-srb-V01-NL

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving		
Oppervlakte (m ²)	Ruim 17.500	
Veldwerk	Aantal	Boorpuntnummers
Boring tot 1,0 m -mv	24	7, 11 t/m 25, 28 t/m 35
Boring tot 1,5 m -mv	2	3, 10
Boring tot 2,0 m -mv	7	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9
Chemische analyses		
Analysepakket bovengrond ¹⁾	6	
Analysepakket ondergrond ²⁾	3	
Zeefkromme	4 (2 * bovengrond en 2 * ondergrond)	

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

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB, Som PAK, minerale olie (GC), HCH's en droge stof

Tijdens de veldwerkzaamheden was op een deel van het maaiveld water aanwezig (zie bijlage 2 tussen de boringen 7, 25, 27 en 28). Het hier plaatsen van boringen was hierdoor niet mogelijk. Ons inziens zijn de beschikbare onderzoeksresultaten representatief genoeg voor de hele onderzoekslocatie.

3.3 Veiligheid en kwaliteit

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

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn over de gehele onderzoekslocatie, in verschillende gradaties (zeer weinig tot matig), bijmengingen van ongedefinieerd en/of baksteenpuin in de grond geconstateerd. Er is op basis van de samenstelling van de grond zintuiglijk geen onderscheid te maken in de leeflaag grond en de onderliggende (sterk) verontreinigde grond. Tijdens de werkzaamheden is, behalve puin, geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

Kenmerk R001-1260647EVO-srb-V01-NL

4.2 Resultaten grond

In de tabellen 4.1 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.1 Samenvatting onderzoeksresultaten grond

(Meng)monster	Diepte (m -mv)	Zintuiglijk*	> AW**	> T**	> I**	BBK*** (indicatief)
1 + 2 + 11 + 12 + 13 + 14	0,0-1,0	puin 3, baksteen 3	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB (7), minerale olie	-	-	Klasse Industrie
3 + 15 + 16 + 17 + 19	0,0-1,0	puin 3, baksteen 2	Co, Cu, Pb, Zn, PAK, PCB (7)	-	-	Klasse Industrie
4 + 5 + 20 + 21 + 22 + 23	0,0-1,0	baksteen 3, puin 2	Hg, PCB (7), minerale olie	-	-	Klasse Industrie
6 + 7 + 8 + 24 + 25	0,0-1,0	puin 2, baksteen 2	Cu, Pb, PAK, PCB (7), minerale olie	-	-	Klasse Industrie
28 + 29 + 30 + 35	0,0-1,0	puin 2, baksteen 2	Co, Cu, Hg, Pb, Zn, - PAK, PCB (7), minerale olie	-	-	Klasse Industrie
10 + 31 + 32 + 33 + 34	0,0-1,0	kooldeeltjes 1, puin 2, baksteen 3	Cu, Pb, PAK, PCB (7)	-	-	Klasse Wonen
3 + 6	1,0-2,0	puin 2, baksteen 2	Cu, Pb, Zn, PAK, PCB (7), minerale olie	-	alfa-HCH, beta-HCH, gamma- HCH (lindaan)	Niet toepasbaar
1 + 2 + 4 + 5	1,0-2,0	puin 2, baksteen 3	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, PAK, PCB (7), alfa-HCH, gamma-HCH (lindaan), minerale olie	Zn	beta-HCH	Niet toepasbaar

Kenmerk R001-1260647EVO-srb-V01-NL

(Meng)monster	Diepte (m -mv)	Zintuiglijk*	> AW**	> T**	> I**	BBK*** (indicatief)
6 + 8 + 9 + 10	1,0-2,0	puin 3, baksteen 3	Cd, Co, Hg, Ni, PAK, hexachloorbenzeen (HCB), PCB (7), minerale olie	Pb, Zn	Cu, alfa- HCH, beta- HCH, gamma- HCH (lindaan)	Niet toepasbaar

*) Mate van bijmenging: 1 zeer licht, 2 licht, 3 matig, 4 sterk

**> AW = overschrijding achtergrondwaarde, > T = overschrijding tussenwaarde,

> I = overschrijding interventiewaarde

***> Besluit Bodemkwaliteit: Toepassing op landbodem

Interpretatie van de analyseresultaten

De grond vanaf het maaiveld bevat tot 1 m –mv maximaal licht verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters. De grond op een diepte van 1 tot 2 m –mv bevat, zoals verwacht, plaatselijk hoge gehalten (> I waarde) aan zware metalen (koper) en HCH's.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Koppelsprengen Vastgoed Advies heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740⁴ uitgevoerd aan de Westfalenstraat te Deventer.

De aanleiding voor het onderzoek is meerledig (zie hoofdstuk 1). Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- Er zijn over de gehele onderzoekslocatie, in verschillende gradaties bijmengingen van ongedefinieerd en/of baksteenpuin in de grond geconstateerd. Op basis hiervan is de locatie mogelijk verdacht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de grond
- Volgens het evaluatierapport van de sanering van de stortplaats Westfalenstraat (2008) is er sprake van een leeflaag van minimaal 1 m dikte. Daaronder zou (sterk) verontreinigde grond aanwezig zijn met daaronder vervolgens dan het oorspronkelijke stortmateriaal. Uit de boorprofielen van het bodemonderzoek komt een ander beeld naar voren. Over de gehele boordiepte sprake is van een nagenoeg vergelijkbaar bodemprofiel
- Tot circa 1 m –mv zijn maximaal licht verhoogde gehalten in de grond aangetoond
- Op een diepte van circa 1 tot 2 m –mv bevat de grond, zoals verwacht, plaatselijk hoge gehalten (> I waarde) aan zware metalen (koper) en HCH's

Op basis van de conclusies wordt geadviseerd:

- Op basis van de geconstateerde bijmengingen van ongedefinieerd en/of baksteenpuin in de grond het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek
- Aangezien over de gehele boordiepte sprake is van een nagenoeg vergelijkbaar bodemprofiel het aanvullend analyseren van HCH's in de grondlaag tot 1 m –mv

⁴ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016



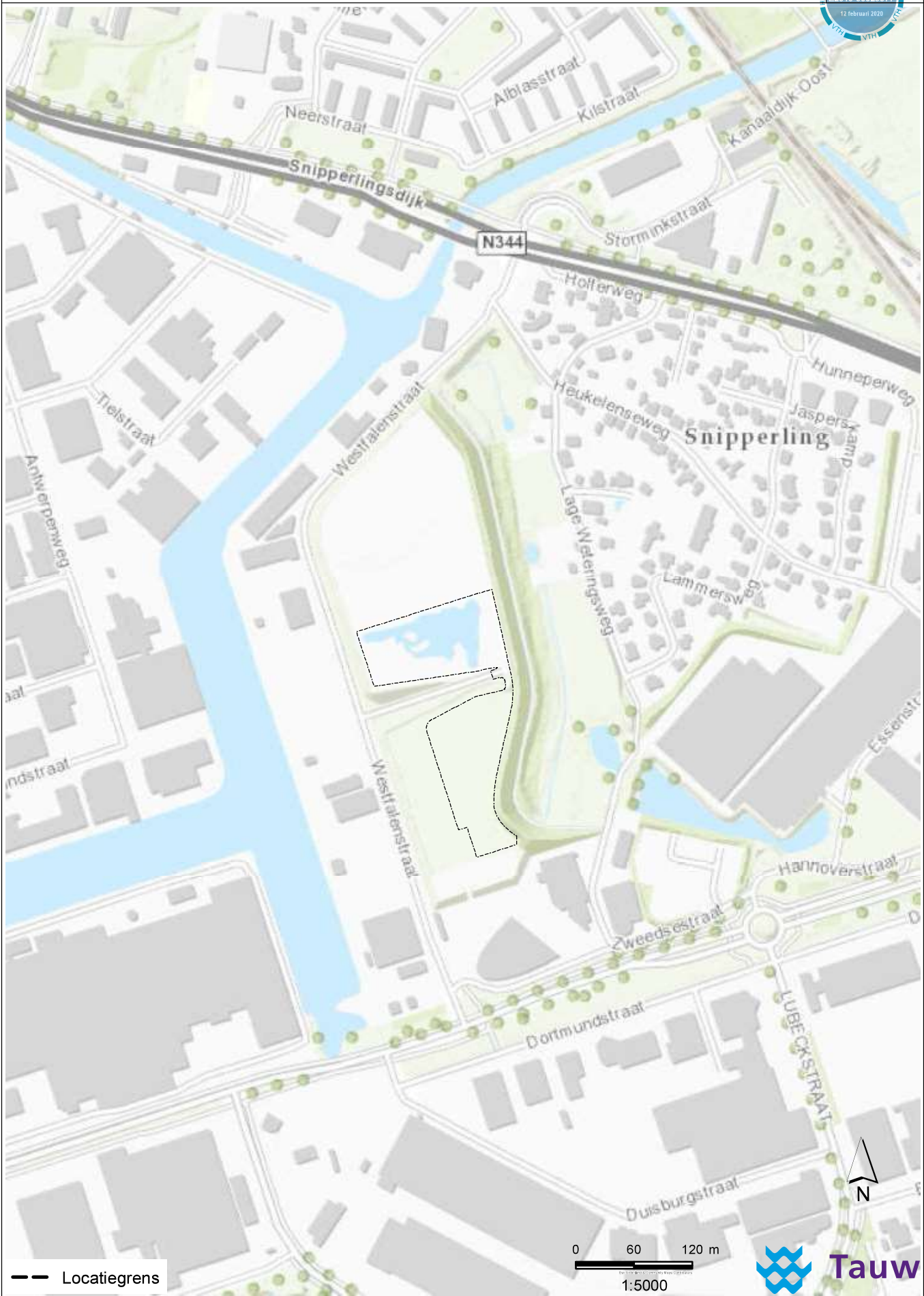
Kenmerk R001-1260647EVO-srb-V01-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie





-- Locatiegrens

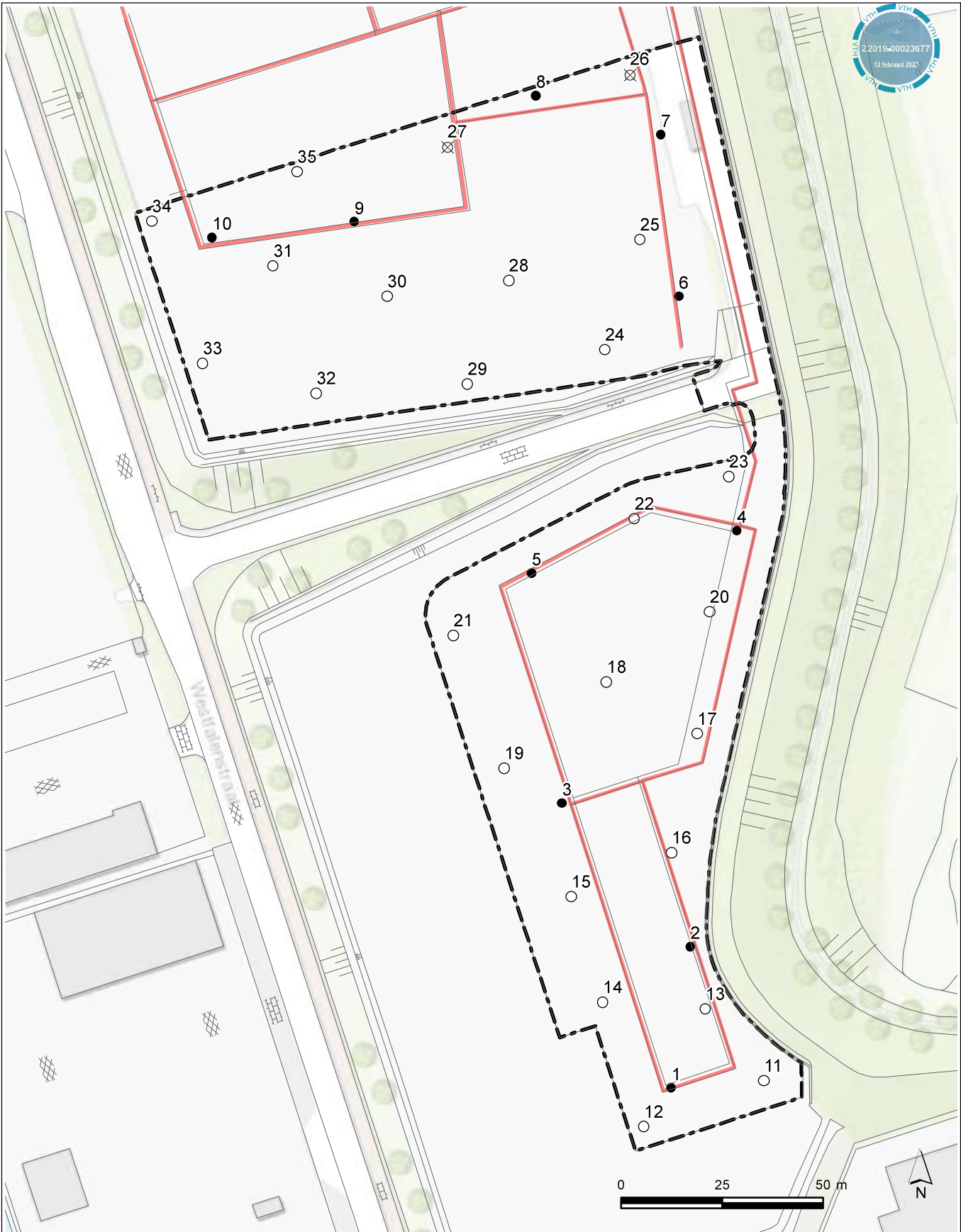


Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten





- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 1 meter
- Locatiegrens
- Voorontwerp riolering

Opdrachtgever Koppelsprengen Vastgoed Advies	Schaal 1:1250	Status DEFINITIEF
Project Bodemonderzoek Westfalenstraat Deventer	Formaat A4	Projectnummer 1260647
Onderdeel Situering monsterpunten	Datum 06-11-17 Get. HRA Gec. EVO	Tekeningnummer 1



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



Bijlage

3

Veiligheid en kwaliteit





Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever 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 werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

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

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.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.



Bijlage

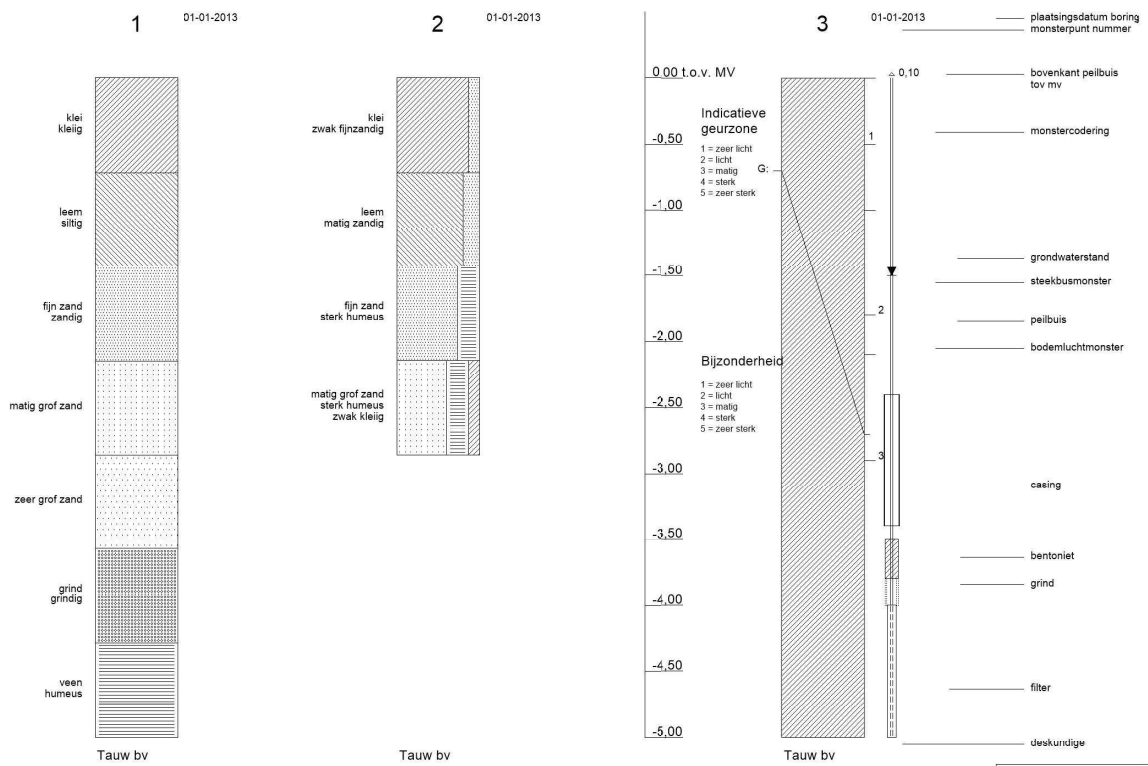
4

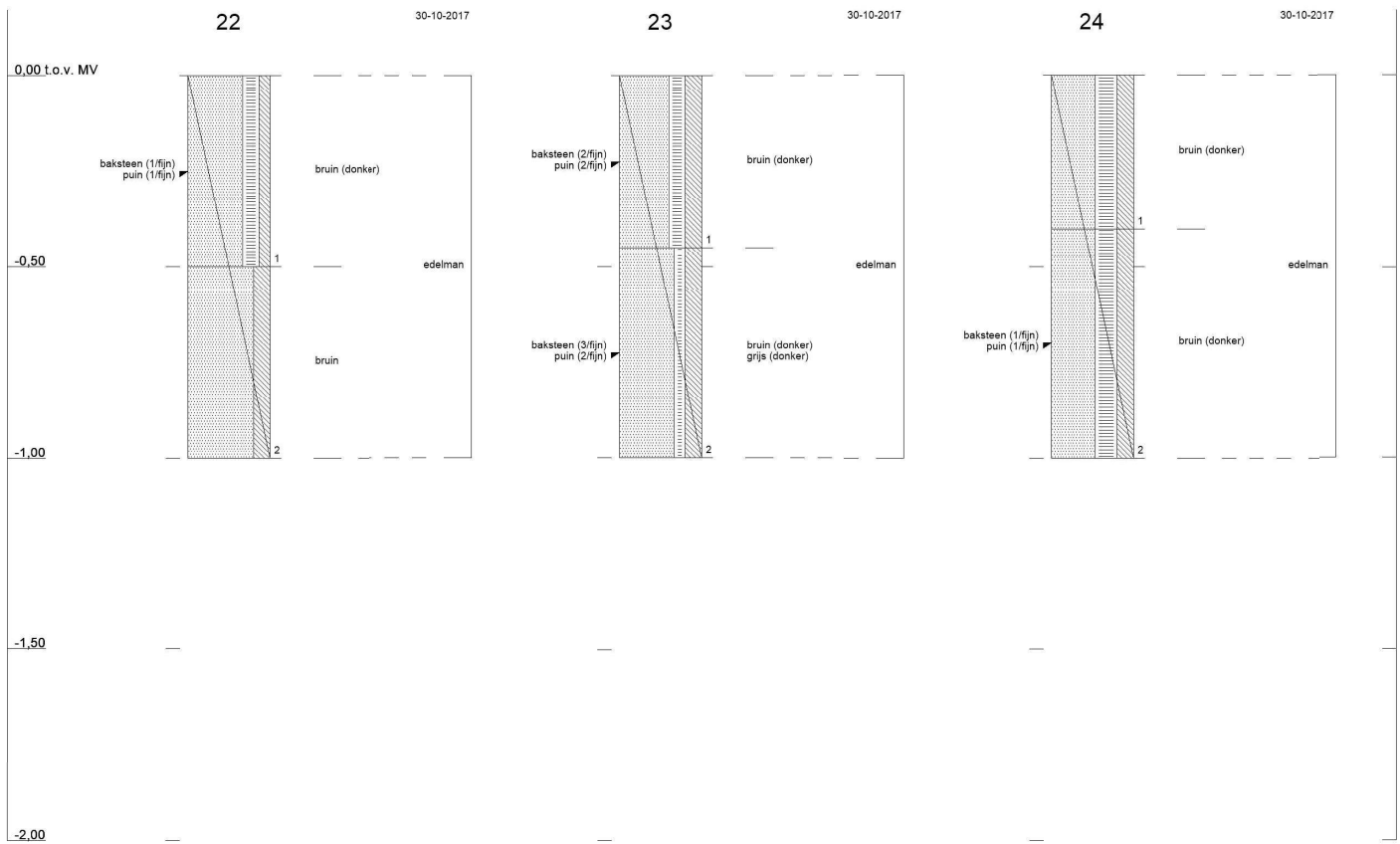
Boorprofielen

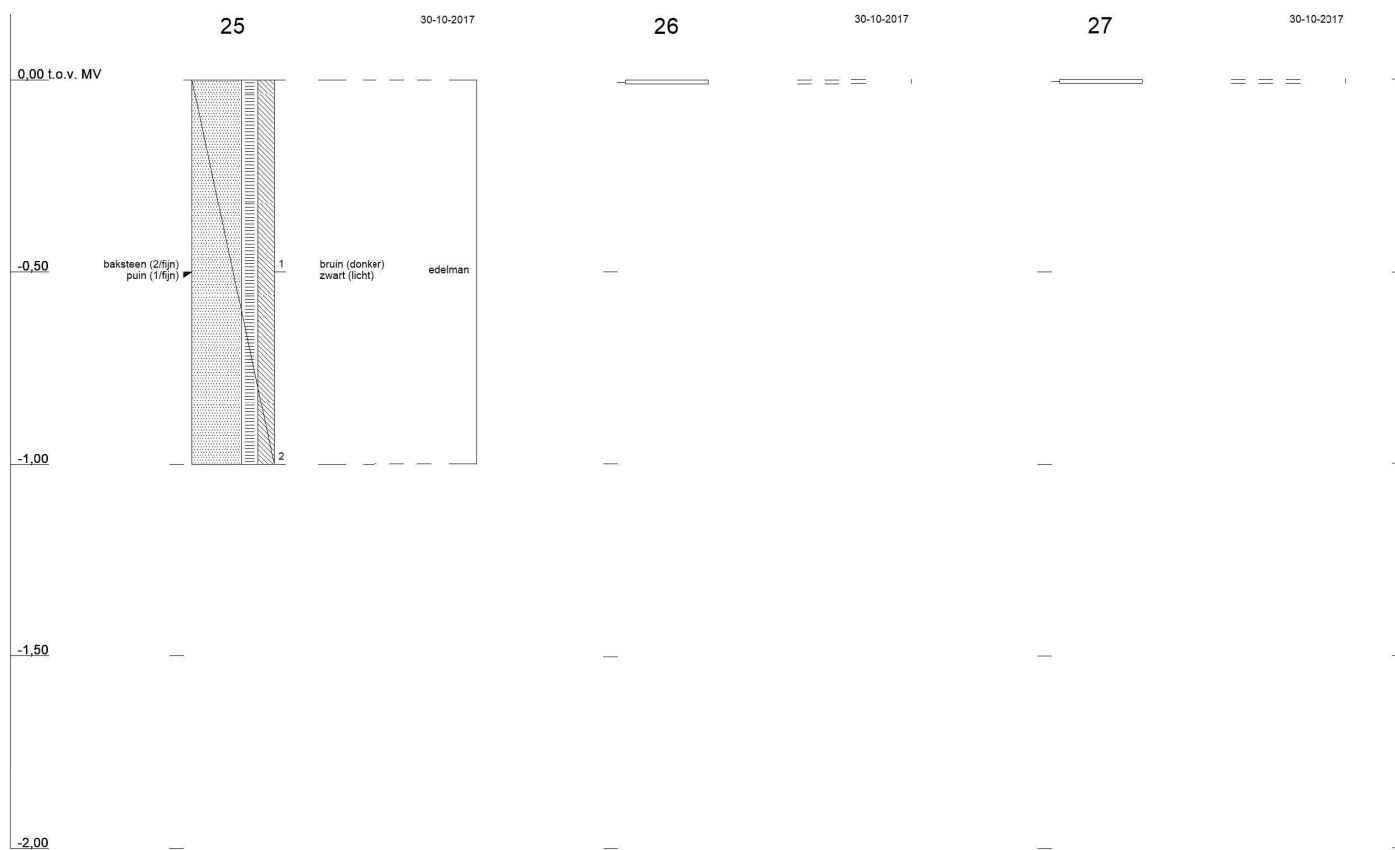


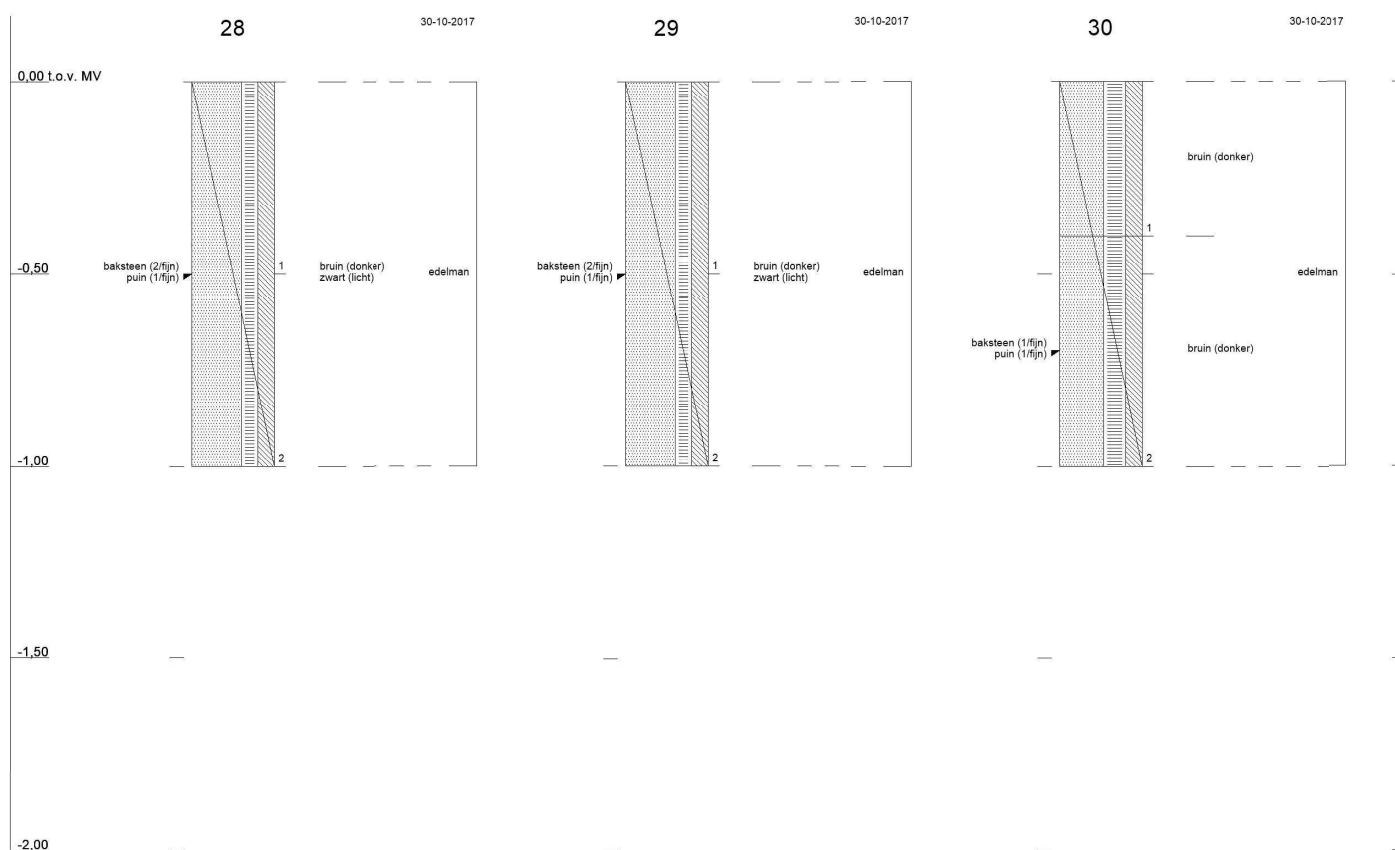


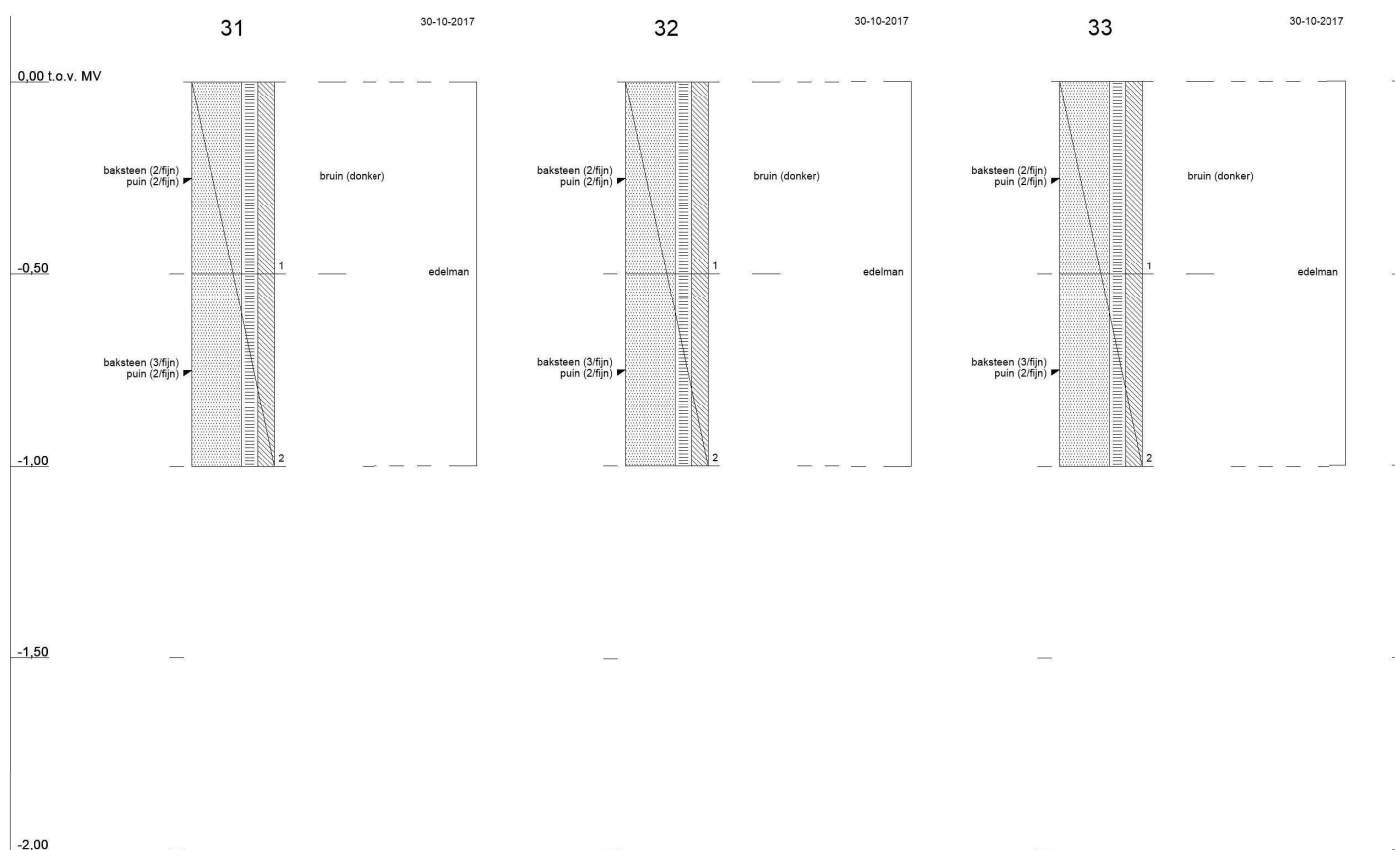
Legenda boorprofielen













Bijlage

5

Toetsingskader



B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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 Bodemsanering⁵
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁶

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

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
\leq AWS-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AWS-waarde \leq T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
$>$ T-waarde \leq I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

⁵ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁶ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

Bodentypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁷ 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 en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁸-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁷ Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

⁸ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

Grond

	gAW	T	I
Lutum	25 %		
Humus	10 %		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	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
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-HCH	0,001	8,5	17
beta-HCH	0,002	0,8	1,6
gamma-HCH (lindaan)	0,003	0,6	1,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

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



Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten



Grond

Tabel B6.1 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en toetsing

Monsteromschrijving	1 + 2 + 11 + 12 + 13 + 14	3 + 15 + 16 + 17 + 19	4 + 5 + 20 + 21 + 22 + 23	6 + 7 + 8 + 24 + 25	28 + 29 + 30 + 35
Diepte (m -mv)	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-1,0
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN					
barium (Ba)	155	197	144	132	152
cadmium (Cd)	0,385 -	< 0,228 -	< 0,233 -	< 0,231 -	< 0,237 -
kobalt (Co)	14,8 -	16,3 +	10,9 -	12,1 -	18,4 +
koper (Cu)	48,3 +	57,9 +	27,0 -	54,7 +	46,0 +
kwik (Hg)	0,192 +	0,140 -	0,153 +	0,110 -	0,156 +
lood (Pb)	142 +	78,8 +	50,0 -	70,3 +	91,2 +
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -
nikkel (Ni)	26,4 -	31,6 -	20,4 -	23,6 -	25,0 -
zink (Zn)	146 +	188 +	98,6 -	133 -	174 +
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (10 van VROM)	4,53 +	1,79 +	1,32 -	1,86 +	8,74 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	0,0530 +	0,0496 +	0,0330 +	0,0510 +	0,0640 +
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	193 +	< 87,5 -	220 +	265 +	490 +
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie
Conclusie STI (BoToVa)	+	+	+	+	+

Tabel B6.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en toetsing

Monsteromschrijving	10 + 31 + 32 + 33 + 34	3 + 6	1 + 2 + 4 + 5	6 + 8 + 9 + 10
Diepte (m -mv)	0,0-1,0	1,0-2,0	1,0-2,0	1,0-2,0
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	126	245	783	791
cadmium (Cd)	< 0,224 -	0,342 -	0,887 +	0,927 +
kobalt (Co)	11,6 -	13,5 -	16,9 +	25,6 +
koper (Cu)	45,9 +	44,2 +	97,1 +	192 +++
kwik (Hg)	0,150 -	0,118 -	0,153 +	0,335 +
lood (Pb)	72,2 +	71,9 +	152 +	333 ++
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -
nikkel (Ni)	21,6 -	31,3 -	45,3 +	36,6 +
zink (Zn)	125 -	176 +	714 ++	652 ++
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	3,38 +	8,50 +	2,34 +	11,9 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)		< 0,00292 -	< 0,00350 -	0,0107 +
PCB (som 7)	0,0342 +	0,0379 +	0,174 +	0,207 +
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH		87,5 +++	3,10 +	464 +++
beta-HCH		41,3 +++	3,10 +++	193 +++
gamma-HCH (lindaan)		1,71 +++	0,105 +	12,5 +++
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	188 -	363 +	1450 +	1357 +
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Wonen	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
Conclusie STI (BoToVa)	+	+++	+++	+++



Bijlage

7

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



Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Edwin Vos
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 07.11.2017
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 725424

ANALYSERAPPORT

Opdracht 725424 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1260647 Deventer, advies Westfalenstraat 378617
Opdrachtacceptatie 30.10.17
Monsternummer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB

Your labs. Your service.



Opdracht 725424 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
299474	30.10.2017	1 (0,5-1,0) + 2 (0-0,5) + 11 (0-0,5) + 12 (0-0,5) + 13 (0,5-1,0) + 14 (0,5-1,0)
299481	30.10.2017	3 (0-0,5) + 15 (0,5-1,0) + 16 (0,5-1,0) + 17 (0-0,5) + 19 (0-0,5)
299487	30.10.2017	4 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 20 (0-0,5) + 21 (0,5-1,0) + 22 (0-0,5) + 23 (0,5-1,0)
299494	30.10.2017	6 (0-0,5) + 7 (0-0,5) + 8 (0-0,5) + 24 (0,5-1,0) + 25 (0-0,5)
299500	30.10.2017	28 (0-0,5) + 29 (0-0,5) + 30 (0,5-1,0) + 35 (0-0,5)

Eenheid	299474	299481	299487	299494	299500
	1 (0,5-1,0) + 2 (0-0,5) + 11 (0-0,5) + 12 (0-0,5) + 13 (0,5-1,0) + 14 (0,5-1,0)	3 (0-0,5) + 15 (0,5-1,0) + 16 (0,5-1,0) + 17 (0-0,5) + 19 (0-0,5)	4 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 20 (0-0,5) + 21 (0,5-1,0) + 22 (0-0,5) + 23 (0,5-1,0)	6 (0-0,5) + 7 (0-0,5) + 8 (0-0,5) + 24 (0,5-1,0) + 25 (0-0,5)	28 (0-0,5) + 29 (0-0,5) + 30 (0,5-1,0) + 35 (0-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	88,6	87,3	88,2	86,4	88,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	4,6	3,3	4,1	4,8	3,0
Fractie < 16 µm	% Ds	7,5	--	--	8,0	--
Fractie < 2 µm	% md	4,9	--	--	5,1	--
Fractie < 16 µm	% md	8,2	--	--	8,5	--
Fractie < 32 µm	% md	10	--	--	11	--
Fractie < 50 µm	% md	13	--	--	14	--
Fractie < 63 µm	% md	15	--	--	15	--
Fractie < 125 µm	% md	29	--	--	29	--
Fractie < 250 µm	% md	63	--	--	62	--
Fractie < 500 µm	% md	91	--	--	89	--
Fractie < 1 mm	% md	97	--	--	97	--
Fractie < 2 mm	% md	99	--	--	99	--
Fractie > 2 mm	% Ds	8,8 *	--	--	10 *	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,7 ^{xj}	2,8 ^{xj}	1,7 ^{xj}	1,7 ^{xj}	1,8 ^{xj}
Calciet (CaCO3)	% Ds	1,9 *	--	--	2,3 *	--

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	53	59	47	46	44
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,4	5,3	3,8	4,5	5,8
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	26	30	14	29	23
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,14	0,10	0,11	0,08	0,11
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	96	52	33	47	59
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	12	8,2	10	9,3
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	71	86	46	64	77

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	0,41
--------------	----------	------	--------	--------	--------	------

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

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



AL-West B.V.

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



AGROLAB

Your labs. Your service.



Opdracht 725424 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
299505	30.10.2017	10 (0,5-1,0) + 31 (0,5-1,0) + 32 (0,5-1,0) + 33 (0,5-1,0) + 34 (0-0,5)
299511	30.10.2017	3 (1,0-1,5) + 6 (1,5-2,0)
299514	30.10.2017	1 (1,0-1,5) + 2 (1,5-2,0) + 4 (1,0-1,5) + 5 (1,5-2,0)
299519	30.10.2017	6 (1,0-1,5) + 8 (1,3-1,8) + 9 (1,5-2,0) + 10 (1,0-1,5)

Eenheid **299505** **299511** **299514** **299519**
10 (0,5-1,0) + 31 (0,5-1,0) + 32 (0,5-1,0) + 33 (0,5-1,0) + 34 (0-0,5) 3 (1,0-1,5) + 6 (1,5-2,0) 1 (1,0-1,5) + 2 (1,5-2,0) + 4 (1,0-1,5) + 5 (1,5-2,0) 6 (1,0-1,5) + 8 (1,3-1,8) + 9 (1,5-2,0) + 10 (1,0-1,5)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	87,8	86,1	85,9	86,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	5,1	7,9	3,9	3,4
	Fractie < 16 µm	% Ds	--	14	--	5,8
	Fractie < 2 µm	% md	--	9,3	--	3,8
	Fractie < 16 µm	% md	--	16	--	6,4
	Fractie < 32 µm	% md	--	19	--	8,4
	Fractie < 50 µm	% md	--	21	--	12
	Fractie < 63 µm	% md	--	22	--	12
	Fractie < 125 µm	% md	--	31	--	23
	Fractie < 250 µm	% md	--	60	--	57
	Fractie < 500 µm	% md	--	90	--	91
	Fractie < 1 mm	% md	--	98	--	98
	Fractie < 2 mm	% md	--	99	--	99
	Fractie > 2 mm	% Ds	--	8,7 *	--	7,3 *

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,6 ^{xj}	2,4 ^{xj}	1,7 ^{xj}	2,8 ^{xj}
	Calciet (CaCO3)	% Ds	--	5,5 *	--	3,6 *

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	45	110	250	240
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,22	0,53	0,57
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,4	6,3	5,8	8,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	25	26	50	100
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	0,09	0,11	0,24
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	49	51	100	220
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,3	16	18	14
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	62	97	330	300

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,15	0,26	0,097	0,52
---	------------	----------	------	------	-------	------

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

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



AL-West B.V.

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



AGROLAB

Your labs. Your service.



Opdracht 725424 Bodem / Eluaat

Eenheid	299474	299481	299487	299494	299500
	1 (0,5-1,0) + 2 (0-0,5) + 11 (0-0,5) + 12 (0-0,5) + 13 (0,5-1,0) + 14 (0,5-1,0)	3 (0-0,5) + 15 (0,5-1,0) + 16 (0,5-1,0) + 17 (0,5-1,0) + 18 (0-0,5)	4 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 20 (0-0,5) + 21 (0,5-1,0)	6 (0-0,5) + 7 (0-0,5) + 8 (0-0,5) + 24 (0,5-1,0) + 25 (0-0,5)	28 (0-0,5) + 29 (0-0,5) + 30 (0,5-1,0) + 35 (0-0,5)

PAK (AS3000)

S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,50	0,21	0,14	0,21	1,1
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,42	0,23	0,15	0,21	1,1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,32	0,13	0,15	0,14	0,65
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	0,13	0,077	0,11	0,54
S Chryseen	mg/kg Ds	0,47	0,22	0,14	0,21	1,0
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,87	0,21	0,16	0,25	1,0
S Fluorantheen	mg/kg Ds	1,2	0,41	0,29	0,47	2,0
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,34	0,18	0,14	0,19	0,90
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,5 #	1,8 #	1,3 #	1,9 #	8,7 #

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	52	<35	44	53	98
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	4 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6 *	<4 *	<4 *	6 *	11 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9 *	6 *	<5 *	8 *	18 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	11 *	8 *	9 *	11 *	19 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	12 *	9 *	14 *	14 *	22 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7 *	<5 *	9 *	8 *	15 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	6 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0028	0,0024	<0,0010	0,0017	0,0023
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0015	0,0013	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0033	0,0037	0,0017	0,0028	0,0036
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0027	0,0032	0,0014	0,0022	0,0029
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0018	0,0019	<0,0010	0,0014	0,0019
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #	0,014 #	0,0066 #	0,010 #	0,013 #

Pesticiden (OCB's)

S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Chloorbenzenen

S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
---------------------------	----------	----	----	----	----	----

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB

Your labs. Your service.



Opdracht 725424 Bodem / Eluaat

Eenheid 299505 299511 299514 299519
10 (0,5-1,0) + 31 (0,5-1,0) + 32 (0,5-1,0) + 33 (0,5-1,0) + 34 (0,5-1,0) 3 (1,0-1,5) + 6 (1,5-2,0) 1 (1,0-1,5) + 2 (1,5-2,0) + 4 (1,0-1,5) + 5 (1,5-2,0) 6 (1,0-1,5) + 8 (1,3-1,8) + 9 (1,5-2,0) + 10 (1,5-1,5)

PAK (AS3000)

S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,35	1,0	0,23	1,4
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,36	1,0	0,23	1,3
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,24	0,60	0,15	0,69
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	0,51	0,13	0,64
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,34	0,92	0,24	1,2
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,54	1,1	0,43	2,0
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,89	2,2	0,54	2,8
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,30	0,80	0,19	0,95
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	0,098	0,37
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,4 #	8,5	2,3	12

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	49	87	290	380
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	6 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	5 *	6 *	11 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6 *	15 *	21 *	70 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9 *	15 *	35 *	46 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10 *	17 *	93 *	73 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	13 *	16 *	76 *	84 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8 *	9 *	44 *	66 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	12 *	30 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0016	<0,0010
S	PCB 101	mg/kg Ds	0,0015	0,0014	0,0066	0,0099
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0022	0,0042
S	PCB 138	mg/kg Ds	0,0021	0,0022	0,010	0,017
S	PCB 153	mg/kg Ds	0,0017	0,0027	0,0087	0,016
S	PCB 180	mg/kg Ds	0,0015	<0,0010	0,0049	0,0094
S	Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0089 #	0,0091 #	0,035 #	0,058 #

Pesticiden (OCB's)

S	alfa-HCH	mg/kg Ds	--	21	0,62	130
S	beta-HCH	mg/kg Ds	--	9,9	0,62	54
S	gamma-HCH	mg/kg Ds	--	0,41	0,021	3,5
S	delta-HCH	mg/kg Ds	--	0,38	0,038	1,7
S	Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	32	1,3	190

Chloorbenzenen

S	Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	<0,001	<0,001	0,003
---	-------------------------	----------	----	--------	--------	-------

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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



Blad 5 van 6



AL-West B.V.

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



Your labs. Your service.

Opdracht 725424 Bodem / Eluaat

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

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 30.10.2017

Einde van de analyses: 07.11.2017

et aangeleverde monsternormaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts

70788111

Toegepaste methoden

conform NEN-ISO 10693: Calciet (CaCO₃)

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Fractie > 2 mm

eigen methode: Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm Fractie < 16 µm Fractie < 32 µm Fractie < 50 µm Fractie < 63 µm
Fractie < 125 µm Fractie < 250 µm Fractie < 500 µm Fractie < 1 mm Fractie < 2 mm

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

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

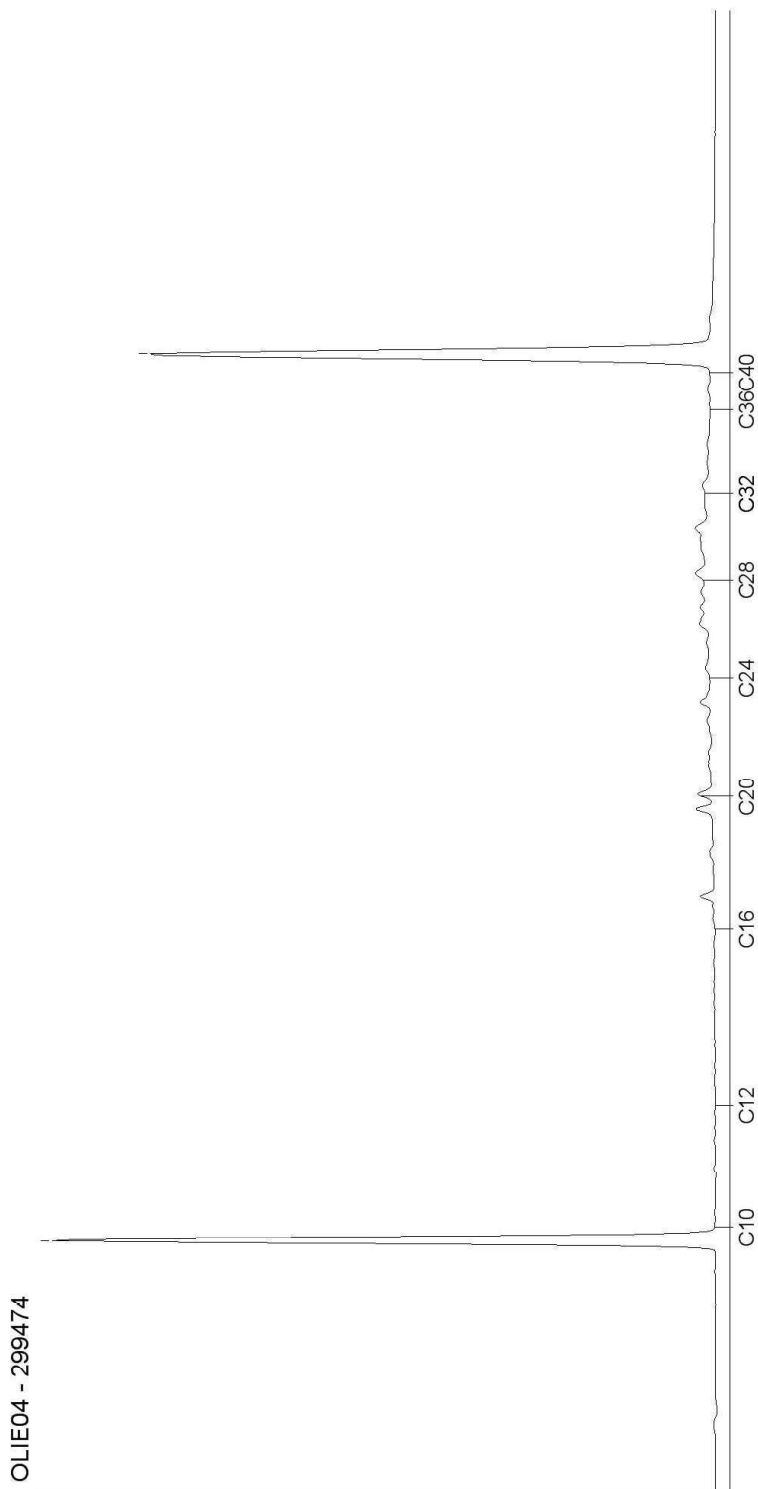


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 725424, Analysis No. 299474, created at 02.11.2017 09:44:30

Monsteromschrijving: 1 (0,5-1,0) + 2 (0-0,5) + 11 (0-0,5) + 12 (0-0,5) + 13 (0,5-1,0) + 14 (0,5-1,0)



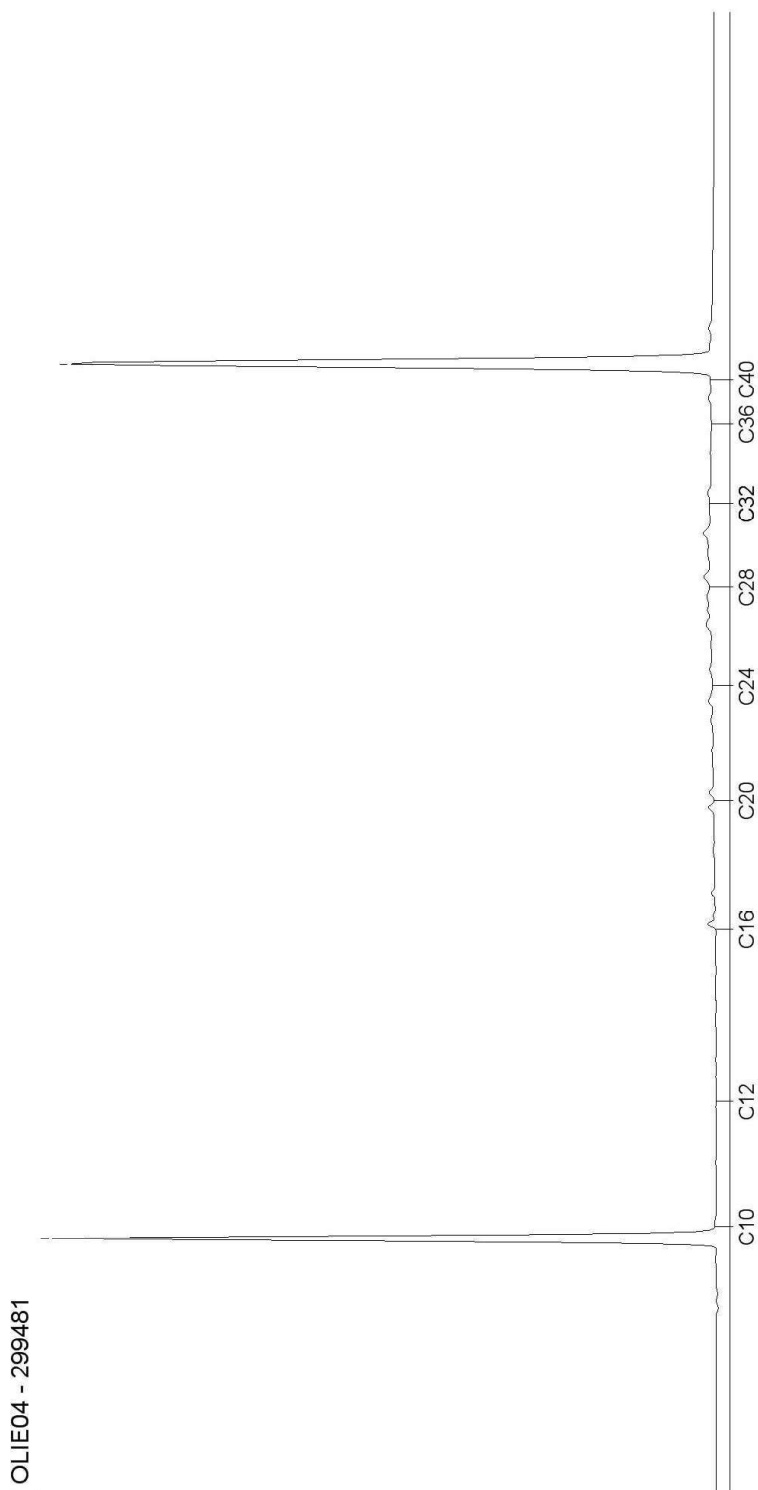


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 725424, Analysis No. 299481, created at 02.11.2017 09:44:31

Monsteromschrijving: 3 (0-0,5) + 15 (0,5-1,0) + 16 (0,5-1,0) + 17 (0-0,5) + 19 (0-0,5)



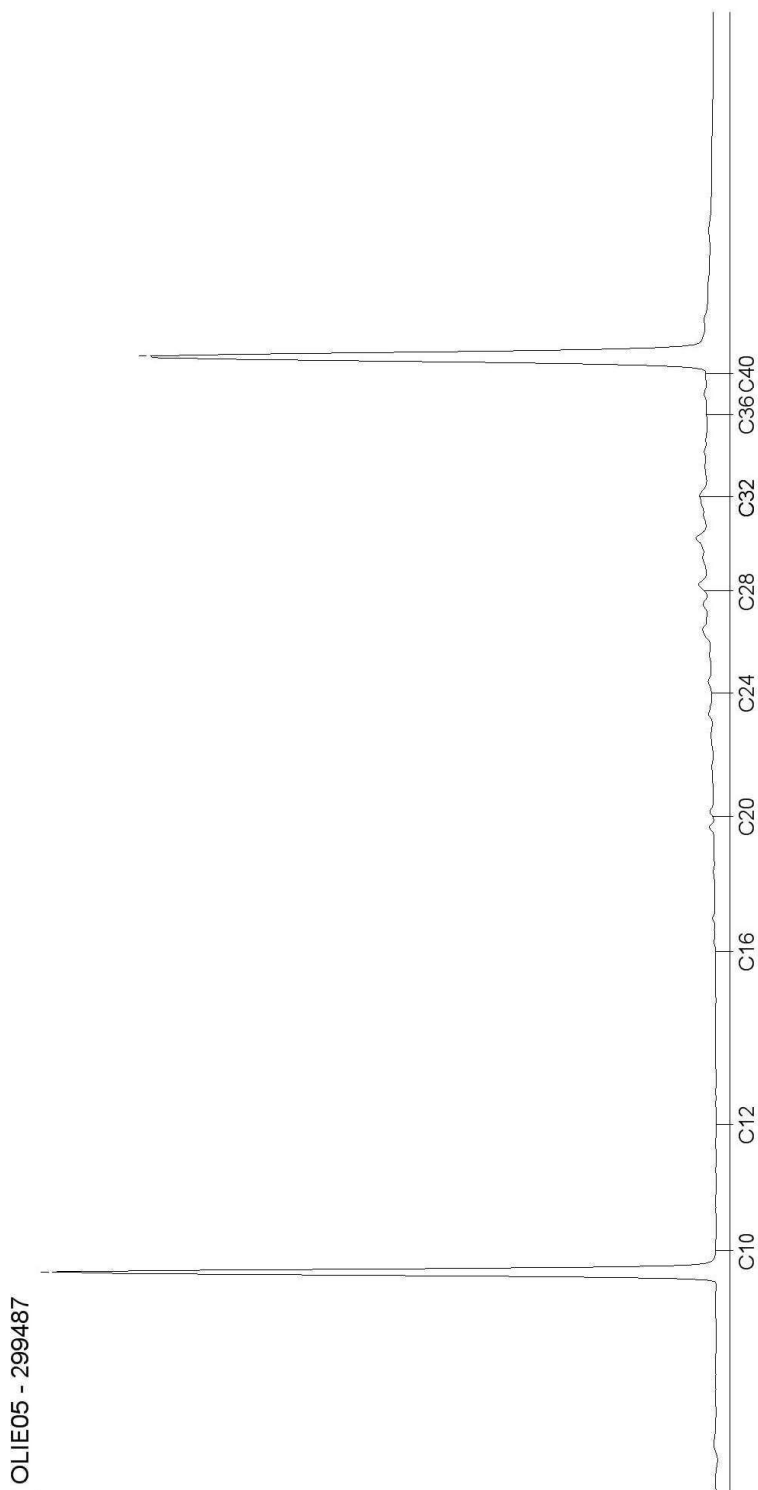


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 725424, Analysis No. 299487, created at 02.11.2017 10:24:27

Monsteromschrijving: 4 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 20 (0-0,5) + 21 (0,5-1,0) + 22 (0-0,5) + 23 (0,5-1,0)



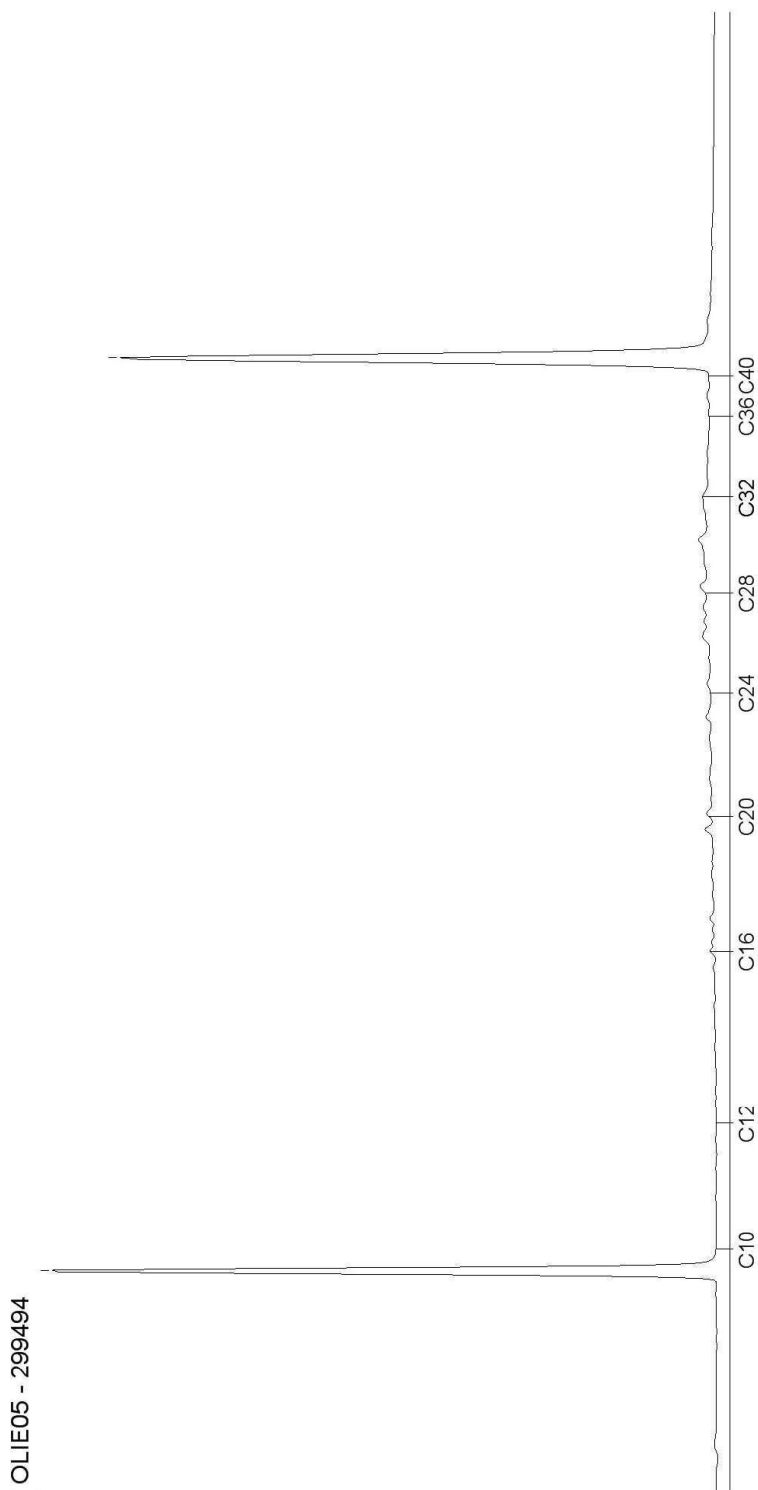


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 725424, Analysis No. 299494, created at 02.11.2017 10:24:28

Monsteromschrijving: 6 (0-0,5) + 7 (0-0,5) + 8 (0-0,5) + 24 (0,5-1,0) + 25 (0-0,5)



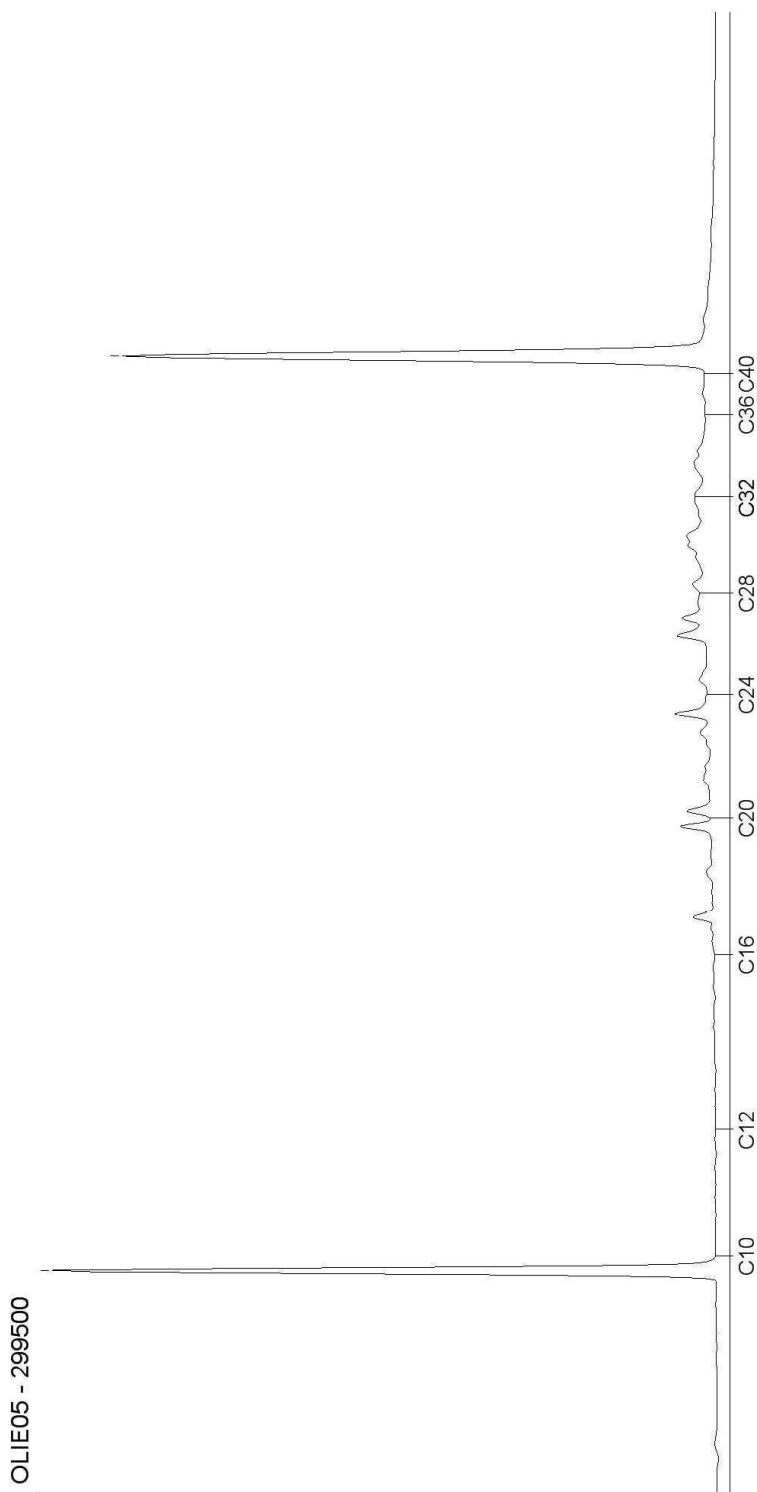


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 725424, Analysis No. 299500, created at 02.11.2017 10:24:28

Monsteromschrijving: 28 (0-0,5) + 29 (0-0,5) + 30 (0,5-1,0) + 35 (0-0,5)



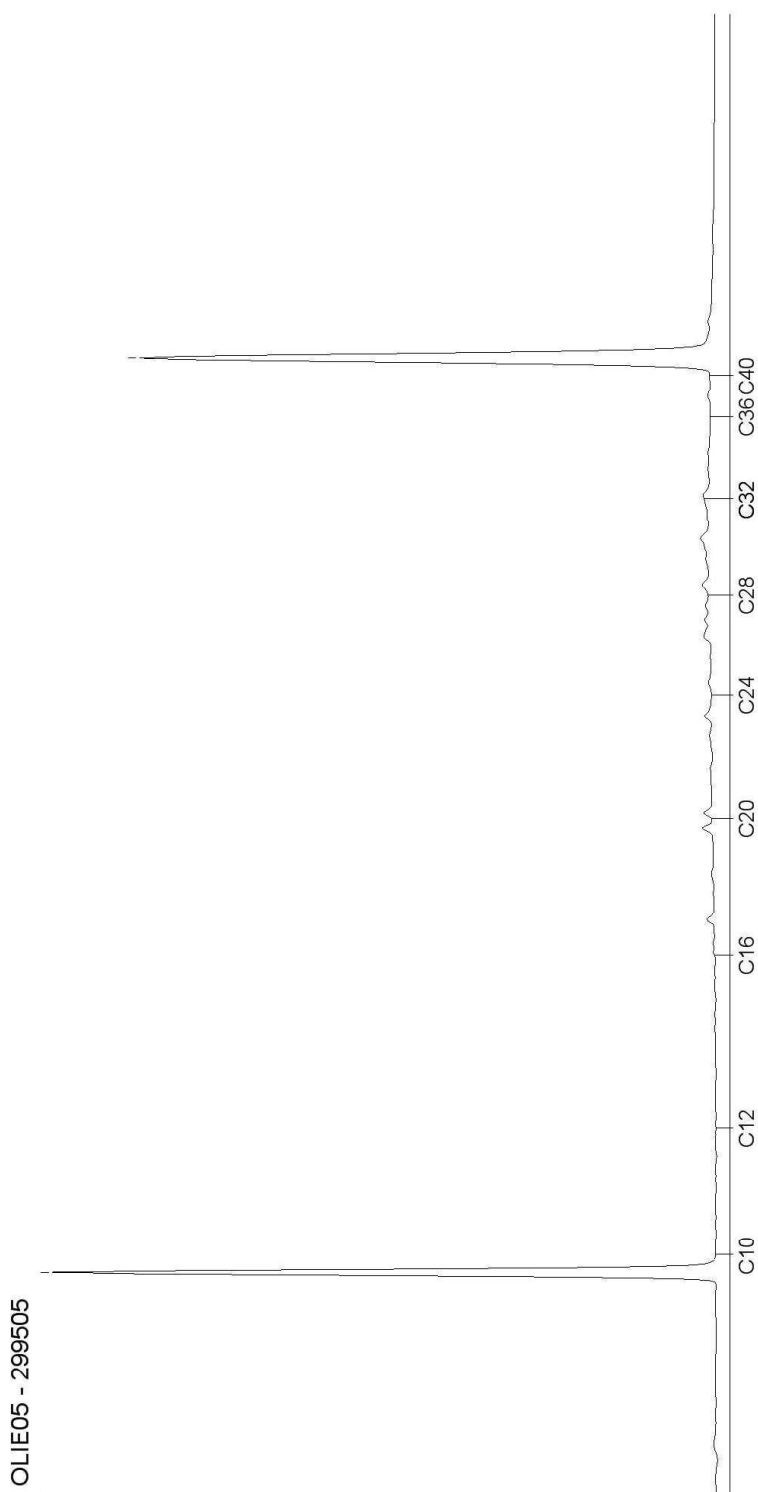


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 725424, Analysis No. 299505, created at 02.11.2017 10:24:28

Monsteromschrijving: 10 (0,5-1,0) + 31 (0,5-1,0) + 32 (0,5-1,0) + 33 (0,5-1,0) + 34 (0-0,5)

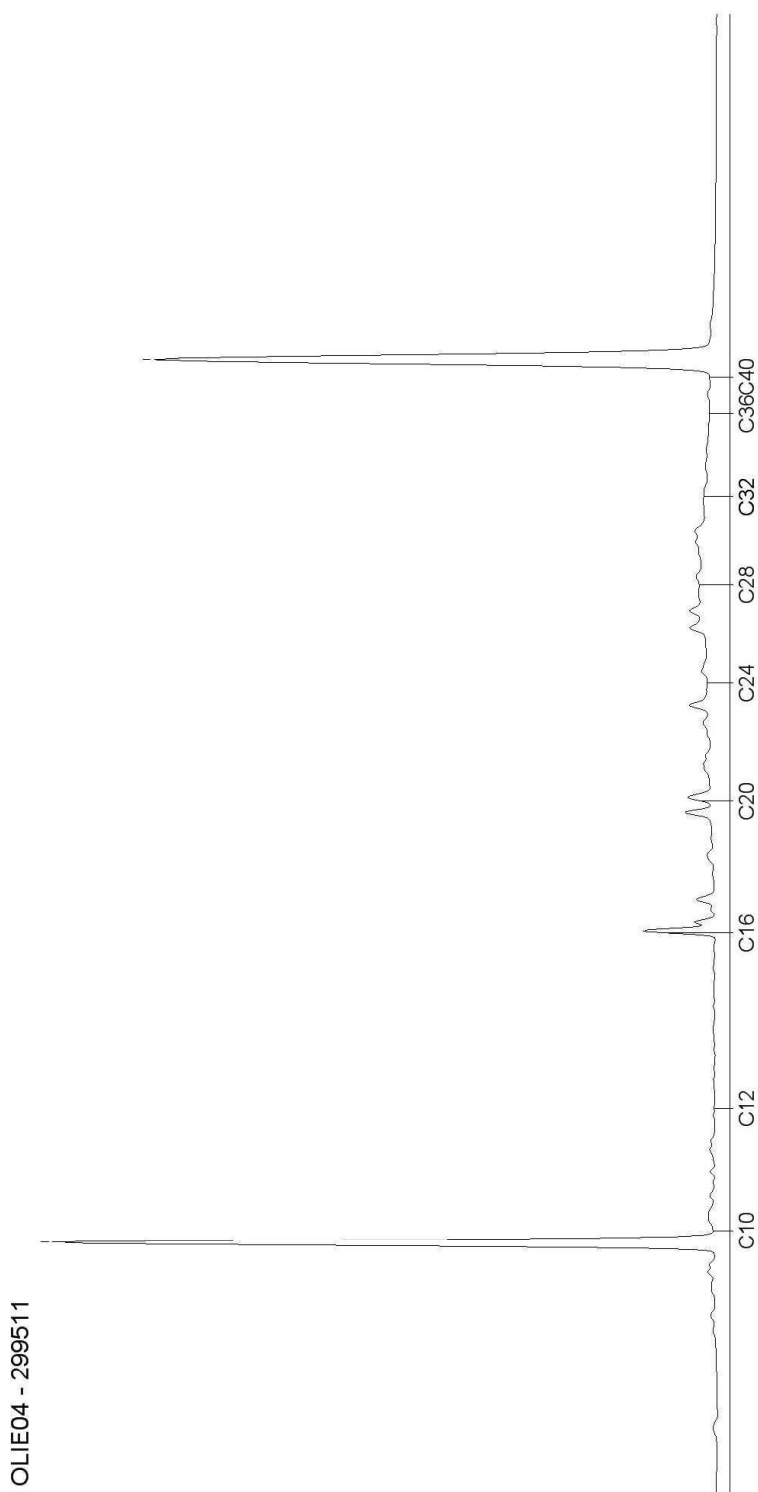


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 725424, Analysis No. 299511, created at 02.11.2017 09:44:31

Monsteromschrijving: 3 (1,0-1,5) + 6 (1,5-2,0)

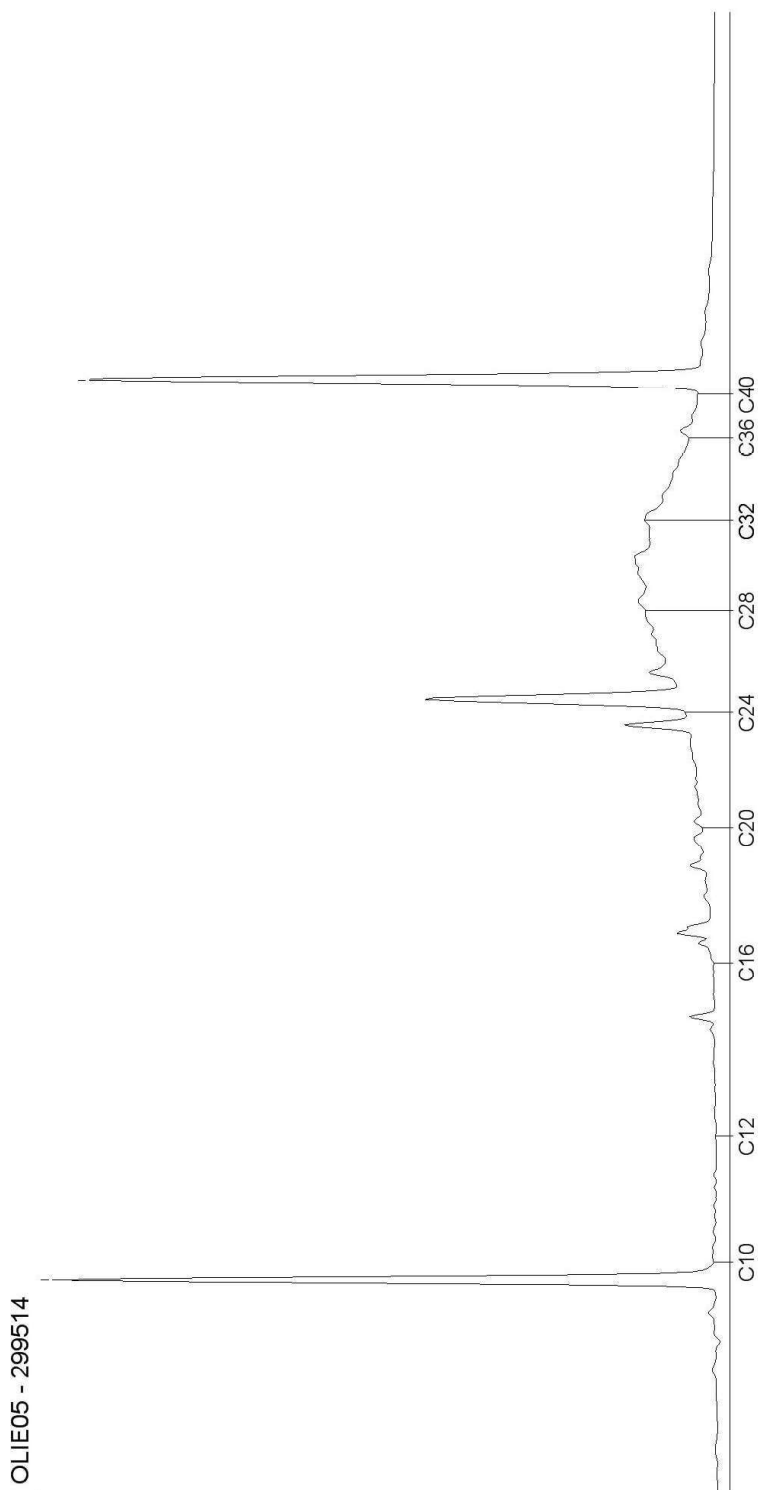


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 725424, Analysis No. 299514, created at 02.11.2017 10:24:28

Monsteromschrijving: 1 (1,0-1,5) + 2 (1,5-2,0) + 4 (1,0-1,5) + 5 (1,5-2,0)





AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 725424, Analysis No. 299519, created at 02.11.2017 10:24:28

Monsteromschrijving: 6 (1,0-1,5) + 8 (1,3-1,8) + 9 (1,5-2,0) + 10 (1,0-1,5)

