

**Gecombineerd milieuhygiënisch
verhardings- en bodemonderzoek
N227**

Concept, 20 november 2014

Gecombineerd milieuhygiënisch verhardings- en bodemonderzoek N227

Onderzoek in kader van aanleg Ecoduct

Verantwoording

Titel	Gecombineerd milieuhygiënisch verhardings- en bodemonderzoek N227
Opdrachtgever	Provincie Utrecht
Projectleider	Fabiola Otto, projectleider BRL 2000
Auteur(s)	René Kramer
Tweede lezer	Jeroen Vellema
Uitvoering veldwerk	Tauw bv (certificaatnummer K54913) A. J. H. (Arjan) Berends BRS-Infra (constructieboringen) Bas Bais
Projectnummer	1226541
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Datum	20 november 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2
Fax +31 20 68 48 92 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.

Concept

Kenmerk R001-1226541KRX-aao-V01

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Uitgevoerde werkzaamheden vooronderzoek	10
2.2.1 Geraadpleegde digitale informatiebronnen	10
2.3 Resultaten vooronderzoek	10
2.3.1 Algemene gegevens.....	10
2.3.2 Voormalig en huidig bodemgebruik.....	10
2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie	12
2.3.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken	12
2.3.5 Toekomstig bodemgebruik	13
2.4 Conclusies vooronderzoek	13
2.5 Hypothese ten aanzien van de verontreinigings situatie.....	13
3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategieën.....	13
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	13
3.2.1 Veldwerkzaamheden	14
3.2.2 Chemische analyses	15
3.3 Veiligheid en kwaliteit	17
4 Resultaten milieuhygiënisch onderzoek	18
4.1 Zintuiglijke waarnemingen	18
4.2 Interpretatie analyseresultaten	18
4.2.1 Resultaten asfalt.....	18
4.2.2 Resultaten funderingsmateriaal.....	19
4.2.3 Resultaten grond	19
4.3 Toetsing hypothese	21
4.4 Arbeidshygiëne en veiligheid	21
5 Conclusies en aanbevelingen	22
5.1 Aanleiding en doelstelling	22
5.2 Resultaten milieuhygiënisch onderzoek	22
5.3 Conclusies en aanbevelingen	23

Concept

Kenmerk R001-1226541KRX-ao-V01

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Onderzoekslocatie en situering monsterpunten
- 3 Boorprofielen
- 4 Toetsingskader
- 5 Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
- 6 Analysecertificaten
- 7 Foto's van de asfaltkernen

1 Inleiding

In opdracht van de provincie Utrecht heeft Tauw bv een gecombineerd milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd op en langs de N227 in Utrecht.

De provincie is voornemens ter plaatse van de N227 een ecoduct aan te gaan leggen. Bij de aanleg van het ecoduct wordt mogelijk in de grond gegraven in de bermen van de N227 en de asfaltweg vernieuwd. Om deze reden is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende materialen (asfalt, fundering en grond) gewenst. Op dit moment is nog niet bekend of het ecoduct verdiept wordt aangelegd of dat het ecoduct verhoogd (over de weg) wordt aangelegd.

Het doel van het gecombineerd milieuhygiënisch onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende materialen (asfalt, fundering en grond). Op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende materialen kunnen de (her)gebruiksmogelijkheden worden bepaald.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725¹. Gezien de aanleiding van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek is gericht op de onderzoekslocatie inclusief een straal van circa 50 meter rondom de onderzoekslocatie.

¹ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

In dit vooronderzoek is informatie verzameld over:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Uitgevoerde bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen
- Toekomstig bodemgebruik

2.2 Uitgevoerde werkzaamheden vooronderzoek

2.2.1 Geraadpleegde digitale informatiebronnen

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

Tabel 2.1 Aangetroffen informatie per digitale informatiebron

Digitale informatiebron	Aangetroffen informatie en dossiernummer
Bodemloket	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken en voormalige- en huidige verdachte activiteiten en opslagtanks
Bodeminformatiesysteem van provincie Utrecht	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken en voormalige- en huidige verdachte activiteiten en opslagtanks
Bodeminformatiesysteem van Omgevingdienst Regio Utrecht (ODRU)	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken en voormalige- en huidige verdachte activiteiten en opslagtanks
UBI-model	UBI-codes
NAGROM, VEWIN, RIVM	Gegevens over regionale geohydrologie en bodemopbouw

2.3 Resultaten vooronderzoek

2.3.1 Algemene gegevens

Het onderzoek naar asfalt, fundering en de grond onder de weg wordt uitgevoerd op de provinciale weg N227 tussen hectometerpaaltjes 8.3 en 8.9. Het te onderzoeken wegoppervlak heeft een oppervlakte van 9.600 m². Het daadwerkelijke ecoduct wordt aangelegd tussen 8.6 en 8.7 nabij Amersfoortseweg 8 te Maarn. Voor het ecoduct wordt de grond (onverhard) aan beide zijden van de provinciale weg N227 onderzocht. Het onderzoekgebied aan beide zijden heeft een oppervlakte van 2000 m² (per zijde 1.000 m²).

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

2.3.2 Voormalig en huidig bodemgebruik

Concept

Kenmerk R001-1226541KRX-aao-V01

Bodembedreigende activiteiten

In tabel 2.2 is een overzicht weergegeven van de gevonden voormalige en huidige bodembedreigende activiteiten op en nabij de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2 Voormalige en huidige bodembedreigende activiteiten

Deellocatie	Activiteit	UBI-code	Verdachte stoffen	Periode	Bron
Amersfoortseweg 10,	Benzine-service-station	5050	(vluchtige) aromaten	Onbekend	Bodemloket
Maarn	Autoreparatiebedrijf	501044	Chroom, vluchtige aromaten	Onbekend	Bodemloket

De Amersfoortseweg 10 in Maarn is op ongeveer 200 á 250 meter afstand gelegen ten opzichte van de onderzoekslocatie. Op deze afstand wordt geen invloed verwacht van eventuele verontreinigingen op de onderzoekslocatie door bovengenoemde activiteiten.

Opslagtanks

In tabel 2.3 is een overzicht weergegeven van de gevonden voormalige ondergrondse en bovengrondse opslagtanks op en nabij de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3 Voormalige en huidige ondergrondse en bovengrondse opslagtanks

Deellocatie	Activiteit	Periode	Gesaneerd?	Bron
Maarnse Grindweg 18a	Tank	Onbekend	Volgens bewoner geen tank	Webkaart provincie Utrecht
Amersfoortseweg 12	Huisbrandolie	Onbekend	Ja zonder Kiwa-certificaat	Webkaart provincie Utrecht

De ligging van de tanks zijn op meer dan 300 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie gelegen. Invloed op de bodemgesteldheid ter plaatse van de onderzoekslocatie is onwaarschijnlijk.

Aanwezigheid van asbest

Bij de Omgevingdienst Regio Utrecht is geen informatie bekend over de aanwezigheid van asbest.

Archeologie

De onderzoekslocatie ligt niet in een archeologisch aandachtsgebied (bron: ODRU).

Bodemkwaliteit en bodemfunctie

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

Concept

Kenmerk R001-1226541KRX-aao-V01

Tabel 2.4 Gegevens bodemfunctiekaart en bodemkwaliteitkaart

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

Bebouwing, verhardingen en asbest

De onderzoekslocatie is niet bebouwd. De provinciale weg N227 en de parallelweg zijn verhard met asfalt. De locatie van het toekomstige ecodeurct is onverhard.

2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.5 is de regionale bodemopbouw en geohydrologie weergegeven.

Tabel 2.5 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting ¹⁾	West Noord West
Stijghoogte van het grondwater ¹⁾	+5,31 NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied ²⁾	Circa 1,2 Km
Maaiveldhoogte ³⁾	+25,5 m NAP
Diepte freatisch grondwater ⁴⁾	30 - 60 m -mv
Geologie ⁵⁾	Grof zand
Dikte van de deklaag ⁴⁾	20-40 meter
Zout of brak grondwater ⁶⁾	Nee

1) NAGROM, Nationaal Grondwatermodel

2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

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

5) Toegepaste geologische kaart

6) Atlas van Nederland

Op de locatie is geen sprake van een antropogene ophooglaag.

2.3.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen 50 meter afstand tot de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

2.3.5 Toekomstig bodemgebruik

In de toekomst wordt bij een gedeelte van het onderzoeksgebied een ecoduct aangelegd. De primaire functie als provinciale weg blijft daarbij bestaan.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie niet verdacht is op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.5 Hypothese ten aanzien van de verontreinigings situatie

Naar aanleiding van de conclusie uit het vooronderzoek kan de volgende onderzoekshypothesen worden gesteld:

- De onderzoekslocatie is onverdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging
- De onderzoekslocatie is onverdacht op de aanwezigheid van asbest

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategieën

Het onderzoek naar het aanwezige asfalt is uitgevoerd volgens de CROW-P210. Binnen het traject waar sprake is van de aanwezigheid van een asfaltverharding zijn constructieboringen (minimale diameter 150 mm) uitgevoerd. De asfaltkernen zijn op foto vastgelegd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740², waarbij de strategie voor een onverdachte locatie is gehanteerd. Omdat de locatie is gelegen op de Utrechtse Heuvelrug, is onderzoek naar de grondwaterkwaliteit in het kader van de voorgenomen werkzaamheden niet noodzakelijk geacht. Het is namelijk bekend dat het grondwater zich op de locatie dieper dan 5 m –mv bevindt. In aanvulling op de NEN 5740 is binnen het onderzoek een minimale onderzoeksdiepte van 1,0 m –mv gehanteerd. Ter plaatse van het ecoduct zijn twee boringen tot 5,0 m –mv geplaatst, hiermee is meer inzicht verkregen in kwaliteit van de diepere bodemlagen.

In combinatie met het bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Hierbij is de toplaag van de bodem (ter plaatse van het aan te leggen ecoduct) en de bodem direct onder de verharding onderzocht op asbest.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

² NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009

3.2.1 Veldwerkzaamheden

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 27 en 28 oktober 2014. In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden samengevat. In bijlage 2 is een situatieschets van de onderzoekslocatie met de monsterpunten opgenomen.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving		
Oppervlakte ecoduct	2 x 1.000 m ²	
Oppervlakte asfalt	9.600 m ²	
Veldwerk	Aantal	Nummering boringen
Constructieboring tot 1,0 m –bovenzijde asfalt	21	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Graafgat tot 0,5 m –mv met boring tot 1,0 m –mv	4 (ter plaatse van ecoduct)	41, 43, 46, 48
Graafgat tot 0,5 m –mv met boring tot 2,0 m –mv	2 (ter plaatse van ecoduct)	44, 45
Graafgat tot 0,5 m –mv met boring tot 5,0 m –mv	2 (ter plaatse van ecoduct)	42, 47

De boringen zijn verspreidt over de onderzoekslocatie geplaatst. De asfaltkernen zijn individueel bemonsterd en verpakt voor analyse. Het opgeboorde bodem- en funderingsmateriaal zijn in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden.

Van het funderingsmateriaal zijn in het veld twee mengmonsters samengesteld voor het samenstelling- en/of uitloogonderzoek en één mengmonster voor de analyse op asbest conform NEN 5897. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm.

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar asbest zijn op de locatie, daar waar mogelijk, met behulp van een schop gaten gegraven. De gaten hebben een minimale grootte van 30x30 cm en een diepte van 50 cm -mv. De uitgegraven grond is door een veldmedewerker van Tauw zorgvuldig visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of puin.

Om de zekerheid te vergroten of de locatie wel of niet asbestverdacht is, zijn mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest volgens NEN 5707/5897. Hiermee wordt naast de visuele waarnemingen eveneens een indruk verkregen of er niet zichtbare asbestdelen in de grond aanwezig zijn.

3.2.2 Chemische analyses

Asfalt

Op alle 21 uitgevoerde constructieboringen is in het laboratorium van het asfalt de constructieopbouw bepaald. Tevens is op alle asfaltkernen een PAK-detectie test uitgevoerd. Op basis van de resultaten van de constructieopbouw en PAK-detectietest en de tonnage vrijkomend asfalt zijn asfaltkernen geselecteerd voor de analyse op PAK (zie tabel 3.2). De berekende tonnage vrijkomend asfalt is beschreven in 4.2.1.

Tabel 3.2 Overzicht uitgevoerde analyses

Monsteromschrijving	Laag (mm)	Locatie	Analysepakket
1	0-375	Hoofddrijbaan	PAK in asfalt (GC-MS/HLPC)
3	0-361	Hoofddrijbaan	PAK in asfalt (GC-MS/HLPC)
5	0-289	Hoofddrijbaan	PAK in asfalt (GC-MS/HLPC)
7	0-262	Hoofddrijbaan	PAK in asfalt (GC-MS/HLPC)
9	0-254	Hoofddrijbaan	PAK in asfalt (GC-MS/HLPC)
11	0-220	Hoofddrijbaan	PAK in asfalt (GC-MS/HLPC)
12	0-114	Hoofddrijbaan	PAK in asfalt (GC-MS/HLPC)
24	0-41	Parallelweg	PAK in asfalt (GC-MS/HLPC)
25	103-198	Parallelweg	PAK in asfalt (GC-MS/HLPC)
26	0-50	Parallelweg	PAK in asfalt (GC-MS/HLPC)
27	97-210	Parallelweg	PAK in asfalt (GC-MS/HLPC)

Funderingsmateriaal

Van het aangetroffen funderingsmateriaal zijn twee mengmonsters samengesteld. In tabel 3.3 is de samenstelling van de mengmonsters samengevat.

Tabel 3.3 Samenstelling (meng)monsters en uitgevoerde analyses

Monster- code	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Textuur	Bijzonderheden*	Analysepakket
13	-	0,23-0,48	Steen	-	Samenstellingsonderzoek ¹⁾ + uitloogonderzoek ²⁾
E	2-2, 4-2, 6-2, 12-2, 14-2	0,23-0,65	Stenen	-	Samenstellingsonderzoek ¹⁾ + uitloogonderzoek ²⁾
F	2-2, 4-2, 6-2, 12-2, 14-2	0,23-0,65	Stenen	-	Asbest (NEN 5897)

1) Parameters: PAK, minerale olie en PCB

2) Schudtest LS/10, eluaatanalyse op metalen en anionen (bromide, chloride, fluoride, sulfaat), zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink)

Concept

Kenmerk R001-1226541KRX-aao-V01

Uit de asfaltanalyse voor kern nummer 13 bleek onder het asfalt nog een deel funderingslaag aanwezig. De funderingslaag van kern nummer 13 is aanvullend onderzocht.

Grond

In tabel 3.4 zijn de geselecteerde monsters en is de samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses samengevat.

Tabel 3.4 Samenstelling (meng)monsters en uitgevoerde analyses

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Textuur	Bijzonderheden*	Analysepakket
Boven- en ondergrond hoofdrijbaan					
MM01	1-2, 5-2, 8-2, 9-2, 10-2	0,23-0,7	Zand	-	Standaardpakket-grond ¹⁾
MM02	7-2, 11-2	0,27-0,65	Zand	Stenen (3)	Standaardpakket-grond ¹⁾
MM03	2-3, 4-3, 6-3, 12-3, 13-2, 14-3	0,5-1,0	Zand	-	Standaardpakket-grond ¹⁾
MM04	1-3, 3-3, 5-3, 7-3, 8-3, 9-3, 10-3, 11-3	0,6-1,0	Zand	-	Standaardpakket-grond ¹⁾
Boven- en ondergrond parallelweg					
MM05	21-2, 22-2, 23-2, 24-2, 25-2, 26-2, 27-2	0,18-0,5	Zand	-	Standaardpakket-grond ¹⁾
MM06	22-3, 23-3, 24-3, 25-3, 26-3, 27-3	0,5-1,0	Zand	-	Standaardpakket-grond ¹⁾
Ecoduct Boven- en ondergrond tot 1,0 m –mv					
MM07	41-1, 42-1, 43-1, 44-1	0,0-0,5	Zand	Stenen (1)	Standaardpakket-grond ¹⁾
MM08	41-2, 42-2, 43-2, 44-2	0,5-1,0	Zand	Stenen (1)	Standaardpakket-grond ¹⁾
MM10	45-1, 46-1, 47-1, 48-1	0,0-0,5	Zand	Stenen (1)	Standaardpakket-grond ¹⁾
MM11	45-2, 46-2, 47-2, 48-2	0,5-1,0	Zand	Stenen (1)	Standaardpakket-grond ¹⁾
Ecoduct diepere ondergrond tot 5,0 m –mv					
MM09	42-3, 44-4	1,0-2,0	Zand	Stenen (1)	Standaardpakket-grond ¹⁾
MM12	45-4, 47-3	1,0-2,0	Zand	Stenen (1)	Standaardpakket-grond ¹⁾
MM13	42-6, 47-7	2,0-3,0	Zand	Stenen (1)	Standaardpakket-grond ¹⁾
MM14	42-8, 47-7	3,0-4,0	Zand	Stenen (1)	Standaardpakket-grond ¹⁾
MM15	42-10, 47-9	4,0-5,0	Zand	Stenen (1)	Standaardpakket-grond ¹⁾
Asbest in grond					
A	41-1, 42-1, 43-1, 44-1, 45-1, 46-1, 47-1, 48-1	0-0,5	Zand	Stenen (1)	Asbest (NEN 5707)
B	1-2, 1-3, 2-3, 3-2, 3-3, 4-3, 5-2, 5-3, 6-3, 7-2, 7-3	0,27-1,0	Zand	Stenen (1-3)	Asbest (NEN 5707)

* De mate van bijmenging is aangegeven als volgt; zeer licht (1), licht (2), matig (3), sterk (4), zeer sterk (5)

1) Parameters: lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (som 7), PAK (som 10), minerale olie (GC), voorbehandeling volgens AS3000

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door Tauw bv een KLIC-melding uitgevoerd. Het boorplan is afgestemd op de ligging van de kabels en leidingen. Ten tijde van de veldwerkzaamheden is een actiewagen, voorzien van een om en om regeling, ingezet. Dit is conform de CROW Publicatie 96B figuur 11a. Naast de inzet van een actiewagen zijn twee gecertificeerde verkeersregelaars aanwezig geweest om het werk veilig te kunnen uitvoeren.



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. 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 fundscheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

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

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

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.

De monsternamepunten zijn in het veld ingemeten ten opzichte van een vast punt.

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

4 Resultaten milieuhygiënisch onderzoek

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het funderingslaag is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. De bodem bestaat tot 5,0 m –mv uit matig grof zand. In de grond zijn overwegend zeer lichte bijmengingen met stenen waargenomen. In de grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Voor een volledig overzicht van de bij de veldwerkzaamheden in de grond gedane zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorprofielen (bijlage 3).

4.2 Interpretatie analyseresultaten

Een overzicht van het toetsingskader is weergegeven in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.2.1 Resultaten asfalt

De gedetailleerde constructieopbouw is weergegeven in de analysecertificaten (bijlage 6). Foto's van de asfaltkernen zijn opgenomen in bijlage 7.

Hoofdrijbaan

De asfaltdikte (bepaald in het laboratorium) varieert tussen 22 centimeter en 42 centimeter en kent een relatief homogene opbouw. De toplaag bestaat uit een laag steenmastiekasfalt (SMA) met vervolgens een laag steenslagasfaltbeton (STAB). Onder deze laag zijn op drie plaatsen (2, 3 en 5) een dun laagje open asfaltbeton (OAB) aanwezig, maar overwegend komt onder de STAB-laag een laag met grind asfaltbeton (GAB). Op negen plaatsen (2, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13 en 14) is een laag Asfaltbeton (AB) aanwezig. Deze laag is op basis van de PAK-detector test als teerhoudend aangemerkt.

Concept

Kenmerk R001-1226541KRX-aao-V01

Op basis van het oppervlak op te breken asfalt (6.400 m²) en de gemiddelde dikte van de asfaltconstructie (30,66 centimeter) is berekend dat binnen de werkzaamheden ongeveer 1.962,5 m³ asfalt zal vrijkomen (circa 4.900 ton).

Uit de resultaten van het analytisch onderzoek PAK in asfalt blijkt dat behoudens de laag AB, het asfalt als niet-teerhoudend kunnen worden beschouwd.

Parallelweg

De asfaltdikte (bepaald in het laboratorium) varieert tussen 17 en 22 centimeter en kent een homogene opbouw. Het asfalt bestaat uit een toplaag van Dicht Asfalt Beton (DAB) met vervolgens Grind Asfalt Beton (GAB). Tussen de eerste laag GAB en lagen eronder zit een dun laagje oppervlaktebehandeling. De laag oppervlaktebehandeling is bij de PAK-detector test uitgeslagen, waardoor deze als teerhoudend kan worden beschouwd.

Op basis van het oppervlak op te breken asfalt (3.200 m²) en de gemiddelde dikte van de asfaltconstructie (20,5 centimeter) is berekend dat binnen de werkzaamheden ongeveer 655,5 m³ asfalt zal vrijkomen (circa 1.640 ton).

Uit de resultaten van het analytisch onderzoek PAK in asfalt blijkt dat alle asfaltlagen (met uitzondering van de laag oppervlaktebehandeling) als niet-teerhoudend kunnen worden beschouwd.

4.2.2 Resultaten funderingsmateriaal

Het funderingsmateriaal komt, op basis van het samenstellingsonderzoek (PAK, PCB, minerale olie en asbest) en het uitloogonderzoek, in aanmerking voor hergebruik.

4.2.3 Resultaten grond

In tabel 4.1 zijn de analyseresultaten van de grond en is de interpretatie weergegeven.

Tabel 4.1 Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster- code	Bodemlaag	Textuur	Toetsingsresultaat (Cbs, 2013)	Bepalende parameter	Toetsingsresultaat Bkk (indicatief)
Boven- en ondergrond hoofdrijbaan					
MM01	0,23-0,7	Zand	>Achtergrondwaarde	Kobalt, PAK (som 10)	Klasse industrie
MM02	0,27-0,65	Zand	>Achtergrondwaarde	Kobalt, nikkel, PAK (som 10), minerale olie	Klasse industrie
MM03	0,5-1,0	Zand	>Achtergrondwaarde	Kobalt, PAK (som 10), minerale olie	Niet toepasbaar
MM04	0,6-1,0	Zand	>Achtergrondwaarde	PAK (som 10)	Klasse Wonen

Concept

Kenmerk R001-1226541KRX-aao-V01

Monster- code	Bodemlaag	Textuur	Toetsingsresultaat (Cbs, 2013)	Bepalende parameter	Toetsingsresultaat Bkk (indicatief)
MM05	0,18-0,5	Zand	>Achtergrondwaarde	Kobalt	Altijd toepasbaar
MM06	0,5-1,0	Zand	< Achtergrondwaarde	-	Altijd toepasbaar
Boven- en ondergrond parallelweg					
MM07	0,0-0,5	Zand	< Achtergrondwaarde	-	Altijd toepasbaar
MM08	0,5-1,0	Zand	< Achtergrondwaarde	-	Altijd toepasbaar
Ecoduct Boven- en ondergrond tot 1,0 m –mv					
MM10	0,0-0,5	Zand	>Achtergrondwaarde	PAK (som 10)	Altijd toepasbaar
MM11	0,5-1,0	Zand	< Achtergrondwaarde	-	Altijd toepasbaar
Ecoduct diepere ondergrond tot 5,0 m –mv					
MM09	1,0-2,0	Zand	< Achtergrondwaarde	-	Altijd toepasbaar
MM12	1,0-2,0	Zand	>Achtergrondwaarde	Kobalt	Altijd toepasbaar
MM13	2,0-3,0	Zand	< Achtergrondwaarde	-	Altijd toepasbaar
MM14	3,0-4,0	Zand	< Achtergrondwaarde	-	Altijd toepasbaar
MM15	4,0-5,0	Zand	< Achtergrondwaarde	-	Altijd toepasbaar

Wet bodembescherming, Circulaire bodemsanering

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond tot 1,0 m –mv onder de verharding van de hoofdrijbaan overschrijden de parameters kobalt, nikkel, PAK (som 10) en minerale olie de achtergrondwaarden.

In de grond onder het asfalt van de parallelweg overschrijden de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarden niet.

In de bovengrond bij het geplande ecoduct overschrijdt het gehalte PAK (som 10) de achtergrondwaarde.

In de bodemlaag 1,0-2,0 m –mv overschrijdt het gehalte kobalt de achtergrondwaarden. De overige geanalyseerde parameters overschrijden de achtergrondwaarden niet.

Besluit bodemkwaliteit

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond onder de hoofdrijbaan beoordeeld wordt als klasse wonen tot niet toepasbaar. De grond onder de parallelweg en de grond ter plaatse van de aanleglocatie van het ecoduct zijn indicatief beoordeeld als altijd toepasbaar.

Asbest in grond

In de grond onder de verharding ter plaatse van het noordelijke gedeelte van de hoofdrijbaan is een somgehalte van 1 mg/kg d.s. asbest aangetoond (mengmonster B).

In de grond onder de verharding ter plaatse van het zuidelijke gedeelte van de hoofdrijbaan en in de grond onder de parallelweg is geen asbest aangetoond.

4.3 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese (de locatie is onverdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging) verworpen. In de grond zijn lichte verontreinigingen aangetoond. De hypothese dat de locatie onverdacht is op de aanwezigheid van asbest wordt aanvaard. In de grond onder het asfalt is in één van de vier mengmonsters asbest aangetoond met een gehalte van 1 mg/kg d.s. Dit is ver onder de interventiewaarde, waarbij verwacht wordt dat in aanvullend onderzoek geen overschrijding zal worden aangetoond. Verder is in de overige mengmonsters geen asbest aangetoond.

4.4 Arbeidshygiëne en veiligheid

Hoofdrijbaan

De bodemlaag waarin de graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden (0,5 m -funderingslaag) is na indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) beoordeeld als klasse wonen of niet toepasbaar. Er is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde.

Verwijzend naar tabel H2.1 in de CROW-publicatie 132 'Werken in en met verontreinigde grond en grondwater' (pagina 21) dient voor de voorgenomen werkzaamheden de basisklasse worden gehanteerd.

Parallelweg en ecoduct

De bodemlagen waarin mogelijk graafwerkzaamheden (tot 5,0 m –mv) zullen gaan plaatsvinden is na indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) beoordeeld als altijd toepasbaar.

Verwijzend naar tabel H2.1 in de CROW-publicatie 132 'Werken in en met verontreinigde grond en grondwater' (pagina 21) zijn voor de voorgenomen werkzaamheden geen veiligheidsklassen van toepassing.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Aanleiding en doelstelling

Ten behoeve van de aanleg van een ecoduct ter plaatse van de N227 is milieuhygiënisch onderzoek naar de bodem en verhardingsmaterialen op de onderzoekslocatie noodzakelijk. De constructie voor de aanleg van het ecoduct wordt door de aannemer bepaald. Op dit moment is nog niet bekend of het ecoduct verdiept wordt aangelegd of dat het ecoduct verhoogd (over de weg) wordt aangelegd.

Het doel van het gecombineerd milieuhygiënisch onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende materialen. Op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende materialen kunnen de (her)gebruiksmogelijkheden worden bepaald. Op basis van deze gegevens kan de aannemer het ontwerp bepalen.

5.2 Resultaten milieuhygiënisch onderzoek

Asfalt

- De laag asfaltbeton (AB) ter plaatse van de hoofdrijbaan is beoordeeld als teerhoudend en is niet geschikt voor warm-hergebruik
- Ter plaatse van de parallelweg zijn twee lagen oppervlaktebehandeling aanwezig welke teerhoudend is
- De overige asfaltlagen zijn beoordeeld als niet-teerhoudend en zijn daarmee geschikt voor warm-hergebruik

Fundering

- Het funderingsmateriaal is op basis van de samenstelling en uitlooggedrag geschikt voor hergebruik

Grond

- In de grond onder de verharding van de hoofdrijbaan is in één mengmonster asbest aangetoond met een gehalte van 1 mg/kg d.s. In de overige mengmonsters is geen asbest aangetoond
- De grond onder het asfalt op de hoofdrijbaan en de parallelweg is maximaal licht verontreinigd
- De grond onder het asfalt onder de hoofdrijbaan is beoordeeld (indicatief) als klasse wonen tot niet toepasbaar (<interventiewaarde)
- Voor de voorgenomen werkzaamheden in de grond onder de hoofdrijbaan dient de Basisklasse gehanteerd te worden
- De grond in de berm bij het geplande ecoduct is maximaal licht verontreinigd

- De grond onder de parallelweg en de grond bij het toekomstig ecoduct zijn beoordeeld als altijd toepasbaar (indicatief)
- Voor de voorgenomen werkzaamheden in de grond ter plaatse van de parallelweg en het toekomstig ecoduct zijn geen veiligheidsklassen van toepassing

5.3 Conclusies en aanbevelingen

Geadviseerd wordt om het asfalt te vrezen waarbij de teerhoudende lagen gescheiden worden gehouden zodat twee partijen asfalt ontstaan. Het teerhoudend asfalt dient afgevoerd naar een erkend be- en/of verwerker. Het niet-teerhoudende asfalt is geschikt voor warm hergebruik op locatie.

Voor de uitvoering van de graafwerkzaamheden in de grond zijn geen sanerende maatregelen noodzakelijk. Wel dient, omdat sprake is van grond met 'klasse Industrie' en/of 'niet toepasbaar', rekening gehouden te worden met aanvullende maatregelen ten aanzien van het werken in verontreinigde grond. Deze maatregelen dienen door een hoger veiligheidskundige in een V&G-plan ontwerpfase te worden uitgewerkt.

Het aangetroffen gehalte asbest is dermate laag dat wordt verwacht dat bij aanvullend onderzoek geen overschrijding van de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt aangetoond.

Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden te allen tijde gelet moet worden op de aanwezigheid van een onverwachte verontreiniging.

Opgemerkt wordt dat de eventueel vrijkomende grond niet onbeperkt voor hergebruik in aanmerking komt. Voor hergebruik van vrijkomende grond buiten de locatie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

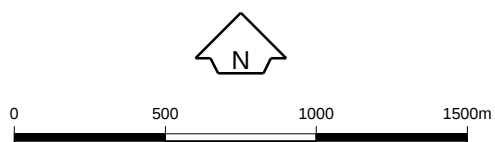
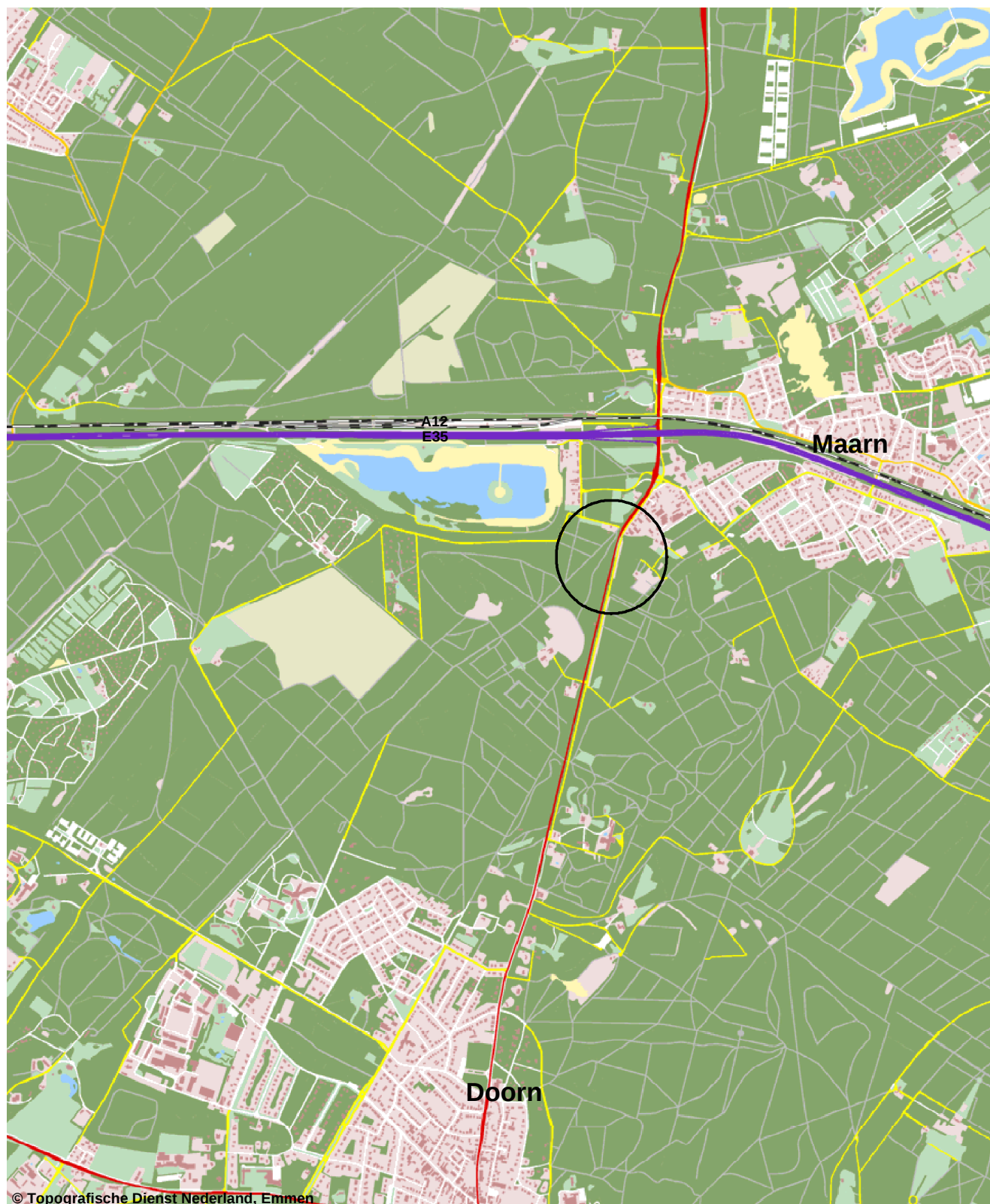
Concept

Kenmerk R001-1226541KRX-aao-V01

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Provincie Utrecht	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Ecoduct N227 - Milieuhygiënisch onderzoek	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1226541
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 2.10.2014 15:04 Getek. TDA Gec. krx	Tekeningnummer 0



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

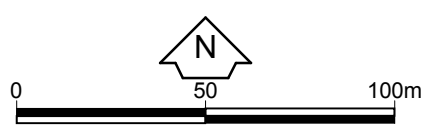
Bijlage

2

Onderzoekslocatie en situering monsterpunten



- Asbest gat 30x30
- Boring tot 1 meter
- Monsterpunt
- Locatie



Opdrachtgever Provincie Utrecht	Schaal 1 : 2.000	Status Definitief
Project Bodemonderzoek aanleg Ecoduct N227	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1226541
Onderdeel Onderzoekslocatie met monsterpunten	Dat. 29.10.2014 10:37	Tekeningnummer P00006
	Getek. TEGSIS	
	Gec. krx	

Bijlage 2

**Tauw**

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

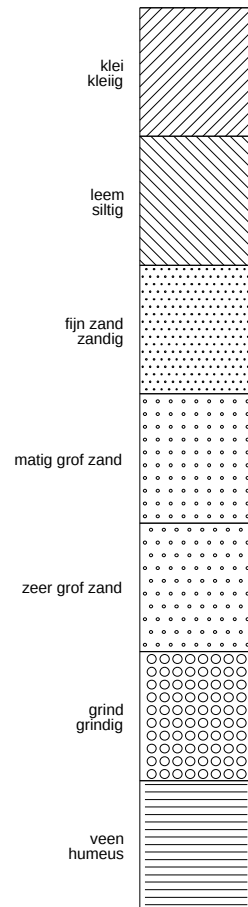
Bijlage

3

Boorprofielen

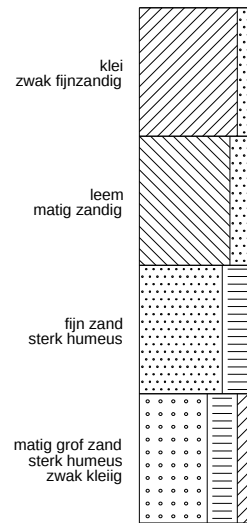
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013

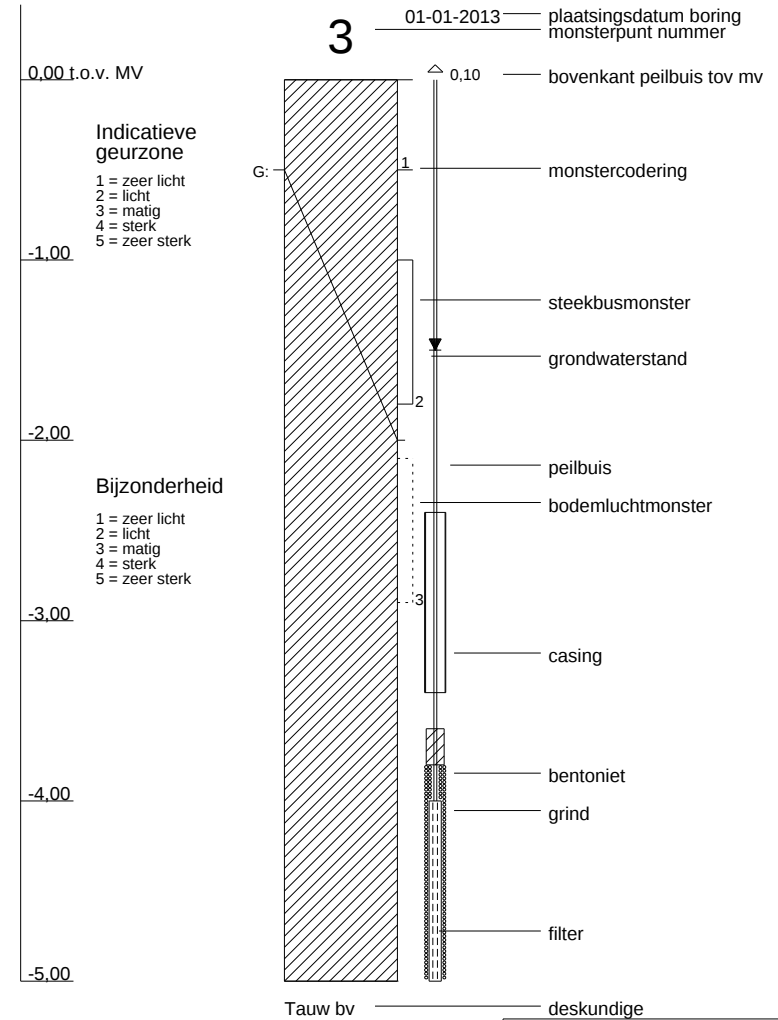


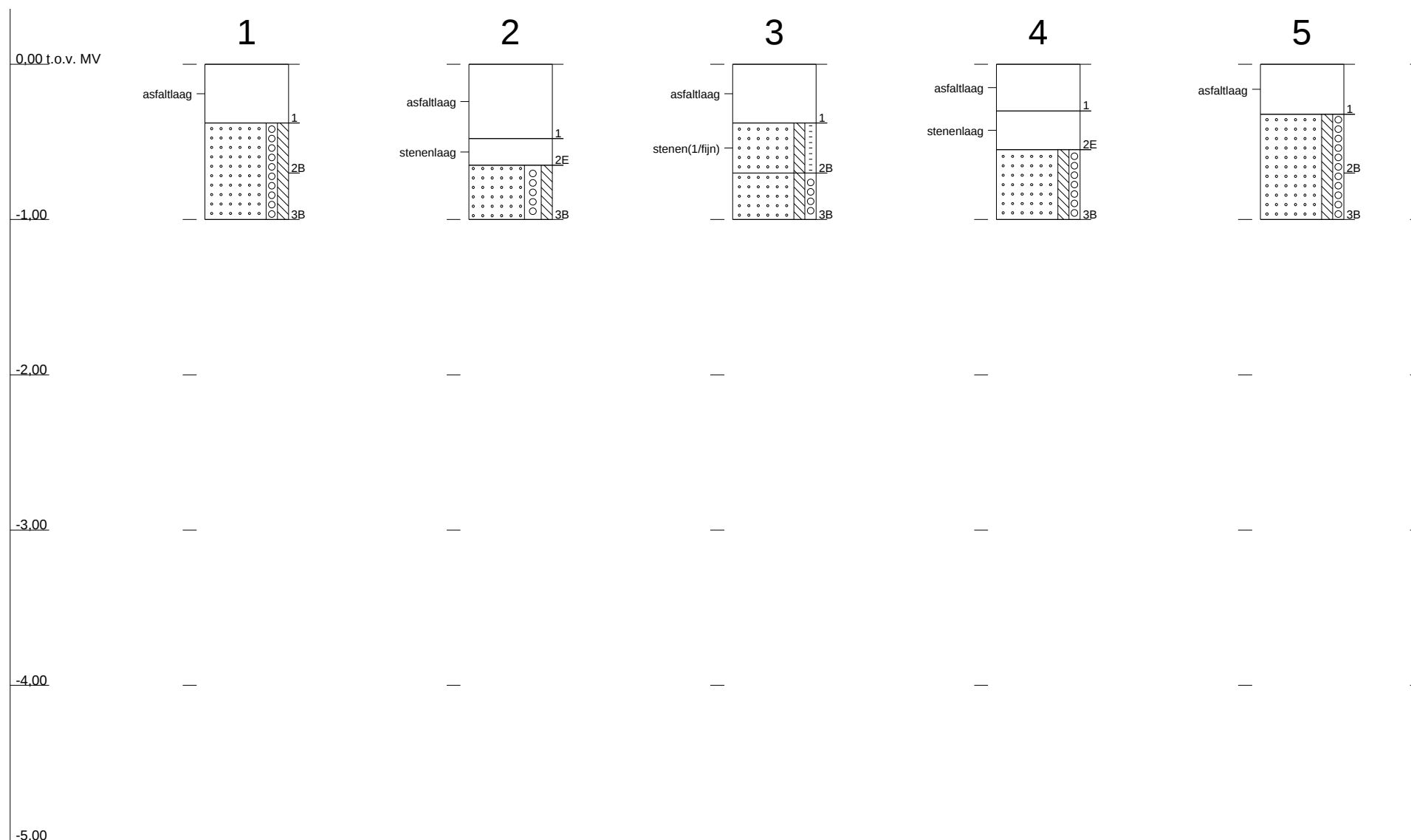
Tauw bv

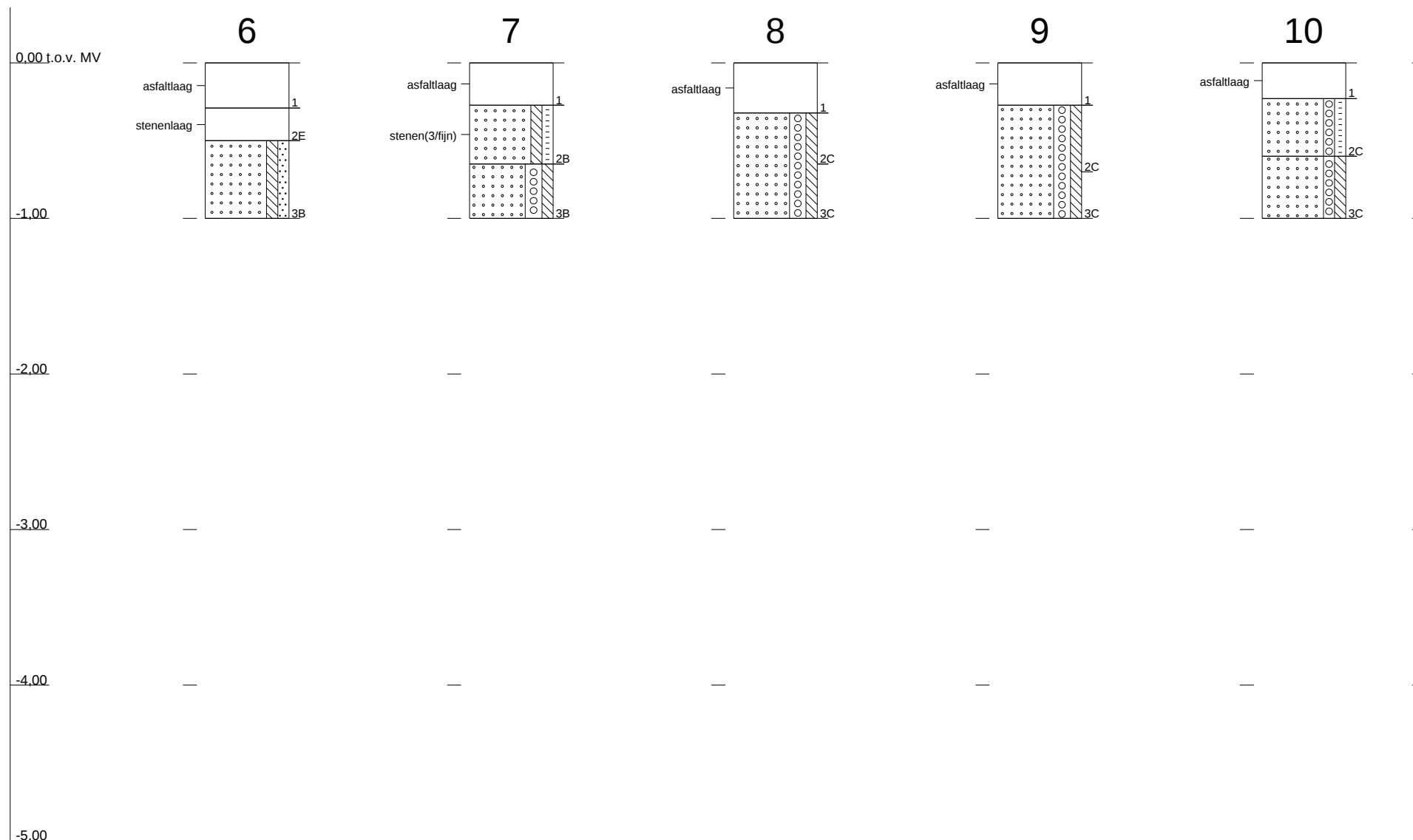
2 01-01-2013

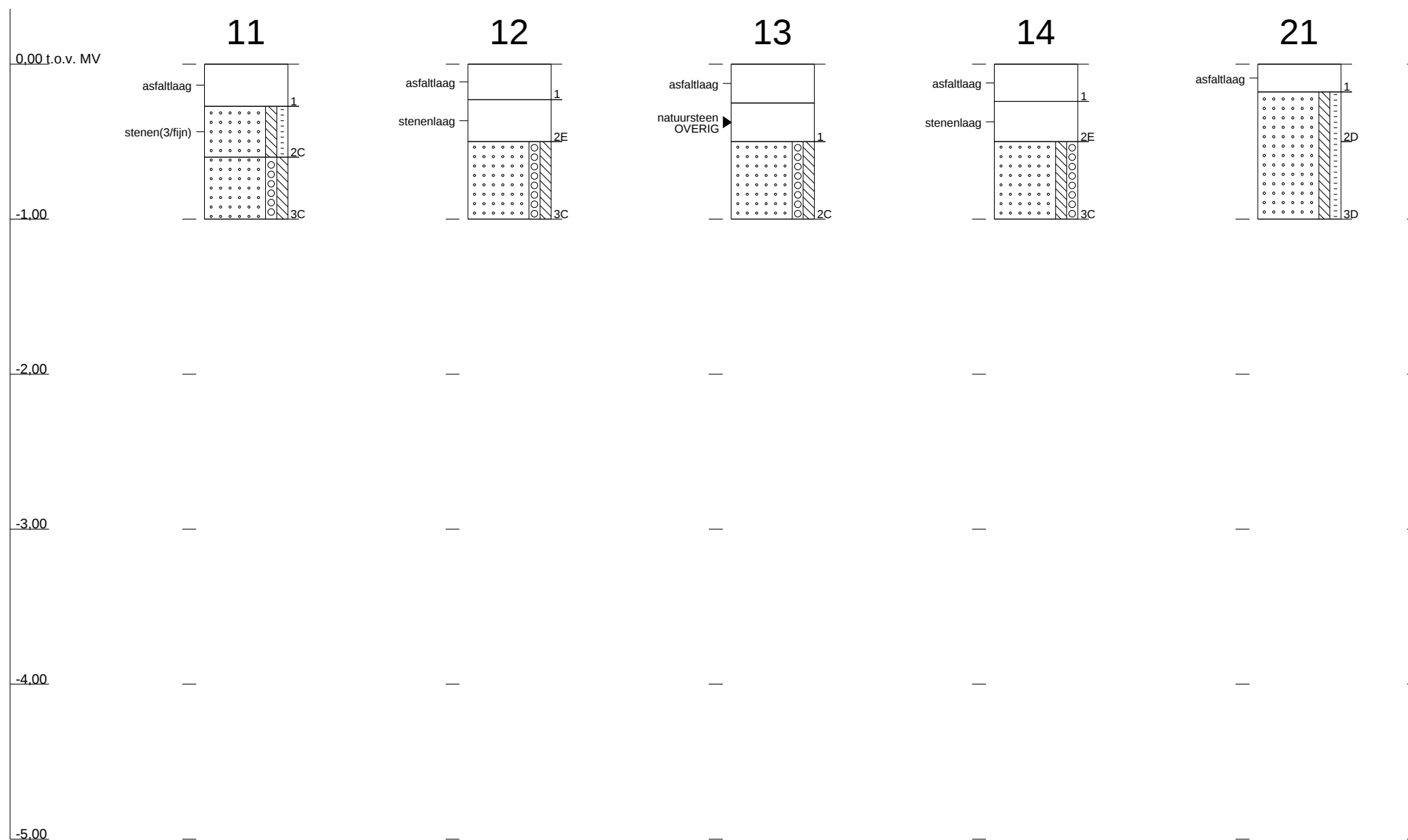


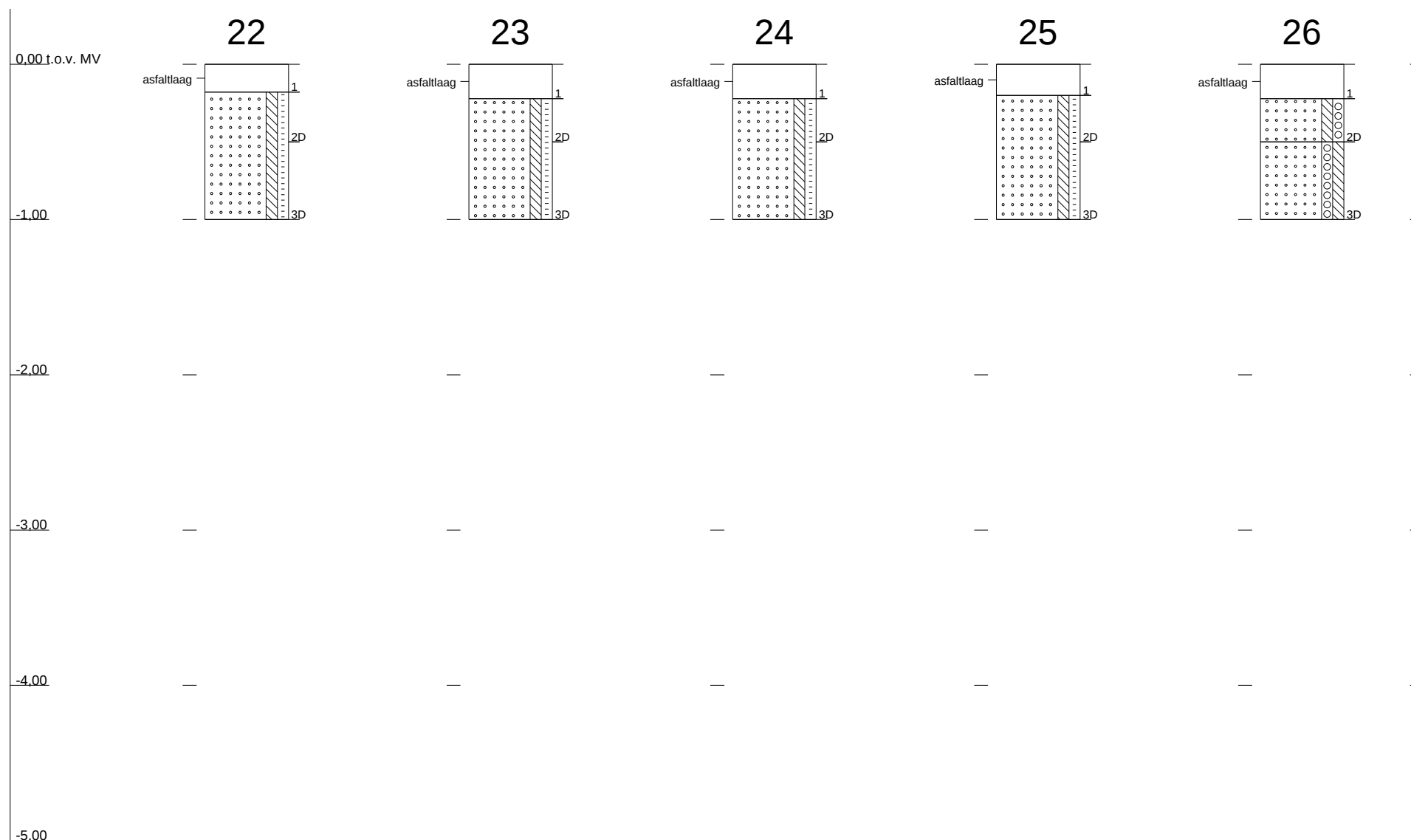
Tauw bv

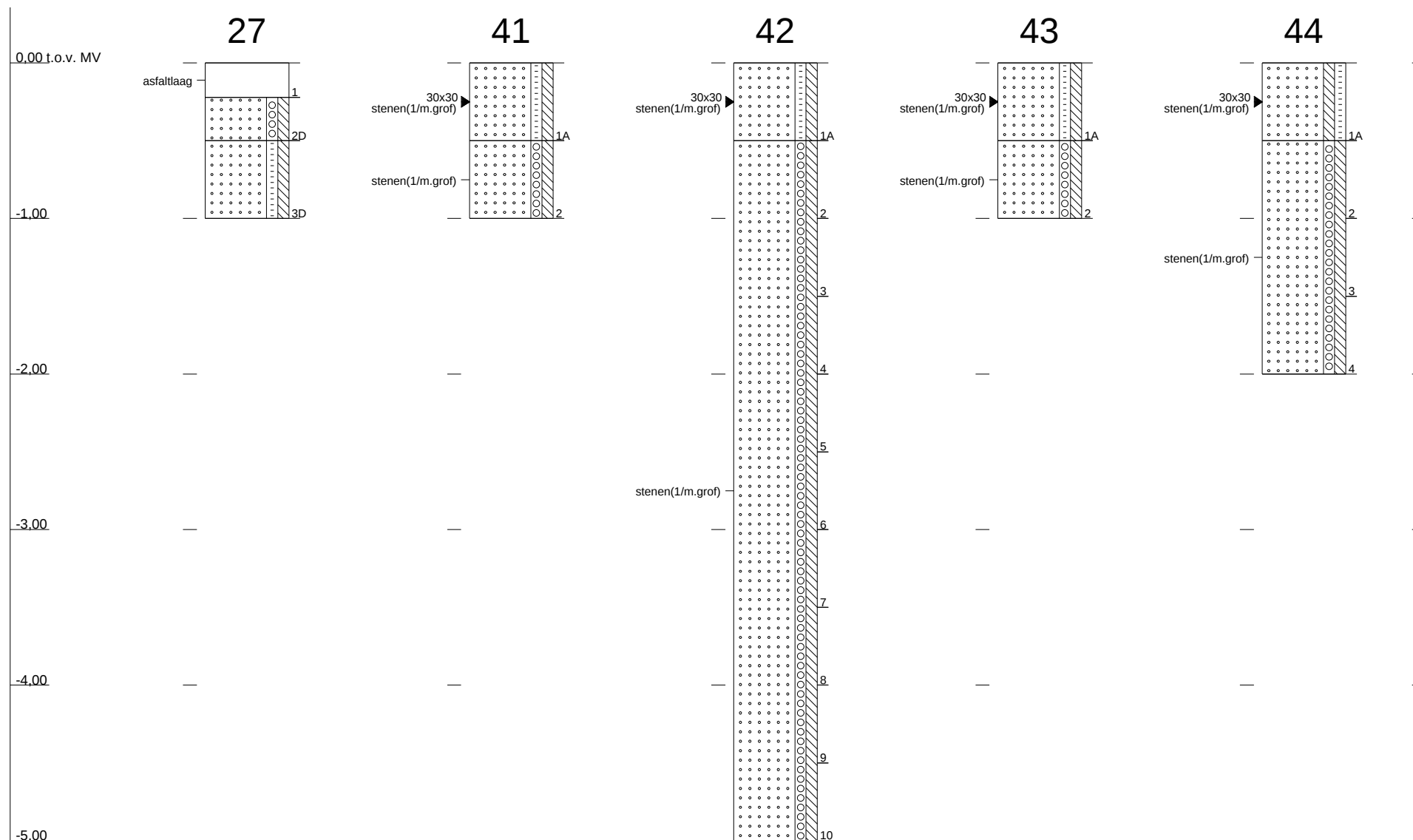


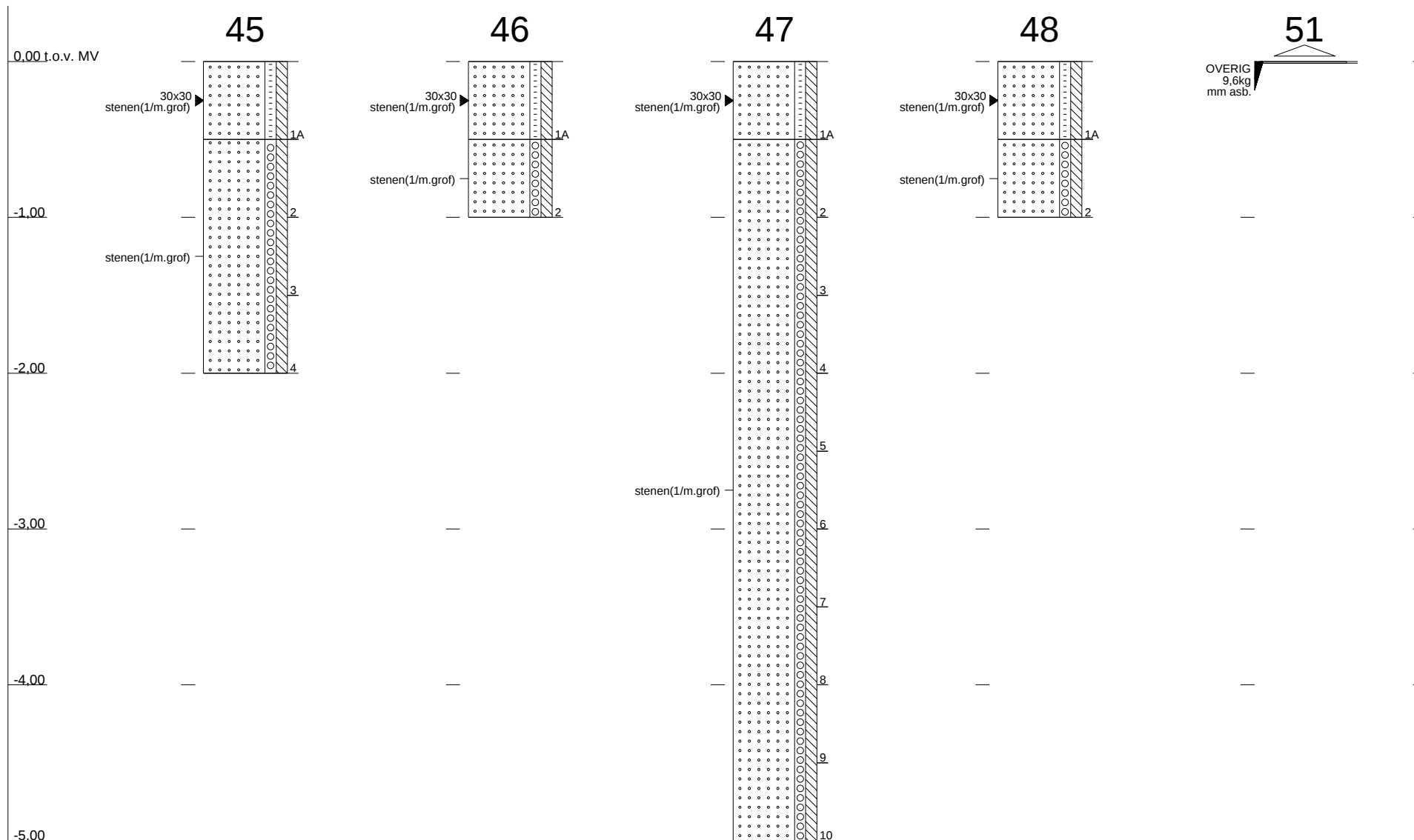












4

Bijlage

Toetsingskader

Toetsingskaders

Wet Bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingwaarden:

- De streefwaarden (grondwater) en/of interventiewaarden (grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering zoals gewijzigd op 1 juli 2013
- De achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit per 1 juli 2013

Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden** (AW) voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater. De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht van tabel B4.1.

Tabel B4.1 Overzicht toetsingskader

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

Op basis van bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit ingegaan op 1 juli 2013 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 standaard bodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie).

Per 1 november 2013 is fase 1 (toetsing aan normen Circulaire Bodemsanering) van BoToVa¹ vrijgegeven. Op dit moment worden de automatiseringssystemen van Tauw hierop aangepast.

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).

¹ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

Asbest in bodem

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2009. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest).

De resultaten van een verkennend of indicatief/verkennend asbestonderzoek kunnen indicatief getoetst worden aan de interventiewaarde.

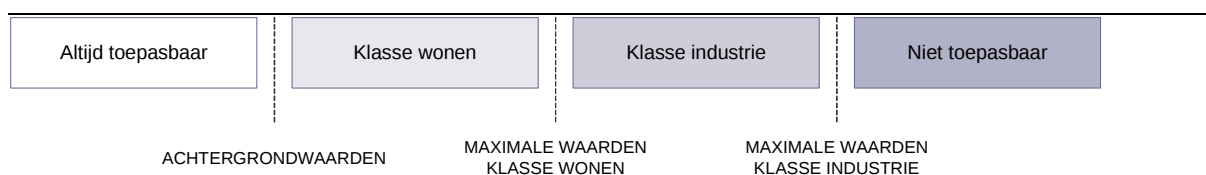
Besluit bodemkwaliteit, Regeling bodemkwaliteit

Voor het bepalen van de (indicatieve) hergebruiksmogelijkheden van de grond zijn de analyseresultaten ook getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit van het Besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat geen sprake is van een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit. De resultaten van deze toetsing moeten daarom als indicatief worden beschouwd.

Voor het toepassen grond op landbodembodem geldt binnen het Besluit bodemkwaliteit het volgende toetsingskader:

- Het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 30 maart 2006
- De Nota van Toelichtingen op het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 30 maart 2006
- De Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 13 december 2007
- De Nota van Toelichtingen op de Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 13 december 2007
- De wijzigingen op het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 22 januari 2008
- De wijzigingen op de Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 27 juni 2008, 9 oktober 2008, 15 december 2008, 7 april 2009, 16 april 2010 en 19 november 2010.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze klassen zijn in figuur B4.1 weergegeven.



Figuur B4.1 Toetsingskader generiek beleid Besluit bodemkwaliteit

Voor toetsing aan het generieke beleid worden de volgende toetsingsregels gehanteerd:

De grond voldoet aan de functieklassse 'altijd toepasbaar' als de achtergrondwaarden niet worden overschreden. Bij de toetsing is, indien nodig, de toetsingsregel Achtergrondwaarde gehanteerd.

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
$\leq AW/S$ -waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$> AW/S$ -waarde $\leq T$ -waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
$> T$ -waarde $\leq I$ -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).

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)

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. Per 1 november 2013 is fase 1 van BoToVa⁷ 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).

⁶ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl
⁷

Bijlage

5

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Asfalt

Tabel B5.1 Analyseresultaten funderingsmateriaal (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Laag (mm)	Locatie	Analyseresultaat (mg/kg d.s.)	Conclusie
1	0-375	Hoofdrijbaan	1,7	Voldoet
3	0-361	Hoofdrijbaan	n.a.	Voldoet
5	0-289	Hoofdrijbaan	n.a.	Voldoet
7	0-262	Hoofdrijbaan	n.a.	Voldoet
9	0-254	Hoofdrijbaan	n.a.	Voldoet
11	0-220	Hoofdrijbaan	n.a.	Voldoet
12	0-114	Hoofdrijbaan	n.a.	Voldoet
24	0-41	Parallelweg	n.a.	Voldoet
25	103-198	Parallelweg	5,8	Voldoet
26	0-50	Parallelweg	2,0	Voldoet
27	97-210	Parallelweg	4,7	Voldoet

Funderingsmateriaal

Tabel B5.2 Analyseresultaten samenstellingsonderzoek funderingsmateriaal (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving Samenstelling Parameter	E + F Niet vormgegeven bouwstof		13 Niet vormgegeven bouwstof	
	Gehalte	Conclusie	Gehalte	Conclusie
PAK (som 10)	7,3	Voldoet	n.a.	Voldoet
PCB (som 7)	n.a.	Voldoet	n.a.	Voldoet
minerale olie (C10-C40)	88	Voldoet	<20	Voldoet
Asbest (mg/kg d.s.)	<1	Voldoet		

Tabel B5.3 Analyseresultaten uitloogonderzoek funderingsmateriaal (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving Samenstelling	E Niet vorm gegeven bouwstof					13		
	Toetsingswaarde niet vormgegeven (mg/kg d.s.)	Toetsingswaarde IBC-bouwstof (mg/kg d.s.)	Gehalte (µg/l)	Berekende emissie (mg/kg d.s.)	Conclusie	Gehalte (µg/l)	Berekende emissie (mg/kg d.s.)	Conclusie
Antimoon	0,16	0,7	<5	0,035	-	<5	0,035	-
Arseen	0,9	2	<5	0,035	-	<5	0,035	-
Barium	22,0	100	<10	0,07	-	<10	0,07	-
Cadmium	0,04	0,06	<0,1	0,0007	-	<0,1	0,0007	-
Chroom	0,63	7	4,2	0,042	-	5,7	0,057	-
Kobalt	0,54	2,4	<2	0,014	-	<2	0,014	-
Koper	0,9	10	9	0,09	-	<2	0,014	-
Kwik	0,02	0,08	<0,03	0,00021	-	<0,03	0,00021	-
Lood	2,3	8,3	<5	0,035	-	<5	0,035	-
Molybdeen	1,0	15	<5	0,035	-	<5	0,035	-
Nikkel	0,44	2,1	<5	0,035	-	<5	0,035	-
Seleen	0,15	3	<5	0,035	-	<5	0,035	-
Tin	0,4	2,3	<15	0,105	-	<15	0,105	-
Vanadium	1,8	20	<4	0,028	-	5,6	0,056	-
Zink	4,5	14	8,4	0,084	-	<2	0,014	-
Bromide mg/l	20	34	<0,05	0,35	-	<0,05	0,35	-
Chloride mg/l	616	8800	3,9	39	-	5,4	54	-
Fluoride mg/l	55	1500	0,15	1,5	-	<0,1	0,7	-
Sulfaat mg/l	2430	20000	<5	35	-	<5	35	-

- : voldoet als Niet-vormgegeven bouwstof

Grond

Tabel B5.4 Analyseresultaten grond en toetsingsresultaat Circulaire bodemsanering 2009 (mg/kg d.s.)

Monsteromschrijving	MM01	MM02	MM03	MM04	MM05
Diepte (m -mv)	0,23-0,7	0,27-0,65	0,5-1	0,6-1	0,18-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10
METALEN					
barium (Ba)	< 50	118	< 47	< 54	< 54
cadmium (Cd)	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -
kobalt (Co)	17 +	22,1 +	81 +	11,6 -	16,5 +
koper (Cu)	< 7,1 -	24 -	11,7 -	< 7,2 -	< 7,2 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	20 -	25 -	< 11 -	19 -	< 11 -
molybdeen (Mo)	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -
nikkel (Ni)	17,9 -	35 +	24,9 -	12,5 -	12,8 -
zink (Zn)	< 32 -	64 -	< 31 -	< 33 -	< 33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (10 van VROM)	7,7 +	5,8 +	20 +	3 +	0,41 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 122 -	240 +	650 +	< 122 -	< 122 -
Conclusie (BoToVa)	> Aw en =< lw	> Aw en =< lw	> Aw en =< lw	> Aw en =< lw	<= Aw

Monsteromschrijving	MM06	MM07	MM08	MM09	MM10
Diepte (m -mv)	0,5-1	0-0,5	0,5-1	1-2	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN					
barium (Ba)	< 54	< 54	< 54	< 54	< 54
cadmium (Cd)	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,23 -
kobalt (Co)	< 7,4 -	< 7,4 -	< 7,4 -	< 7,4 -	< 7,4 -
koper (Cu)	< 7,2 -	< 7,2 -	< 7,2 -	< 7,2 -	< 7 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	19 -	25 -	< 11 -	< 11 -	33 -
molybdeen (Mo)	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -
nikkel (Ni)	13,4 -	12 -	< 8,2 -	14 -	< 8,2 -
zink (Zn)	47 -	< 33 -	< 33 -	< 33 -	< 32 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (10 van VROM)	0,72 -	0,97 -	< 0,35 -	< 0,35 -	1,6 +

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0169 -

OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 122 -	< 122 -	< 122 -	< 122 -	< 84 -

Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw
---------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Monsteromschrijving	MM11	MM12	MM13	MM14	MM15
Diepte (m -mv)	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	< 54	< 54	< 54	< 54	< 54
cadmium (Cd)	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,14 -
kobalt (Co)	< 7,4 -	28,5 +	< 7,4 -	< 7,4 -	< 7,4 -
koper (Cu)	< 7,2 -	< 7,2 -	< 7,2 -	< 7,2 -	< 4,8 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,04 -
lood (Pb)	< 11 -	< 11 -	< 11 -	< 11 -	< 9 -
molybdeen (Mo)	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -
nikkel (Ni)	< 8,2 -	11,7 -	14,3 -	12,8 -	14,6 -
zink (Zn)	< 33 -	< 33 -	< 33 -	< 33 -	< 24 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,38 -	0,46 -	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,21 -
-------------------	--------	--------	----------	----------	----------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0029 -
---------------	------------	------------	------------	------------	------------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 122 -	< 122 -	< 122 -	< 122 -	< 14 -
-------------------------	---------	---------	---------	---------	--------

Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw
--------------------	-------	-------	-------	-------	-------

Tabel B5.5 Analyseresultaten grond en toetsingsresultaten Besluit bodemkwaliteit (mg/kg d.s.)

Toepassing	Toepassing op landbodern									
Normtype	Generieke normen									
Monsteromschrijving	MM01		MM02		MM03		MM04		MM05	
Diepte	0,23-0,7		0,27-0,65		0,5-1		0,6-1		0,18-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25		25	
Humus (%)	10		10		10		10		10	
barium (Ba)	< 50		118		< 47		< 54		< 54	
cadmium (Cd)	< 0,24	altijd	< 0,24	altijd	< 0,24	altijd	< 0,24	altijd	< 0,24	altijd
kobalt (Co)	17	won	22,1	won	81	ind	11,6	altijd	16,5	won
koper (Cu)	< 7,1	altijd	24	altijd	11,7	altijd	< 7,2	altijd	< 7,2	altijd
kwik (Hg)	< 0,05	altijd	< 0,05	altijd	< 0,05	altijd	< 0,05	altijd	< 0,05	altijd
lood (Pb)	20	altijd	25	altijd	< 11	altijd	19	altijd	< 11	altijd
molybdeen (Mo)	< 1	altijd	< 1	altijd	< 1	altijd	< 1	altijd	< 1	altijd
nikkel (Ni)	17,9	altijd	35	won	24,9	altijd	12,5	altijd	12,8	altijd
zink (Zn)	< 32	altijd	64	altijd	< 31	altijd	< 33	altijd	< 33	altijd
PAK (10 van VROM)	7,7	ind	5,8	won	20	ind	3	won	0,41	altijd
PCB's (som 7)	< 0,0245 altijd		< 0,0245 altijd		< 0,0245 altijd		< 0,0245 altijd		< 0,0245 altijd	
minerale olie (C10-C40)	< 122	altijd	240	ind	650	nt	< 122	altijd	< 122	altijd
Conclusie (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie		Toepasbaar als klasse Industrie		Niet toepasbaar		Toepasbaar als klasse Wonen		Altijd toepasbaar	

Toepassing	Toepassing op landbodern									
Normtype	Generieke normen									
Monsteromschrijving	MM06		MM07		MM08		MM09		MM10	
Diepte	0,5-1		0-0,5		0,5-1		1-2		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25		25	
Humus (%)	10		10		10		10		10	
barium (Ba)	< 54		< 54		< 54		< 54		< 54	
cadmium (Cd)	< 0,24	altijd	< 0,24	altijd	< 0,24	altijd	< 0,24	altijd	< 0,23	altijd
kobalt (Co)	< 7,4	altijd	< 7,4	altijd	< 7,4	altijd	< 7,4	altijd	< 7,4	altijd
koper (Cu)	< 7,2	altijd	< 7,2	altijd	< 7,2	altijd	< 7,2	altijd	< 7	altijd
kwik (Hg)	< 0,05	altijd	< 0,05	altijd	< 0,05	altijd	< 0,05	altijd	< 0,05	altijd
lood (Pb)	19	altijd	25	altijd	< 11	altijd	< 11	altijd	33	altijd
molybdeen (Mo)	< 1	altijd	< 1	altijd	< 1	altijd	< 1	altijd	< 1	altijd
nikkel (Ni)	13,4	altijd	12	altijd	< 8,2	altijd	14	altijd	< 8,2	altijd
zink (Zn)	47	altijd	< 33	altijd	< 33	altijd	< 33	altijd	< 32	altijd
PAK (10 van VROM)	0,72	altijd	0,97	altijd	< 0,35	altijd	< 0,35	altijd	1,6	won
PCB's (som 7)	< 0,0245 altijd		< 0,0245 altijd		< 0,0245 altijd		< 0,0245 altijd		< 0,0169 altijd	
minerale olie (C10-C40)	< 122	altijd	< 122	altijd	< 122	altijd	< 122	altijd	< 84	altijd
Conclusie (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	

Toepassing
Normtype

Toepassing op landbodern
Generieke normen

Monsteromschrijving	MM11	MM12	MM13	MM14	MM15
Diepte	0,5-1	1-2	2-3	3-4	4-5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10
barium (Ba)	< 54	< 54	< 54	< 54	< 54
cadmium (Cd)	< 0,24 altijd	< 0,24 altijd	< 0,24 altijd	< 0,24 altijd	< 0,14 altijd
kobalt (Co)	< 7,4 altijd	28,5 won	< 7,4 altijd	< 7,4 altijd	< 7,4 altijd
koper (Cu)	< 7,2 altijd	< 7,2 altijd	< 7,2 altijd	< 7,2 altijd	< 4,8 altijd
kwik (Hg)	< 0,05 altijd	< 0,05 altijd	< 0,05 altijd	< 0,05 altijd	< 0,04 altijd
lood (Pb)	< 11 altijd	< 11 altijd	< 11 altijd	< 11 altijd	< 9 altijd
molybdeen (Mo)	< 1 altijd	< 1 altijd	< 1 altijd	< 1 altijd	< 1 altijd
nikkel (Ni)	< 8,2 altijd	11,7 altijd	14,3 altijd	12,8 altijd	14,6 altijd
zink (Zn)	< 33 altijd	< 33 altijd	< 33 altijd	< 33 altijd	< 24 altijd
PAK (10 van VROM)	0,38 altijd	0,46 altijd	< 0,35 altijd	< 0,35 altijd	< 0,21 altijd
PCB's (som 7)	< 0,0245 altijd	< 0,0245 altijd	< 0,0245 altijd	< 0,0245 altijd	< 0,0029 altijd
minerale olie (C10-C40)	< 122 altijd	< 122 altijd	< 122 altijd	< 122 altijd	< 14 altijd
Conclusie (BoToVa)	Altijd toepasbaar Altijd toepasbaar Altijd toepasbaar Altijd toepasbaar Altijd toepasbaar				

Tabel B5.6 Analyseresultaten asbest in grond (fractie <16 mm)

Monster-code	Monsterneming punten	Bemonsterings-traject (m –mv)	Totale hoeveelheid asbest			Gevaar voor respirabele vezels?
			Serpentijn (mg/kg d.s.)	Amfibool (mg/kg d.s.)	Gewogen (mg/kg d.s.)	
A	41-1, 42-1, 43-1, 44-1, 45-1, 46-1, 47-1, 48-1	0-0,5	<0,1	<0,1	<1	Nee
B	1-2, 1-3, 2-3, 3-2, 3-3, 4-3, 5-2, 5-3, 6-3, 7-2, 7-3	0,27-1	1,1	<0,1	1	Nee
C	8-2, 8-3, 9-2, 9-3, 10-2, 10-3, 11-2, 11-3, 12-3, 13-2, 14-3	0,23-1	<0,1	<0,1	<1	Nee
D	21-2, 21-3, 22-2, 22-3, 23-2, 23-3, 24-2, 24-3, 25-2, 25-3, 26-2, 26-3, 27-2, 27-3	0,18-1	<0,1	<0,1	<1	Nee
F	2-2, 4-2, 6-2, 12-2, 14-2	0,23-0,65	<0,1	<0,1	<1	Nee

n.a. : Niet aantoonbaar

Toetsingswaarden

Tabel B5.7 Locatiespecifieke toetsingswaarden grond (mg/kg d.s.) Circulaire bodemsanering 2009

TTT standaard bodem

Datum: 24 okt 2014

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

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

Tabel B5.8 Locatiespecifieke toetsingswaarden (mg/kg d.s.) Besluit bodemkwaliteit, Regeling bodemkwaliteit

TTT - BBK Keuringindicatief landbodem standaard bodem

Datum: 29 okt 2014

Lutum	25%		
Humus	10%		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	550	920
cadmium (Cd)	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	15	35	190
koper (Cu)	40	54	190
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	50	210	530
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	35	39	100
zink (Zn)	140	200	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	6,8	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,02	0,04	0,5
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	190	500
gAW:	Achtergrondwaarden [mg/kg ds]		
gWo:	Klasse wonen [mg/kg ds]		
gIn:	Klasse industrie [mg/kg ds]		

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

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

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

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.
René Kramer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 30.10.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 465899

ANALYSERAPPORT

Opdracht 465899 Asfalt

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Opdrachtacceptatie 28.10.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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 erop 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 465899 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
761958	28.10.2014	1 (0-0,38)
761959	28.10.2014	2 (0-0,48)
761960	28.10.2014	3 (0-0,38)
761961	28.10.2014	4 (0-0,3)
761962	28.10.2014	5 (0-0,32)

Eenheid	761958 1 (0-0,38)	761959 2 (0-0,48)	761960 3 (0-0,38)	761961 4 (0-0,3)	761962 5 (0-0,32)
---------	----------------------	----------------------	----------------------	---------------------	----------------------

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage
Bepaling aantal lagen		5	10	6	5	5
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
761963	28.10.2014	6 (0-0,29)
761964	28.10.2014	7 (0-0,27)
761965	28.10.2014	8 (0-0,32)
761966	28.10.2014	9 (0-0,27)
761967	28.10.2014	10 (0-0,23)

Eenheid	761963	761964	761965	761966	761967
	6 (0-0,29)	7 (0-0,27)	8 (0-0,32)	9 (0-0,27)	10 (0-0,23)

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage
Bepaling aantal lagen		5	4	5	5	6
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

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 465899 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
761968	28.10.2014	11 (0-0,27)
761969	28.10.2014	12 (0-0,23)
761970	28.10.2014	13 (0-0,5)
761971	28.10.2014	14 (0-0,24)
761972	28.10.2014	21 (0-0,18)

Eenheid	761968	761969	761970	761971	761972
	11 (0-0,27)	12 (0-0,23)	13 (0-0,5)	14 (0-0,24)	21 (0-0,18)

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage
Bepaling aantal lagen		4	4	6	5	6
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
761973	28.10.2014	22 (0-0,18)
761974	28.10.2014	23 (0-0,22)
761975	28.10.2014	24 (0-0,22)
761976	28.10.2014	25 (0-0,2)
761977	28.10.2014	26 (0-0,22)

Eenheid	761973	761974	761975	761976	761977
	22 (0-0,18)	23 (0-0,22)	24 (0-0,22)	25 (0-0,2)	26 (0-0,22)

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage	Zie Bijlage
Bepaling aantal lagen		5	5	5	5	5
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
761978	28.10.2014	27 (0-0,22)
763903	28.10.2014	1 (0-0,38) laag 1
763904	28.10.2014	1 (0-0,38) laag 2
763905	28.10.2014	1 (0-0,38) laag 3
763906	28.10.2014	1 (0-0,38) laag 4

Eenheid	761978	763903	763904	763905	763906
	27 (0-0,22)	1 (0-0,38) laag 1	1 (0-0,38) laag 2	1 (0-0,38) laag 3	1 (0-0,38) laag 4

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		Zie Bijlage	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		5	--	--	--	--
Begin laag	mm	--	0	35	123	181
Eind laag	mm	--	35	123	181	240
Laagdikte per laag	mm	--	35	88	58	59
Verharding		--	SMA 0/11	STAB 0/16	GAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	--	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	--	Geen	Geen	Geen	Geen

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
763907	28.10.2014	1 (0-0,38) laag 5
763923	28.10.2014	2 (0-0,48) laag 1
763924	28.10.2014	2 (0-0,48) laag 2
763925	28.10.2014	2 (0-0,48) laag 3
763926	28.10.2014	2 (0-0,48) laag 4

Eenheid	763907	763923	763924	763925	763926
	1 (0-0,38) laag 5	2 (0-0,48) laag 1	2 (0-0,48) laag 2	2 (0-0,48) laag 3	2 (0-0,48) laag 4

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	240	0	38	116	165
Eind laag	mm	375	38	116	165	185
Laagdikte per laag	mm	135	38	78	49	20
Verharding		GAB 0/16	SMA 0/11	STAB 0/16	STAB 0/16	OAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

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 465899 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
763927	28.10.2014	2 (0-0,48) laag 5
763928	28.10.2014	2 (0-0,48) laag 6
763929	28.10.2014	2 (0-0,48) laag 7
763930	28.10.2014	2 (0-0,48) laag 8
763931	28.10.2014	2 (0-0,48) laag 9

Eenheid	763927	763928	763929	763930	763931
	2 (0-0,48) laag 5	2 (0-0,48) laag 6	2 (0-0,48) laag 7	2 (0-0,48) laag 8	2 (0-0,48) laag 9

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	185	235	293	345	395
Eind laag	mm	235	293	345	395	422
Laagdikte per laag	mm	50	58	52	50	27
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16	GAB 0/16	GAB 0/16	AB
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	395-427

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
763932	28.10.2014	2 (0-0,48) laag 10
763949	28.10.2014	3 (0-0,38) laag 1
763950	28.10.2014	3 (0-0,38) laag 2
763951	28.10.2014	3 (0-0,38) laag 3
763952	28.10.2014	3 (0-0,38) laag 4

Eenheid	763932	763949	763950	763951	763952
	2 (0-0,48) laag 10	3 (0-0,38) laag 1	3 (0-0,38) laag 2	3 (0-0,38) laag 3	3 (0-0,38) laag 4

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	422	0	35	115	152
Eind laag	mm	461	35	115	152	210
Laagdikte per laag	mm	39	35	80	37	58
Verharding		Penetratielaag	SMA 0/11	STAB 0/16	OAB 0/11	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

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 465899 Asphalt

Monsternr.	Monsternr.	Monsternr.
763953	28.10.2014	3 (0-0,38) laag 5
763954	28.10.2014	3 (0-0,38) laag 6
763974	28.10.2014	4 (0-0,3) laag 1
763975	28.10.2014	4 (0-0,3) laag 2
763976	28.10.2014	4 (0-0,3) laag 3

Eenheid	763953	763954	763974	763975	763976
	3 (0-0,38) laag 5	3 (0-0,38) laag 6	4 (0-0,3) laag 1	4 (0-0,3) laag 2	4 (0-0,3) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	210	279	0	41	134
Eind laag	mm	279	361	41	134	201
Laagdikte per laag	mm	69	82	41	93	67
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16	SMA 0/11	STAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
763977	28.10.2014	4 (0-0,3) laag 4
763978	28.10.2014	4 (0-0,3) laag 5
764070	28.10.2014	5 (0-0,32) laag 1
764071	28.10.2014	5 (0-0,32) laag 2
764072	28.10.2014	5 (0-0,32) laag 3

Eenheid	763977	763978	764070	764071	764072
	4 (0-0,3) laag 4	4 (0-0,3) laag 5	5 (0-0,32) laag 1	5 (0-0,32) laag 2	5 (0-0,32) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	201	227	0	35	123
Eind laag	mm	227	287	35	123	135
Laagdikte per laag	mm	26	60	35	88	12
Verharding		AB	Penetratielaag	SMA 0/11	STAB 0/16	OAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	>250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	199-232	Geen	Geen	Geen	Geen

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764073	28.10.2014	5 (0-0,32) laag 4
764074	28.10.2014	5 (0-0,32) laag 5
764175	28.10.2014	6 (0-0,29) laag 1
764176	28.10.2014	6 (0-0,29) laag 2
764177	28.10.2014	6 (0-0,29) laag 3

Eenheid	764073	764074	764175	764176	764177
	5 (0-0,32) laag 4	5 (0-0,32) laag 5	6 (0-0,29) laag 1	6 (0-0,29) laag 2	6 (0-0,29) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	135	205	0	41	129
Eind laag	mm	205	289	41	129	192
Laagdikte per laag	mm	70	84	41	88	63
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16	SMA 0/11	STAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764178	28.10.2014	6 (0-0,29) laag 4
764179	28.10.2014	6 (0-0,29) laag 5
764267	28.10.2014	7 (0-0,27) laag 1
764268	28.10.2014	7 (0-0,27) laag 2
764269	28.10.2014	7 (0-0,27) laag 3

Eenheid	764178	764179	764267	764268	764269
	6 (0-0,29) laag 4	6 (0-0,29) laag 5	7 (0-0,27) laag 1	7 (0-0,27) laag 2	7 (0-0,27) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	192	242	0	40	123
Eind laag	mm	242	288	40	123	175
Laagdikte per laag	mm	50	46	40	83	52
Verharding		AB	Penetratielaag	SMA 0/11	STAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	>250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	190-247	Geen	Geen	Geen	Geen

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764270	28.10.2014	7 (0-0,27) laag 4
764274	28.10.2014	8 (0-0,32) laag 1
764275	28.10.2014	8 (0-0,32) laag 2
764276	28.10.2014	8 (0-0,32) laag 3
764277	28.10.2014	8 (0-0,32) laag 4

Eenheid	764270	764274	764275	764276	764277
	7 (0-0,27) laag 4	8 (0-0,32) laag 1	8 (0-0,32) laag 2	8 (0-0,32) laag 3	8 (0-0,32) laag 4

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	175	0	43	145	183
Eind laag	mm	262	43	145	183	217
Laagdikte per laag	mm	87	43	102	38	34
Verharding		GAB 0/16	SMA 0/11	STAB 0/16	GAB 0/16	AB
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	180-221

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764278	28.10.2014	8 (0-0,32) laag 5
764371	28.10.2014	9 (0-0,27) laag 1
764372	28.10.2014	9 (0-0,27) laag 2
764373	28.10.2014	9 (0-0,27) laag 3
764374	28.10.2014	9 (0-0,27) laag 4

Eenheid	764278	764371	764372	764373	764374
	8 (0-0,32) laag 5	9 (0-0,27) laag 1	9 (0-0,27) laag 2	9 (0-0,27) laag 3	9 (0-0,27) laag 4

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	217	0	47	136	184
Eind laag	mm	262	47	136	184	274
Laagdikte per laag	mm	45	47	89	48	90
Verharding		Penetratielaag	SMA 0/11	STAB 0/16	GAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764375	28.10.2014	9 (0-0,27) laag 5
764460	28.10.2014	10 (0-0,23) laag 1
764461	28.10.2014	10 (0-0,23) laag 2
764462	28.10.2014	10 (0-0,23) laag 3
764463	28.10.2014	10 (0-0,23) laag 4

Eenheid	764375	764460	764461	764462	764463
	9 (0-0,27) laag 5	10 (0-0,23) laag 1	10 (0-0,23) laag 2	10 (0-0,23) laag 3	10 (0-0,23) laag 4

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	274	0	40	143	197
Eind laag	mm	325	40	143	197	223
Laagdikte per laag	mm	51	40	103	54	26
Verharding		AB	SMA 0/11	STAB 0/16	GAB 0/16	AB
PAK-detector	mg/kg	>250	<250	<250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	274-325	Geen	Geen	Geen	197-235

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764464	28.10.2014	10 (0-0,23) laag 5
764465	28.10.2014	10 (0-0,23) laag 6
764484	28.10.2014	11 (0-0,27) laag 1
764485	28.10.2014	11 (0-0,27) laag 2
764486	28.10.2014	11 (0-0,27) laag 3

Eenheid	764464	764465	764484	764485	764486
	10 (0-0,23) laag 5	10 (0-0,23) laag 6	11 (0-0,27) laag 1	11 (0-0,27) laag 2	11 (0-0,27) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	223	281	0	39	122
Eind laag	mm	281	348	39	122	143
Laagdikte per laag	mm	58	67	39	83	21
Verharding		Penetratielaag	AB	SMA 0/11	STAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	>250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	281-348	Geen	Geen	Geen

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764487	28.10.2014	11 (0-0,27) laag 4
764498	28.10.2014	12 (0-0,23) laag 1
764499	28.10.2014	12 (0-0,23) laag 2
764500	28.10.2014	12 (0-0,23) laag 3
764501	28.10.2014	12 (0-0,23) laag 4

Eenheid	764487	764498	764499	764500	764501
	11 (0-0,27) laag 4	12 (0-0,23) laag 1	12 (0-0,23) laag 2	12 (0-0,23) laag 3	12 (0-0,23) laag 4

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	143	0	36	135	170
Eind laag	mm	220	36	135	170	217
Laagdikte per laag	mm	77	36	99	35	47
Verharding		GAB 0/16	SMA 0/11	STAB 0/16	AB	Penetratielaag
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	>250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	134-177	Geen

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 465899 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764528	28.10.2014	13 (0-0,5) laag 1
764529	28.10.2014	13 (0-0,5) laag 2
764530	28.10.2014	13 (0-0,5) laag 3
764531	28.10.2014	13 (0-0,5) laag 4
764532	28.10.2014	13 (0-0,5) laag 5

Eenheid	764528	764529	764530	764531	764532
	13 (0-0,5) laag 1	13 (0-0,5) laag 2	13 (0-0,5) laag 3	13 (0-0,5) laag 4	13 (0-0,5) laag 5

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	0	39	124	167	192
Eind laag	mm	39	124	167	192	230
Laagdikte per laag	mm	39	85	43	25	38
Verharding		SMA 0/11	STAB 0/16	GAB 0/16	AB	AB
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	>250	>250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	162-192	192-264

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 465899 Asphalt

Monsternr.	Monsternr.	Monsternr.
764533	28.10.2014	13 (0-0,5) laag 6
764607	28.10.2014	14 (0-0,24) laag 1
764608	28.10.2014	14 (0-0,24) laag 2
764609	28.10.2014	14 (0-0,24) laag 3
764610	28.10.2014	14 (0-0,24) laag 4

Eenheid	764533	764607	764608	764609	764610
	13 (0-0,5) laag 6	14 (0-0,24) laag 1	14 (0-0,24) laag 2	14 (0-0,24) laag 3	14 (0-0,24) laag 4

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	230	0	40	133	159
Eind laag	mm	483	40	133	159	191
Laagdikte per laag	mm	253	40	93	26	32
Verharding		Fundering	SMA 0/11	STAB 0/16	AB	AB
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	>250	>250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	133-159	159-192

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764611	28.10.2014	14 (0-0,24) laag 5
764625	28.10.2014	21 (0-0,18) laag 1
764626	28.10.2014	21 (0-0,18) laag 2
764627	28.10.2014	21 (0-0,18) laag 3
764628	28.10.2014	21 (0-0,18) laag 4

Eenheid	764611	764625	764626	764627	764628
	14 (0-0,24) laag 5	21 (0-0,18) laag 1	21 (0-0,18) laag 2	21 (0-0,18) laag 3	21 (0-0,18) laag 4

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	191	0	44	50	92
Eind laag	mm	231	44	50	92	99
Laagdikte per laag	mm	40	44	6	42	7
Verharding		Penetratielaag	DAB 0/11	Opp beh	GAB 0/16	Opp beh
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	>250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	41-58	Geen	89-106

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 465899 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764629	28.10.2014	21 (0-0,18) laag 5
764630	28.10.2014	21 (0-0,18) laag 6
764642	28.10.2014	22 (0-0,18) laag 1
764644	28.10.2014	22 (0-0,18) laag 2
764645	28.10.2014	22 (0-0,18) laag 3

Eenheid	764629	764630	764642	764644	764645
	21 (0-0,18) laag 5	21 (0-0,18) laag 6	22 (0-0,18) laag 1	22 (0-0,18) laag 2	22 (0-0,18) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	99	144	0	32	54
Eind laag	mm	144	220	32	54	61
Laagdikte per laag	mm	45	76	32	22	7
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16	DAB 0/11	GAB 0/16	Opp beh
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	50-70

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 465899 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764646	28.10.2014	22 (0-0,18) laag 4
764647	28.10.2014	22 (0-0,18) laag 5
764649	28.10.2014	23 (0-0,22) laag 1
764650	28.10.2014	23 (0-0,22) laag 2
764651	28.10.2014	23 (0-0,22) laag 3

Eenheid	764646	764647	764649	764650	764651
	22 (0-0,18) laag 4	22 (0-0,18) laag 5	23 (0-0,22) laag 1	23 (0-0,22) laag 2	23 (0-0,22) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	61	101	0	41	61
Eind laag	mm	101	174	41	61	68
Laagdikte per laag	mm	40	73	41	20	7
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16	DAB 0/11	GAB 0/16	Opp beh
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	58-71

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764652	28.10.2014	23 (0-0,22) laag 4
764653	28.10.2014	23 (0-0,22) laag 5
764654	28.10.2014	24 (0-0,22) laag 1
764655	28.10.2014	24 (0-0,22) laag 2
764656	28.10.2014	24 (0-0,22) laag 3

Eenheid	764652	764653	764654	764655	764656
	23 (0-0,22) laag 4	23 (0-0,22) laag 5	24 (0-0,22) laag 1	24 (0-0,22) laag 2	24 (0-0,22) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	68	111	0	37	66
Eind laag	mm	111	207	37	66	71
Laagdikte per laag	mm	43	96	37	29	5
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16	DAB 0/11	GAB 0/16	Opp beh
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	61-75

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764657	28.10.2014	24 (0-0,22) laag 4
764658	28.10.2014	24 (0-0,22) laag 5
764659	28.10.2014	25 (0-0,2) laag 1
764660	28.10.2014	25 (0-0,2) laag 2
764661	28.10.2014	25 (0-0,2) laag 3

Eenheid	764657	764658	764659	764660	764661
	24 (0-0,22) laag 4	24 (0-0,22) laag 5	25 (0-0,2) laag 1	25 (0-0,2) laag 2	25 (0-0,2) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	71	118	0	41	69
Eind laag	mm	118	215	41	69	76
Laagdikte per laag	mm	47	97	41	28	7
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16	DAB 0/11	GAB 0/16	Opp beh
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	63-83

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 465899 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764662	28.10.2014	25 (0-0,2) laag 4
764663	28.10.2014	25 (0-0,2) laag 5
764668	28.10.2014	26 (0-0,22) laag 1
764669	28.10.2014	26 (0-0,22) laag 2
764670	28.10.2014	26 (0-0,22) laag 3

Eenheid	764662	764663	764668	764669	764670
	25 (0-0,2) laag 4	25 (0-0,2) laag 5	26 (0-0,22) laag 1	26 (0-0,22) laag 2	26 (0-0,22) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	76	115	0	38	73
Eind laag	mm	115	198	38	73	77
Laagdikte per laag	mm	39	83	38	35	4
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16	DAB 0/11	GAB 0/16	Opp beh
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	70-77

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764671	28.10.2014	26 (0-0,22) laag 4
764672	28.10.2014	26 (0-0,22) laag 5
764742	28.10.2014	27 (0-0,22) laag 1
764743	28.10.2014	27 (0-0,22) laag 2
764744	28.10.2014	27 (0-0,22) laag 3

Eenheid	764671	764672	764742	764743	764744
	26 (0-0,22) laag 4	26 (0-0,22) laag 5	27 (0-0,22) laag 1	27 (0-0,22) laag 2	27 (0-0,22) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	77	121	0	36	67
Eind laag	mm	121	210	36	67	72
Laagdikte per laag	mm	44	89	36	31	5
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16	DAB 0/11	GAB 0/16	Opp beh
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	65-77

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 465899 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
764745	28.10.2014	27 (0-0,22) laag 4
764746	28.10.2014	27 (0-0,22) laag 5

Eenheid	764745	764746
	27 (0-0,22) laag 4	27 (0-0,22) laag 5

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--
Bepaling aantal lagen		--	--
Begin laag	mm	72	140
Eind laag	mm	140	210
Laagdikte per laag	mm	68	70
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen

Toelichting

761970 Toelichting laagopbouw:
Fundering is een natuursteen, verticaal gebroken in 3 rechte delen.

Begin van de analyses: 28.10.2014

Einde van de analyses: 30.10.2014

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

AL-West B.V. 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

Cf. RAW (2005) Proef 152: Constructieopbouw boorkern Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding
Volgens CROW 210: PAK-detector Fluorescerend gebied

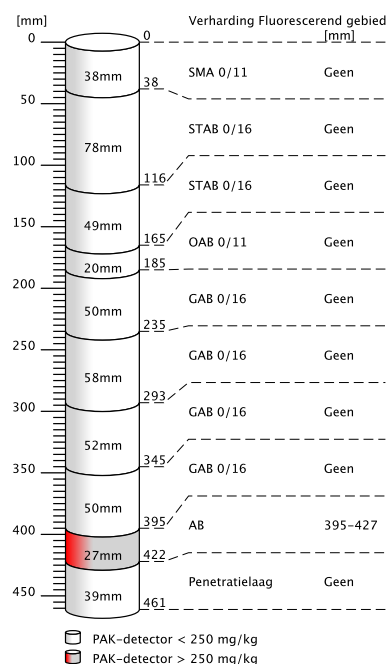
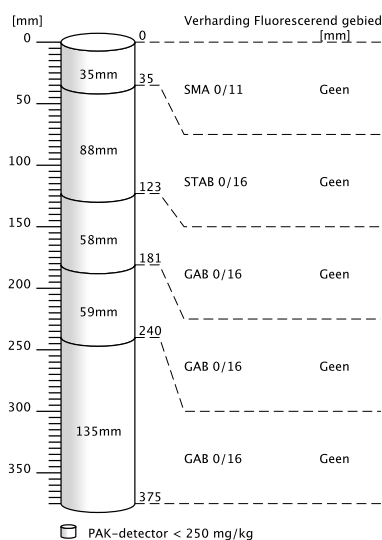
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	465899
Uw referentie:	1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	761958	Monster	761959
Monsteromschrijving	1 (0-0,38)	Monsteromschrijving	2 (0-0,48)
Datum monstername	28.10.2014	Datum monstername	28.10.2014
Begin van de analyses:	28/10/2014	Begin van de analyses:	28/10/2014
Lengte boorkern (mm)	375	Lengte boorkern (mm)	461
Aantal lagen	5	Aantal lagen	10



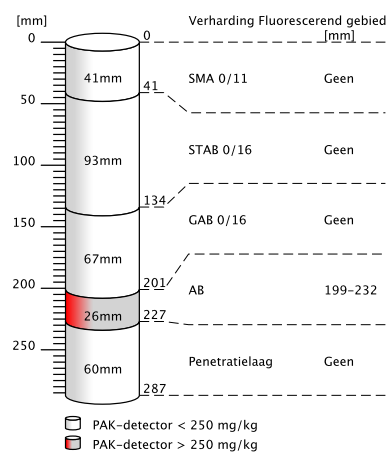
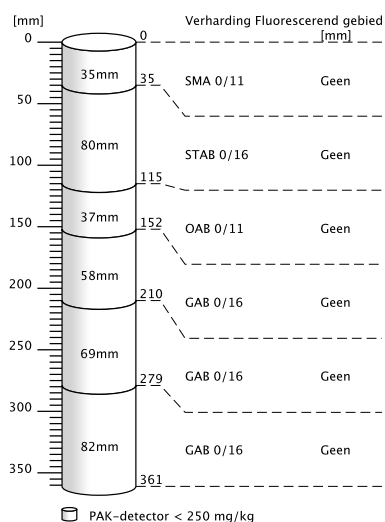
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	465899
Uw referentie:	1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	761960	Monster	761961
Monsteromschrijving	3 (0-0,38)	Monsteromschrijving	4 (0-0,3)
Datum monstername	28.10.2014	Datum monstername	28.10.2014
Begin van de analyses:	28/10/2014	Begin van de analyses:	28/10/2014
Lengte boorkern (mm)	361	Lengte boorkern (mm)	287
Aantal lagen	6	Aantal lagen	5



PAK-detector < 250 mg/kg
PAK-detector > 250 mg/kg

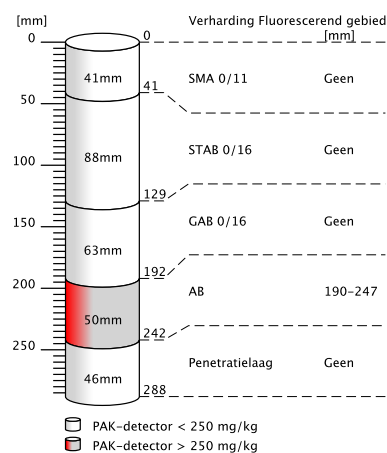
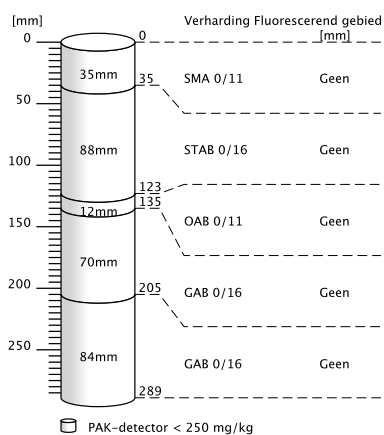
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	465899
Uw referentie:	1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	761962	Monster	761963
Monsteromschrijving	5 (0-0,32)	Monsteromschrijving	6 (0-0,29)
Datum monstername	28.10.2014	Datum monstername	28.10.2014
Begin van de analyses:	28/10/2014	Begin van de analyses:	28/10/2014
Lengte boorkern (mm)	289	Lengte boorkern (mm)	288
Aantal lagen	5	Aantal lagen	5



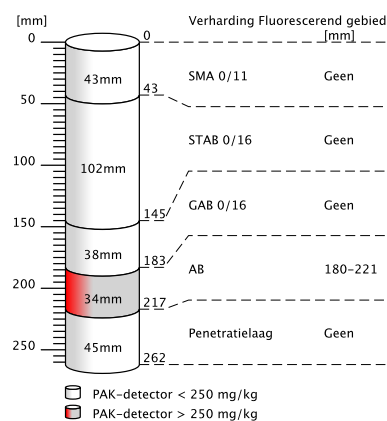
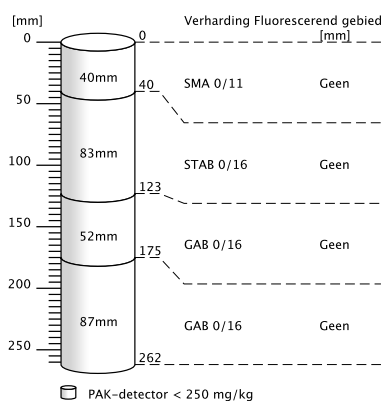
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	465899
Uw referentie:	1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	761964	Monster	761965
Monsteromschrijving	7 (0-0,27)	Monsteromschrijving	8 (0-0,32)
Datum monstername	28.10.2014	Datum monstername	28.10.2014
Begin van de analyses:	28/10/2014	Begin van de analyses:	28/10/2014
Lengte boorkern (mm)	262	Lengte boorkern (mm)	262
Aantal lagen	4	Aantal lagen	5



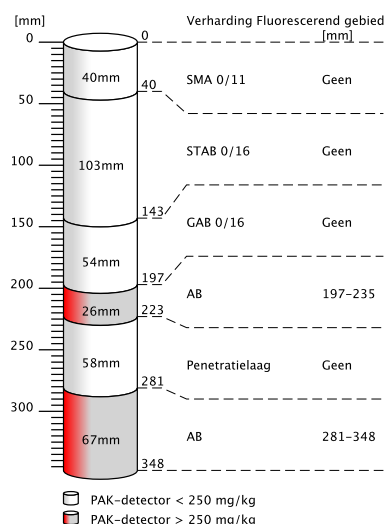
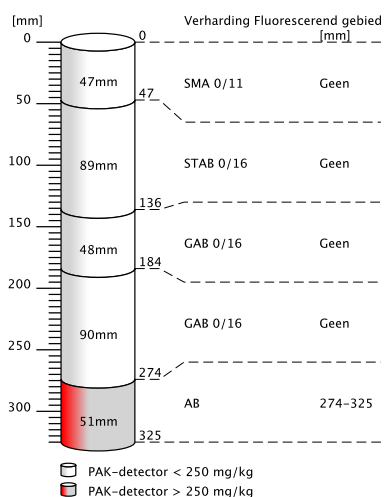
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	465899
Uw referentie:	1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	761966	Monster	761967
Monsteromschrijving	9 (0-0,27)	Monsteromschrijving	10 (0-0,23)
Datum monstername	28.10.2014	Datum monstername	28.10.2014
Begin van de analyses:	28/10/2014	Begin van de analyses:	28/10/2014
Lengte boorkern (mm)	325	Lengte boorkern (mm)	348
Aantal lagen	5	Aantal lagen	6



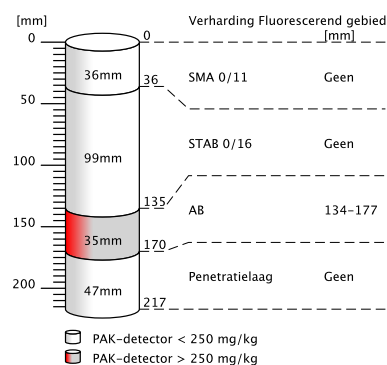
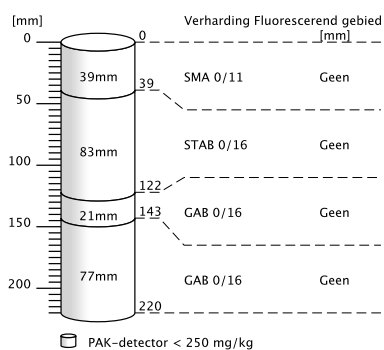
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	465899
Uw referentie:	1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	761968	Monster	761969
Monsteromschrijving	11 (0-0,27)	Monsteromschrijving	12 (0-0,23)
Datum monstername	28.10.2014	Datum monstername	28.10.2014
Begin van de analyses:	28/10/2014	Begin van de analyses:	28/10/2014
Lengte boorkern (mm)	220	Lengte boorkern (mm)	217
Aantal lagen	4	Aantal lagen	4



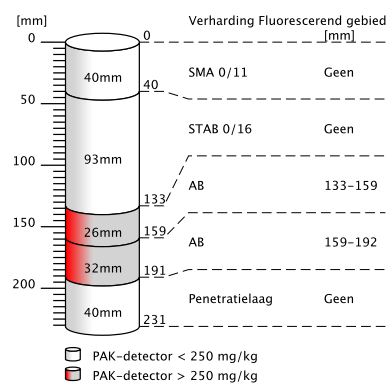
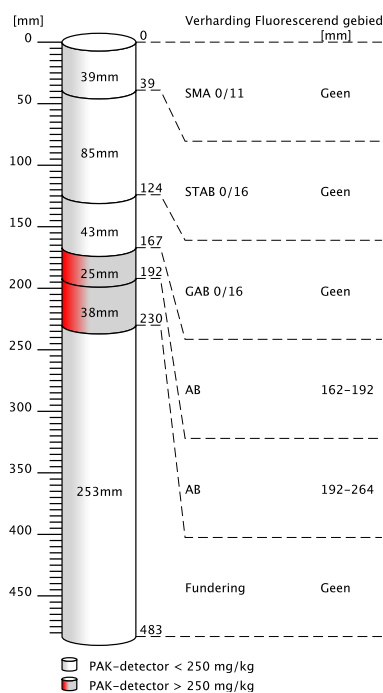
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	465899
Uw referentie:	1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	761970	Monster	761971
Monsteromschrijving	13 (0-0,5)	Monsteromschrijving	14 (0-0,24)
Datum monstername	28.10.2014	Datum monstername	28.10.2014
Begin van de analyses:	28/10/2014	Begin van de analyses:	28/10/2014
Lengte boorkern (mm)	483	Lengte boorkern (mm)	231
Aantal lagen	6	Aantal lagen	5



PAK-detector < 250 mg/kg
PAK-detector > 250 mg/kg

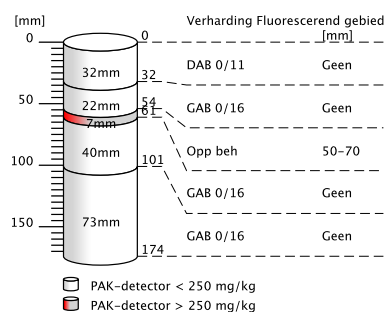
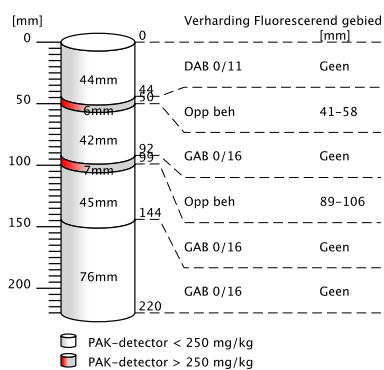
AL-West B.V.

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

Analysrapport

Opdrachtnummer	465899
Uw referentie:	1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	761972	Monster	761973
Monsteromschrijving	21 (0-0,18)	Monsteromschrijving	22 (0-0,18)
Datum monstername	28.10.2014	Datum monstername	28.10.2014
Begin van de analyses:	28/10/2014	Begin van de analyses:	28/10/2014
Lengte boorkern (mm)	220	Lengte boorkern (mm)	174
Aantal lagen	6	Aantal lagen	5



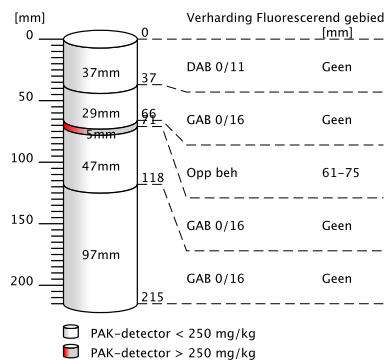
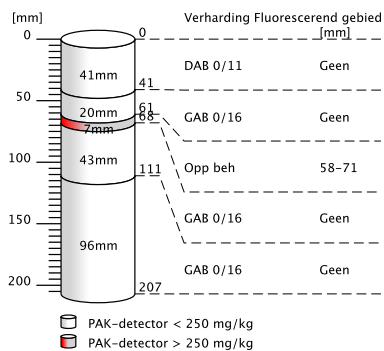
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	465899
Uw referentie:	1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	761974	Monster	761975
Monsteromschrijving	23 (0-0,22)	Monsteromschrijving	24 (0-0,22)
Datum monstername	28.10.2014	Datum monstername	28.10.2014
Begin van de analyses:	28/10/2014	Begin van de analyses:	28/10/2014
Lengte boorkern (mm)	207	Lengte boorkern (mm)	215
Aantal lagen	5	Aantal lagen	5



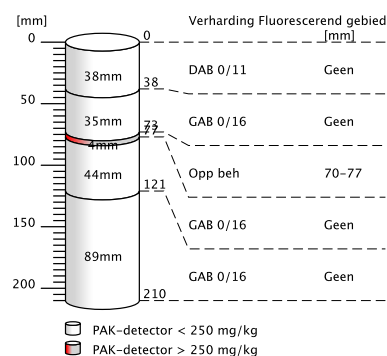
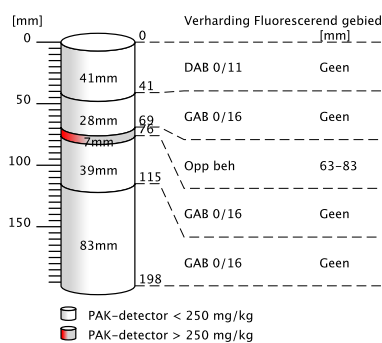
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	465899
Uw referentie:	1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	761976	Monster	761977
Monsteromschrijving	25 (0-0,2)	Monsteromschrijving	26 (0-0,22)
Datum monstername	28.10.2014	Datum monstername	28.10.2014
Begin van de analyses:	28/10/2014	Begin van de analyses:	28/10/2014
Lengte boorkern (mm)	198	Lengte boorkern (mm)	210
Aantal lagen	5	Aantal lagen	5



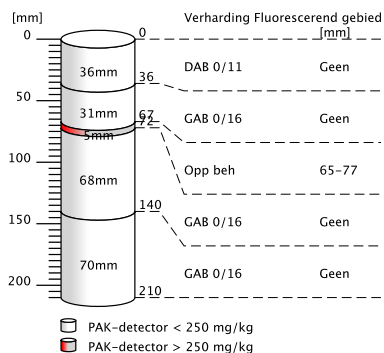
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	465899
Uw referentie:	1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	761978
Monsteromschrijving	27 (0-0,22)
Datum monstername	28.10.2014
Begin van de analyses:	28/10/2014
Lengte boorkern (mm)	210
Aantal lagen	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

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags	
ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie	
deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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.
René Kramer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 13.11.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 467250

ANALYSERAPPORT

Opdracht 467250 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Opdrachtacceptatie 06.11.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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 erop 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 467250 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
770593	28.10.2014	1 (0-375 mm)
770594	28.10.2014	3 (0-361 mm)
770595	28.10.2014	5 (0-289 mm)
770596	28.10.2014	7 (0-262 mm)
770597	28.10.2014	9 (0-254 mm)

Eenheid

770593
1 (0-375 mm)

770594
3 (0-361 mm)

770595
5 (0-289 mm)

770596
7 (0-262 mm)

770597
9 (0-254 mm)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern		++	++	++	++	++
Zagen boorkern		++	++	++	++	++
Kaakbreker >1 kg materiaal		--	--	--	--	--
Droge stof	%	--	--	--	--	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10	--	--	--	--	--
------------------------	----	----	----	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	--	--	--	--	--
--------------------------	----	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 467250 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
770598	28.10.2014	11 (0-220 mm)
770599	28.10.2014	12 (0-114 mm)
770600	28.10.2014	13 (264-483 mm)
770601	28.10.2014	24 (0-41 mm)
770602	28.10.2014	25 (103-198 mm)

Eenheid	770598 11 (0-220 mm)	770599 12 (0-114 mm)	770600 13 (264-483 mm)	770601 24 (0-41 mm)	770602 25 (103-198 mm)
---------	-------------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++	++	--	++	++
Zagen boorkern	++	++	--	++	++
Kaakbreker >1 kg materiaal	--	--	++	--	--
Droge stof	%	--	99,3	--	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10	--	--	++	--	--
------------------------	----	----	----	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,050	--	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,050	--	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,10	--	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,50	--	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,0010	--	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	54,0	--	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,057	--	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 1,0	--	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,020	--	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,020	--	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,00030	--	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,050	--	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,050	--	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,050	--	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,050	--	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 50	--	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,15	--	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,056	--	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	--	--	0,0 - 0,020	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	17	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	<0,10	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	5,0	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	<0,20	--	--

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 467250 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
770603	28.10.2014	26 (0-50 mm)
770604	28.10.2014	27 (97-210 mm)
770605	11.11.2014	13 (264-483 mm) L/S 0-10

Eenheid

770603
26 (0-50 mm)

770604
27 (97-210 mm)

770605
13 (264-483 mm) L/S
0-10

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++	++	--
Zagen boorkern	++	++	--
Kaakbreker >1 kg materiaal	--	--	--
Droge stof	%	--	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10	--	--	--
------------------------	----	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	--	--	--
--------------------------	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--

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 467250 Bodem / Eluaat

Eenheid		770593	770594	770595	770596	770597
		1 (0-375 mm)	3 (0-361 mm)	5 (0-289 mm)	7 (0-262 mm)	9 (0-254 mm)
Metalen						
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PAK in asfalt						
Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,7	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,7 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 467250 Bodem / Eluaat

	Eenheid	770598 11 (0-220 mm)	770599 12 (0-114 mm)	770600 13 (264-483 mm)	770601 24 (0-41 mm)	770602 25 (103-198 mm)
Metalen						
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	<0,05	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	6,2	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	<1,0	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	11	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	17	--	--
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	n.a.	--	--
PAK in asfalt						
Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	5,8
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	n.a.	5,8 ^{xj}
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	<20	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	<4	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	<4	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	<2	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	<2	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	<2	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	<2	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	<2	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	<2	--	--

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 467250 Bodem / Eluaat

Eenheid		770603	770604	770605
		26 (0-50 mm)	27 (97-210 mm)	13 (264-483 mm) L/S 0-10
Metalen				
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--
PAK in asfalt				
Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Naftaleen	mg/kg Ds	2,0	4,7	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,0 ^{xj}	4,7 ^{xj}	--
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--

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 467250 Bodem / Eluaat

Eenheid		770593 1 (0-375 mm)	770594 3 (0-361 mm)	770595 5 (0-289 mm)	770596 7 (0-262 mm)	770597 9 (0-254 mm)
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Uitloging eluaatanalyse						
pH		--	--	--	--	--
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	--	--	--
Temperatuur	°C	--	--	--	--	--
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	--	--	--
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat	mg/l	--	--	--	--	--
Bromide	mg/l	--	--	--	--	--
Fluoride [F]	mg/l	--	--	--	--	--
Metalen (eluaatanalyse)						
Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	--	--	--
Arseen (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Seleen (Se)	µg/l	--	--	--	--	--
Tin (Sn)	µg/l	--	--	--	--	--
Vanadium (V)	µg/l	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/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 467250 Bodem / Eluaat

Eenheid		770598	770599	770600	770601	770602
		11 (0-220 mm)	12 (0-114 mm)	13 (264-483 mm)	24 (0-41 mm)	25 (103-198 mm)
Polychloorbifenylen						
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 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	n.a.	--	--
Uitloging eluaatanalyse						
pH		--	--	--	--	--
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	--	--	--
Temperatuur	°C	--	--	--	--	--
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	--	--	--
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat	mg/l	--	--	--	--	--
Bromide	mg/l	--	--	--	--	--
Fluoride [F]	mg/l	--	--	--	--	--
Metalen (eluaatanalyse)						
Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	--	--	--
Arseen (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Seleen (Se)	µg/l	--	--	--	--	--
Tin (Sn)	µg/l	--	--	--	--	--
Vanadium (V)	µg/l	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/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 467250 Bodem / Eluaat

	Eenheid	770603 26 (0-50 mm)	770604 27 (97-210 mm)	770605 13 (264-483 mm) L/S 0-10
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--
Uitloging eluaatanalyse				
pH		--	--	9,7
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	110
Temperatuur	°C	--	--	19,4
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	10,0
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)				
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	5,4
Sulfaat	mg/l	--	--	<5,0
Bromide	mg/l	--	--	<0,05
Fluoride [F]	mg/l	--	--	<0,10
Metalen (eluaatanalyse)				
Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	5,7
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	--	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	--	5,6
Zink (Zn)	µg/l	--	--	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 06.11.2014

Einde van de analyses: 13.11.2014

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 467250 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

Uitloog

Conform ISO 10359-1 en NEN-EN 13370: Fluoride [F]

conform NEN-EN 13370: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17924-2: Seleen (Se) Antimoon (Sb) Tin (Sn) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Chroom (Cr)
Zink (Zn) Vanadium (V) Molybdeen (Mo) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb)

Conform NEN-ISO 15923-1; glkwaardig NEN-ISO15682: Chloride [Cl]

Conform NEN-ISO 15923-1; gelijkwaardig NEN-ISO22743: Sulfaat

tesamen met uitloognorm: pH Temperatuur Geleidbaarheid (25°C) L/S-cumulatief

Vaste stof

conform NEN 6961: Koningswater ontsluiting

conform NEN 6966: Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Barium (Ba) Zink (Zn)

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

eigen methode: Breken asfalt / boorkern Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter)

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

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

tesamen met uitloognorm: Chroom cumulatief Fluoride cumulatief Barium cumulatief Lood cumulatief Seleen cumulatief Zink cumulatief
Kobalt cumulatief Chloride cumulatief Tin cumulatief Koper cumulatief Arseen cumulatief Vanadium cumulatief
Cadmium cumulatief Molybdeen cumulatief Bromide cumulatief Antimoon cumulatief Sulfaat cumulatief
Nikkel cumulatief Kwik cumulatief

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

eigen methode: Kaakbreker >1 kg materiaal

eigen methode (PE extractie): Som PAK (VROM)

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. 467250

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	770600
C36-C40	
Droge stof	770600
Koolwaterstof fractie	770600
C10-C12	
Koolwaterstof fractie	770600
C20-C24	
Koolwaterstof fractie	770600
C28-C32	
Koolwaterstof fractie	770600
C24-C28	
Koolwaterstof fractie	770600
C12-C16	
Koolwaterstof fractie	770600
C32-C36	
Koolwaterstof fractie	770600
C16-C20	
Koolwaterstof fractie	770600
C10-C40	

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

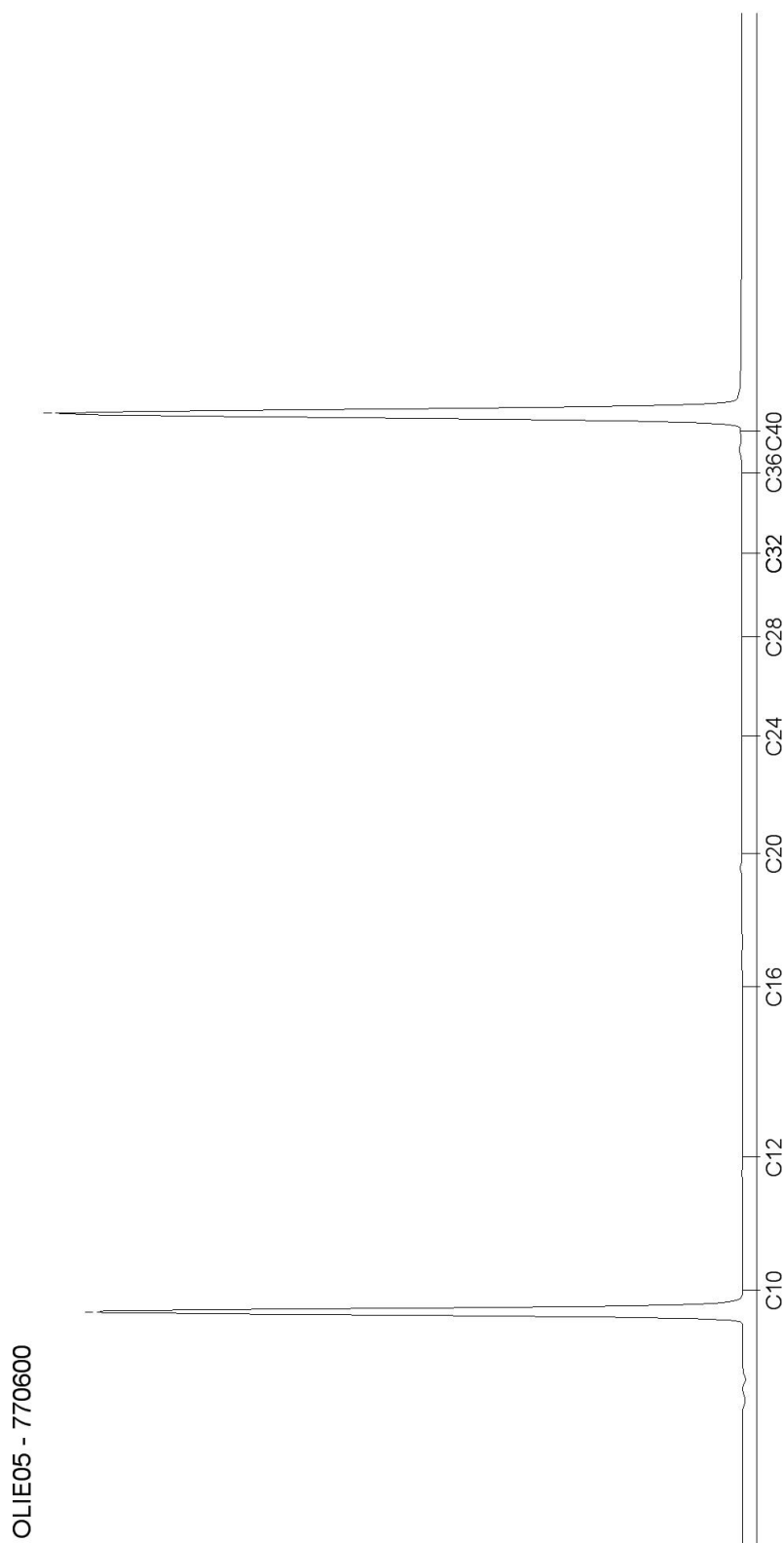


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 467250, Analysis No. 770600, created at 11-nov-2014 9:47:13

Monsteromschrijving: 13 (264-483 mm)



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.
René Kramer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.11.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 465901

ANALYSERAPPORT

Opdracht 465901 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Opdrachtacceptatie 29.10.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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 erop 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 465901 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
761982	27.10.2014	A
761983	27.10.2014	B
761984	27.10.2014	C
761985	27.10.2014	D
761986	27.10.2014	E

Eenheid	761982 A	761983 B	761984 C	761985 D	761986 E
---------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker >1 kg materiaal	--	--	--	--	++
Droge stof %	--	--	--	--	96,9

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	68
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,10
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	24
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	26
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	14
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<1,0
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	54
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	39

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,19
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,72
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,64
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,45
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	1,2
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,70
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,87
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	1,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,89
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,15
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--	7,3

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	88
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	<4
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	<4
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	7
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	13
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	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 465901 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
761987	27.10.2014	F

Eenheid 761987
F

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker >1 kg materiaal	--
Droge stof	%

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	--
--------------------------	----

Metalen

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

PAK

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

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--

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 465901 Bodem / Eluaat

Eenheid		761982 A	761983 B	761984 C	761985 D	761986 E
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	20
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	18
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	9
Polychloorbifenylen						
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 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	n.a.
Asbest						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	--
Som gewogen asbest (grond)	mg/kg Ds	<1	1	<1	<1	--
Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 465901 Bodem / Eluaat

Eenheid 761987
F

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	--
PCB 52	mg/kg Ds	--
PCB 101	mg/kg Ds	--
PCB 118	mg/kg Ds	--
PCB 138	mg/kg Ds	--
PCB 153	mg/kg Ds	--
PCB 180	mg/kg Ds	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++
Som gewogen asbest (grond)	mg/kg Ds	--
Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	<1

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

Begin van de analyses: 28.10.2014

Einde van de analyses: 03.11.2014

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



AL-West B.V. 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 465901 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

Conform NEN 5707 (analysedeel): Som gewogen asbest (grond)

conform NEN 5897 (analysedeel): Som gewogen asbest (puin)

conform NEN 6961: Koningswater ontsluiting

conform NEN 6966: Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Barium (Ba)

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter)

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

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

eigen methode: Kaakbreker >1 kg materiaal

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.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
761982	A	90,6	9874	8945

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	1,7	153,5	100								
4 - 8 mm	2,5	224,8	100								
2 - 4 mm	2,3	201,7	100,0								
1 - 2 mm	3,4	301	26,6								
0.5 mm - 1 mm	10	905,3	6,3								
< 0.5 mm	79	7044,968	0,1						nvt	nvt	
Totaal	99	8831,268									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is, mits het monster geen partijkeuring betreft, minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

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.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
761983	B	89,8	10231	9187

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	4,9	452,8	100								
4 - 8 mm	4,9	446,7	100								
2 - 4 mm	3,4	311,5	100,0	1,1			4	1,1	0,8	1,3	nee
1 - 2 mm	4,5	414,6	24,4								
0.5 mm - 1 mm	8,5	778	6,7								
< 0.5 mm	73	6669,2	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	9072,8		1,1			4	1,1	0,8	1,3	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								1,1	<1	1,3	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,1	0,8	1,3
Serpentijn asbest	1,1	0,8	1,3
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	1,1	<1	1,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	1	<1	1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

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.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
761984	C	85,7	10031	8600

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	6,3	541,2	100								
4 - 8 mm	8,4	721,6	100								
2 - 4 mm	5,3	456	100,0								
1 - 2 mm	5,4	465,8	24,7								
0.5 mm - 1 mm	8	688,3	7,6								
< 0.5 mm	65	5614,103	0,2						nvt	nvt	
Totaal	99	8487,003									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

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.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
761985	D	92,7	9981	9254

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal (N)	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	2,4	220,7	100								
4 - 8 mm	2,3	216,4	100								
2 - 4 mm	2	185,8	100,0								
1 - 2 mm	2,9	267	26,2								
0.5 mm - 1 mm	8	736,3	6,0								
< 0.5 mm	81	7510,845	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	9137,045									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is, mits het monster geen partijkeuring betreft, minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

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.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
761987	F	98,9	8841	8746

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	71	6249,8	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	11	931,3	100								
4 - 8 mm	4,5	391,7	100								
2 - 4 mm	1,2	103	100,0								
1 - 2 mm	0,61	53,6	22,4								
0.5 mm - 1 mm	0,73	63,7	9,4								
< 0.5 mm	9,4	824,6695	1,2						nvt	nvt	
Totale	99	8617,769									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

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

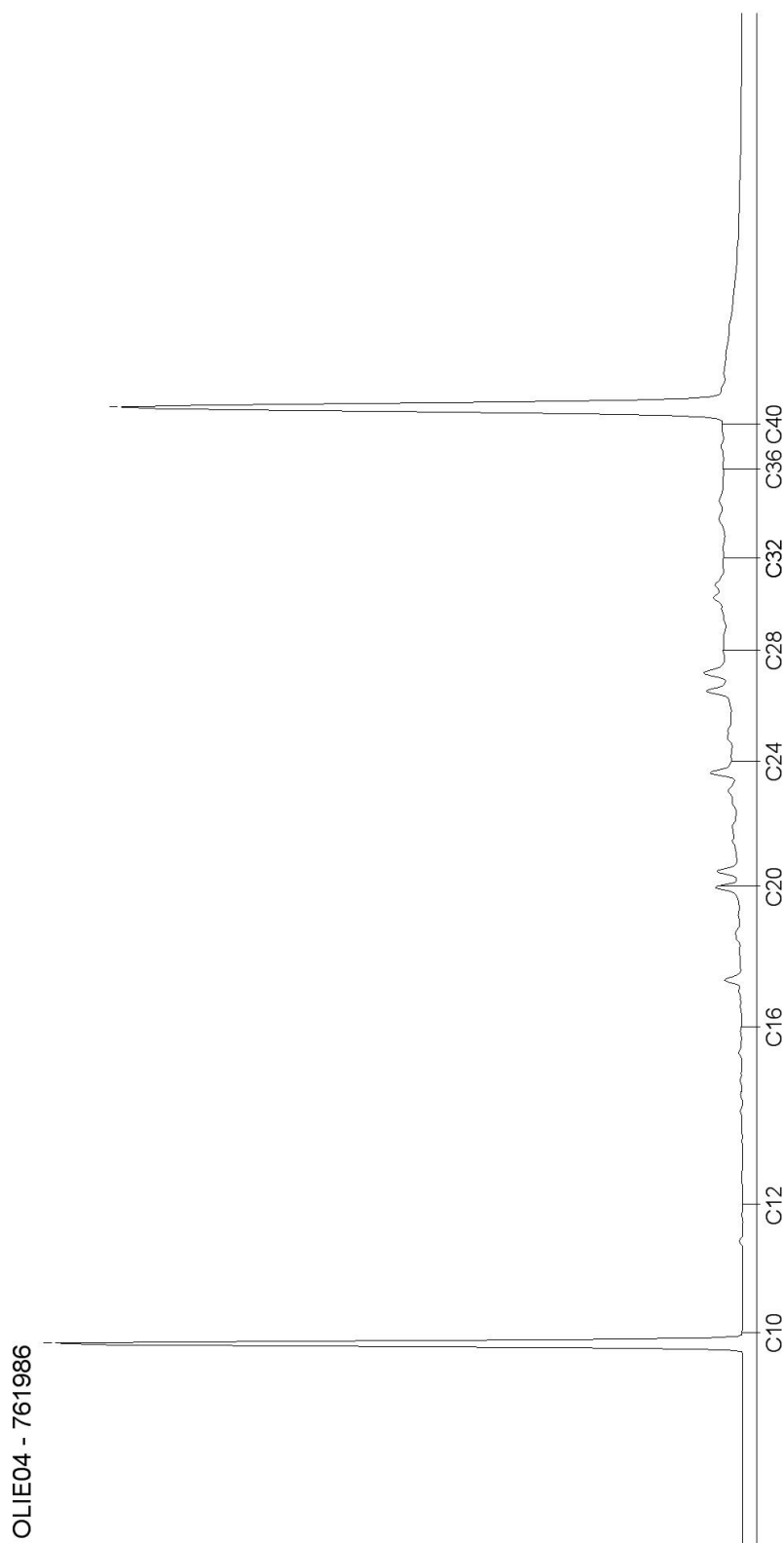


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465901, Analysis No. 761986, created at 03.11.2014 11:43:36

Monsteromschrijving: E



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.
René Kramer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.11.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 467110

ANALYSERAPPORT

Opdracht 467110 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Opdrachtacceptatie 04.11.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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 erop 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 467110 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
769762	27.10.2014	E
769763	07.11.2014	E L/S 0-10

Eenheid

769762

E

769763

E L/S 0-10

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	96,7	--
------------	---	------	----

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10	++	--
------------------------	----	----

Uitloging eluaatanalyse

pH	--	9,2
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	78,6
Temperatuur	°C	19,4
L/S-cumulatief	ml/g	10,0

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Chloride [Cl]	mg/l	--	3,9
Sulfaat	mg/l	--	<5,0
Bromide	mg/l	--	<0,05
Fluoride [F]	mg/l	--	0,15

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	4,2
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	9,0
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	<4,0
Zink (Zn)	µg/l	--	8,4

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

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 467110 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 04.11.2014

Einde van de analyses: 10.11.2014

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



AL-West B.V. 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

Uitloog

Conform ISO 10359-1 en NEN-EN 13370: Fluoride [F]

conform NEN-EN 13370: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17924-2: Antimoon (Sb) Seleen (Se) Vanadium (V) Koper (Cu) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd)
Kobalt (Co) Arseen (As) Tin (Sn) Nikkel (Ni) Chroom (Cr) Barium (Ba) Zink (Zn)

Conform NEN-ISO 15923-1; glkwaardig NEN-ISO15682: Chloride [Cl]

Conform NEN-ISO 15923-1; gelijkwaardig NEN-ISO22743: Sulfaat

tesamen met uitloognorm: pH Geleidbaarheid (25°C) Temperatuur L/S-cumulatief

Vaste stof

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

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

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. 467110

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:

Droge stof 769762

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.
René Kramer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.11.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 465908

ANALYSERAPPORT

Opdracht 465908 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1226541 Milieuhygiënisch onderzoek realisatie ecoduct N227
Opdrachtacceptatie 28.10.14
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 465908 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
761996	28.10.2014	MM01 (0,23-0,7)
762002	28.10.2014	MM02 (0,27-0,65)
762005	28.10.2014	MM03 (0,5-1,0)
762012	28.10.2014	MM04 (0,6-1,0)
762021	28.10.2014	MM05 (0,18-0,5)

Eenheid	761996 MM01 (0,23-0,7)	762002 MM02 (0,27-0,65)	762005 MM03 (0,5-1,0)	762012 MM04 (0,6-1,0)	762021 MM05 (0,18-0,5)
---------	---------------------------	----------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	90,3	91,4	87,9	92,4	89,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	1,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}	1,9 ^{xj}	0,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	1,3	0,5	0,6	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	2,9	3,2	1,6	1,5
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	34	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,2	6,9	26	3,3	4,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	12	5,9	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	16	<10	12	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,5	13	9,4	4,3	4,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	28	<20	<20	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,33	0,081	0,90	0,097	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,69	0,66	1,8	0,28	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,33	0,45	0,82	0,18	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,31	0,38	0,80	0,15	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,78	0,92	1,9	0,36	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,60	0,67	1,6	0,28	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,8	0,40	4,0	0,51	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,0	1,5	6,4	0,76	0,097
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,50	0,68	1,1	0,26	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	0,39	<0,050	0,39	0,16	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	7,7	5,8 ^{#j}	20	3,0	0,41 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	48	130	<35	<35
------------------------------	----------	-----	----	-----	-----	-----

Blad 2 van 8

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 465908 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
762029	28.10.2014	MM06 (0,5-1,0)
762036	27.10.2014	MM07 (0,0-0,5)
762041	27.10.2014	MM08 (0,5-1,0)
762046	27.10.2014	MM09 (1,0-2,0)
762049	27.10.2014	MM10 (0,0-0,5)

Eenheid	762029 MM06 (0,5-1,0)	762036 MM07 (0,0-0,5)	762041 MM08 (0,5-1,0)	762046 MM09 (1,0-2,0)	762049 MM10 (0,0-0,5)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	87,8	90,0	93,1	96,6	89,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{xj}	1,9 ^{xj}	0,9 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	2,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,6	0,6	0,4	0,5

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,7	1,9	1,8	<1,0	1,4
----------------	------	-----	-----	-----	------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	12	16	<10	<10	21
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,6	4,1	<4,0	4,8	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	20	<20	<20	<20	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,066	0,094	<0,050	<0,050	0,12
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,084	<0,050	<0,050	0,21
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,069	<0,050	<0,050	0,12
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,10	0,13	<0,050	<0,050	0,21
Chryseen	mg/kg Ds	0,082	0,12	<0,050	<0,050	0,15
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,074	<0,050	<0,050	0,088
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,19	0,21	<0,050	<0,050	0,35
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	0,12	<0,050	<0,050	0,31
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,72 ^{#j}	0,97 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	1,6 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

Blad 3 van 8

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 465908 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
762054	27.10.2014	MM11 (0,5-1,0)
762059	27.10.2014	MM12 (1,0-2,0)
762062	27.10.2014	MM13 (2,0-3,0)
762065	27.10.2014	MM14 (3,0-4,0)
762068	27.10.2014	MM15 (4,0-5,0)

Eenheid	762054 MM11 (0,5-1,0)	762059 MM12 (1,0-2,0)	762062 MM13 (2,0-3,0)	762065 MM14 (3,0-4,0)	762068 MM15 (4,0-5,0)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	93,9	92,9	96,5	97,3	96,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,9 ^{xj}	0,9 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	17,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,6	0,4	0,3	0,3

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	8,1	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	4,0	4,9	4,4	5,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,058	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,065	0,088	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,068	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38 ^{#j}	0,46 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

Blad 4 van 8

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 465908 Bodem / Eluaat

Eenheid		761996	762002	762005	762012	762021
		MM01 (0,23-0,7)	MM02 (0,27-0,65)	MM03 (0,5-1,0)	MM04 (0,6-1,0)	MM05 (0,18-0,5)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	10	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	5	7	30	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	10	31	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	11	25	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7	10	17	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	6	11	<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	<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 465908 Bodem / Eluaat

Eenheid		762029	762036	762041	762046	762049
		MM06 (0,5-1,0)	MM07 (0,0-0,5)	MM08 (0,5-1,0)	MM09 (1,0-2,0)	MM10 (0,0-0,5)
Minerale olie (AS3000)						
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	<4	<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	7	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
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 Ballschmitter) (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 465908 Bodem / Eluaat

Eenheid		762054	762059	762062	762065	762068
		MM11 (0,5-1,0)	MM12 (1,0-2,0)	MM13 (2,0-3,0)	MM14 (3,0-4,0)	MM15 (4,0-5,0)
Minerale olie (AS3000)						
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	<4	<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	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
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 ^{#)}

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: 28.10.2014

Einde van de analyses: 03.11.2014

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

AL-West B.V. 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 465908 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Kwik (Hg) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Barium (Ba)
Lood (Pb) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Zink (Zn) Cadmium (Cd) 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

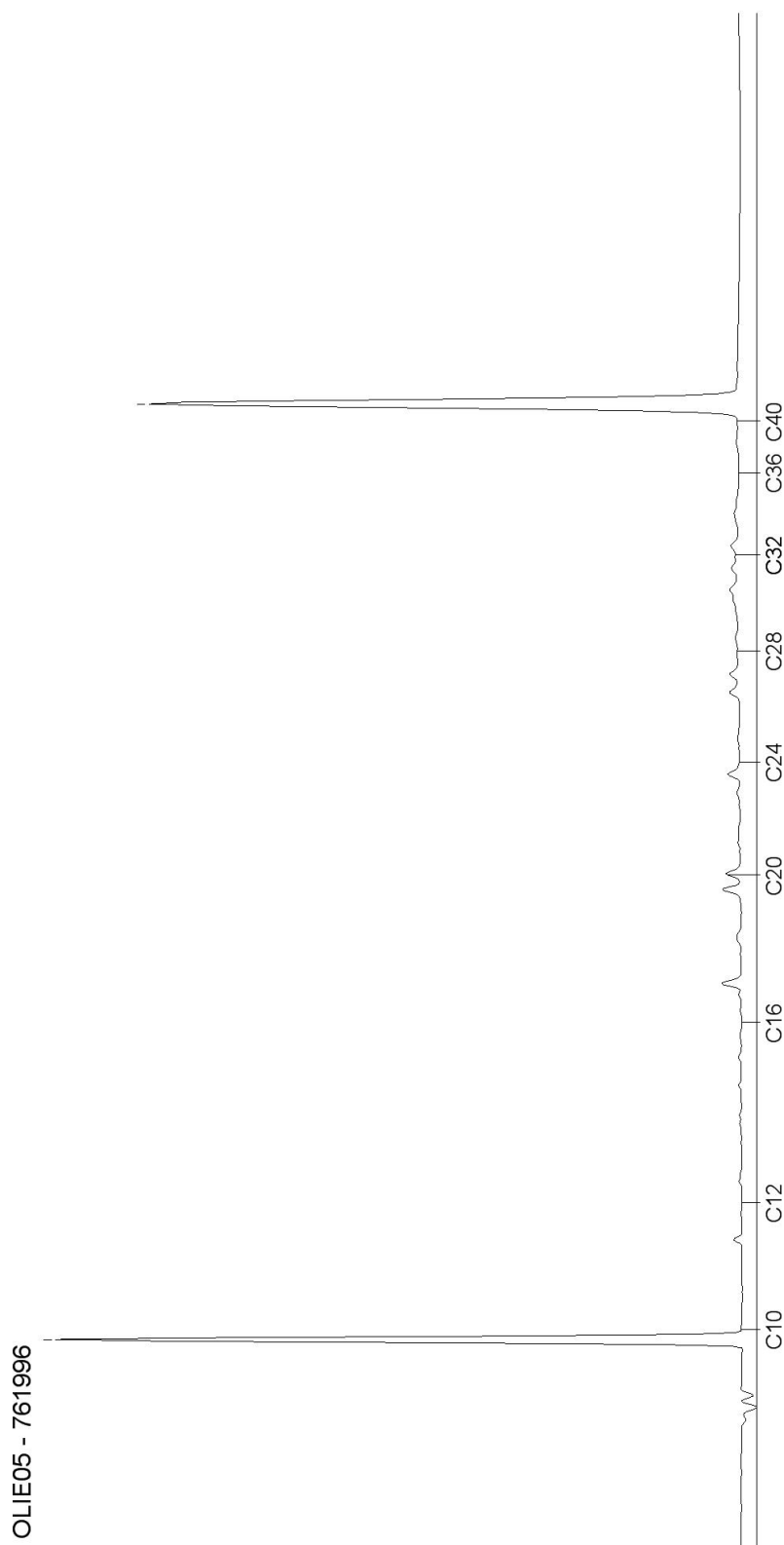


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 761996, created at 31.10.2014 09:19:25

Monsteromschrijving: MM01 (0,23-0,7)



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

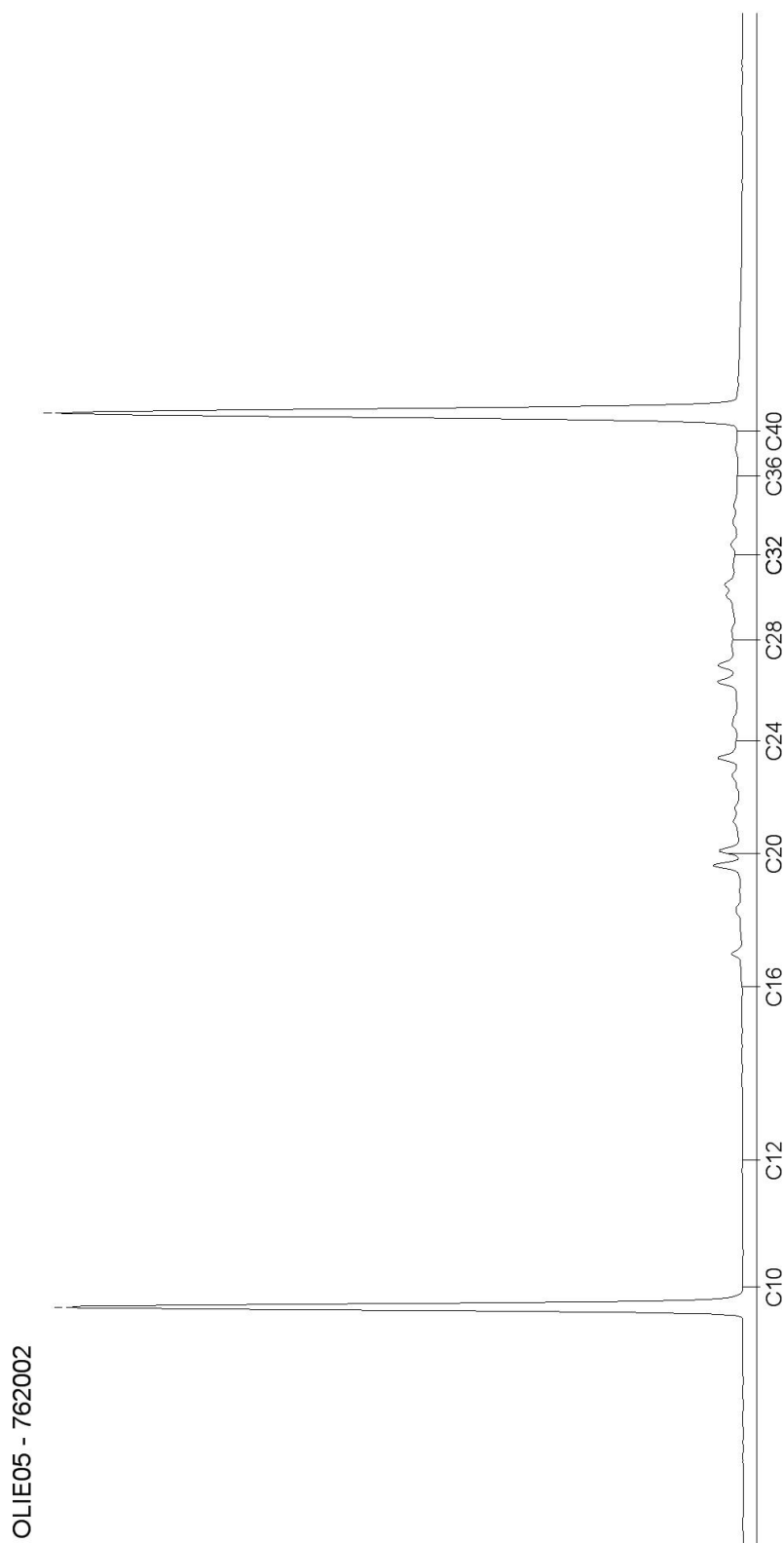


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762002, created at 31.10.2014 09:19:25

Monsteromschrijving: MM02 (0,27-0,65)



Blad 2 van 15

AL-West B.V.

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

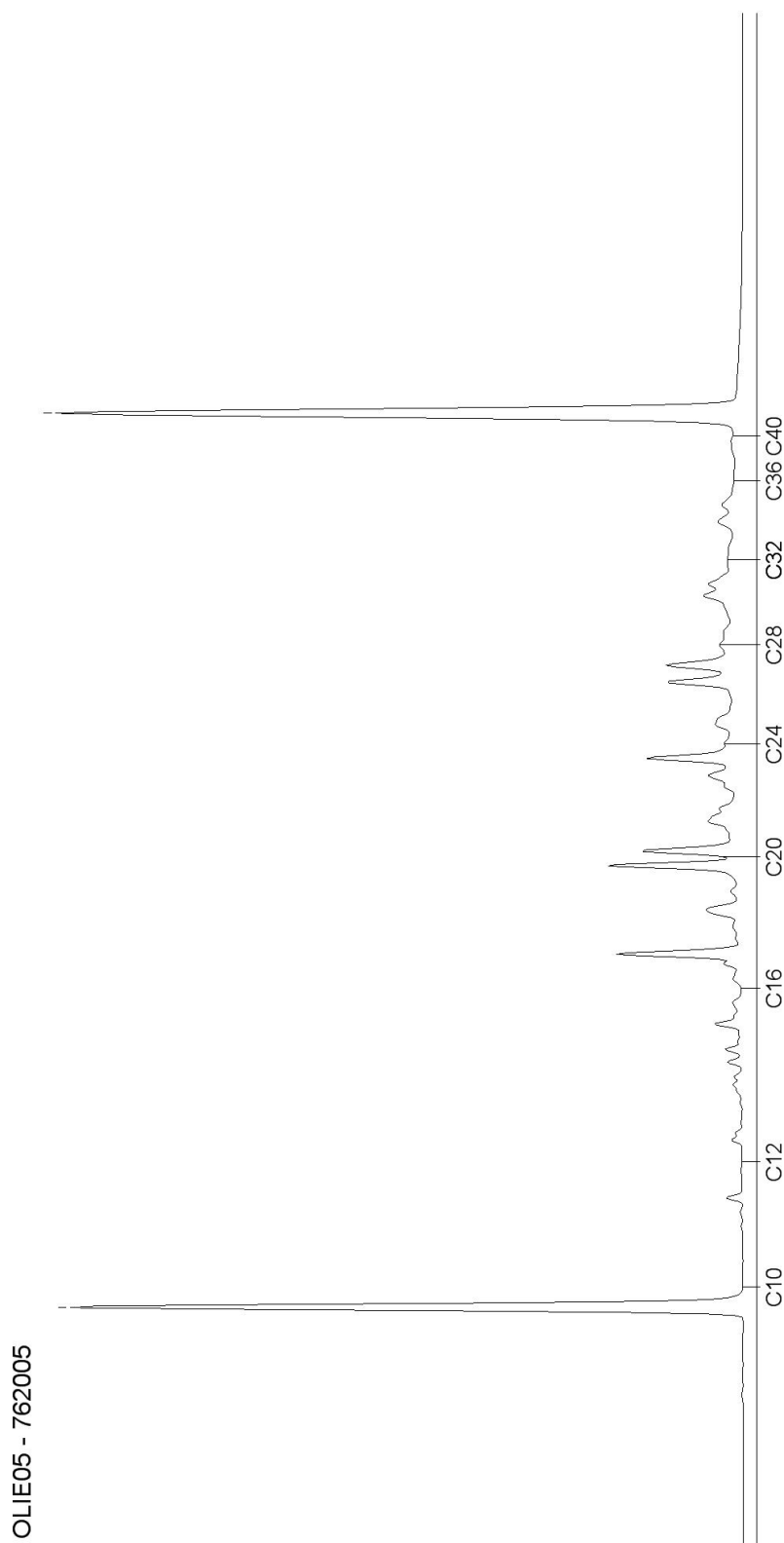


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762005, created at 31.10.2014 09:19:25

Monsteromschrijving: MM03 (0,5-1,0)



Blad 3 van 15

AL-West B.V.

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

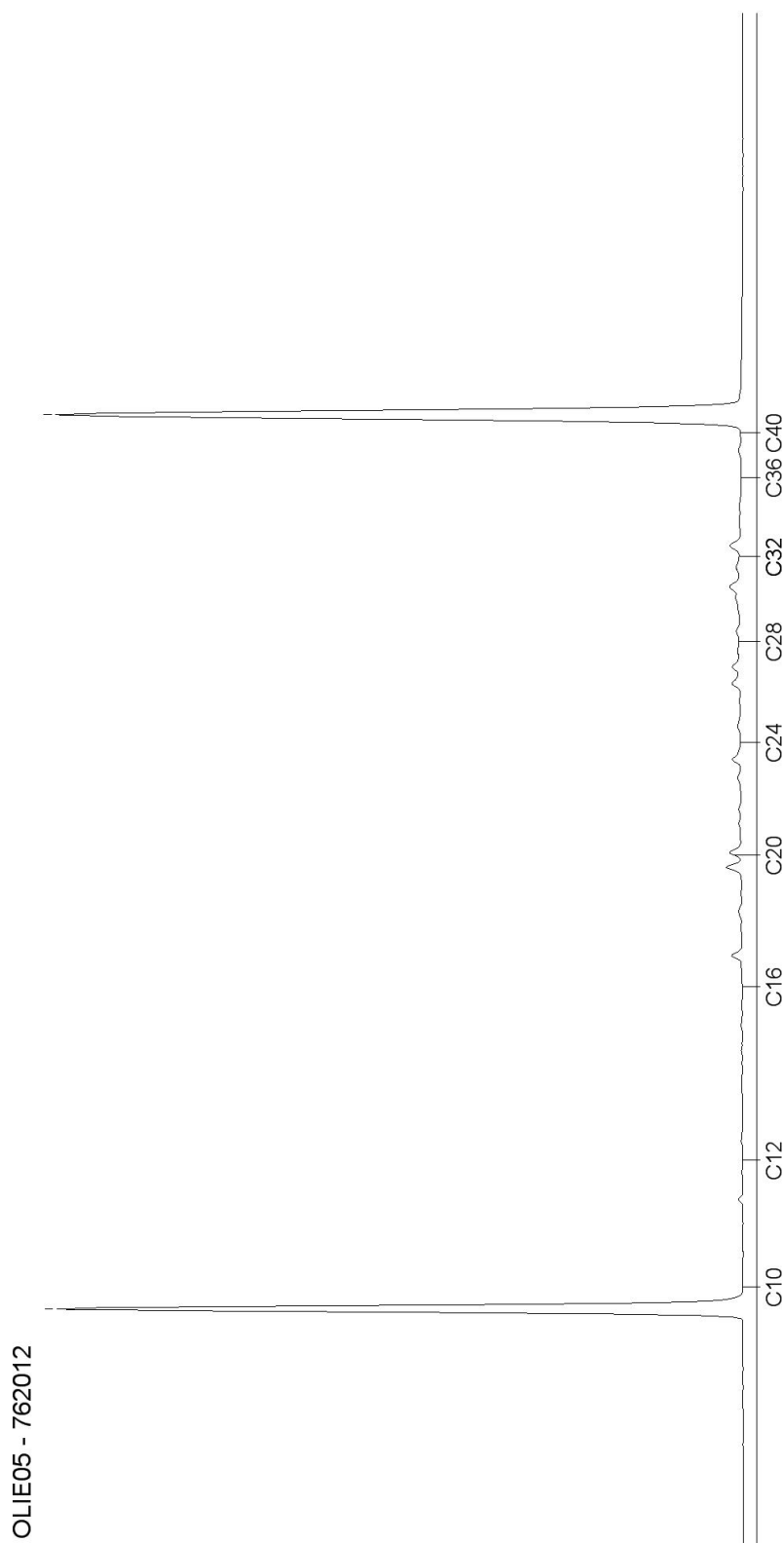


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762012, created at 31.10.2014 09:19:25

Monsteromschrijving: MM04 (0,6-1,0)



Blad 4 van 15

AL-West B.V.

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

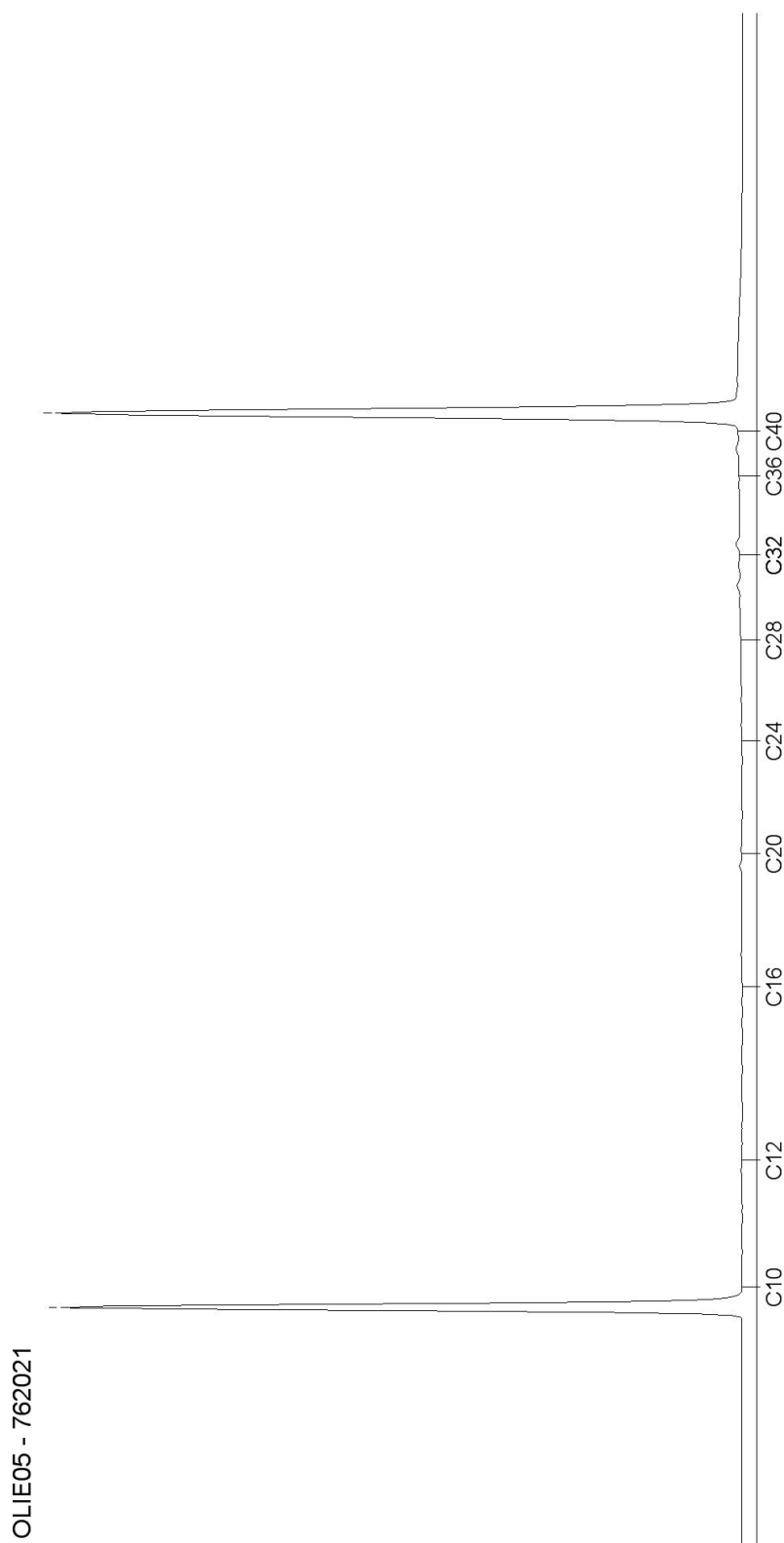


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762021, created at 31.10.2014 09:19:26

Monsteromschrijving: MM05 (0,18-0,5)



Blad 5 van 15

AL-West B.V.

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

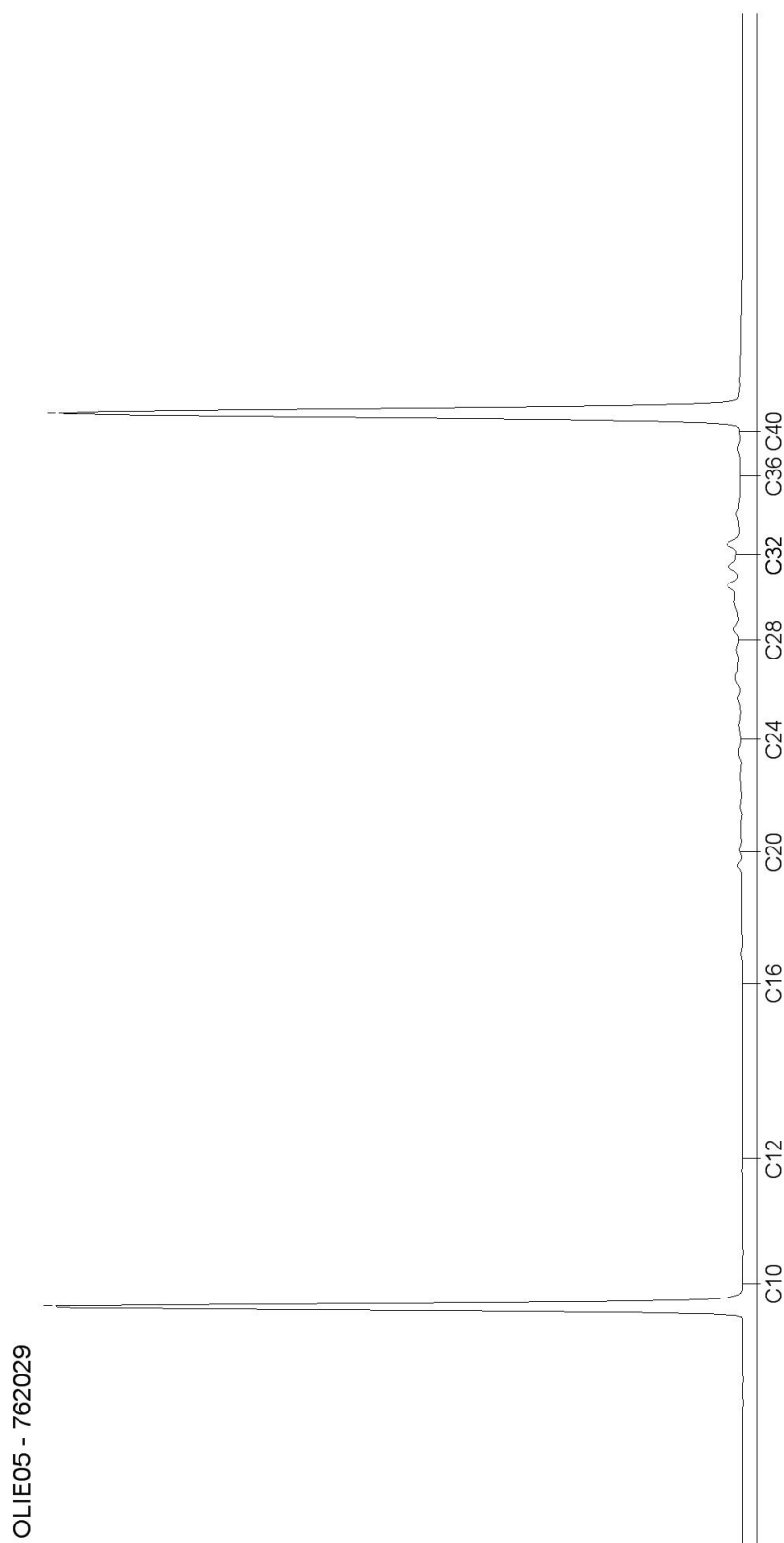


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762029, created at 31.10.2014 09:19:26

Monsteromschrijving: MM06 (0,5-1,0)



Blad 6 van 15

AL-West B.V.

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

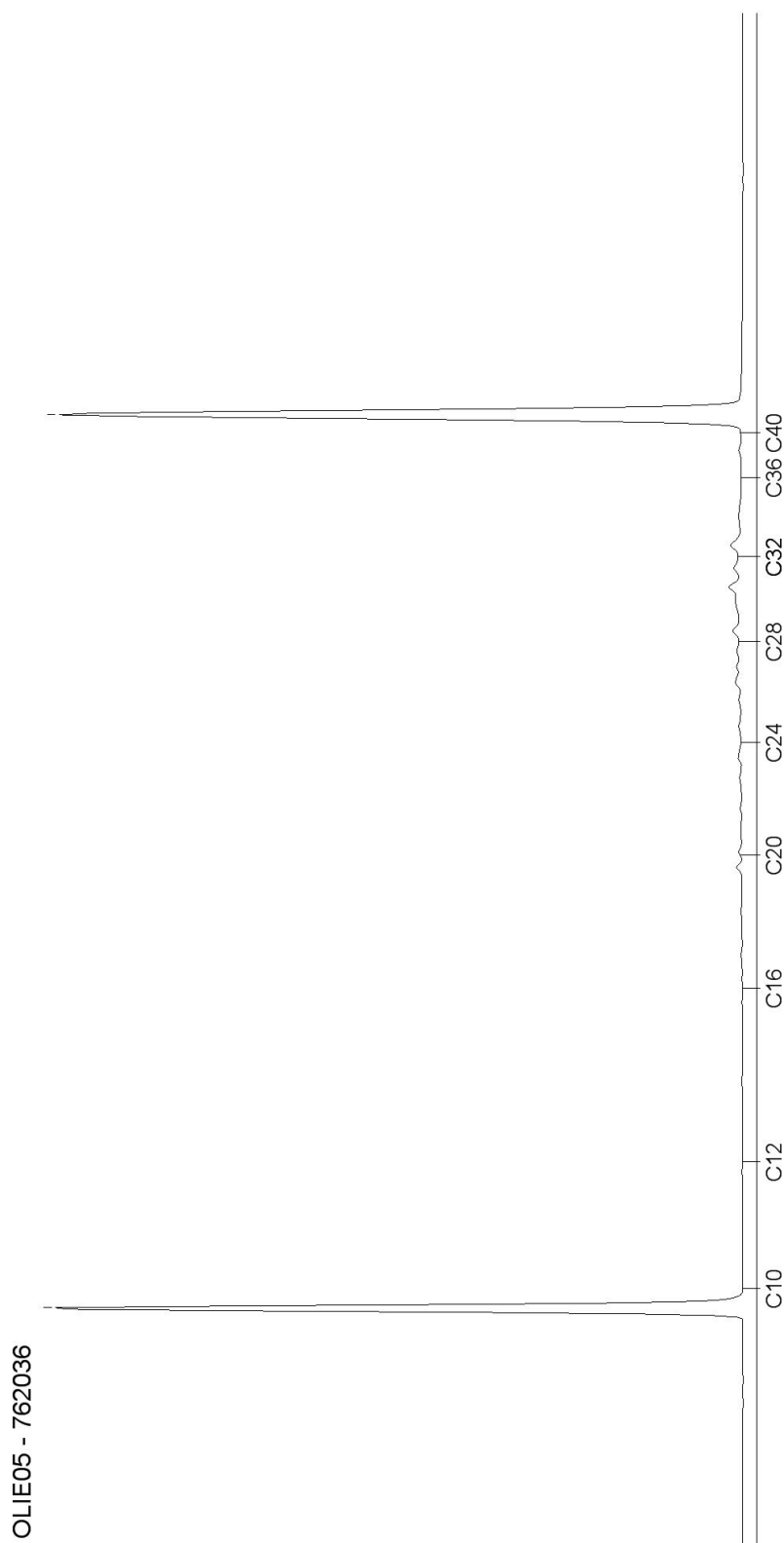


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762036, created at 31.10.2014 09:19:26

Monsteromschrijving: MM07 (0,0-0,5)



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

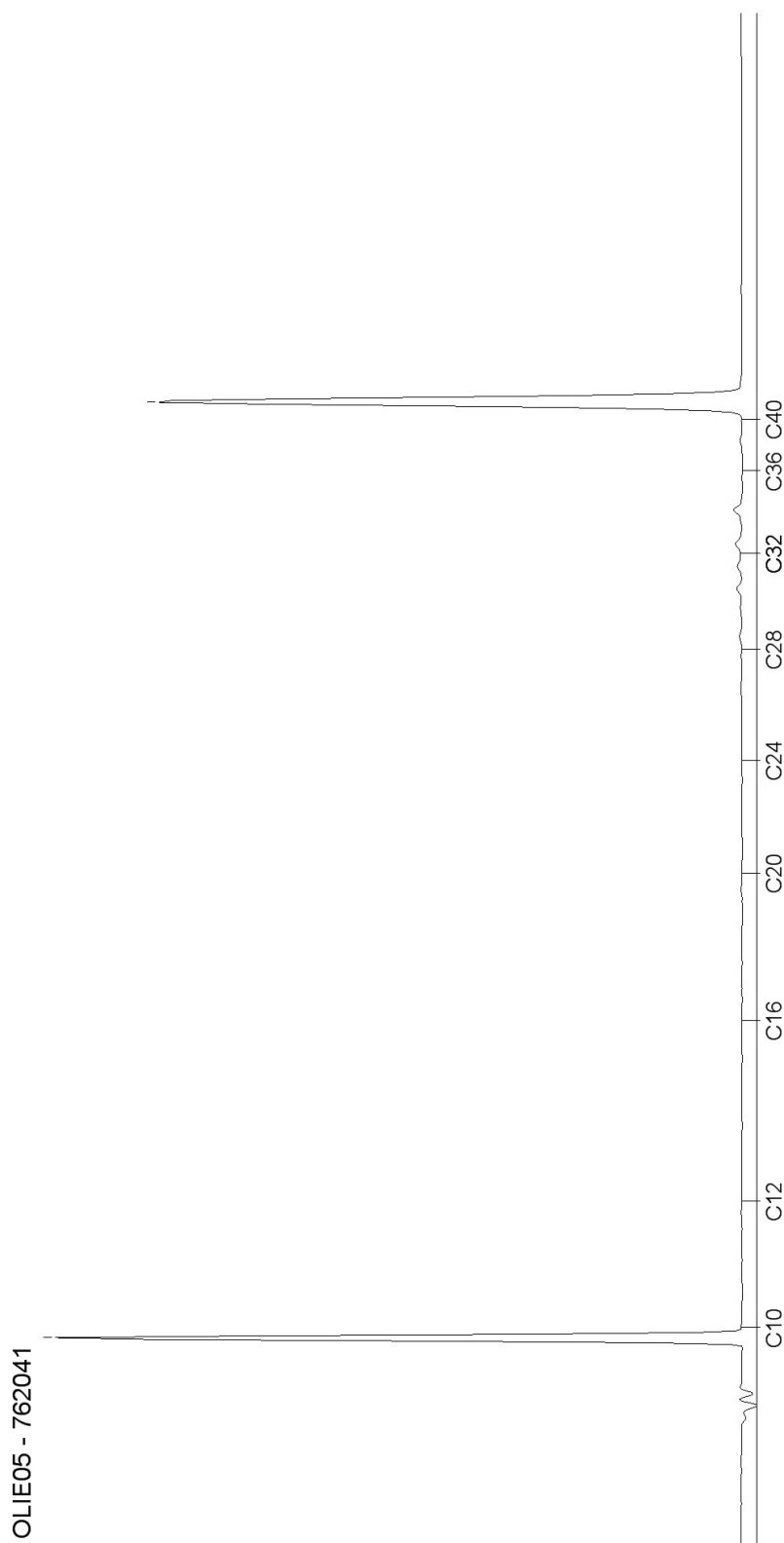


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762041, created at 31.10.2014 09:19:26

Monsteromschrijving: MM08 (0,5-1,0)



Blad 8 van 15

AL-West B.V.

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

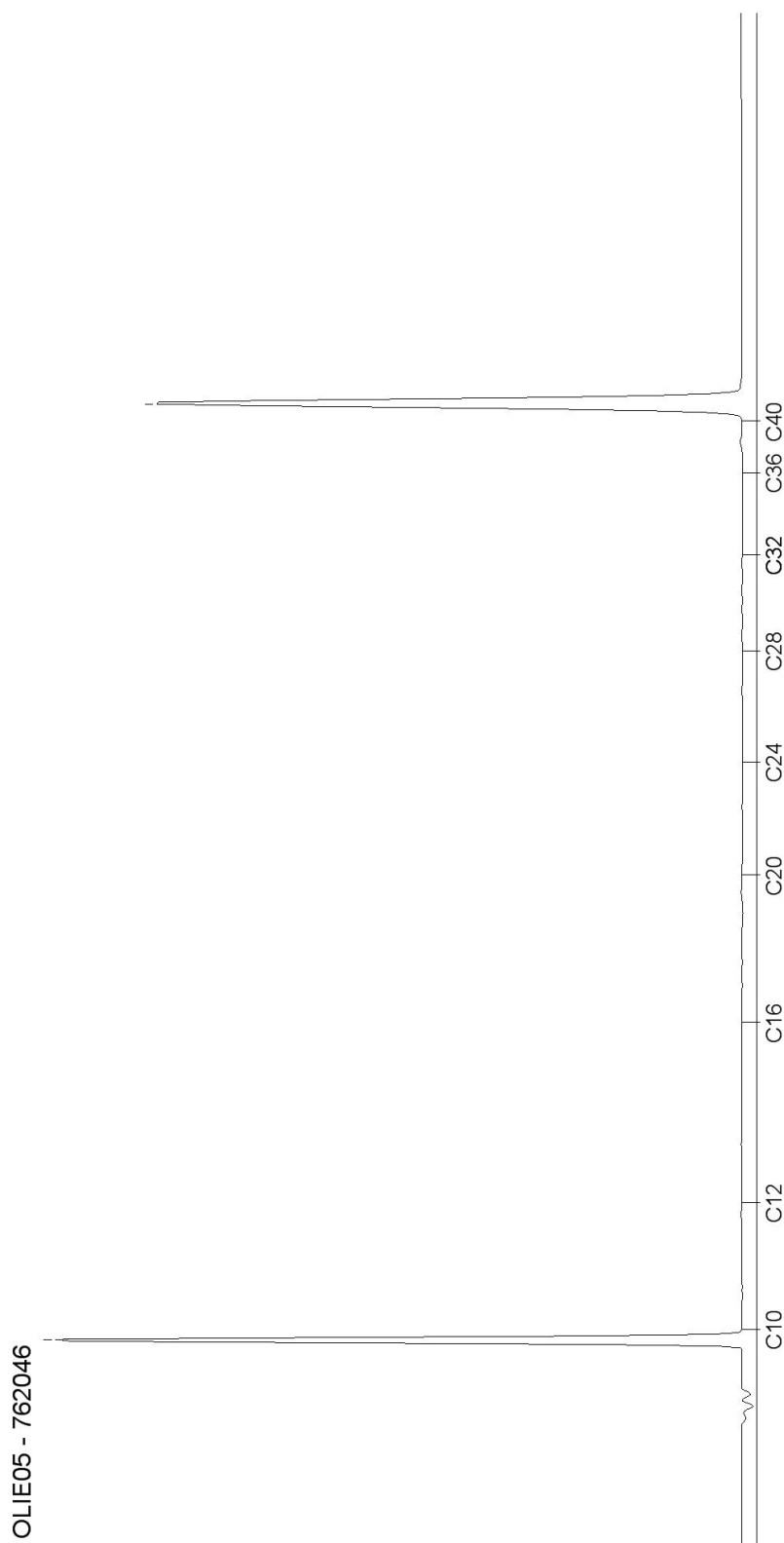


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762046, created at 31.10.2014 09:19:26

Monsteromschrijving: MM09 (1,0-2,0)



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

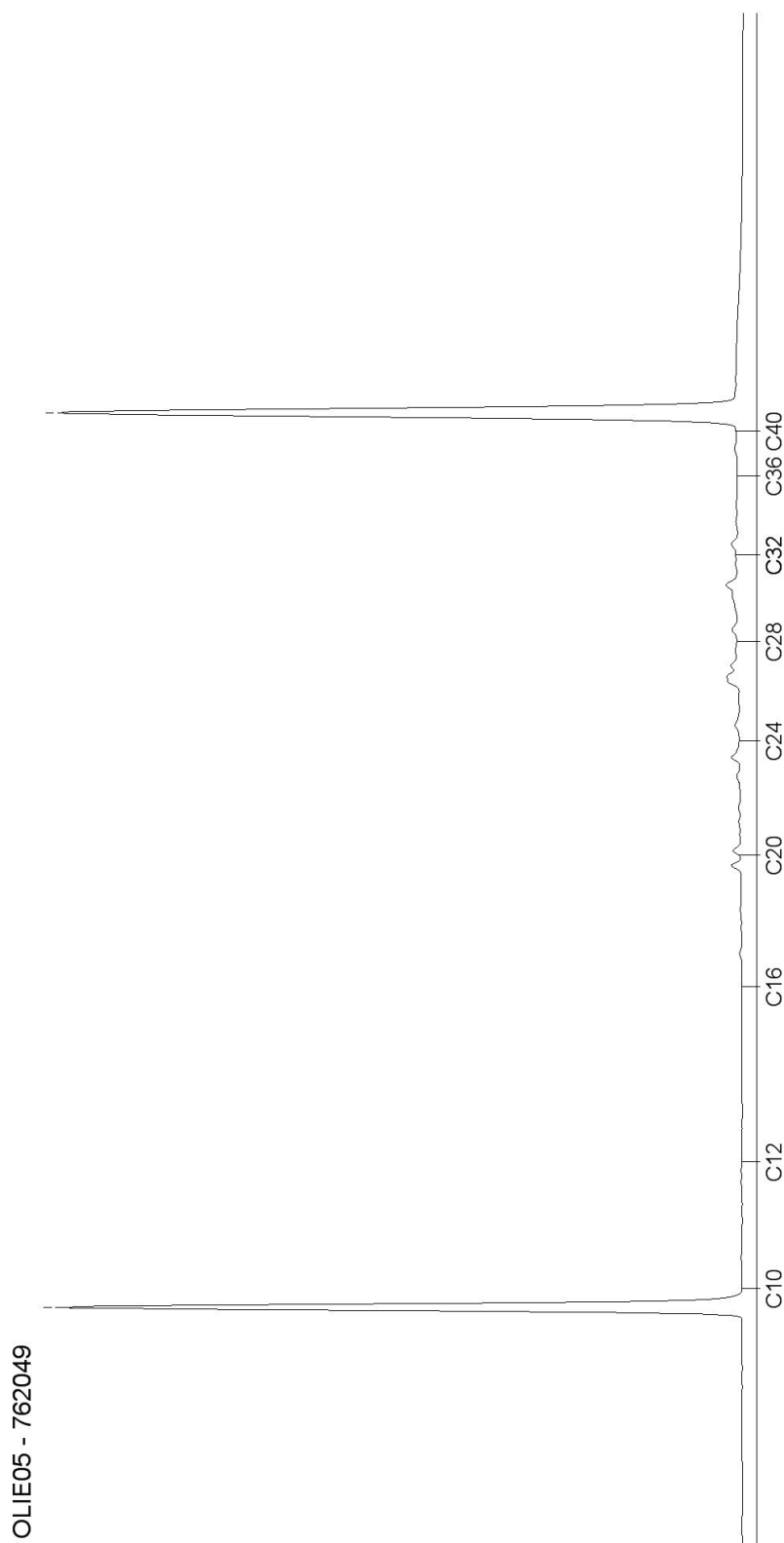


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762049, created at 31.10.2014 09:19:26

Monsteromschrijving: MM10 (0,0-0,5)



Blad 10 van 15

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

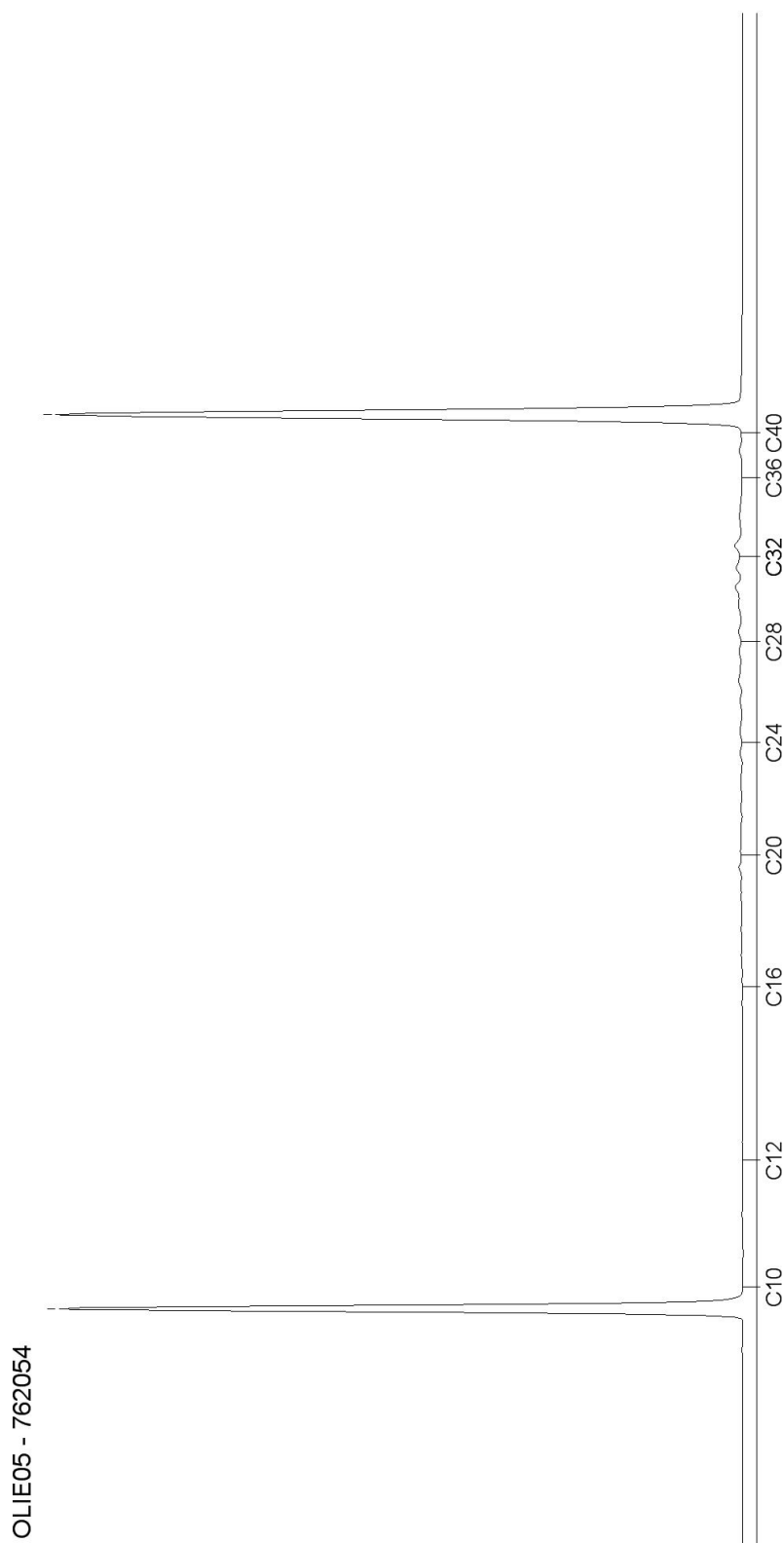


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762054, created at 31.10.2014 09:19:26

Monsteromschrijving: MM11 (0,5-1,0)



OLIE05 - 762054

Blad 11 van 15

AL-West B.V.

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

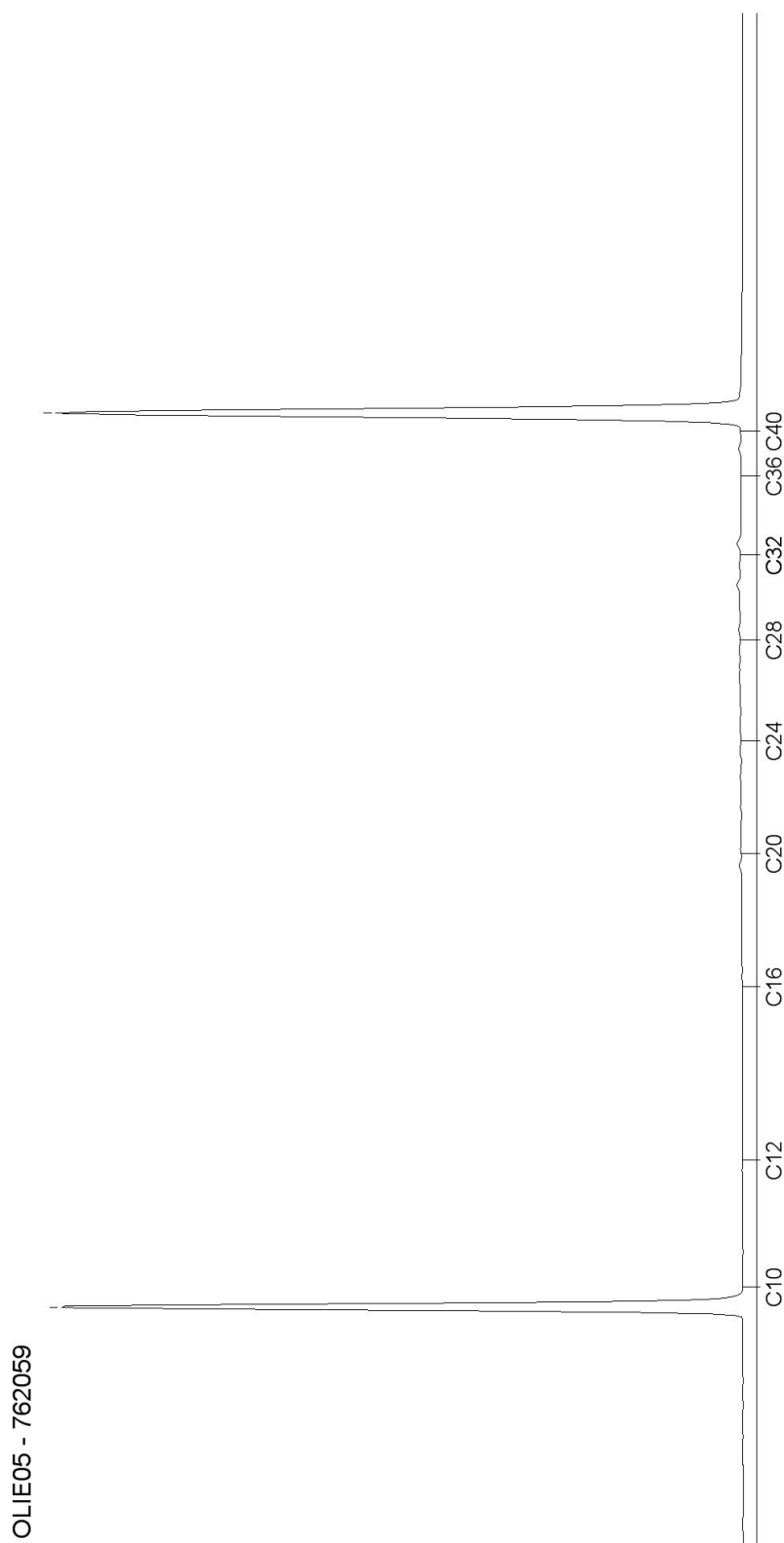


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762059, created at 31.10.2014 09:19:26

Monsteromschrijving: MM12 (1,0-2,0)



OLIE05 - 762059

Blad 12 van 15

AL-West B.V.

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

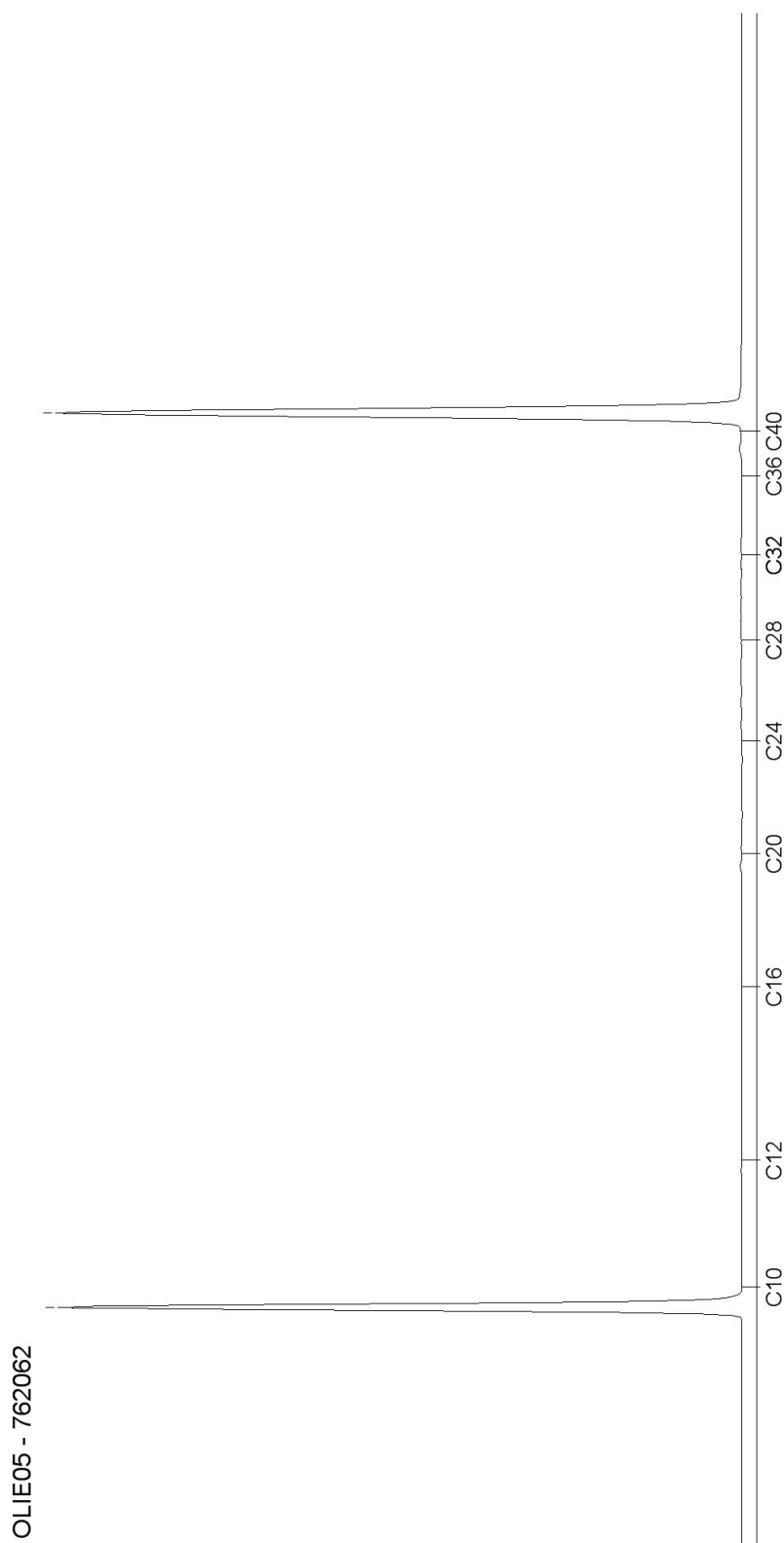


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762062, created at 31.10.2014 09:19:26

Monsteromschrijving: MM13 (2,0-3,0)



Blad 13 van 15

AL-West B.V.

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

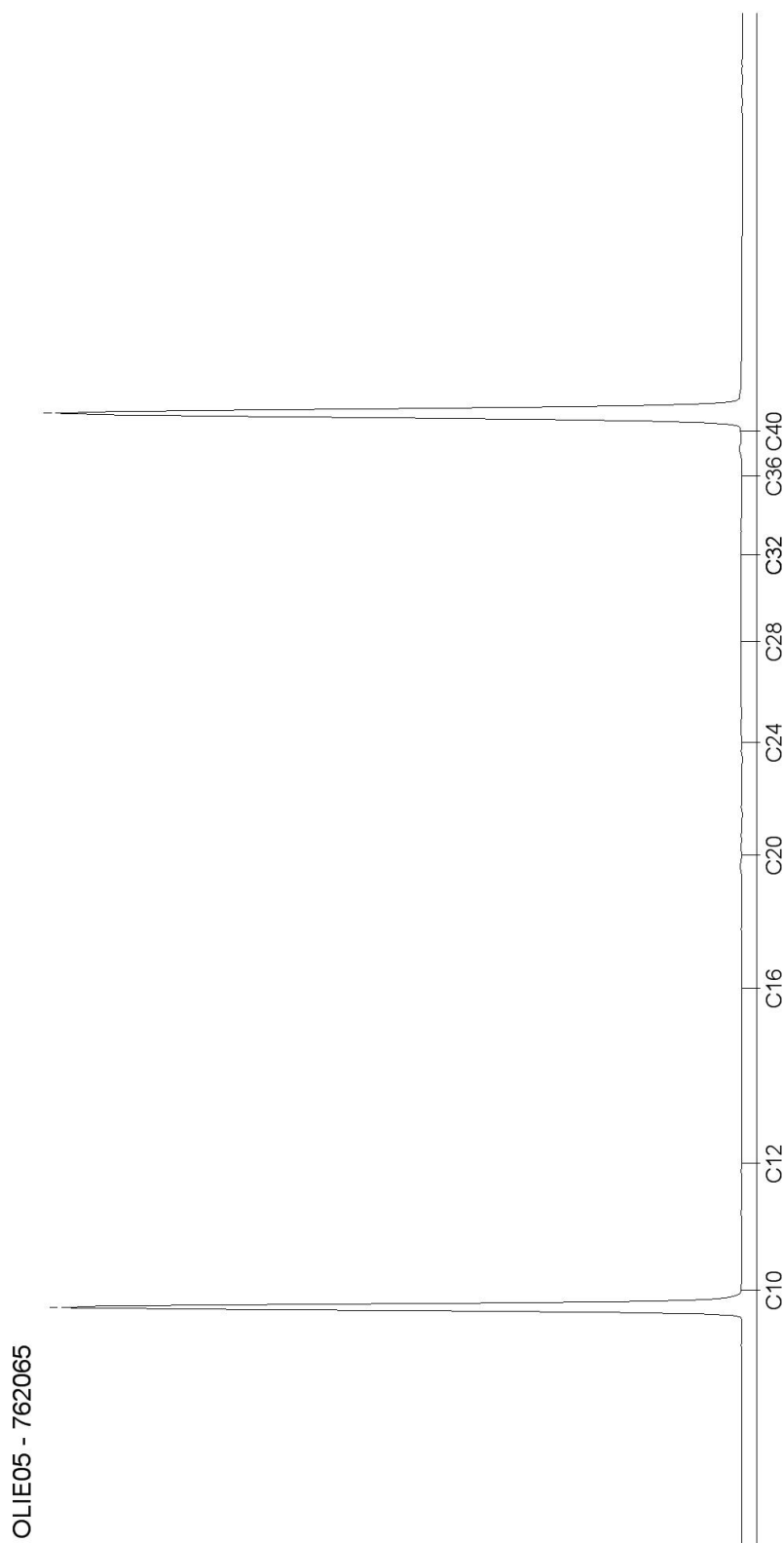


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762065, created at 31.10.2014 09:19:26

Monsteromschrijving: MM14 (3,0-4,0)



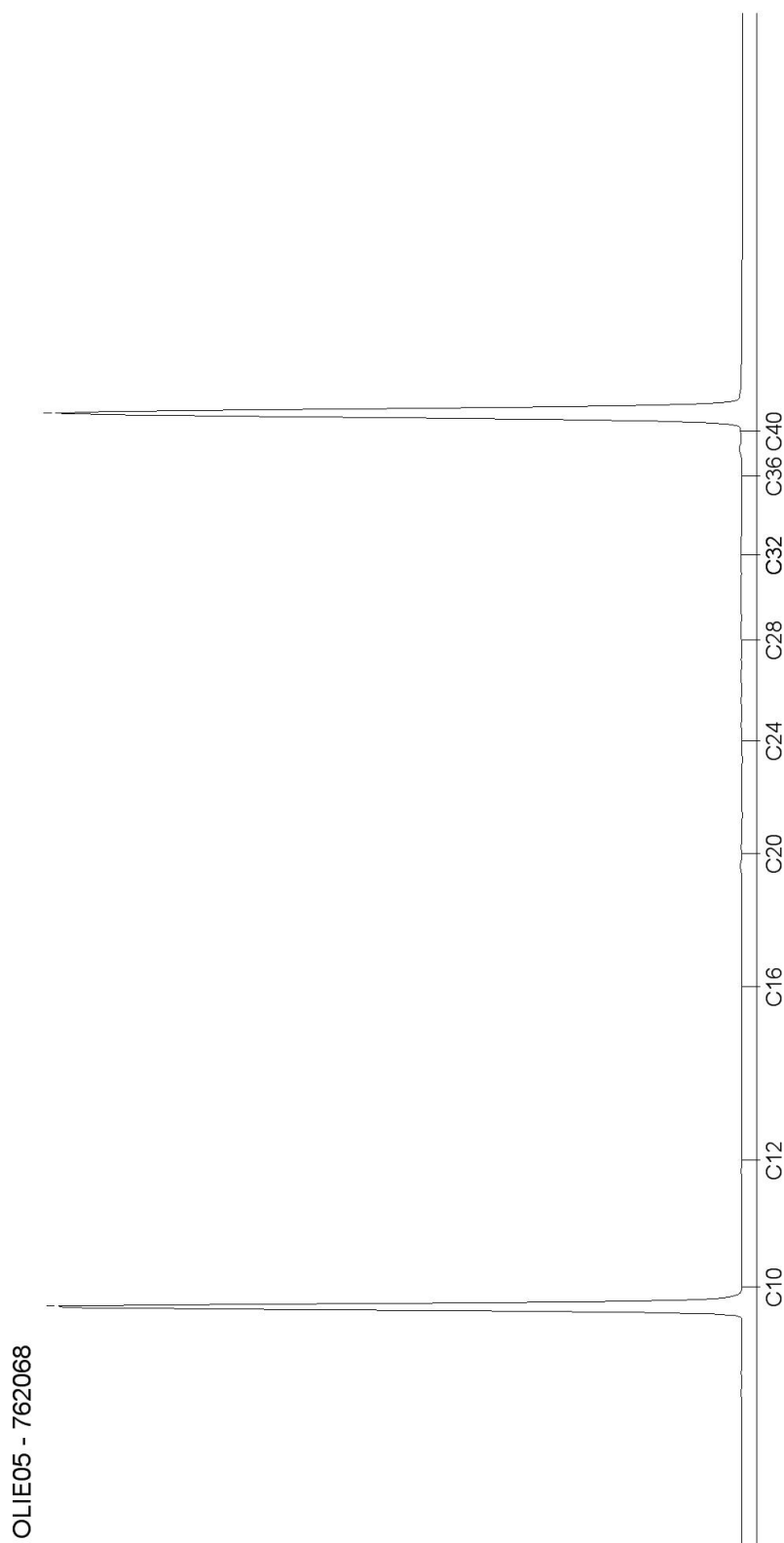
Blad 14 van 15

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 465908, Analysis No. 762068, created at 31.10.2014 09:19:26

Monsteromschrijving: MM15 (4,0-5,0)



Bijlage

7

Foto's van de asfaltkernen



Foto 1: Asfaltkern 1



Foto 2: Asfaltkern 2



Foto 3: Asfaltkern 3



Foto 4: Asfaltkern 4



Foto 5: Asfaltkern 5



Foto 6: Asfaltkern 6



Foto 7: Asfaltkern 7



Foto 8: Asfaltkern 8



Foto 9: Asfaltkern 9



Foto 10: Asfaltkern 10



Foto 5: Afval op maaiveld (achterzijde galerijen)

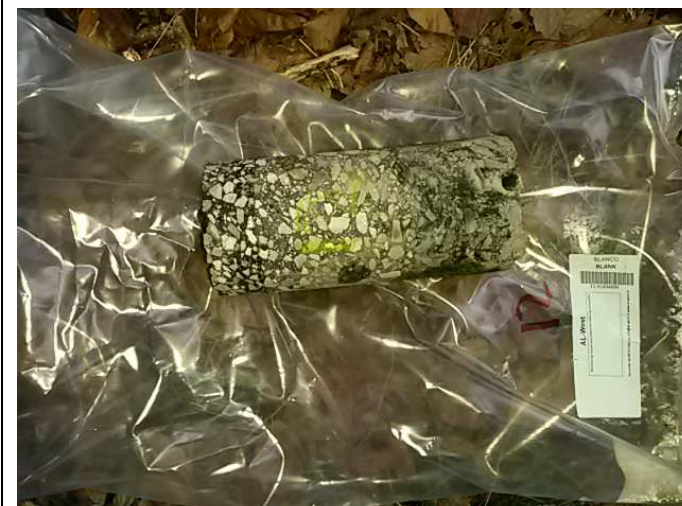


Foto 12: Asfaltkern 12



Foto 13: Asfaltkern 13



Foto 14: Asfaltkern 14



Foto 15: Asfaltkern 21



Foto 16: Asfaltkern 22



Foto 17: Asfaltkern 23

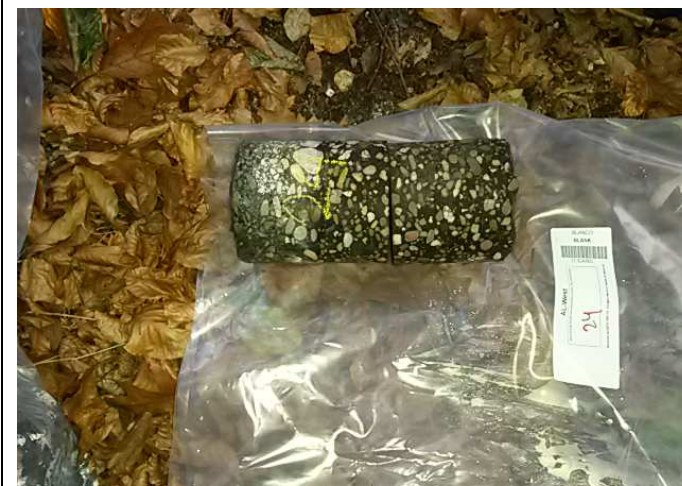


Foto 18: Asfaltkern 24



Foto 19: Asfaltkern 25



Foto 20: Asfaltkern 26



Foto 21: Asfaltkern 27