

Verkennend bodemonderzoek Eimersweide te Arnhem

13 januari 2017

**Verkendend bodemonderzoek
Eimersweide te Arnhem**

Verantwoording

| | |
|----------------------------|---|
| Titel | Verkennend bodemonderzoek Eimersweide te Arnhem |
| Opdrachtgever | Stichting Volkshuisvesting |
| Projectleider | Mathieu (M.E.) Katier |
| Auteur(s) | Stefan (S.C.) Kasemier |
| Tweede lezer | Dinand (D.J.T.) Langenkamp Arno (A.) Velthorst, kwaliteitsbeoordelaar BRL 2000, protocol 2003 |
| Uitvoering veldwerk | René (R.) de Vries, Dennis (J.C.T.) Ermers, Jan (J.M.A.) Bouwmeester (certificaatnummer K54913) en Marloes (M.) Crujisen |
| Projectnummer | 1232610 |
| Aantal pagina's | 26 (exclusief bijlagen) |
| Datum | 13 januari 2017 |
| Handtekening | Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

Colofon

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

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

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

Kenmerk R003-1232610SCK-mwl-V03-NL

Inhoud

| | |
|--|-----------|
| Verantwoording en colofon | 5 |
| 1 Inleiding..... | 9 |
| 2 Voorinformatie | 10 |
| 2.1 Algemeen | 10 |
| 2.2 Toekomstige situatie | 12 |
| 2.3 Deellocaties | 12 |
| 2.4 Onderzoeksvragen | 14 |
| 3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden..... | 15 |
| 3.1 Onderzoeksstrategie | 15 |
| 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden..... | 16 |
| 3.3 Veiligheid en kwaliteit | 17 |
| 4 Resultaten | 17 |
| 4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen | 17 |
| 4.2 Veldmetingen | 20 |
| 4.3 Resultaten grond, grondwater en asbest | 20 |
| 4.4 Beantwoording onderzoeksvragen..... | 23 |
| 4.5 Risicobeoordeling | 25 |
| 5 Conclusies en aanbevelingen | 25 |
| Bijlage(n) | |
| 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie | |
| 2 Kaart met situering monsternemingspunten | |
| 3 Veiligheid en kwaliteit | |
| 4 Boorprofielen | |
| 5 Toetsingskader | |
| 6 Getoetste analyseresultaten | |
| 7 Analysecertificaten | |
| 8 Historisch onderzoek waterbodem | |
| 9 Rekensheet asbest | |

Kenmerk R003-1232610SCK-mwl-V03-NL

1 Inleiding

In opdracht van Stichting Volkshuisvesting heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹, een verkennend asbestonderzoek volgens NEN 5707² en een verkennend waterbodemonderzoek volgens NEN 5720³ uitgevoerd ter plaatse van de locatie Eimersweide in Arnhem.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek betreft de voorgenomen realisatie van een woonwijk. Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek blijkt dat op de locatie diverse voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten zijn te onderscheiden. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd in de watergang op de onderzoekslocatie.

Het doel van het bodemonderzoek betreft het verkrijgen van bodeminformatie op een dusdanig detailniveau dat de woonwijk op een verantwoorde wijze kan worden gerealiseerd.

Kader van het waterbodemonderzoek

Inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit is nodig om de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende waterbodem vast te stellen. Het onderzoek moet daarom kunnen dienen als bewijsmiddel bij toepassing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Het waterbodemonderzoek is een bewijsmiddel in dit kader, indien deze voldoet aan de eisen die gesteld worden aan een milieuhygiënische verklaring als bedoeld in 3.4. lid 3 van de Regeling bodemkwaliteit. Verder moet het waterbodemonderzoek input leveren voor de andere watergerelateerde wettelijke en procedurele zaken, zoals de lozingsaspecten bij het ontgraven van waterbodem (Besluit lozen buiten inrichtingen) en het gebruikmaken of wijzigen van het waterstaatswerk (zorgplicht Waterwet). Tot slot is het waterbodemonderzoek in het kader van de uitvoering belangrijk voor het bepalen van de noodzakelijke beschermingsmiddelen in het kader van de arbeidshygiëne en moeten op basis hiervan fysische eigenschappen van de baggerspecie worden bepaald.

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

² NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015

³ NEN 5720: 2009, Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en baggerspecie, november 2009

2 Voorinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een historisch onderzoek volgens de NEN 5725⁴ uitgevoerd (Tauw rapport met kenmerk R002-1232610EVO-baw-V01-NL). Uit het vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied een voormalig stortplaats ligt. Het betreft de voormalige stortplaats Immerlooplas aan de noordoostzijde van het plangebied. De voormalige stortplaats is een gedeeltelijke opvulling van een kleiwinning. In figuur 2.1 is de contour van de voormalige stort weergegeven. Het oostelijke deel van de stort is reeds beschikt⁵ en voorzien van een leeflaag. Het westelijke gedeelte is door de gemeente Arnhem tevens aangewezen als stortlocatie vanwege de aanwezige bijmengingen in de bovengrond.



Figuur 2.1 Luchtfoto met ligging voormalige stort (in gele contour). Het oostelijke deel van de stort is reeds beschikt en voorzien van een leeflaag, de contour van het westelijke deel is aangegeven door de gemeente Arnhem (bron luchtfoto: Cyclomedia)

⁴ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

⁵ Beschikking Ernst en Spoedeisendheid (water-)bodemonverontreiniging Gemeente Arnhem, Gemeente Arnhem kenmerk: 2008-02-02259/0283.51.01, d.d. 22 juli 2009

De stortactiviteiten hebben plaatsgevonden tussen 1974 en 1982. Het stortmateriaal heeft bestaan uit bouw en sloopafval (plaatselijk asbesthoudend), misbaksels en huisvuil. Het oostelijke gedeelte van de stort is gesaneerd door het aanbrengen van een leeflaag. Het westelijke deel van de stort is nog niet volledig in beeld gebracht. Uit het historisch onderzoek blijkt dat ten westen van de voormalige stort tevens klei is teruggestort. De klei was vermengd met enkele beton- en asfaltresten en is gestort tot een diepte van circa 2 m -mv.

Uit het oude kaartmateriaal blijkt dat in het verleden een sloot over de locatie heeft gelopen welke nu is gedempt. Volgens buurtbewoners is de sloot gedempt met verontreinigde grond.

De locatie wordt doorkruist door een sloot welke voor de nieuwbouw mogelijk wordt gedempt. Voorafgaand aan het onderzoek is voor de bestaande sloot een vooronderzoek volgens de NEN 5717⁶ uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de watergangen. In bijlage 8 zijn de resultaten van het vooronderzoek opgenomen. De tabel is gebaseerd op de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717. De van belang zijnde kenmerken van de watergang op basis van dit historisch onderzoek zijn samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kenmerken sloot op onderzoekslocatie

| Ligging | Type | Stroming | Lengte | Gebruik |
|------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|
| Stedelijk gebied | Overig water, lintvormig | geen | Circa 200 m ¹ | Geen direct gekoppeld gebruik |

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

⁶ NEN 5717: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, november 2009

Tabel 2.2 Algemene gegevens plangebied

| Algemene gegevens | |
|--|--|
| Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl) | Gemeente Arnhem, sectie W, nummers 1296, 4002, 4311 (allen deels) |
| X/Y coördinaat | 190.900 - 441.400 |
| Oppervlakte (m ²) | Circa 44.500 |
| Verharding (m ²) | Nihil (wandelpaden); overig terrein braakliggend |
| Bebouwing (m ²) | Onbebouwd |
| Huidig gebruik | Park |
| Gebruik conform circulaire bodemsanering | Ander groen, bebouwing en infrastructuur |
| Bodemfunctieklasse (www.arnhem.nl) | Wonen |
| Bodemkwaliteitsklasse (www.arnhem.nl) | Bovengrond: Landbouw/natuur, aanvullende eisen noodzakelijk* Ondergrond: Landbouw/natuur, aanvullende eisen noodzakelijk* |
| Archeologie (www.arnhem.nl) | Middelhoge verwachtingszone |
| Explosieven (www.arnhem.nl) | Verlaagde kans |
| Grondwaterbeschermingsgebied (rapportage Tauw R001-1232610FAV-avd-V04-NL d.d. 30 mei 2016) | De zuidzijde van het plangebied valt binnen het grondwaterbeschermingsgebied van pompstation ir. H. Sijmons |

* Partijkeuring vereist bij toepassing in een ander dan groen gearceerd gebied met toepassingseis landbouw/natuur

2.2 Toekomstige situatie

Stichting Volkshuisvesting Arnhem is voornemens om binnen dit plangebied een woonwijk te gaan ontwikkelen.

2.3 Deellocaties

De onderzoekslocatie is opgedeeld in vijf deellocaties. In figuur 2.2 zijn ze op kaart weergegeven.



Figuur 2.2 Overzichtskaat plangebied met deellocaties

1. Deellocatie leeflaag

Op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie (schiereiland) is een leeflaag aanwezig op de voormalige stortplaats. Deze leeflaag omvat een groot deel van het schiereiland.

2. Overig terrein en asbest

Het overig terrein is het plangebied minus de overige deelgebieden. Hierbinnen valt ook het door de gemeente aangewezen westelijke deel van de stort.

3. Voormalige sloot

De voormalige sloot is gelegen aan de noordzijde van de onderzoekslocatie. Eén van de bewoners heeft tijdens het interview in het historisch onderzoek aangegeven dat een gedempte sloot aanwezig is in het plangebied. De globale ligging is ingeschetst ten zuiden van de Eimerssingel-West en ten noorden van de bestaande sloot.

4. Uitloper stort

Binnen het westelijke deel van de stort is mogelijk nog een uitloper aanwezig waar naast beton en/of asfaltresten mogelijk ook nog huisvuil en bouwafval is gestort.

5. Bestaande sloot

De bestaande sloot loopt grotendeels door het plangebied aan de noordzijde (parallel aan de Eimerssingel-West) tot aan de zuidzijde (gedeeltelijk parallel aan de Orionsingel).

2.4 Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend onderzoek kunnen onderstaande onderzoeksvragen worden gesteld:

1. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de leeflaag welke op de voormalige stortplaats is aangebracht? Deze informatie is nodig voor het aanvragen van diverse vergunning (zoals bestemmingsplanwijzigingen)
2. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grond en grondwater? Deze informatie hebben we nodig voor het verkrijgen van de vergunningen. Daarnaast heeft de aannemer deze informatie nodig om de veiligheidsmaatregelen (conform CROW-publicatie 132) te bepalen
3. Is de locatie verdacht op de aanwezigheid van een asbest? Deze informatie hebben we nodig voor het verkrijgen van de vergunningen. Daarnaast heeft de aannemer deze informatie nodig om de veiligheidsmaatregelen (conform CROW-publicatie 132) te bepalen
4. Is de voormalige sloot op de locatie gedempt met bodemvreemd materiaal en zo ja wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal? Deze vraag is naar voren gekomen door vragen van omwonende. Door de sloot te onderzoeken kunnen we deze vraag beantwoorden. Daarnaast voorkom je hiermee verrassingen tijdens de uitvoering
5. Is aan de westzijde sprake van een uitloper van het stortmateriaal en zo ja wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het stortmateriaal? Deze informatie heb je nodig voor je vergunningen. Daarnaast voorkom je hiermee verrassingen tijdens de uitvoering
6. Wat is de kwaliteit van de slootbodem in relatie met de voorgenomen demping van de sloot? Deze informatie heb je nodig om een vergunning te krijgen om de sloot te mogen dempen

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is per onderzoeksvraag een strategie gehanteerd.

- **Leeflaag (onderzoeksvraag 1):** De leeflaag is in 2011 aangebracht. Aangezien er na die tijd voor zover bekend geen activiteiten hebben plaatsgevonden welke een bodemverontreiniging hebben kunnen veroorzaakt zullen wij de deklaag indicatief onderzoeken
- **Milieuhygiënische kwaliteit overig terrein (onderzoeksvraag 2):** Het overig terrein is onderzocht op basis van de NEN 5740 conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. De verdachte locaties maken geen onderdeel van deze strategie
- **Asbest (onderzoeksvraag 3):** Om vast te stellen of de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest is de locatie (exclusief de leeflaag) onderzocht op basis van de NEN 5707 conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie
- **Asbest (uitloper stort):** Apart van het overig terrein is de uitloper stort onderzocht om vast te stellen of de uitloper van de stort verdacht is op de aanwezigheid van asbest. Dit deelgebied is onderzocht op basis van de NEN 5707, onderzoeksstrategie voor diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming. Er zijn vijf sleuven en vier graafgaten gegraven. Dit is in afwijking op de NEN, maar deze strategie wordt wel representatief geacht. Er is namelijk meer grond geïnspecteerd dan de norm voorschrijft en zijn er voldoende analyses ingezet. Door de hogere intensiteit van het onderzoek kan de conclusie worden gehandhaafd
- **Demping voormalige sloot (onderzoeksvraag 4):** Om vast te stellen of de voormalige sloot is gedempt met bodemvreemd materiaal zijn verspreid over het tracé drie sleuven gegraven met behulp van een mobiele kraan. De vrijkomende grond is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Het dempingsmateriaal is geanalyseerd op het standaard pakket grond
- **Uitloper stort (onderzoeksvraag 5):** Mogelijk dat zich aan de westzijde van de voormalige stortplaats een uitloper bevindt welke nog niet volledig in beeld is gebracht. Om de omvang van de uitloper te bepalen en de samenstelling van het materiaal vast te stellen zijn vijf sleuven gegraven (tot maximaal 2 m -mv). De vrijkomende grond is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De opgegraven grond is geanalyseerd op het standaard pakket grond
- **Kwaliteit slootbodem (onderzoeksvraag 6):** Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5720 conform de onderzoeksstrategie 'overig water, lijnvormig element normale onderzoeksinspanning (OLN)'

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd van 5 tot en met 9 september 2016. Het grondwater is bemonsterd op 16 september 2016.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

| Omschrijving | Leeflaag | Overig terrein en asbest | Voormalige sloot | Uitloper stort | Kwaliteit slootbodem |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Oppervlakte onderzoekslocatie in m ² | 15.000 | 34.500 | 100 m (lengte) | Niet bekend | 200 m (lengte) |
| Veldwerk | Aantal | Aantal | Aantal | Aantal | Aantal |
| | <i>(monsterpunt nummer)</i> | <i>(monsterpunt nummer)</i> | <i>(monsterpunt nummer)</i> | <i>(monsterpunt nummer)</i> | <i>(monsterpunt nummer)</i> |
| Sleuf (2,0 x 0,4 x 2,0 m) | - | - | 3 (301 t/m 303) | 5 (401 t/m 405) | - |
| Asbestgat (0,3 x 0,3 x 0,5 m) | - | - | - | 4 (406 t/m 409) ⁴ | - |
| Boring tot circa 0,5 m – mv* | - | 32 (230 t/m 261) | - | - | - |
| Boring tot circa 2,0 m – mv* | - | 9 (210 t/m 218) | - | - | - |
| Boring met peilbuis tot circa 3,0 à 4,5 m –mv* | - | 5 (201 t/m 205) | - | - | - |
| Boring tot onderzijde leeflaag | 8 (101 t/m 108) | - | - | - | - |
| Slibsteken | - | - | - | - | 10 (501 t/m 510) |
| Analyses | Aantal | Aantal | Aantal | Aantal | Aantal |
| Standaard stoffenpakket grond ¹ | 4 | 15 | 2 | 3 | - |
| Standaard stoffenpakket grondwater ² | - | 5 | - | - | - |
| Asbest in grond | - | 6 | - | 2 | - |
| Regionaal waterbodempakket ³ | - | - | - | - | 1 |

¹) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

³⁾ Standaard regionaal waterbodempakket: organische stof, fractie < 2 µm, fractie < 16 µm, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

⁴⁾ Per abuis zijn tijdens het proefsleuven graven geen asbestmengmonsters genomen. De asbestgaten 406 t/m 409 zijn daarom ter plaatse van de proefsleuven 402 t/m 405 geplaatst om een asbestmengmonster samen te stellen.

* De boringen voor het overig terrein zijn in combinatie met asbestgaten (0,3 x 0,3 x 0,5 m) uitgevoerd.

3.3 Veiligheid en kwaliteit

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

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

In deze paragraaf worden de zintuiglijke bijmengingen beschreven. Een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen in bijlage 4.

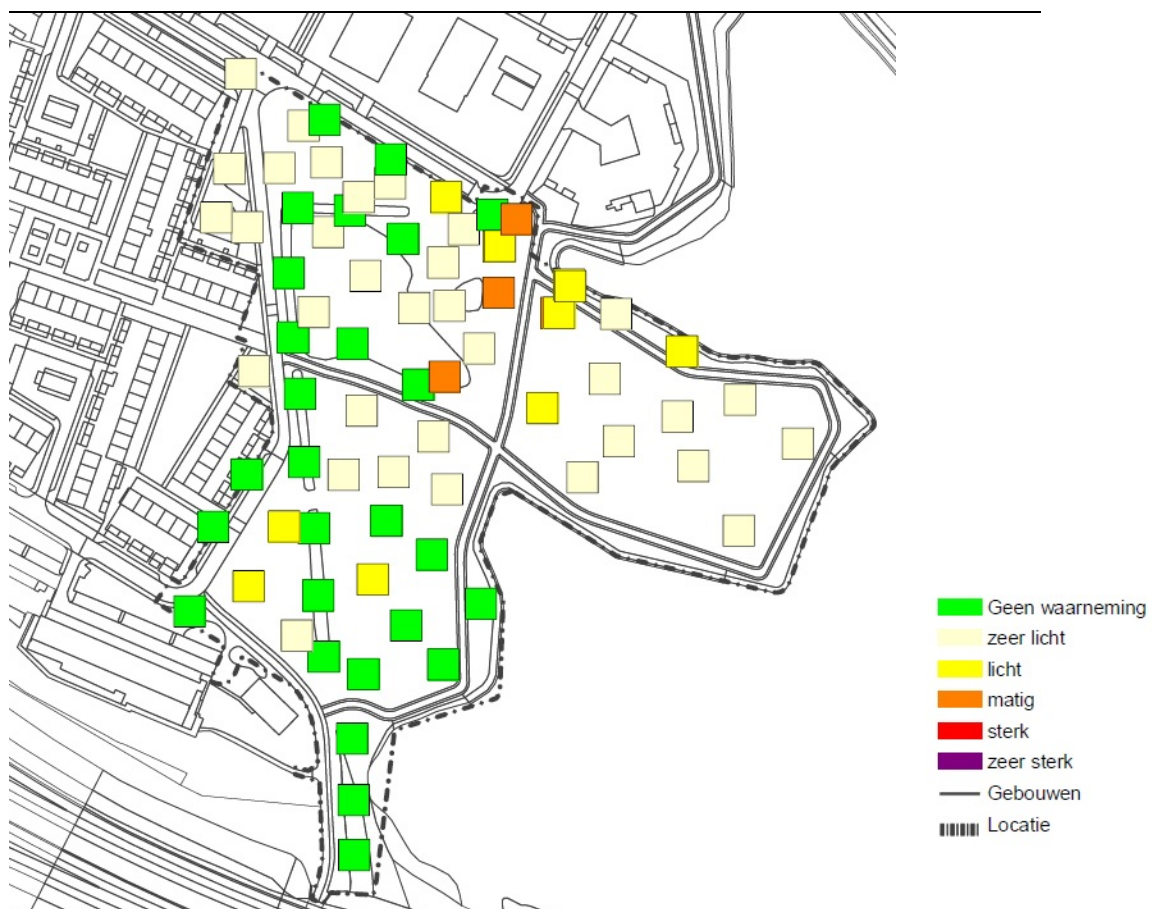
1. Leeflaag

De aanwezige leeflaag heeft een dikte variërend van 0,5 m tot 1,0 m. In de leeflaag zijn bijmengingen met puin, plastic en kooldelen waargenomen. Bij de boringen 103, 107 en 108 is het stortmateriaal niet duidelijk waargenomen (ondieper dan 1,5 m -mv). Mogelijk zit het stortmateriaal dieper dan 1,5 m -mv of is contour aan de westzijde kleiner dan vooraf is ingeschat.

2. Overig terrein en asbest

Zintuiglijk zijn verspreid over het overig terrein in de bovengrond (0 tot 1 m -mv) bijmengingen met puin, kooldelen, glas, slakken, baksteen en plastic waargenomen. Op een enkele plek zijn de bijmengingen tot circa 1,5 m -mv waargenomen. De hoeveelheid bijmengingen varieert tussen de verschillende monsterpunten. In figuur 4.2 is een tekening opgenomen met de mate waarin de zintuiglijke bijmengingen zijn aangetroffen. Ter plaatse van het noordelijk deel van de locatie zijn beduidend meer bijmengingen aangetroffen dan op het zuidelijk deel van de locatie. Dit bevestigt de informatie van de opdrachtgever dat de voormalige stort zich niet beperkt tot het schiereiland maar dat ook ten westen hiervan stortmateriaal aanwezig is.

Hoewel het zuidelijk terrein duidelijk schoner is, zijn hier nog steeds diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen (zoals in bovenstaande alinea benoemd). Op één plek is in de bovengrond visueel olie waargenomen. Op de plek van de oliewaarneming is een oud blik olie aangetroffen.



Figuur 4.1 Zintuiglijke waarnemingen

3. Voormalige sloot

De voormalige sloot die gedempt is, is middels het graven van sleuven aangetoond bij sleuf 302. De “blauwkleurige modder” zoals één van de omwonenden het dempingsmateriaal omschreef is waargenomen in sleuf 302. Hoogstwaarschijnlijk is dit klei dat van nature blauw is. Zie de foto in onderstaand figuur 4.2.



Figuur 4.2 Sleuf 302 met de blauwgekleurde klei

4. Uitloper stort

Zintuiglijk is tijdens het veldwerk de voormalige stort aangetroffen. De voormalige stort bestaat uit bijmengingen met huisvuil, puin, plastic en glas. In de ondergrond is ter plaatse van één van de sleuven op een diepte van 2,5 m-mv een biels en bijmengingen van puin aangetroffen. Daarnaast is in sleuf 401 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Na de analyse in het laboratorium blijkt het daadwerkelijk om asbest plaatmateriaal te gaan.

5. Bestaande sloot

In de sloot die door het plangebied loopt is geen slib aangetroffen, derhalve is alleen de vaste waterbodem bemonsterd (klei). Er zijn geen bijzonderheden waargenomen in de sloot.

4.2 Veldmetingen

De grondwaterbemonsteringsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsgegevens

| Peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Datum | GWS (m -mv) | pH (-) | EC ($\mu\text{S/cm}$) | Troebelheid (ntu) |
|----------|------------------------|------------|-------------|--------|-------------------------|-------------------|
| 201 | 2,5-3,5 | 16.09.2016 | 1,60 | 6,76 | 691 | 10 |
| 202 | 3,5-4,5 | 16.09.2016 | 3,19 | 6,73 | 1.441 | 21 |
| 203 | 2,1-3,1 | 16.09.2016 | 1,57 | 7,78 | 395 | 9 |
| 204 | 2,7-3,7 | 16.09.2016 | 2,50 | 6,53 | 376 | 9 |
| 205 | 2,0-3,0 | 16.09.2016 | 1,29 | 6,85 | 927 | 8 |

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn als normaal te beschouwen voor deze regio. De waarde voor troebelheid (NTU) zijn verhoogd in peilbuis 201 en 202. Dit kan leiden tot een overschatting van de organische parameters. Echter, uit de analyseresultaten van het grondwater van peilbuis 201 en 202 blijkt dat de organische parameters niet verhoogd zijn gemeten en dat dit niet heeft geleid tot een overschatting.

4.3 Resultaten grond, grondwater en asbest

In de tabellen 4.2, 4.3, 4.4 en 4.5 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2 Overzicht resultaten grond

| (Meng)monster | Deelmonster | Diepte (m -mv) | Zintuiglijk (##) | > AW | > T | > I | BBK (#) (indicatief) |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------|---|---------|-----|-----|-------------------------|
| Deellocatie leeflaag | | | | | | | |
| MM 1: 101 en 102 | 101-1, 102-1, 102-2 | 0,0-0,9 | Puin 1, plastic 2 | Cadmium | - | - | Klasse Industrie |
| MM 2: 103 en 108 | 103-1, 103-2, 108-1, 108-2, 108-3 | 0,0-1,5 | Puin 1, kooldeeltjes 1 | PCB | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM 3: 104 en 105 | 104-1, 104-2, 105-1, 105-2 | 0,0-0,8 | Puin 1 | Cadmium | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM 4: 106 en 107 | 106-1, 107-1, 107-2 | 0,0-0,7 | Kooldeeltjes 1, - puin 2, puin 1, stort 1 | - | - | - | Altijd Toepasbaar |

Kenmerk R003-1232610SCK-mwl-V03-NL

| (Meng)monster | Deelmonster | Diepte (m -mv) | Zintuiglijk (##) | > AW | > T | > I | BBK (#) (indicatief) |
|---|---|-------------------|--|----------------------------|-----|-----|-------------------------|
| Deellocatie overig terrein | | | | | | | |
| MM5: 202, 214, 241, 244, 245, 246 | 202-1, 214-1, 241-1, 244-1, 245-1, 246-1 | 0,0-0,5 | Puin 1, slakken 1, plastic 1, baksteen 1 | - | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM6: 210, 239, 240 | 210-1, 239-1, 240-1 | 0,0-0,5 | Puin 1 | - | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM7: 230 t/m 237, 242, 243 | 230-1, 231-1, 232-1, 233-1, 234-1, 235-1, 236-1, 237-1, 242-1, 243-1 | 0,0-0,5 | Puin 1, dakpan 1, plastic 1, glas 1, baksteen 1 | Cadmium | - | - | Klasse Industrie |
| MM8: 202 en 210 | 202-2, 202-3, 202-4, 210-3, 210-4, 210-5 | 0,5-2,0 | Puin 1 | Cadmium | - | - | Klasse Industrie |
| MM9: 214 | 214-2, 214-3, 214-4 | 0,6-2,0 | - | - | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM13: 203, 248, 249 | 203-1, 248-1, 249-1 | 0,0-0,5 | Puin 1 | - | - | - | Altijd Toepasbaar |
| 213 | 213-3 | 1,0-1,5 | Plastic 3 | Kobalt, nikkel | - | - | Altijd Toepasbaar |
| 247 | 247-1 | 0,0-0,4 | Puin 1, olieplaatjes 1, oud blik olie 1 | Minerale olie | - | - | Niet toepasbaar |
| MM14: 203 | 203-2, 203-3, 203-4 | 0,5-2,0 | - | - | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM 15: 205 en 261 | 205-1, 261-1 | 0,0-0,5 | - | - | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM 16: 217, 218, 257 t/m 260 | 217-1, 218-1, 257-1, 258-1, 259-1, 260-1 | 0,0-0,5 | Puin 1 | Cadmium, kobalt, nikkel | - | - | Klasse Industrie |
| MM 17: 205 en 217 | 205-2, 205-3, 205-4, 217-2, 217-3 | 0,5-2,0 | - | Kobalt, nikkel | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM 18: 217 en 218 | 217-4, 218-2, 218-3, 218-4 | 0,5-2,0 | - | Nikkel | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM 19: 204, 216, 254, 255 | 204-1, 216-1, 254-1, 255-1 | 0,0-0,5 | Puin 2 | - | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM 20: 252, 253, 256 | 252-1, 253-1, 256-1 | 0,0-0,5 | - | - | - | - | Altijd Toepasbaar |

| (Meng)monster | Deelmonster | Diepte (m -mv) | Zintuiglijk (##) | > AW | > T | > I | BBK (#) (indicatief) |
|-------------------------------------|---|-------------------|--|------------------------|-----|-----|-------------------------|
| MM 21: 216 | 216-2, 216-3, 216-4 | 0,5-2,0 | - | Nikkel | - | - | Altijd Toepasbaar |
| Deellocatie voormalige sloot | | | | | | | |
| 301 | 301-1 | 0,0-0,5 | Puin 2 | Kobalt | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM 10: 301 | 301-2, 301-3 | 0,5-1,5 | - | Cadmium | - | - | Klasse Industrie |
| Deellocatie uitloper stort | | | | | | | |
| MM 11: 401 t/m 405 | 401-2, 402-3, 403-1, 404-1, 405-1, 405-3 | 0,0-1,5 | Puin 3, plastic 2, glas 1 | - | - | - | Altijd Toepasbaar |
| MM 12: 401 | 401-3, 401-4 | 1,0-2,0 | Huisvuil 2, puin 2, plastic 3, stort | Cadmium | - | - | Klasse Industrie |
| 403 | 403-6 | 2,5-3,0 | Puin 2, biels 1 | Kobalt, Nikkel, PAK | - | - | Klasse Industrie |

(#) Toepassing op landbodem

(##) De mate van bijmenging is als volgt weergegeven: zeer licht (1), licht (2), matig (3)

Tabel 4.3 Overzicht resultaten grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m -mv) | > S | > T | > I |
|----------|------------------------|-----------------------|-----|-----|
| 201 | 2,5-3,5 | Barium | - | - |
| 202 | 3,5-4,5 | Barium | - | - |
| 203 | 2,1-3,1 | Barium | - | - |
| 204 | 2,7-3,7 | Barium | - | - |
| 205 | 2,0-3,0 | Barium, minerale olie | - | - |

Tabel 4.4 Overzicht resultaten asbest

| Deellocatie | Monstercode | Contactzone /ondergrond | Traject (m-mv) | Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.) | Aanwijzing op respirabele vezels? | Toetsing |
|----------------|-------------|----------------------------|----------------|---|---|----------|
| Overig terrein | A | Contactzone | 0,0-0,5 | < 1 | Nee | - |
| | B | Contactzone | 0,0-0,5 | < 1 | Nee | - |
| | C | Contactzone | 0,0-0,5 | < 1 | Nee | - |
| | D | Contactzone | 0,0-0,5 | < 1 | Nee | - |
| | EA | Contactzone | 0,0-0,5 | < 1 | Nee | - |
| | MMFA | Contactzone | 0,0-0,5 | 5 | Nee | - |
| Uitloper stort | 401 | Contactzone | 0,0-0,5 | 4 | Nee | N.v.t. |
| | 400A | Contactzone | 0,0-0,5 | 12 | Nee | N.v.t. |

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

+ 0,5 * Interventiewaarde wordt overschreden

Voor de berekening van de gewogen gehalten wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 4.5 Overzicht resultaten waterbodemr

| MM1 (bestaande sloot) | |
|------------------------------------|---------------------|
| Structuur | Vaste bodem (klei) |
| Zintuiglijke waarnemingen | Geen bijzonderheden |
| Samenstelling mengmonster | 501 tot en met 510 |
| Analyselijst | 607045 |
| Toepassen in oppervlaktewater | Klasse A |
| Verspreiden op aangrenzend perceel | Ja |
| Toepassen op landbodem | Klasse Industrie |

4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de leeflaag welke op de voormalige stortplaats is aangebracht?

De dikte van de leeflaag varieert van 0,5 tot 1,0 m. De leeflaag is zintuiglijk verontreinigd met puin, plastic en kooldeeltjes. Te relateren hieraan zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan cadmium en PCB gemeten.

Bij het gebruik van mortelschroefpalen tot in de voormalige stortplaats moet rekening worden gehouden met het vrijkomen van verontreinigde grond en stortmateriaal.

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grond en grondwater?

De grond van het overig terrein is zintuiglijk verontreinigd met puin, kooldelen, glas, slakken, baksteen en plastic. Te relateren hieraan zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, nikkel en minerale olie gemeten. Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de grond varieert van klasse Altijd Toepasbaar tot klasse Industrie. De uitzondering hierop is boring 247 (klasse Niet Toepasbaar); dit is te relateren aan de visuele waarnemingen van olie (oud blik olie aangetroffen).

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde waarden van barium gemeten. In peilbuis 205 is een overschrijding van de streefwaarde van minerale olie gemeten.

- Is de locatie verdacht op de aanwezigheid van een asbest?

Op het overig terrein en ter plaatse van de uitloper van de stort zijn in enkele van de geanalyseerde mengmonsters asbest gemeten (4, 5 en 12 mg/kg.ds). In de overige geanalyseerde mengmonsters is geen asbest gemeten of kleiner dan de rapportagegrens. Gezien de norm van 0,5 x interventiewaarde niet wordt overschreden, is formeel geen nader onderzoek noodzakelijk.

- Is de voormalige sloot op de locatie gedempt met bodemvreemd materiaal en zo ja wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal?

De voormalige sloot is niet gedempt met bodemvreemd materiaal, maar met klei dat van nature blauw gekleurd is. Analytisch is in de kleigrond maximaal een licht verhoogde waarde van cadmium gemeten. Dit beeld komt overeen met de analyseresultaten van het overig terrein.

- Is aan de westzijde sprake van een uitloper van het stortmateriaal en zo ja wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het stortmateriaal?

Aan de westzijde van de voormalige stortplaats is sprake van een uitloper met stortmateriaal. Dit stortmateriaal bestaat uit huisvuil, puin en plastic. In één sleuf is eveneens een biels aangetroffen op een diepte van circa 2,5 meter minus maaiveld. Analytisch zijn er in de grond met stortmateriaal maximaal licht verhoogde gehalten gemeten aan kobalt, nikkel en PAK.

- Wat is de kwaliteit van de slootbodemplaat in relatie met de voorgenomen demping van de sloot?

In de bestaande sloot is geen slib aangetroffen. De vaste bodem bestaat uit klei. De kwaliteit van de vaste waterbodemplaat is als klasse A geclassificeerd. Klasse bepalende parameters zijn de zware metalen cadmium, kwik, lood en zink. De sloot mag worden gedempt met materiaal welk voldoet aan klasse A of schoner.

4.5 Risicobeoordeling

Binnen het plangebied is sprake van een voormalige stortlocatie. Het oostelijke deel van de stort is reeds geschikt. Door de gemeente Arnhem is aangegeven dat de stortlocatie groter is dan vooraf gedacht. Tijdens het huidige onderzoek is ten westen van het reeds beschikte gedeelte van de stort een uitloper aangetroffen. Daarnaast zijn in de grond ten westen van het reeds beschikte geval nog bijmengingen met puin, beton en asfaltresten in de grond aangetroffen. Analytisch zijn in zowel de grond als het grondwater geen interventiewaarde overschrijdingen aangetoond. Omdat geen van de geanalyseerde parameters de interventiewaarde overschrijdt kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Omdat het een voormalige stort betreft wordt de locatie wel als ernstig geval van bodemverontreiniging gezien er is echter geen sprake van spoedeisendheid.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten concluderen wij het volgende:

- **Leeflaag:** De leeflaag is zintuiglijk verontreinigd met puin, plastic en kooldeeltjes. Te relateren hieraan zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan cadmium en PCB gemeten. De dikte van de leeflaag varieert van 0,5 tot 1,0 m. Zowel de kwaliteit als de dikte van de leeflaag komt niet overeen met de saneringsdoelstelling uit 2011. De dikte van de leeflaag voldoet niet aan de dikte welke noodzakelijk is voor toekomstige gebruik. Geadviseerd wordt om de dikte van de leeflaag op te hogen tot maximaal 1 meter minus maaiveld. Daarnaast moet, bij het gebruik van mortelschroefpalen tot in de voormalige stortplaats, rekening worden gehouden met het vrijkomen van verontreinigde grond en stortmateriaal
- **Overig terrein:** Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond (0 tot circa 1 m -mv) zintuiglijk is verontreinigd met diverse bodemvreemde materialen. Te relateren aan deze materialen zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten. Het grondwater is eveneens maximaal licht verontreinigd
- **Asbest:** Bij de uitloper van de stort is plaatselijk in de bovengrond een stukje asbestplaat aangetroffen. In de geanalyseerde grondmonsters ter plaatse van de uitloper van de stort is asbest gemeten, echter de norm van 0,5 x interventiewaarde wordt niet overschreden. Op het overig terrein is in één van de geanalyseerde mengmonsters asbest gemeten (5 mg/kg.ds). In de overige geanalyseerde mengmonsters op het overig terrein is geen asbest gemeten of kleiner dan de rapportagegrens. Gezien de norm (0,5 x interventiewaarde) niet wordt overschreden, is formeel geen nader onderzoek noodzakelijk is. Er dient rekening gehouden te worden dat er plaatselijk een asbest is gemeten in een gehalte beneden de interventiewaarde

- **Voormalige sloot:** De voormalige sloot is niet gedempt met bodemvreemd materiaal, maar met klei dat van nature blauw gekleurd is. Analytisch is in deze kleigrond maximaal een licht verhoogde waarde van cadmium gemeten. Dit beeld komt overeen met de analysesresultaten van het overig terrein
- **Uitloper stort:** Aan de westzijde van de voormalige stortplaats is sprake van een uitloper met stortmateriaal. Dit stortmateriaal bestaat uit huisvuil, puin en plastic. Plaatselijk is in de ondergrond een biels aangetroffen. Analytisch zijn er in de grond met stortmateriaal maximaal licht verhoogde gehalten gemeten aan kobalt, nikkel en PAK. Bij het gebruik van mortelschroefpalen tot in de voormalige stortplaats moet rekening worden gehouden met het vrijkomen van verontreinigde grond en stortmateriaal. Omdat het een voormalige stort betreft wordt de locatie als ernstig geval van bodemverontreiniging gezien er is geen sprake van spoedeisendheid
- **Bestaande sloot:** In de sloot is geen slib aangetroffen. De kwaliteit van de waterbodem is als klasse A geïndiceerd op basis van de zware metalen cadmium, kwik, lood en zink. De sloot mag worden gedempt met materiaal welk voldoet aan klasse A of schoner

Bijlage

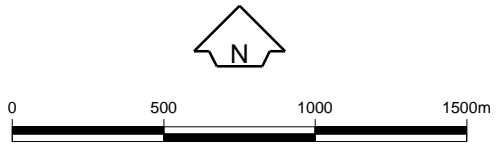
1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen

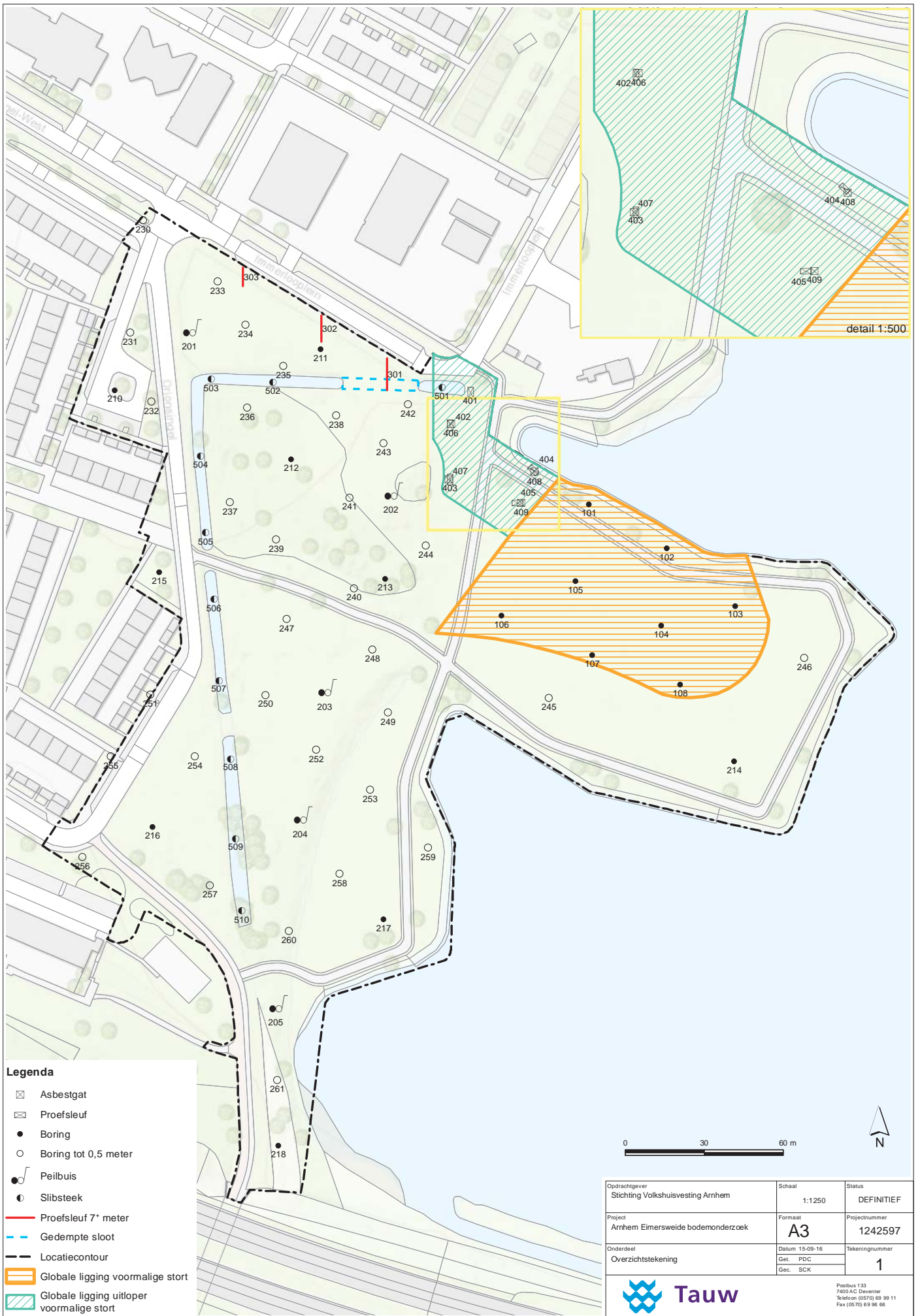
| | | |
|---|--|--------------------------|
| Opdrachtgever Stichting Volkshuisvesting Arnhem | Schaal 1 : 25.000 | Status Definitief |
| Project Bodemonderzoek Arnhem Eimersweide | Formaat A4-Portrait | Projectnummer 1232610 |
| Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie | Dat. 2.9.2016 9:59 Getek. TDA Gec. sck | Tekeningnummer 0 |



Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten



Legenda

- ☒ Asbestgat
- ☒ Proefsleuf
- Boring
- Boring tot 0,5 meter
- ♫ Peilbuis
- Slibsteek
- Proefsleuf 7* meter
- - - Gedempte sloot
- - - Locatiecontour
- ▨ Globale ligging voormalige stort
- ▨ Globale ligging uitloper voormalige stort

0 30 60 m



| | | |
|--|-------------------|--------------------------|
| Opdrachtgever Stichting Volkshuisvesting Arnhem | Schaal 1:1250 | Status DEFINITIEF |
| Project Arnhem Eimersweide bodemonderzoek | Formaat A3 | Projectnummer 1242597 |
| Onderdeel Overzichtstekening | Datum 15-09-16 | Tekeningnummer 1 |
| | Get. PDC | |
| | Gec. SCK | |



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 98 66

Bijlage

3

Veiligheid en kwaliteit



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

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

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 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.

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

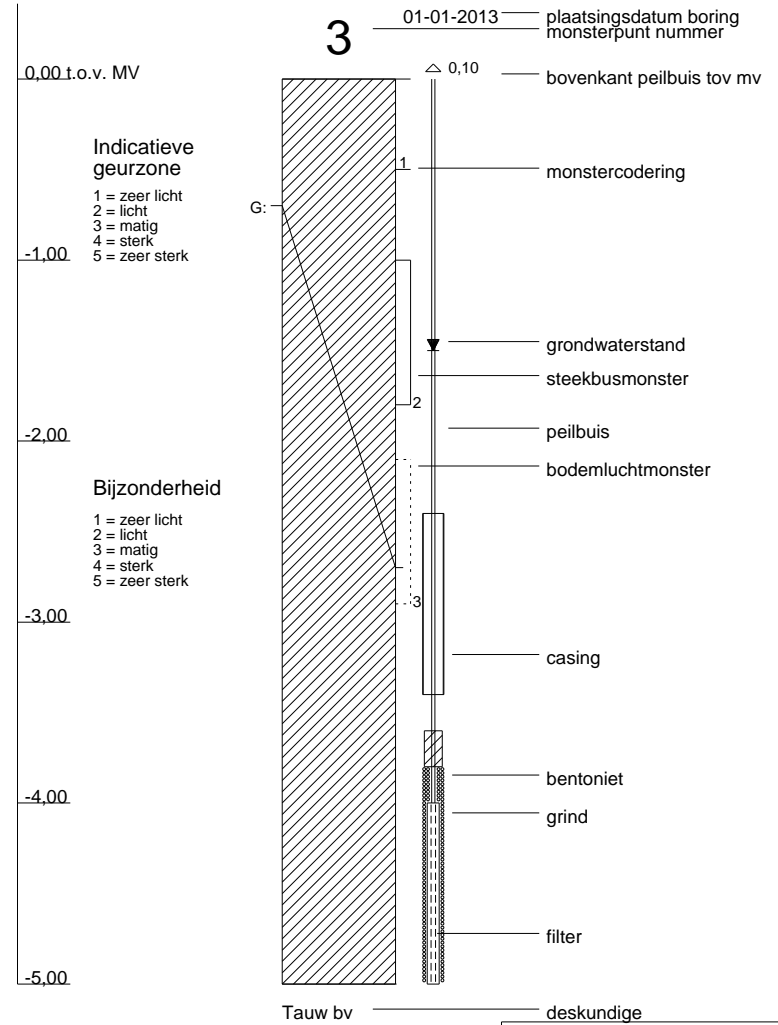
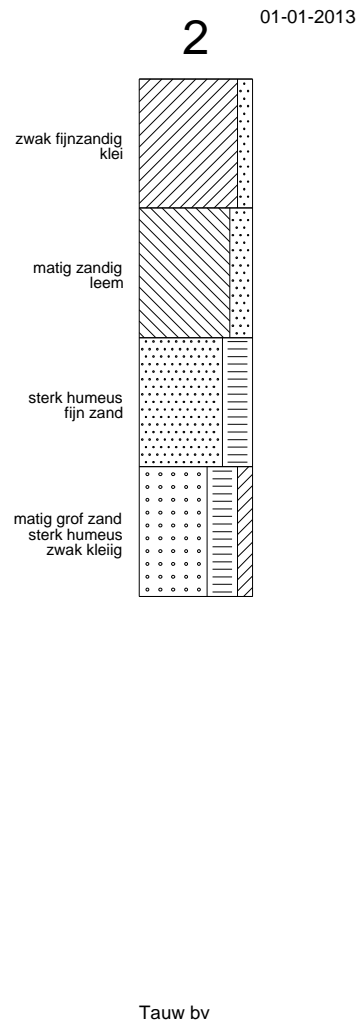
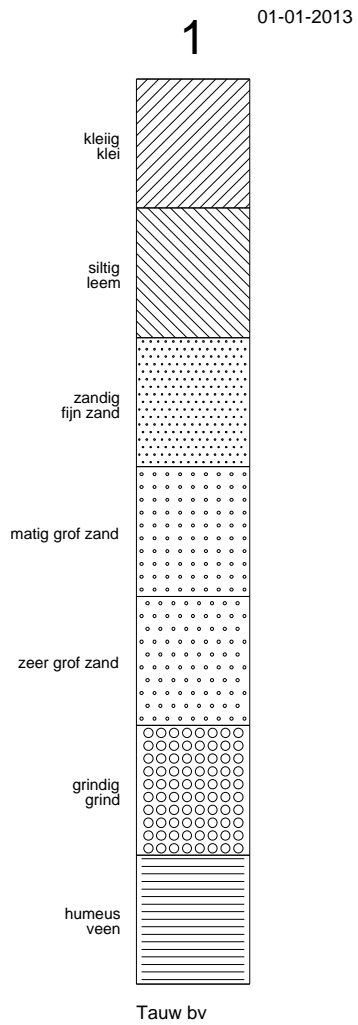
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

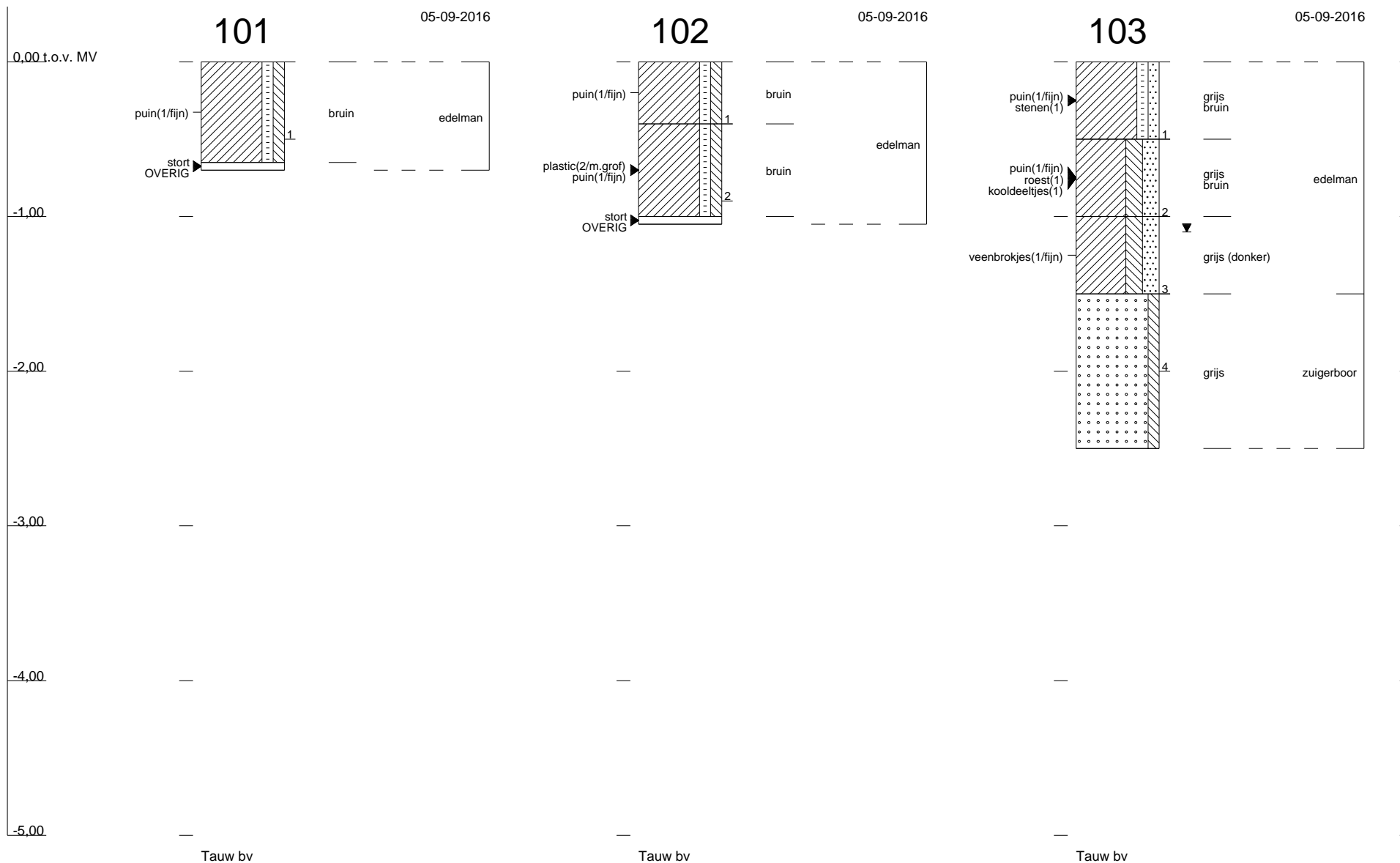
Bijlage

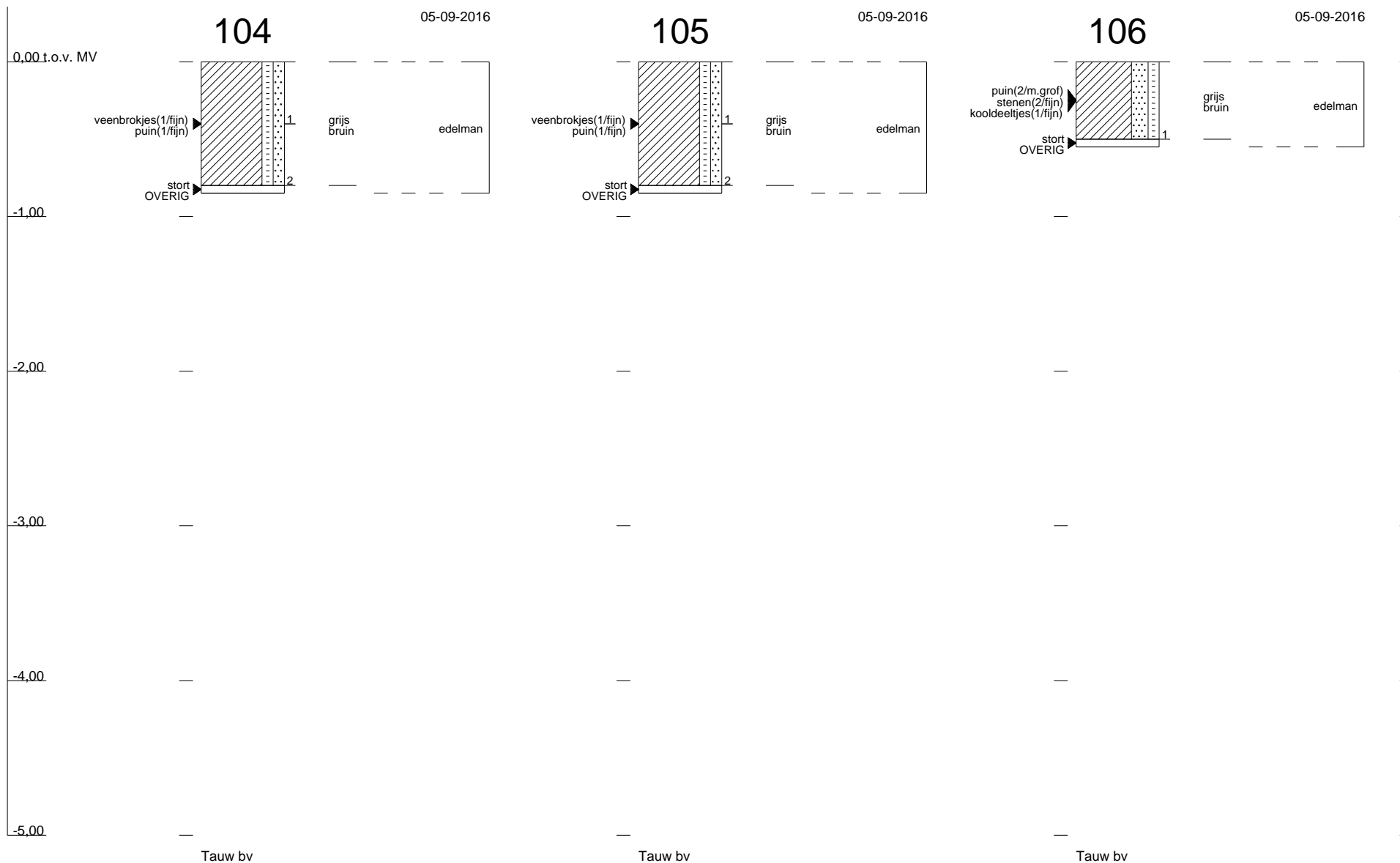
4

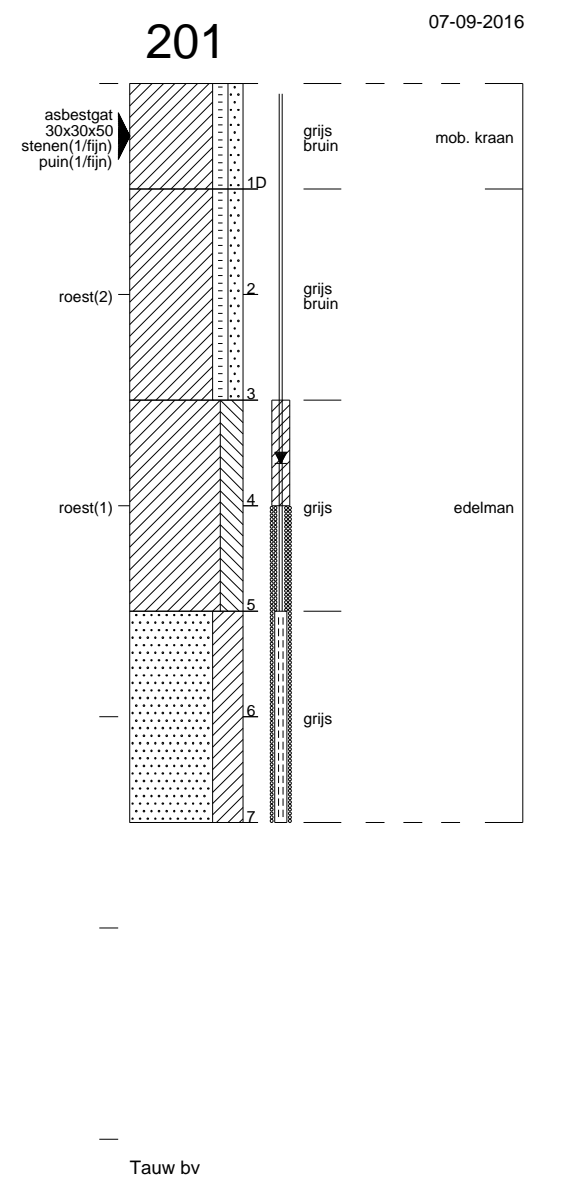
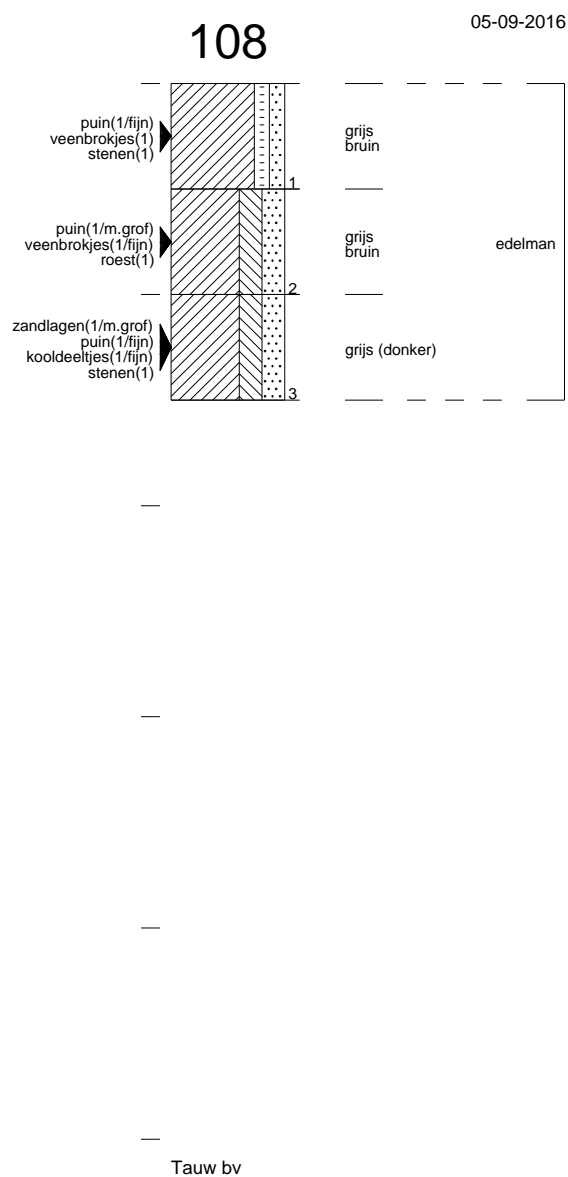
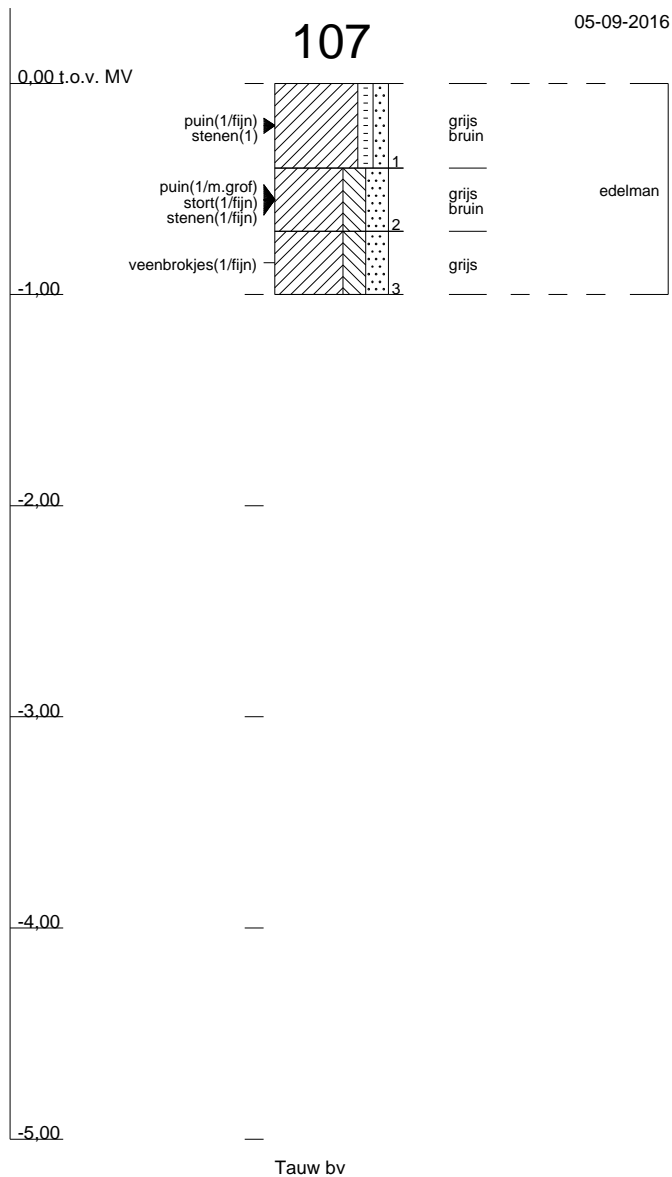
Boorprofielen

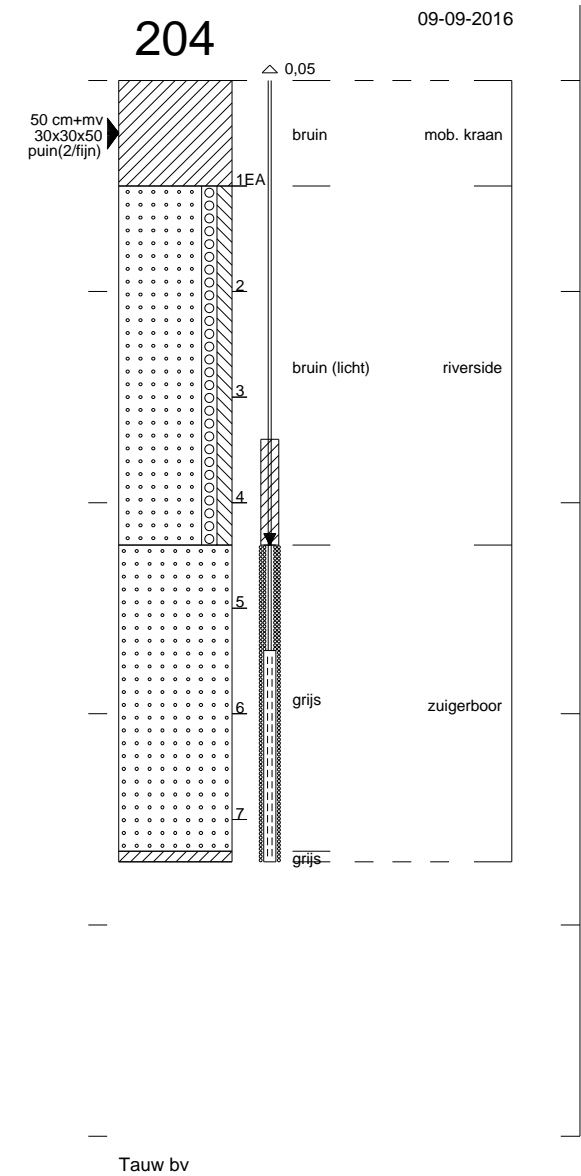
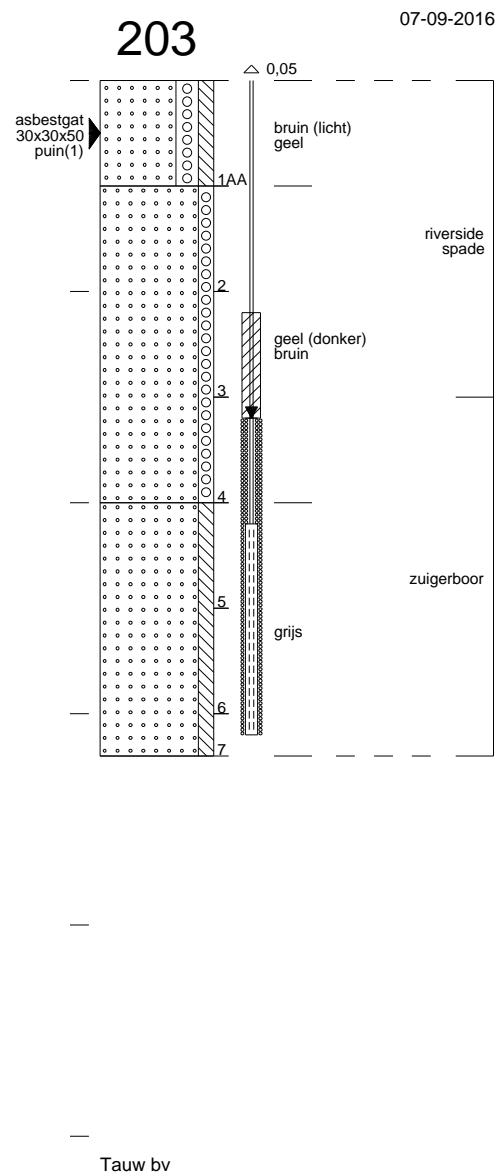
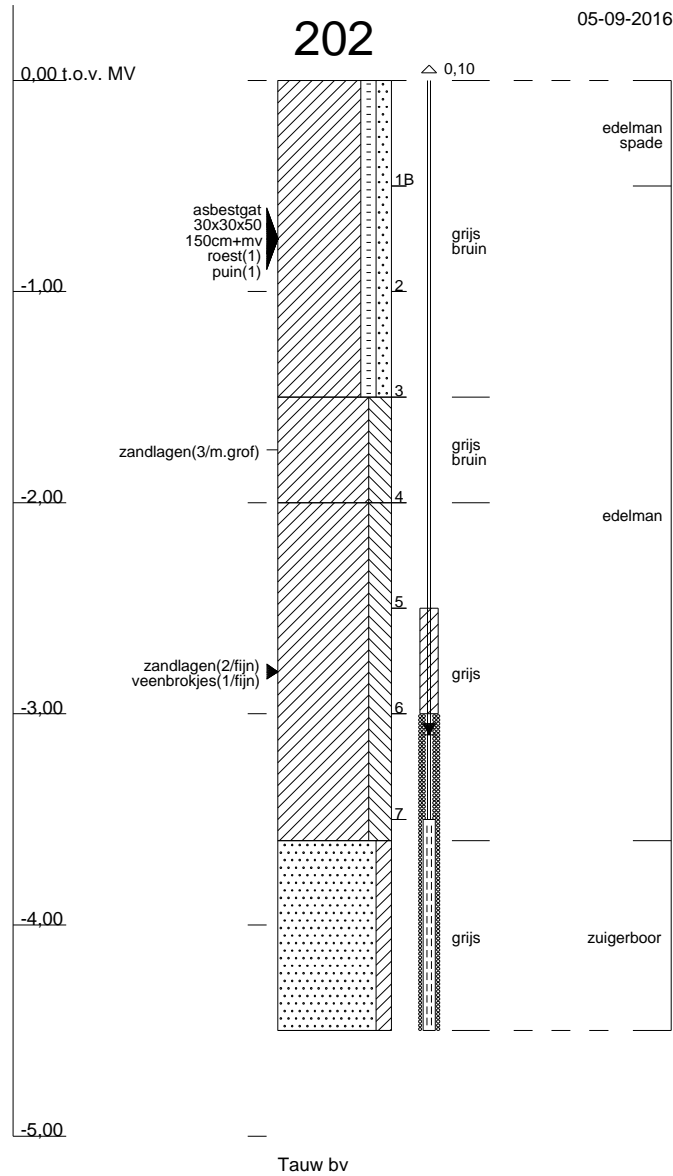
Legenda boorprofielen

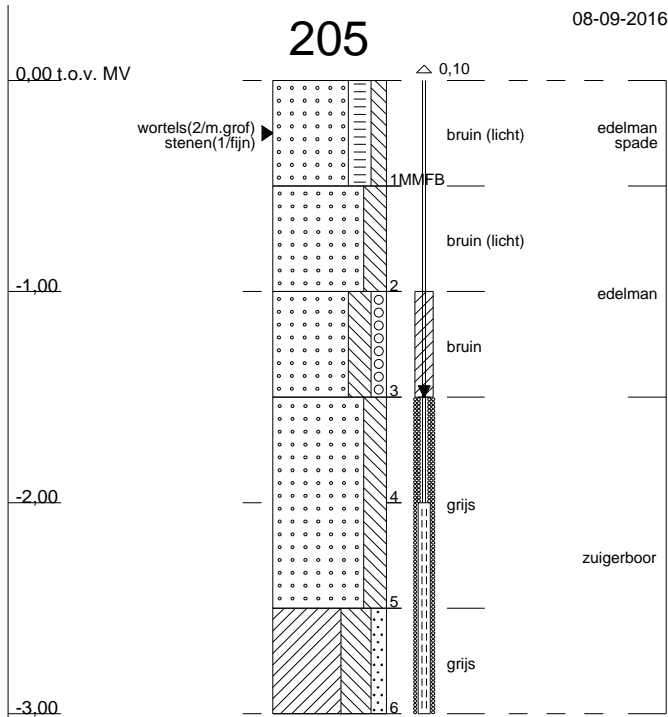




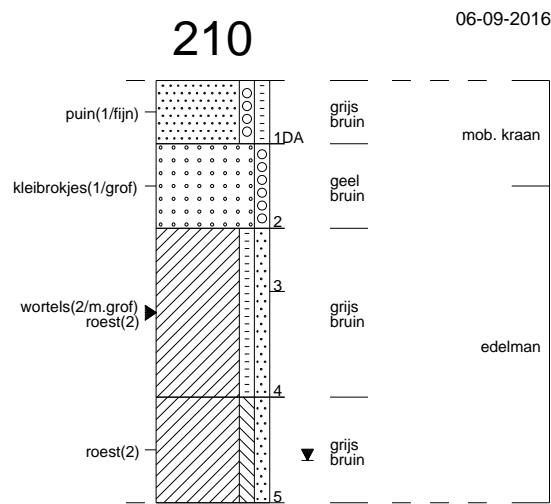




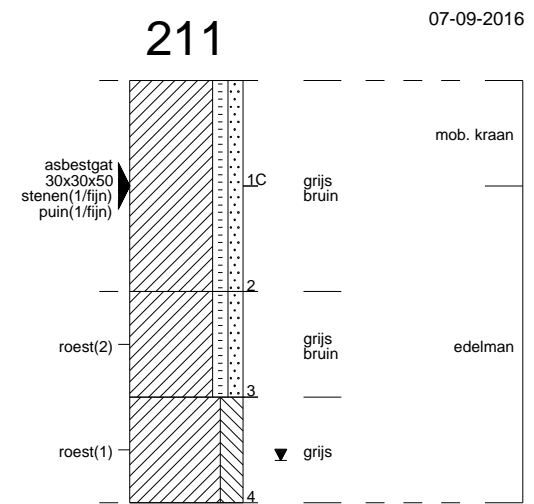




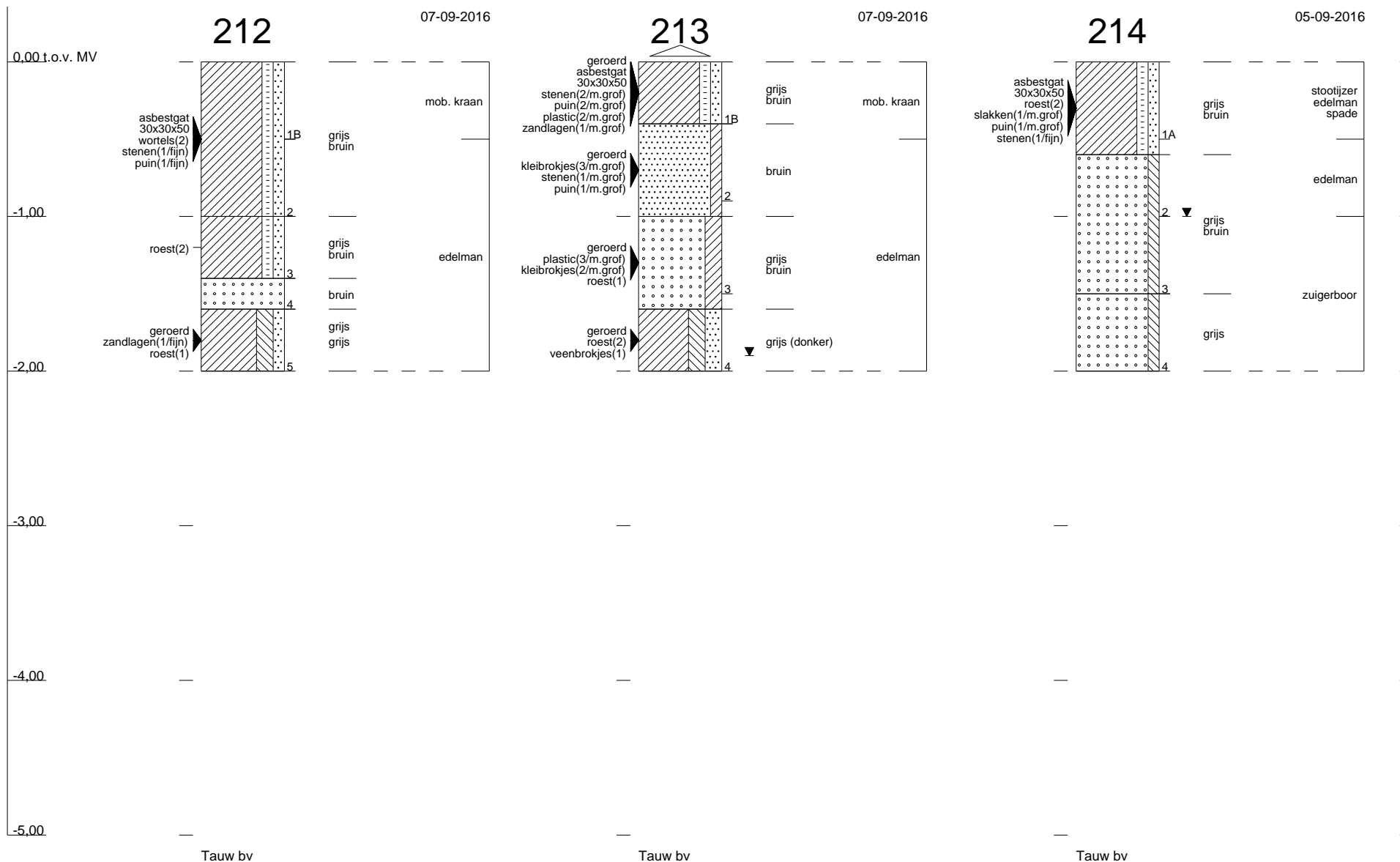
Tauw bv

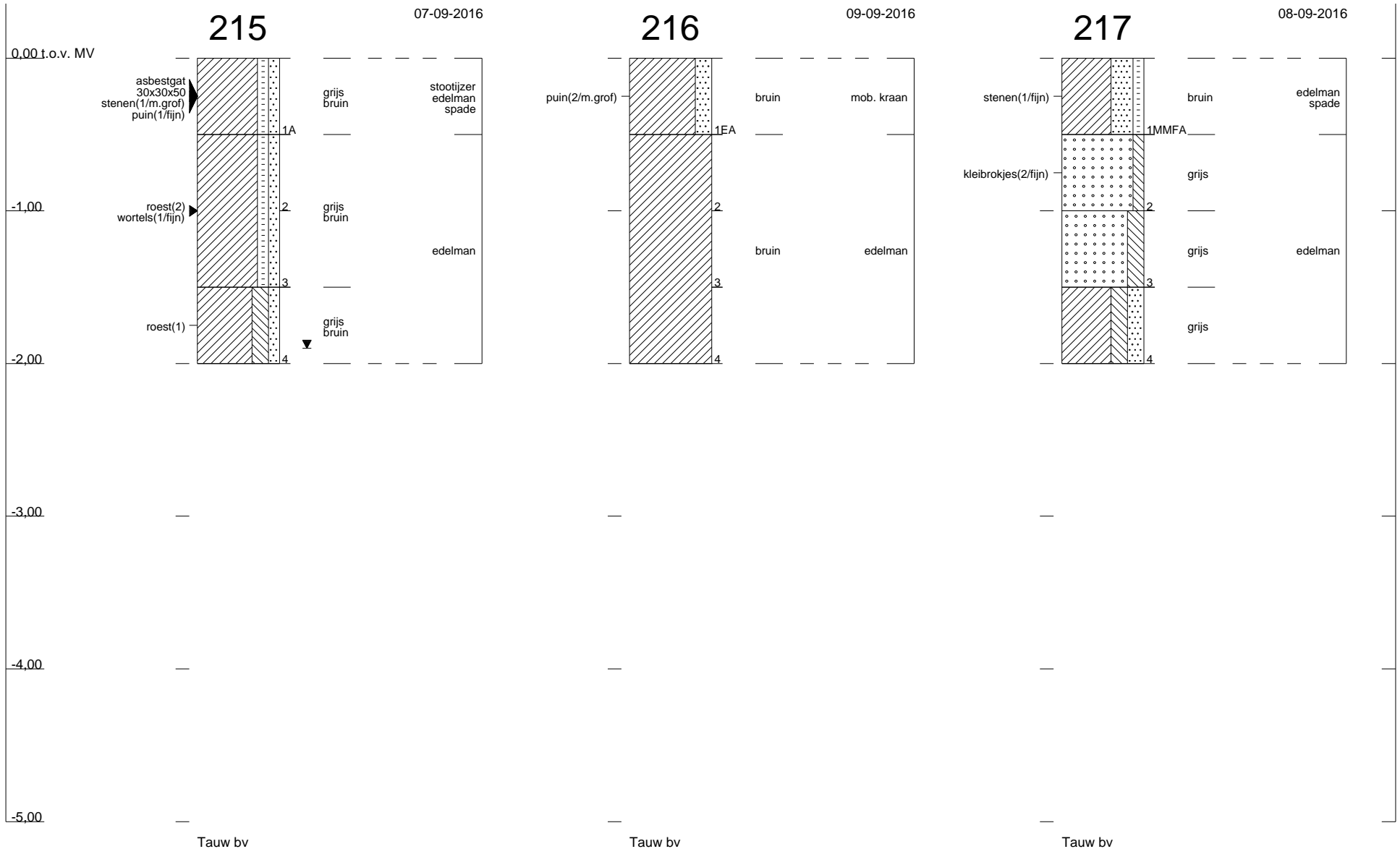


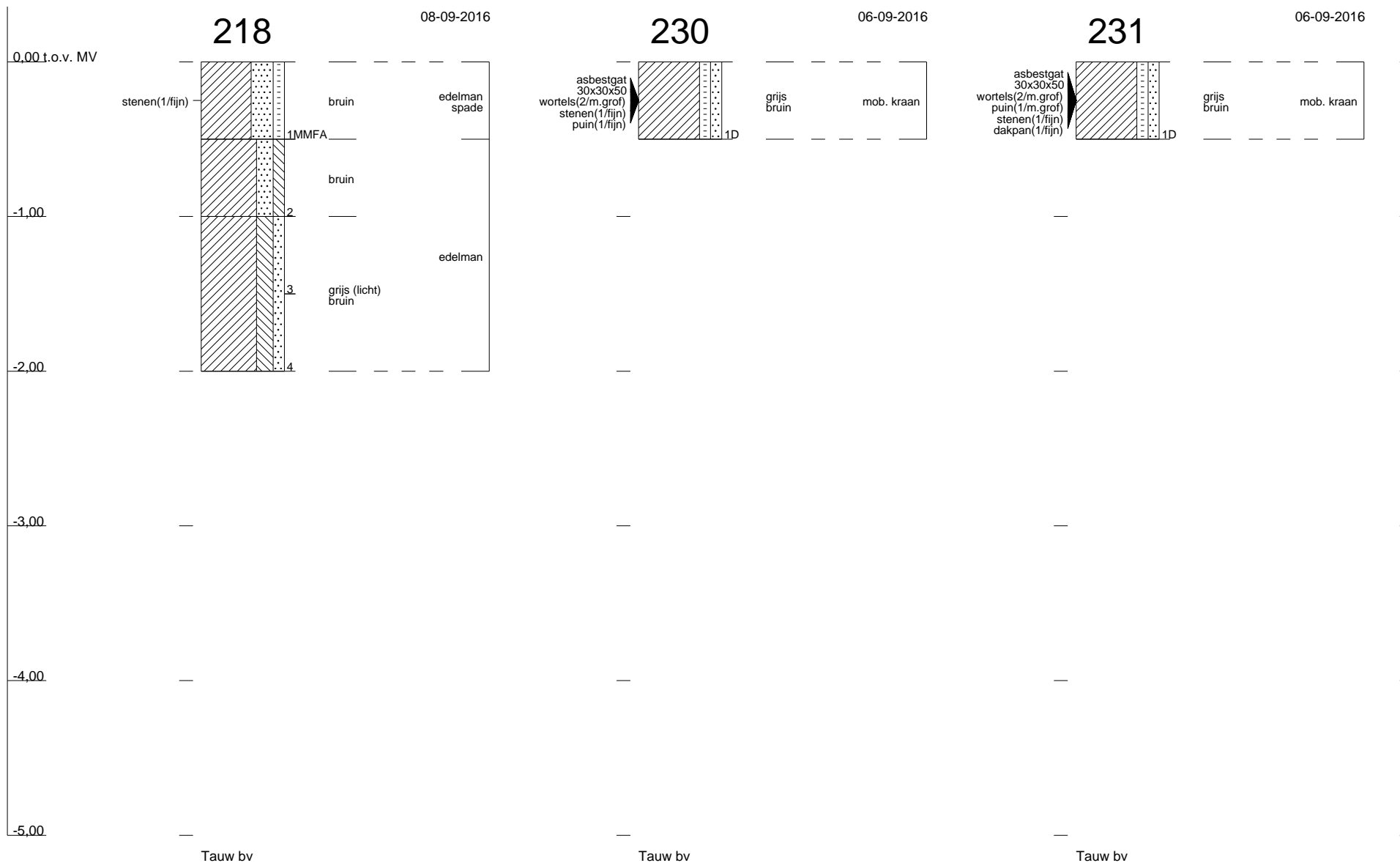
Tauw bv



Tauw bv

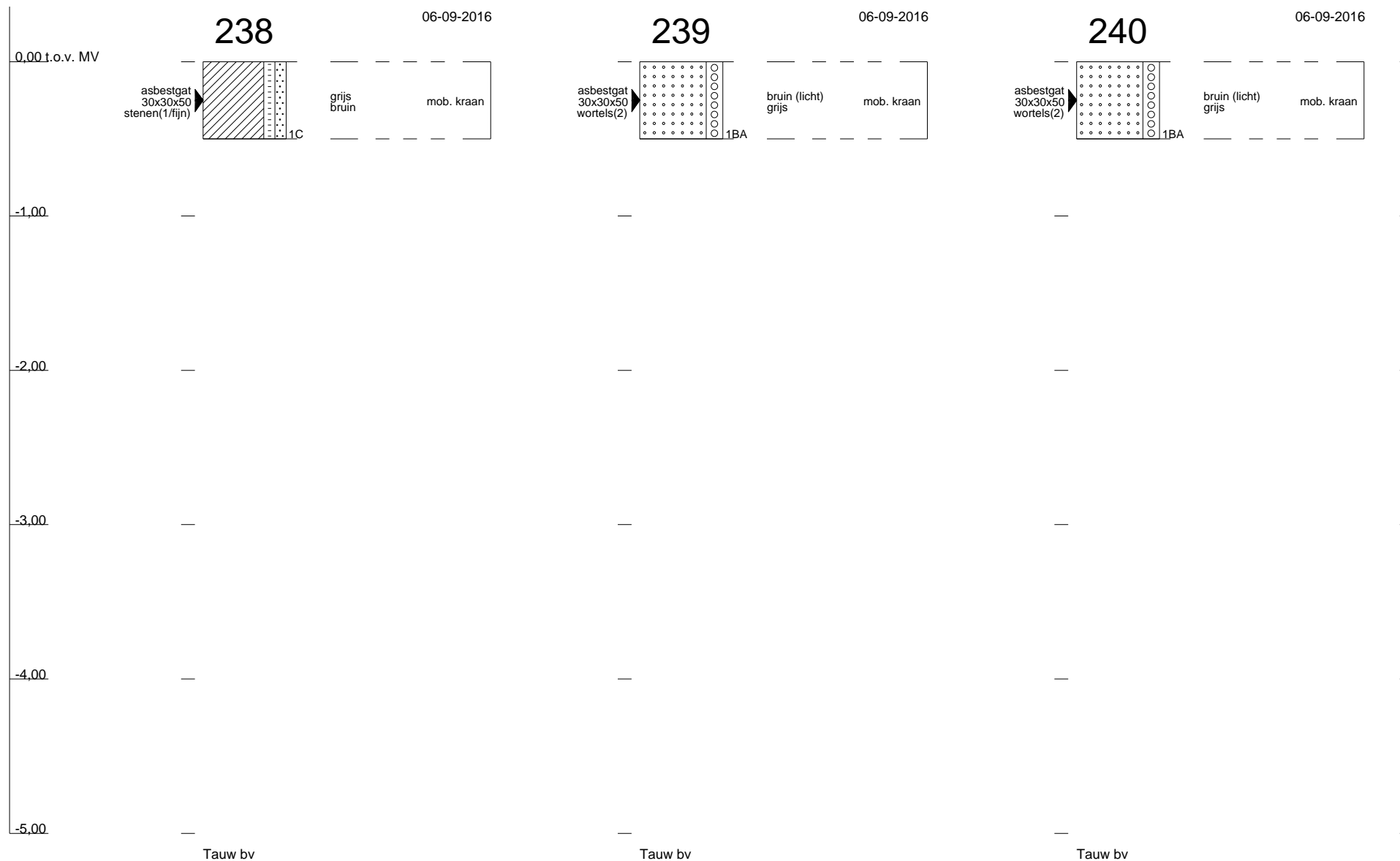




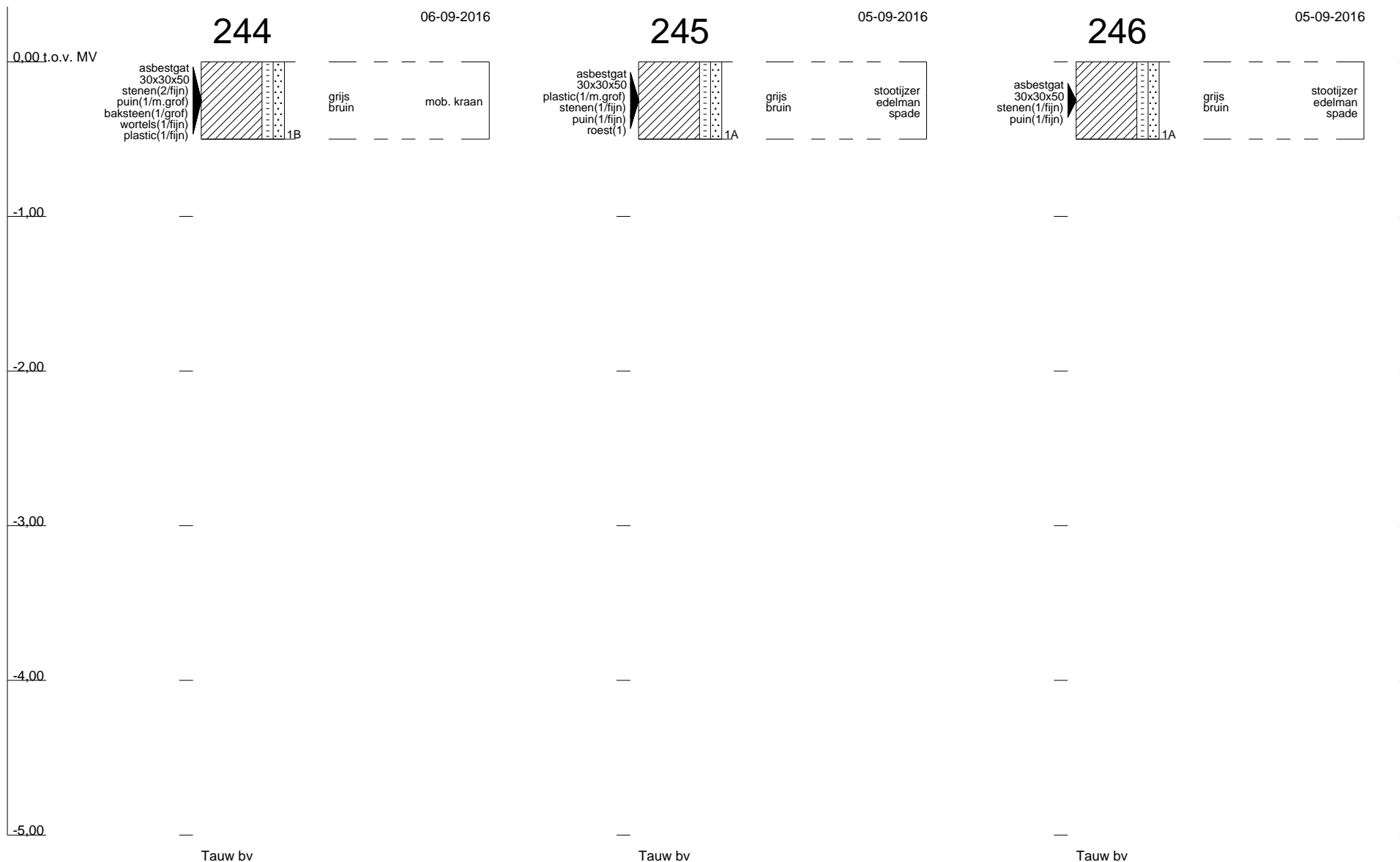


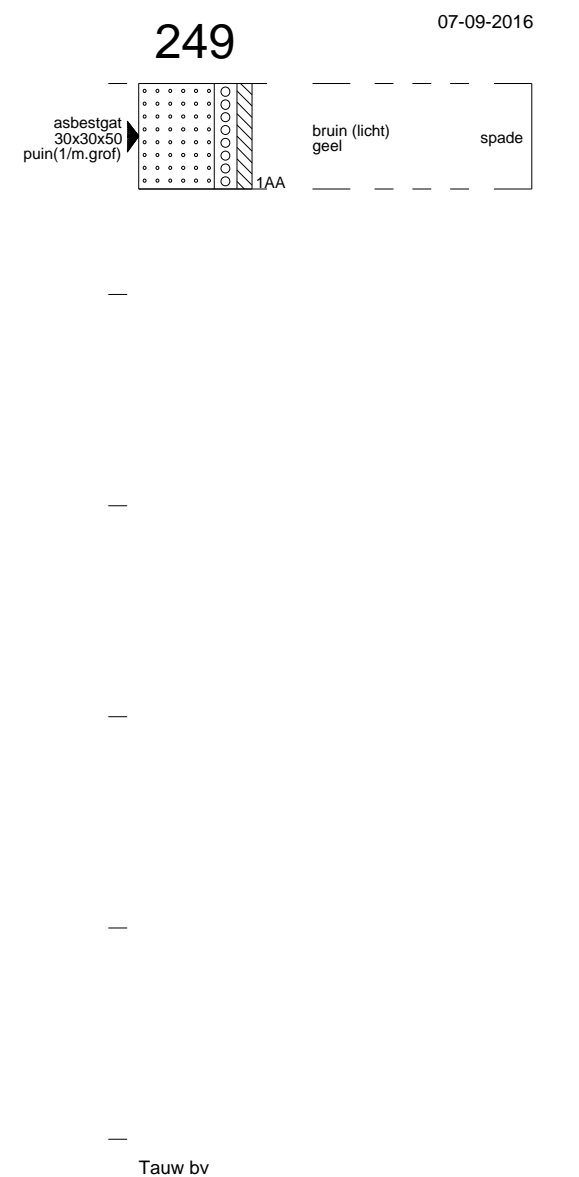
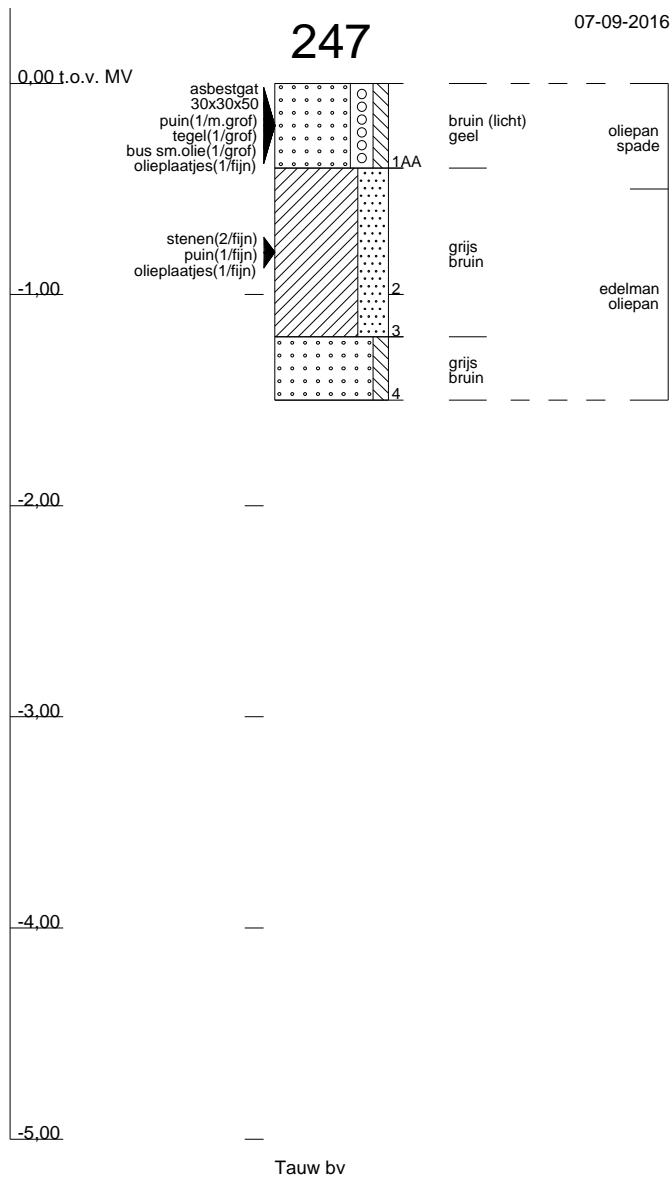


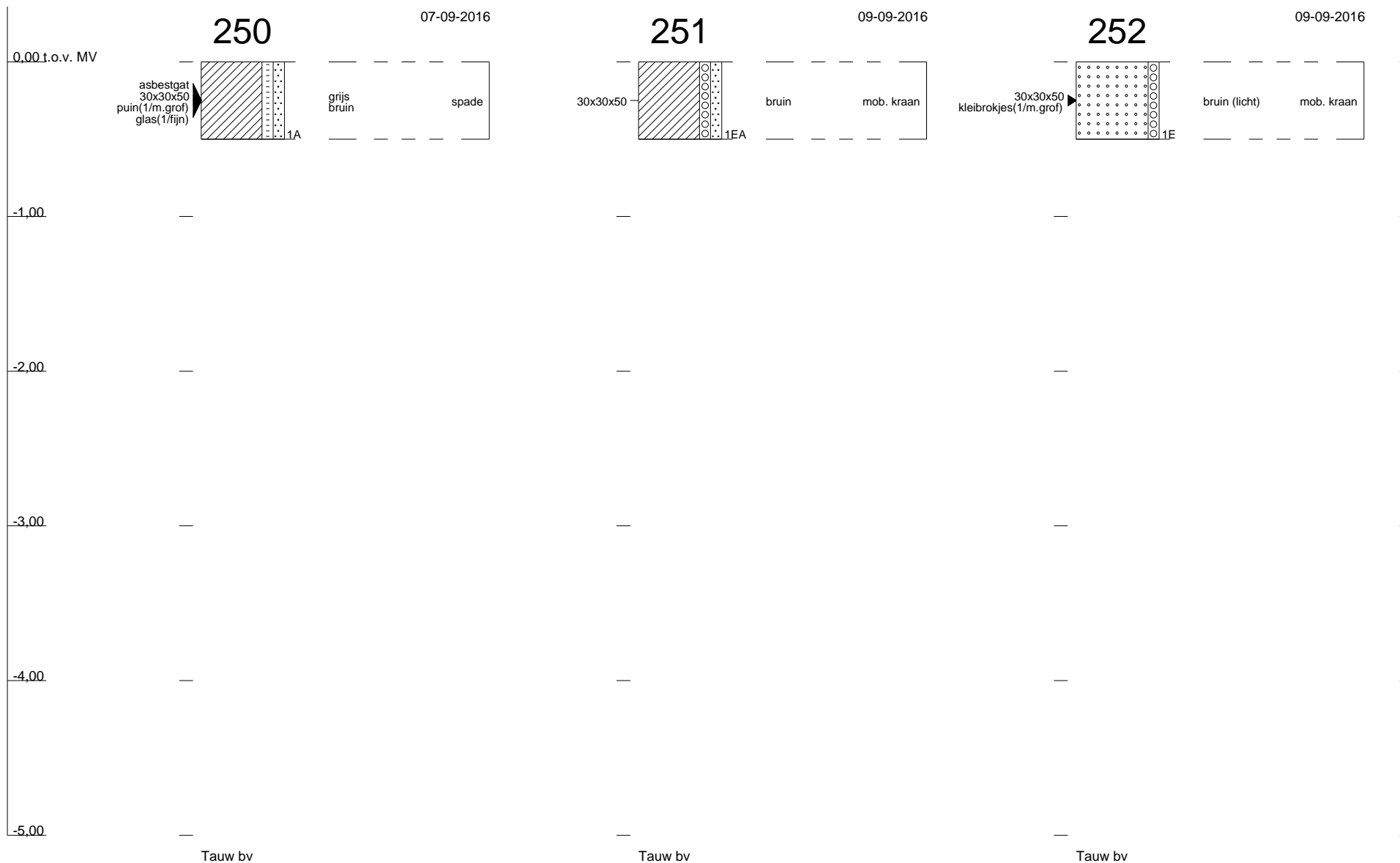






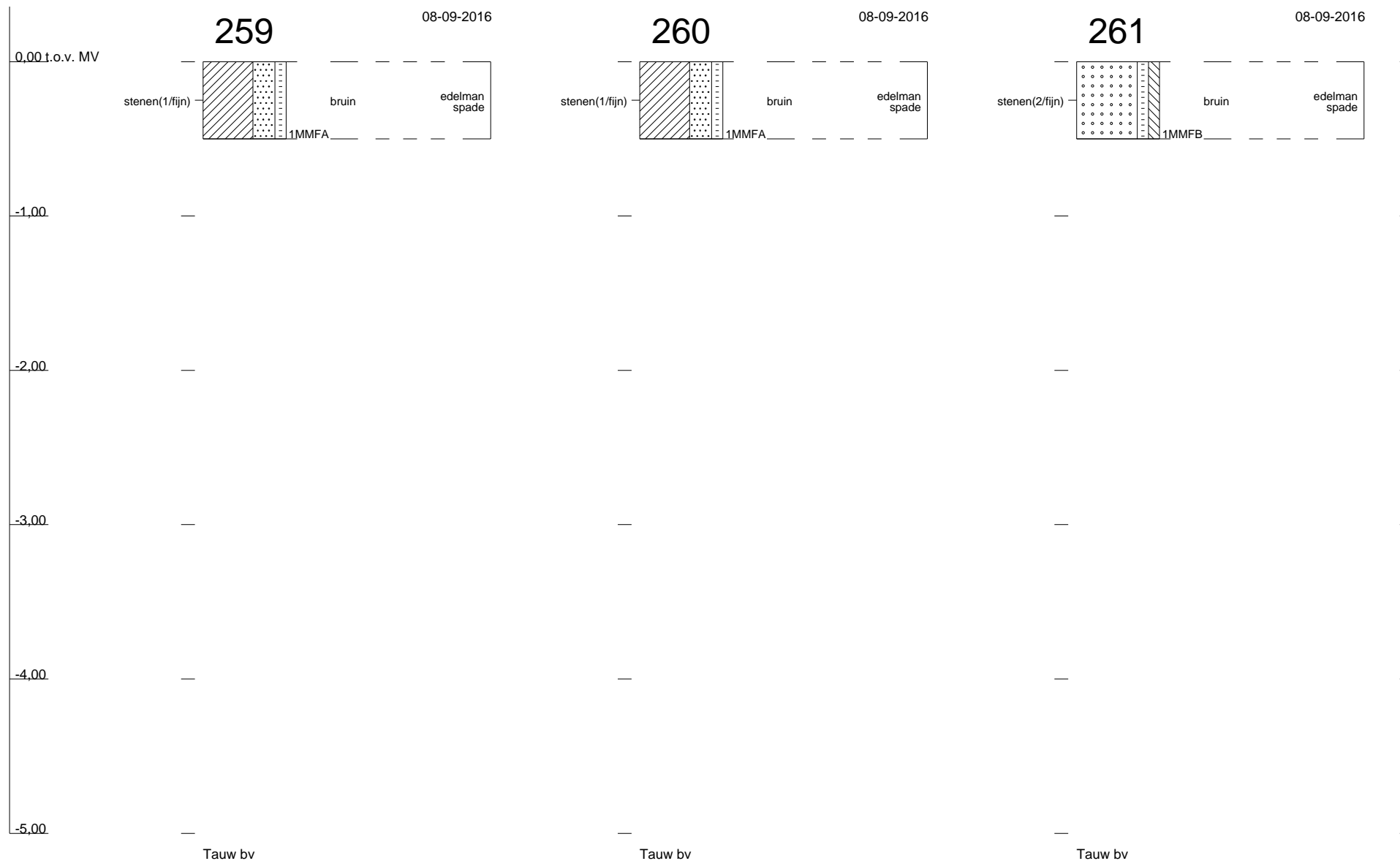


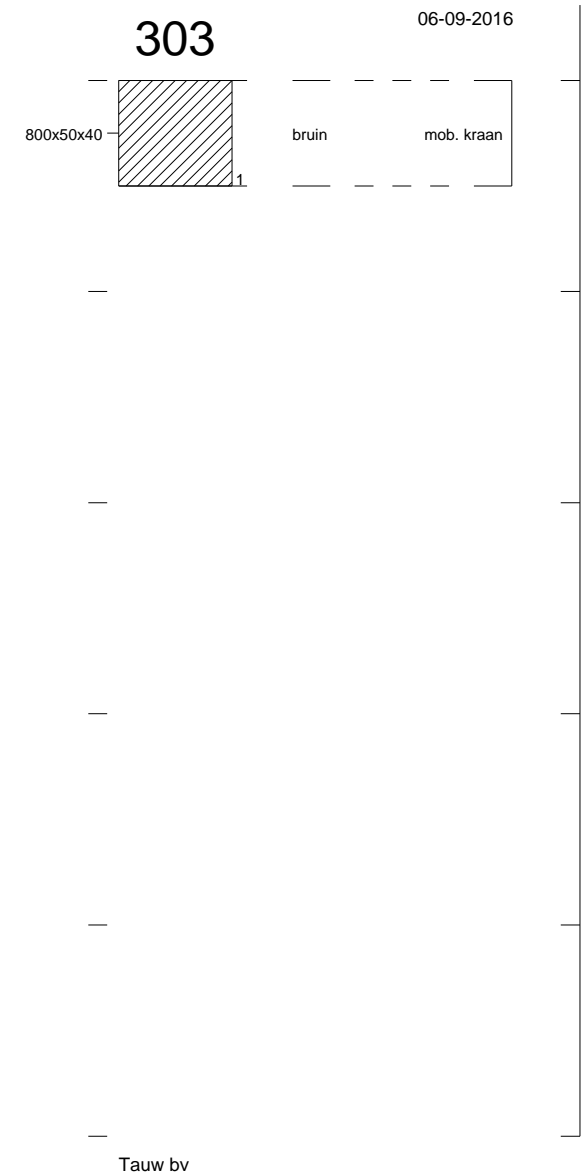
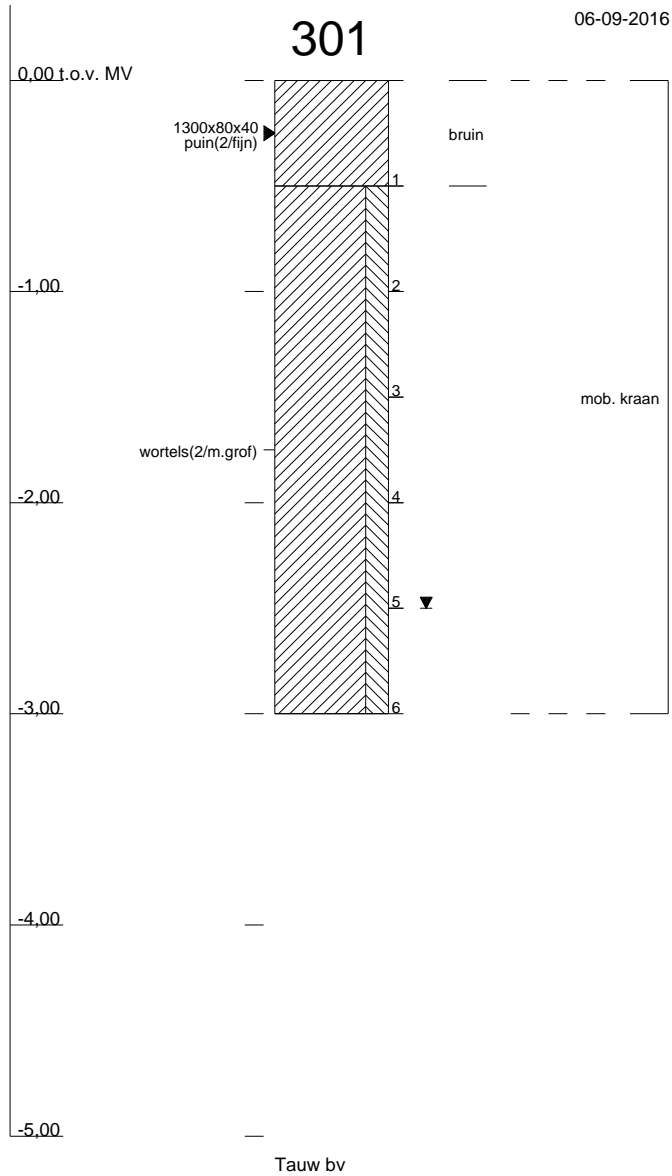


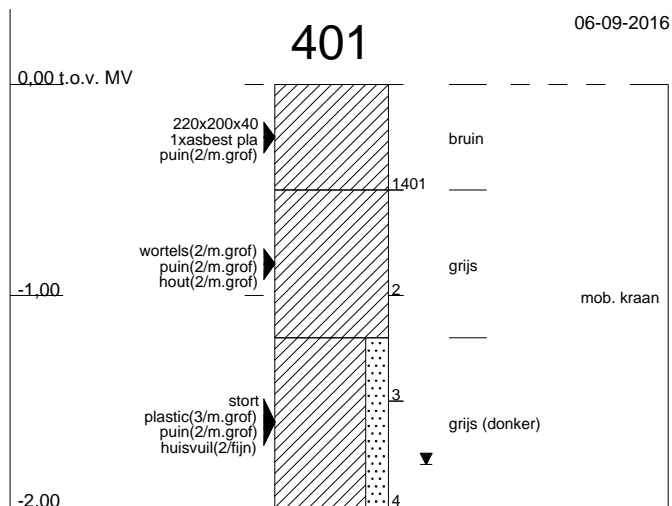




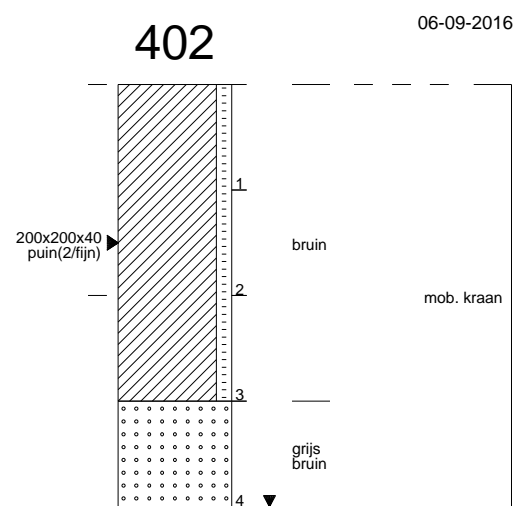




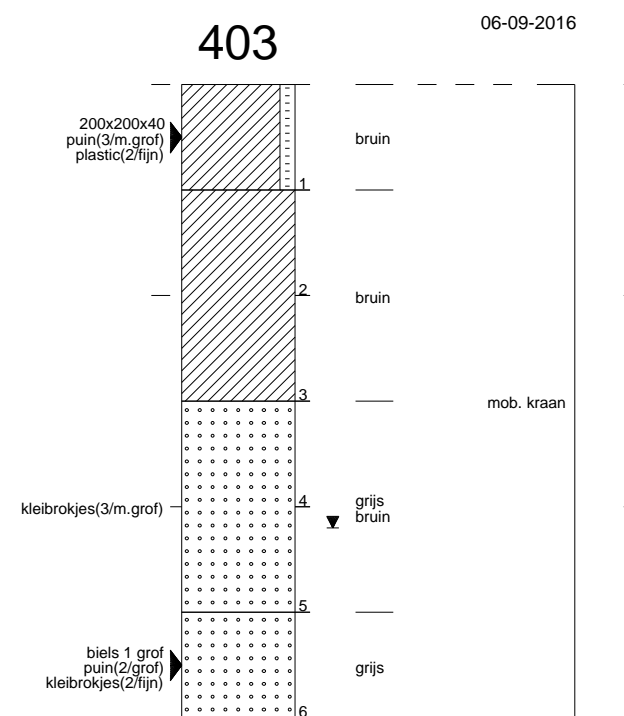




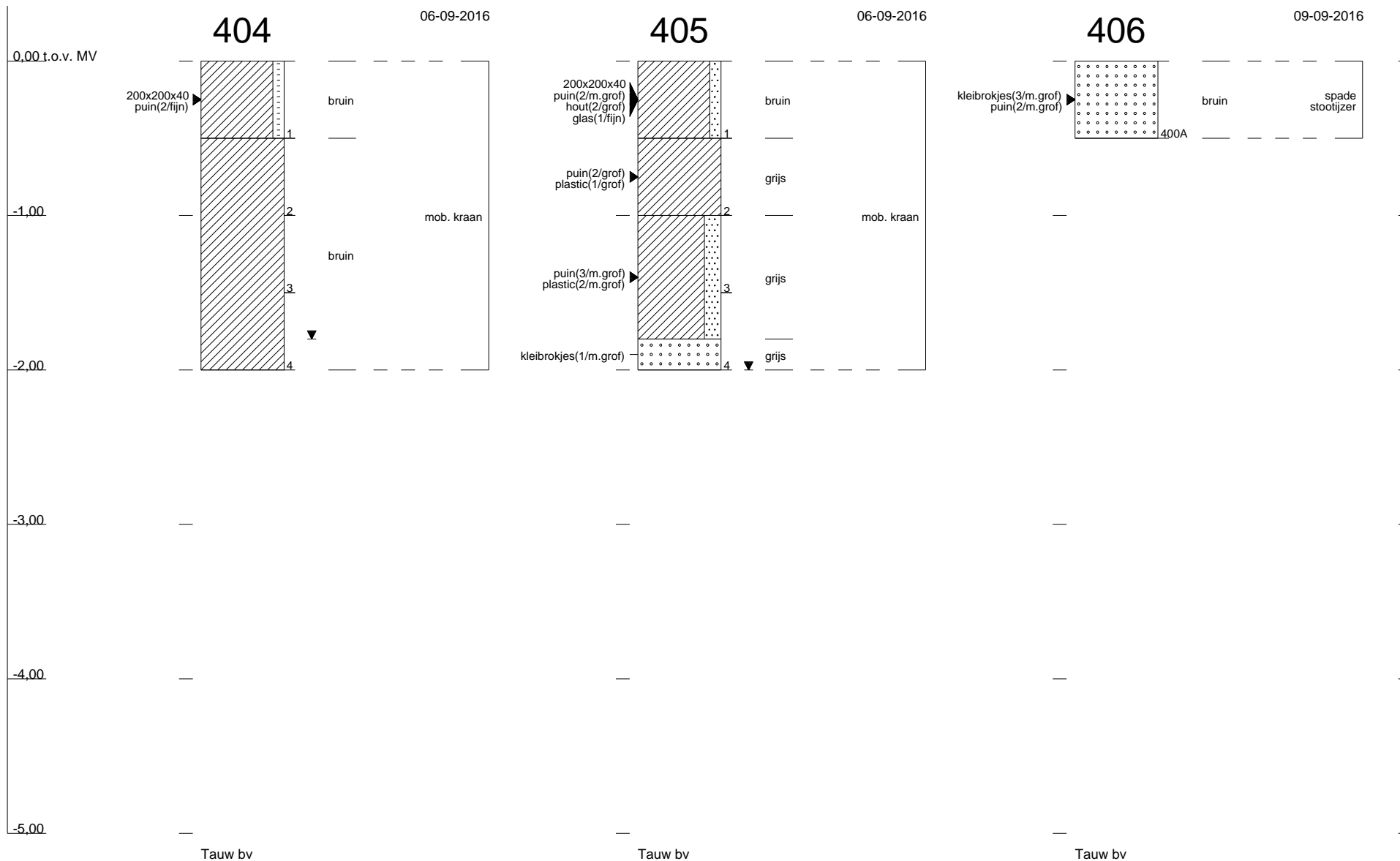
Tauw bv

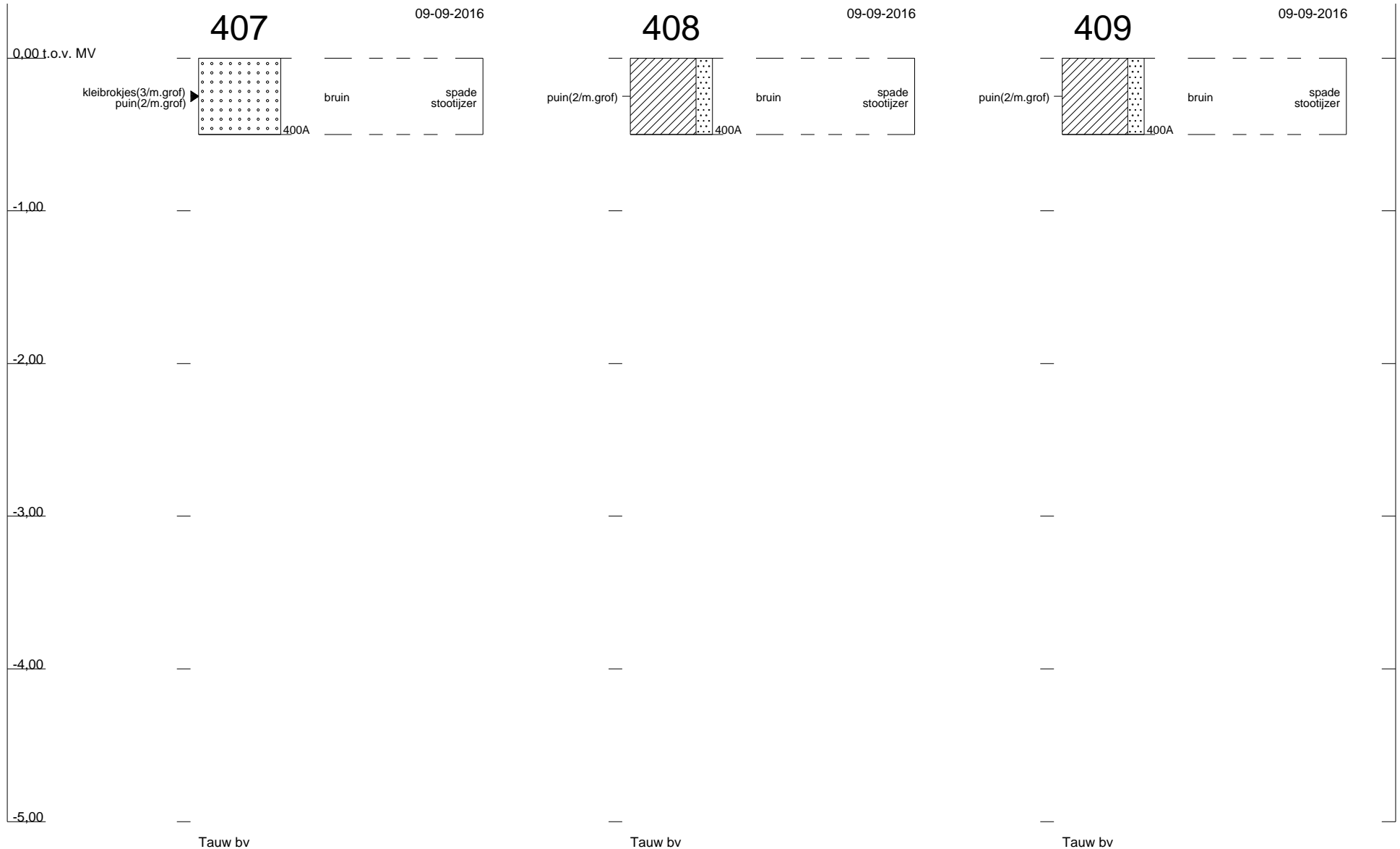


Tauw bv

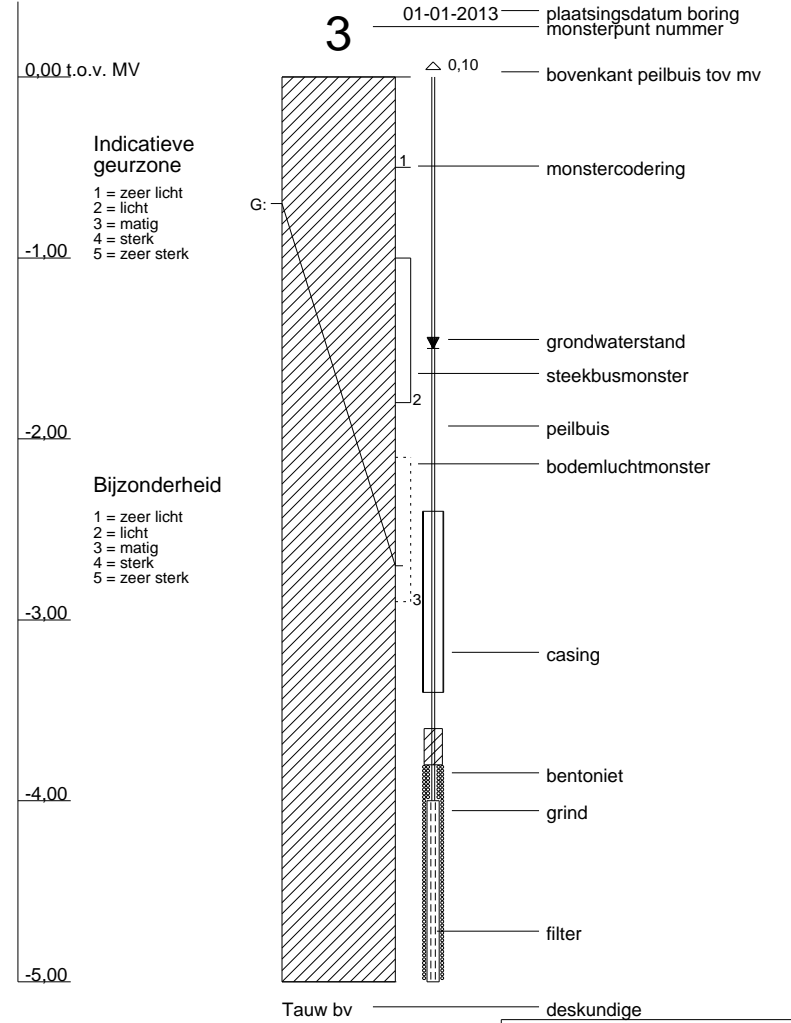
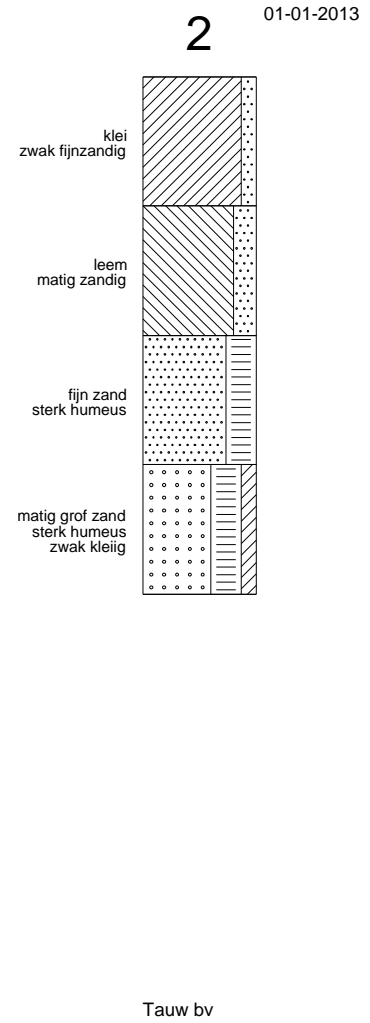
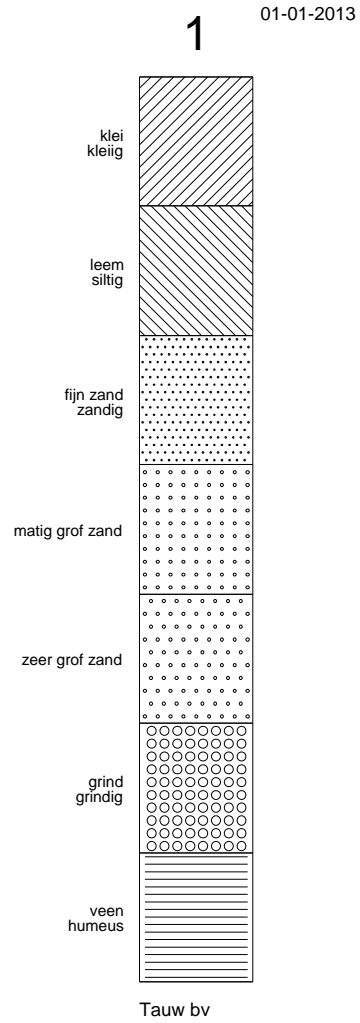


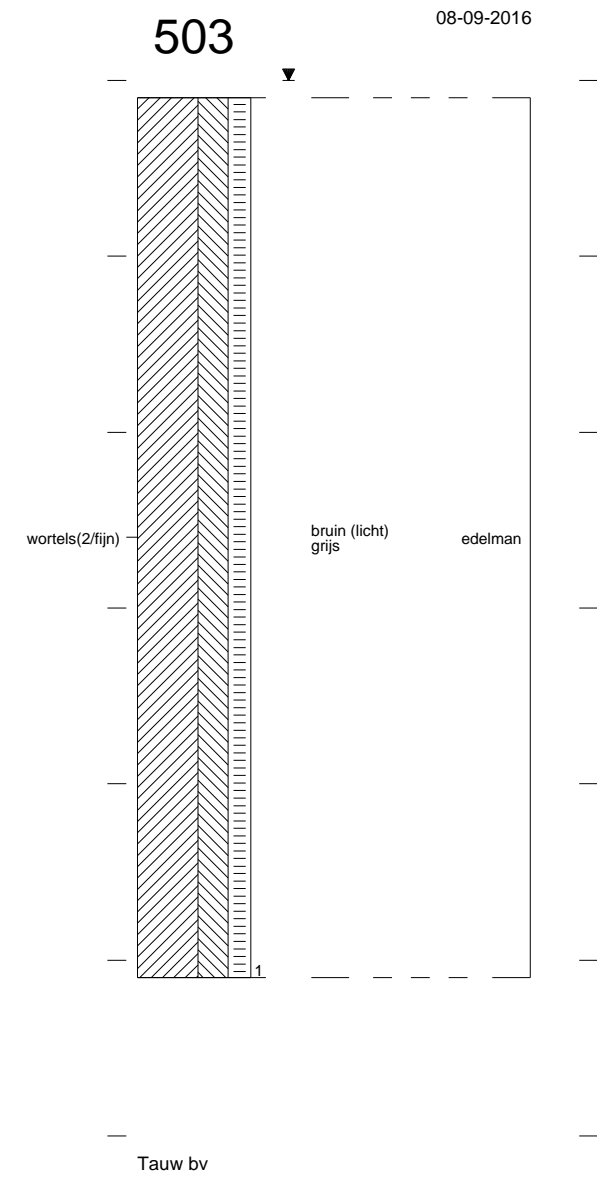
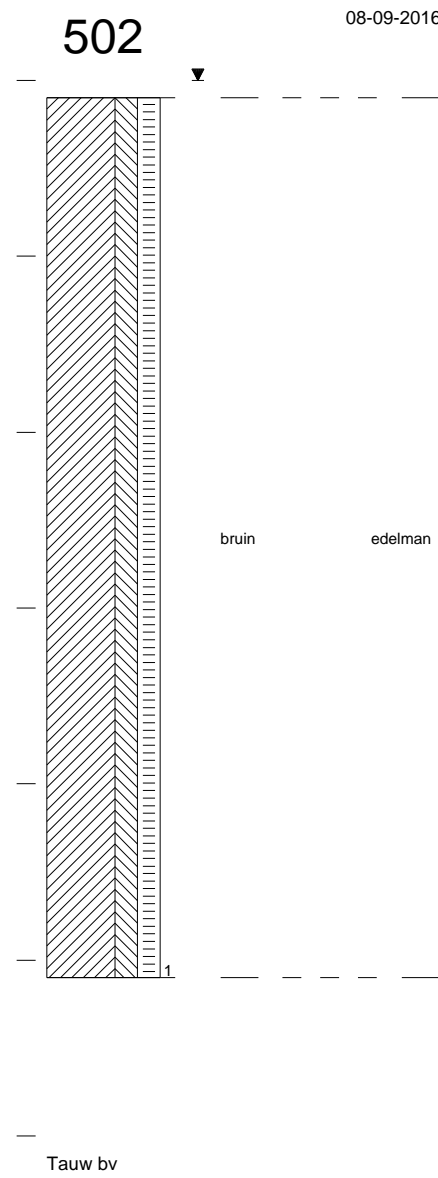
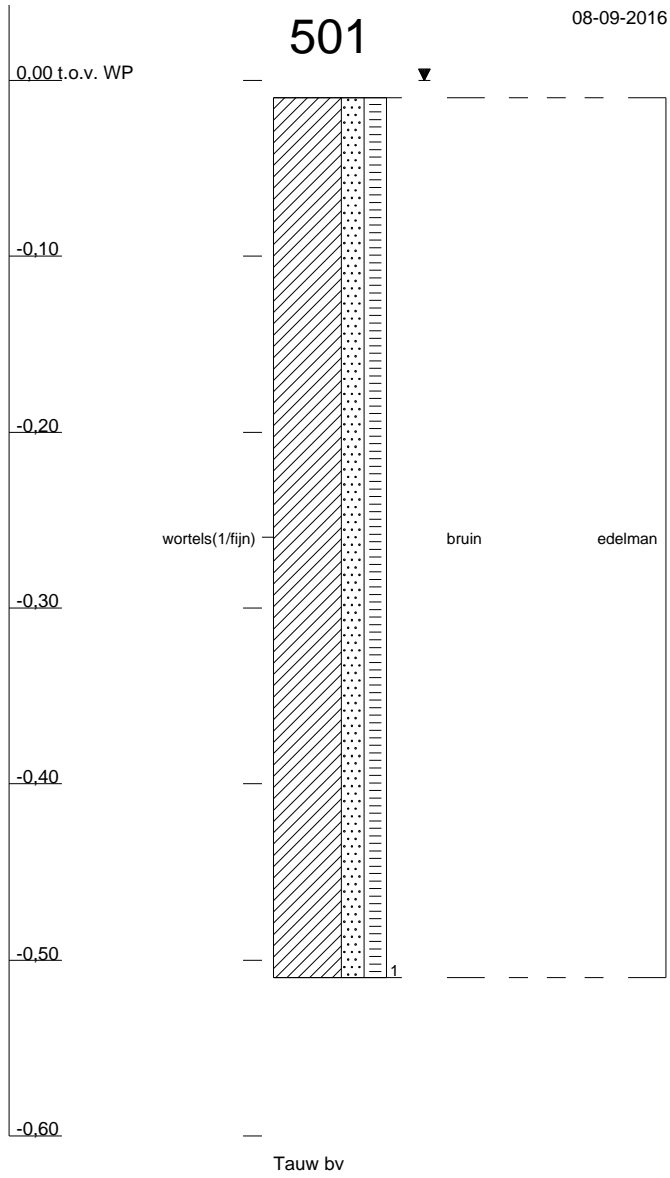
Tauw bv

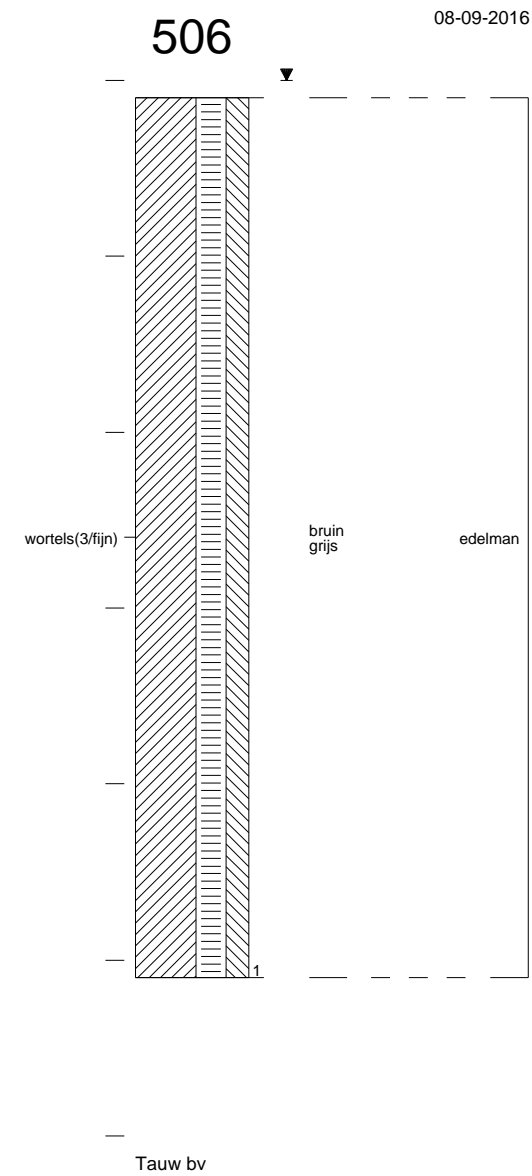
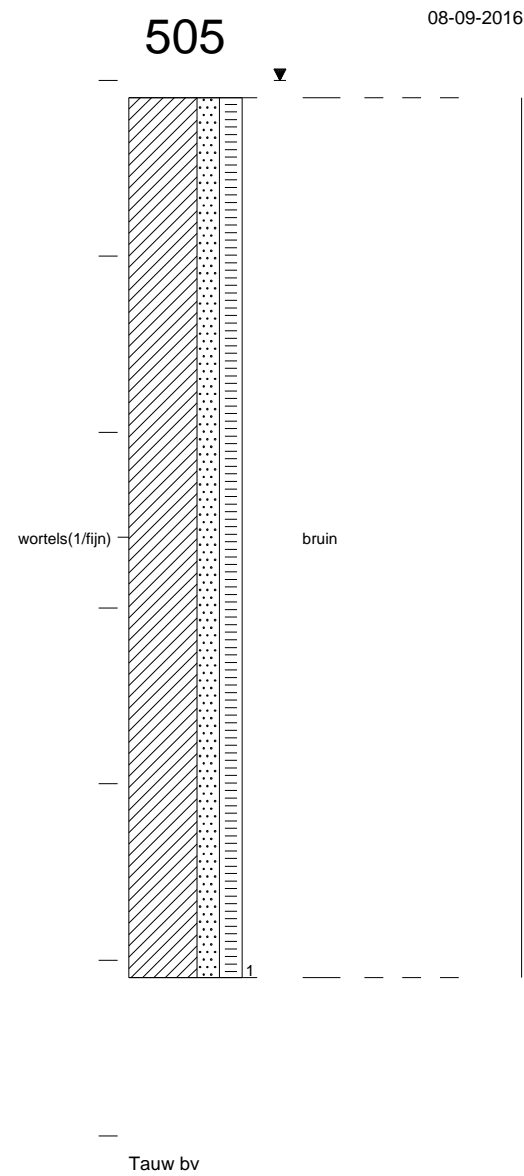
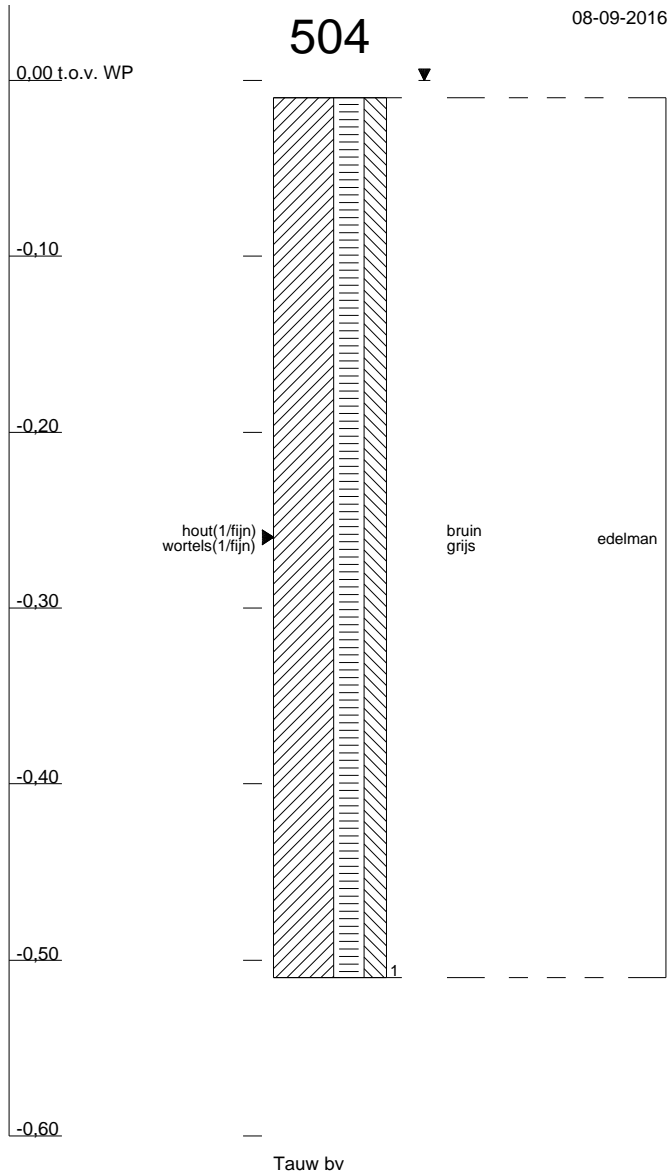


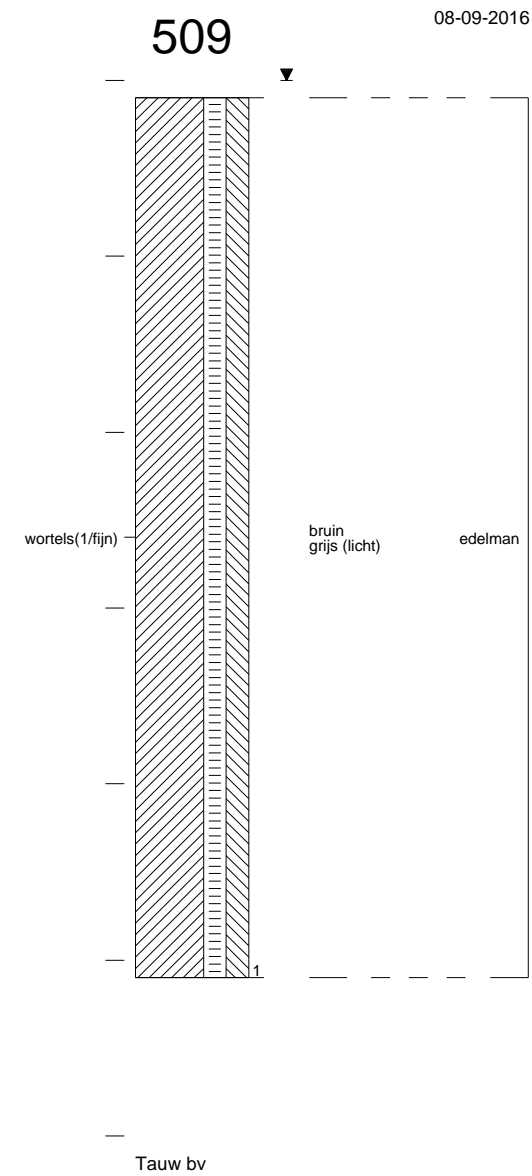
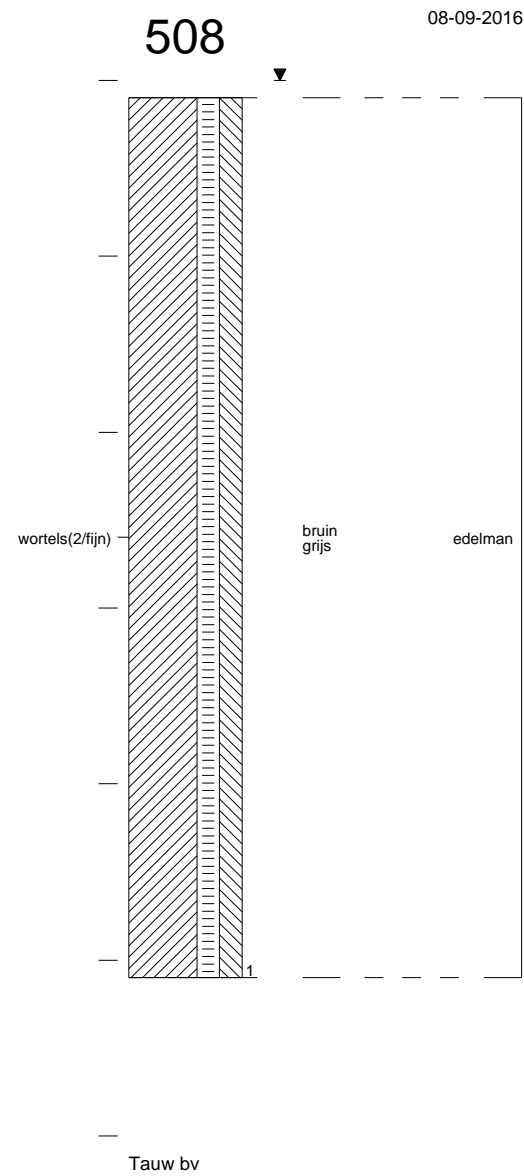
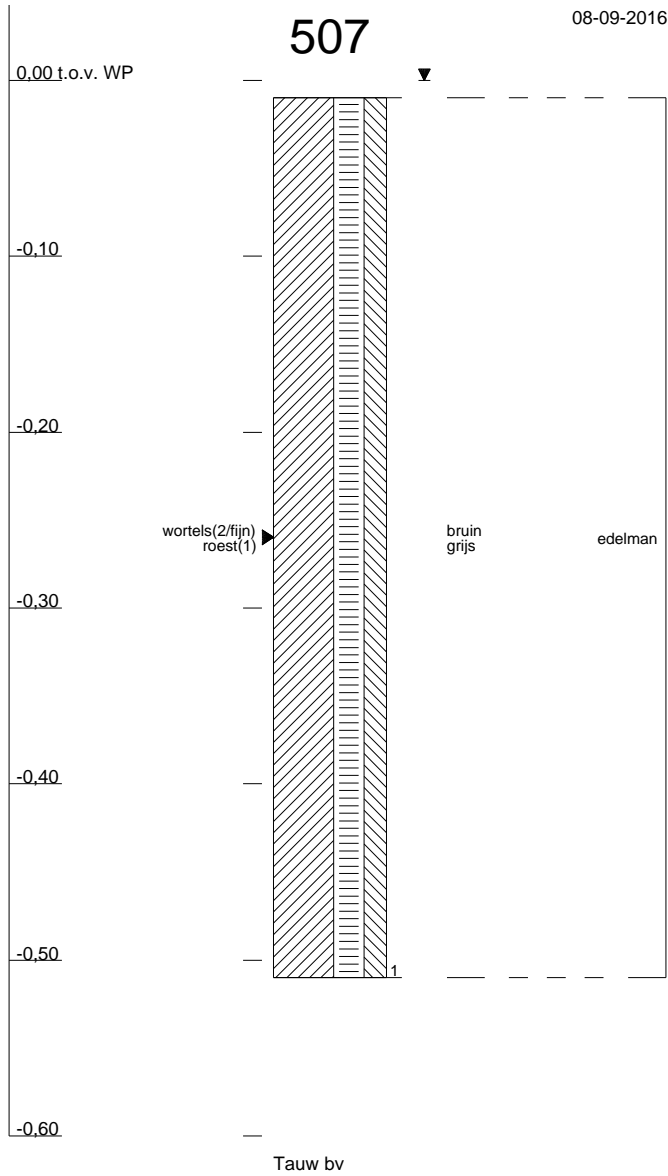


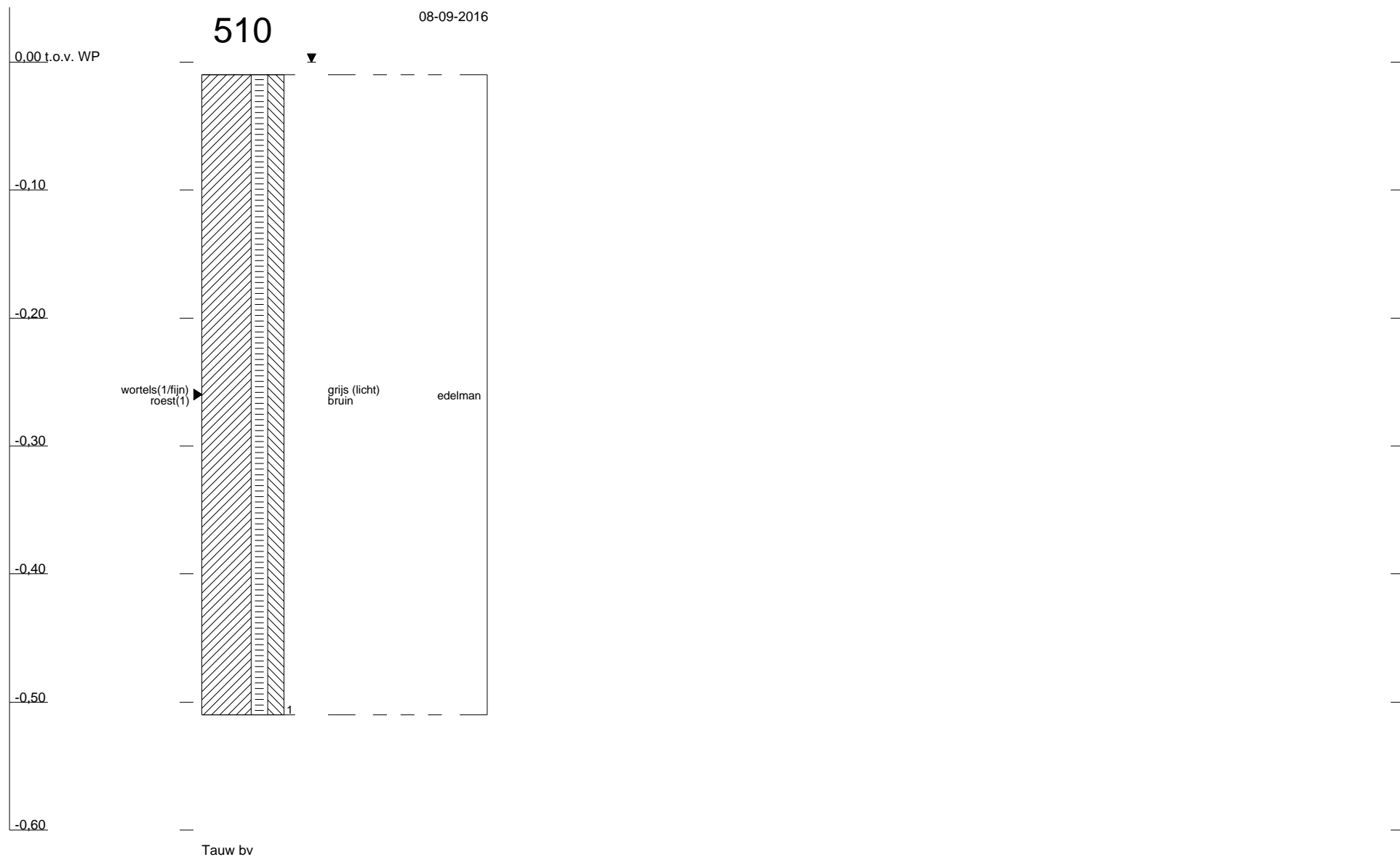
Legenda boorprofielen











Bijlage

5

Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁶
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁷

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

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

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

| Concentratieniveau voor een stof | Weergave in tabellen | Omschrijving in de tekst |
|---|----------------------|--------------------------------|
| \leq 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 G⁸ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁹-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁶ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁷ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁸ Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

⁹ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

Grond

| | | | |
|---|-------------|----------|----------|
| Lutum | 25 % | | |
| Humus | 10 % | | |
| | gAW | T | I |
| METALEN | | | |
| barium (Ba) | - | - | - |
| cadmium (Cd) | 0,6 | 6,8 | 13 |
| kobalt (Co) | 15 | 103 | 190 |
| koper (Cu) | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) | 0,15 | 18,1 | 36 |
| lood (Pb) | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | 1,5 | 96 | 190 |
| nikkel (Ni) | 35 | 68 | 100 |
| zink (Zn) | 140 | 430 | 720 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | |
| PAK (10 van VROM) | 1,5 | 20,8 | 40 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | |
| PCB's (som 7) | 0,02 | 0,51 | 1 |
| 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

Grondwater

| | So | To | lo |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| METALEN | | | |
| barium (Ba) | 50 | 338 | 625 |
| cadmium (Cd) | 0,4 | 3,2 | 6 |
| kobalt (Co) | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | 15 | 45 | 75 |
| kwik (Hg) | 0,05 | 0,175 | 0,3 |
| lood (Pb) | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | 5 | 153 | 300 |
| nikkel (Ni) | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | 65 | 433 | 800 |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | |
| benzeen | 0,2 | 15,1 | 30 |
| ethylbenzeen | 4 | 77 | 150 |
| tolueen | 7 | 504 | 1000 |
| xylenen (som) | 0,2 | 35,1 | 70 |
| styreen (vinylbenzeen) | 6 | 153 | 300 |
| naftaleen | 0,01 | 35 | 70 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | |
| vinylchloride | 0,01 | 2,51 | 5 |
| dichloormethaan | 0,01 | 500 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | 7 | 204 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | 0,01 | 5,01 | 10 |
| 1,2-dichl.etheen (c+t) | 0,01 | 10 | 20 |
| dichloorethenen (som) | - | - | - |
| dichloorpropanen (som) | 0,8 | 40,4 | 80 |
| trichloormethaan (chloroform) | 6 | 203 | 400 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,01 | 65 | 130 |
| trichlooretheen (tri) | 24 | 262 | 500 |
| tetrachloormethaan (tetra) | 0,01 | 5,01 | 10 |
| tetrachlooretheen (per) | 0,01 | 20 | 40 |
| OVERIGE STOFFEN | | | |
| minerale olie (C10-C40) | 50 | 325 | 600 |
| tribroommethaan (bromoform) | - | 315 | 630 |

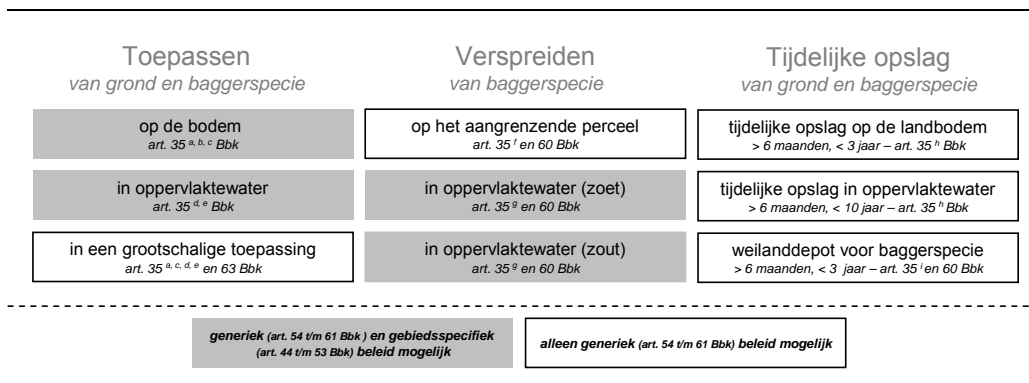
So: Streefwaarden grondwater [ug/l]
 To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]
 Io: Interventiewaarden grondwater [ug/l]

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

Waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B7.1.



Figuur B7.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Verspreiden op het aangrenzende perceel

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa¹⁰-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

¹⁰ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten

B6.1 Deellocatie leeflaag

| Monsteromschrijving | MM 1: 101 en 102 | MM 2: 103 en 108 | MM 3: 104 en 105 | MM 4: 106 en 107 |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Diepte (m -mv) | 0-0,9 | 0-1,5 | 0-0,8 | 0-0,7 |
| Lutum (%) | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Organisch stof (%) | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Eenheid | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |

METALEN

| | | | | |
|----------------|------------|------------|------------|------------|
| barium (Ba) | 146 | 140 | 133 | 148 |
| cadmium (Cd) | 1,72 + | 0,318 - | 1,08 + | < 0,209 - |
| kobalt (Co) | 13,8 - | 14,4 - | 13,2 - | 14,6 - |
| koper (Cu) | 20,0 - | 19,5 - | 19,0 - | 20,0 - |
| kwik (Hg) | < 0,0415 - | < 0,0413 - | < 0,0421 - | < 0,0433 - |
| lood (Pb) | 31,7 - | 26,3 - | 34,8 - | 30,5 - |
| molybdeen (Mo) | < 1,05 - | < 1,05 - | < 1,05 - | < 1,05 - |
| nikkel (Ni) | 33,6 - | 35,0 - | 30,6 - | 31,8 - |
| zink (Zn) | 91,4 - | 81,6 - | 92,8 - | 86,5 - |

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | | |
|-------------------|---------|---------|--------|--------|
| PAK (10 van VROM) | 0,706 - | 0,650 - | 1,18 - | 1,20 - |
|-------------------|---------|---------|--------|--------|

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | | |
|---------------|------------|----------|------------|------------|
| PCB's (som 7) | < 0,0245 - | 0,0227 + | < 0,0245 - | < 0,0245 - |
|---------------|------------|----------|------------|------------|

OVERIGE STOFFEN

| | | | | |
|-------------------------|---------|----------|---------|---------|
| minerale olie (C10-C40) | < 123 - | < 81,7 - | < 123 - | < 123 - |
|-------------------------|---------|----------|---------|---------|

| | | | | |
|---|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa) | Toepasbaar als klasse Industrie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
|---|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

B6.2 Deellocatie overig terrein

| Monsteromschrijving | MM 5: 202, 214, 241, 244, 245, 246 | MM 6: 210, 239, 240 | MM 7: 230 t/m 237, 242, 243 | MM 8: 202 en 210 | MM 9: 214 |
|---|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Diepte (m -mv) | 0-0,5 | 0-0,5 | 0-0,5 | 0,5-2 | 0,6-2 |
| Lutum (%) | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Organisch stof (%) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Eenheid | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |
| METALEN | | | | | |
| barium (Ba) | 143 | < 54,3 | 128 | 120 | < 54,3 |
| cadmium (Cd) | 0,344 - | < 0,241 - | 2,61 + | 2,42 + | < 0,241 - |
| kobalt (Co) | 12,2 - | < 7,38 - | 11,7 - | 11,0 - | < 7,38 - |
| koper (Cu) | 17,1 - | < 7,24 - | 22,2 - | 18,5 - | < 7,24 - |
| kwik (Hg) | < 0,0415 - | < 0,0503 - | 0,0957 - | < 0,0367 - | < 0,0503 - |
| lood (Pb) | 22,8 - | < 11,0 - | 38,9 - | 23,2 - | < 11,0 - |
| molybdeen (Mo) | < 1,05 - | < 1,05 - | < 1,05 - | < 1,05 - | < 1,05 - |
| nikkel (Ni) | 30,8 - | 21,9 - | 32,9 - | 29,0 - | 16,0 - |
| zink (Zn) | 70,0 - | < 33,2 - | 104 - | 70,0 - | < 33,2 - |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| PAK (10 van VROM) | < 0,350 - | < 0,350 - | < 0,350 - | < 0,350 - | < 0,350 - |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| PCB's (som 7) | < 0,0245 - | < 0,0245 - | < 0,0144 - | < 0,0245 - | < 0,0245 - |
| OVERIGE STOFFEN | | | | | |
| minerale olie (C10-C40) | < 123 - | < 123 - | < 72,1 - | < 123 - | < 123 - |
| Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa) | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Toepasbaar als klasse Industrie | Toepasbaar als klasse Industrie | Altijd toepasbaar |

| Monsteromschrijving | MM 13: 203, 248, 249 | 213 | 247 | MM 14: 203 | MM 15: 205 en 261 |
|---------------------|-------------------------|----------|----------|------------|----------------------|
| Diepte (m -mv) | 0-0,5 | 1-1,5 | 0-0,4 | 0,5-2 | 0-0,5 |
| Lutum (%) | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Organisch stof (%) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Eenheid | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |

METALEN

| | | | | | |
|----------------|------------|-----------|--|------------|------------|
| barium (Ba) | 89,1 | 182 | | < 54,3 | < 54,3 |
| cadmium (Cd) | < 0,241 - | < 0,231 - | | < 0,241 - | < 0,241 - |
| kobalt (Co) | 11,6 - | 18,4 + | | 13,4 - | < 7,38 - |
| koper (Cu) | < 7,24 - | 16,9 - | | < 7,24 - | < 7,24 - |
| kwik (Hg) | < 0,0503 - | 0,0961 - | | < 0,0503 - | < 0,0503 - |
| lood (Pb) | < 11,0 - | 23,9 - | | < 11,0 - | < 11,0 - |
| molybdeen (Mo) | < 1,05 - | < 1,05 - | | < 1,05 - | < 1,05 - |
| nikkel (Ni) | 26,0 - | 39,9 + | | 23,6 - | 19,0 - |
| zink (Zn) | < 33,2 - | 93,1 - | | < 33,2 - | < 33,2 - |

AROMATISCHE VERBINDINGEN

| | | | | | |
|---------------|--|--|--|-----------|--|
| benzeen | | | | < 0,175 - | |
| ethylbenzeen | | | | < 0,175 - | |
| tolueen | | | | < 0,175 - | |
| xylenen (som) | | | | < 0,525 - | |

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | | | |
|-------------------|-----------|---------|--|-----------|-----------|
| PAK (10 van VROM) | < 0,350 - | 0,845 - | | < 0,350 - | < 0,350 - |
|-------------------|-----------|---------|--|-----------|-----------|

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

OVERIGE STOFFEN

| | | | | | |
|-------------------------|---------|---------|--------|---------|---------|
| minerale olie (C10-C40) | < 123 - | < 123 - | 1950 + | < 123 - | < 123 - |
|-------------------------|---------|---------|--------|---------|---------|

| | | | | | |
|---|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa) | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Niet toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
|---|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|

| Monsteromschrijving | MM 16: 217, 218, 257 t/m 260 | MM 17: 205 en 217 | MM 18: 217 en 218 | MM 19: 204, 216, 254, 255 | MM 20: 252, 253, 256 |
|---------------------|------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| Diepte (m -mv) | 0-0,5 | 0,5-2 | 0,5-2 | 0-0,5 | 0-0,5 |
| Lutum (%) | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Organisch stof (%) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Eenheid | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |

METALEN

| | | | | | |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| barium (Ba) | 192 | 215 | 179 | 125 | 95,8 |
| cadmium (Cd) | 1,92 + | < 0,240 - | 0,310 - | 0,387 - | < 0,230 - |
| kobalt (Co) | 16,7 + | 22,7 + | 14,0 - | 12,6 - | 12,2 - |
| koper (Cu) | 24,8 - | < 7,19 - | 24,1 - | 20,0 - | 9,75 - |
| kwik (Hg) | < 0,0466 - | < 0,0501 - | < 0,0337 - | < 0,0415 - | < 0,0480 - |
| lood (Pb) | 33,2 - | < 11,0 - | 23,1 - | 31,7 - | 16,4 - |
| molybdeen (Mo) | < 1,05 - | < 1,05 - | < 1,05 - | < 1,05 - | < 1,05 - |
| nikkel (Ni) | 43,5 + | 40,2 + | 38,3 + | 32,2 - | 28,0 - |
| zink (Zn) | 114 - | 56,4 - | 86,7 - | 82,9 - | 53,5 - |

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | | | |
|-------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PAK (10 van VROM) | 0,390 - | < 0,350 - | < 0,350 - | < 0,350 - | < 0,350 - |
|-------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | | | |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| PCB's (som 7) | < 0,0245 - | < 0,0245 - | < 0,0175 - | < 0,0245 - | < 0,0245 - |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|

OVERIGE STOFFEN

| | | | | | |
|-------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|
| minerale olie (C10-C40) | < 123 - | < 123 - | < 87,5 - | < 123 - | < 123 - |
|-------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa) | Toepasbaar als klasse Industrie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
|---|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

| | |
|----------------------------|-------------------|
| Monsteromschrijving | MM 21: 216 |
| Diepte (m -mv) | 0,5-2 |
| Lutum (%) | 25 |
| Organisch stof (%) | 10 |
| Eenheid | mg/kg Ds |

METALEN

| | | |
|----------------|----------|---|
| barium (Ba) | 144 | |
| cadmium (Cd) | 0,388 | - |
| kobalt (Co) | 14,3 | - |
| koper (Cu) | 24,2 | - |
| kwik (Hg) | < 0,0379 | - |
| lood (Pb) | 30,8 | - |
| molybdeen (Mo) | < 1,05 | - |
| nikkel (Ni) | 38,3 | + |
| zink (Zn) | 87,7 | - |

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

| | | |
|-------------------|---------|---|
| PAK (10 van VROM) | < 0,350 | - |
|-------------------|---------|---|

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

| | | |
|---------------|----------|---|
| PCB's (som 7) | < 0,0196 | - |
|---------------|----------|---|

OVERIGE STOFFEN

| | | |
|-------------------------|--------|---|
| minerale olie (C10-C40) | < 98,0 | - |
|-------------------------|--------|---|

Conclusie Bbk **Altijd toepasbaar**

partijkeuring indicatief

(BoToVa)

B6.3 Deellocatie voormalige stort

| | | |
|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Monsteromschrijving | 301 | MM 10: 301 |
| Diepte (m -mv) | 0-0,5 | 0,5-1,5 |
| Lutum (%) | 25 | 25 |
| Organisch stof (%) | 10 | 10 |
| Eenheid | mg/kg Ds | mg/kg Ds |

METALEN

| | | |
|----------------|------------|----------|
| barium (Ba) | 118 | 109 |
| cadmium (Cd) | < 0,238 - | 2,42 + |
| kobalt (Co) | 16,7 + | 9,38 - |
| koper (Cu) | < 7,07 - | 21,1 - |
| kwik (Hg) | < 0,0497 - | 0,0751 - |
| lood (Pb) | < 10,9 - | 34,0 - |
| molybdeen (Mo) | < 1,05 - | < 1,05 - |
| nikkel (Ni) | 30,3 - | 25,5 - |
| zink (Zn) | 45,8 - | 80,9 - |

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

| | | |
|-------------------|---------|-----------|
| PAK (10 van VROM) | 0,387 - | < 0,350 - |
|-------------------|---------|-----------|

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

| | | |
|---------------|------------|------------|
| PCB's (som 7) | < 0,0245 - | < 0,0136 - |
|---------------|------------|------------|

OVERIGE STOFFEN

| | | |
|-------------------------|---------|----------|
| minerale olie (C10-C40) | < 123 - | < 68,1 - |
|-------------------------|---------|----------|

| | | |
|---------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Conclusie Bbk | Altijd toepasbaar | Toepasbaar als klasse |
| partijkeuring indicatief | | Industrie |
| (BoToVa) | | |

B6.4 Deellocatie uitloper stort

| Monsteromschrijving | MM 11: 401 t/m 405 | MM 12: 401 | 403 |
|---|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Diepte (m -mv) | 0-1,5 | 1-2 | 2,5-3 |
| Lutum (%) | 25 | 25 | 25 |
| Organisch stof (%) | 10 | 10 | 10 |
| Eenheid | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |
| METALEN | | | |
| barium (Ba) | 128 | 132 | 222 |
| cadmium (Cd) | < 0,201 - | 1,60 + | 0,343 - |
| kobalt (Co) | 12,9 - | 12,4 - | 19,7 + |
| koper (Cu) | 18,6 - | 20,4 - | 18,4 - |
| kwik (Hg) | < 0,0415 - | < 0,0441 - | < 0,0475 - |
| lood (Pb) | 27,9 - | 38,9 - | 19,2 - |
| molybdeen (Mo) | < 1,05 - | < 1,05 - | < 1,05 - |
| nikkel (Ni) | 32,2 - | 31,5 - | 49,4 + |
| zink (Zn) | 85,7 - | 119 - | 90,3 - |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | |
| PAK (10 van VROM) | 1,17 - | 0,423 - | 5,59 + |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | |
| PCB's (som 7) | < 0,0245 - | < 0,0148 - | < 0,0245 - |
| OVERIGE STOFFEN | | | |
| minerale olie (C10-C40) | < 123 - | < 74,2 - | < 123 - |
| Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa) | Altijd toepasbaar | Toepasbaar als klasse Industrie | Toepasbaar als klasse Industrie |

B6.5 Grondwater

| Peilbuis | Pb 201 | Pb 202 | Pb 203 | Pb 204 | Pb 205 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Filterdiepte (m -mv) | 2,5-3,5 | 3,5-4,5 | 2,1-3,1 | 2,7-3,7 | 2,0-3,0 |
| Eenheid | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l |

METALEN

| | | | | | |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| barium (Ba) | 160 + | 250 + | 62 + | 55 + | 330 + |
| cadmium (Cd) | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - |
| kobalt (Co) | < 2 - | < 2 - | < 2 - | < 2 - | < 2 - |
| koper (Cu) | < 2 - | < 2 - | < 2 - | < 2 - | < 2 - |
| kwik (Hg) | < 0,05 - | < 0,05 - | < 0,05 - | < 0,05 - | < 0,05 - |
| lood (Pb) | < 2 - | < 2 - | < 2 - | < 2 - | < 2 - |
| molybdeen (Mo) | < 2 - | < 2 - | < 2 - | < 2 - | < 2 - |
| nikkel (Ni) | < 3 - | < 3 - | < 3 - | < 3 - | < 3 - |
| zink (Zn) | < 10 - | < 10 - | < 10 - | < 10 - | < 10 - |

AROMATISCHE VERBINDINGEN

| | | | | | |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| benzeen | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - |
| ethylbenzeen | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - |
| tolueen | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - |
| xylenen (som) | 0,21 - | 0,21 - | 0,21 - | 0,21 - | 0,21 - |
| styreen (vinylbenzeen) | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - |
| naftaleen | < 0,02 - | < 0,02 - | < 0,02 - | < 0,02 - | < 0,02 - |

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| vinylchloride | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - |
| dichloormethaan | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - |
| 1,1-dichloorethaan | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - |
| 1,2-dichloorethaan | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - |
| 1,1-dichlooretheen | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - |
| 1,2-dichl.etheen (c+t) | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| dichloorethenen (som) | 0,21 - | 0,21 - | 0,21 - | 0,21 - | 0,21 - |
| dichloorpropanen (som) | 0,42 - | 0,42 - | 0,42 - | 0,42 - | 0,42 - |
| trichloormethaan (chloroform) | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - |
| 1,1,1-trichloorethaan | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - |
| 1,1,2-trichloorethaan | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - |
| trichlooretheen (tri) | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - | < 0,2 - |
| tetrachloormethaan (tetra) | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - |
| tetrachlooretheen (per) | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - | < 0,1 - |

| Peilbuis | Pb 201 | Pb 202 | Pb 203 | Pb 204 | Pb 205 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Filterdiepte (m -mv) | 2,5-3,5 | 3,5-4,5 | 2,1-3,1 | 2,7-3,7 | 2,0-3,0 |
| Eenheid | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l | ug/l |

OVERIGE STOFFEN

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|
| minerale olie (C10-C40) | < 50 | - | < 50 | - | < 50 | - | < 50 | - | 73 | + |
| tribroommethaan (bromoform) | < 0,2 | - | < 0,2 | - | < 0,2 | - | < 0,2 | - | < 0,2 | - |

Bijlage

7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

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



Tauw Nederland B.V.
Stefan Kasemier
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.09.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 606754

ANALYSERAPPORT

Opdracht 606754 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1242597 Arnhem Eimersweide bodemonderzoek 359592
Opdrachtacceptatie 07.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 606754 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|------------------------------|
| 696057 | 07.09.2016 | MM 13: 203, 248, 249 (0-0,5) |
| 696061 | 07.09.2016 | 213 (1,0-1,5) |
| 696062 | 07.09.2016 | 247 (0-0,4) |
| 696063 | 07.09.2016 | MM 14: 203 (0,5-2,0) |

| Eenheid | 696057 | 696061 | 696062 | 696063 |
|---------|------------------------------|---------------|-------------|----------------------|
| | MM 13: 203, 248, 249 (0-0,5) | 213 (1,0-1,5) | 247 (0-0,4) | MM 14: 203 (0,5-2,0) |

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | | ++ | ++ | ++ | ++ |
| S | Droge stof | % | 98,3 | 90,1 | 97,0 | 89,4 |
| | IJzer (Fe ₂ O ₃) | % Ds | <5,0 | <5,0 | -- | <5,0 |

Klassiek Chemische Analyses

| | | | | | | |
|---|-----------------|------|--------------------|-------------------|----|--------------------|
| S | Organische stof | % Ds | <0,2 ^{x)} | 0,7 ^{x)} | -- | <0,2 ^{x)} |
|---|-----------------|------|--------------------|-------------------|----|--------------------|

Fracties (sedigraaf)

| | | | | | | |
|---|----------------|------|------|-----|----|------|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | <1,0 | 4,9 | -- | <1,0 |
|---|----------------|------|------|-----|----|------|

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

| | | | | | | |
|---|----------------|----------|-------|-------|----|-------|
| S | Barium (Ba) | mg/kg Ds | 23 | 64 | -- | <20 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | <0,20 | <0,20 | -- | <0,20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg Ds | 3,3 | 6,9 | -- | 3,8 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | <5,0 | 9,0 | -- | <5,0 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0,05 | 0,07 | -- | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg Ds | <10 | 16 | -- | <10 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 | -- | <1,5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | 8,9 | 17 | -- | 8,1 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg Ds | <20 | 45 | -- | <20 |

PAK (AS3000)

| | | | | | | |
|---|-----------------------------|----------|--------------------|--------------------|----|--------------------|
| S | Anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | -- | <0,050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,11 | -- | <0,050 |
| S | Benzo(ghi)perylene | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | -- | <0,050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,058 | -- | <0,050 |
| S | Benzo(a)-Pyreen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,11 | -- | <0,050 |
| S | Chryseen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,11 | -- | <0,050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,075 | -- | <0,050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,19 | -- | <0,050 |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,087 | -- | <0,050 |
| S | Naftaleen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | -- | <0,050 |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,35 ^{#)} | 0,85 ^{#)} | -- | 0,35 ^{#)} |

Aromaten (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 606754 Bodem / Eluaat

| | Eenheid | 696057 MM 13: 203, 248, 249 (0-0,5) | 696061 213 (1,0-1,5) | 696062 247 (0-0,4) | 696063 MM 14: 203 (0,5-2,0) | |
|--------------------------|---------------------------------|--|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|----|
| Aromaten (AS3000) | | | | | | |
| S | Tolueen | mg/kg Ds | -- | -- | <0,050 | -- |
| S | Ethylbenzeen | mg/kg Ds | -- | -- | <0,050 | -- |
| S | m,p-Xyleen | mg/kg Ds | -- | -- | <0,10 | -- |
| S | o-Xyleen | mg/kg Ds | -- | -- | <0,050 | -- |
| S | Som Xylenen (Factor 0,7) | mg/kg Ds | -- | -- | 0,11^{#)} | -- |

Minerale olie (AS3000/AS3200)

| | | | | | | |
|---|------------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35 | <35 | 390 | <35 |
| | Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 | <3 | <3 | <3 |
| | Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 | <3 | <3 | <3 |
| | Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 | <4 | 8 | <4 |
| | Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 | <5 | 46 | <5 |
| | Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 | 6 | 93 | <5 |
| | Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 | 7 | 100 | <5 |
| | Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 | <5 | 98 | <5 |
| | Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 | <5 | 41 | <5 |

Polychloorbifenylen (AS3000)

| | | | | | | |
|---|--|----------|----------------------------|----------------------------|----|----------------------------|
| S | PCB 28 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | -- | <0,0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | -- | <0,0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | -- | <0,0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | -- | <0,0010 |
| S | PCB 138 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | -- | <0,0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | -- | <0,0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | -- | <0,0010 |
| S | Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 08.09.2016

Einde van de analyses: 14.09.2016

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 606754 Bodem / Eluaat



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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

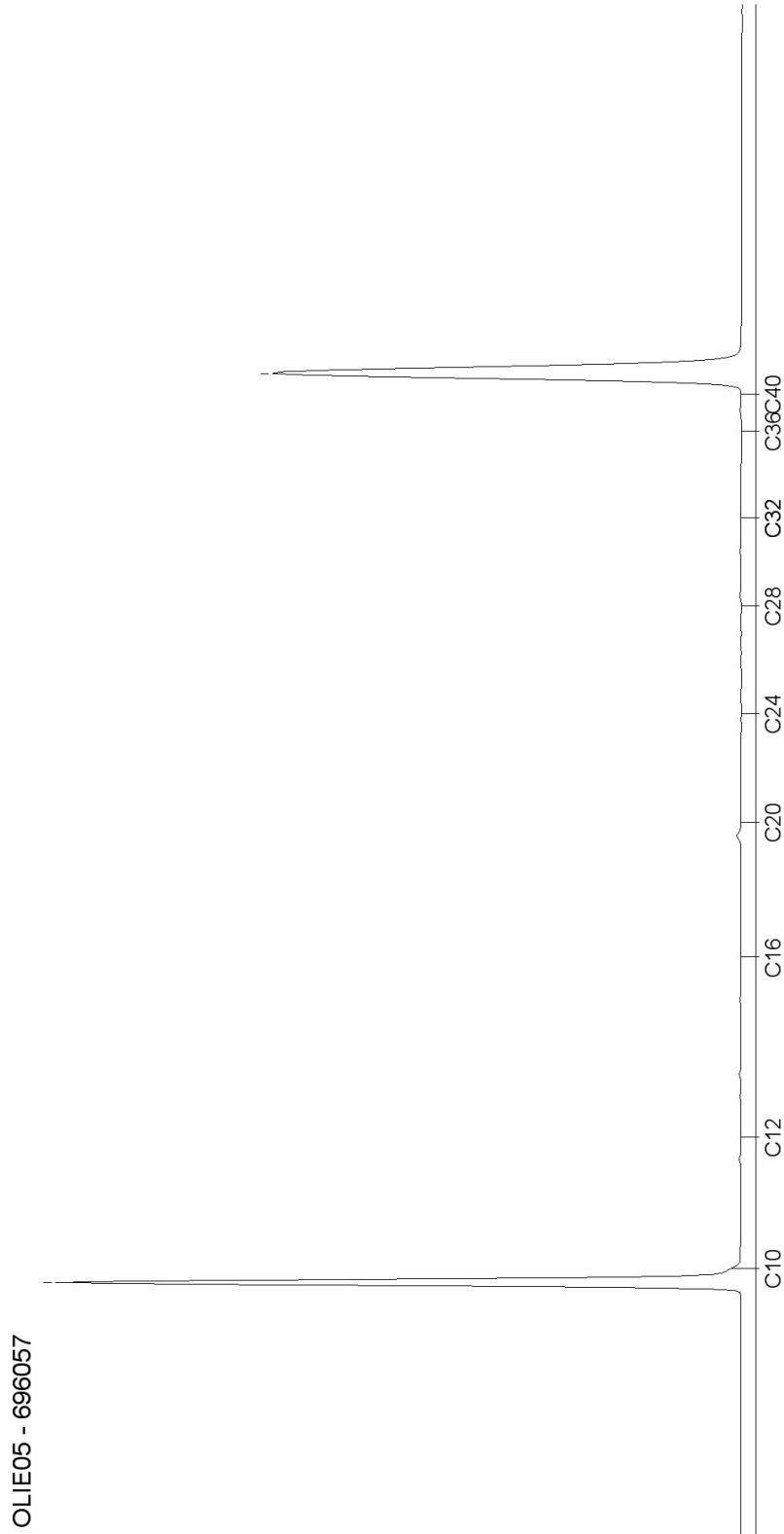
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606754, Analysis No. 696057, created at 12.09.2016 09:26:03

Monsteromschrijving: MM 13: 203, 248, 249 (0-0,5)

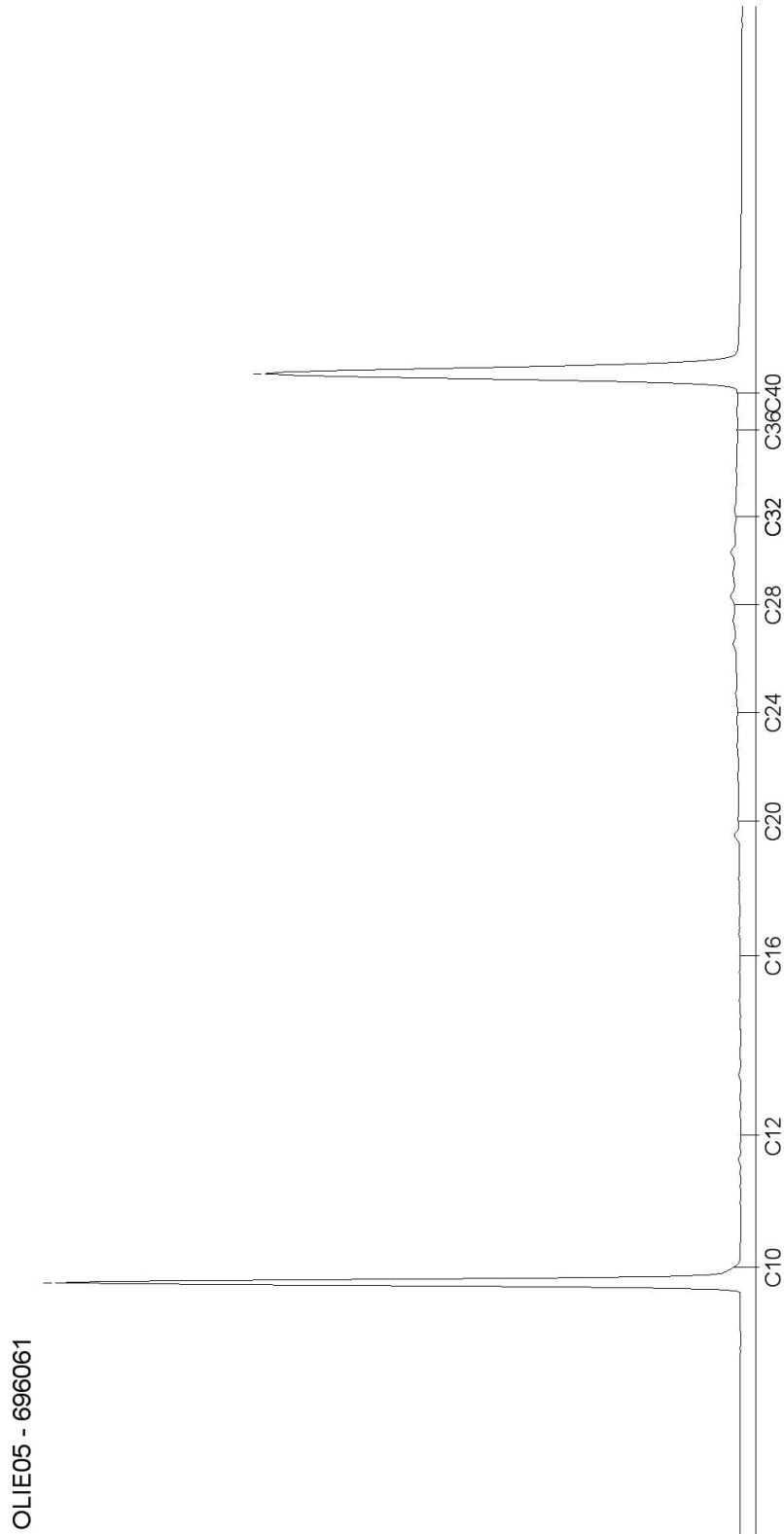


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606754, Analysis No. 696061, created at 12.09.2016 09:26:03

Monsteromschrijving: 213 (1,0-1,5)

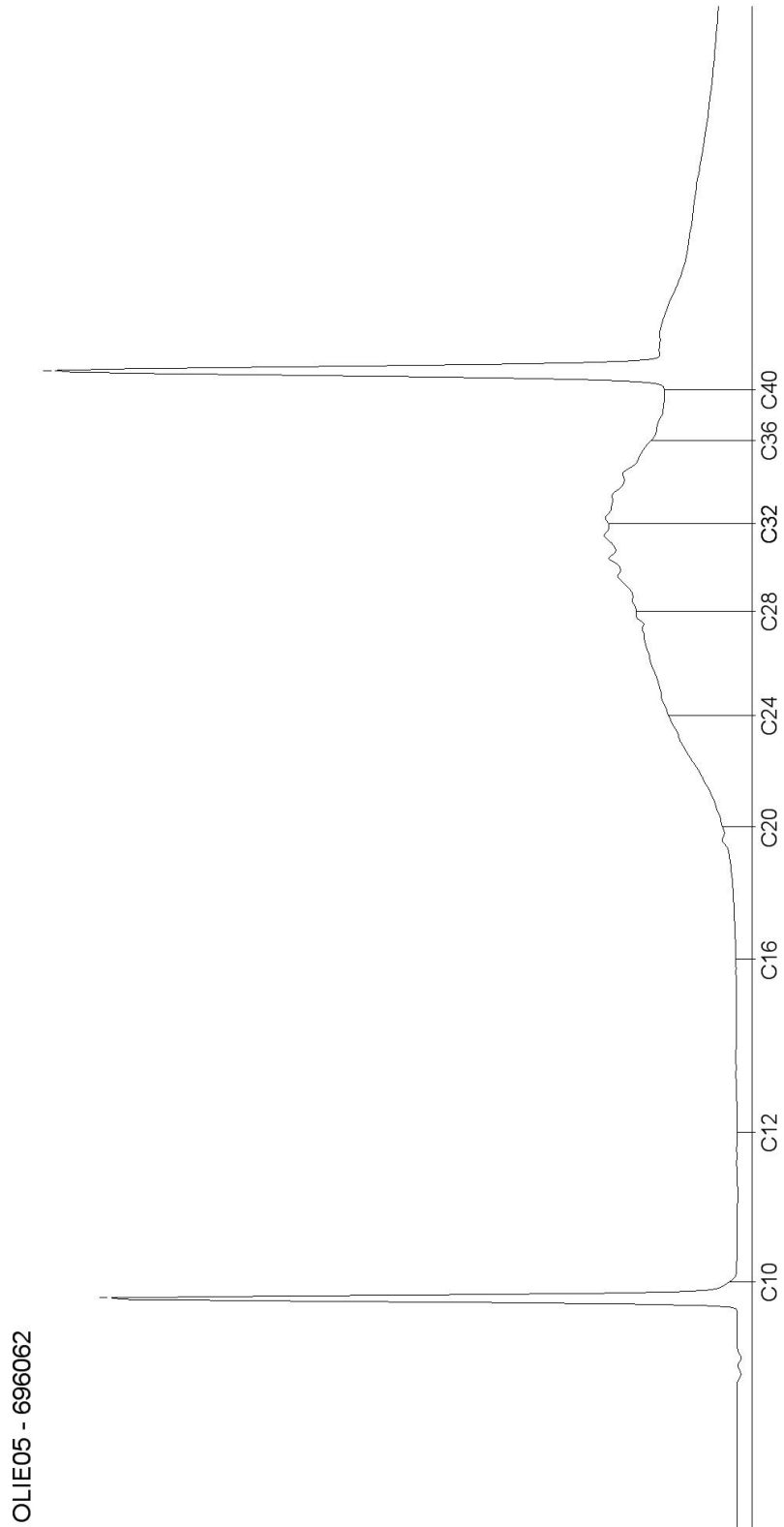


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606754, Analysis No. 696062, created at 12.09.2016 11:36:24

Monsteromschrijving: 247 (0-0,4)

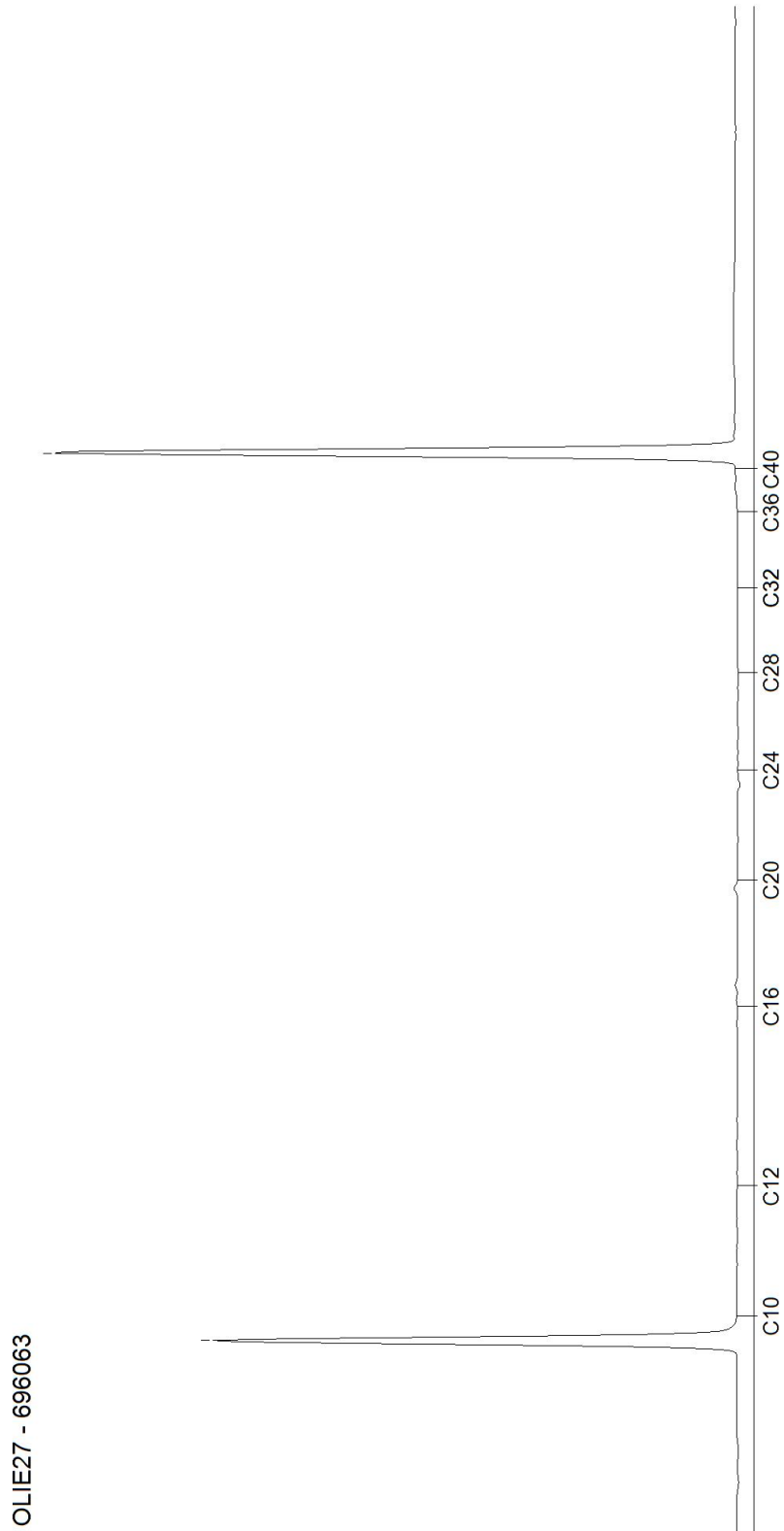


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606754, Analysis No. 696063, created at 12.09.2016 11:48:53

Monsteromschrijving: MM 14: 203 (0,5-2,0)



AL-West B.V.

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



Tauw Nederland B.V.
Stefan Kasemier
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.09.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 606507

ANALYSERAPPORT

Opdracht 606507 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1242597 Arnhem Eimersweide bodemonderzoek 359541
Opdrachtacceptatie 07.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 606507 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|--|
| 694595 | 05.09.2016 | MM 1: 101 en 102 (0-0,9) |
| 694599 | 05.09.2016 | MM 2: 103 en 108 (0-1,5) |
| 694605 | 05.09.2016 | MM 3: 104 en 105 (0-0,8) |
| 694610 | 05.09.2016 | MM 4: 106 en 107 (0-0,7) |
| 694614 | 05.09.2016 | MM 5: 202, 214, 241, 244, 245, 246 (0-0,5) |

| Eenheid | 694595 | 694599 | 694605 | 694610 | 694614 |
|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| | MM 1: 101 en 102 (0-0,9) | MM 2: 103 en 108 (0-1,5) | MM 3: 104 en 105 (0-0,8) | MM 4: 106 en 107 (0-0,7) | MM 5: 202, 214, 241, 244, 245, 246 (0-0,5) |

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | |
| S | Droge stof | % | 86,7 | 86,4 | 86,5 | 89,3 | 91,4 |
| | IJzer (Fe ₂ O ₃) | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

Klassiek Chemische Analyses

| | | | | | | | |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 2,0 ^{x)} | 3,0 ^{x)} | 2,0 ^{x)} | 1,2 ^{x)} | 2,0 ^{x)} |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

Fracties (sedigraaf)

| | | | | | | | |
|---|----------------|------|----|----|----|----|----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | 15 | 15 | 14 | 12 | 15 |
|---|----------------|------|----|----|----|----|----|

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

| | | | | | | | |
|---|----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| S | Barium (Ba) | mg/kg Ds | 99 | 95 | 86 | 86 | 97 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | 1,2 | 0,23 | 0,74 | <0,20 | 0,24 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg Ds | 9,5 | 9,9 | 8,7 | 8,7 | 8,4 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | 14 | 14 | 13 | 13 | 12 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg Ds | 25 | 21 | 27 | 23 | 18 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | 24 | 25 | 21 | 20 | 22 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg Ds | 64 | 58 | 63 | 55 | 49 |

PAK (AS3000)

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| S | Anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg Ds | 0,078 | 0,067 | 0,14 | 0,15 | <0,050 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | 0,084 | 0,10 | <0,050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | 0,065 | 0,082 | <0,050 |
| S | Benzo(a)-Pyreen | mg/kg Ds | 0,068 | <0,050 | 0,10 | 0,18 | <0,050 |
| S | Chryseen | mg/kg Ds | 0,091 | 0,073 | 0,11 | 0,13 | <0,050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg Ds | 0,11 | 0,11 | 0,17 | 0,11 | <0,050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg Ds | 0,16 | 0,19 | 0,34 | 0,25 | <0,050 |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | 0,059 | <0,050 | 0,097 | 0,13 | <0,050 |
| S | Naftaleen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,71 ^{#)} | 0,65 ^{#)} | 1,2 ^{#)} | 1,2 ^{#)} | 0,35 ^{#)} |

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 606507 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|-------------------------------------|
| 694621 | 06.09.2016 | MM 6: 210, 239, 240 (0-0,5) |
| 694625 | 06.09.2016 | MM 7: 230 t/m 237, 242, 243 (0-0,5) |
| 694636 | 05.09.2016 | MM 8: 202 en 210 (0,5-2,0) |
| 694643 | 05.09.2016 | MM 9: 214 (0,6-2,0) |

| Eenheid | 694621 | 694625 | 694636 | 694643 |
|---------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| | MM 6: 210, 239, 240 (0-0,5) | MM 7: 230 t/m 237, 242, 243 (0-0,5) | MM 8: 202 en 210 (0,5-2,0) | MM 9: 214 (0,6-2,0) |

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | | ++ | ++ | ++ | ++ |
| S | Droge stof | % | 98,0 | 87,9 | 85,3 | 87,0 |
| | IJzer (Fe ₂ O ₃) | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

Klassiek Chemische Analyses

| | | | | | | |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 1,0 ^{x)} | 3,4 ^{x)} | 1,3 ^{x)} | <0,2 ^{x)} |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|

Fracties (sedigraaf)

| | | | | | | |
|---|----------------|------|------|----|----|------|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | <1,0 | 23 | 25 | <1,0 |
|---|----------------|------|------|----|----|------|

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

| | | | | | | |
|---|----------------|----------|-------|------|-------|-------|
| S | Barium (Ba) | mg/kg Ds | <20 | 120 | 120 | <20 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | <0,20 | 2,1 | 1,9 | <0,20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg Ds | <3,0 | 11 | 11 | <3,0 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | <5,0 | 19 | 16 | <5,0 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0,05 | 0,09 | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg Ds | <10 | 35 | 21 | <10 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | 7,5 | 31 | 29 | 5,5 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg Ds | <20 | 92 | 64 | <20 |

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 606507 Bodem / Eluaat

| | Eenheid | 694595 MM 1: 101 en 102 (0-0,9) | 694599 MM 2: 103 en 108 (0-1,5) | 694605 MM 3: 104 en 105 (0-0,8) | 694610 MM 4: 106 en 107 (0-0,7) | 694614 MM 5: 202, 214, 241, 244, 245, 246 (0-0,5) |
|---|----------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|
| Minerale olie (AS3000/AS3200) | | | | | | |
| 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 | 6 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 | 6 | <5 | 8 | <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) | | | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 52 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 101 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 118 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 138 | mg/kg Ds | <0,0010 | 0,0017 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 153 | mg/kg Ds | <0,0010 | 0,0016 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 180 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 ^{#)} | 0,0068 ^{#)} | 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 606507 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 694621 | 694625 | 694636 | 694643 |
|---------|--------|--------|--------|--------|
|---------|--------|--------|--------|--------|

MM 6: 210, 239, 240 (0-0,5)

MM 7: 230 t/m 237, 242, 243 (0-0,5)

MM 8: 202 en 210 (0,5-2,0)

MM 9: 214 (0,6-2,0)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

| Component | Eenheid | 694621 | 694625 | 694636 | 694643 |
|-------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 | <3 | <3 | <3 |
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 | <3 | <3 | <3 |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 | <4 | <4 | <4 |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 6 | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 |

Polychloorbifenylen (AS3000)

| Component | Eenheid | 694621 | 694625 | 694636 | 694643 |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| S PCB 28 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 52 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 101 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 118 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 138 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 153 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 180 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) |

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 07.09.2016

Einde van de analyses: 13.09.2016

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

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 606507 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

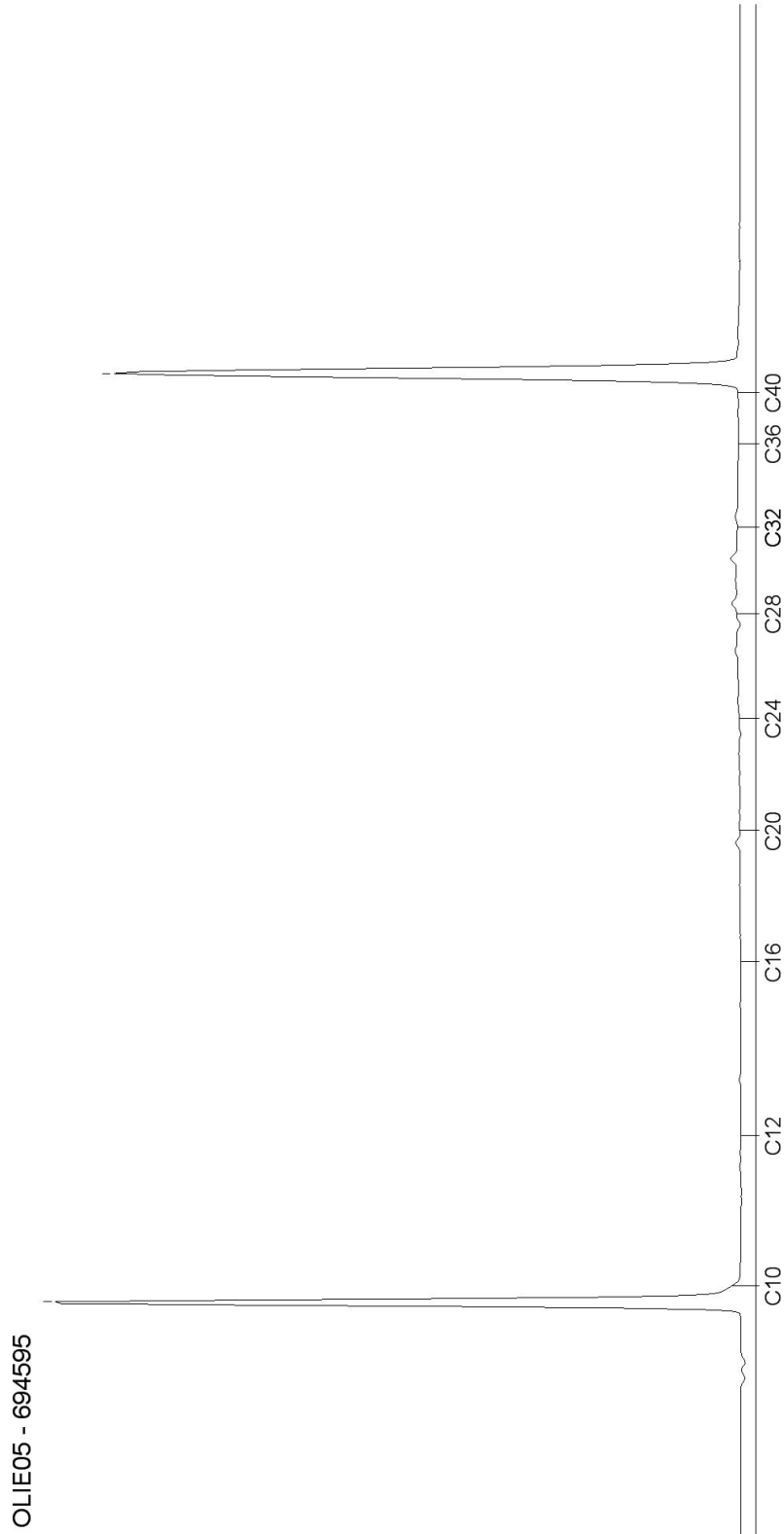
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606507, Analysis No. 694595, created at 12.09.2016 11:36:23

Monsteromschrijving: MM 1: 101 en 102 (0-0,9)

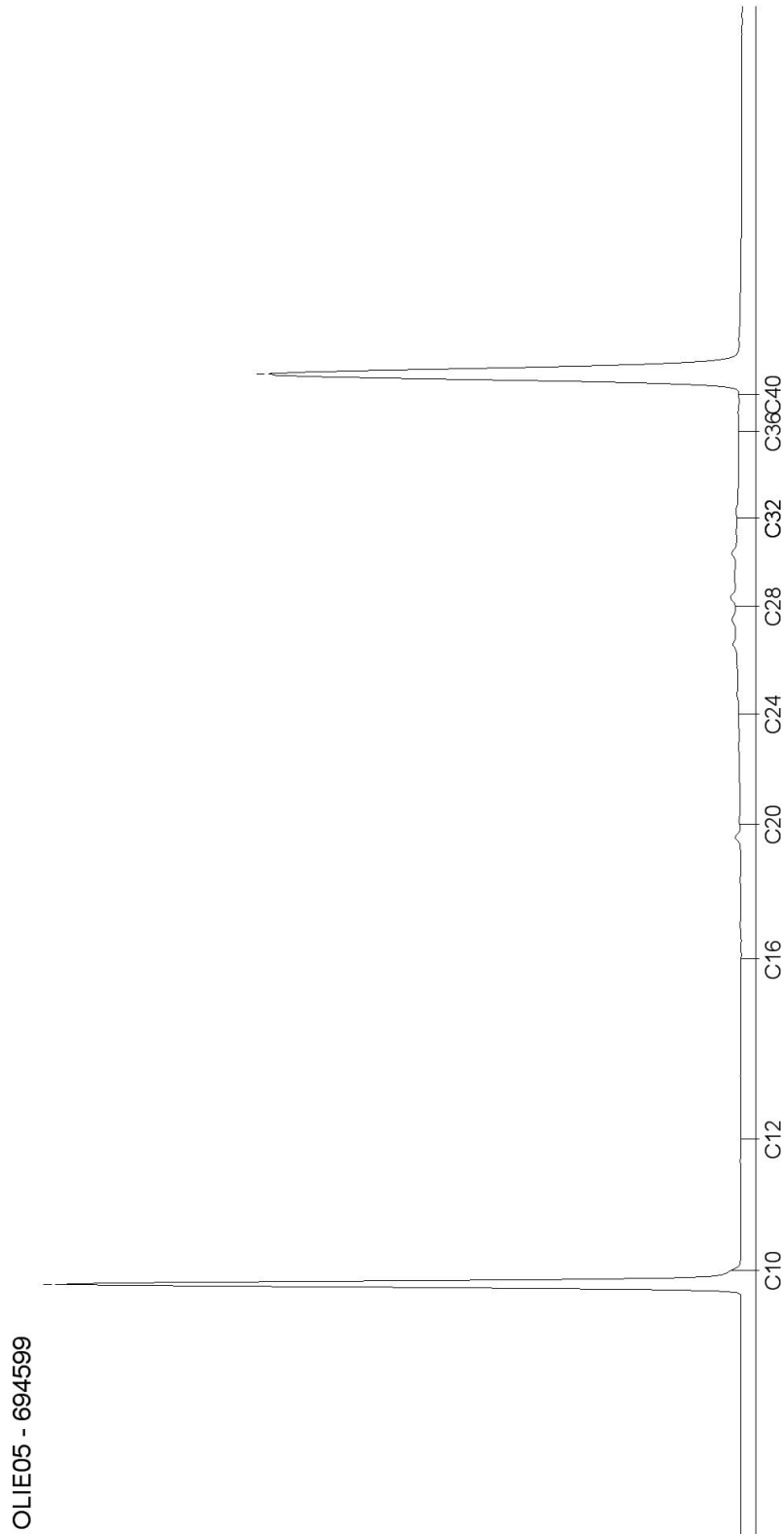


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606507, Analysis No. 694599, created at 12.09.2016 09:25:56

Monsteromschrijving: MM 2: 103 en 108 (0-1,5)

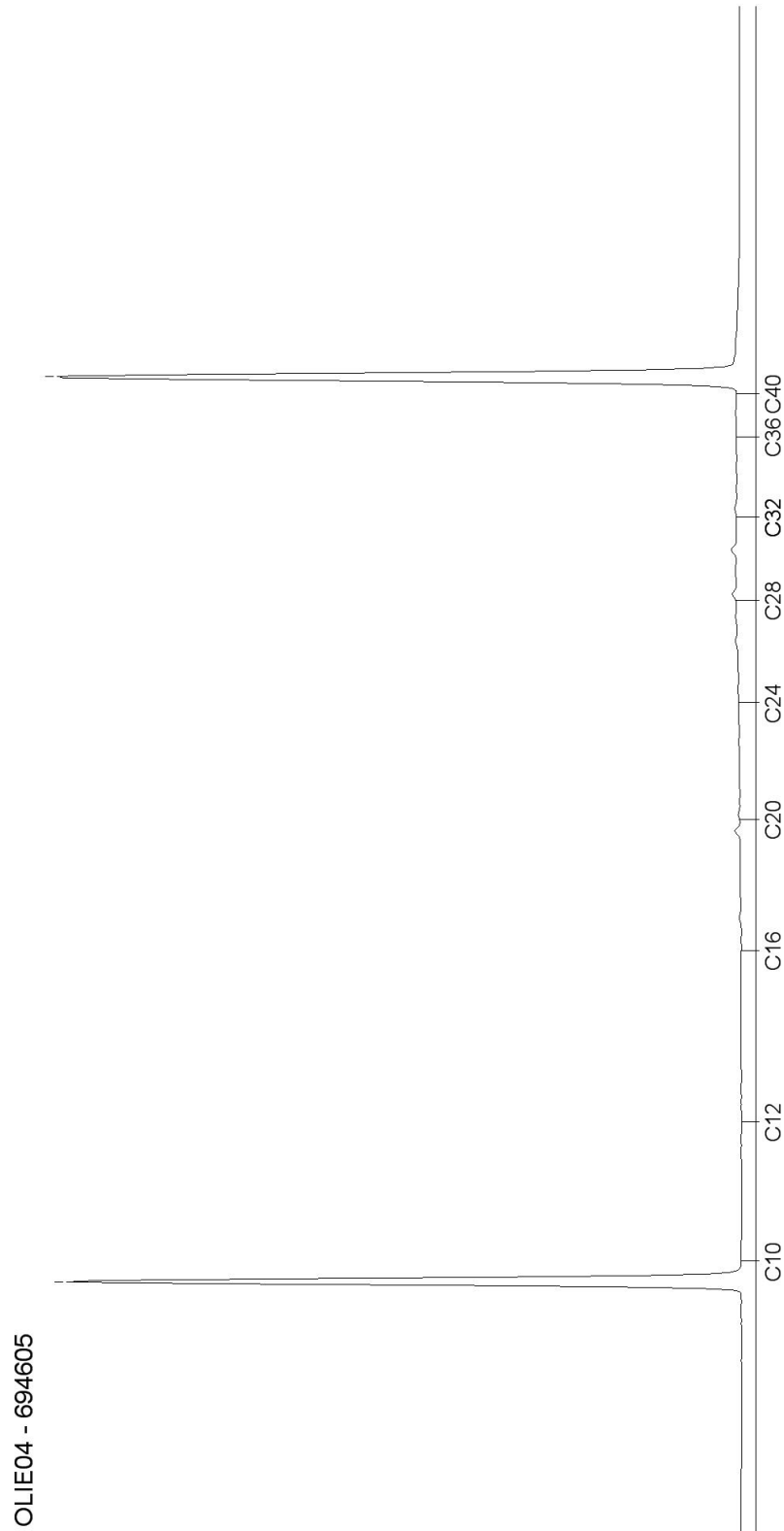


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606507, Analysis No. 694605, created at 12.09.2016 13:20:42

Monsteromschrijving: MM 3: 104 en 105 (0-0,8)

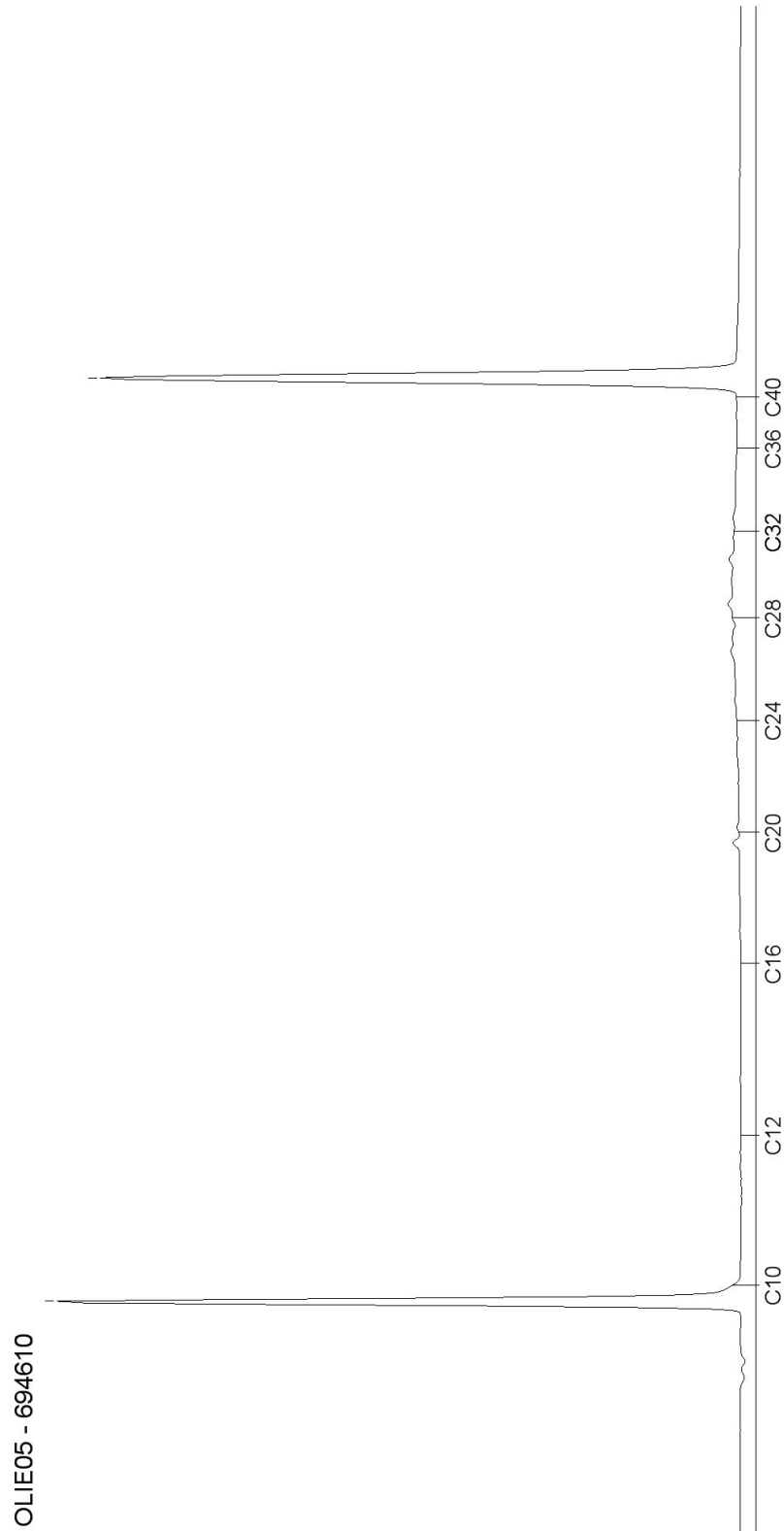


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606507, Analysis No. 694610, created at 12.09.2016 09:25:56

Monsteromschrijving: MM 4: 106 en 107 (0-0,7)



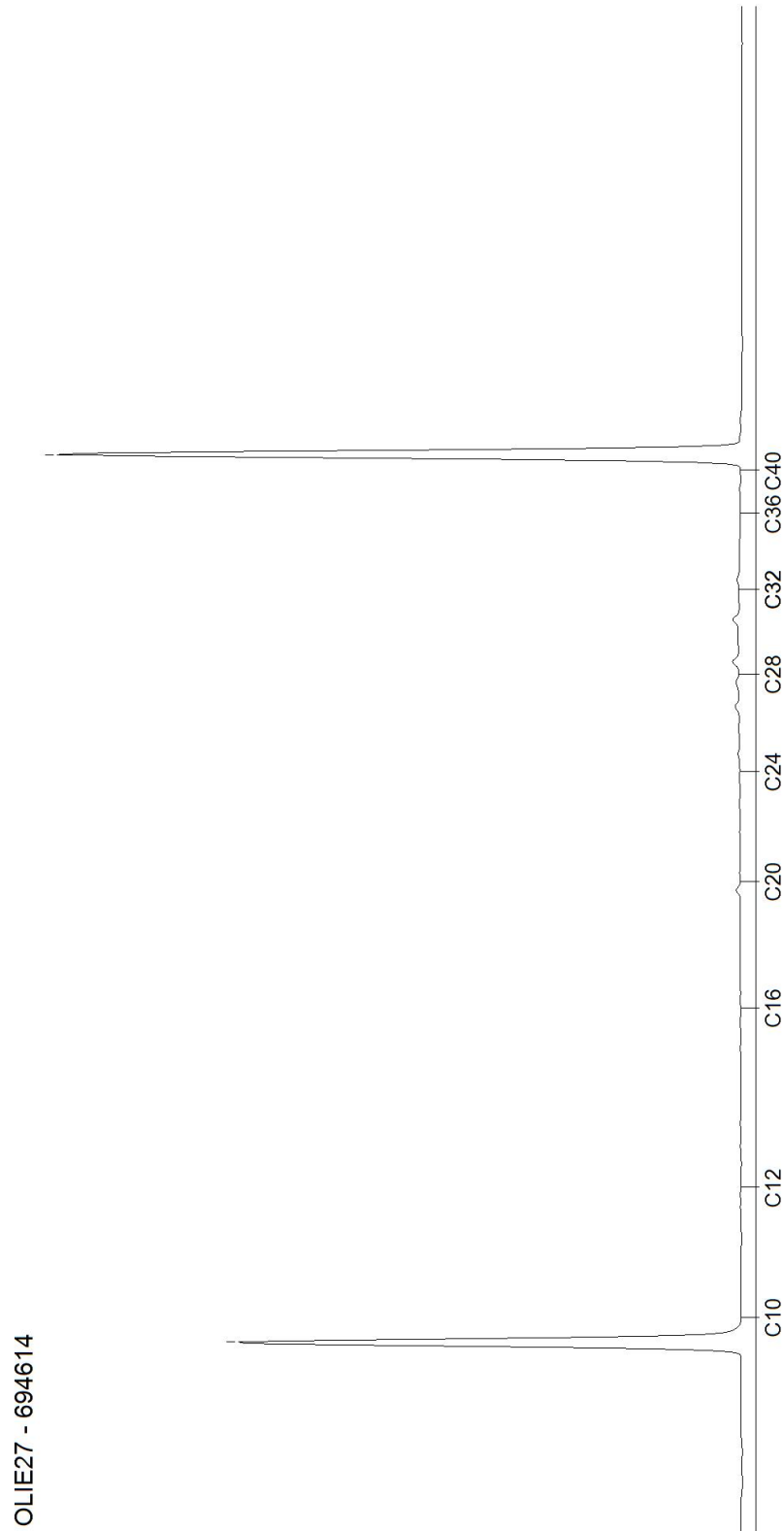
AL-West B.V.

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



CHROMATOGRAM for Order No. 606507, Analysis No. 694614, created at 13.09.2016 08:24:22

Monsteromschrijving: MM 5: 202, 214, 241, 244, 245, 246 (0-0,5)

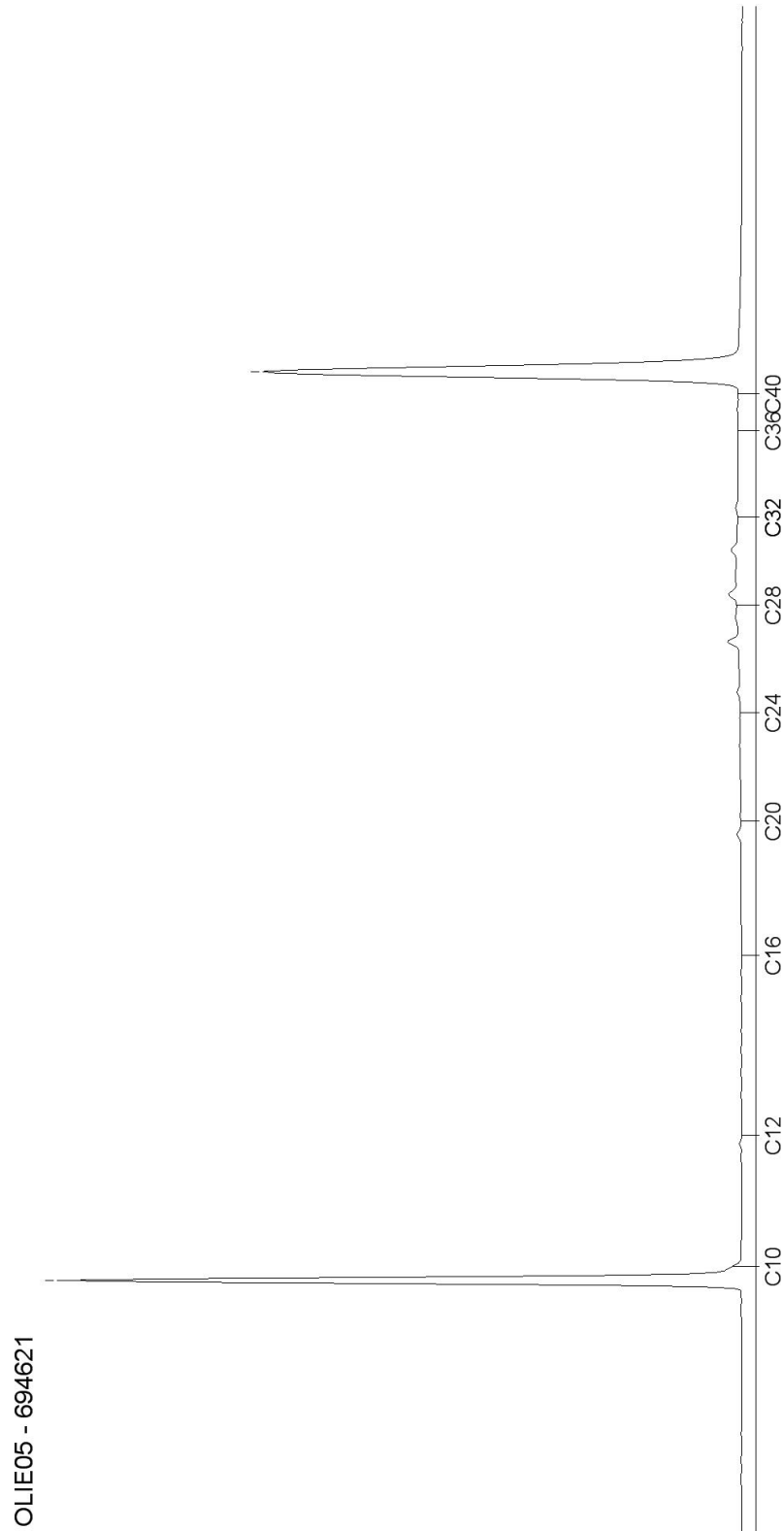


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606507, Analysis No. 694621, created at 12.09.2016 09:25:56

Monsteromschrijving: MM 6: 210, 239, 240 (0-0,5)

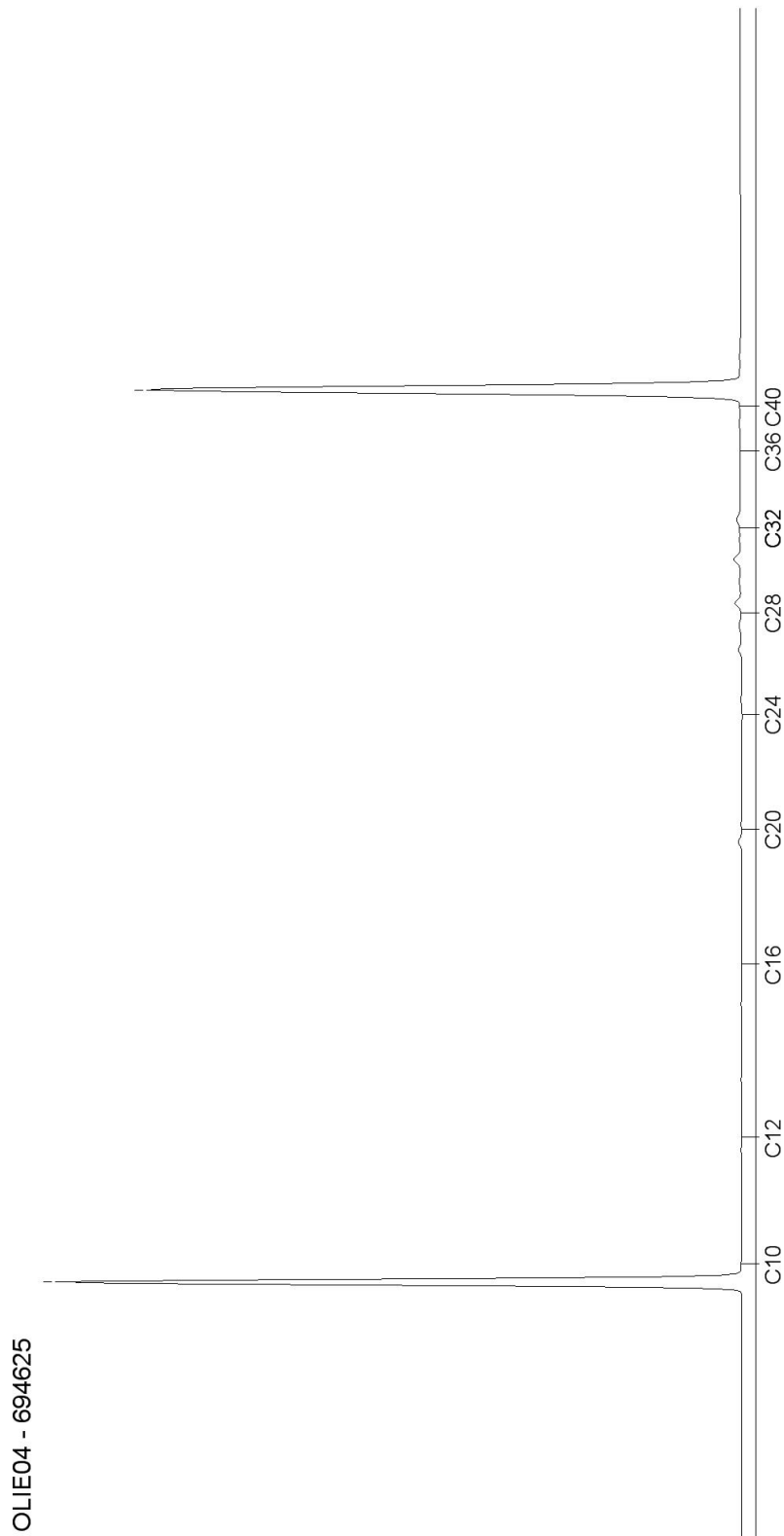


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606507, Analysis No. 694625, created at 12.09.2016 08:59:29

Monsteromschrijving: MM 7: 230 t/m 237, 242, 243 (0-0,5)

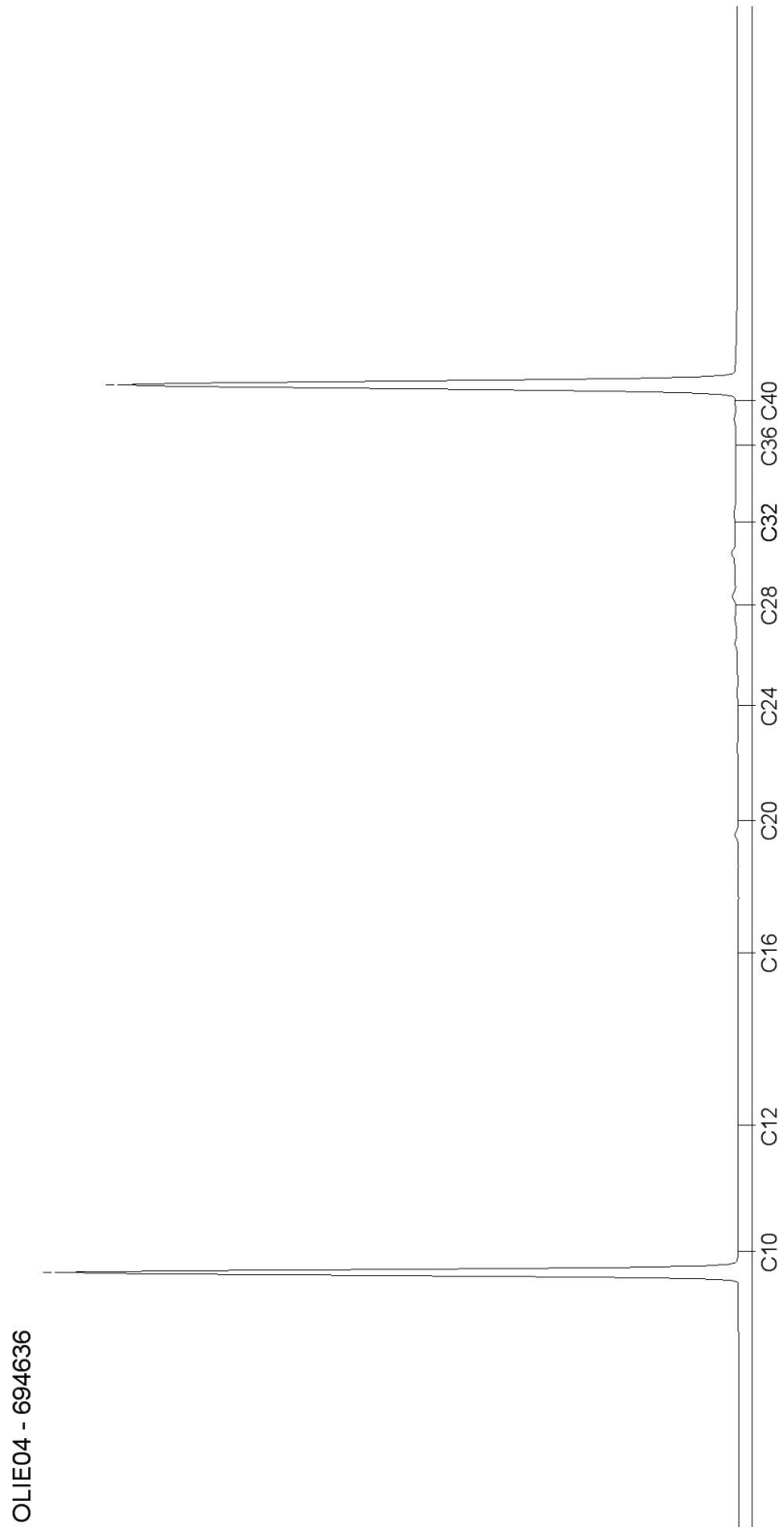


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606507, Analysis No. 694636, created at 12.09.2016 09:29:35

Monsteromschrijving: MM 8: 202 en 210 (0,5-2,0)

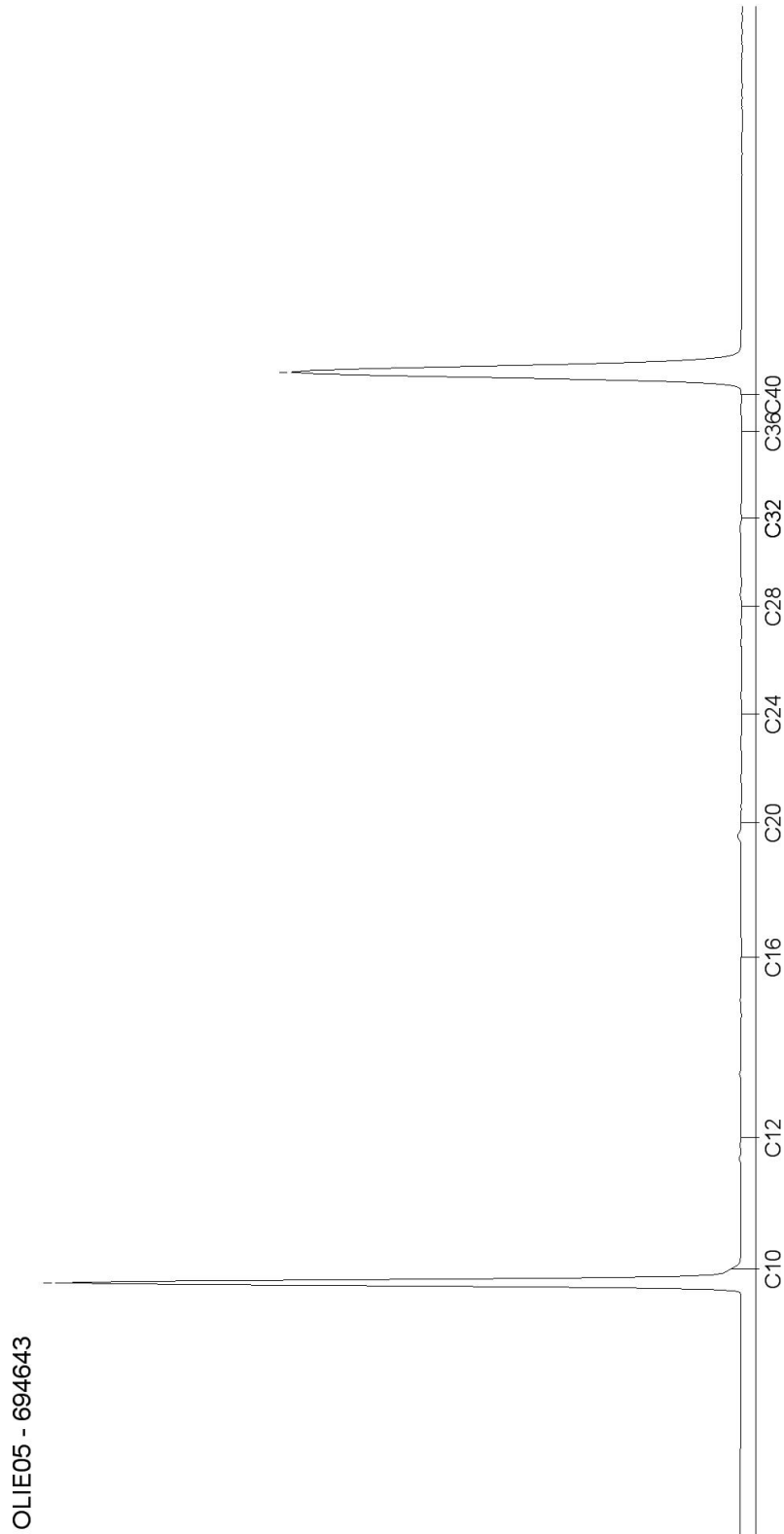


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606507, Analysis No. 694643, created at 12.09.2016 11:36:23

Monsteromschrijving: MM 9: 214 (0,6-2,0)



AL-West B.V.

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



Tauw Nederland B.V.
Stefan Kasemier
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.09.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 606662

ANALYSERAPPORT

Opdracht 606662

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1242597 Arnhem Eimersweide bodemonderzoek 359556
Opdrachtacceptatie 07.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 606662

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|------------------------------|
| 695331 | 06.09.2016 | 401: asbestverzamelmonster |
| 695332 | 06.09.2016 | 401: asbest in grond |
| 695333 | 06.09.2016 | 301 (0-0,5) |
| 695334 | 06.09.2016 | MM 10: 301 (0,5-1,5) |
| 695337 | 06.09.2016 | MM 11: 401 t/m 405 (0,5-1,5) |

| Eenheid | 695331 | 695332 | 695333 | 695334 | 695337 |
|---------|---|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---|
| | <small>401: asbestverzamelmonster</small> | <small>401: asbest in grond</small> | <small>301 (0-0,5)</small> | <small>MM 10: 301 (0,5-1,5)</small> | <small>MM 11: 401 t/m 405 (0,5-1,5)</small> |

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | | | | |
|---|---|------|----|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | -- | -- | ++ | ++ | ++ |
| S | Droge stof | % | -- | 97,0 | 78,8 | 83,4 |
| | IJzer (Fe ₂ O ₃) | % Ds | -- | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

Klassiek Chemische Analyses

| | | | | | | |
|---|-----------------|------|----|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | -- | 0,8 ^{x)} | 3,6 ^{x)} | 2,0 ^{x)} |
|---|-----------------|------|----|-------------------|-------------------|-------------------|

Fracties (sedigraaf)

| | | | | | | |
|---|----------------|------|----|-----|----|----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | -- | 2,7 | 34 | 15 |
|---|----------------|------|----|-----|----|----|

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

| | | | | | | |
|---|----------------|----------|----|-------|------|-------|
| S | Barium (Ba) | mg/kg Ds | -- | 33 | 140 | 87 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | -- | <0,20 | 2,2 | <0,20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg Ds | -- | 5,1 | 12 | 8,9 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | -- | <5,0 | 22 | 13 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | -- | <0,05 | 0,08 | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg Ds | -- | <10 | 35 | 22 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | -- | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | -- | 11 | 32 | 23 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg Ds | -- | 20 | 91 | 60 |

PAK (AS3000)

| | | | | | | |
|---|-----------------------------|----------|----|--------------------|--------------------|-------------------|
| S | Anthraceen | mg/kg Ds | -- | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg Ds | -- | <0,050 | <0,050 | 0,12 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg Ds | -- | <0,050 | <0,050 | 0,062 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg Ds | -- | <0,050 | <0,050 | 0,060 |
| S | Benzo-(a)-Pyreen | mg/kg Ds | -- | <0,050 | <0,050 | 0,11 |
| S | Chryseen | mg/kg Ds | -- | <0,050 | <0,050 | 0,12 |
| S | Fenanthreen | mg/kg Ds | -- | 0,072 | <0,050 | 0,23 |
| S | Fluorantheen | mg/kg Ds | -- | <0,050 | <0,050 | 0,31 |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | -- | <0,050 | <0,050 | 0,083 |
| S | Naftaleen | mg/kg Ds | -- | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | -- | 0,39 ^{#)} | 0,35 ^{#)} | 1,2 ^{#)} |

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 606662

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|----------------------|
| 695344 | 06.09.2016 | MM 12: 401 (1,0-2,0) |
| 695347 | 06.09.2016 | 403 (2,5-3,0) |

| Eenheid | 695344 | 695347 |
|---------|----------------------|---------------|
| | MM 12: 401 (1,0-2,0) | 403 (2,5-3,0) |

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | | |
|---|---|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | | ++ | ++ |
| S | Droge stof | % | 84,3 | 78,2 |
| | IJzer (Fe ₂ O ₃) | % Ds | <5,0 | <5,0 |

Klassiek Chemische Analyses

| | | | | |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 3,3 ^{x)} | 1,6 ^{x)} |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|

Fracties (sedigraaf)

| | | | | |
|---|----------------|------|----|-----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | 10 | 5,6 |
|---|----------------|------|----|-----|

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

| | | | | |
|---|----------------|----------|-------|-------|
| S | Barium (Ba) | mg/kg Ds | 68 | 83 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | 1,1 | 0,21 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg Ds | 6,6 | 7,8 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | 13 | 10 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg Ds | 29 | 13 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | 18 | 22 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg Ds | 72 | 45 |

PAK (AS3000)

| | | | | |
|---|-----------------------------|----------|--------------------|------|
| S | Anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,13 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,32 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,28 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,23 |
| S | Benzo-(a)-Pyreen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,54 |
| S | Chryseen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,33 |
| S | Fenanthreen | mg/kg Ds | 0,064 | 1,2 |
| S | Fluorantheen | mg/kg Ds | 0,079 | 0,73 |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,43 |
| S | Naftaleen | mg/kg Ds | <0,050 | 1,4 |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,42 ^{#)} | 5,6 |

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 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 606662

| Eenheid | | 695331 <small>401: asbestverzamelmonster</small> | 695332 <small>401: asbest in grond</small> | 695333 <small>301 (0-0,5)</small> | 695334 <small>MM 10: 301 (0,5-1,5)</small> | 695337 <small>MM 11: 401 t/m 405 (0,5-1,5)</small> |
|---|----------|---|---|--------------------------------------|---|---|
| Minerale olie (AS3000/AS3200) | | | | | | |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | -- | -- | <3 | <3 | <3 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | -- | -- | <3 | <3 | <3 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | -- | -- | <4 | <4 | <4 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | -- | -- | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | -- | -- | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | -- | -- | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | -- | -- | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | -- | -- | <5 | <5 | <5 |
| Polychloorbifenylen (AS3000) | | | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg Ds | -- | -- | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 52 | mg/kg Ds | -- | -- | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 101 | mg/kg Ds | -- | -- | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 118 | mg/kg Ds | -- | -- | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 138 | mg/kg Ds | -- | -- | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 153 | mg/kg Ds | -- | -- | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 180 | mg/kg Ds | -- | -- | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | -- | -- | 0,0049 ^{#)} | 0,0049 ^{#)} | 0,0049 ^{#)} |
| Asbest | | | | | | |
| Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | | -- | ++ | -- | -- | -- |
| Asbest verzamelmonster | | zie bijlage | | -- | -- | -- |
| S Som gewogen asbest | mg/kg Ds | -- | <1 | -- | -- | -- |

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 606662

Eenheid **695344** **695347**
MM 12: 401 (1,0-2,0) 403 (2,5-3,0)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

| Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 | <3 |
|-------------------------------|----------|----|----|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 | 6 |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 | 6 |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 7 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 | <5 |

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Asbest

| | | | |
|---|----------|----|----|
| Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | | -- | -- |
| Asbest verzamelmonster | | -- | -- |
| S Som gewogen asbest | mg/kg Ds | -- | -- |

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 07.09.2016

Einde van de analyses: 15.09.2016

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

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de

Blad 5 van 6

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



AL-West B.V.

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

Opdracht 606662

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

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

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

| | |
|-------------------|------------|
| Monsternr. : | 695331 |
| Datum onderzoek : | 08-09-2016 |

| Monster omschrijving: | 401: asbestverzamelmonster | | | | | | tot. asbesthoudend materiaal (g) |
|-----------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------------|
| type | a | b | c | d | e | f | |
| aantal | 1 | | | | | | |
| gram | 17,1 | | | | | | 17,1 |

| | Omschrijving soorten | Hechtgebonden ja/nee | asbest type | gem % | MIN% | MAX % |
|--------------------|----------------------|----------------------|-------------|-------|------|-------|
| a | Vlakke plaat | ja | chrysotiel | 12,5 | 10 | 15 |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| e | | | | | | |
| niet asbesthoudend | | | | | | |
| f | | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - |

| asbesttype | aantal |
|---------------|----------|
| Serpentijn | 1 |
| Amfibool | 0 |
| Totaal | 1 |

| gevonden asbest gram | MIN asbest gram | MAX asbest gram |
|----------------------|-----------------|-----------------|
| 2,1 | 1,7 | 2,6 |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2,1 | 1,7 | 2,6 |

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

Bijlage analyseresultaten asbest

| Monster Nr. | Monster omschrijving | Drogestof gehalte (%) | Nat gewicht (g) | Droog gewicht |
|-------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| 695332 | 401: asbest in grond | 91,4 | 10614 | 9702 |

| Zeefractie | Zeefractie (m/m%) | Massa fractie (g) | Onderzocht (%) | 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 | 2,9 | 281,1 | 100 | | | | | | | | |
| 4 - 8 mm | 5,1 | 490,1 | 100 | | | | | | | | |
| 2 - 4 mm | 3,9 | 374,4 | 67 | | | | | | | | |
| 1 - 2 mm | 4,7 | 453,9 | 34 | | | | | | | | |
| 0.5 mm - 1 mm | 11 | 1096,5 | 11 | | | | | | | | |
| < 0.5 mm | 71 | 6884,65 | 0,1 | | | | | | nvt | nvt | |
| Totalen | 99 | 9580,65 | | | | | | | | | |

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 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.

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)

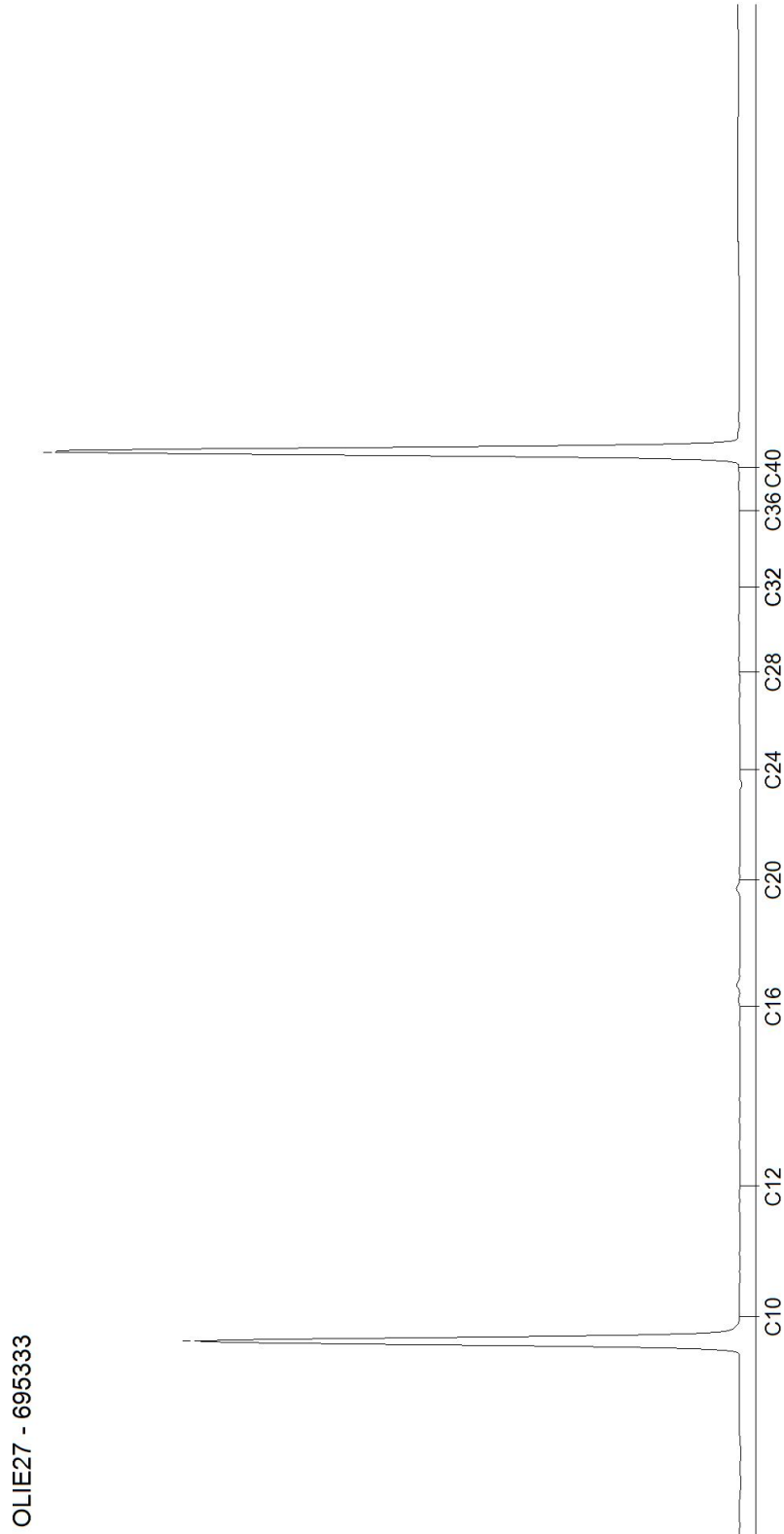
AL-West B.V.

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



CHROMATOGRAM for Order No. 606662, Analysis No. 695333, created at 12.09.2016 11:48:52

Monsteromschrijving: 301 (0-0,5)

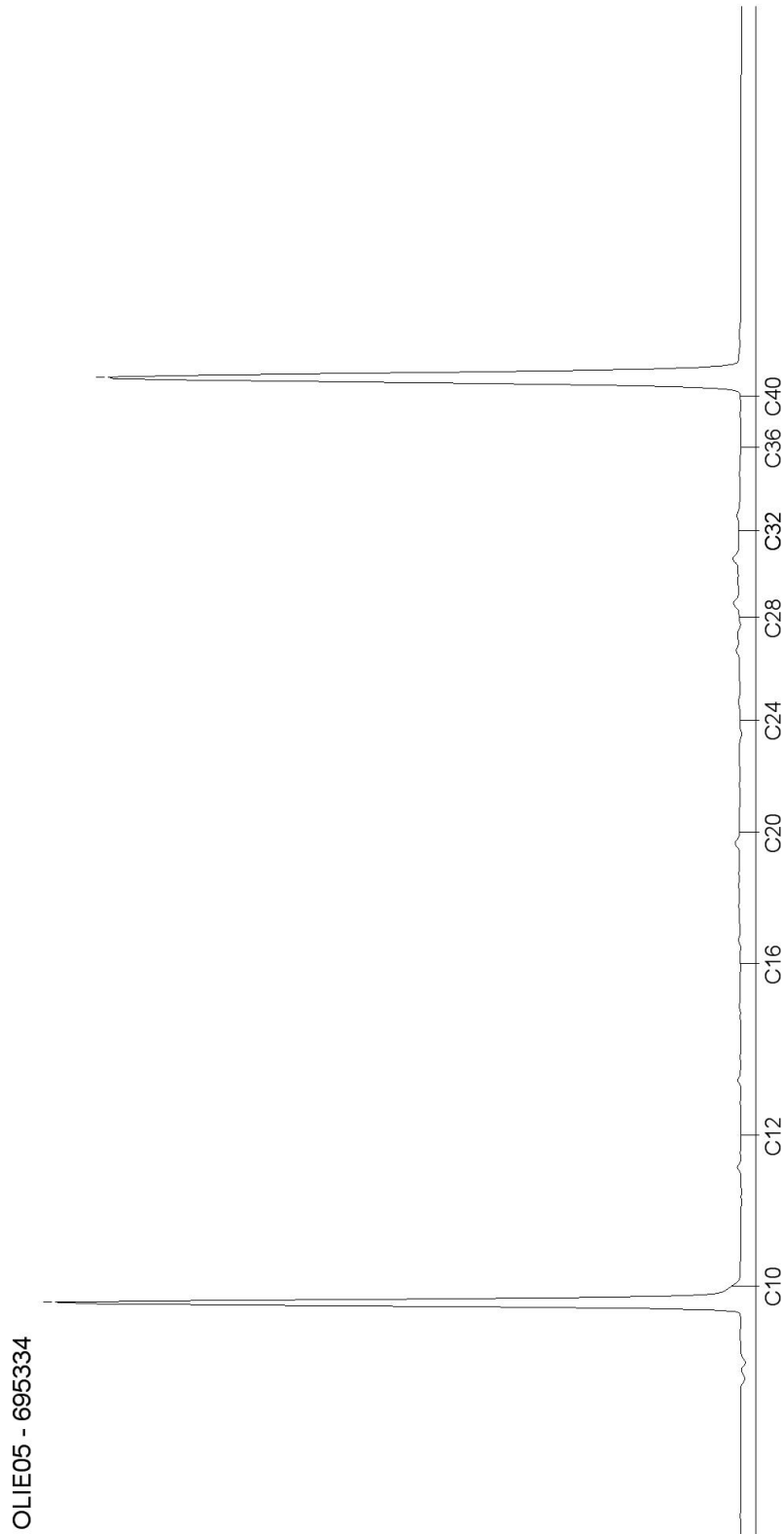


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606662, Analysis No. 695334, created at 12.09.2016 09:26:00

Monsteromschrijving: MM 10: 301 (0,5-1,5)

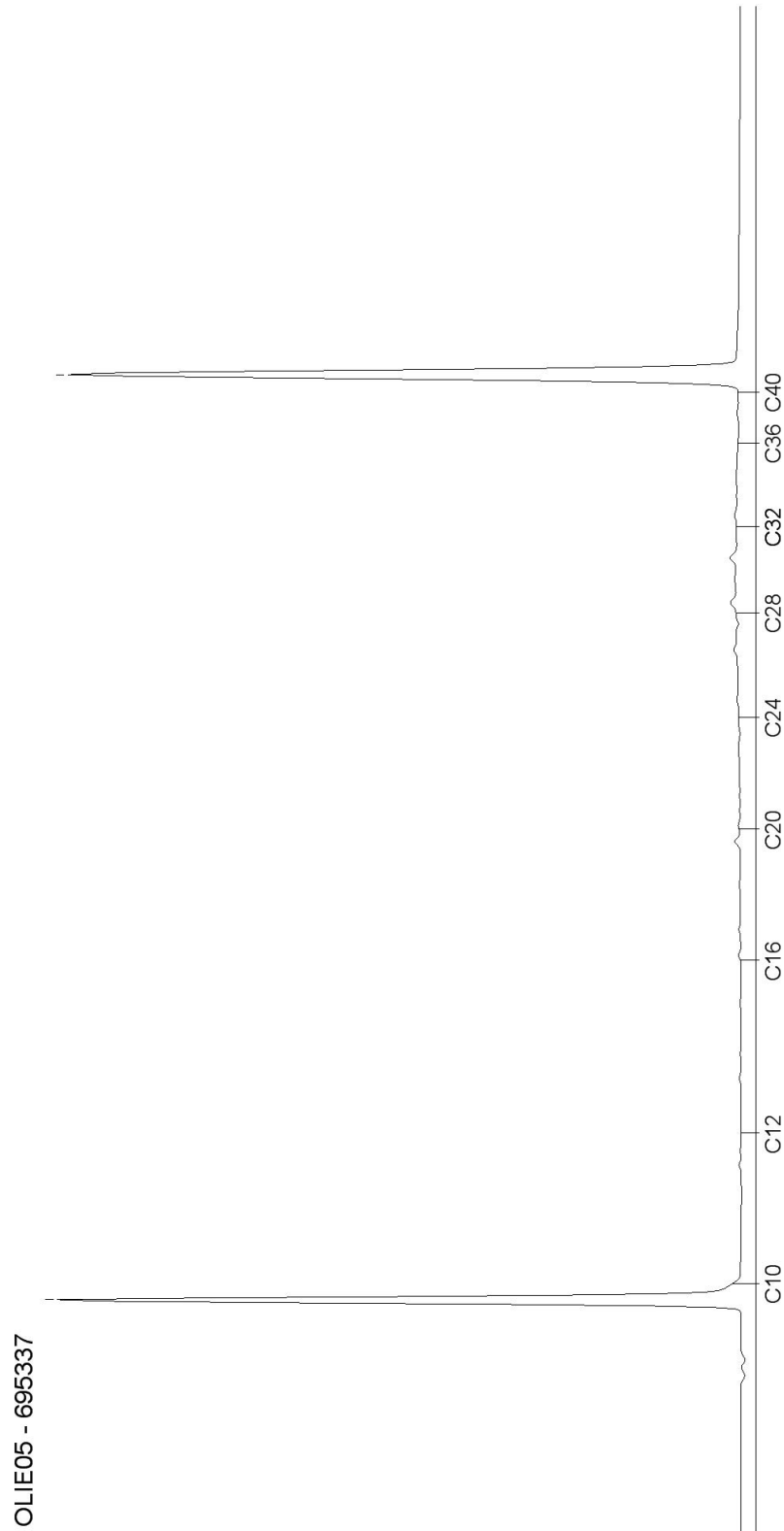


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606662, Analysis No. 695337, created at 12.09.2016 09:26:00

Monsteromschrijving: MM 11: 401 t/m 405 (0,5-1,5)

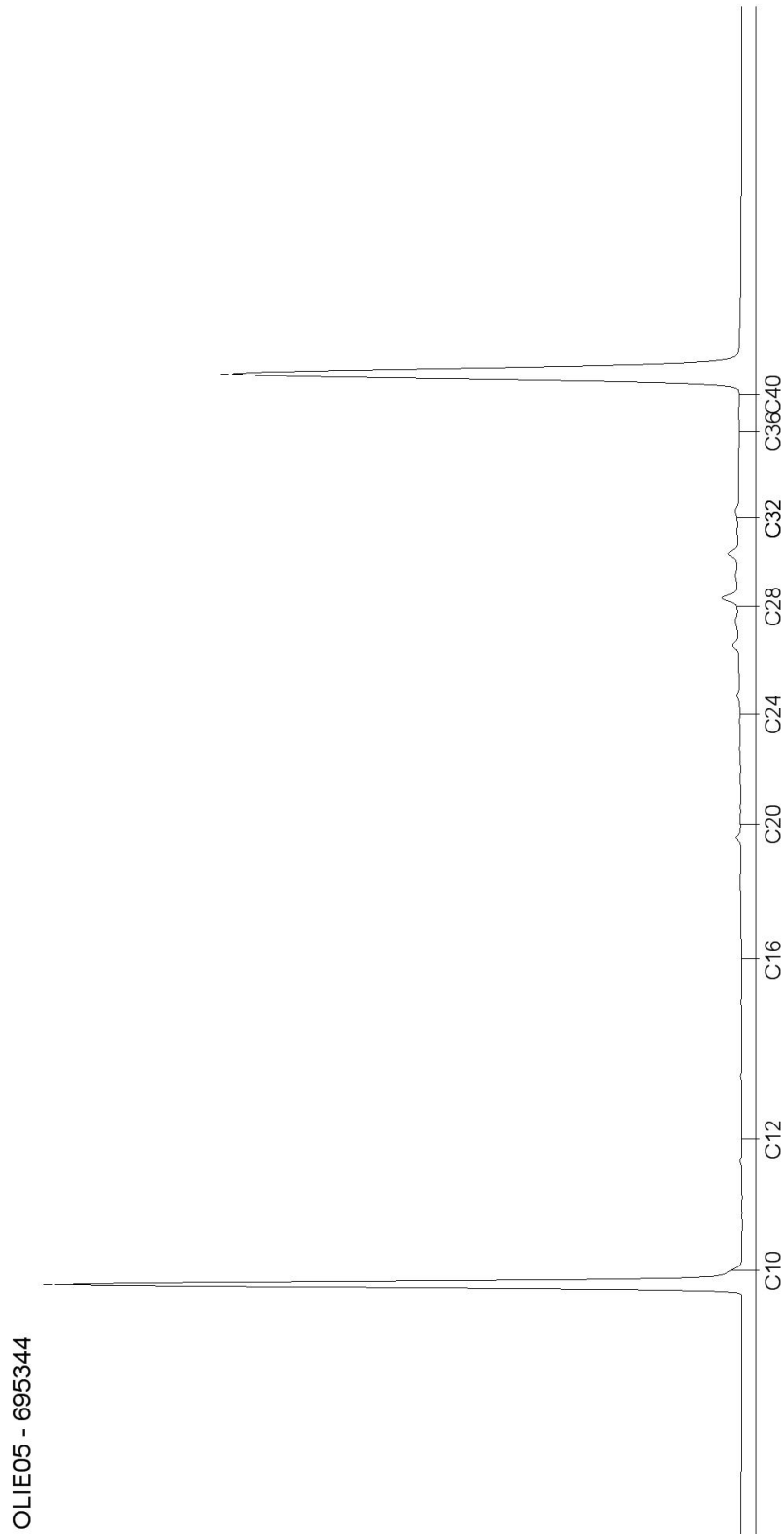


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606662, Analysis No. 695344, created at 12.09.2016 09:26:00

Monsteromschrijving: MM 12: 401 (1,0-2,0)

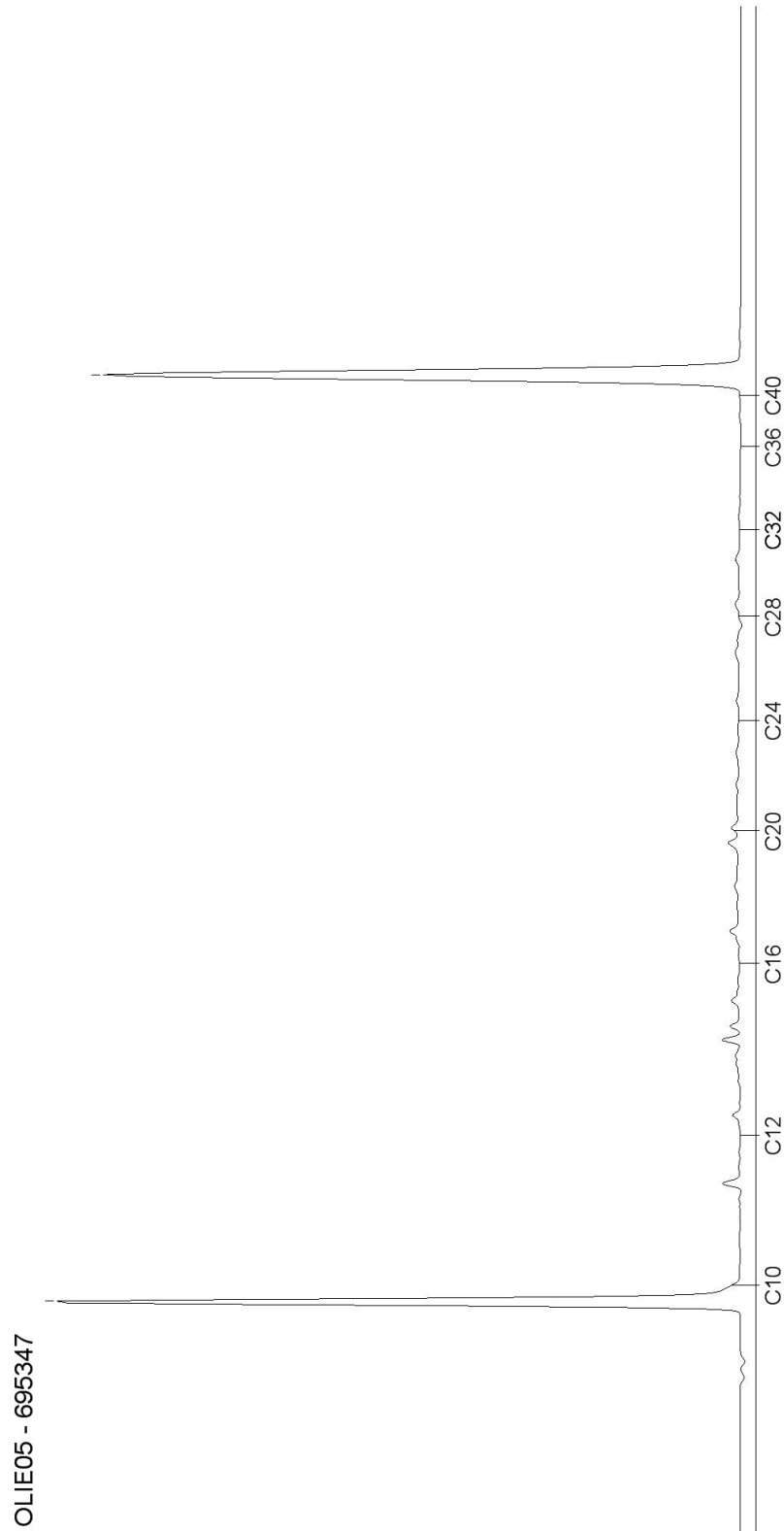


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 606662, Analysis No. 695347, created at 12.09.2016 11:36:24

Monsteromschrijving: 403 (2,5-3,0)



AL-West B.V.

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



Tauw Nederland B.V.
Stefan Kasemier
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 16.09.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 607206

ANALYSERAPPORT

Opdracht 607206 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1242597 Arnhem Eimersweide bodemonderzoek 359698
Opdrachtacceptatie 13.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 607206 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|-----------------------------------|
| 698507 | 09.09.2016 | MM 19: 204, 216, 254, 255 (0-0,5) |
| 698512 | 09.09.2016 | MM 20: 252, 253, 256 (0-0,5) |
| 698516 | 09.09.2016 | MM 21: 216 (0,5-2,0) |

| Eenheid | 698507 | 698512 | 698516 |
|---------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------|
| | MM 19: 204, 216, 254, 255 (0-0,5) | MM 20: 252, 253, 256 (0-0,5) | MM 21: 216 (0,5-2,0) |

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | | ++ | ++ | ++ |
| S | Droge stof | % | 88,9 | 96,8 | 77,3 |
| | IJzer (Fe ₂ O ₃) | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

Klassiek Chemische Analyses

| | | | | | |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 2,0 ^{x)} | 1,7 ^{x)} | 2,5 ^{x)} |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|

Fracties (sedigraaf)

| | | | | | |
|---|----------------|------|----|-----|----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | 15 | 5,0 | 22 |
|---|----------------|------|----|-----|----|

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

| | | | | | |
|---|----------------|----------|-------|-------|-------|
| S | Barium (Ba) | mg/kg Ds | 85 | 34 | 130 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | 0,27 | <0,20 | 0,30 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg Ds | 8,7 | 4,6 | 13 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | 14 | 5,2 | 20 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg Ds | 25 | 11 | 27 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | 23 | 12 | 35 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg Ds | 58 | 26 | 75 |

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 607206 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 698507 | 698512 | 698516 |
|---------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| | MM 19: 204, 216, 254, 255 (0-0,5) | MM 20: 252, 253, 256 (0- 0,5) | MM 21: 216 (0,5-2,0) |

Minerale olie (AS3000/AS3200)

| Component | Eenheid | 698507 | 698512 | 698516 |
|-------------------------------|----------|--------|--------|--------|
| Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 | <3 | <3 |
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | 5 | <3 | <3 |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | 13 | <4 | <4 |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | 7 | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 | <5 | 7 |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 |

Polychloorbifenylen (AS3000)

| Component | Eenheid | 698507 | 698512 | 698516 |
|---|----------|-----------|-----------|-----------|
| S PCB 28 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 52 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 101 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 118 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 138 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 153 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 180 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 13.09.2016

Einde van de analyses: 16.09.2016

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

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 607206 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

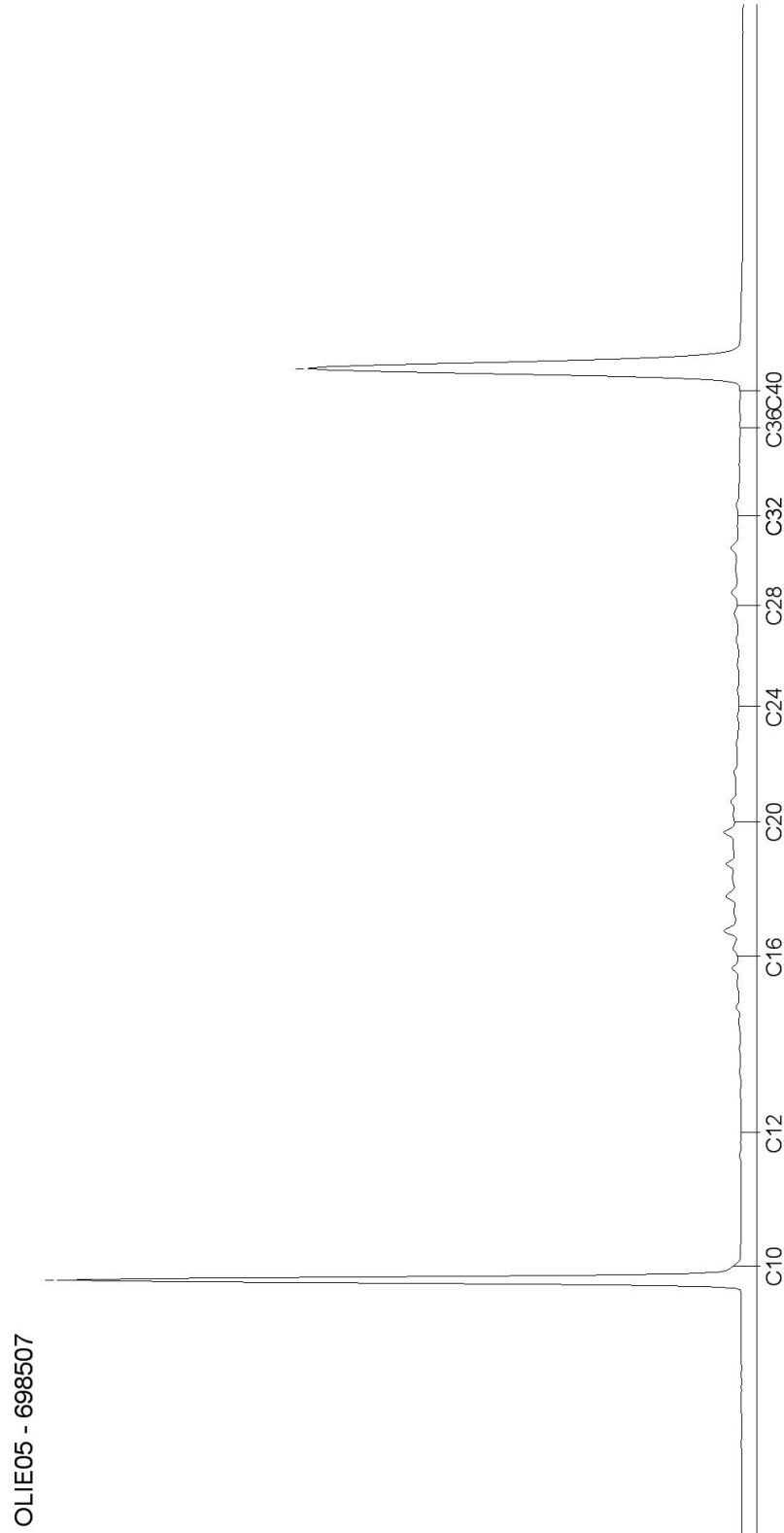
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 607206, Analysis No. 698507, created at 15.09.2016 07:12:45

Monsteromschrijving: MM 19: 204, 216, 254, 255 (0-0,5)

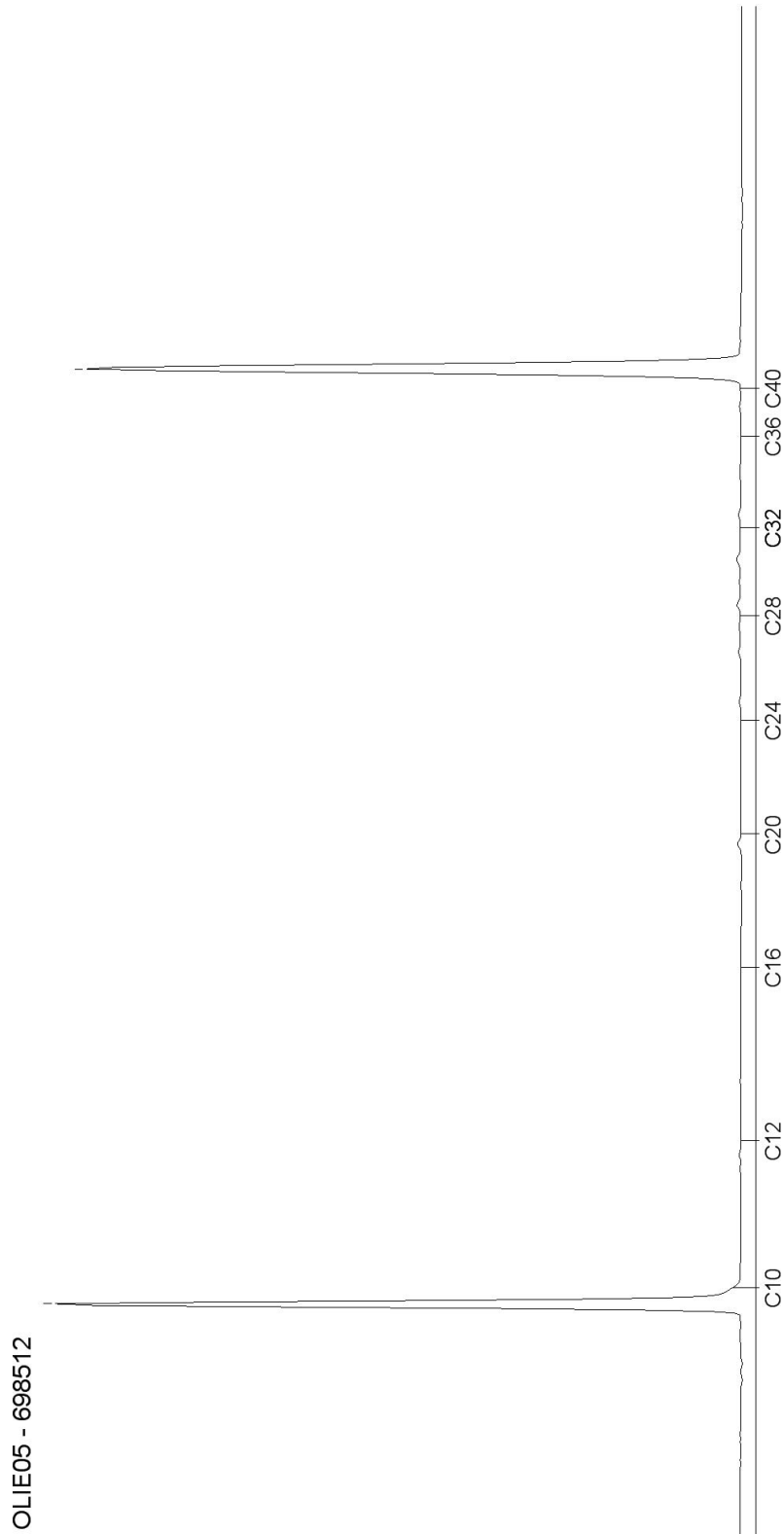


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 607206, Analysis No. 698512, created at 15.09.2016 07:12:45

Monsteromschrijving: MM 20: 252, 253, 256 (0-0,5)



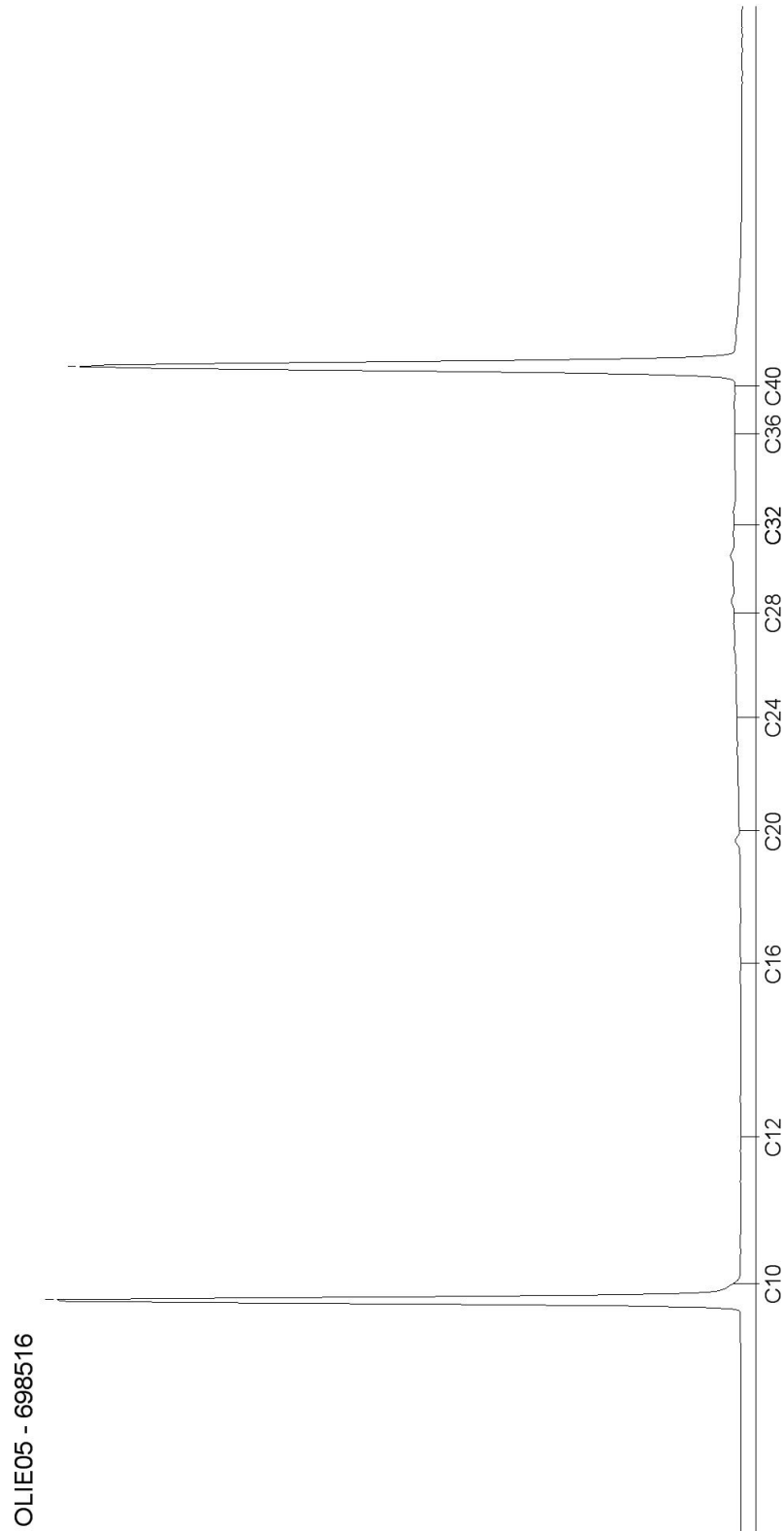
AL-West B.V.

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



CHROMATOGRAM for Order No. 607206, Analysis No. 698516, created at 15.09.2016 07:12:45

Monsteromschrijving: MM 21: 216 (0,5-2,0)



AL-West B.V.

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



Tauw Nederland B.V.
Stefan Kasemier
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 16.09.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 607060

ANALYSERAPPORT

Opdracht 607060 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1242597 Arnhem Eimersweide bodemonderzoek 359660
Opdrachtacceptatie 08.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 607060 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|--------------------------------------|
| 697868 | 08.09.2016 | MM 15: 205 en 261 (0-0,5) |
| 697871 | 08.09.2016 | MM 16: 217, 218, 257 t/m 260 (0-0,5) |
| 697878 | 08.09.2016 | MM 17: 205 en 217 (0,5-2,0) |
| 697884 | 08.09.2016 | MM 18: 217 en 218 (0,5-2,0) |

| Eenheid | 697868 | 697871 | 697878 | 697884 |
|---------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | MM 15: 205 en 261 (0-0,5) | MM 16: 217, 218, 257 t/m 260 (0-0,5) | MM 17: 205 en 217 (0,5-2,0) | MM 18: 217 en 218 (0,5-2,0) |

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++ | ++ | ++ | ++ | |
| S | Droge stof | % | 99,4 | 95,8 | 88,4 | 75,4 |
| | IJzer (Fe ₂ O ₃) | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

Klassiek Chemische Analyses

| | | | | | | |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 1,0 ^{x)} | 1,5 ^{x)} | 0,9 ^{x)} | 2,8 ^{x)} |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

Fracties (sedigraaf)

| | | | | | | |
|---|----------------|------|------|-----|-----|----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | <1,0 | 6,9 | 2,2 | 32 |
|---|----------------|------|------|-----|-----|----|

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

| | | | | | | |
|---|----------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| S | Barium (Ba) | mg/kg Ds | <20 | 80 | 57 | 220 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | <0,20 | 1,2 | <0,20 | 0,27 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg Ds | <3,0 | 7,3 | 6,6 | 17 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | <5,0 | 14 | <5,0 | 24 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg Ds | <10 | 23 | <10 | 23 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | 6,5 | 21 | 14 | 46 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg Ds | <20 | 60 | 24 | 93 |

PAK (AS3000)

| | | | | | | |
|---|-----------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S | Anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Benzo(ghi)perylene | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Benzo(a)-Pyreen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Chryseen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 | 0,075 | <0,050 | <0,050 |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Naftaleen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,35 ^{#)} | 0,39 ^{#)} | 0,35 ^{#)} | 0,35 ^{#)} |

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 607060 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 697868 | 697871 | 697878 | 697884 |
|---------|--------|--------|--------|--------|
|---------|--------|--------|--------|--------|

| | | | | |
|--|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | MM 15: 205 en 261 (0,0,5) | MM 16: 217, 218, 257 t/m 260 (0,0,5) | MM 17: 205 en 217 (0,5,2,0) | MM 18: 217 en 218 (0,5,2,0) |
|--|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

Minerale olie (AS3000/AS3200)

| | | 697868 | 697871 | 697878 | 697884 |
|------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 | <3 | <3 | <3 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 | <3 | <3 | <3 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 | <4 | <4 | <4 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 | 6 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 | <5 | <5 | <5 |

Polychloorbifenylen (AS3000)

| | | 697868 | 697871 | 697878 | 697884 |
|---|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| S PCB 28 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 52 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 101 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 118 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 138 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 153 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S PCB 180 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) |

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 08.09.2016

Einde van de analyses: 16.09.2016

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

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 607060 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

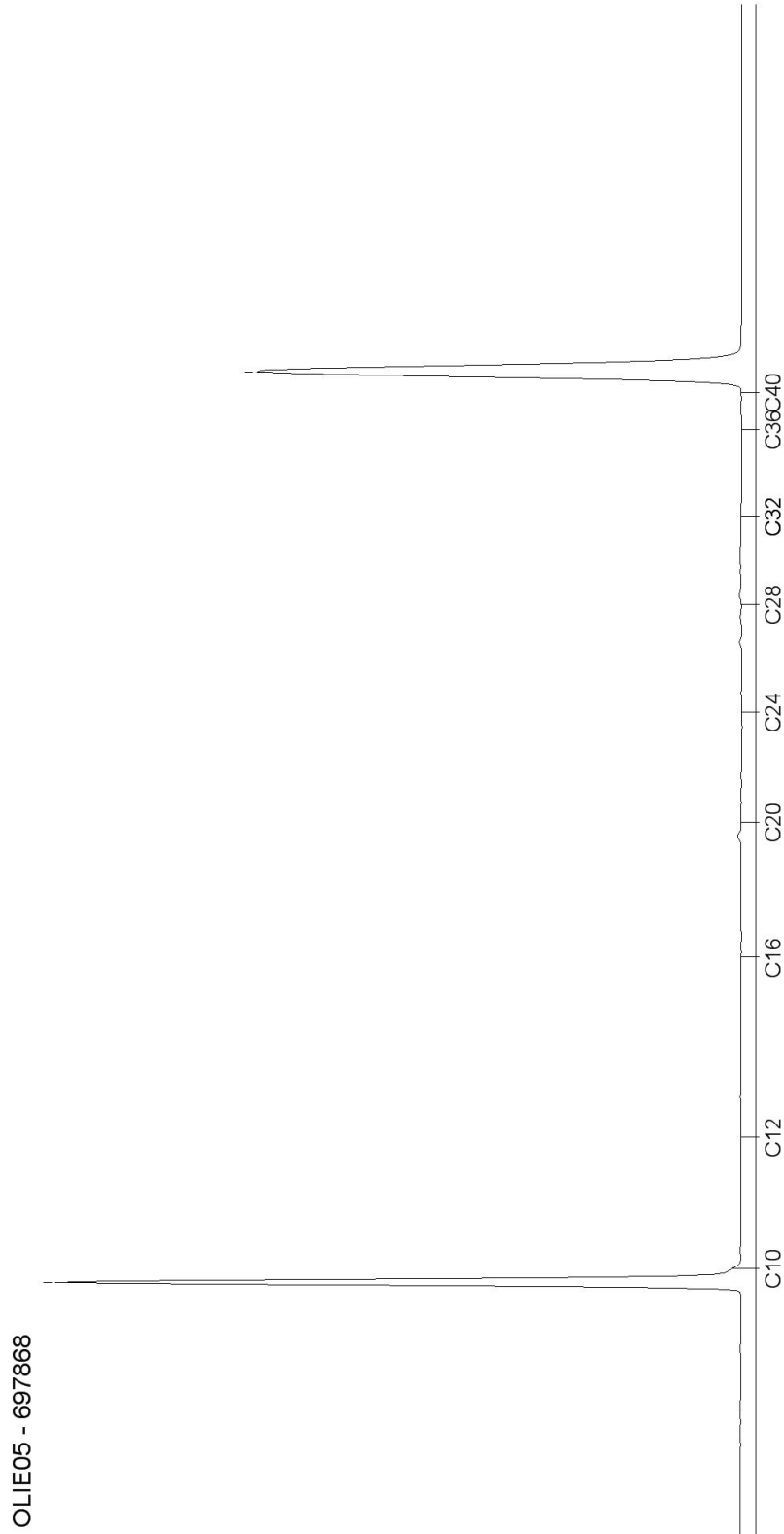
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 607060, Analysis No. 697868, created at 13.09.2016 11:11:06

Monsteromschrijving: MM 15: 205 en 261 (0-0,5)

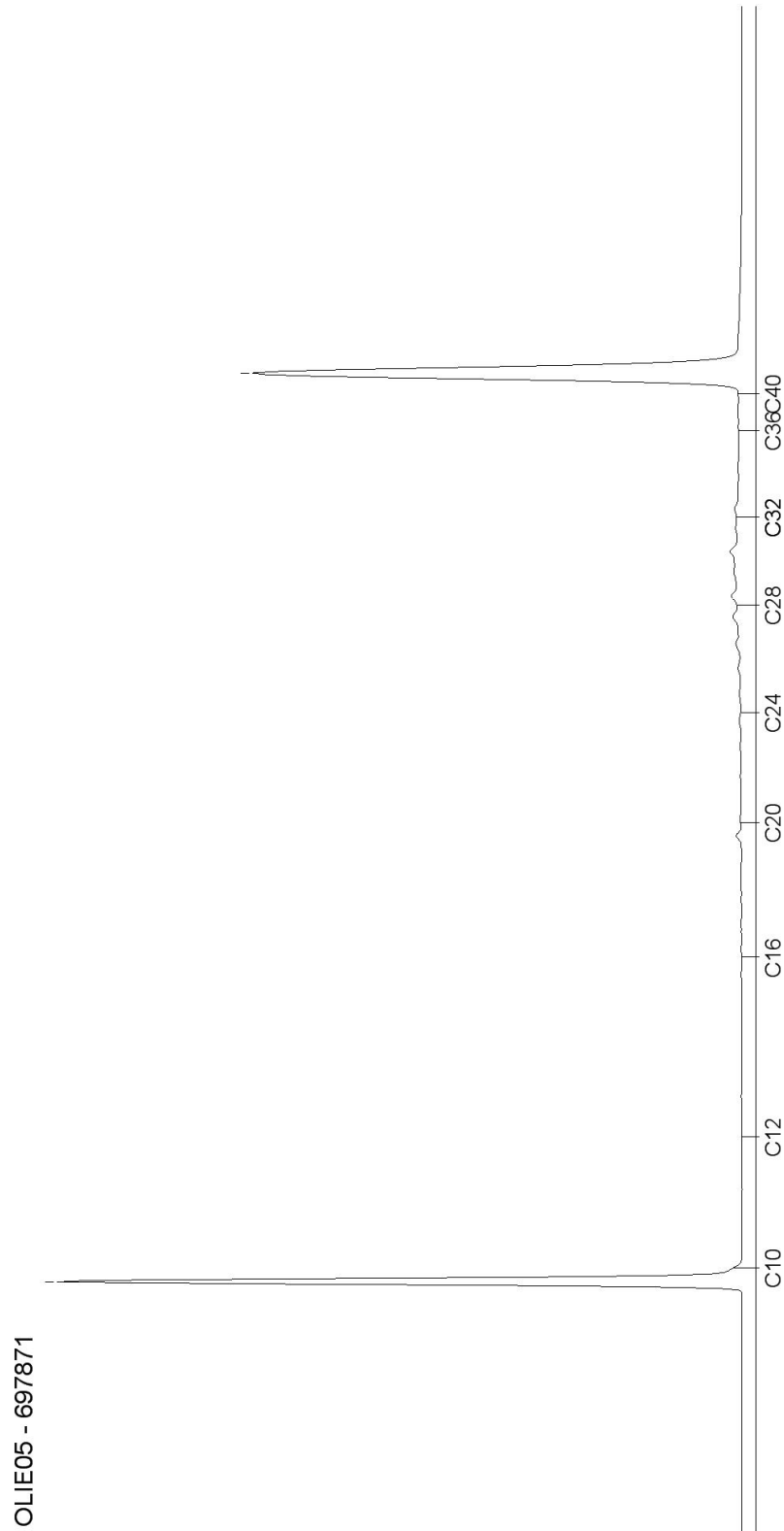


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 607060, Analysis No. 697871, created at 13.09.2016 11:11:07

Monsteromschrijving: MM 16: 217, 218, 257 t/m 260 (0-0,5)

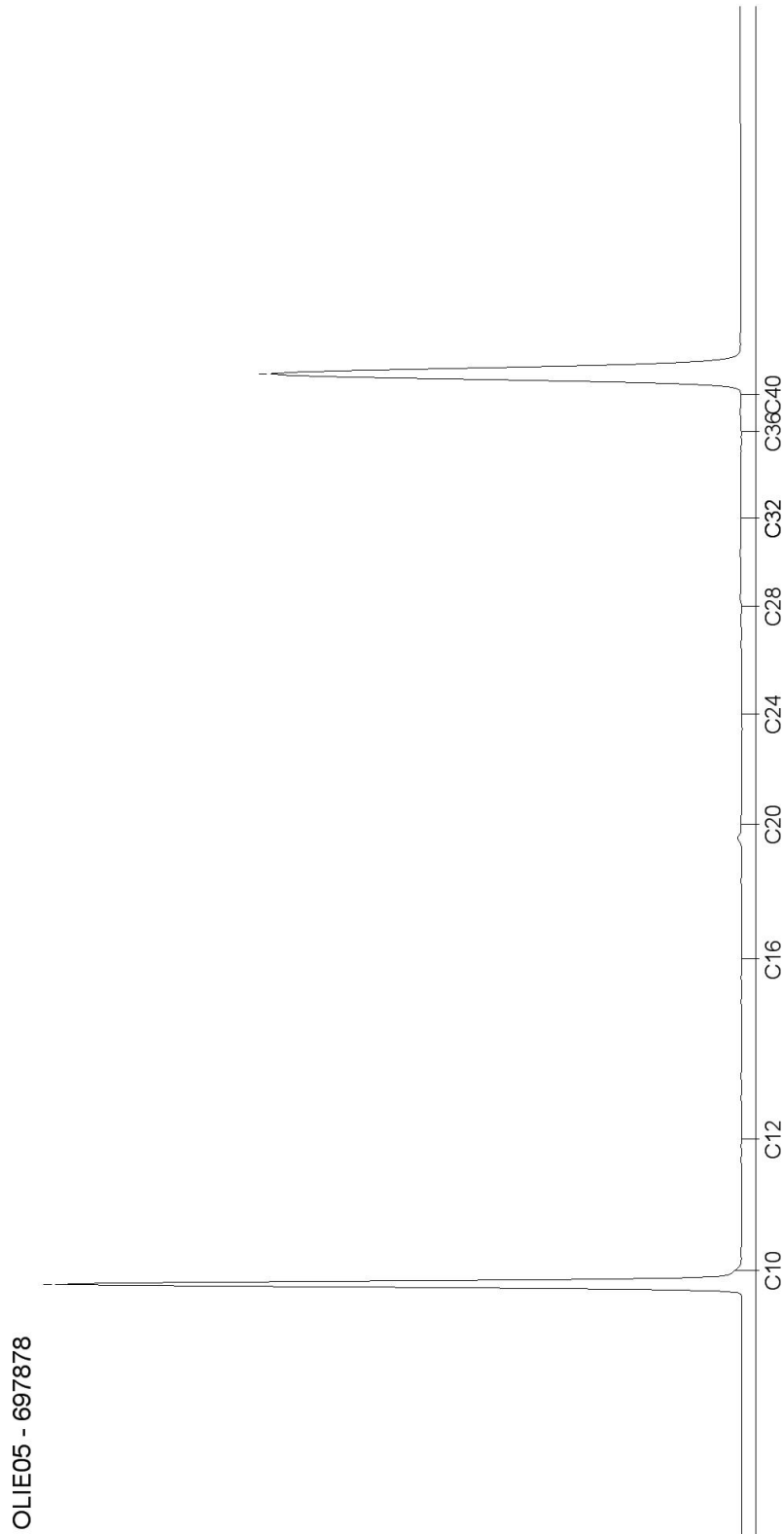


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 607060, Analysis No. 697878, created at 13.09.2016 11:11:07

Monsteromschrijving: MM 17: 205 en 217 (0,5-2,0)

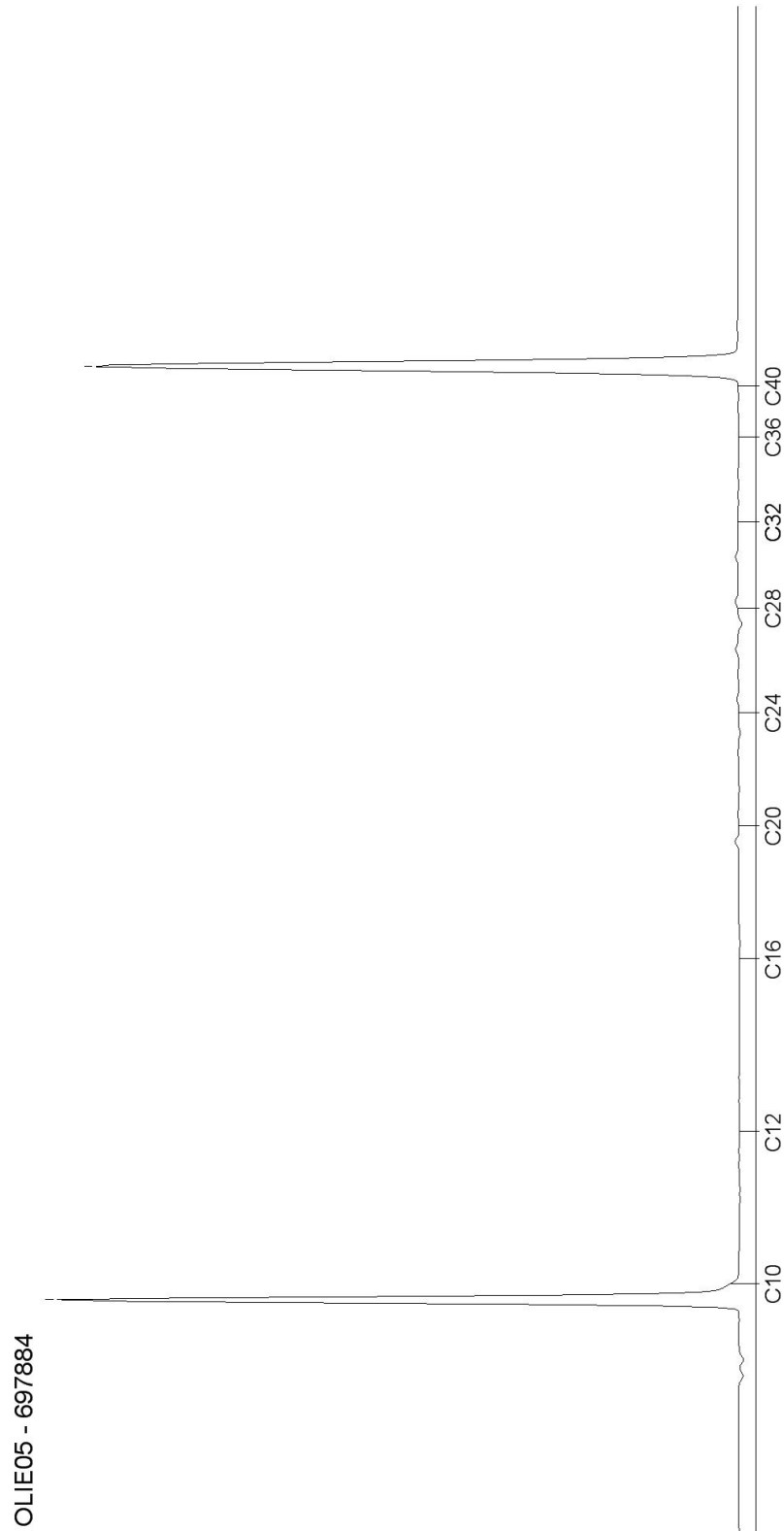


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 607060, Analysis No. 697884, created at 13.09.2016 11:11:07

Monsteromschrijving: MM 18: 217 en 218 (0,5-2,0)



AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Stefan Kasemier
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 16.09.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 607202

ANALYSERAPPORT

Opdracht 607202 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1242597 Arnhem Eimersweide bodemonderzoek 359697
Opdrachtacceptatie 12.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 607202 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 698491 | 09.09.2016 | EA |
| 698492 | 05.09.2016 | B |
| 698493 | 05.09.2016 | C |
| 698494 | 05.09.2016 | D |
| 698495 | 07.09.2016 | A |

| Eenheid | 698491 EA | 698492 B | 698493 C | 698494 D | 698495 A |
|---------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|---------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Asbest

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
| Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| S Som gewogen asbest mg/kg Ds | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 607202 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 698496 | 08.09.2016 | MMFA |
| 698497 | 09.09.2016 | 400A |

| Eenheid | 698496 | 698497 |
|---------|--------|--------|
| | MMFA | 400A |

Asbest

| | | 698496 | 698497 |
|--|----------|--------|--------|
| Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | | ++ | ++ |
| S Som gewogen asbest | mg/kg Ds | 5 | 12 |

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 12.09.2016

Einde van de analyses: 16.09.2016

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

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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 analyseresultaten asbest

| Monster Nr. | Monster omschrijving | Drogestof gehalte (%) | Nat gewicht (g) | Droog gewicht |
|-------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| 698491 | EA | 86,9 | 10806 | 9387 |

| Zeeffractie | Zeeffractie (m/m%) | Massa fractie (g) | Onderzocht (%) | 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 | 2,3 | 215 | 100 | | | | | | | | |
| 4 - 8 mm | 1,9 | 177,4 | 100 | | | | | | | | |
| 2 - 4 mm | 1,1 | 107,5 | 59 | | | | | | | | |
| 1 - 2 mm | 0,81 | 76,1 | 33 | | | | | | | | |
| 0.5 mm - 1 mm | 0,52 | 48,9 | 26 | | | | | | | | |
| < 0.5 mm | 92 | 8647,949 | 0,1 | | | | | | nvt | nvt | |
| Totale | 99 | 9272,849 | | | | | | | | | |

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

Bijlage analyseresultaten asbest

| Monster Nr. | Monster omschrijving | Drogestof gehalte (%) | Nat gewicht (g) | Droog gewicht |
|-------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| 698492 | B | 90,8 | 10436 | 9473 |

| Zee fractie | Zee fractie (m/m%) | Massa fractie (g) | Onderzocht (%) | 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 | 1,4 | 134,3 | 100 | | | | | | | | |
| 8 - 16 mm | 4 | 377,6 | 100 | | | | | | | | |
| 4 - 8 mm | 4,1 | 392,8 | 100 | | | | | | | | |
| 2 - 4 mm | 3 | 287,2 | 66 | <0.1 | | | 1 | | <0.1 | <0.1 | nee |
| 1 - 2 mm | 3,6 | 337,6 | 34 | | | | | | | | |
| 0.5 mm - 1 mm | 7,3 | 693,1 | 12 | | | | | | | | |
| < 0.5 mm | 75 | 7134,189 | 0,1 | | | | | | nvt | nvt | |
| Totalen | 99 | 9356,789 | | | | | 1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |

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 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.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

| Monster Nr. | Monster omschrijving | Drogestof gehalte (%) | Nat gewicht (g) | Droog gewicht |
|-------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| 698493 | C | 92,0 | 10495 | 9657 |

| Zeeffractie | Zeeffractie (m/m%) | Massa fractie (g) | Onderzocht (%) | 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 | 3,7 | 353,5 | 100 | | | | | | | | |
| 4 - 8 mm | 4,3 | 412,7 | 100 | | | | | | | | |
| 2 - 4 mm | 2,9 | 278 | 63 | | | | | | | | |
| 1 - 2 mm | 2,6 | 254,5 | 35 | | | | | | | | |
| 0.5 mm - 1 mm | 4,9 | 473,3 | 13 | | | | | | | | |
| < 0.5 mm | 80 | 7765,867 | 0,1 | | | | | | nvt | nvt | |
| Totalen | 99 | 9537,867 | | | | | | | | | |

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

Bijlage analyseresultaten asbest

| Monster Nr. | Monster omschrijving | Drogestof gehalte (%) | Nat gewicht (g) | Droog gewicht |
|-------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| 698494 | D | 82,2 | 10120 | 8315 |

| Zeeffractie | Zeeffractie (m/m%) | Massa fractie (g) | Onderzocht (%) | 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 | 5,5 | 460,2 | 100 | | | | | | | | |
| 4 - 8 mm | 7,3 | 606,5 | 100 | | | | | | | | |
| 2 - 4 mm | 5,2 | 435,7 | 65 | | | | | | | | |
| 1 - 2 mm | 4,3 | 355,5 | 38 | | | | | | | | |
| 0.5 mm - 1 mm | 6,6 | 551,5 | 17 | | | | | | | | |
| < 0.5 mm | 70 | 5795,679 | 0,2 | | | | | | nvt | nvt | |
| Totale | 99 | 8205,079 | | | | | | | | | |

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 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.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

| Monster Nr. | Monster omschrijving | Drogestof gehalte (%) | Nat gewicht (g) | Droog gewicht |
|-------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| 698495 | A | 83,6 | 10289 | 8599 |

| Zee fractie | Zee fractie (m/m%) | Massa fractie (g) | Onderzocht (%) | 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 | 3,2 | 279,1 | 100 | | | | | | | | |
| 4 - 8 mm | 4,1 | 351,5 | 100 | | | | | | | | |
| 2 - 4 mm | 3,1 | 266,6 | 70 | | | | | | | | |
| 1 - 2 mm | 4,1 | 355,8 | 35 | | | | | | | | |
| 0.5 mm - 1 mm | 8,3 | 709,5 | 12 | | | | | | | | |
| < 0.5 mm | 76 | 6530,443 | 0,2 | | | | | | nvt | nvt | |
| Totalen | 99 | 8492,943 | | | | | | | | | |

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 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.

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 |
|-------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| 698496 | MMFA | 94,7 | 11283 | 10681 |

| Zee fractie | Zee fractie (m/m%) | Massa fractie (g) | Onderzocht (%) | 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 | 2,1 | 220,1 | 100 | 5,1 | | | 1 | 5,1 | 4,1 | 6,1 | ja |
| 4 - 8 mm | 2,7 | 287,3 | 100 | | | | | | | | |
| 2 - 4 mm | 0,78 | 83 | 57 | | | | | | | | |
| 1 - 2 mm | 0,37 | 39,2 | 35 | | | | | | | | |
| 0.5 mm - 1 mm | 0,6 | 64,1 | 15 | | | | | | | | |
| < 0.5 mm | 92 | 9865,142 | 0,1 | | | | | | nvt | nvt | |
| Totalen | 99 | 10558,84 | | 5,1 | | | 1 | 5,1 | 4,1 | 6,1 | |
| Na afronding volgens norm (mg/kg) : | | | | | | | | 5,1 | 4,1 | 6,1 | |

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 bepalings grens is | - | - | 1 |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal | 5,1 | 4,1 | 6,1 |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal | <1 | <1 | <1 |
| Serpentijn asbest | 5,1 | 4,1 | 6,1 |
| Amfibool asbest | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Totaal asbest | 5,1 | 4,1 | 6,1 |
| Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool) | 5 | 4 | 6 |

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 |
|-------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| 698497 | 400A | 94,4 | 11418 | 10783 |

| Zee fractie | Zee fractie (m/m%) | Massa fractie (g) | Onderzocht (%) | 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 | 1,9 | 206,9 | 100 | 3 | | 0,9 | 1 | 3,9 | 1,8 | 6 | ja |
| 4 - 8 mm | 3,4 | 367,5 | 100 | | | | | | | | |
| 2 - 4 mm | 3,2 | 343,8 | 65 | | | | | | | | |
| 1 - 2 mm | 5,1 | 547,4 | 30 | <0.1 | | | 1 | | <0.1 | 0,1 | nee |
| 0.5 mm - 1 mm | 11 | 1153,1 | 10 | | | | | | | | |
| < 0.5 mm | 75 | 8043,85 | 0,1 | | | | | | nvt | nvt | |
| Totalen | 99 | 10662,55 | | 3 | | 0,9 | 2 | 3,9 | 1,8 | 6,1 | |
| Na afronding volgens norm (mg/kg) : | | | | | | | | 3,9 | 1,8 | 6,1 | |

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 | 3,9 | 1,8 | 6 |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal | <1 | <1 | <1 |
| Serpentijn asbest | 3 | 1,7 | 4,4 |
| Amfibool asbest | 0,9 | <0.1 | 1,7 |
| Totaal asbest | 3,9 | 1,8 | 6,1 |
| Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool) | 12 | 2 | 21 |

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



Tauw Nederland B.V.
Stefan Kasemier
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 13.09.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 607045

ANALYSERAPPORT

Opdracht 607045 Waterbodem

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1242597 Arnhem Eimersweide bodemonderzoek 359658
Opdrachtacceptatie 08.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 607045 Waterbodem

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|------------------------------------|
| 697786 | 08.09.2016 | MM waterbodem: 501 t/m 510 (0-0,5) |

Eenheid **697786**
MM waterbodem: 501 t/m 510 (0-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | |
|---|---|------|----------------|
| S | Voorbehandeling waterbodem | | ++ |
| S | Droge stof | % | 52,7 |
| | IJzer (Fe ₂ O ₃) | % Ds | <5,0 |

Klassiek Chemische Analyses

| | | | |
|---|-------------------------------------|------|--------------------------|
| S | Organische stof, na lutum correctie | % Ds | 10,0^{x)} |
|---|-------------------------------------|------|--------------------------|

Fracties (sedigraaf)

| | | | |
|---|----------------------|------|-----------|
| S | Fractie <2µm (lutum) | % Ds | 28 |
| | Fractie < 16 µm | % Ds | 51 |

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

| | | | |
|---|----------------|----------|----------------|
| S | Barium (Ba) | mg/kg Ds | 160 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | 2,6 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg Ds | 12 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg Ds | 29 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | 0,16 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg Ds | 61 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | 38 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg Ds | 150 |

PAK (AS3200)

| | | | |
|---|------------------------------------|----------|--------------------------|
| S | Anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg Ds | <0,050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 |
| S | Benzo-(a)-Pyreen | mg/kg Ds | <0,050 |
| S | Chryseen | mg/kg Ds | <0,050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg Ds | <0,050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg Ds | 0,13 |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | <0,050 |
| S | Naftaleen | mg/kg Ds | <0,050 |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,45^{#)} |

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 607045 Waterbodem

Eenheid **697786**
MM waterbodem: 501 t/m
510 (0-0,5)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

| | | | |
|---|-------------------------------|----------|-----|
| S | Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35 |
| | Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 |
| | Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 |
| | Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 |
| | Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 |
| | Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 12 |
| | Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 14 |
| | Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 |
| | Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 |

Polychloorbifenylen (AS3200)

| | | | |
|---|---|----------|----------------------------|
| S | PCB 28 | mg/kg Ds | <0,0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg Ds | <0,0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg Ds | <0,0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg Ds | <0,0010 |
| S | PCB 138 | mg/kg Ds | 0,0030 |
| S | PCB 153 | mg/kg Ds | 0,0027 |
| S | PCB 180 | mg/kg Ds | <0,0010 |
| S | Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0092^{#)} |

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 08.09.2016

Einde van de analyses: 13.09.2016

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



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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 607045 Waterbodem

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Fractie < 16 µm

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Barium (Ba) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd)
Zink (Zn) Kobalt (Co) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie <2µm (lutum) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

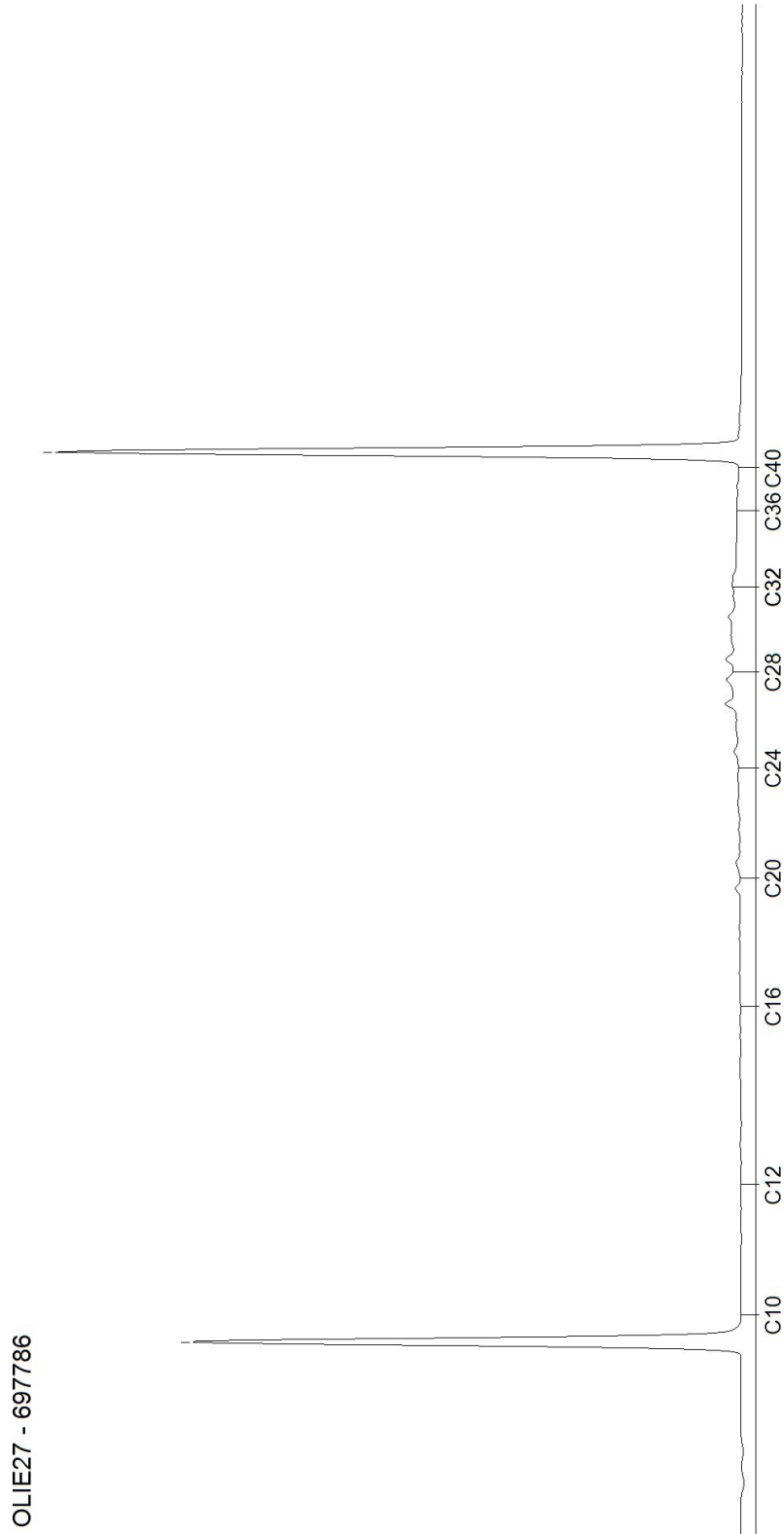
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 607045, Analysis No. 697786, created at 13.09.2016 08:24:27

Monsteromschrijving: MM waterbodem: 501 t/m 510 (0-0,5)



AL-West B.V.

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



Tauw Nederland B.V.
Stefan Kasemier
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.09.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 608615

ANALYSERAPPORT

Opdracht 608615 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1242597 Arnhem Eimersweide bodemonderzoek 359778
Opdrachtacceptatie 16.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 608615 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 706181 | Pb 201 F(2,5-3,5) | 16.09.2016 | |
| 706182 | Pb 202 F(3,5-4,5) | 16.09.2016 | |
| 706183 | Pb 203 F(2,1-3,1) | 16.09.2016 | |
| 706184 | Pb 204 F(2,7-3,7) | 16.09.2016 | |
| 706185 | Pb 205 F(2,0-3,0) | 16.09.2016 | |

| Eenheid | 706181 Pb 201 F(2,5-3,5) | 706182 Pb 202 F(3,5-4,5) | 706183 Pb 203 F(2,1-3,1) | 706184 Pb 204 F(2,7-3,7) | 706185 Pb 205 F(2,0-3,0) |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|---------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

Metalen (AS3000)

| S | | µg/l | 160 | 250 | 62 | 55 | 330 |
|---|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| S | Barium (Ba) | µg/l | 160 | 250 | 62 | 55 | 330 |
| S | Cadmium (Cd) | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | Kobalt (Co) | µg/l | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| S | Koper (Cu) | µg/l | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| S | Kwik (Hg) | µg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb) | µg/l | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| S | Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| S | Nikkel (Ni) | µg/l | <3,0 | <3,0 | <3,0 | <3,0 | <3,0 |
| S | Zink (Zn) | µg/l | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 608615 Water

| | Eenheid | 706181 Pb 201 F(2,5-3,5) | 706182 Pb 202 F(3,5-4,5) | 706183 Pb 203 F(2,1-3,1) | 706184 Pb 204 F(2,7-3,7) | 706185 Pb 205 F(2,0-3,0) |
|---|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000) | | | | | | |
| S | Trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 |
| S | 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S | Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42 ^{#)} | 0,42 ^{#)} | 0,42 ^{#)} | 0,42 ^{#)} |
| Broomhoudende koolwaterstoffen | | | | | | |
| S | Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| Minerale olie (AS3000/AS3200) | | | | | | |
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <50 | <50 | <50 | 73 |
| | Koolwaterstoffractie C10-C12 | µg/l | <10 | <10 | <10 | <10 |
| | Koolwaterstoffractie C12-C16 | µg/l | <10 | <10 | <10 | <10 |
| | Koolwaterstoffractie C16-C20 | µg/l | 6,8 | 5,6 | <5,0 | 6,1 |
| | Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | 6,5 | <5,0 | <5,0 | 7,8 |
| | Koolwaterstoffractie C24-C28 | µg/l | 7,9 | <5,0 | <5,0 | 35 |
| | Koolwaterstoffractie C28-C32 | µg/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | 10 |
| | Koolwaterstoffractie C32-C36 | µg/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | 5,6 |
| | Koolwaterstoffractie C36-C40 | µg/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 16.09.2016

Einde van de analyses: 19.09.2016

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



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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale 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 608615 Water

Toegepaste methoden

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

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

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

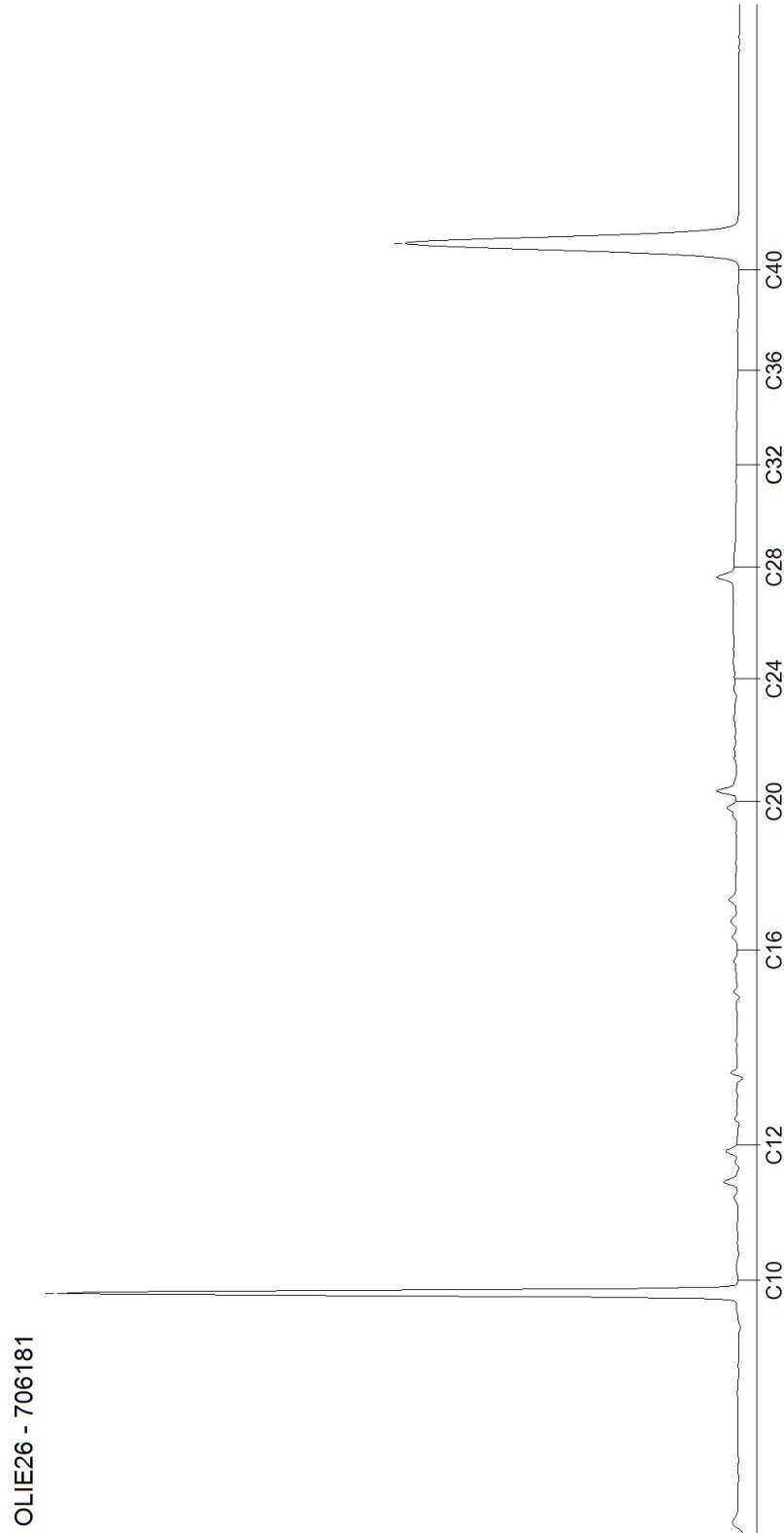
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 608615, Analysis No. 706181, created at 19.09.2016 06:16:13

Monsteromschrijving: Pb 201 F(2,5-3,5)

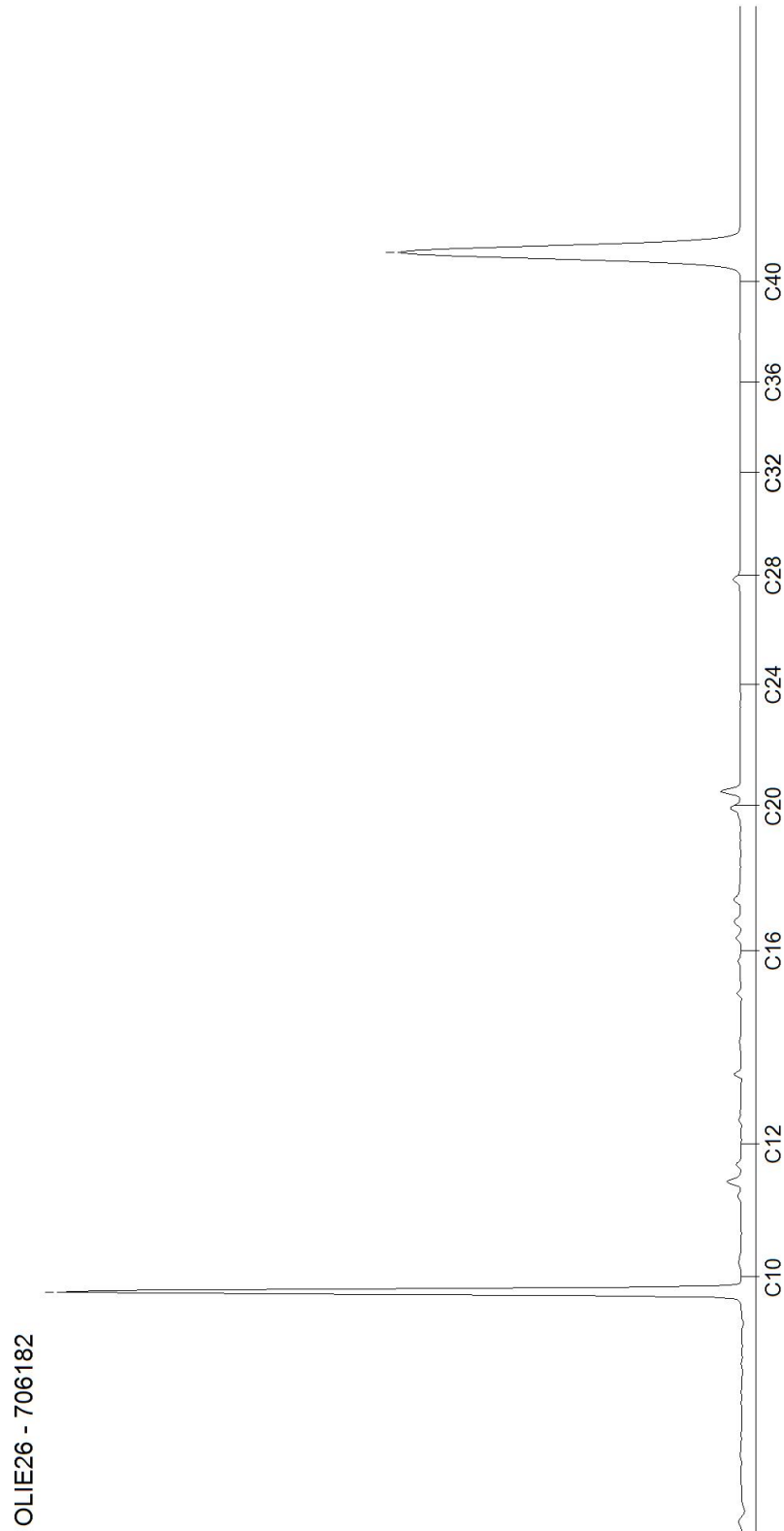


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 608615, Analysis No. 706182, created at 19.09.2016 06:16:13

Monsteromschrijving: Pb 202 F(3,5-4,5)

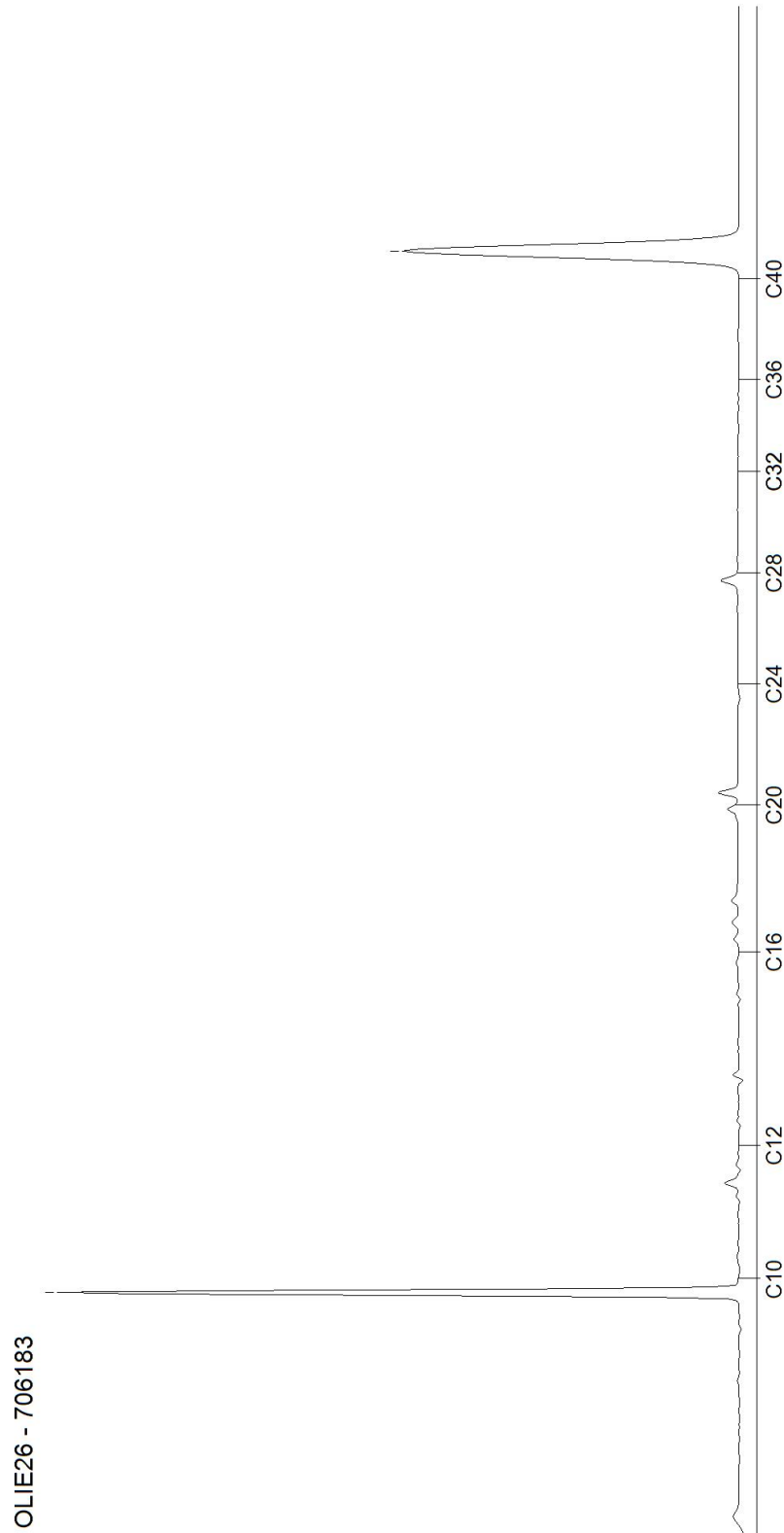


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 608615, Analysis No. 706183, created at 19.09.2016 06:16:13

Monsteromschrijving: Pb 203 F(2,1-3,1)

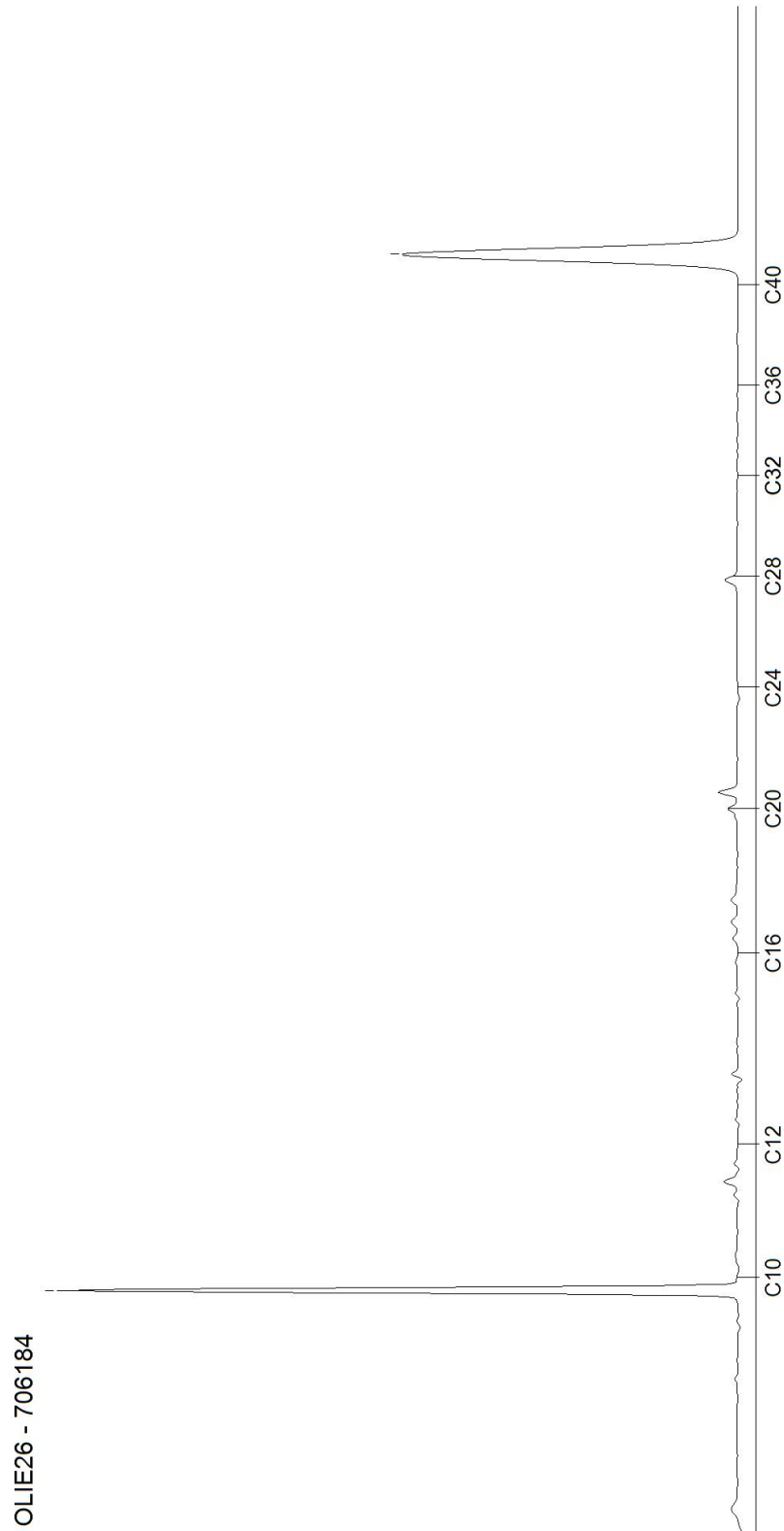


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 608615, Analysis No. 706184, created at 19.09.2016 06:16:13

Monsteromschrijving: Pb 204 F(2,7-3,7)

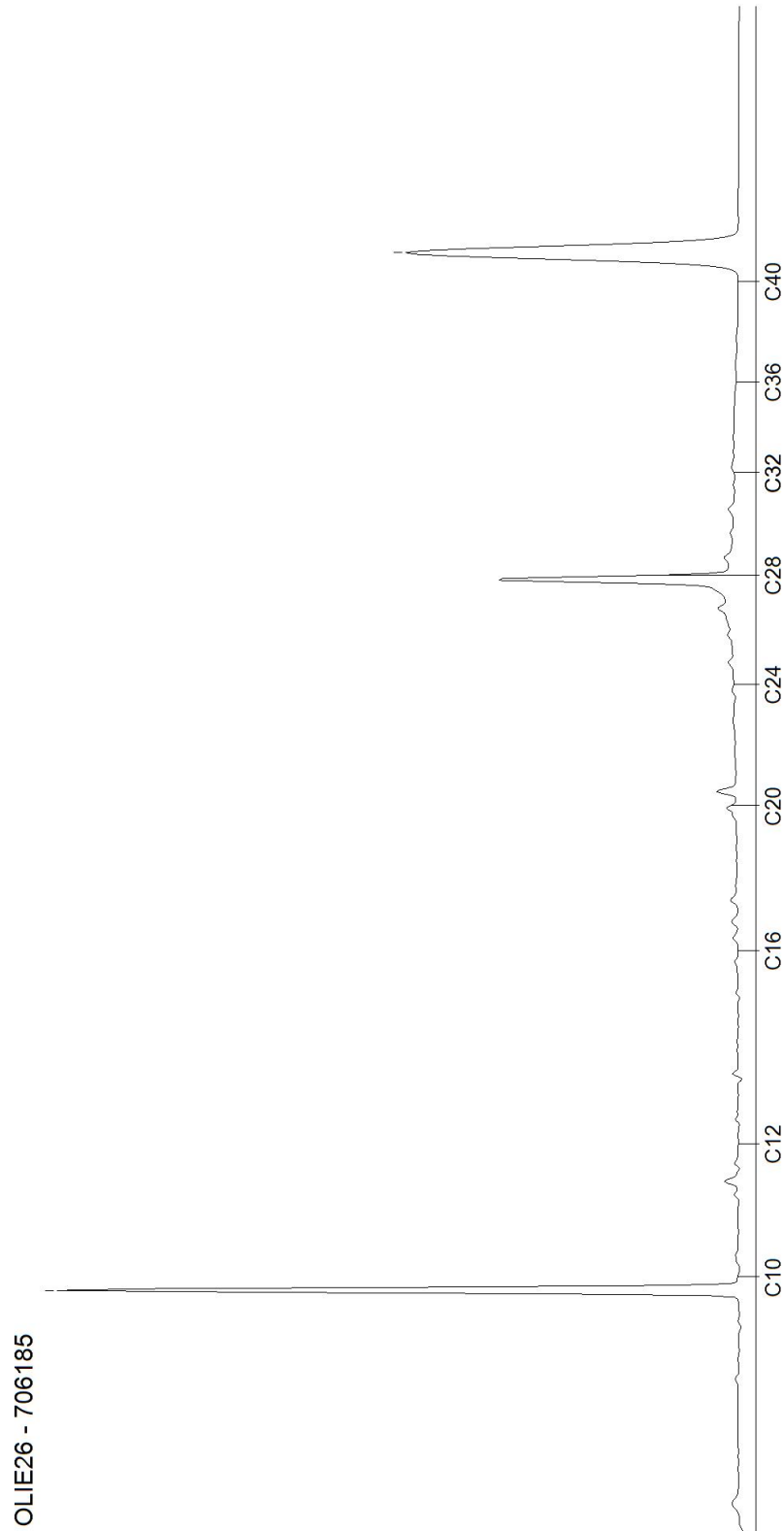


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 608615, Analysis No. 706185, created at 19.09.2016 06:16:13

Monsteromschrijving: Pb 205 F(2,0-3,0)



Bijlage

8

Historisch onderzoek waterbodem

| Aspect | Samenvatting | Verwijzing |
|---|--|-------------------|
| Definitie onderzoekslocatie | De regionale ligging van de onderzoekslocaties is opgenomen in bijlage 1. De te onderzoeken watergangen zijn gelegen in het beheergebied van het waterschap Rivierenland. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. | |
| Omvang onderzoekslocatie | Lengte circa 200 meter | |
| Doel waterbodemonderzoek | Voorgenomen baggerwerkzaamheden: <ul style="list-style-type: none"> • Zelfstandig wettig bewijsmiddel ten behoeve van een milieuhygiënische verklaring • Bepaling kwaliteit van ontvangende waterbodem | |
| Watertype onderzoekslocatie | • Overig water, lintvormig | |
| Algemene gegevens | | |
| Huidige waterhuishoudkundige functie | • Stedelijk water | |
| Historische waterhuishoudkundige functie | • Stedelijk water | |
| Aard van de watergang | • Gegraven water | |
| Gegevens verontreinigingssituatie | | |
| Historische verontreinigingen | Er zijn geen gegevens bekend van eventuele historische verontreinigingen in de waterbodem | |
| Huidige verontreinigingen | Er zijn geen gegevens bekend van eventuele verontreinigingen in de waterbodem | |
| Historische en / of huidige verontreinigingsbronnen | | |
| Puntbronnen en mogelijk verontreinigende parameters | Er zijn geen gegevens bekend van mogelijke puntbronnen. | |
| Diffuse bronnen en mogelijk verontreinigende parameters | Er zijn geen gegevens bekend van mogelijke diffuse bronnen | |
| Kwaliteit oppervlaktewater en / of zwevend stof en mogelijk verontreinigende parameters | Er zijn geen relevante gegevens bekend van de kwaliteit van het oppervlaktewater en van het zwevend stof. | |
| Gegevens sedimentatie | | |
| Dikte en opbouw waterbodem | Er zijn geen gegevens bekend van de opbouw en laagdiktes van de waterbodem. | |
| Stromingsgegevens | Er zijn geen gegevens bekend van de stromingsrichting van het oppervlaktewater. | |
| Sedimentatiesnelheid | Er zijn geen gegevens bekend van de opbouw en laagdiktes van de waterbodem. | |

| Aspect | Samenvatting | Verwijzing |
|---|--|-------------------|
| Overige gegevens | | |
| Relevante menselijke activiteiten | Er zijn gegevens bekend van calamiteiten / baggerwerkzaamheden uit het verleden. | |
| Voorgenomen baggertechniek | Nvt. slootdemping | |
| Gegevens te baggeren profiel | Nvt slootdemping | |
| Locatie-inspectie | De locatie-inspectie tijdens het veldwerk uitgevoerd | |
| Deellocaties | | |
| Definitie (eventuele) deellocaties | Er worden geen specifieke deellocaties onderscheiden. | |
| Horizontale afbakening deellocaties | Grenzen van het te onderzoek gebied | |
| Verticale afbakening deellocaties | Toplaag, slootdemping | |
| Aantal vakken | 1 | |
| Onderzoeksinspanning (per te onderscheiden deellocatie) | Om invulling te geven aan de doelstelling van het uit te voeren waterbodemonderzoek is een lichte onderzoeksinspanning op basis van het vooronderzoek niet gerechtvaardigd. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een normale onderzoeksinspanning | |
| Tot besluit | | |
| Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717: 2009 | Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717. | |
| Leemte in kennis | De geraadpleegde bronnen geven voldoende relevante informatie over de onderhavige onderzoekslocatie om een waterbodemonderzoek volgens de NEN 5720: 2009 uit te voeren. Er zijn geen leemten in kennis. | |
| Asbest | Vooronderzoek naar asbest volgens de NTA 5727: 2004 is niet uitgevoerd. De locatie is niet asbest verdacht. | |
| Explosieven | Er zijn op basis van informatie van de opdrachtgever geen gegevens bekend over de aanwezigheid van mogelijke Niet Gesprongen Explosieven (NGE) in de watergangen. De werkzaamheden betreffen reguliere onderhoudsbaggerwerkzaamheden waarvoor geldt dat de watergangen (uitgaande van een normale baggercyclus) al een aantal maal na de Tweede Wereldoorlog zijn gebaggerd. | |
| Geldigheidsduur | Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van de NEN 5717: 2009 geldig tot 3 jaar, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt. | |

Bijlage

9

Rekensheet asbest

Berekening asbestgehalte nader onderzoek NEN 5707 en nader puinonderzoek NEN 5897

Versie 4.2

NEN 5707 en 5897

| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| Projectnummer: | 1232610 |
| Projectnaam: | Arnhem Eimersweide Bodemonderzoek |
| Ingevoerd door: | Stefan Kasemier |
| Datum berekening: | 16 september 2016 |

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

| veld gegevens | | lab | geschat | | | lab | resultaten lab gegevens | | | resultaten lab gegevens | | | | | Transporteren | | |
|------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------------|---------------|
| monster codering | Ontgraven (m²) | Aantal deeltjes per sleuf | Inspectie efficiëntie laagste (%) | Inspectie efficiëntie hoogste (%) | Soortelijke massa (ton/m3) | Droge stof % | Verzamelmonster g absoluut | 95% min g absoluut | 95% max g absoluut | Grond monster mg asbest/kg | 95% min mg asbest/kg | 95% max mg asbest/kg | Massa monster (kg) | Massa residu (kg) | gehalte asbest mg/kg | 95% min mg/kg | 95% max mg/kg |
| 401+AVM | 0,44 | 1 | 70 | 90 | 1,8 | 91,4 | 2,100 | 1,700 | 2,600 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,6 | 0,1 | 3,7 | 2,7 | 4,1 |

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

| veld gegevens | | lab | geschat | | | lab | resultaten lab gegevens | | | resultaten lab gegevens | | | | | Transporteren | | |
|------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------------|---------------|
| monster codering | Ontgraven (m²) | Aantal deeltjes per sleuf | Inspectie efficiëntie laagste (%) | Inspectie efficiëntie hoogste (%) | Soortelijke massa (ton/m3) | Droge stof % | Verzamelmonster g absoluut | 95% min g absoluut | 95% max g absoluut | Grond monster mg asbest/kg | 95% min mg asbest/kg | 95% max mg asbest/kg | Massa monster (kg) | Massa residu (kg) | gehalte asbest mg/kg | 95% min mg/kg | 95% max mg/kg |
| 401+AVM | 0,44 | 0 | 70 | 90 | 1,8 | 91,4 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,6 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

| monster codering | Serpentijn | | | | | | 10 x Amfibool | | | Totalen | | |
|------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|
| | Gemeten gehalte mg asbest/kg | 95% min mg asbest/kg | 95% max mg asbest/kg | Gemeten gehalte mg asbest/kg | 95% min mg asbest/kg | 95% max mg asbest/kg | Gemeten gehalte mg asbest/kg | 95% min mg asbest/kg | 95% max mg asbest/kg | Gemeten gehalte mg asbest/kg | 95% min mg asbest/kg | 95% max mg asbest/kg |
| 401+AVM | 3,7 | 2,7 | 4,1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 4 | (-) | | |

