

Verkennend bodemonderzoek Holterwegzone te Deventer

5 december 2016

**Verkennend bodemonderzoek
Holterwegzone te Deventer**

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek Holterwegzone te Deventer
Opdrachtgever	Gemeente Deventer
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Hans van Breugel en Marloes Cruijssen
Uitvoering veldwerk	Jeroen (G.J.) Brandes en Jan (J.M.A.) Bouwmeester (certificaatnummer K54913/06)
Projectnummer	1243760
Aantal pagina's	-29 (exclusief bijlagen)
Datum	5 december 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

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

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

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

Kenmerk R001-1243760HXB-mfv-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Verdachte locaties	9
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	10
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	10
2.5 Bodemkwaliteitskaart	10
2.6 Niet Gesprongen Explosieven	10
2.7 Conclusie vooronderzoek	11
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	11
3.1 Onderzoeksstrategie	11
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	11
3.3 Veiligheid en kwaliteit	11
4 Resultaten	12
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	12
4.2 Resultaten grond en grondwater	13
4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten	15
5 Conclusies en aanbevelingen	15
5.1 Conclusies.....	15
5.2 Aanbevelingen.....	15
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Kaart met situering monsternemingspunten	
3 Veiligheid en kwaliteit	
4 Boorprofielen	
5 Toetsingskader	
6 Getoetste analyseresultaten	
7 Uitgevoerde bodemonderzoeken	

Kenmerk R001-1243760HXB-mfv-V01-NL

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Deventer heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd aan de Holterweg te Deventer.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de Holterwegzone, het gebied tussen de Scheg en de N348 te Deventer. Het is hiervoor van belang inzicht te krijgen in de grond- en grondwaterkwaliteit.

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725² uitgevoerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

2.2 Verdachte locaties

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

- Gemeente Deventer, contactpersoon: mevrouw W. Klein Douwel
- De atlas van de provincie Overijssel
- Bodemloket.nl
- NAGROM. NAtionaal GRondwater Model

Er zijn geen activiteiten op de locatie of in de nabije omgeving hiervan die de locatie verdacht maken op bodemverontreiniging.

De locatie is op dit moment deels in gebruik als uitlaatplek voor honden en deels als volkstuin.

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

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

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Een overzicht van deze onderzoeken en een samenvatting per onderzoek is weergegeven in bijlage 7.

Bij diverse onderzoeken zijn lichte bijmengingen van puin en / of kooldeeltjes waargenomen.

Aan de Holterweg 43-53 heeft een sanering plaatsgevonden van een olieverontreiniging. Tijdens een controle van de omliggende grond zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. Bij de overige onderzoeken zijn enkel licht verhoogde gehalten gemeten in het grond- en grondwater.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.1 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw van de locatie weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwater stromingsrichting *1)	West
Stijghoogte van het grondwater *1)	4,43 m +NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBescheringsgebied *2)	2.981 m
Maaiveld hoogte *3)	7,4 m +NAP
Geologie *5)	Leemarm fijn zand op grofzand
Dikte van de Deklaag *4)	2-5 m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GRONdwater Model. *2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart *4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologischekaart *6) Atlas van Nederland

2.5 Bodemkwaliteitskaart

De bodemfunctieklasse van de locatie is Wonen, de locatie ligt binnen het deelgebied Uitbreiding (1970-2009). Binnen deze klasse valt de bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond gemiddeld binnen de kwaliteitsklasse Landbouw / natuur. Lokaal kunnen er licht verhoogde gehalten voorkomen tot klasse Wonen, op basis van licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK in de bovengrond en licht verhoogde gehalten aan kwik in de ondergrond.

2.6 Niet Gesprongen Explosieven

De locatie is verdacht voor het voorkomen van Niet Gesprongen Explosieven NGE's).

2.7 Conclusie vooronderzoek

Uit in het verleden uitgevoerde onderzoeken blijkt dat er tijdens het veldwerk mogelijk bijmengingen van puin- en kooldeeltjes worden waargenomen. Uit het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat de onderzoekslocatie onverdacht is voor het aantreffen van ernstige bodemverontreinigingen.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de conclusie van het vooronderzoek en de aanleiding van het bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd: Strategie onverdacht (ONV).

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 8, 9 en 11 november. Het grondwater is bemonsterd op 18 november 2016. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	36	21 t/m 56
Boring tot circa 2,0 m -mv	10	10 t/m 19
Boring met peilbuis tot circa 5,0 m -mv	5	1 t/m 5
Analyses	Aantal	
Standaard stoffenpakket grond ¹	13*	
Standaard stoffenpakket grondwater ²	5	

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)

* Afwijkend aan de NEN 5740 zijn er 2 extra analyses ingezet vanwege bijmenging van puin en kooldeeltjes

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.

Omdat de locatie verdacht is voor het voorkomen van Niet Gesprongen Explosieven (NGE's) is de firma Armaex gehuurd om een verkort plan op te stellen en de boorpunten voorafgaand aan het boorwerk vrij te geven.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bij diverse boorpunten zintuiglijke waarnemingen gedaan van bodemvreemd materiaal. In de bovengrond van boring 2 zijn kooldeeltjes en een matige bijmenging van puin waargenomen. In de bovengrond van boring 43, 53 en 55 is een lichte bijmenging van puin waargenomen. In de ondergrond is bij boring 18 is een matige bijmenging van puin waargenomen. Omdat de grond van boring 2 en 18 visueel afwijkt van de grond van de andere boorpunten is deze grond separaat ingezet ter analyse. De puinbijmenging van boring 43, 53 en 55 is dermate gering, dat deze grond samen met de visueel schone grond is ingezet ter analyse. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
1	2,90	3,90	18.11.2016	2,25	6,63	989	3
2	3,30	4,30	18.11.2016	2,47	6,93	590	9
3	4,00	5,00	18.11.2016	2,82	6,61	90	472
4	4,00	5,00	18.11.2016	3,19	6,23	80	192
5	4,40	5,40	18.11.2016	3,85	6,41	97	47

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) is normaal voor deze regio. De waarde voor troebelheid (NTU) is in het grondwater van peilbuis 3, 4 en 5 verhoogd. Het gevolg hiervan is dat organische parameters een onjuist beeld van eventuele verontreinigingen op kunnen leveren. Bij de grondwateranalyse is gebleken dat geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde overschrijdt. De troebelheid van het grondwater zal de conclusie van het onderzoek daarom niet beïnvloeden.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.2, 4.3 en 4.4 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten van het grond en grondwater. De resultaten zijn voor het overzicht opgedeeld in bovengrond en ondergrond. 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 Samenvatting resultaten bovengrond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
1, 10, 12, 51 t/m 55	1-1, 10-1, 12-1, 51-1, 52-1, 53-1, 54-1, 55-1	0,0-0,5	fijn zand, puin 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
2	2-1	0,0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 1, puin 3	Co, Pb, Mo, Zn, PAK, minerale olie	-	-	Niet toepasbaar
3, 16, 30 t/m 34	3-1, 16-1, 30-1, 31-1, 32-1, 33-1, 34-1	0,0-0,5	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
4, 19, 21, 22, 24 en 27	4-1, 19-1, 21-1, 22-1, 24-1, 27-2	0,0-0,8	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
5, 17, 18, 23, 25, 26, 28, 29 en 35	5-1, 17-1, 18-1, 18-2, 23-1, 25-1, 26-1, 28-1, 29-1, 35-1	0,0-0,8	fijn zand	Pb	-	-	Altijd Toepasbaar
11, 13, 43 t/m 50	11-1, 13-1, 43-1, 44-1, 45-1, 46-1, 47-1, 48-1, 49-1, 50-1	0,0-0,5	fijn zand, puin 1	Hg, PCB	-	-	Altijd Toepasbaar
14, 15, 36 t/m 42	14-1, 15-1, 36-1, 37-1, 38-1, 39-1, 40-1, 41-1, 42-1	0,0-0,5	fijn zand	PAK	-	-	Altijd Toepasbaar

Toepassing op landbodem

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Tabel 4.3 Samenvatting resultaten ondergrond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
1, 10 en 12	1-2, 1-3, 1-4, 10-2, 10-3, 10-4, 12-2, 12-3, 12-4	0,5-2,0	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
2, 11 en 13	2-2, 2-3, 2-4, 11-2, 11-3, 11-4, 13-2, 13-3, 13-4	0,5-2,0	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
3, 16 en 18	3-2, 3-3, 3-4, 16-2, 16-3, 16-4, 18-5, 18-6	0,5-2,0	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
4, 5, 17 en 19	4-2, 4-4, 5-2, 5-3, 0,5-2,0 5-4, 17-2, 17-4, 19-2, 19-3, 19-4	0,5-2,0	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
14 en 15	14-2, 14-3, 14-4, 15-2, 15-3, 15-4	0,5-2,0	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
18	18-3	0,8-1,1	fijn zand, puin 3	Pb, PAK, minerale olie	-	-	Klasse Industrie

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; matig (3)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Tabel 4.4 Samenvatting resultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 1 F	290-390	Ba, Ni, benzeen, naftaleen	-	-
Pb 2 F	330-430	Ba, benzeen, naftaleen	-	-
Pb 3 F	400-500	benzeen, naftaleen, minerale olie	-	-
Pb 4 F	400-500	benzeen, naftaleen	-	-
Pb 5 F	440-540	benzeen, naftaleen	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

In de bovengrond zijn in drie mengmonsters verhoogde gehalten gemeten tot boven de achtergrondwaarde. In de bovengrond van boring 2, waar zintuiglijk kooldeeltjes en puin zijn waargenomen, zijn verhoogde gehalten aan kobalt, lood, molybdeen, zink, PAK en minerale olie gemeten tot boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn enkel in de zintuiglijk verontreinigde grond van boorpunt 18 licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie gemeten. In de overige grondmonsters van de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel, benzeen, naftaleen en minerale olie gemeten tot boven de streefwaarde.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat er in de bovengrond plaatselijk enkel licht verhoogde gehalten aan diverse parameters voorkomen. De verhoogde gehalten zijn deels te relateren aan de aanwezigheid van puin en kooldeeltjes. De verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK komen overeen met de gegevens van de bodemkwaliteitskaart.

In de ondergrond komen enkel verhoogde gehalten voor in de incidenteel zintuiglijk met puin verontreinigde grond. Het grondwater is licht verontreinigd aan benzeen en naftaleen, plaatselijk zijn ook licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel en minerale olie gemeten.

5.2 Aanbevelingen

De gemeten gehalten zijn dusdanig gering dat er geen onaanvaardbare gezondheidsrisico's bestaan voor de mens en/of het milieu. Er zijn milieutechnisch gezien geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkelingen van deze locatie.

Kenmerk R001-1243760HXB-mfv-V01-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Opdrachtgever Gemeente Deventer	Schaal 1 : 30.000	Status Definitief
Project Deventer Holterwegzone	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1243760
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 28.11.2016 10:01 Getek. TDA Gec. mcr	Tekeningnummer 0



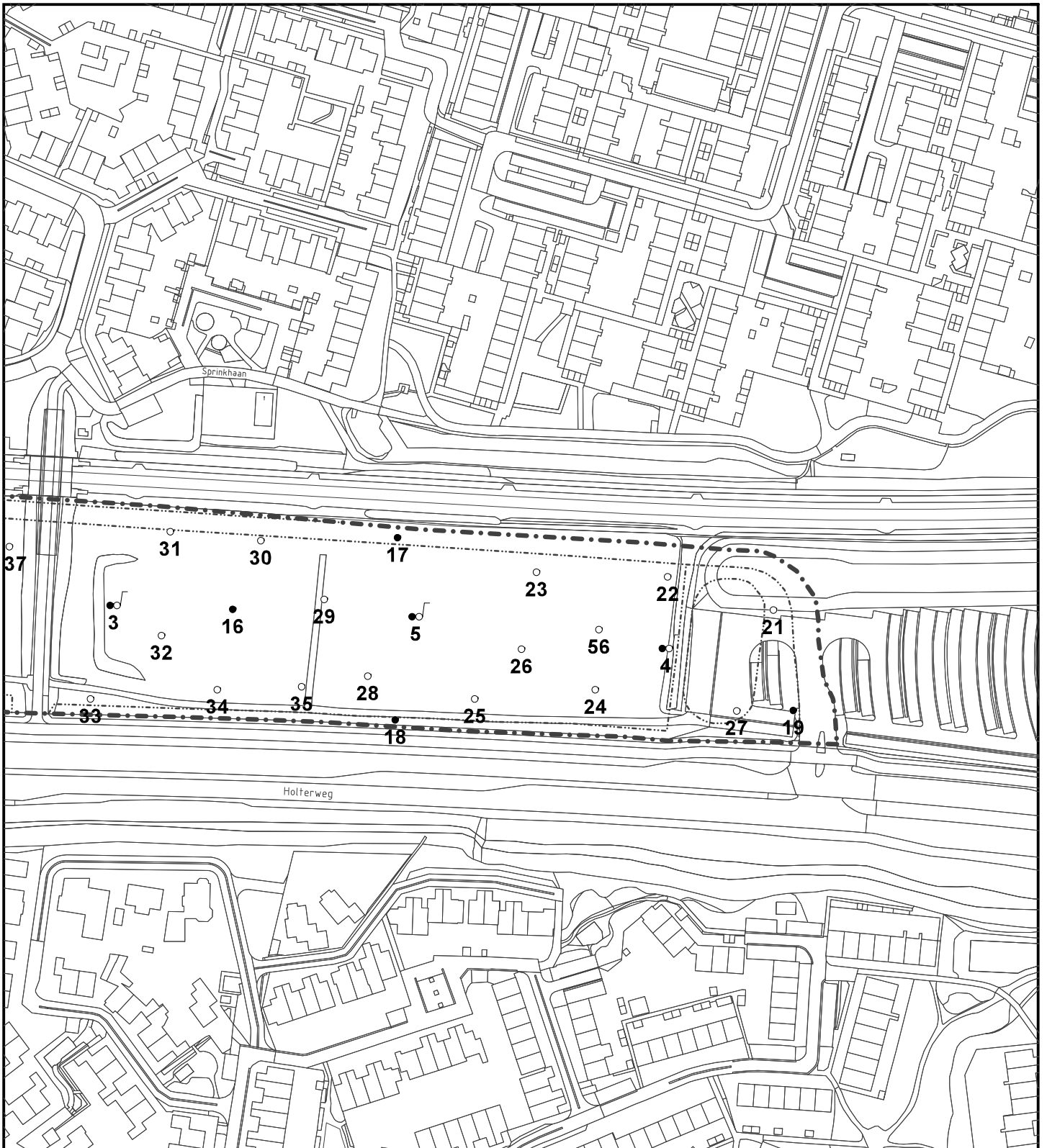
Tauw

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

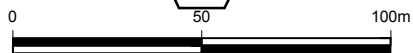
Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten



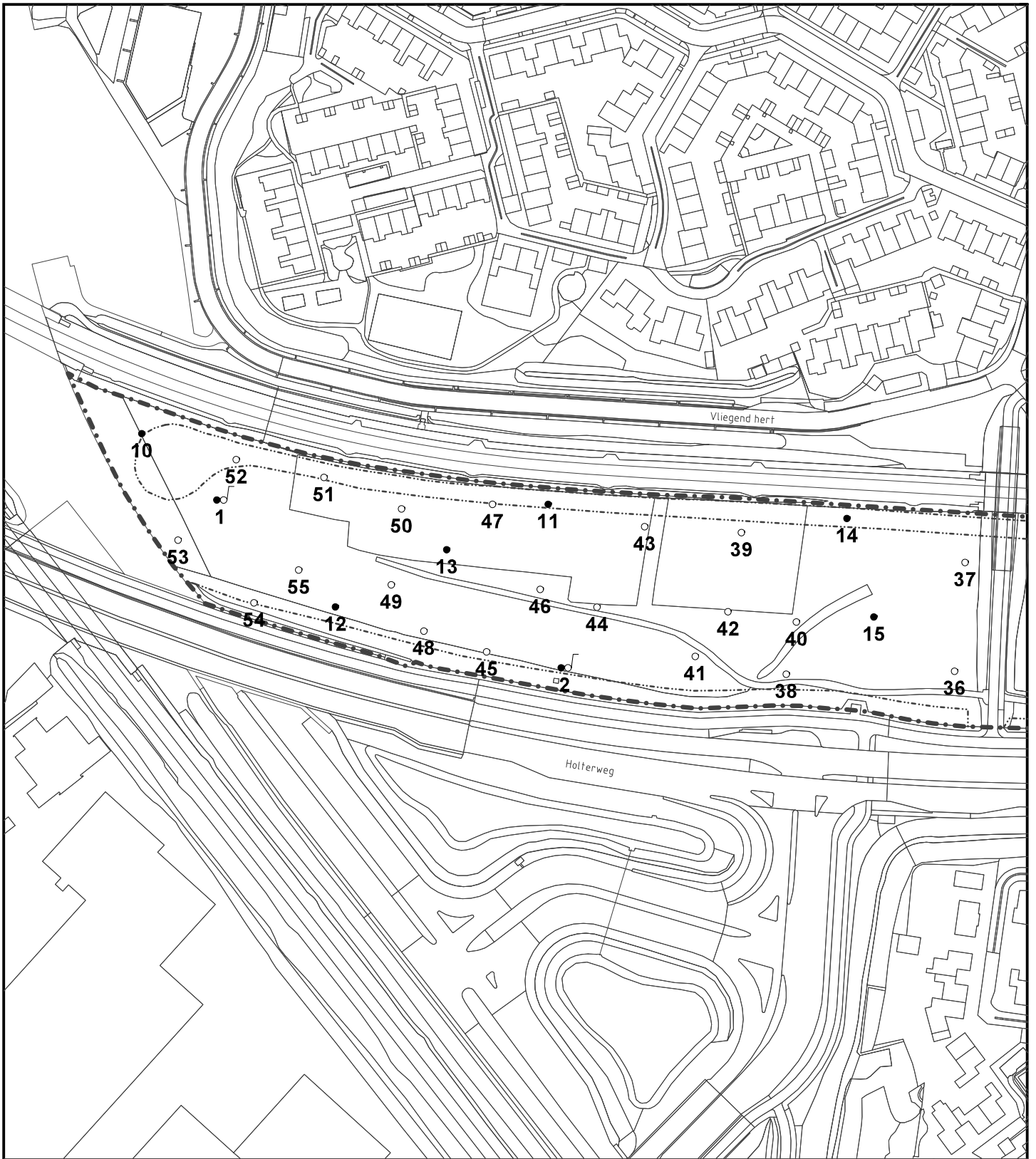
- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Peilbuis
- Gebouwen
- ||||| Locatie
- SubSite



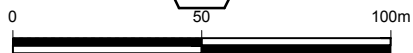
Oprachtgever Gemeente Deventer	Schaal 1 : 2.000	Status Definitief
Project Verkennd bodemonderzoek Holterwegzone te Deventer	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1243760
Onderdeel Situering monsterpunten oost	Dat. 2.12.2016 8:21	Tekeningnummer P00012
	Getek. TEGSIS	
	Gec. MCR	



Tauw Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911



- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Peilbuis
- Gebouwen
- ||||| Locatie
- SubSite



Oprachtgever Gemeente Deventer	Schaal 1 : 2.000	Status Definitief
Project Verkennd bodemonderzoek Holterwegzone te Deventer	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1243760
Onderdeel Situering monsterpunten west	Dat. 2.12.2016 8:22	Tekeningnummer P00013
	Getek. TEGSIS	
	Gec. MCR	



Tauw Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911

Bijlage

3

Veiligheid en kwaliteit



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

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

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

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

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

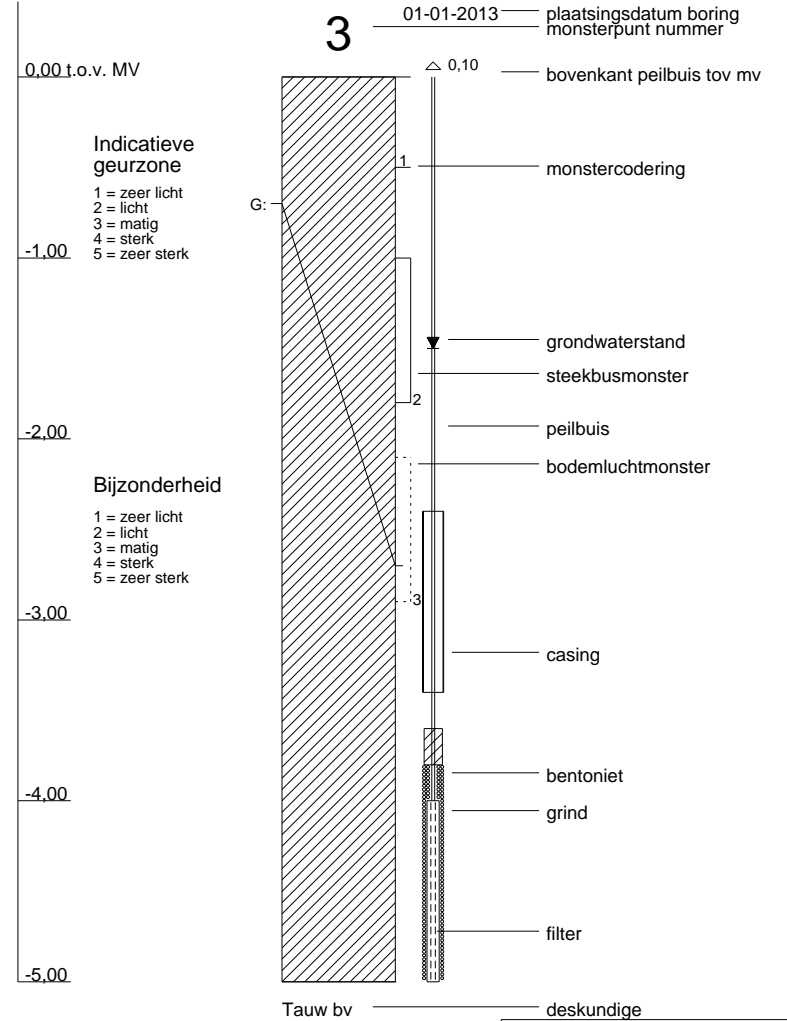
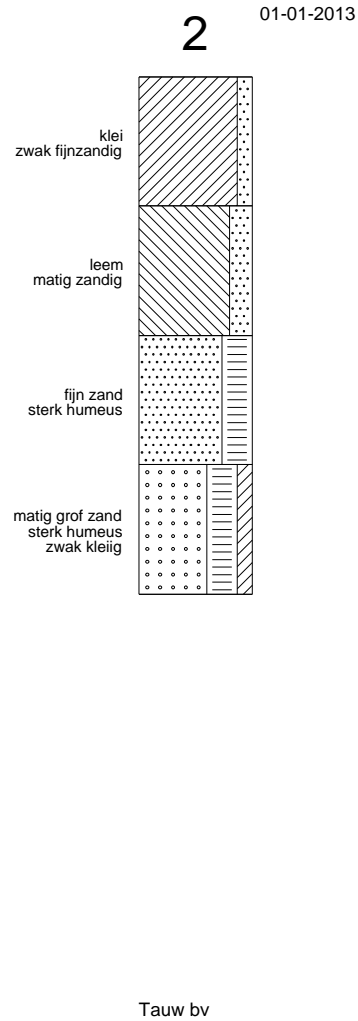
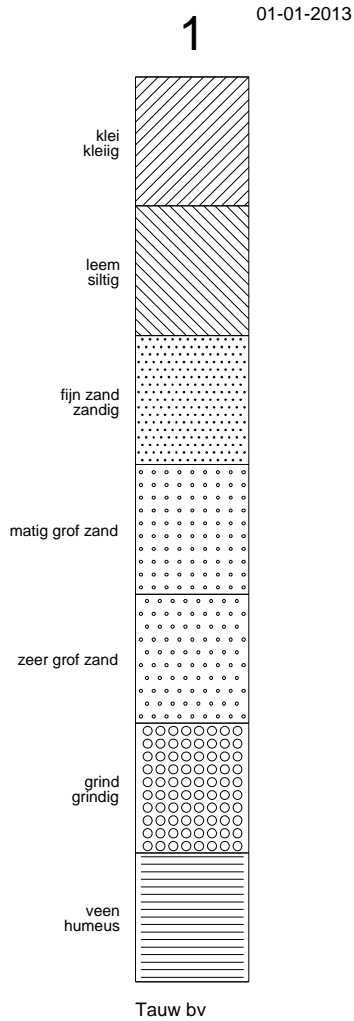
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

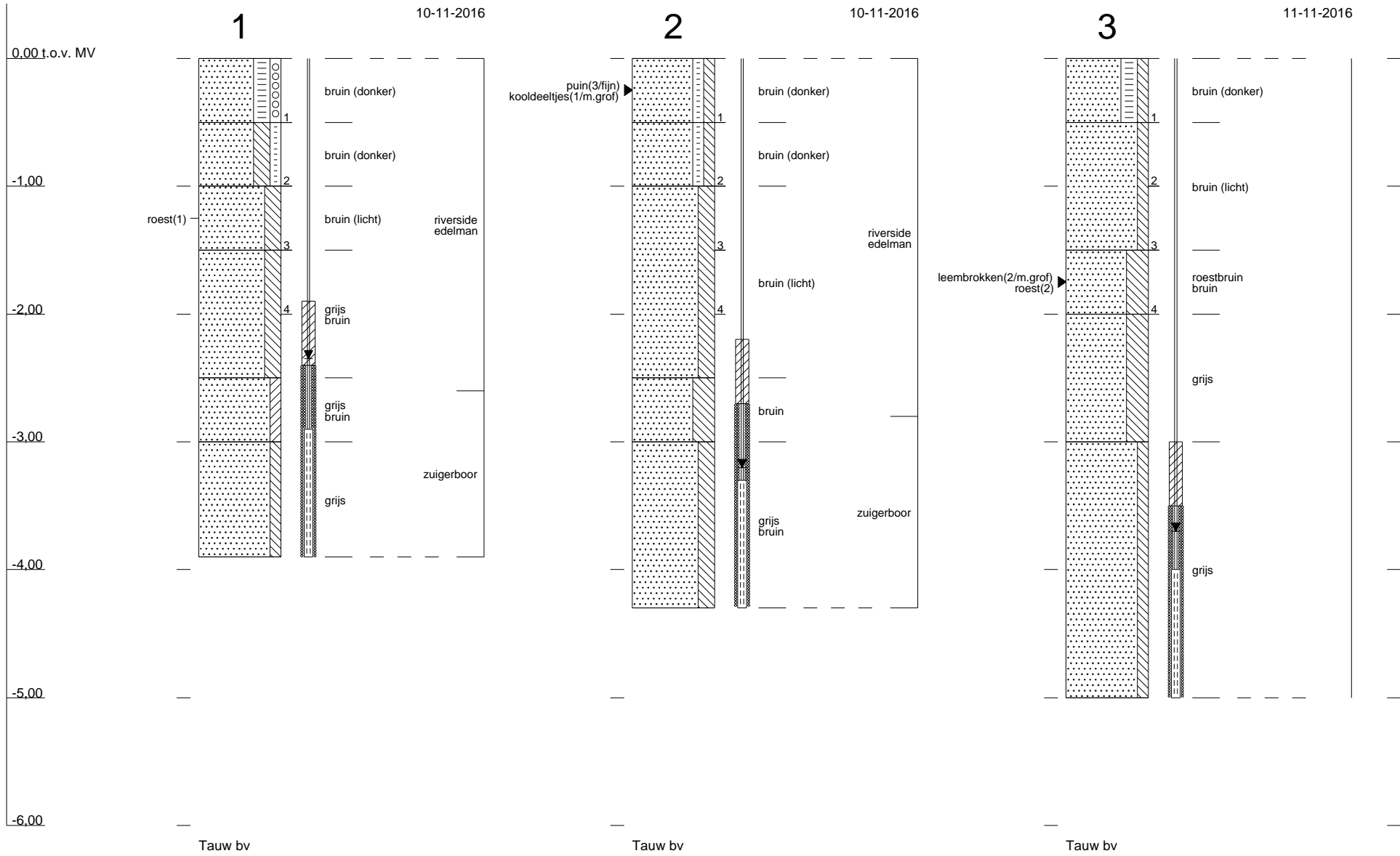
Bijlage

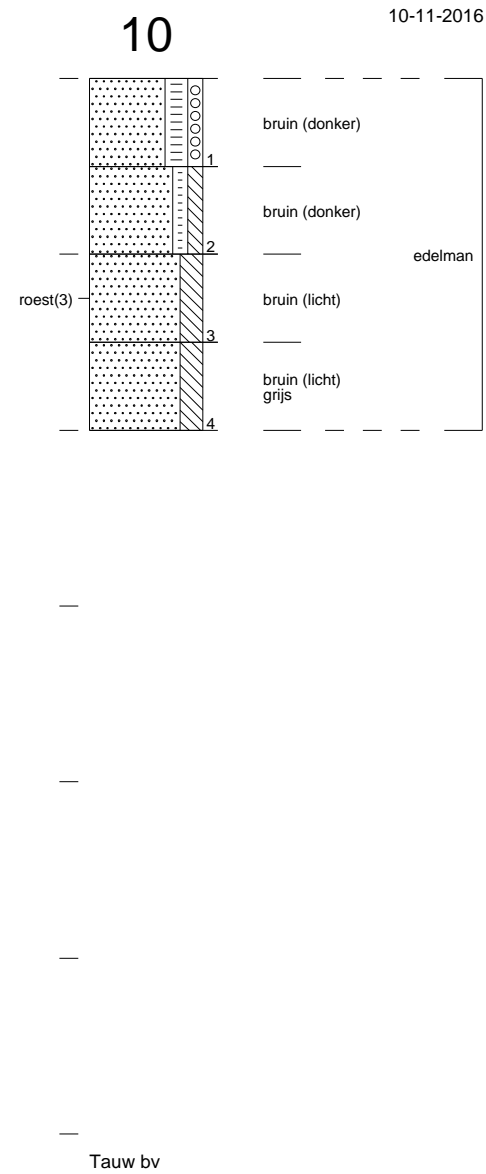
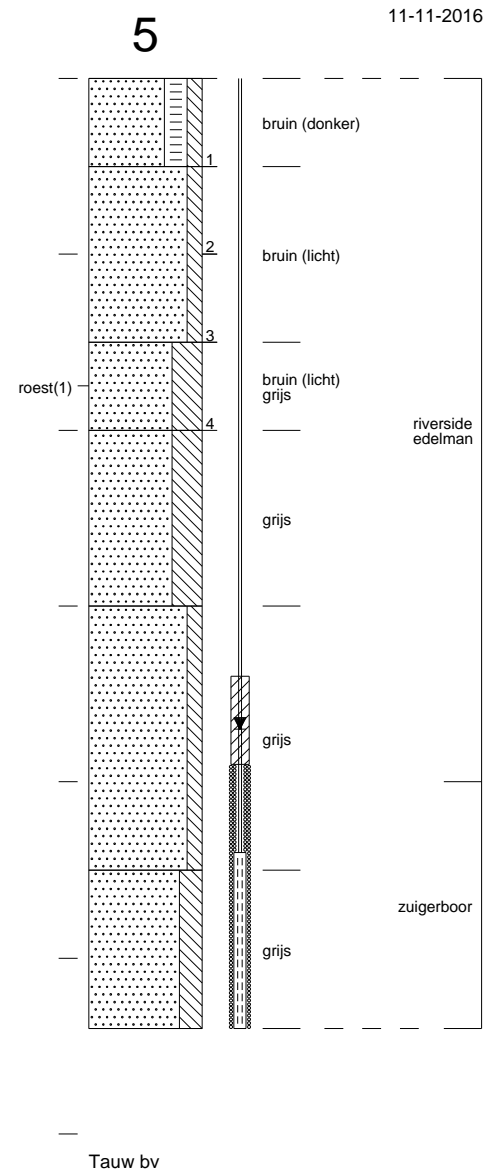
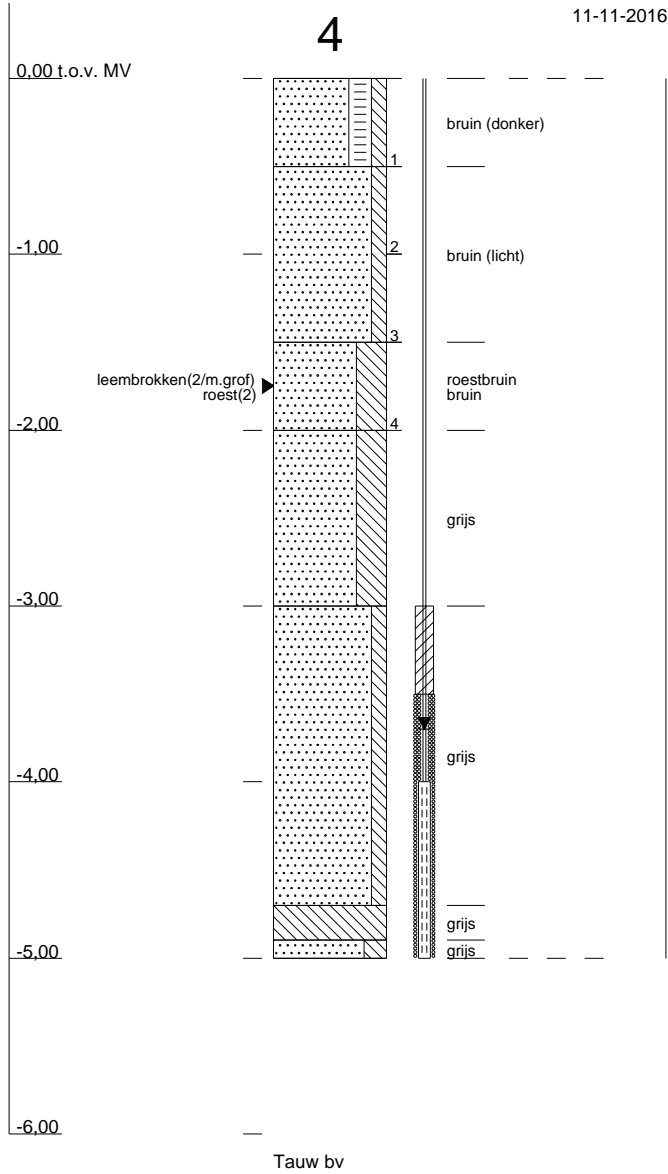
4

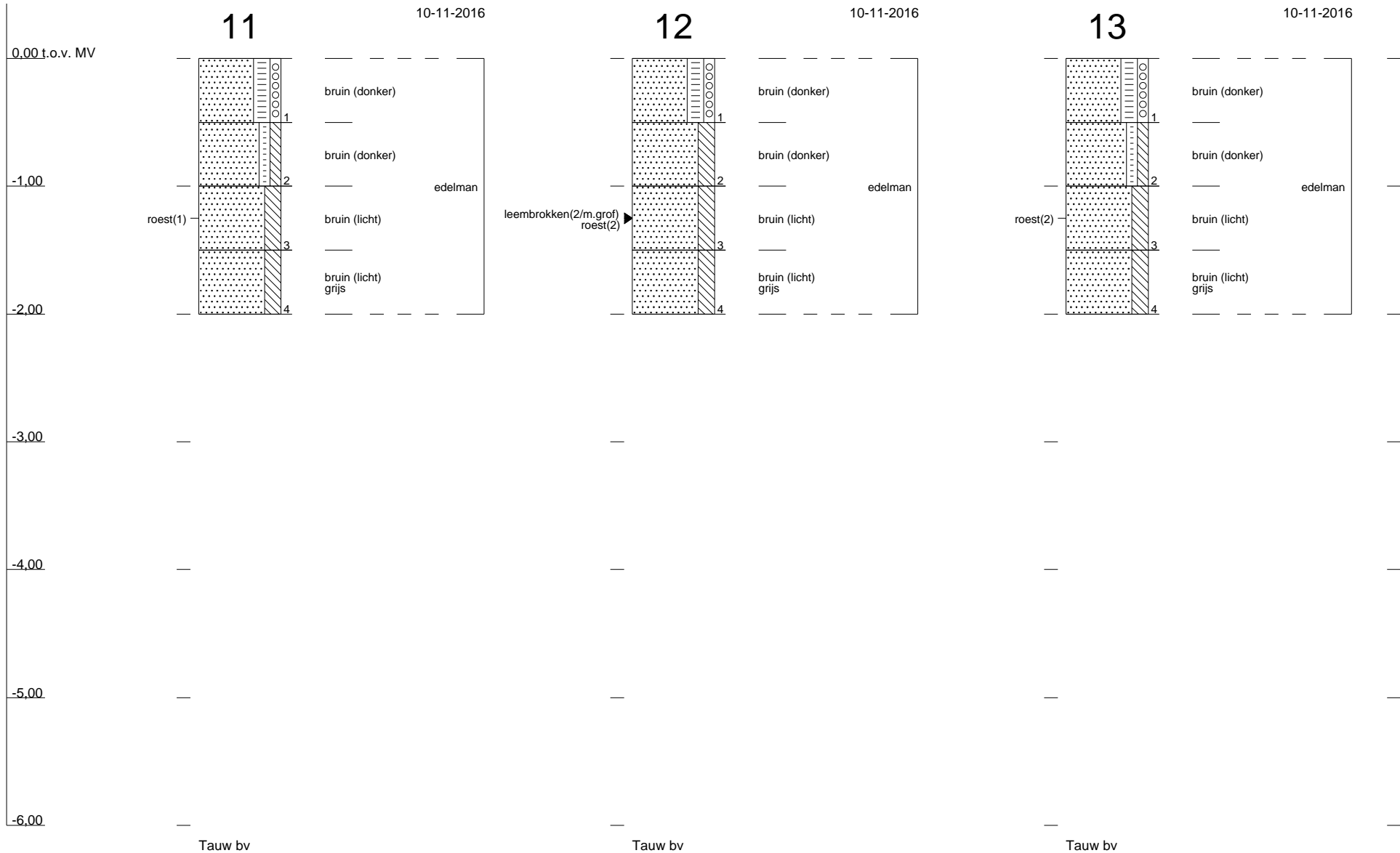
Boorprofielen

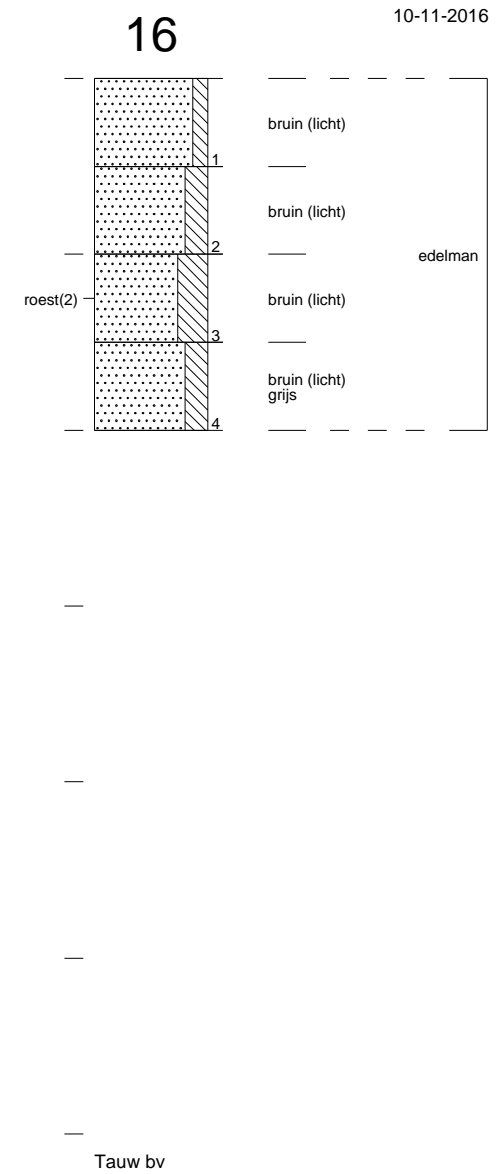
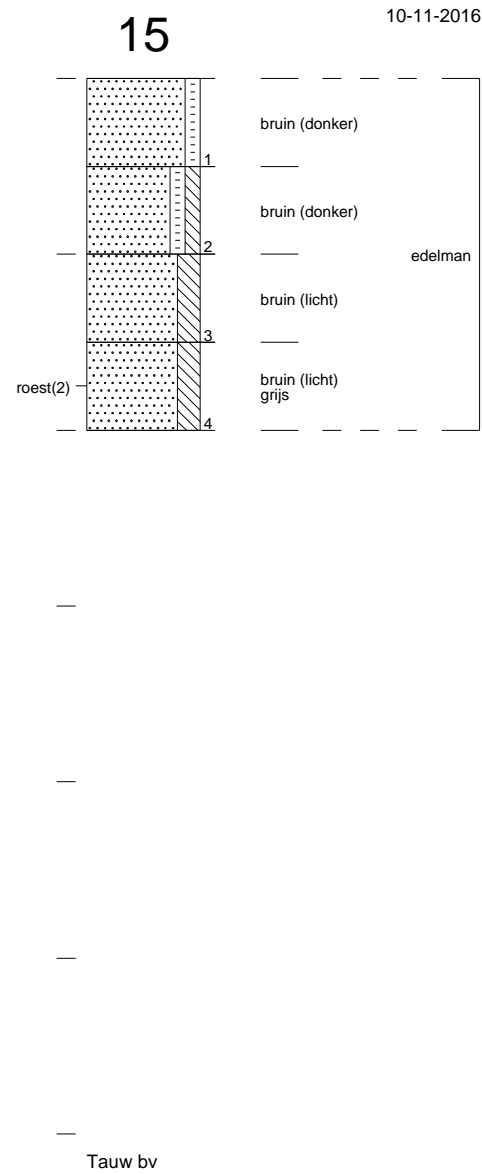
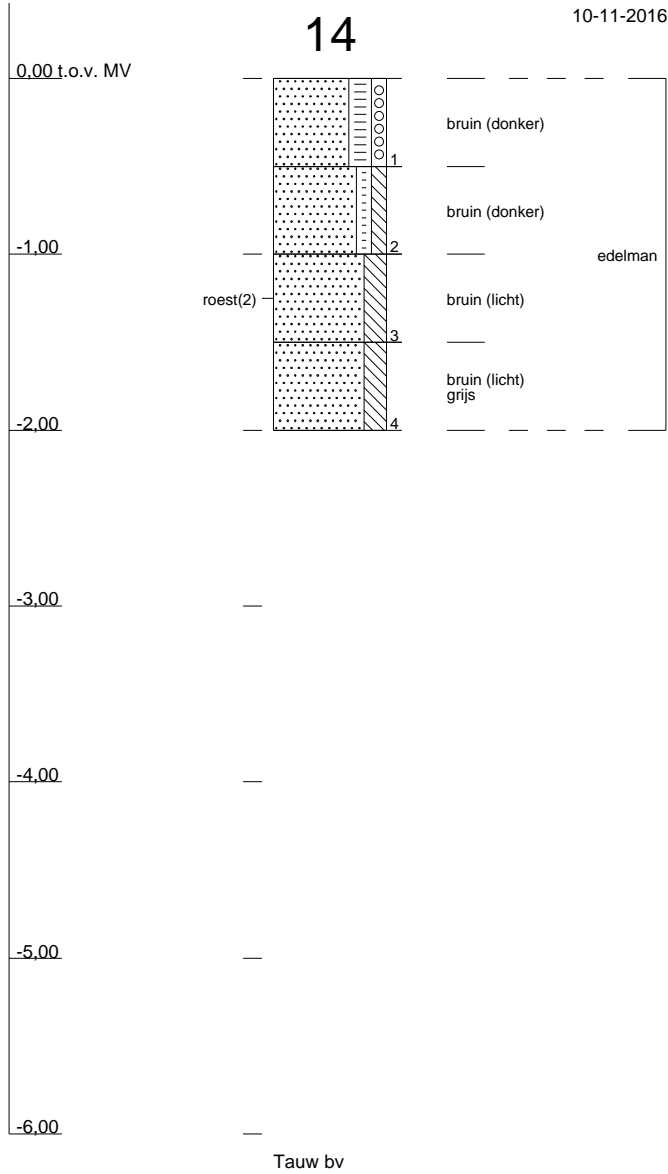
Legenda boorprofielen

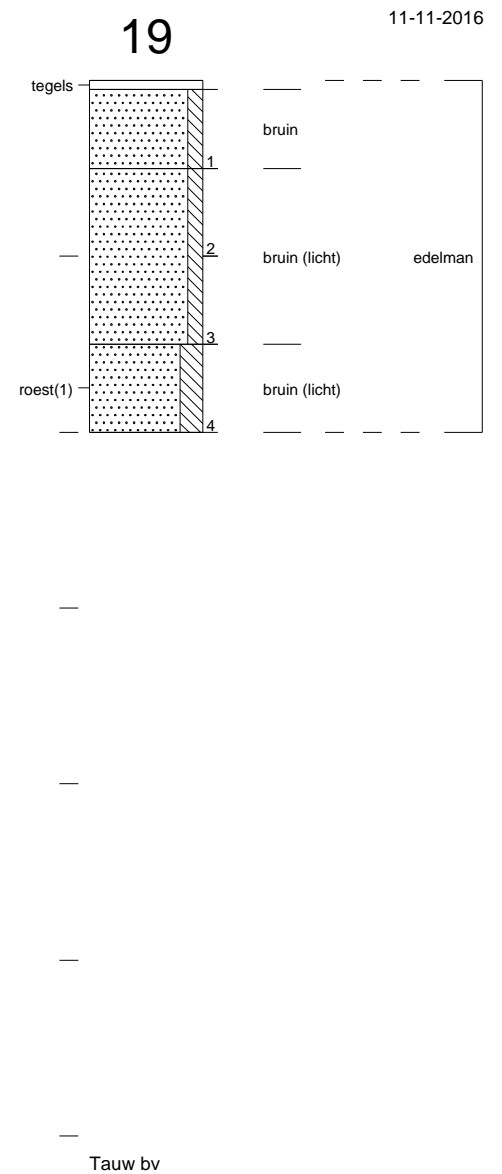
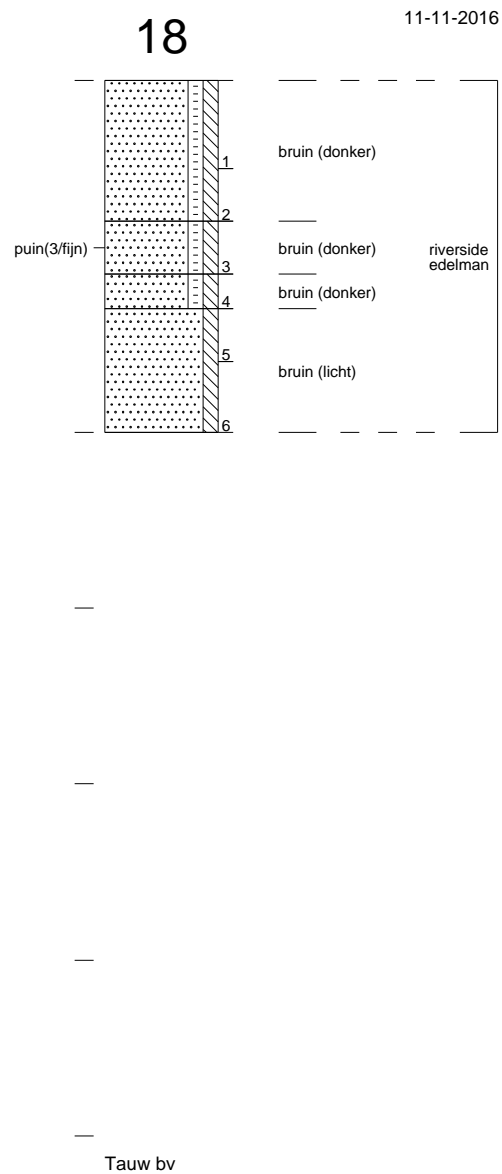
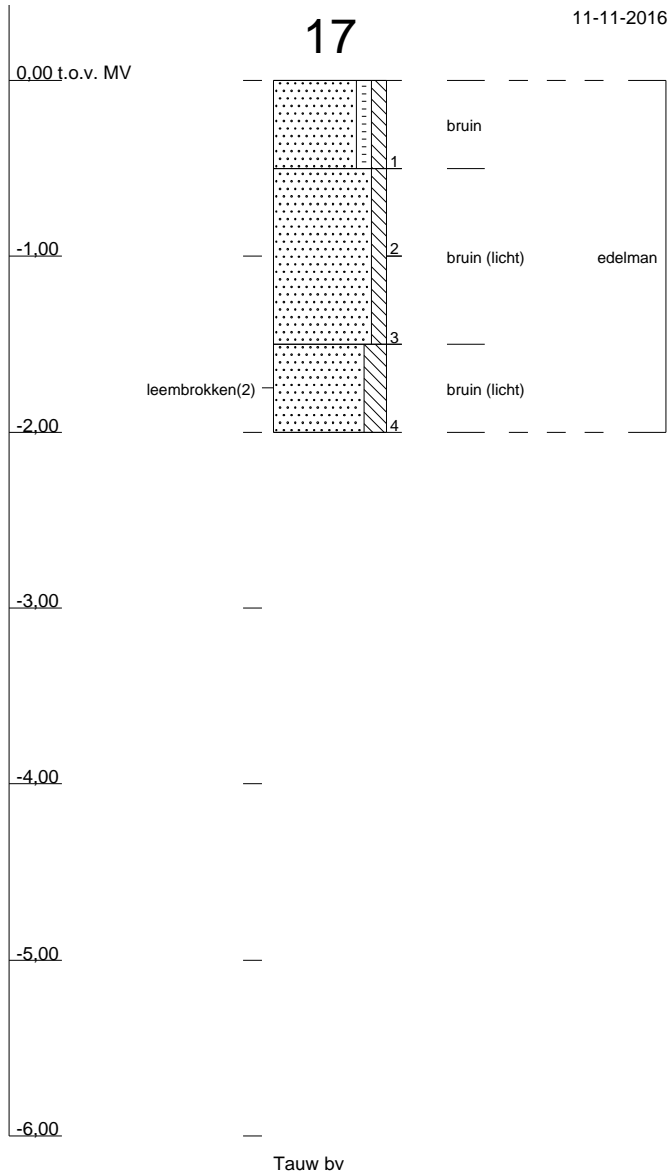




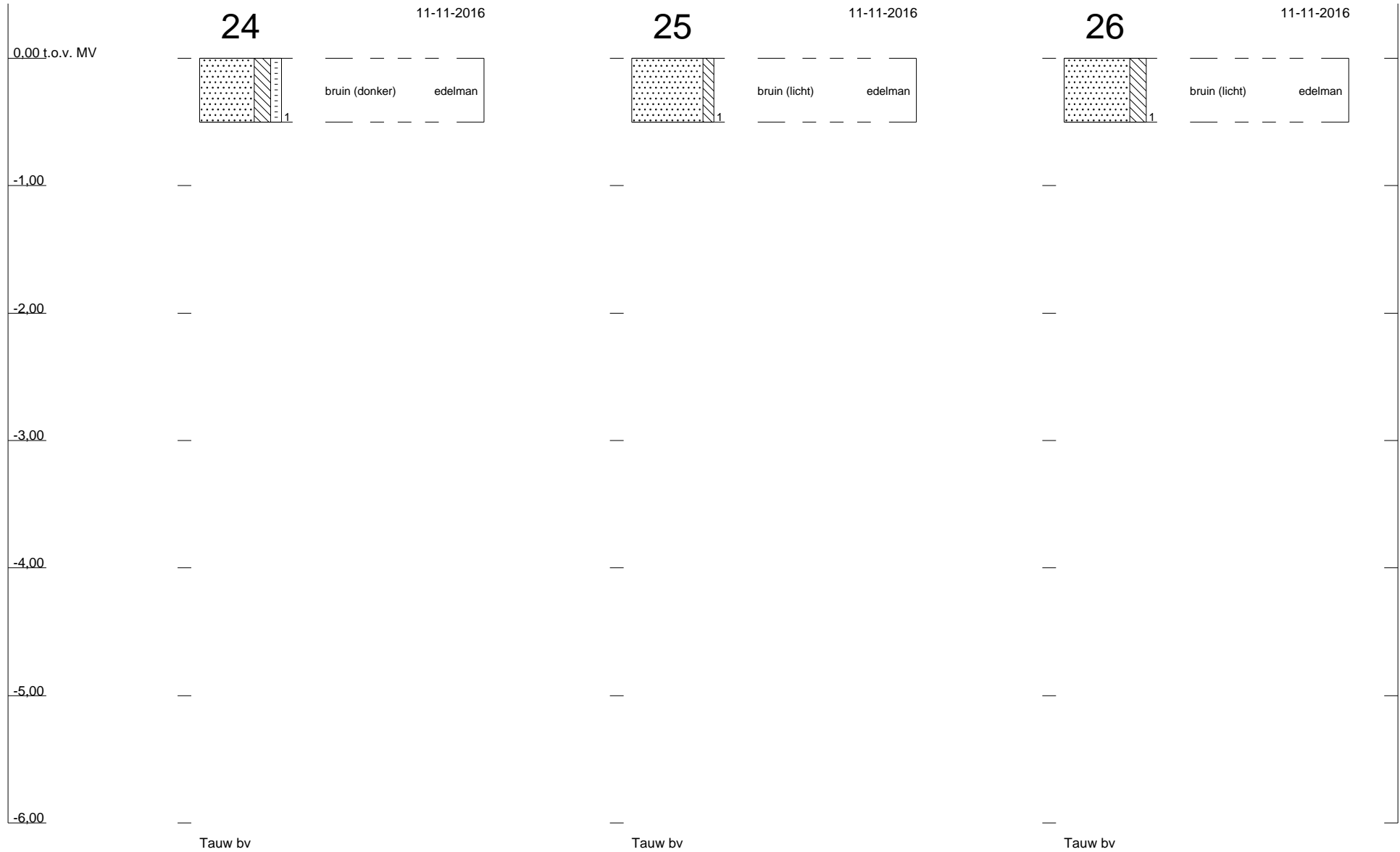




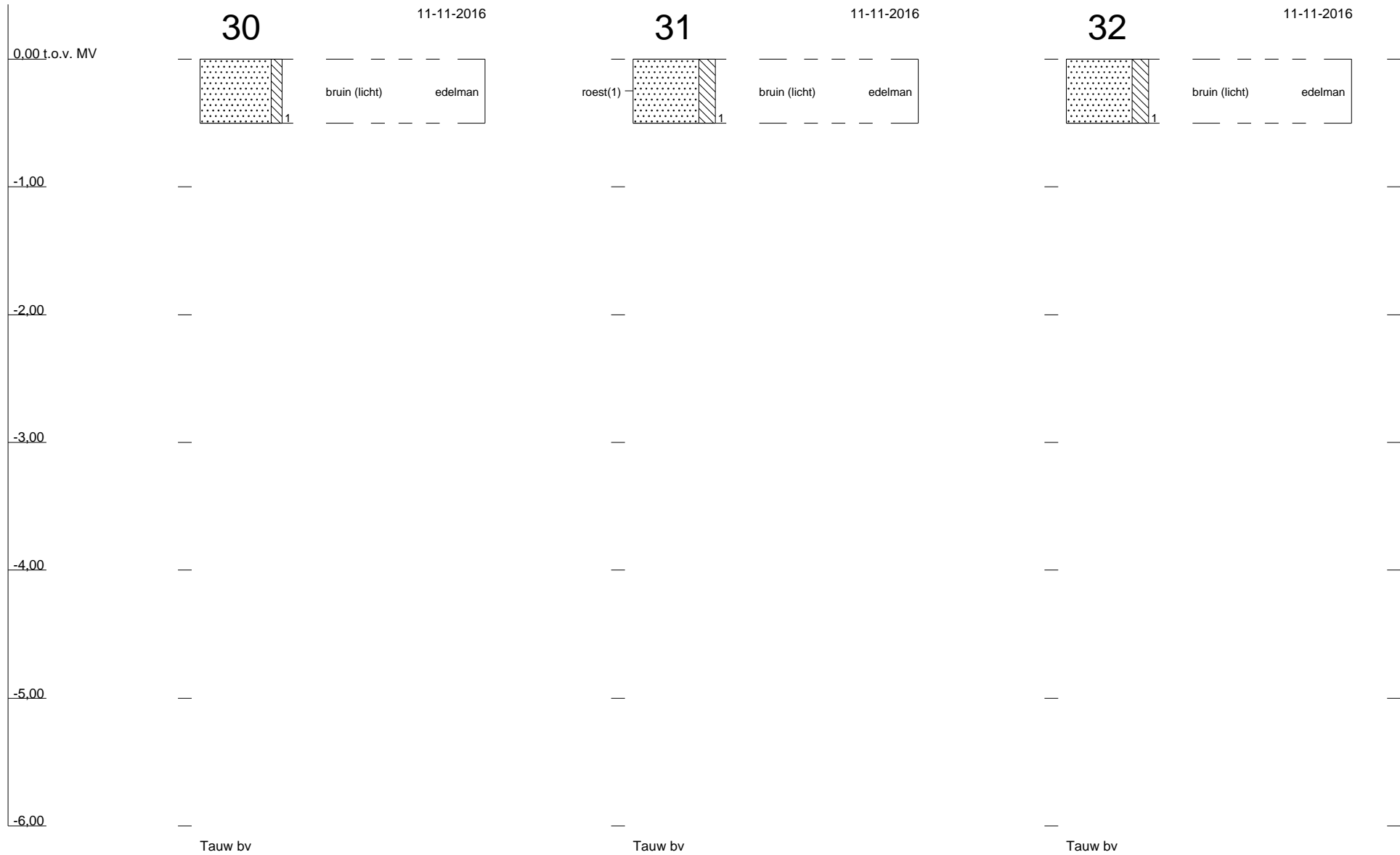


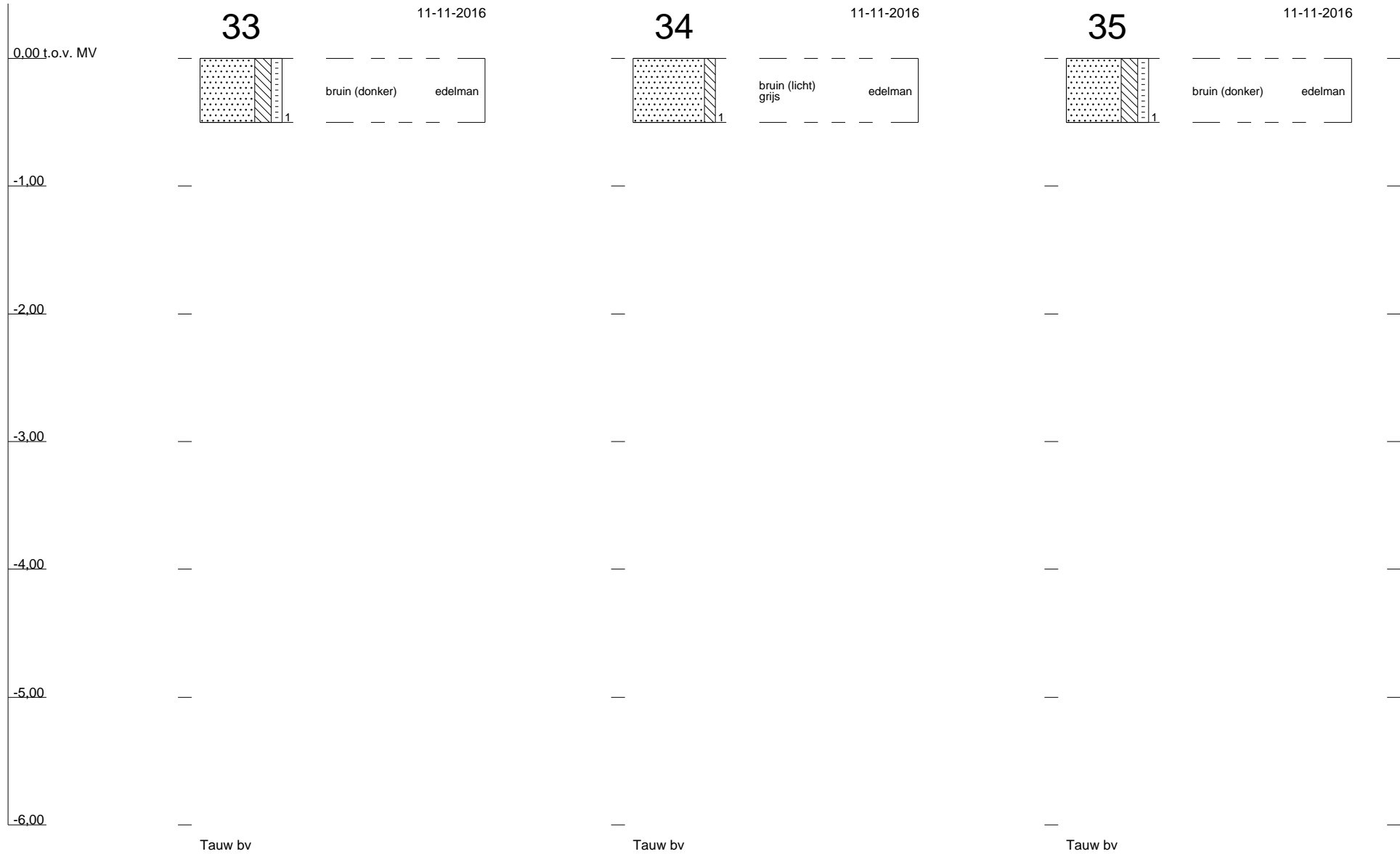


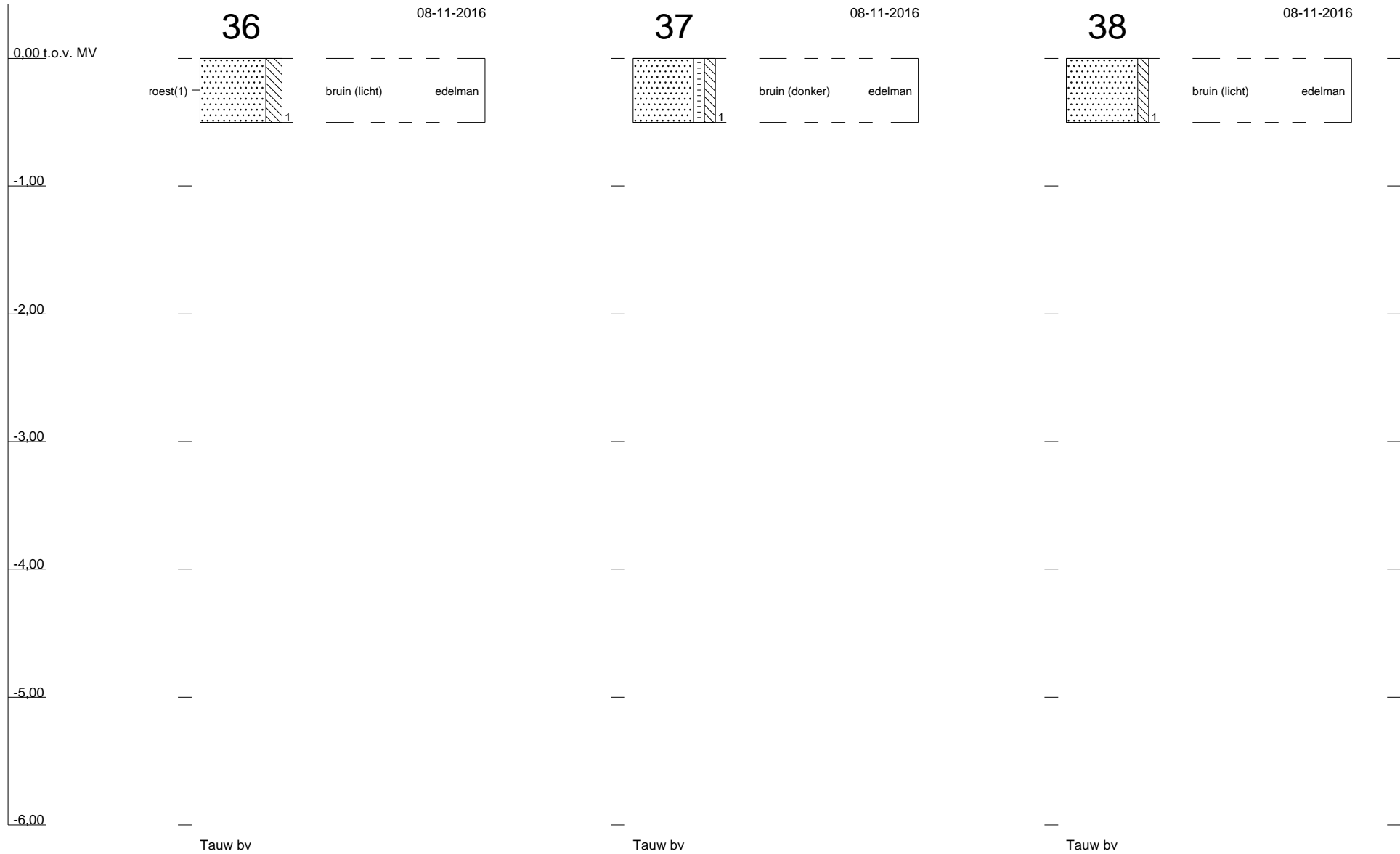


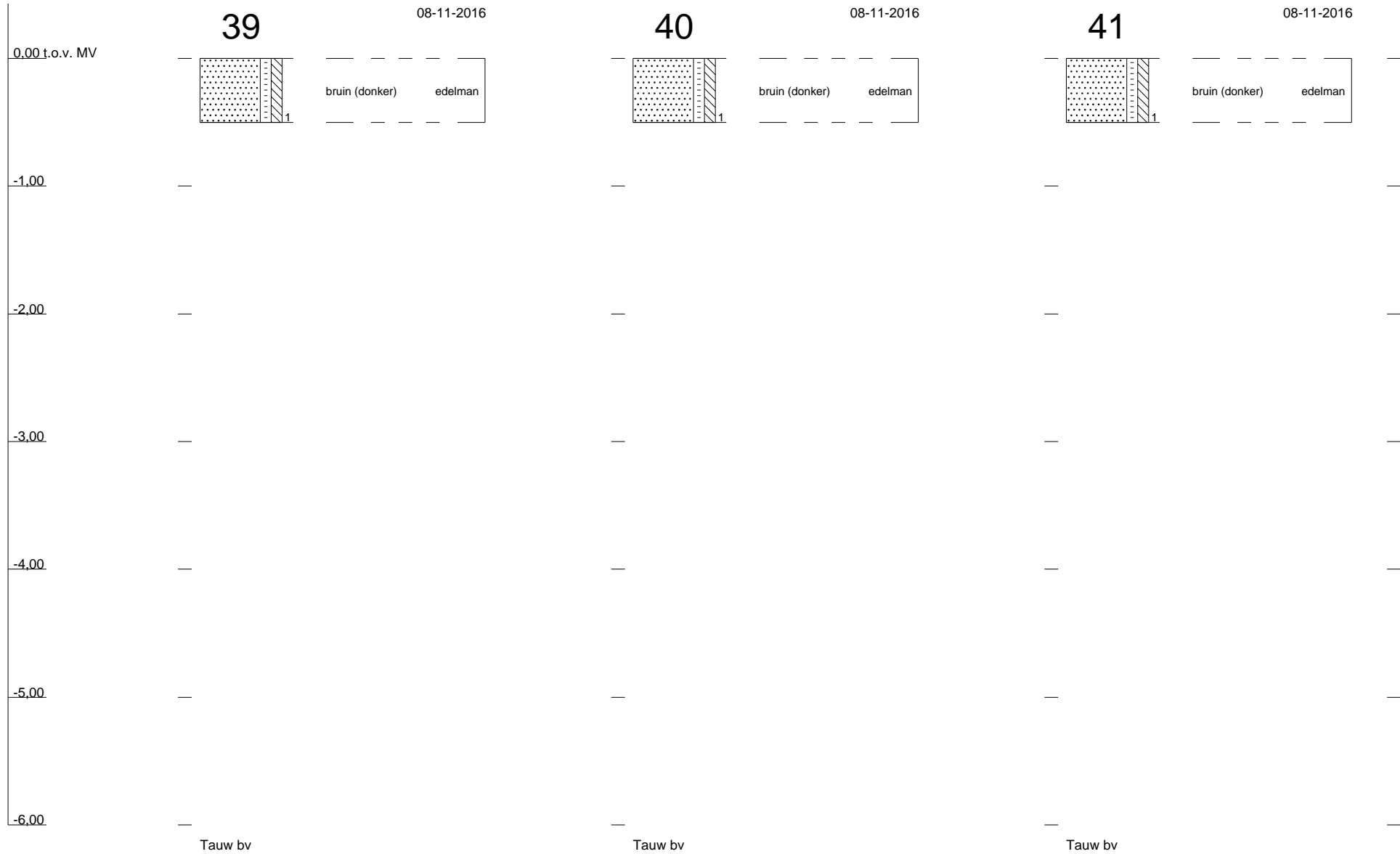


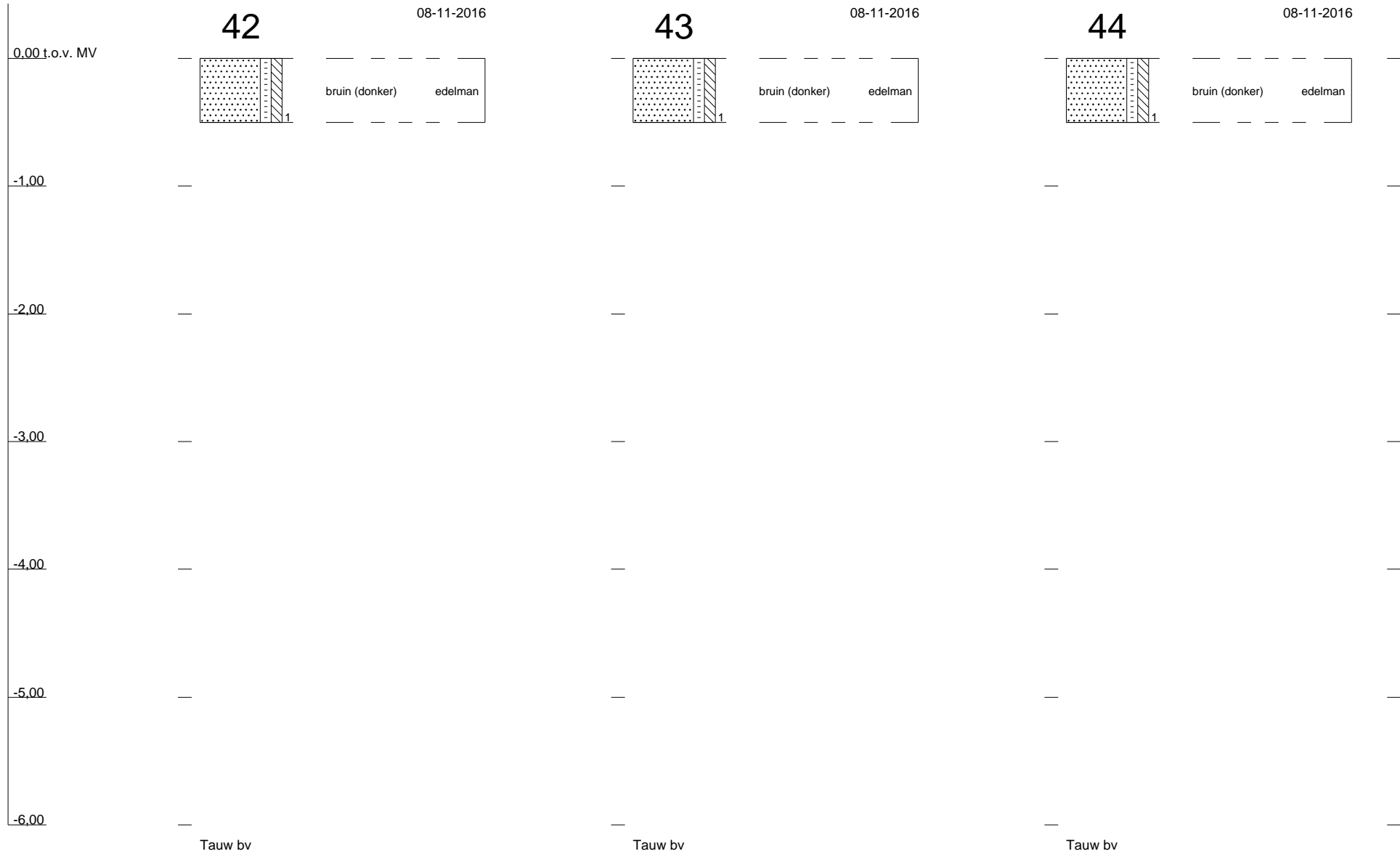


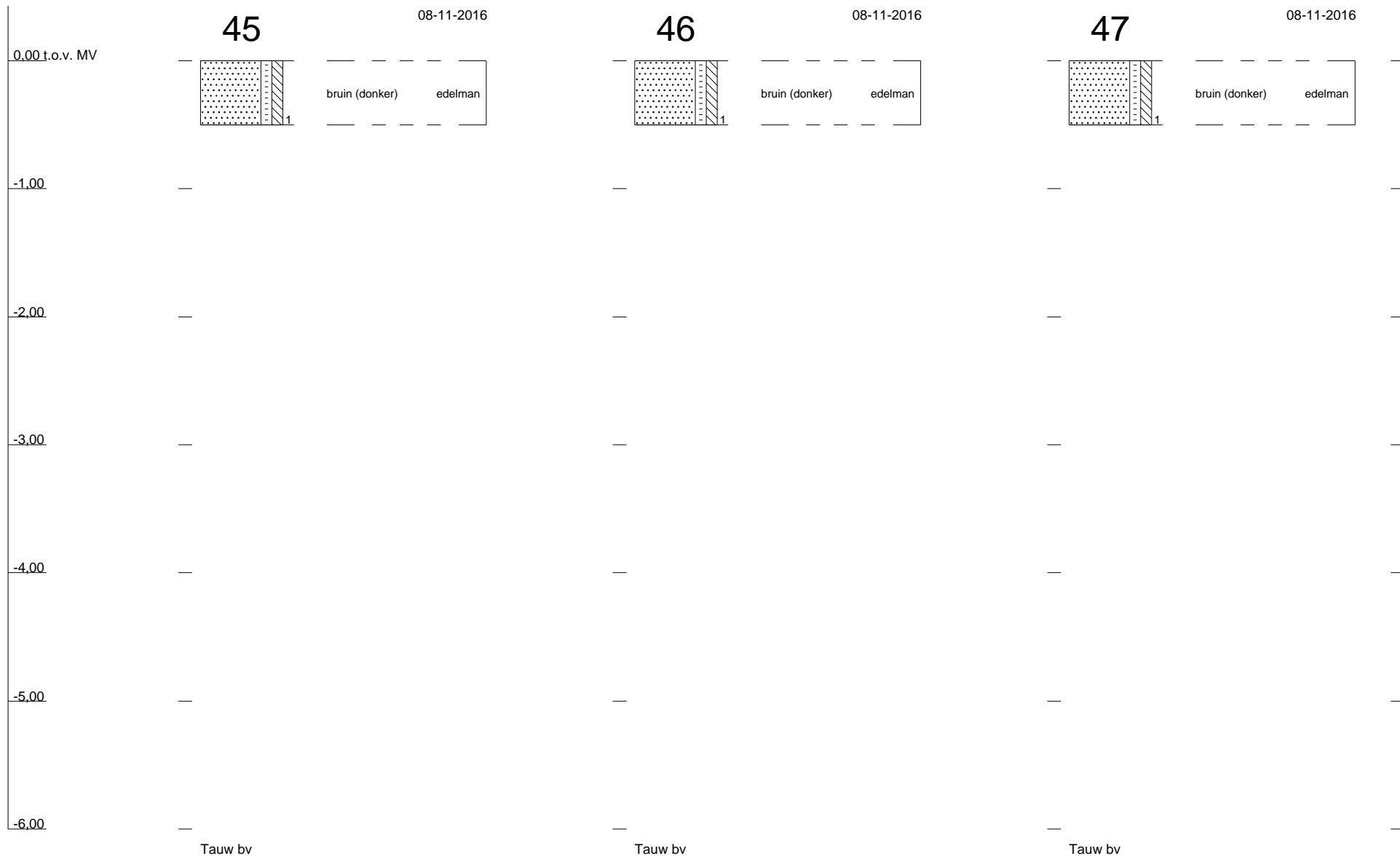


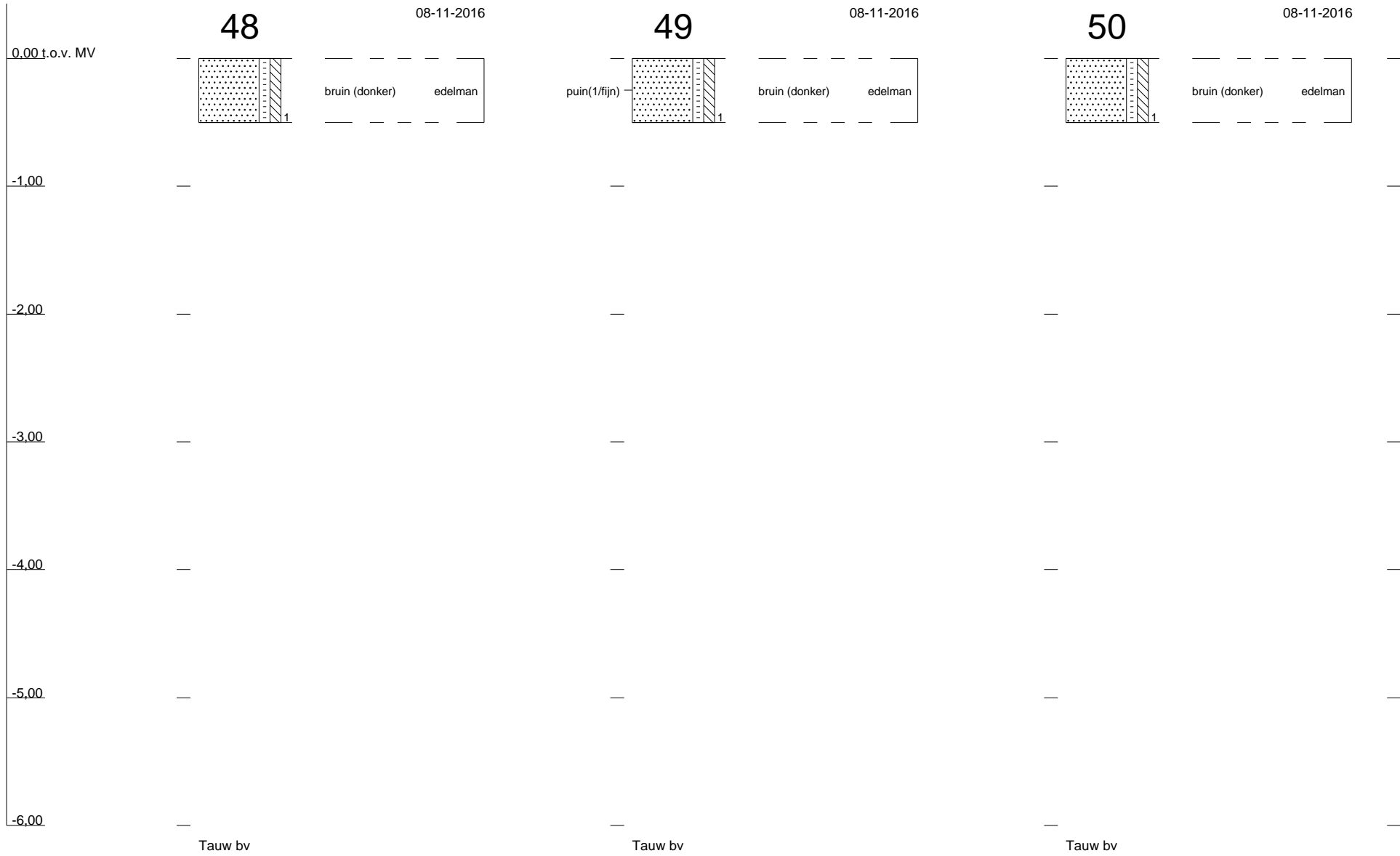


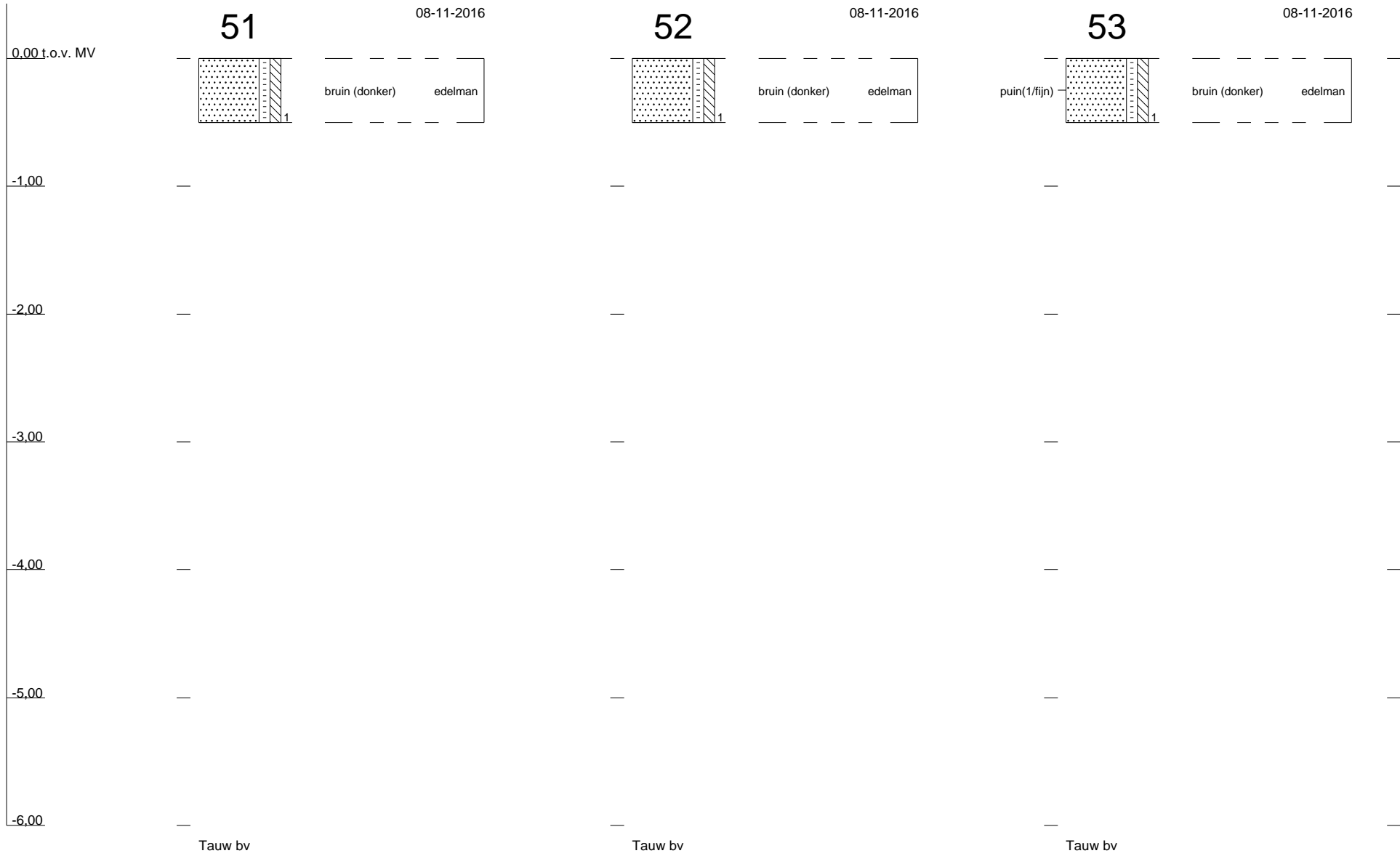


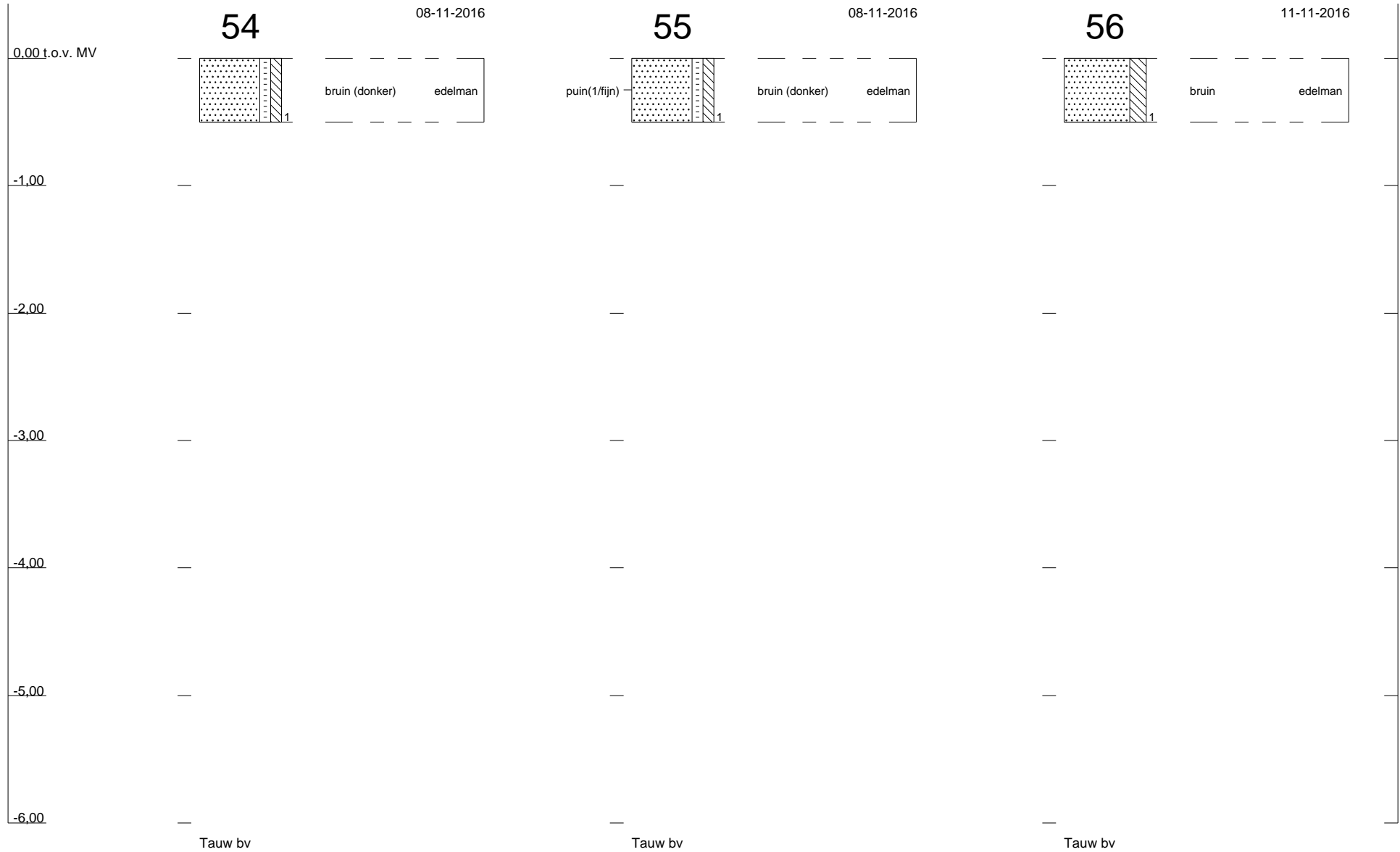












Bijlage

5

Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

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

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit 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

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

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

Bodemtypecorrectie voor grond

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

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

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

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

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

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	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	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

	So	To	Io
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

Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	1, 10, 12 en 51 t/m 55	2	3, 16 en 30 t/m 34	4, 19, 21, 22, 24 en 27	5, 17, 18, 23, 25, 26, 28, 29 en 35
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,8	0-0,8
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)	85,4	134	< 54,3	73,1	110
cadmium (Cd)	< 0,235 -	< 0,224 -	< 0,241 -	< 0,238 -	< 0,240 -
kobalt (Co)	9,99 -	16,8 +	< 7,38 -	< 6,72 -	< 7,22 -
koper (Cu)	18,1 -	29,2 -	< 7,24 -	10,8 -	17,1 -
kwik (Hg)	< 0,0489 -	< 0,0475 -	< 0,0503 -	< 0,0496 -	< 0,0501 -
lood (Pb)	36,6 -	132 +	< 11,0 -	< 10,8 -	89,4 +
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	2,20 +	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -
nikkel (Ni)	14,7 -	20,4 -	13,4 -	14,1 -	< 8,03 -
zink (Zn)	78,3 -	381 +	< 33,2 -	< 31,8 -	79,9 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,586 -	7,22 +	< 0,350 -	< 0,350 -	0,374 -
-------------------	---------	--------	-----------	-----------	---------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0245 -	< 0,0188 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -
-------------	------------	------------	------------	------------	------------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123 -	769 +	< 123 -	< 123 -	< 123 -
-------------------------	---------	-------	---------	---------	---------

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

Monsteromschrijving	11, 13 en 43 t/m 50	14, 15 en 36 t/m 42
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25
Organisch stof (%)	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	102		106	
cadmium (Cd)	< 0,236	-	< 0,237	-
kobalt (Co)	< 6,40	-	12,6	-
koper (Cu)	19,3	-	16,9	-
kwik (Hg)	0,239	+	< 0,0494	-
lood (Pb)	35,3	-	33,9	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	15,7	-	17,6	-
zink (Zn)	68,7	-	71,9	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,920	-	2,32	+
-------------------	-------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0300	+	< 0,0245	-
-------------	--------	---	----------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-
-------------------------	-------	---	-------	---

Conclusie Bbk**Altijd toepasbaar****Altijd toepasbaar****partijkeuring indicatief****(BoToVa)**

Monsteromschrijving	1, 10 en 12	2, 11 en 13	3, 16 en 18	4, 5, 17 en 19	14 en 15
Diepte (m -mv)	0,5-2	0,5-2	0,5-2	0,5-2	0,5-2
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)	< 53,6	78,4	< 52,3	80,4	90,4
cadmium (Cd)	< 0,241 -	< 0,238 -	< 0,240 -	< 0,241 -	< 0,235 -
kobalt (Co)	11,5 -	< 6,86 -	< 7,15 -	< 7,30 -	9,57 -
koper (Cu)	< 7,22 -	< 7,07 -	< 7,17 -	< 7,22 -	< 6,86 -
kwik (Hg)	< -	< -	< -	< -	< -
	0,0502	0,0497	0,0500	0,0502	0,0490
lood (Pb)	< 11,0 -	< 10,9 -	< 11,0 -	< 11,0 -	< 10,7 -
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -
nikkel (Ni)	13,0 -	15,2 -	13,7 -	13,9 -	15,7 -
zink (Zn)	49,6 -	< 32,1 -	< 32,7 -	< 33,1 -	46,1 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0,350 -	0,386 -	< 0,350 -	< 0,350 -	< 0,350 -
-------------------	-----------	---------	-----------	-----------	-----------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123 -	< 123 -	< 123 -	< 123 -	< 123 -
-------------------------	---------	---------	---------	---------	---------

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

Monsteromschrijving	18
Diepte (m -mv)	0,8-1,1
Lutum (%)	25
Organisch stof (%)	10
Eenheid	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	124	
cadmium (Cd)	< 0,236	-
kobalt (Co)	11,5	-
koper (Cu)	19,7	-
kwik (Hg)	< 0,0491	-
lood (Pb)	53,6	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-
nikkel (Ni)	17,6	-
zink (Zn)	106	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	2,19	+
-------------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	250	+
-------------------------	-----	---

Conclusie Bbk Toepasbaar als klasse Industrie

partijkeuring indicatief

(BoToVa)

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 1 F		Pb 2 F		Pb 3 F		Pb 4 F		Pb 5 F	
Filterdiepte (m -mv)	2,9-3,9		3,3-4,3		4,0-5,0		4,0-5,0		4,4-5,4	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l		ug/l		ug/l	
METALEN										
barium (Ba)	180	+	58	+	< 20	-	< 20	-	< 20	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	2,6	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
koper (Cu)	4,1	-	< 2	-	2,3	-	7,5	-	3	-
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)	16	+	4	-	< 3	-	6,6	-	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-	< 10	-	26	-	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	0,61	+	0,43	+	0,45	+	0,46	+	0,45	+
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	0,078	+	0,085	+	0,056	+	0,085	+	0,082	+
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	-

Peilbuis	Pb 1 F	Pb 2 F	Pb 3 F	Pb 4 F	Pb 5 F
Filterdiepte (m -mv)	2,9-3,9	3,3-4,3	4,0-5,0	4,0-5,0	4,4-5,4
Eenheid	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 50 -	< 50 -	180 +	< 50 -	< 50 -
Conclusie (BoToVa)	+	+	+	+	+

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.11.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 620685

ANALYSERAPPORT

Opdracht 620685 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1243760 Deventer Holterwegzone 362962
Opdrachtacceptatie 10.11.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 620685 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
772905	10.11.2016	1, 10, 12 en 51 t/m 55 (0-0,5)
772914	10.11.2016	11, 13 en 43 t/m 50 (0-0,5)
772925	10.11.2016	14, 15 en 36 t/m 42 (0-0,5)
772935	10.11.2016	2 (0-0,5)
772936	10.11.2016	1, 10 en 12 (0,5-2,0)

Eenheid	772905	772914	772925	772935	772936
	1, 10, 12 en 51 t/m 55 (0-0,5)	11, 13 en 43 t/m 50 (0-0,5)	14, 15 en 36 t/m 42 (0-0,5)	2 (0-0,5)	1, 10 en 12 (0,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	89,3	88,0	90,6	86,3	92,3
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,7 ^{xj}	1,8 ^{xj}	1,8 ^{xj}	2,6 ^{xj}	0,9 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,8	3,4	3,1	5,3	2,1
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	27	31	31	49	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,4	<3,0	4,0	6,5	3,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,3	9,8	8,5	16	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,17	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	23	22	90	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	2,2	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,8	6,0	6,6	8,9	4,5
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	36	31	32	190	21

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,10	0,12	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,083	0,097	0,22	0,95	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,066	0,12	0,59	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,069	0,098	0,58	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,090	0,10	0,22	1,1	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,094	0,10	0,21	0,82	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,064	0,081	0,51	0,45	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,26	0,64	1,7	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,080	0,077	0,17	0,87	<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	0,59 ^{#j}	0,92 ^{#j}	2,3 ^{#j}	7,2 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	200	<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 620685 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
772946	10.11.2016	2, 11 en 13 (0,5-2,0)
772956	10.11.2016	14 en 15 (0,5-2,0)

Eenheid	772946	772956
	2, 11 en 13 (0,5-2,0)	14 en 15 (0,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	3,6
---	----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	22	28
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,2
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,5	6,1
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	21

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,071	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,39 ^{#)}	0,35 ^{#)}

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 620685 Bodem / Eluaat

Eenheid		772905	772914	772925	772935	772936
		1, 10, 12 en 51 t/m 55 (0-0,5)	11, 13 en 43 t/m 50 (0-0,5)	14, 15 en 36 t/m 42 (0-0,5)	2 (0-0,5)	1, 10 en 12 (0,5-2,0)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	8	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	16	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	27	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	6	6	45	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	54	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	42	<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	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0011	<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 ^{#)}	0,0060 ^{#)}	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 620685 Bodem / Eluaat

Eenheid	772946	772956
	2, 11 en 13 (0,5-2,0)	14 en 15 (0,5-2,0)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Component	Eenheid	772946	772956
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

S	Component	Eenheid	772946	772956
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 ^{#)}

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: 11.11.2016

Einde van de analyses: 15.11.2016

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

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 620685 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 Zink (Zn) Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Barium (Ba)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) 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

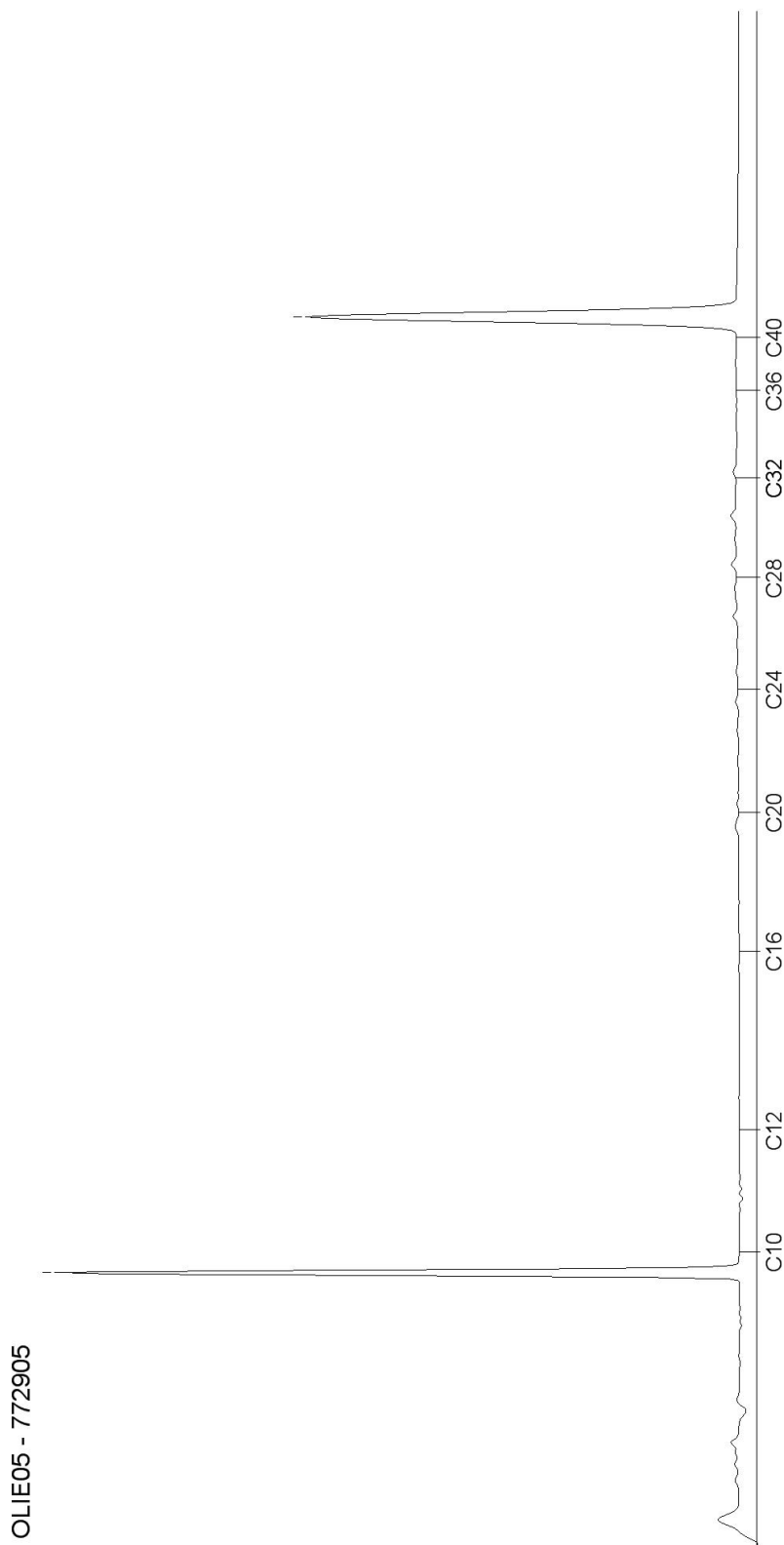
n) Niet geaccrediteerd

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. 620685, Analysis No. 772905, created at 14.11.2016 15:32:00

Monsteromschrijving: 1, 10, 12 en 51 t/m 55 (0-0,5)

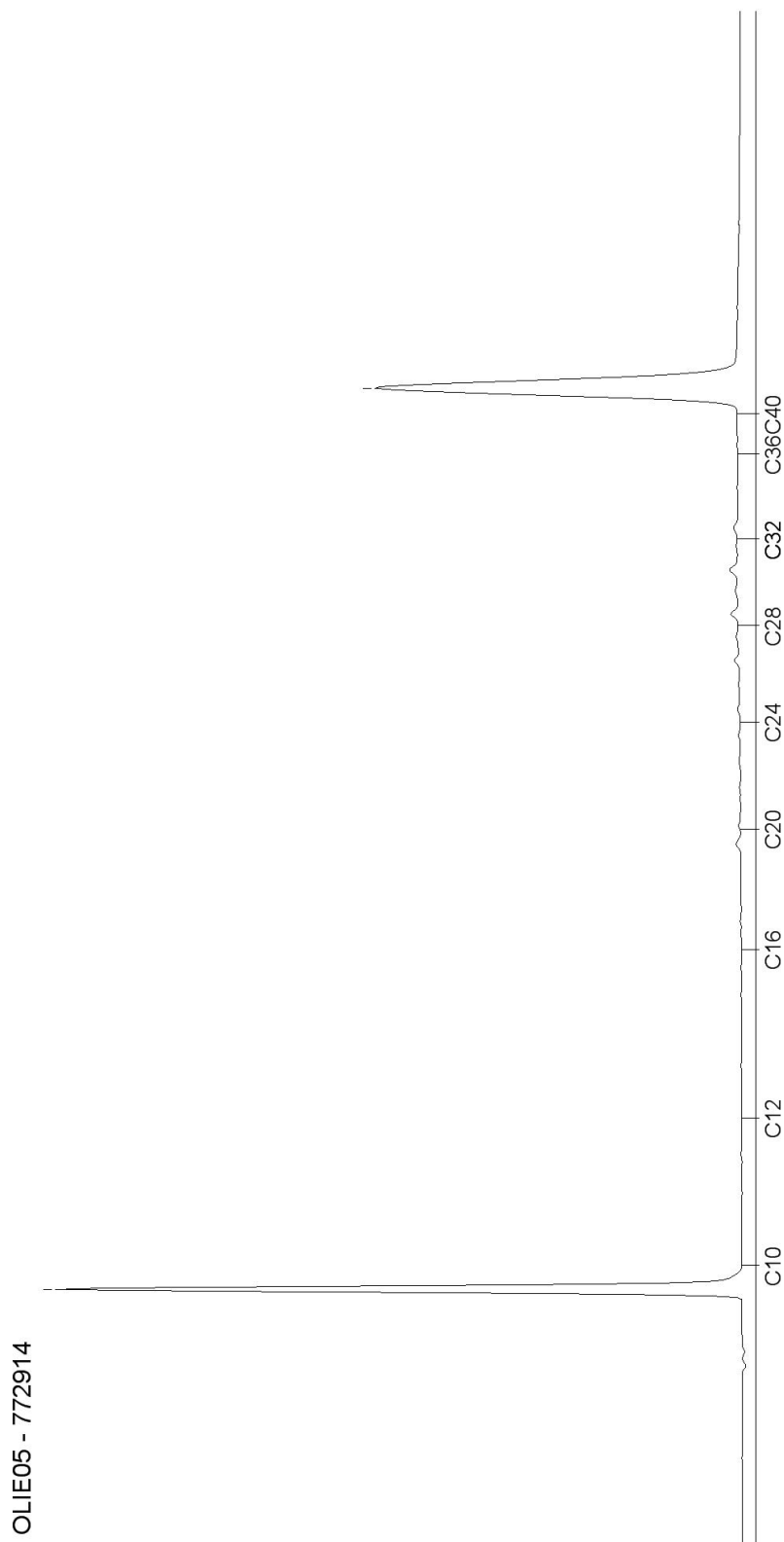


AL-West B.V.

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. 620685, Analysis No. 772914, created at 14.11.2016 15:32:00

Monsteromschrijving: 11, 13 en 43 t/m 50 (0-0,5)

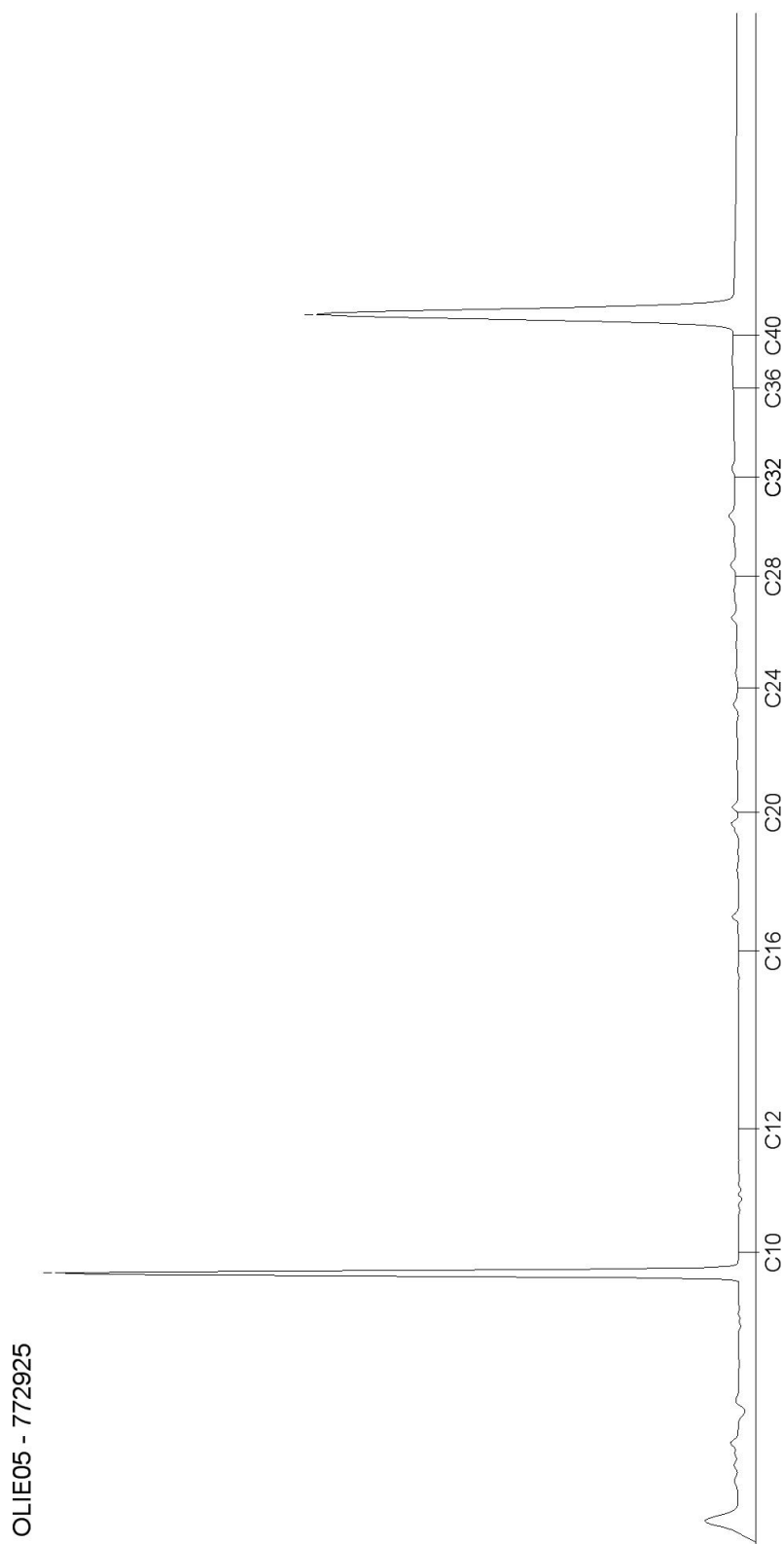


AL-West B.V.

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. 620685, Analysis No. 772925, created at 14.11.2016 15:32:01

Monsteromschrijving: 14, 15 en 36 t/m 42 (0-0,5)

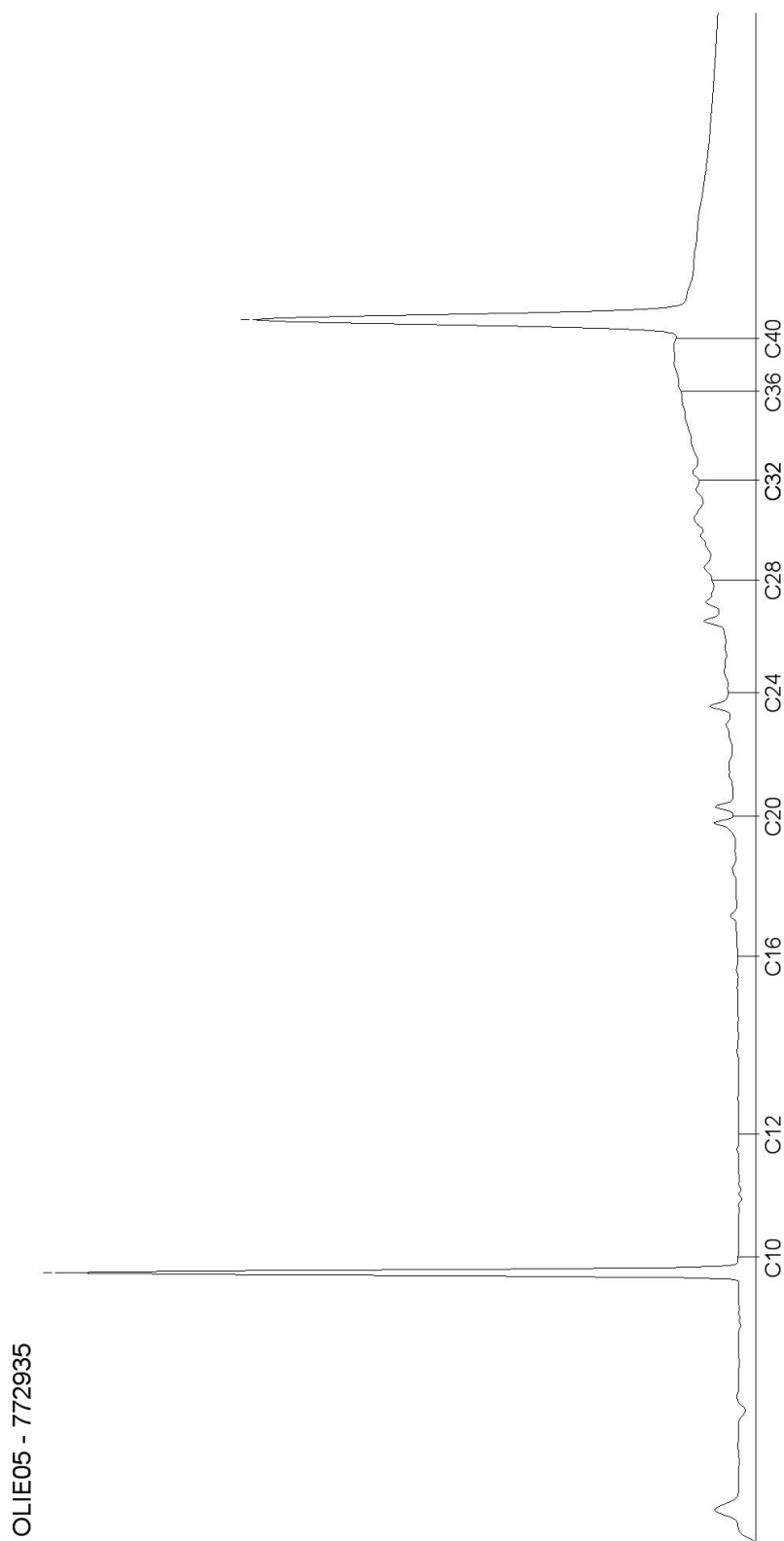


AL-West B.V.

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. 620685, Analysis No. 772935, created at 14.11.2016 15:32:01

Monsteromschrijving: 2 (0-0,5)



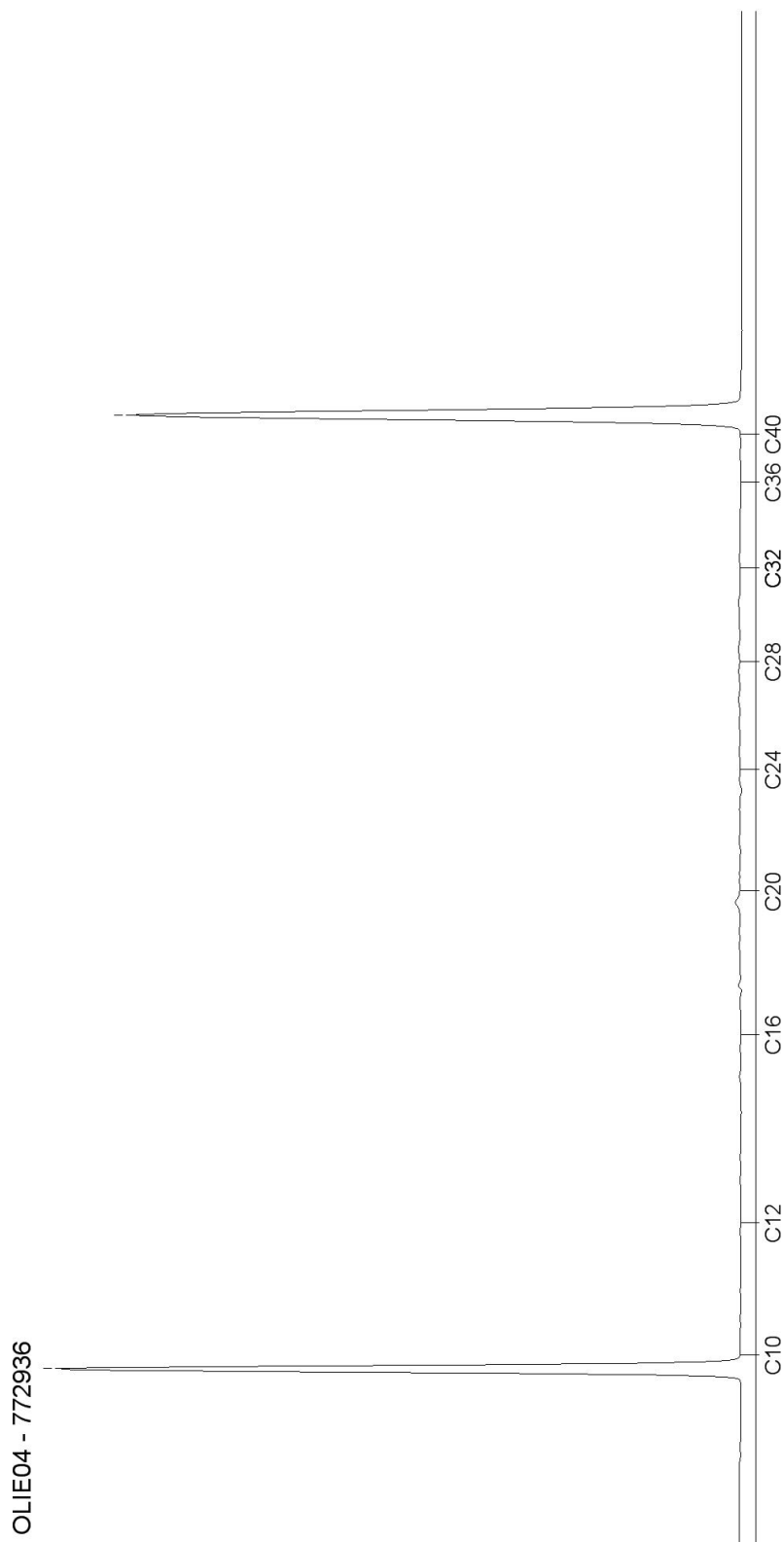
Blad 4 van 7

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. 620685, Analysis No. 772936, created at 15.11.2016 13:47:06

Monsteromschrijving: 1, 10 en 12 (0,5-2,0)

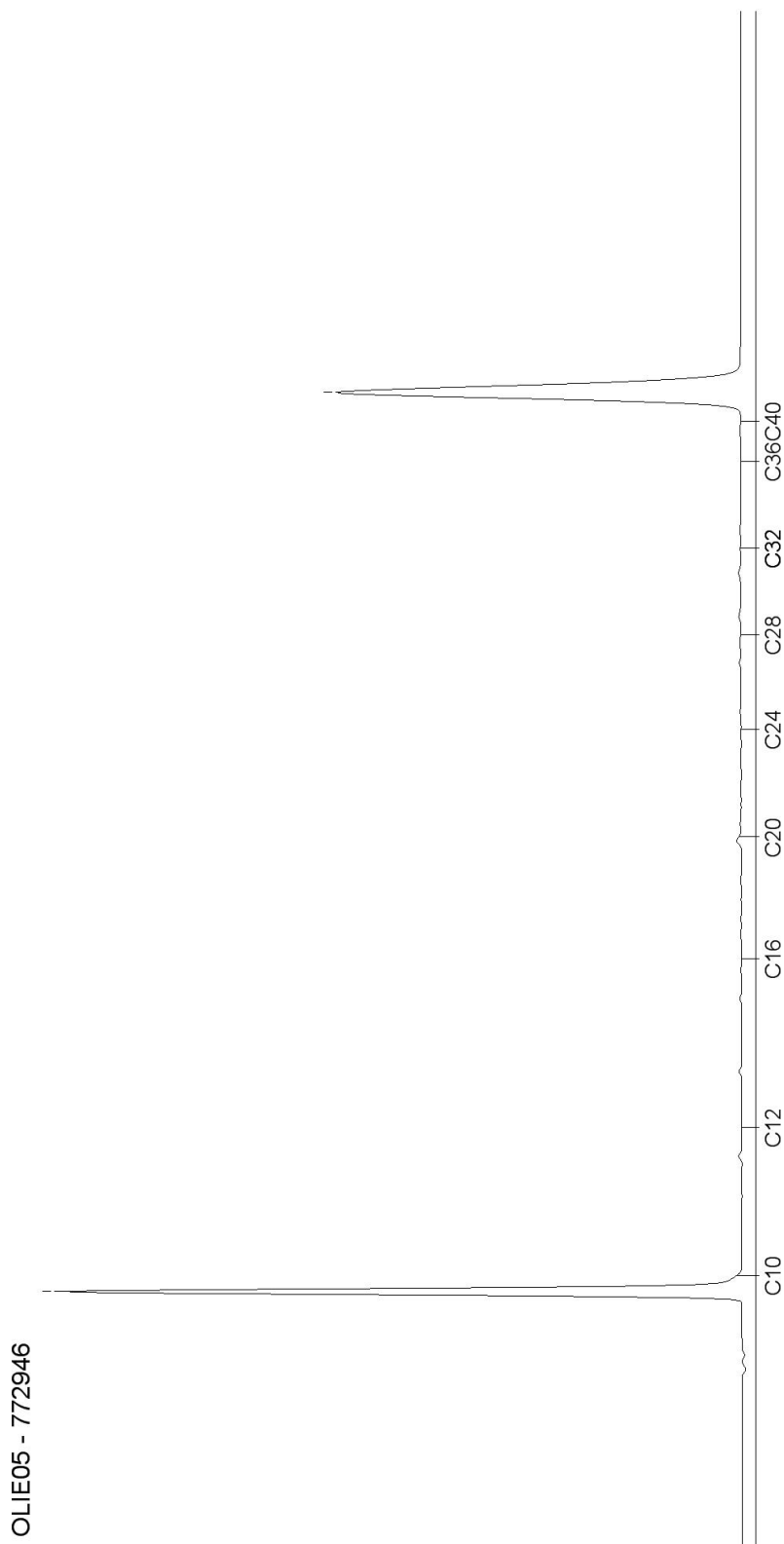


AL-West B.V.

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. 620685, Analysis No. 772946, created at 14.11.2016 15:32:01

Monsteromschrijving: 2, 11 en 13 (0,5-2,0)

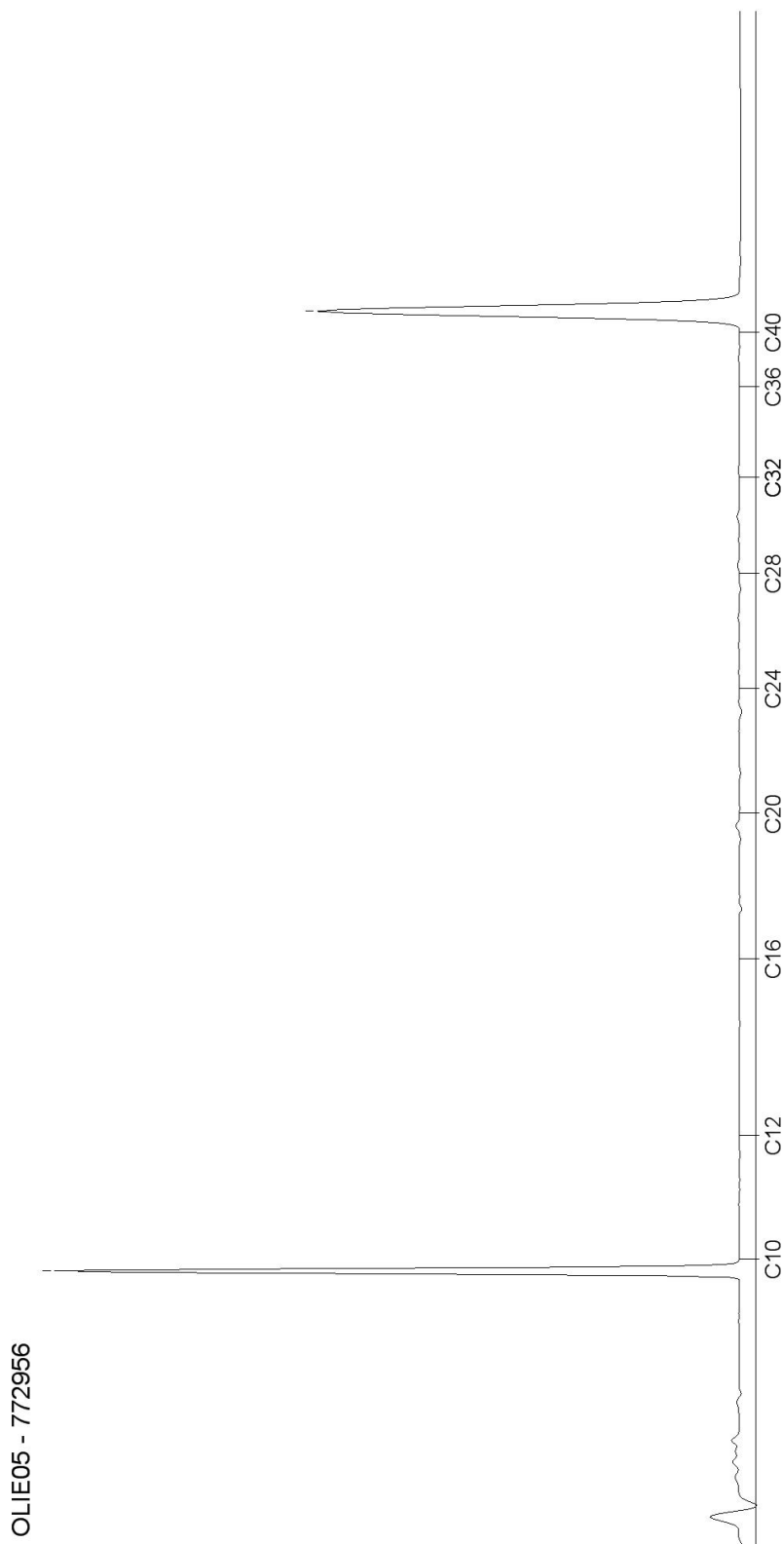


AL-West B.V.

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. 620685, Analysis No. 772956, created at 15.11.2016 15:01:42

Monsteromschrijving: 14 en 15 (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.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.11.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 620912

ANALYSERAPPORT

Opdracht 620912 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1243760 Deventer Holterwegzone 363025
Opdrachtacceptatie 11.11.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 620912 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
774519	11.11.2016	3, 16 en 30 t/m 34 (0-0,5)
774527	11.11.2016	5, 17, 18, 23, 25, 26, 28, 29 en 35 (0-0,5)
774538	11.11.2016	4, 19, 21, 22, 24 en 27 (0-0,8)
774545	11.11.2016	18 (0,8-1,1)
774546	11.11.2016	3, 16 en 18 (0,5-2,0)

Eenheid

774519**774527****774538****774545****774546**

3, 16 en 30 t/m 34 (0-0,5)

5, 17, 18, 23, 25, 26, 28, 29 en 35 (0-0,5)

4, 19, 21, 22, 24 en 27 (0-0,8)

18 (0,8-1,1)

3, 16 en 18 (0,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	90,7	90,5	91,5	89,3	90,5
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	29	21	38	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	3,8	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	8,3	5,4	10	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	57	<10	35	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,6	<4,0	5,2	6,8	4,8
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	34	<20	48	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,25	<0,050
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,15	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,29	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,28	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,21	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,059	<0,050	0,58	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,20	<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	0,35 ^{#)}	0,37 ^{#)}	0,35 ^{#)}	2,2 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	50	<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 620912 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
774555	11.11.2016	4, 5, 17 en 19 (0,5-2,0)

Eenheid **774555**
4, 5, 17 en 19 (0,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	<0,2^{*)}
---	-----------------	------	-----------------------------

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

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

PAK (AS3000)

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	<0,050
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	0,35^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<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 620912 Bodem / Eluaat

	Eenheid	774519 <small>3, 16 en 30 (0-0,5)</small>	774527 <small>5, 17, 18, 23, 25, 26, 28, 29 en 35 (0-0,5)</small>	774538 <small>4, 19, 21, 22, 24 en 27 (0-0,8)</small>	774545 <small>18 (0,8-1,1)</small>	774546 <small>3, 16 en 18 (0,5-2,0)</small>
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	10	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	15	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	12	<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	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<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 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

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

Opdracht 620912 Bodem / Eluaat

Eenheid **774555**
4, 5, 17 en 19 (0,5-2,0)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 12.11.2016

Einde van de analyses: 18.11.2016

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



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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 620912 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 Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Zink (Zn) Barium (Ba) Koper (Cu)
Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Lood (Pb) 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. 620912, Analysis No. 774519, created at 16.11.2016 09:42:50

Monsteromschrijving: 3, 16 en 30 t/m 34 (0-0,5)



AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 620912, Analysis No. 774527, created at 16.11.2016 09:42:51

Monsteromschrijving: 5, 17, 18, 23, 25, 26, 28, 29 en 35 (0-0,5)

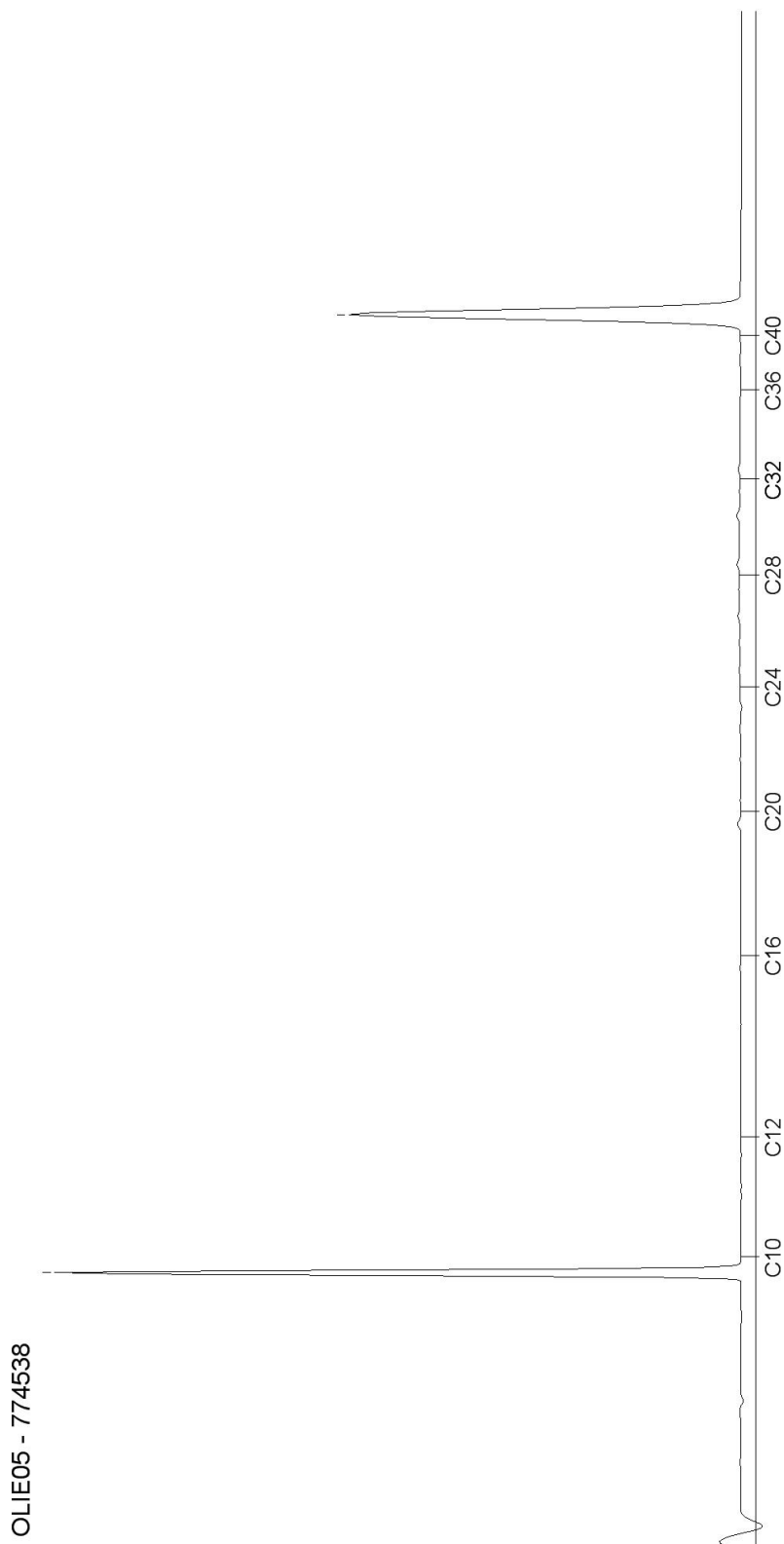


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 620912, Analysis No. 774538, created at 16.11.2016 09:42:51

Monsteromschrijving: 4, 19, 21, 22, 24 en 27 (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. 620912, Analysis No. 774545, created at 16.11.2016 09:42:51

Monsteromschrijving: 18 (0,8-1,1)

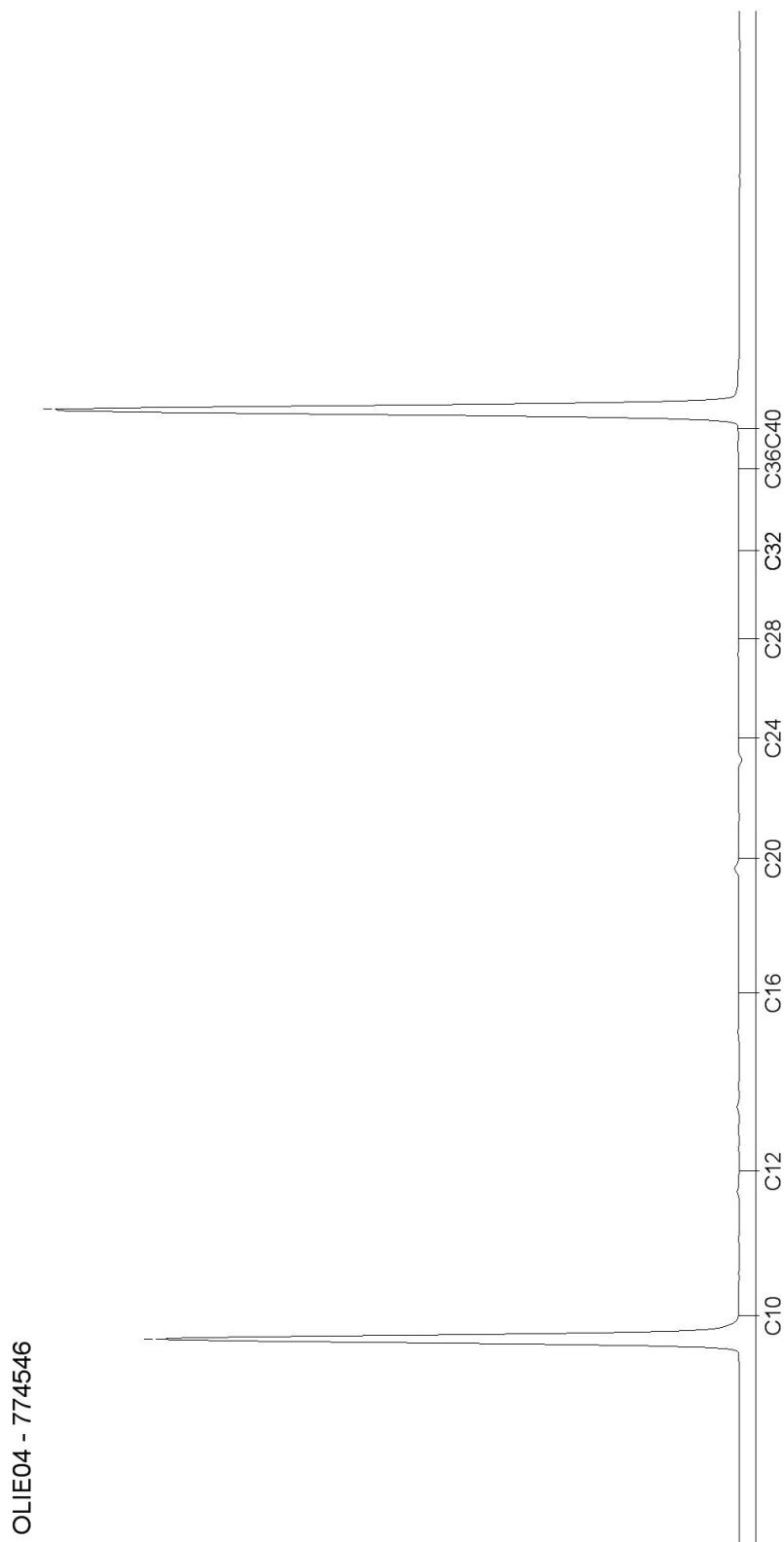


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 620912, Analysis No. 774546, created at 16.11.2016 11:51:28

Monsteromschrijving: 3, 16 en 18 (0,5-2,0)

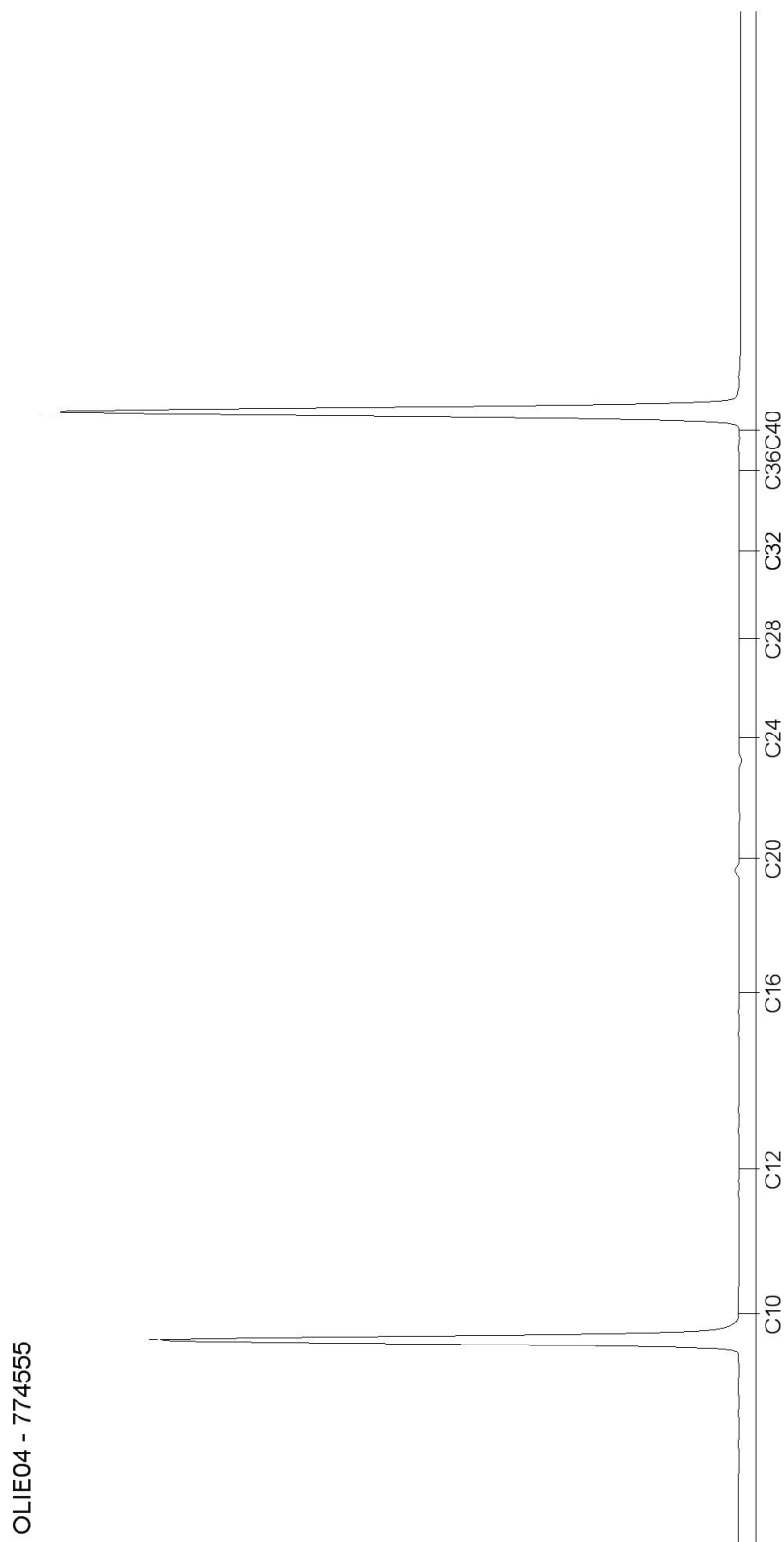


AL-West B.V.

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. 620912, Analysis No. 774555, created at 16.11.2016 11:51:28

Monsteromschrijving: 4, 5, 17 en 19 (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.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 22.11.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 622434

ANALYSERAPPORT

Opdracht 622434 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1243760 Deventer Holterwegzone 363063
Opdrachtacceptatie 18.11.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 622434 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
783072	Pb 1 F(2,9-3,9)	18.11.2016	
783073	Pb 2 F(3,3-4,3)	18.11.2016	
783074	Pb 3 F(4,0-5,0)	18.11.2016	
783075	Pb 4 F(4,0-5,0)	18.11.2016	
783076	Pb 5 F(4,4-5,4)	18.11.2016	

	Eenheid	783072 Pb 1 F(2,9-3,9)	783073 Pb 2 F(3,3-4,3)	783074 Pb 3 F(4,0-5,0)	783075 Pb 4 F(4,0-5,0)	783076 Pb 5 F(4,4-5,4)
--	---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	180	58	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	2,6	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S	Koper (Cu)	µg/l	4,1	<2,0	2,3	7,5	3,0
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	16	4,0	<3,0	6,6	<3,0
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	26	<10

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	µg/l	0,61	0,43	0,45	0,46	0,45
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	0,078	0,085	0,056	0,085	0,082
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 622434 Water

	Eenheid	783072 Pb 1 F(2,9-3,9)	783073 Pb 2 F(3,3-4,3)	783074 Pb 3 F(4,0-5,0)	783075 Pb 4 F(4,0-5,0)	783076 Pb 5 F(4,4-5,4)
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 (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	180	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	12	10	19	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	38	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	44	<5,0
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	5,8	<5,0	30	<5,0
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	13	<5,0
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	17	<5,0
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	14	<5,0
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	7,7	<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: 18.11.2016

Einde van de analyses: 22.11.2016

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



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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale 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 622434 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) Koper (Cu) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Lood (Pb) Zink (Zn) Kobalt (Co)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 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)

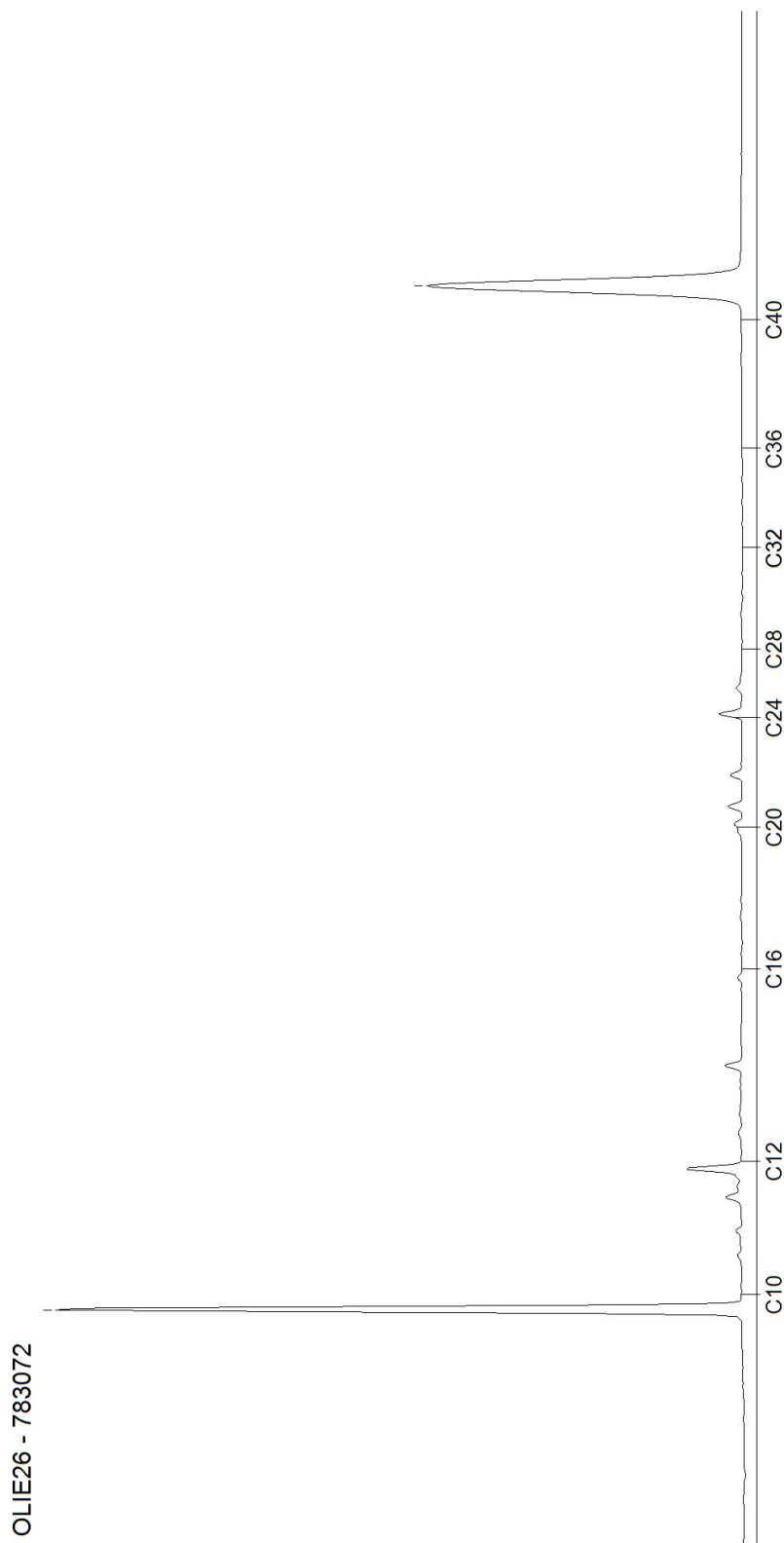
n) Niet geaccrediteerd

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. 622434, Analysis No. 783072, created at 22.11.2016 07:51:56

Monsteromschrijving: Pb 1 F(2,9-3,9)

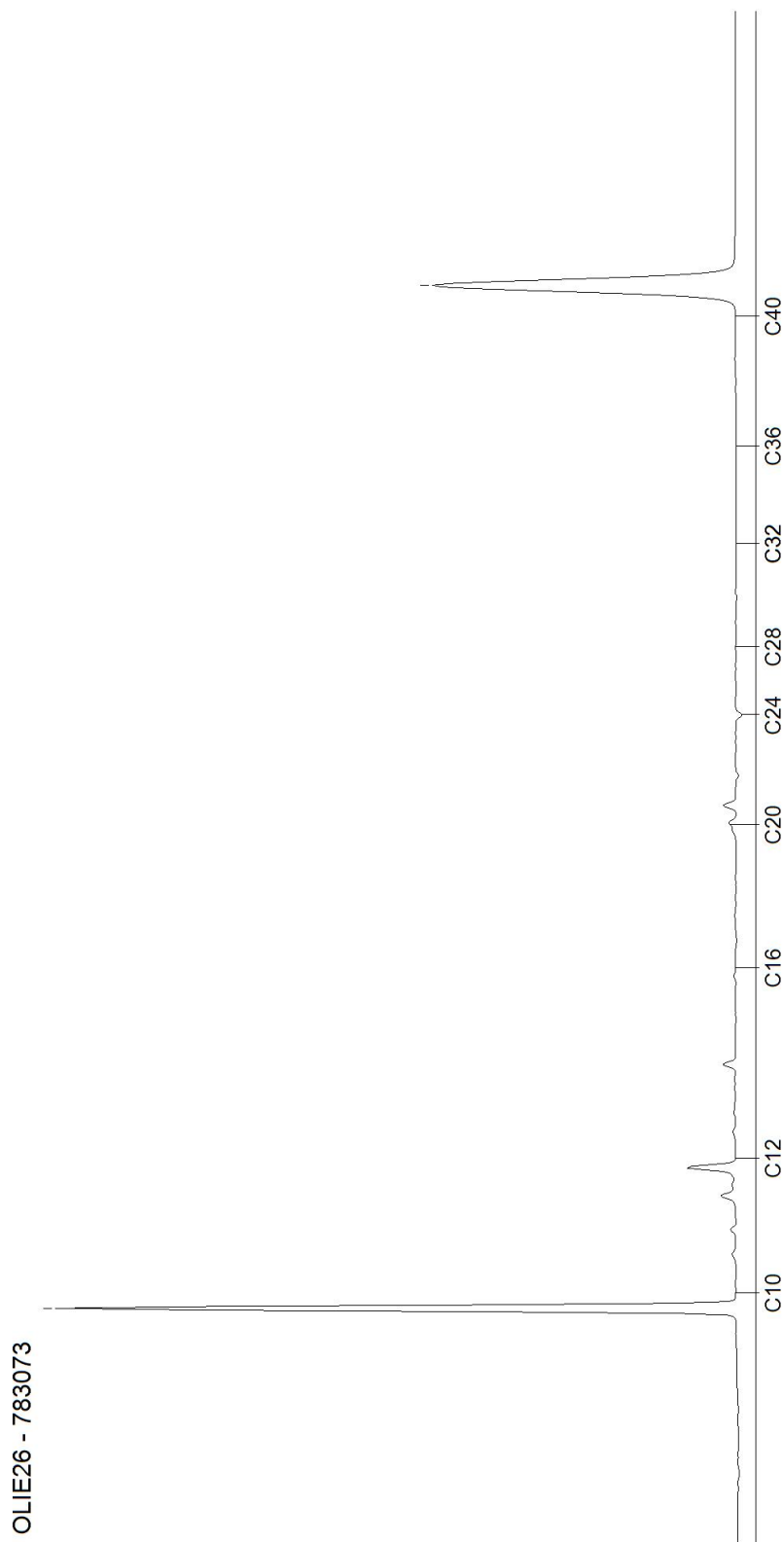


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 622434, Analysis No. 783073, created at 22.11.2016 07:51:56

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



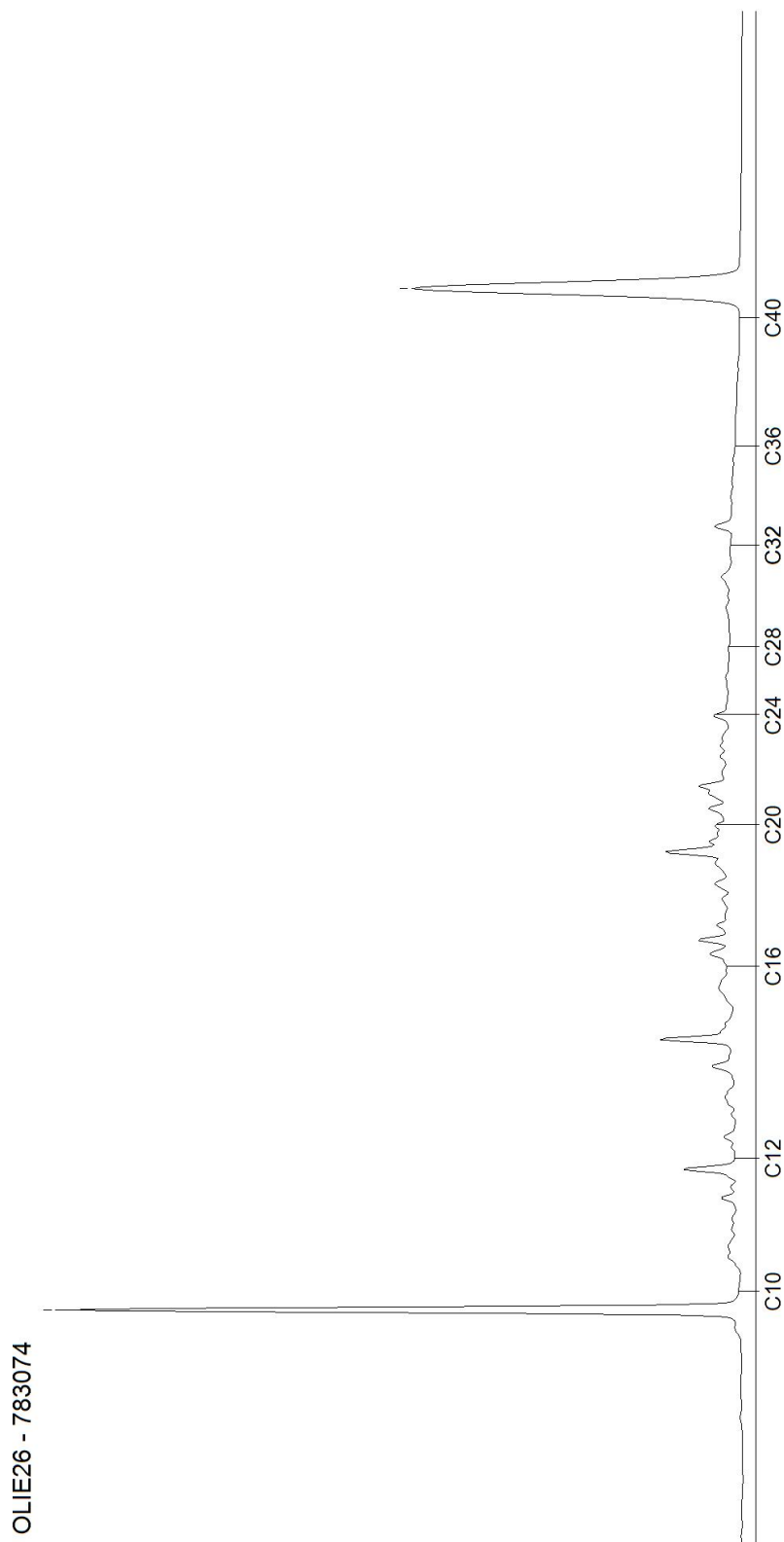
Blad 2 van 5

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. 622434, Analysis No. 783074, created at 22.11.2016 07:51:56

Monsteromschrijving: Pb 3 F(4,0-5,0)

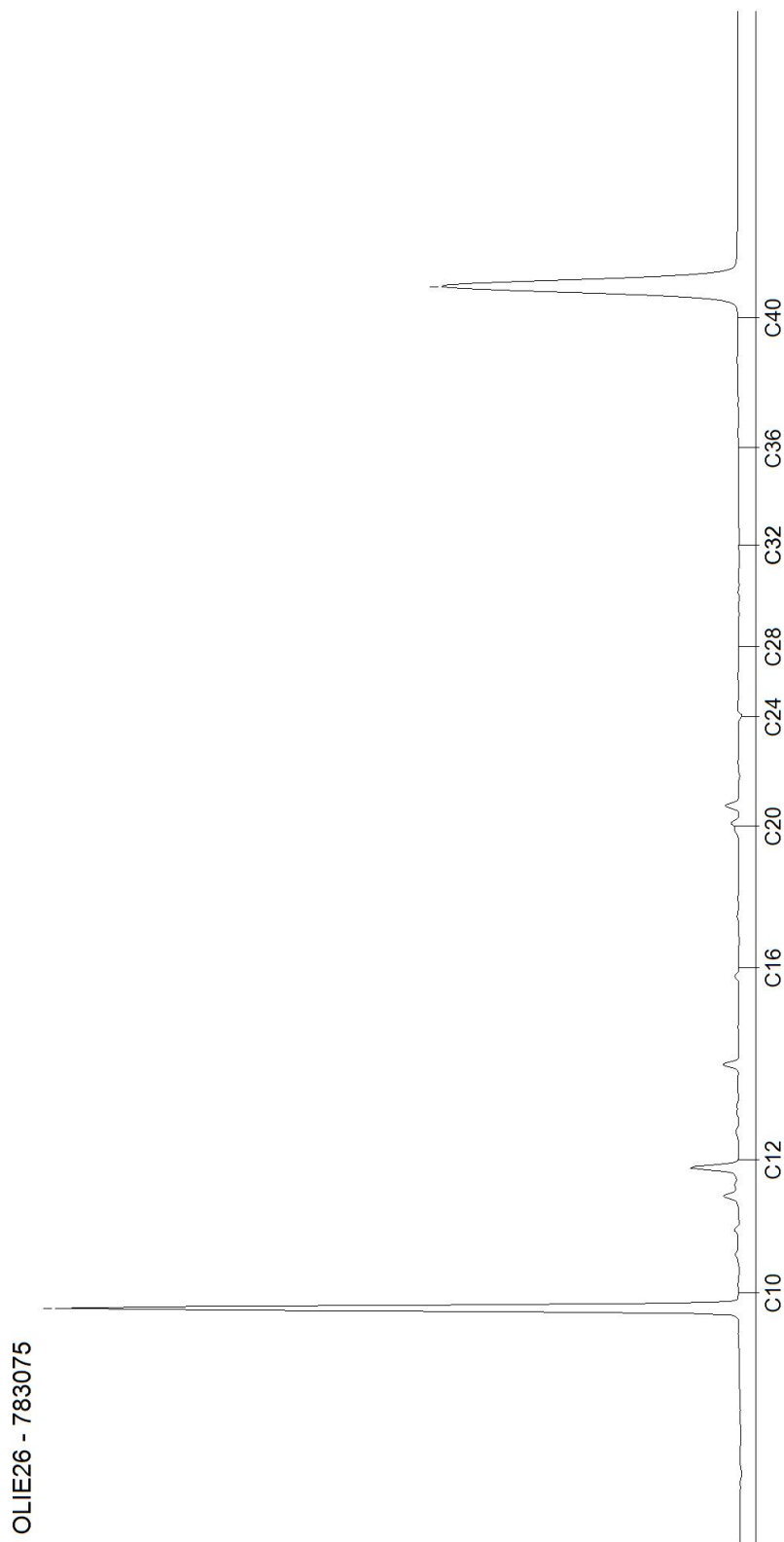


AL-West B.V.

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. 622434, Analysis No. 783075, created at 22.11.2016 07:51:56

Monsteromschrijving: Pb 4 F(4,0-5,0)

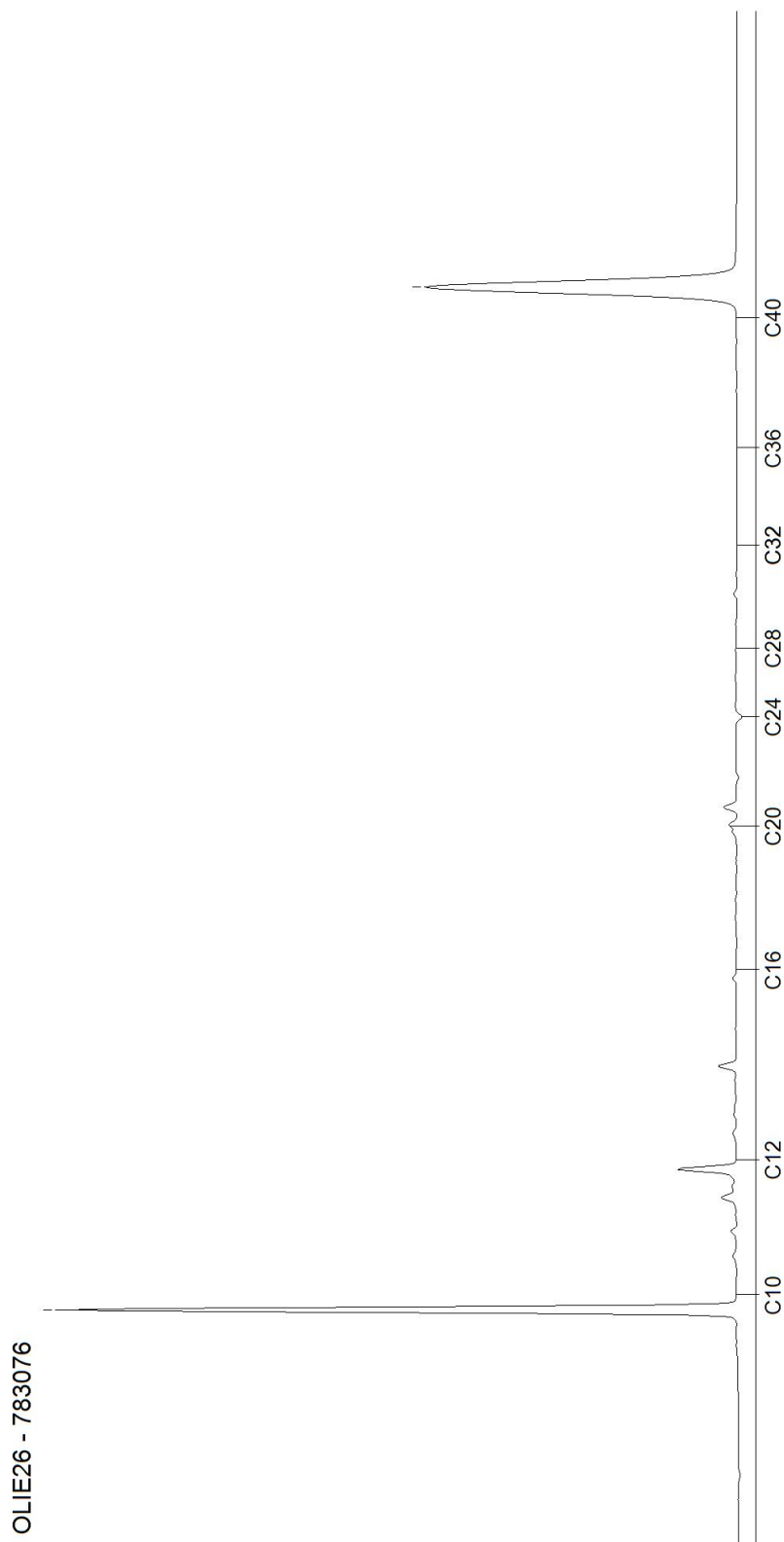


AL-West B.V.

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. 622434, Analysis No. 783076, created at 22.11.2016 07:51:56

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



Blad 5 van 5

Bijlage

7

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen het gebied zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Indicatief bodemonderzoek tussen Holterweg 47-49, perceel C, Ecolyse, juni 1992, kenmerk D-194.10FL/LS.

Zintuiglijk geen bijzonderheden. In de bovengrond zijn geen gehalten aangetoond tot boven de achtergrondwaarden. De ondergrond en het grondwater zijn niet geanalyseerd.

Verkennend bodemonderzoek Holterweg 47-49, Witteveen+Bos, januari 2004, kenmerk Dv794-1.

Zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. In de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, lood en/of zink aangetoond. In het grondwater een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. In de ondergrond, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Indicatief bodemonderzoek tussen Holterweg 49-51, perceel D, Ecolyse, juni 1992, kenmerk D-195.10FL/LS.

Zintuiglijk lokaal zwak puinhoudend. In de boven- en ondergrond zijn geen gehalten aangetoond tot boven de achtergrondwaarden. Het grondwater is niet geanalyseerd.

Verkennend bodemonderzoek Holterweg 51-53, Oranjewoud, februari 2001, kenmerk 15009-102771.

Zintuiglijk in enkele boringen zwakke bijmenging met puin. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de ondergrond zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, benzeen en xylenen aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek Holterweg 43-45, Van der Poel Consult, juli 2000, kenmerk 2.006.107.

Zintuiglijk lokaal zwak puinhoudend. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. In de ondergrond, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Saneringsevaluatie Holterweg 43-53, Witteveen+Bos, 28 augustus 2003, kenmerk Dv794-2.

Tijdens archeologische werkzaamheden is een oliespot aangetroffen tot circa 2,5 m -mv. Deze is middels ontgraving verwijderd. De verontreiniging had een beperkte omvang.

Saneringsevaluatie olieverontreiniging Holterweg 43, Witteveen+Bos, 7 mei 2004, kenmerk Dv794-3

Zintuiglijk is geen olieverontreiniging achtergebleven. In totaal is circa 55 m³ grond afgevoerd. In de controlemonsters van de sanering zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het bevoegd gezag heeft ingestemd met de behaalde saneringsresultaten.

Verkennd bodemonderzoek Holterweg 43-53, Oranjewoud, 21 april 2004, kenmerk 144445.
Zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Kwaliteit van de bovengrond en het grondwater zijn niet bepaald. In de ondergrond is een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de toetsingswaarde voor nader onderzoek en blijft beneden de interventiewaarde.

Verkennd bodemonderzoek Holterweg 43-53, Oranjewoud, 25 mei 2004, kenmerk 144445.
Vervolg op het verkennd bodemonderzoek. In de ondergrond zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Verkennd bodemonderzoek Holterweg, perceel M3373, SGS, 26 september 2005, kenmerk EZ862.553.

Zintuiglijk lokaal zwak puin-, hout en/of asfalhoudend. In de bovengrond, ondergrond en in het grondwater zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Nulsituatie onderzoek werkterrein De Knoop, Holland Railconsult, 31 maart 2003, kenmerk BOD/MV/020076975.

Zintuiglijk lokaal licht tot matig puin- en/of kooldeeltjes. In de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en zink aangetoond. In de ondergrond een verhoogde EOX. In het grondwater een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. De aangetoonde licht verhoogde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

Partijkeuring werkterrein De Knoop, wegvak 7, Kruse Milieu, januari 2007, kenmerk 07023171.
In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, PAK en/of olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

Verkennd bodemonderzoek Holterweg tbv moestuin, Tauw, mei 2012, kenmerk 1208609.
Zintuiglijk zijn lichte bijmengingen met puin aangetroffen. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en/of PCB's aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.