



**Tauw**



## **Verkennend bodemonderzoek Zuidbroek deelgebied 2 te Wierden**

**27 maart 2018**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Verkennd bodemonderzoek Zuidbroek deelgebied 2 te Wierden
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Wierden
<b>Projectleider</b>	Erik Vonkeman
<b>Auteur(s)</b>	Edward van Westrene
<b>Uitvoering meet- en inspectiewerk</b>	Ramon (R.S.A.) Henning, certificaatnummer K54913.
<b>Projectnummer</b>	1263536
<b>Aantal pagina's</b>	17
<b>Datum</b>	27 maart 2018
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

Tauw bv  
Handelskade 37  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
T +31 57 06 99 911  
E info.deventer@tauw.nl



## Inhoud

1	Inleiding .....	4
2	Vooronderzoek .....	4
2.1	Algemeen .....	4
2.2	Verdachte locaties en uitgevoerde bodemonderzoeken .....	5
2.3	Asbestverdachtheid van de bodem .....	5
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....	5
2.5	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen .....	6
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden .....	6
3.1	Onderzoeksstrategie .....	6
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden .....	6
3.3	Veiligheid en kwaliteit .....	6
4	Resultaten .....	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen .....	7
4.2	Resultaten grond .....	7
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen .....	8
5	Conclusies en aanbevelingen .....	8
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie .....	9
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten .....	10
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit .....	11
Bijlage 4	Boorprofielen .....	12
Bijlage 5	Toetsingskader .....	13
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten .....	16
Bijlage 7	Analysecertificaten .....	17

## 1 Inleiding

In opdracht van gemeente Wierden heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740<sup>1</sup> uitgevoerd aan de Akkerwal (ongenummerd) in Wierden.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning (voorgenomen ontwikkeling van de locatie voor woningen). Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725<sup>2</sup> 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.

**Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie**

Adres	Akkerwal (ongenummerd) te Wierden
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Wierden, sectie P, nummers: 371, 381, 384, 385, 404, 405, 420, 426, 429 en 922
X/Y coördinaat	X: 237274, Y: 485545
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Circa 79.280 m <sup>2</sup>
Bebouwing (m <sup>2</sup> )	Onbebouwd
Voormalig gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Grasland, locatie is inmiddels bouwrijp gemaakt
Toekomstig gebruik	Bebouwing
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen
Bodemfunctieklaas *	AW2000
Bodemkwaliteitsklasse **	Bovengrond en ondergrond: Niet bekend
Archeologie ***	Onbekend
Explosieven ****	Geen onderzoek bekend.

\* bron: bodemkwaliteitskaart, toepassingskaart, Witteveen+Bos, 2012

\*\*bron: bodemkwaliteitskaart, ontgravingskwaliteit bovengrond en bermen en ondergrond, Witteveen+Bos, 2012

\*\*\* De onderzoekslocatie staat niet op de Archeologische inventarisatie- en verwachtingskaart van de gemeente Wierden.

\*\*\*\* VEO bommenkaart, 2018

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

<sup>2</sup> NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017



## 2.2 Verdachte locaties en uitgevoerde bodemonderzoeken

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

- Verkregen informatie van de gemeente Wierden
- Provincie Overijssel, onderdeel kaarten en cijfers
- Bodemloket
- Topotijdreis
- Bodemkwaliteitskaart, toepassingskaart en ontgravingskaarten, Witteveen+Bos, 2012.
- NAGROM (NAtionaal GRondwater Model)

Uit het vooronderzoek volgt dat het enige bodemonderzoek op de onderzoekslocatie het rapport, Plangebied Zuidbroek (fase 1) te Wierden is (registratienummer: ON-D 20070211, DHV, juli 2007). Uit dit onderzoek blijkt dat zintuigelijk geen bijzonderheden zijn waargenomen in het slib en dat op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal visueel geen asbestverdachten materialen zijn waargenomen.

In de grond zijn zowel in de boven- als in de ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn enkele licht verhoogde concentraties voor arseen, koper en nikkel gemeten. Waterbodemonderzoek toont aan dat er slib van klasse 4 (arseen) en klasse 3 (minerale olie) aanwezig is. Klasse 3 slib moet gecontroleerd geborgen worden en klasse 4 slib dient gesaneerd te worden. Het is onbekend of door verspreiding in de berm en op het nabijgelegen weiland plaatselijk verhoogde gehalten aanwezig zijn.

## 2.3 Asbestverdachtheid van de bodem

De asbestkansenkaart van de provincie Overijssel toont dat voor de onderzoekslocatie een kleine kans geldt op het aantreffen van asbest in de bodem. De kans is gebaseerd op de ouderdom van de omliggende bebouwing. Voor zover bekend zijn er geen onderzoeken conform NEN 5707 (asbest in grond) uitgevoerd op of nabij de onderzoekslocatie.

## 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2. zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw gegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwater stromingsrichting 1	West Noord West
Stijghoogte van het grondwater 1	7,23 m +NAP
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied 2	658 m
Maaiveld hoogte 3	8,6 m +NAP
Diepte freatisch grondwater 4	< 1,2 m -mv
Geologie 5	Leemarm fijn zand op grofzand
Dikte van de deklaag 4	2-5m
Zout of brak grondwater 6	Nee



<sup>1)</sup> NAGROM. NAtionaal GRONDwater Model. <sup>2)</sup> VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen.

<sup>3)</sup> Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart <sup>4)</sup> RIVM (e.d.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

<sup>5)</sup> Toegepaste Geologischekaart <sup>6)</sup> Atlas van Nederland

## 2.5 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen

In het bodemonderzoek dat is uitgevoerd op de onderzoekslocatie is geen asbest waargenomen. Daarnaast zijn in zowel de boven- als de ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn enkele licht verhoogde concentraties voor arseen, koper en nikkel gemeten.

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

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?

## 3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

### 3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvraag te beantwoorden is het onderzoek gebaseerd op de NEN 5740, onderzoeksstrategie grootschalig onverdacht. Opgemerkt wordt dat vanwege het eerdere onderzoek uit 2007 en dat er verder geen activiteiten op de locatie zijn geweest kan worden volstaan met het alleen onderzoeken van de bovengrond.

### 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op donderdag 8 en vrijdag 9 maart 2018 door Ramon (R.S.A.) Henning. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	45	1 t/m 19, 21 t/m 46
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond <sup>1)</sup>	5	

<sup>1)</sup> 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

### 3.3 Veiligheid en kwaliteit

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

## 4 Resultaten

### 4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

### 4.2 Resultaten grond

In de tabel 4.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodern omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

**Tabel 4.1 Samenvatting analyseresultaten grond**

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m - mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
1 t/m 10	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1	0-0,5	humeus, siltig, fijn zand, stenen 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
11 t/m 19 + 23	11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 23-1	0-0,5	humeus, siltig, fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
21 + 22 + 24 t/m 27 + 29 t/m 30 + 31 t/m 32	21-1, 22-1, 24-1, 25-1, 26-1, 27-1, 29-1, 30-1, 31-1, 32-1	0-0,5	humeus, siltig, fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
28 + 34 t/m 42	28-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1, 38-1, 39-1, 40-1, 41-1, 42-1	0-0,5	siltig, fijn zand, humeus	-	-	-	Altijd Toepasbaar
43 t/m 46	43-1, 44-1, 45-1, 46-1	0-0,5	humeus, siltig, fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar

# Toepassing op landbodern

## De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters



## 4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

*Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?*

In de boven- en ondergrond zijn zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten (boven de achtergrondwaarde) gemeten voor de geanalyseerde parameters.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de resultaten geen belemmering vormen voor de omgevingsvergunning (voorgenomen ontwikkeling van de locatie voor woningen). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond vrij is van verontreinigingen.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn geen onaanvaardbare risico's voor de mens of het milieu aanwezig.

Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

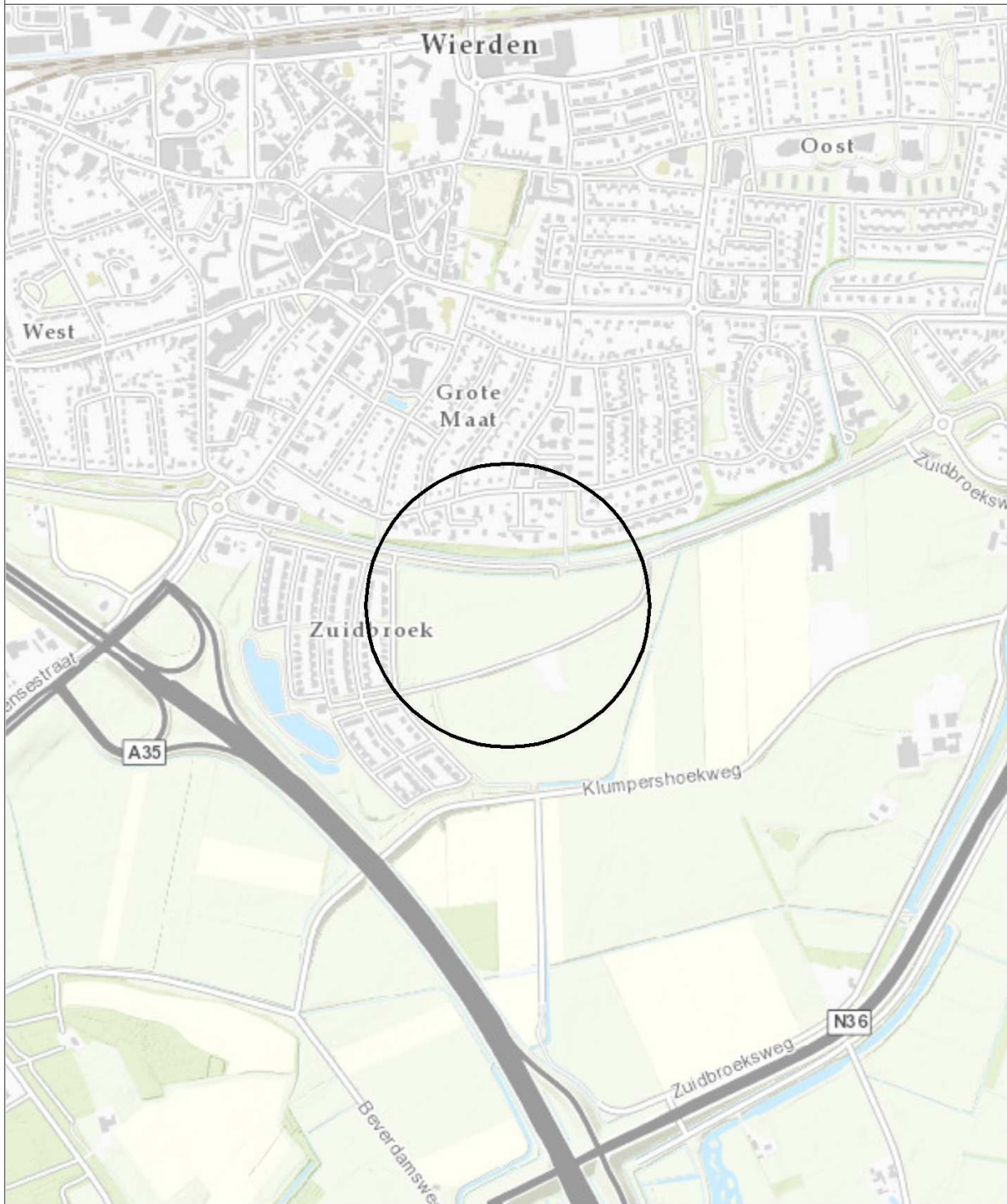




## Bijlage 1

## Regionale ligging onderzoekslocatie

# Ligging van het onderzoeksgebied



Oprichtgever Gemeente Wierden	Schaal 1:10000	Status Definitief
Project Wierden, Zuidbroek deelgebied 2	Formaat A4	Projectnummer 1263536
Onderdeel Ligging van het onderzoeksgebied	Datum: 27-3-2018 Get: TDA Gec: #	Tekeningnummer 1

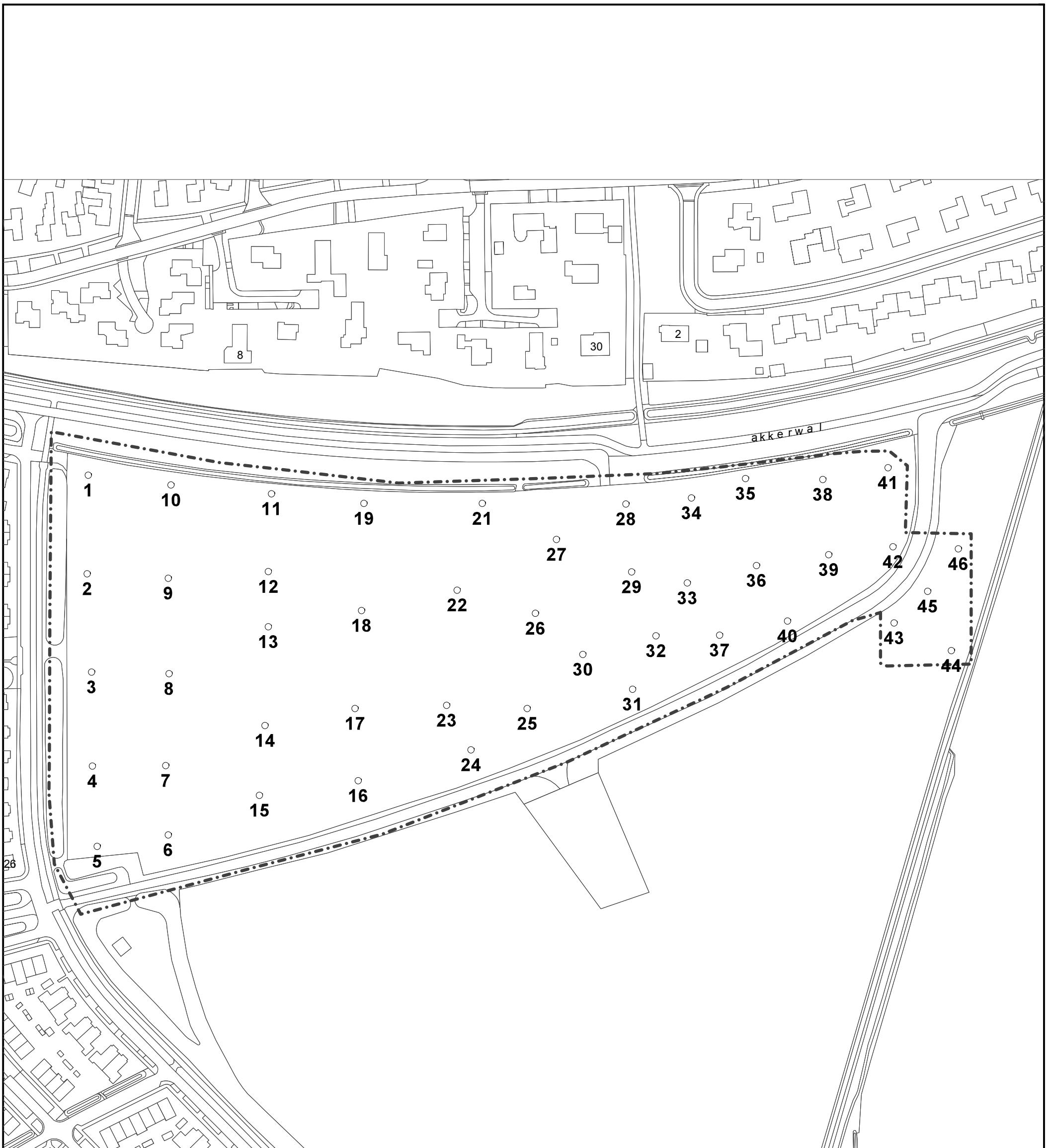


Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon (0570) 89 89 11  
Fax (0570) 89 86 66

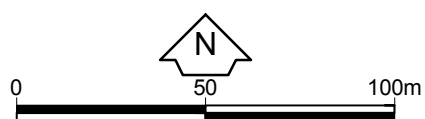


## Bijlage 2

## Kaart situering monsternemingspunten



- Boring tot 0,5 m
- Gebouwen
- Locatiegrens



Oprachtgever Gemeente Wierden	Schaal 1 : 2.000	Status Definitief
Project Verkennd bodemonderzoek Zuidbroek deelgebied 2 te Wierden	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1263536
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 27.3.2018 8:06 Getek. <b>TEGIS</b> Gec. EWX	Tekeningnummer P00004



## 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

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.

Omdat er niet dieper dan 0,5 m –mv is geboord is geen KLIC-melding uitgevoerd.

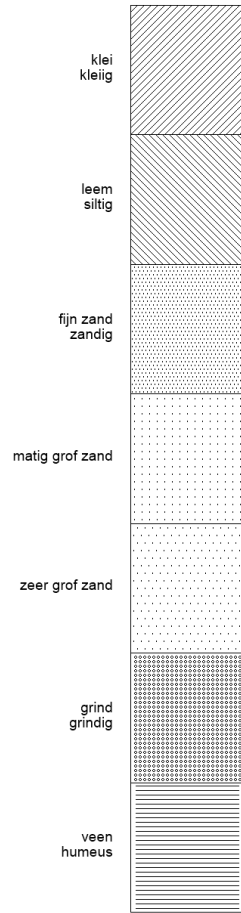


## Bijlage 4

## Boorprofielen

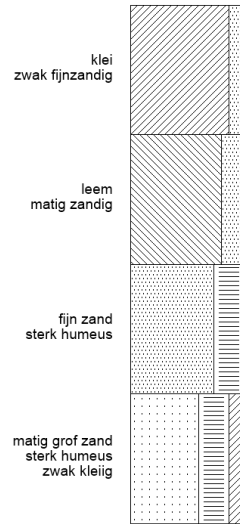
# Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



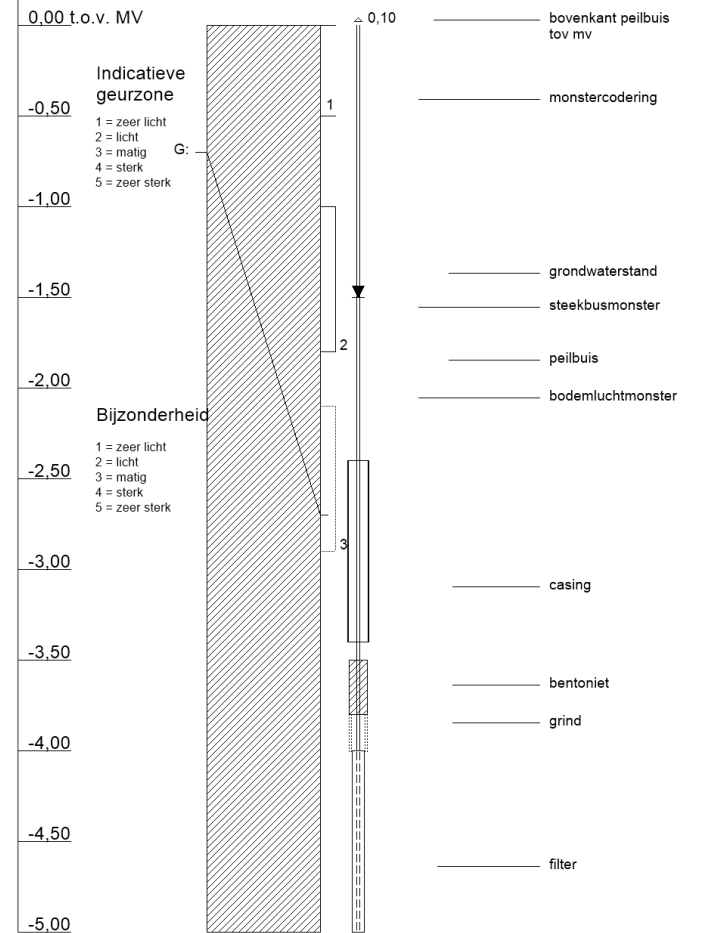
Tauw bv

2 01-01-2013

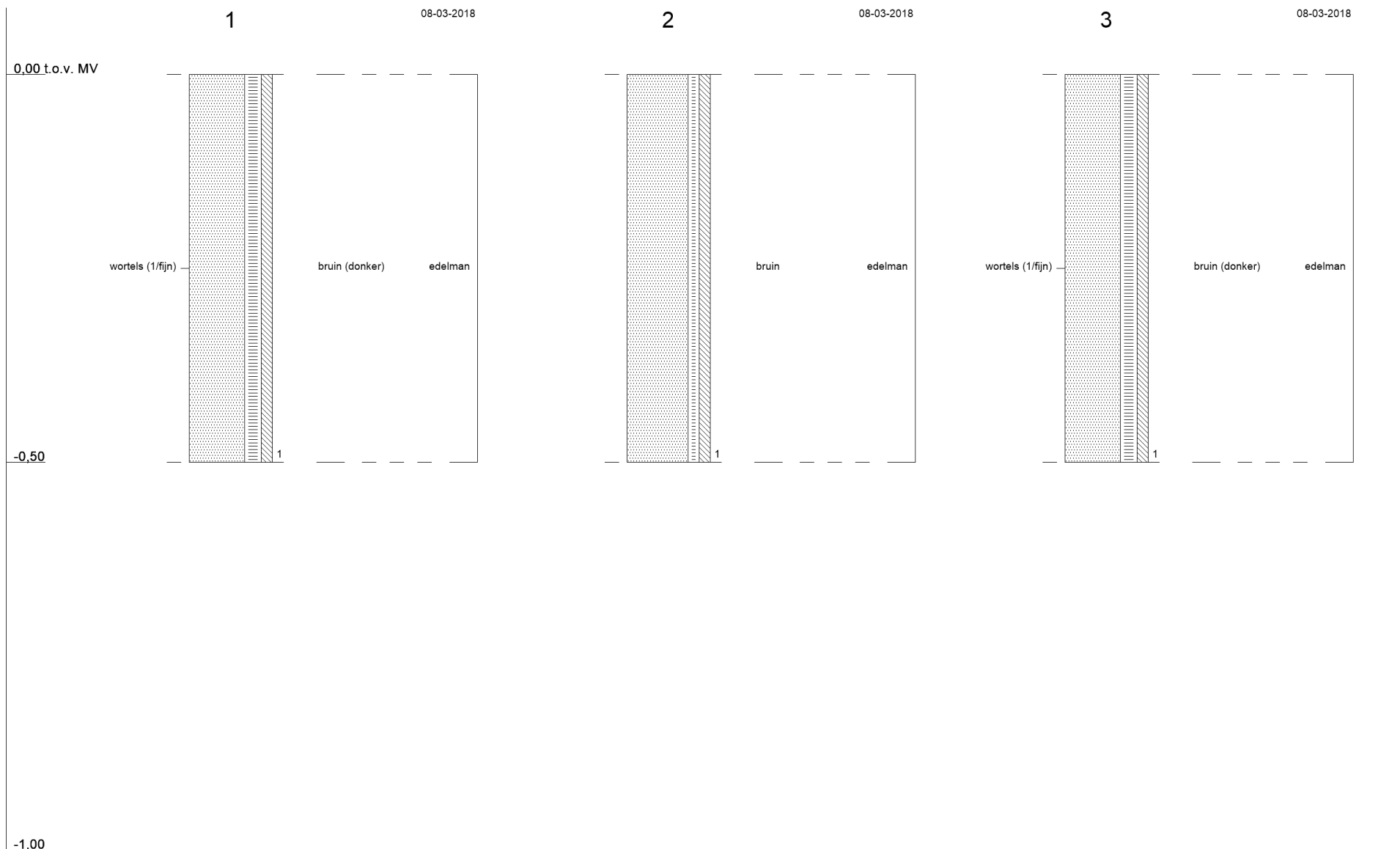


Tauw bv

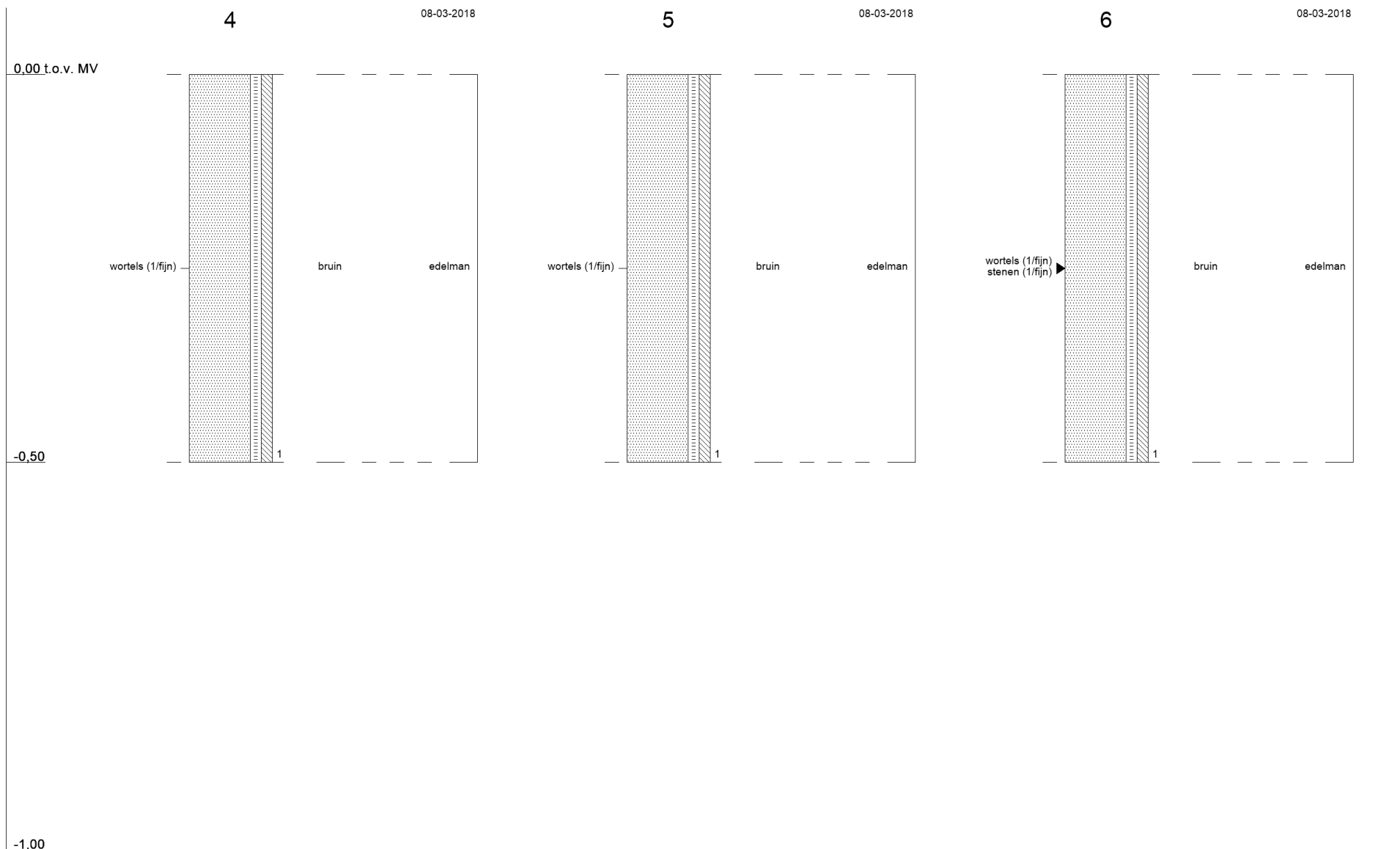
3 01-01-2013

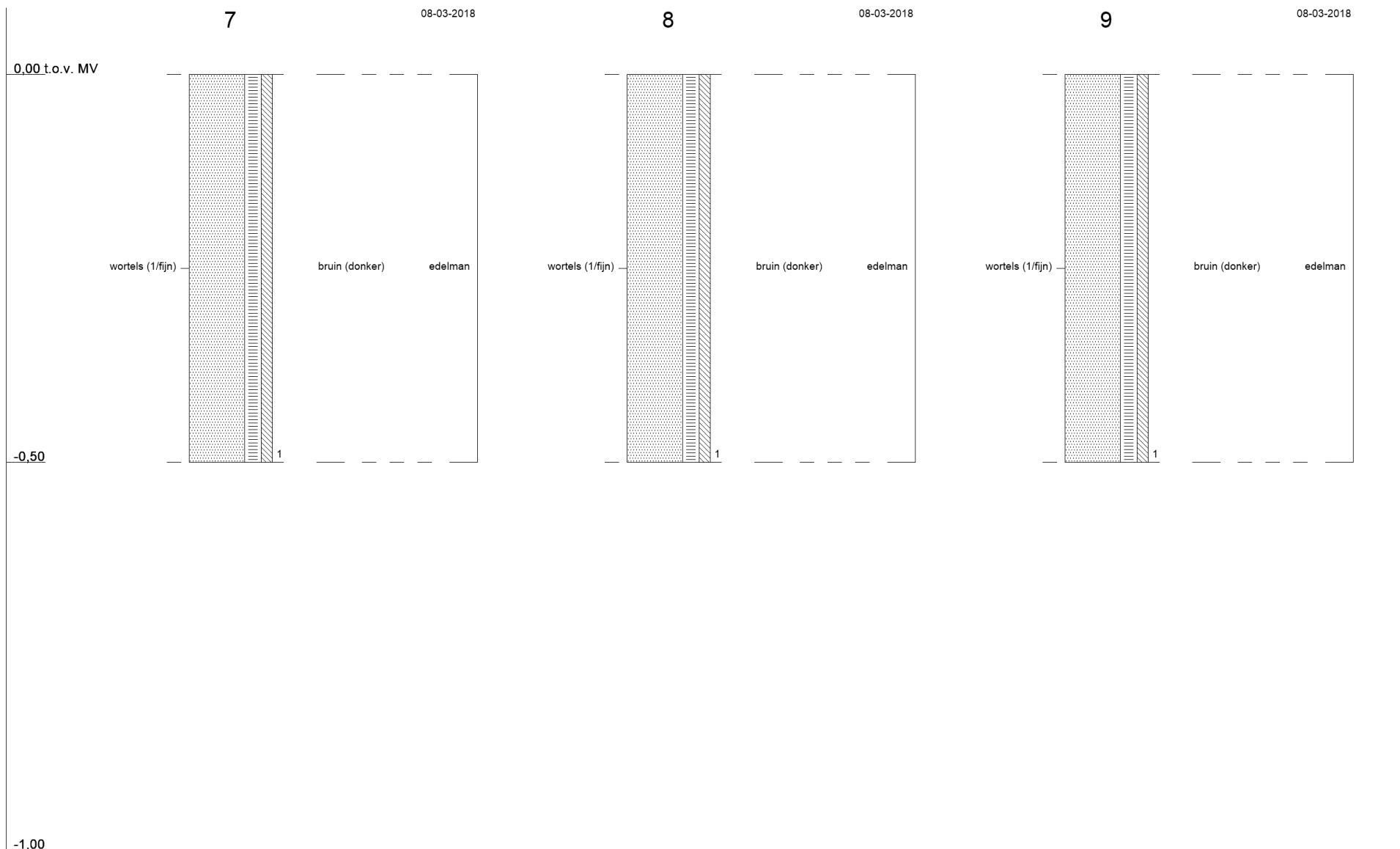


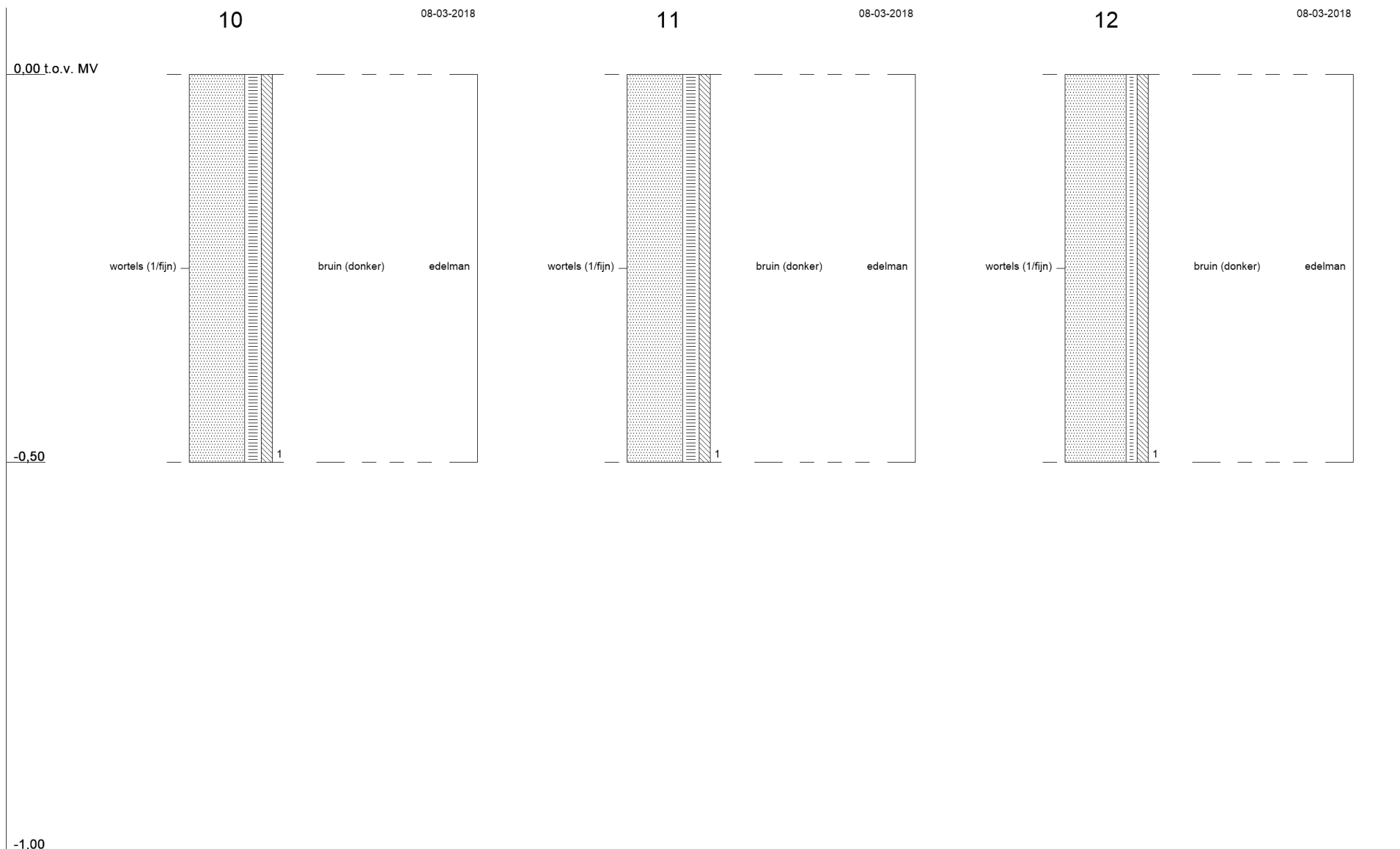
Tauw bv

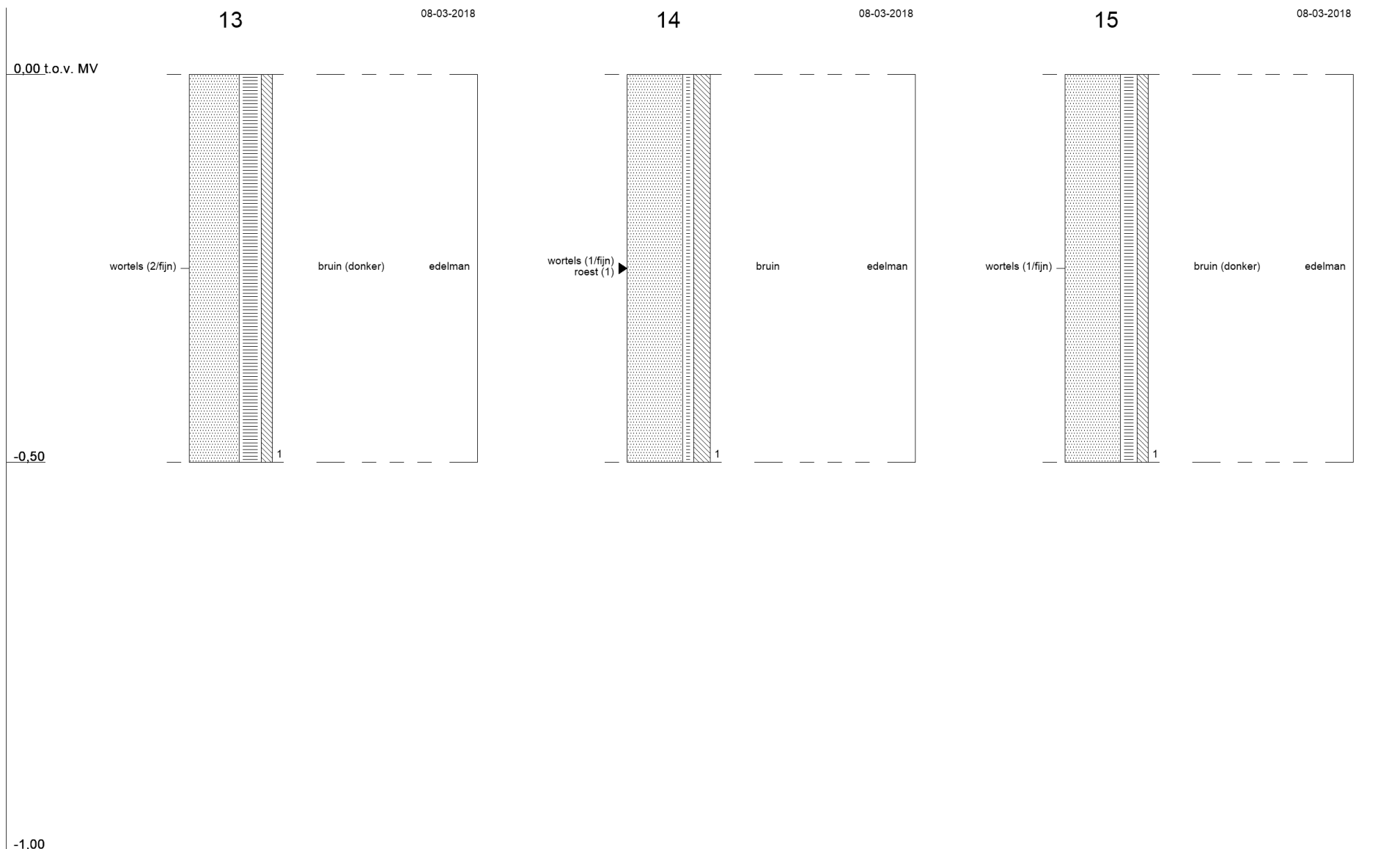


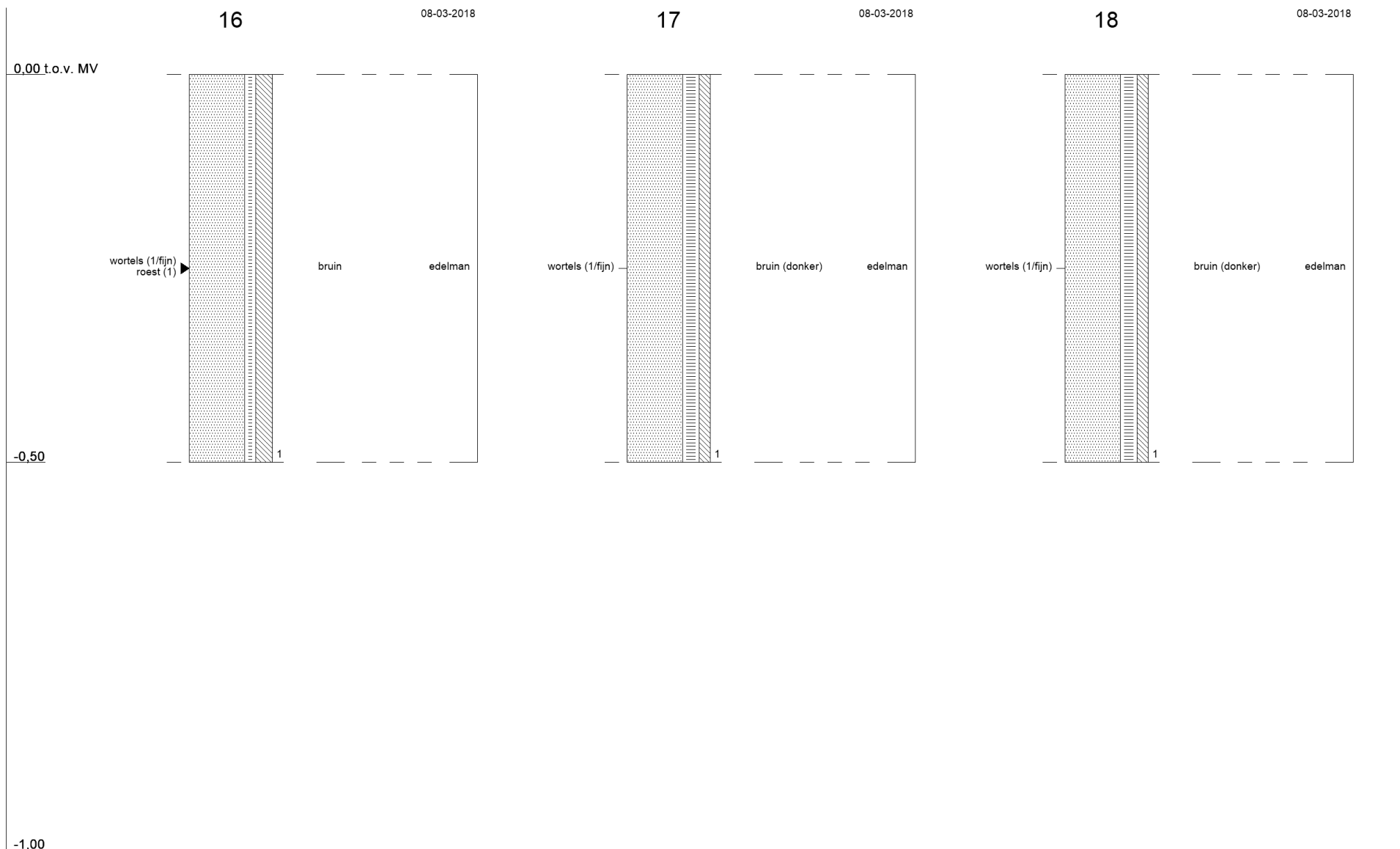


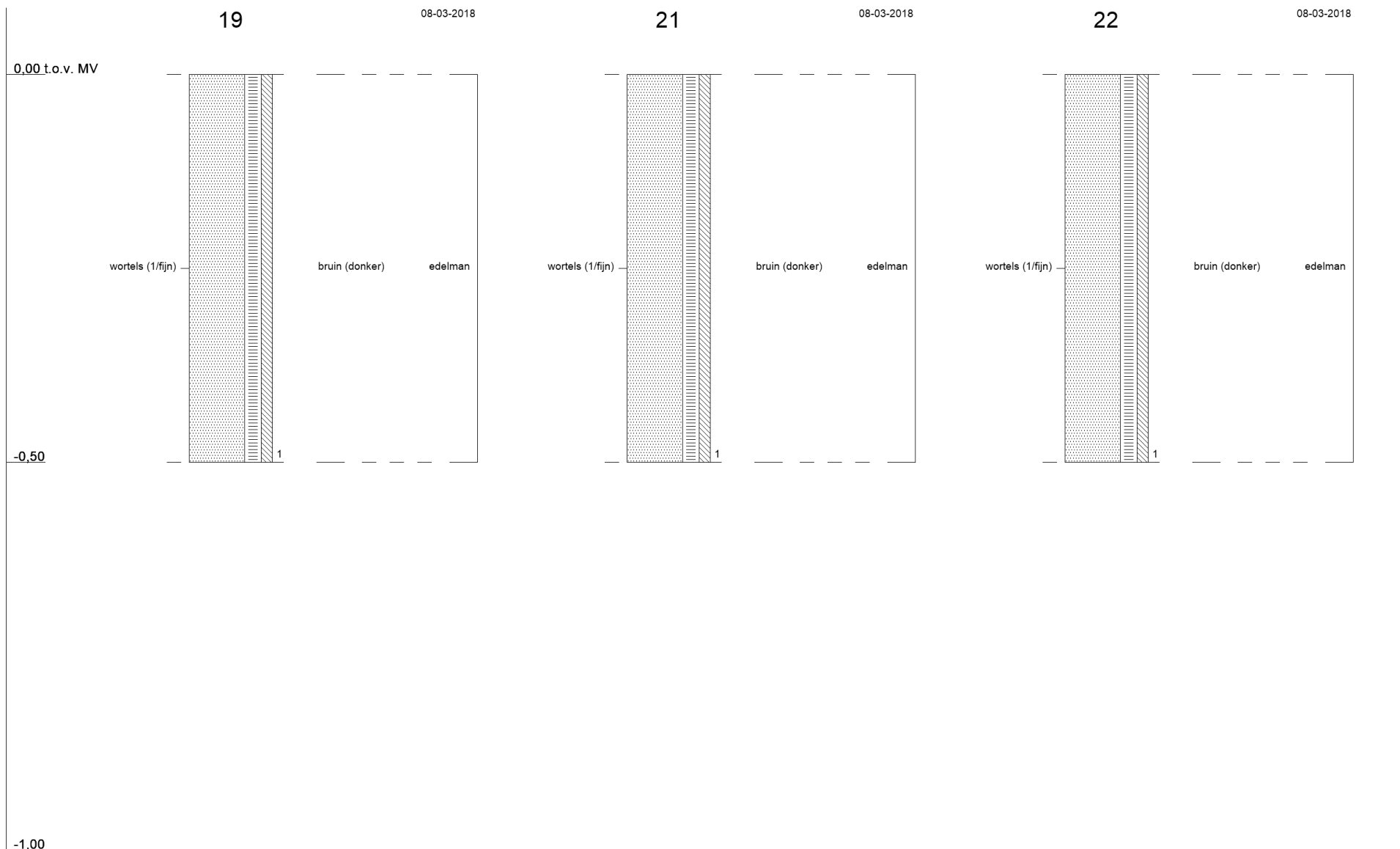


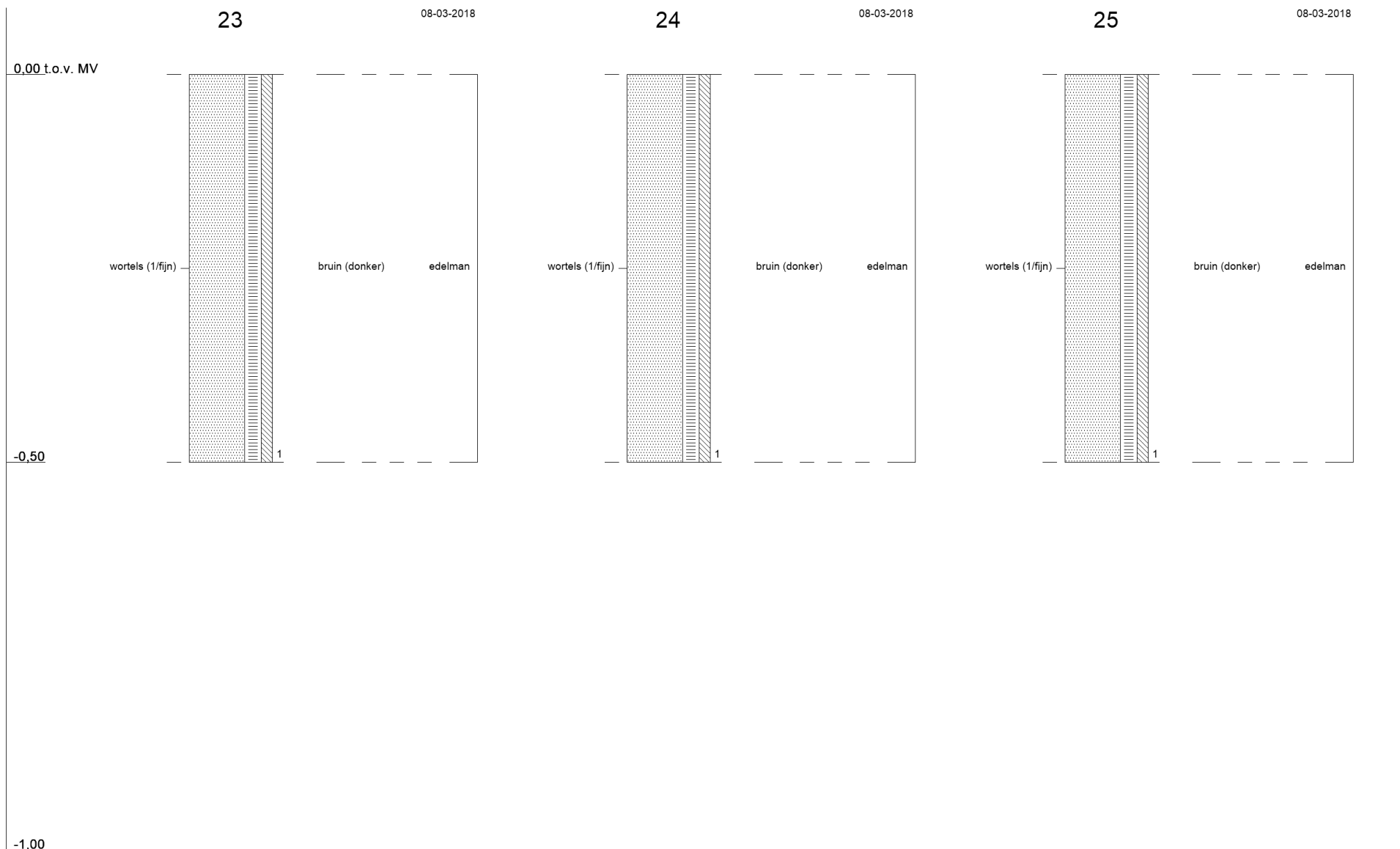






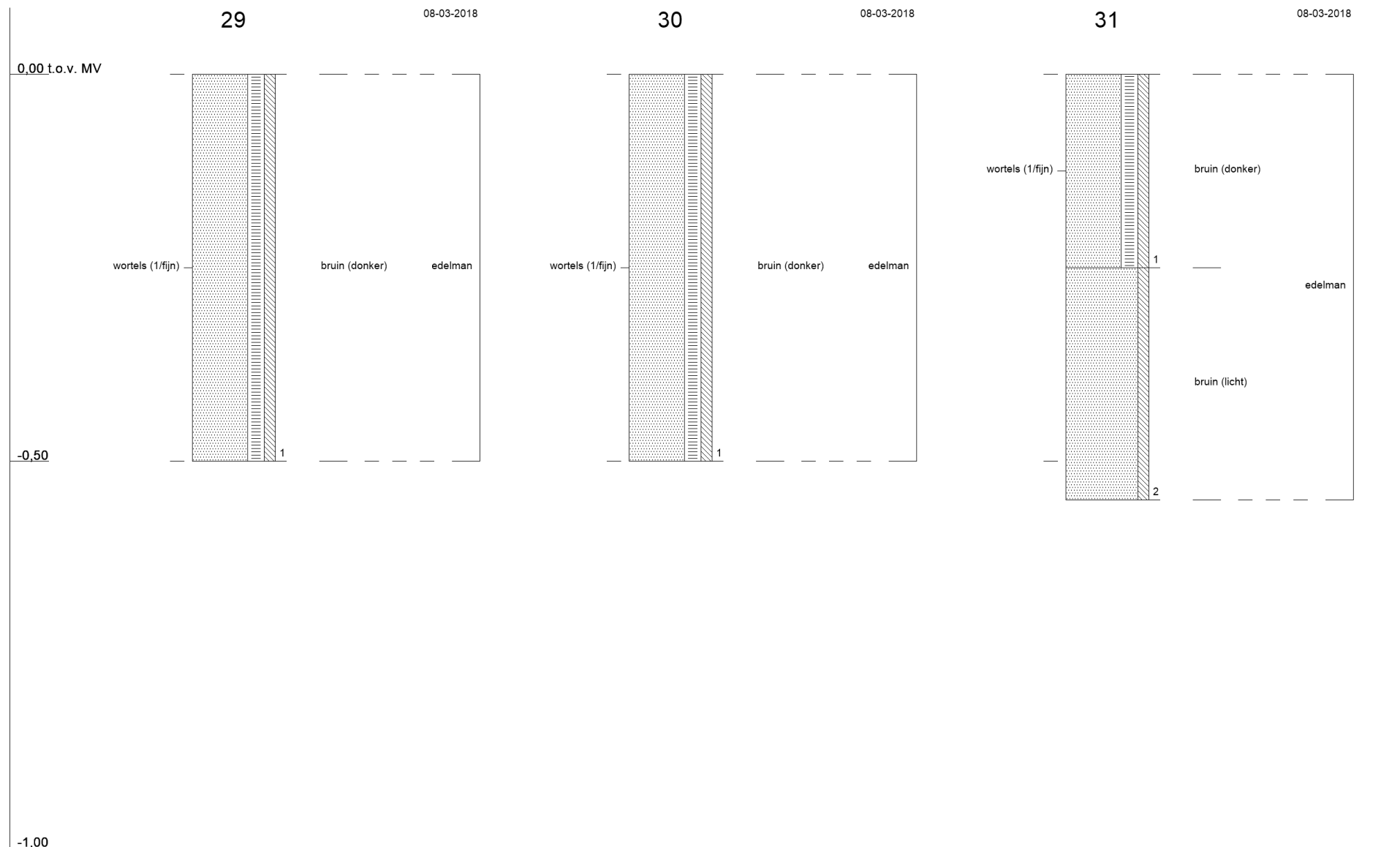


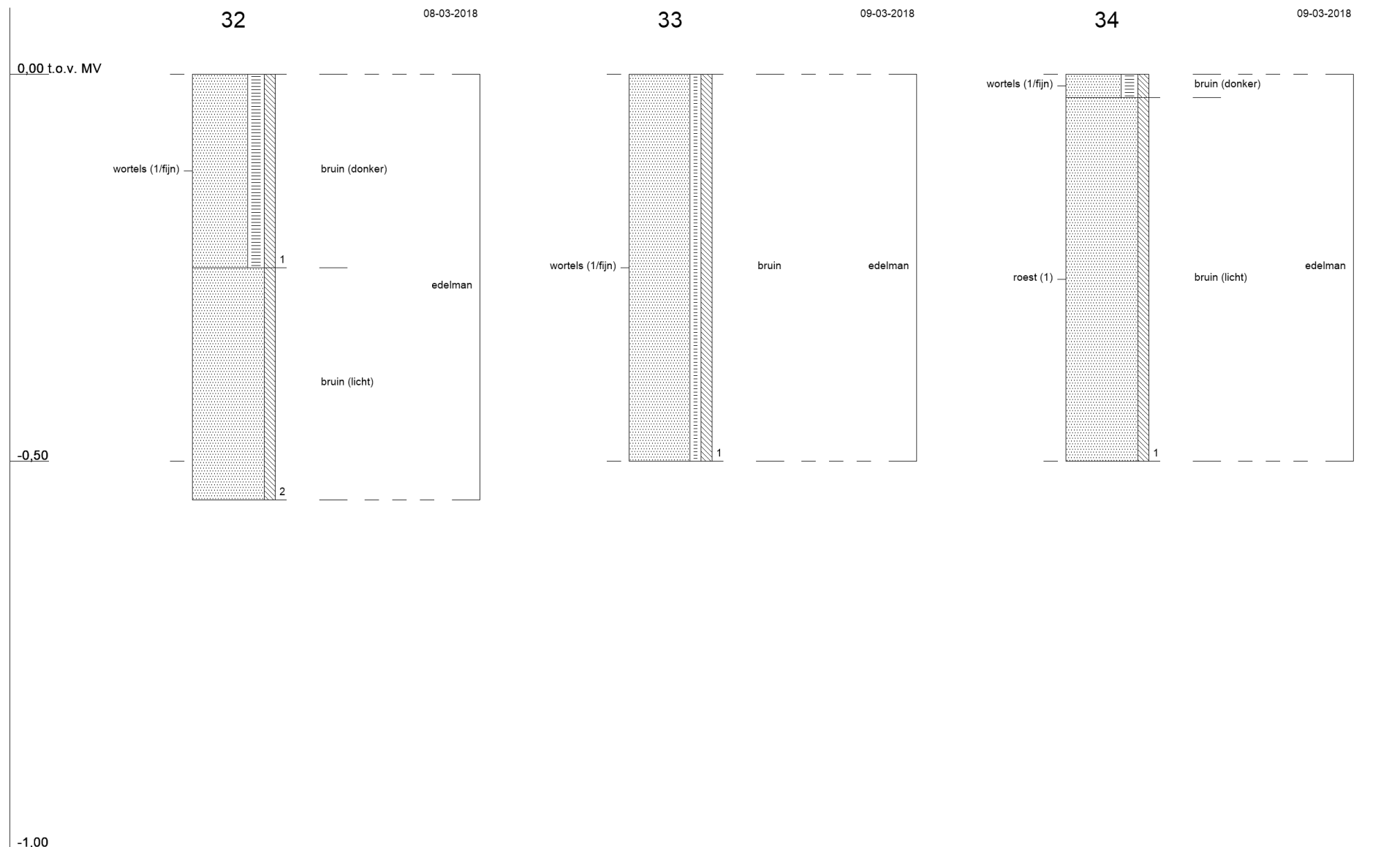


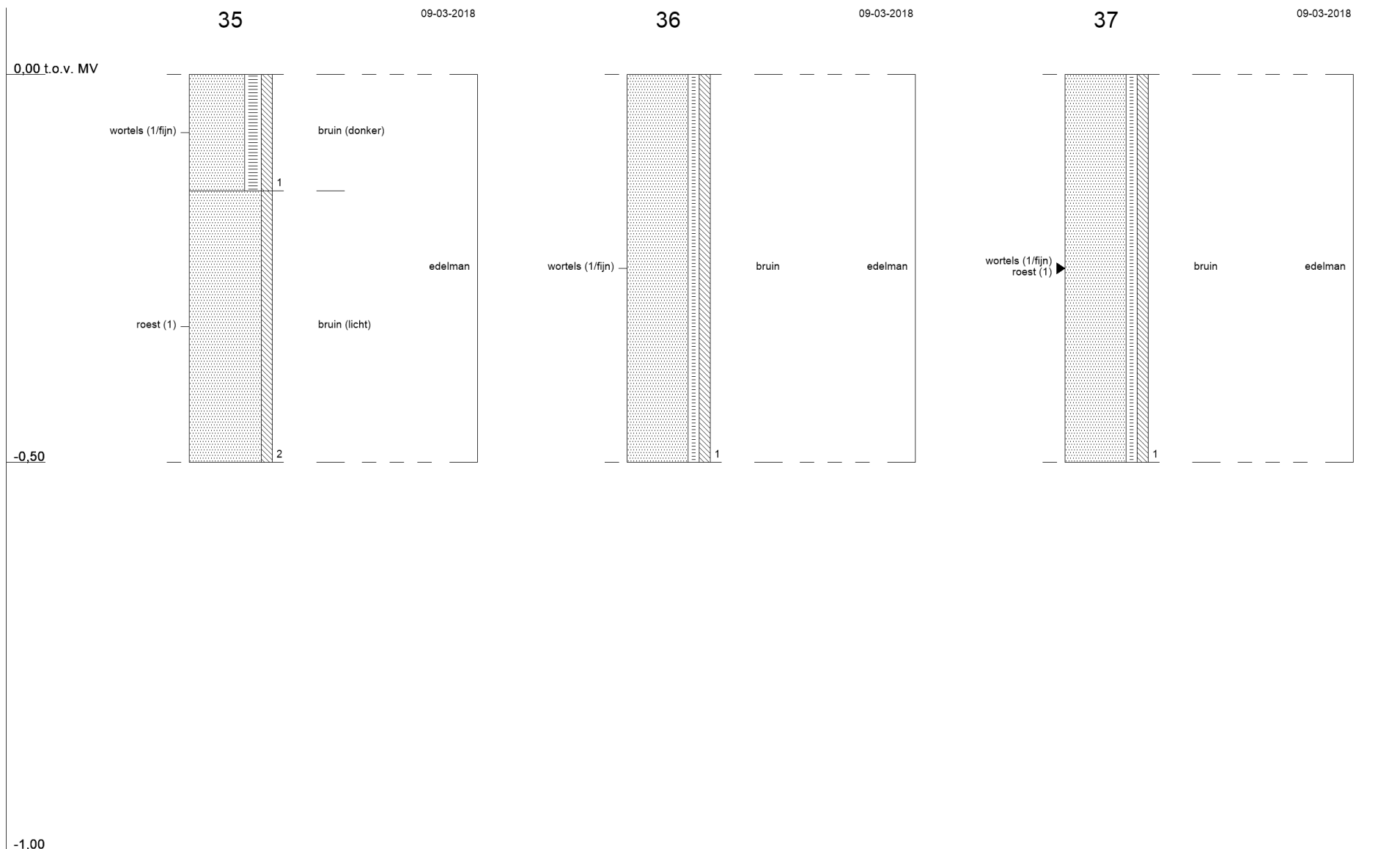


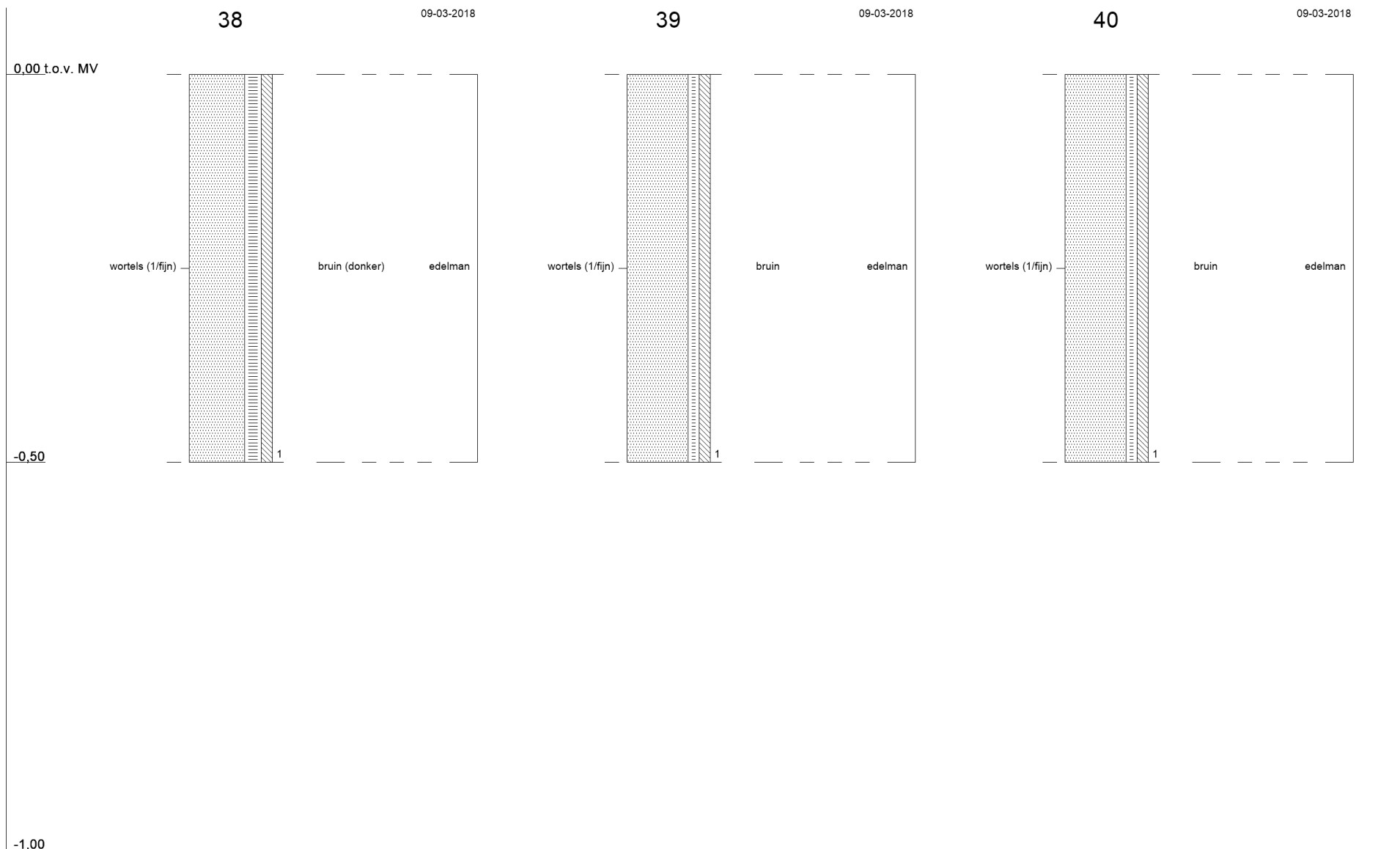


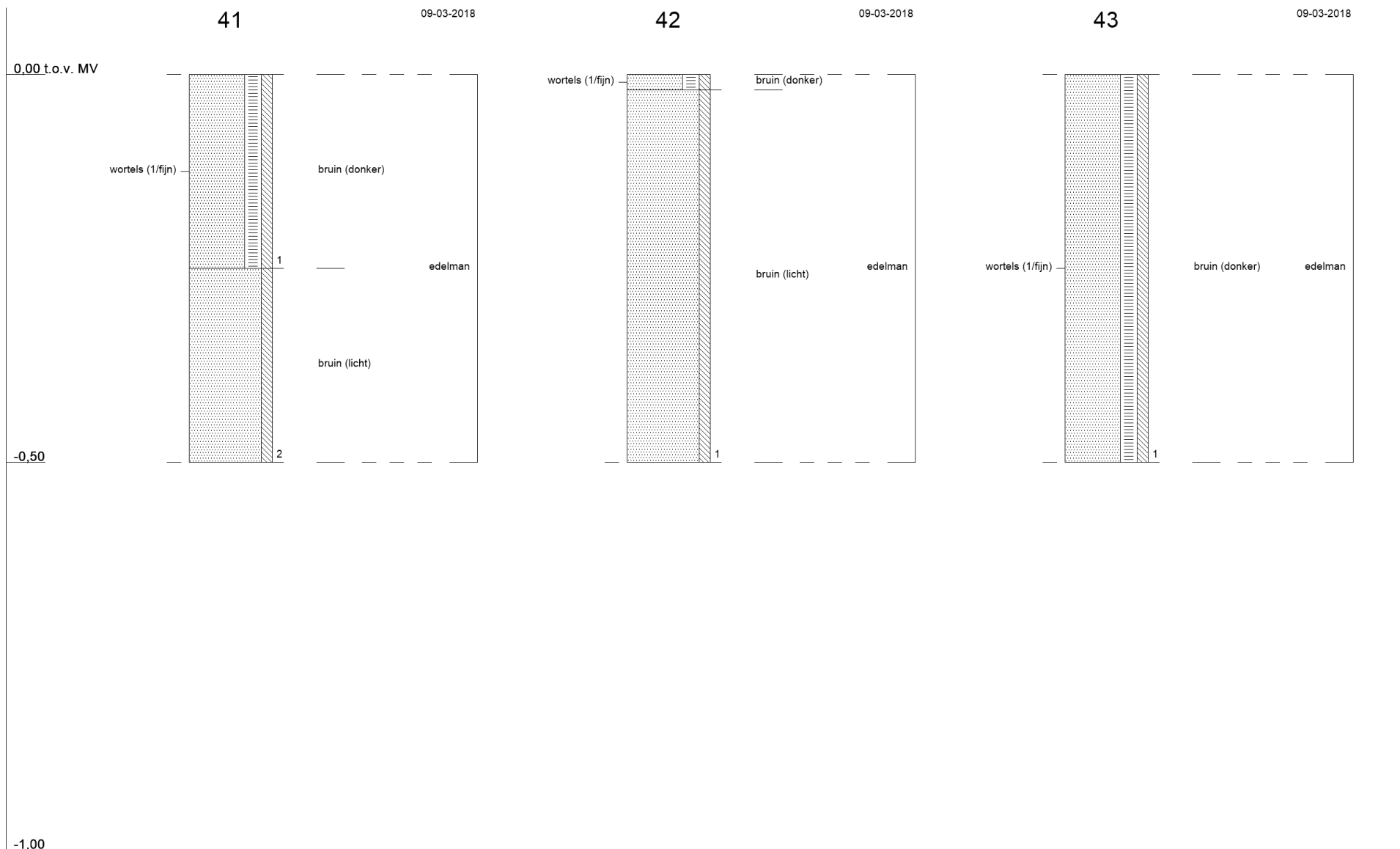


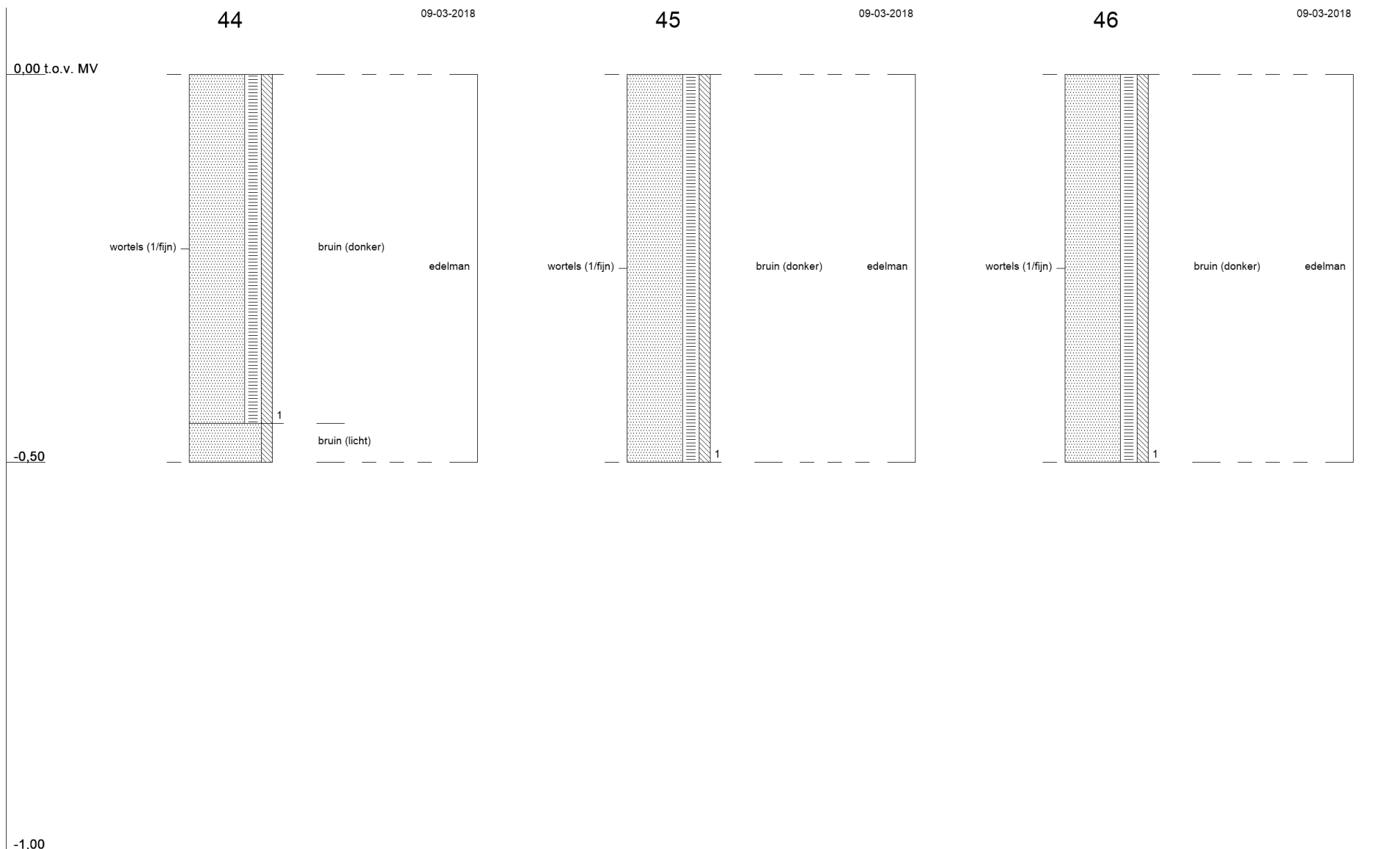












## Bijlage 5 Toetsingskader

### B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering<sup>3</sup>
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit<sup>4</sup>

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). 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

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

<sup>4</sup> (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 G<sup>5</sup> 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 BoToVa<sup>6</sup>-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

---

<sup>5</sup> Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

<sup>6</sup> BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie [www.botova-service.nl](http://www.botova-service.nl)



## B5.2 Toetsingswaarden

### Grond

<b>Lutum</b>	<b>25 %</b>		
<b>Humus</b>	<b>10 %</b>		
	<b>gAW</b>	<b>T</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>			
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
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PAK	1,5	20,8	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB's	0,02	0,51	1
<b>OVERIGE STOFFEN</b>			
minerale olie	190	2595	5000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

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

## Bijlage 6      Getoetste omgerekende analyseresultaten

### B6.1 Grond

Monsteromschrijving	1 t/m 10	11 t/m 19 + 23	21 + 22 + 24 t/m 27 + 29 t/m 30 + 31 t/m 32	28 + 34 t/m 42	43 t/m 46
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	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)	82,7	-	76,3	-	123	-	117	-	120	-
cadmium (Cd)	0,328	-	0,347	-	0,426	-	0,323	-	0,456	-
kobalt (Co)	< 5,8	-	< 4,77	-	7,88	-	9,72	-	7,39	-
koper (Cu)	13,5	-	16,4	-	15,5	-	10,9	-	12,3	-
kwik (Hg)	< 0,047	-	0,0913	-	0,0932	-	< 0,0484	-	< 0,0467	-
lood (Pb)	14,1	-	18	-	18,2	-	< 10,5	-	22,9	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	< 6,76	-	10,1	-	13,4	-	15,1	-	9,25	-
zink (Zn)	< 27,2	-	48,6	-	49,4	-	44,3	-	57,5	-

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK	< 0,35	-	< 0,35	-	0,505	-	< 0,35	-	< 0,35	-
-----	--------	---	--------	---	-------	---	--------	---	--------	---

#### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB	< 0,0086	-	< 0,0109	-	< 0,00875	-	< 0,0181	-	< 0,0136	-
-----	----------	---	----------	---	-----------	---	----------	---	----------	---

#### OVERIGE STOFFEN

minerale olie	82,5	-	156	-	< 43,8	-	< 90,7	-	< 68,1	-
---------------	------	---	-----	---	--------	---	--------	---	--------	---

<b>Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>
--	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------



## 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.  
Edward van Westrene  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 26.03.2018  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 752995 / 2

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 752995 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1263536 Wierden Zuidbroek deelgebied 2 385020  
Opdrachtacceptatie 09.03.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. .

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 752995 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
451206	08.03.2018	1 t/m 10 (0-0,5)
451217	08.03.2018	11 t/m 19 (0-0,5) + 23 (0-0,5)
451228	08.03.2018	21 + 22 + 24 t/m 27 + 29 t/m 30 (0-0,5) + 31 t/m 32 (0-0,25)
451239	08.03.2018	28 + 34 t/m 42 (0-0,5)
451250	08.03.2018	43 t/m 46 (0-0,5)

Eenheid	451206	451217	451228	451239	451250
	1 t/m 10 (0-0,5)	11 t/m 19 (0-0,5) + 23 (0-0,5)	21 + 22 + 24 t/m 27 + 29 t/m 30 (0-0,5) + 31 t/m 32 (0-0,25)	28 + 34 t/m 42 (0-0,5)	43 t/m 46 (0-0,5)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	81,4	79,7	79,5	84,6	83,1
S IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	4,5	7,0	5,1	4,1	5,9
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,7 <sup>xj</sup>	4,5 <sup>xj</sup>	5,6 <sup>xj</sup>	2,7 <sup>xj</sup>	3,6 <sup>xj</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	32	44	38	46
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	0,24	0,30	0,20	0,30
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	3,0	3,4	3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,9	10	9,2	5,8	7,1
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,07	0,07	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	10	13	13	<10	16
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	4,9	5,8	6,1	4,2
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	27	26	21	30

### 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	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,19	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<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	<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 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	0,51 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	47	70	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

Blad 2 van 4

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 752995 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid	451206	451217	451228	451239	451250
	1 t/m 10 (0-0,5)	11 t/m 19 (0-0,5) + 23 (0-0,5)	21 + 22 + 24 t/m 27 + 29 t/m 30 (0-0,5) + 31 t/m 32 (0-0,25)	28 + 34 t/m 42 (0-0,5)	43 t/m 46 (0-0,5)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	6 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	10 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	9 *	14 *	7 *	7 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	18 *	21 *	12 *	14 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	10 *	13 *	<5 *	8 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<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 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

### Toelichting

451206 Versie 2 rapport vanwege een aanpassing van opdrachtreferentie.

Begin van de analyses: 10.03.2018

Einde van de analyses: 14.03.2018

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

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 752995 / 2 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

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

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

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

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

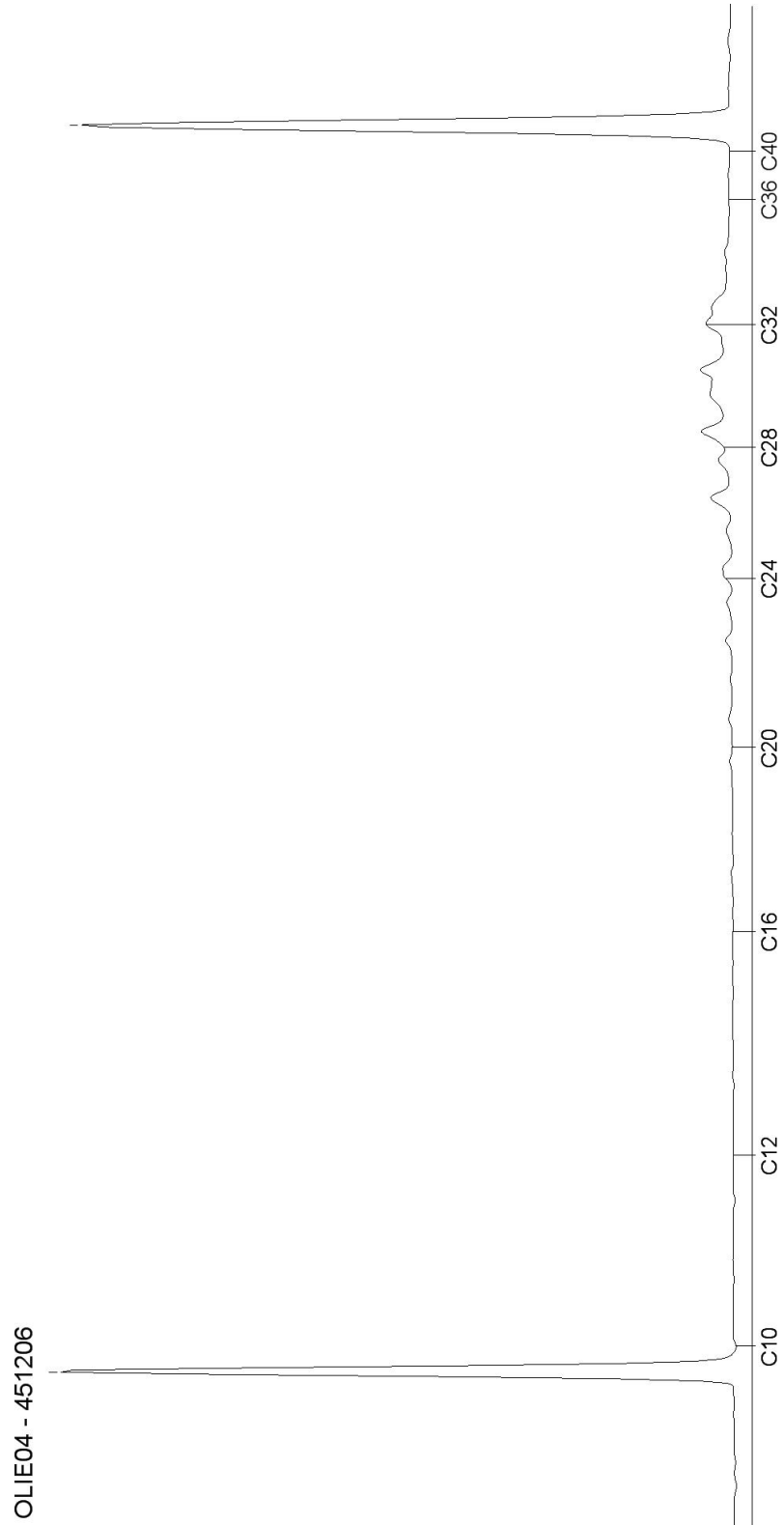
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 752995, Analysis No. 451206, created at 14-mrt-2018 10:25:39

**Monsteromschrijving: 1 t/m 10 (0-0,5)**



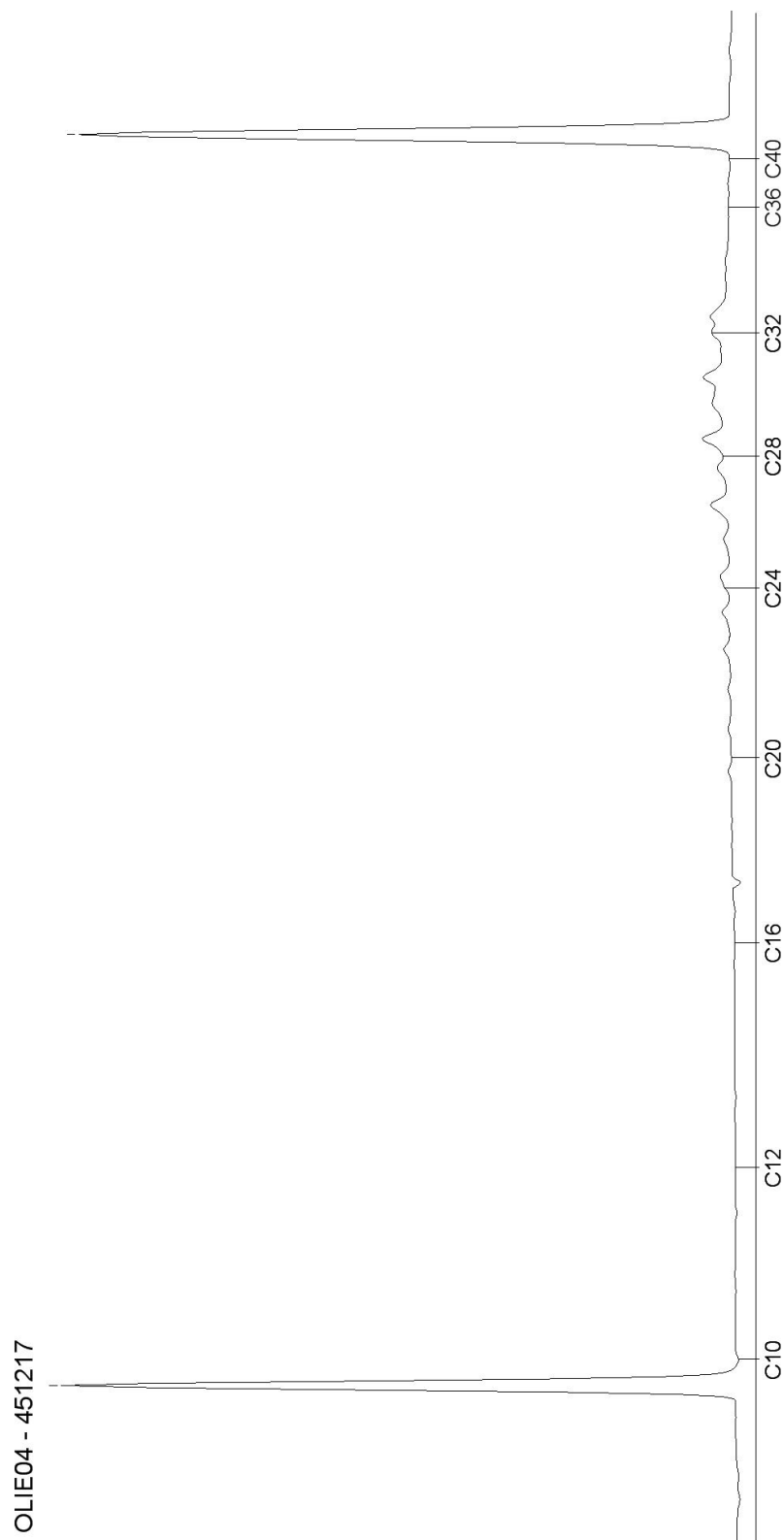


# AL-West B.V.

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. 752995, Analysis No. 451217, created at 14-mrt-2018 10:25:39

**Monsteromschrijving: 11 t/m 19 (0-0,5) + 23 (0-0,5)**

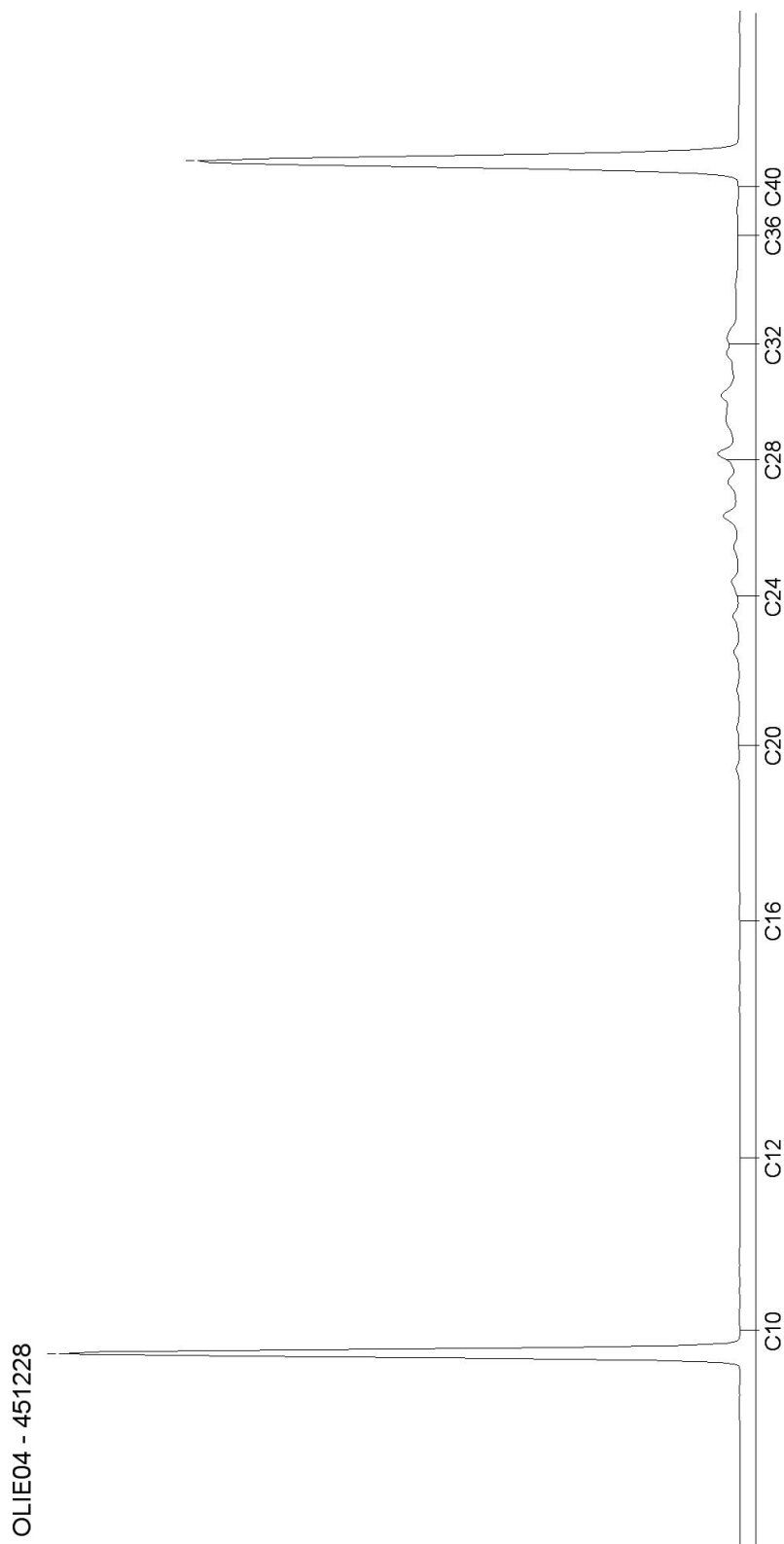


# AL-West B.V.

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. 752995, Analysis No. 451228, created at 14-mrt-2018 10:25:39

**Monsteromschrijving: 21 + 22 + 24 t/m 27 + 29 t/m 30 (0-0,5) + 31 t/m 32 (0-0,25)**

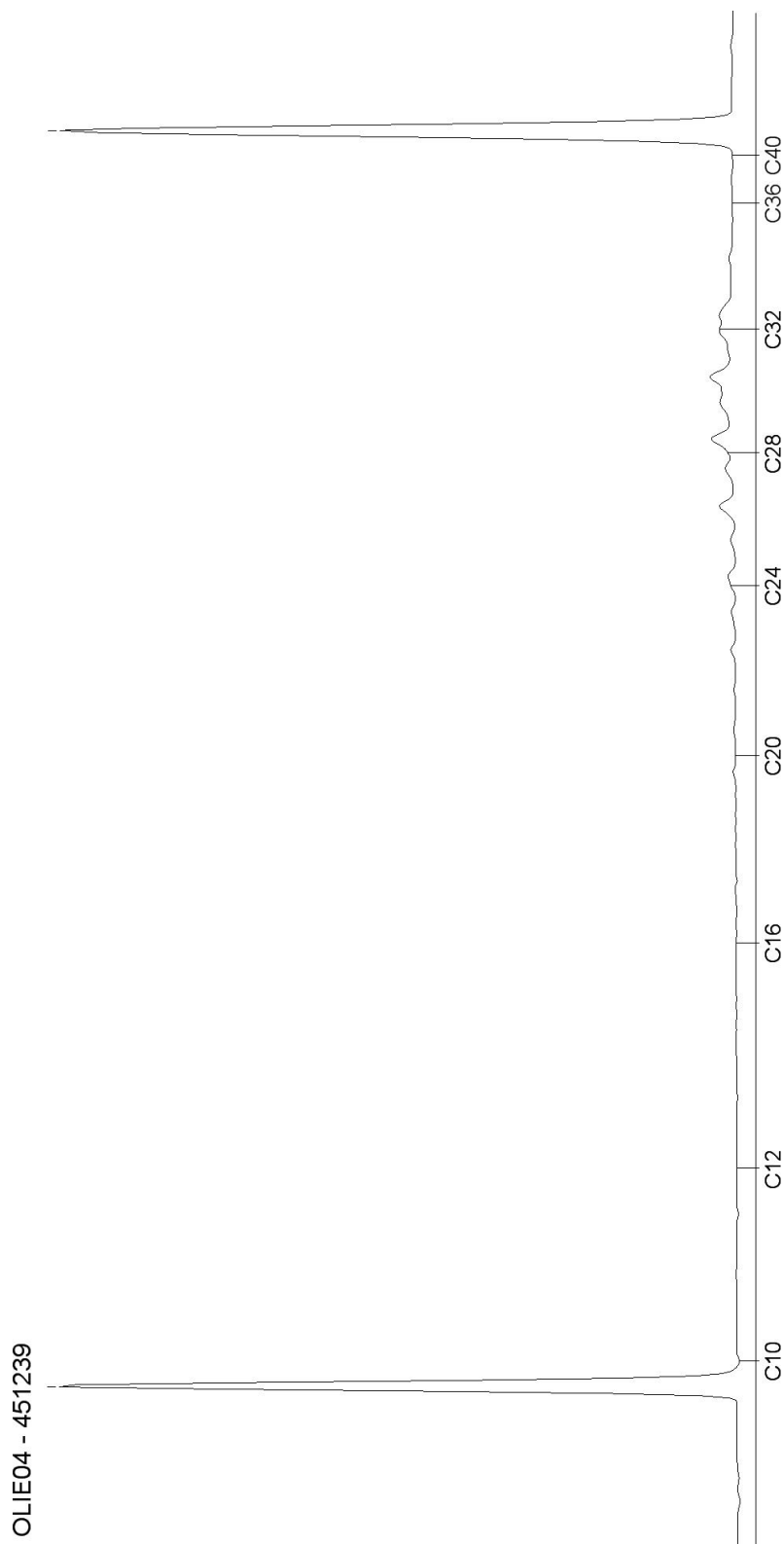


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 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. 752995, Analysis No. 451239, created at 14-mrt-2018 10:25:39

**Monsteromschrijving: 28 + 34 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. 752995, Analysis No. 451250, created at 14-mrt-2018 10:25:39

**Monsteromschrijving: 43 t/m 46 (0-0,5)**

