



Tauw



Verkendend bodemonderzoek inclusief asbest, Groenewoud in Utrecht

10 augustus 2018



Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest, Groenewoud in Utrecht
Opdrachtgever	Gemeente Utrecht - Bureau NegenTien
Projectleider	
Auteur(s)	
Tweede lezer	
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Certificaatnummer K54913. Daarnaast heeft veldwerkbureau Poelsema ook een gedeelte van het veldwerk uitgevoerd.
Projectnummer	1265050
Aantal pagina's	20
Datum	10 augustus 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven

Colofon

Tauw bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 824
E info.utrecht@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Verdachte locaties.....	5
2.3	Asbestverdachtheid van de bodem.....	7
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.5	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	8
2.6	Onderzoeksvragen vooronderzoek	12
2.7	Onderzoeksvragen verkennend onderzoek	13
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1	Onderzoeksstrategie	13
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.3	Veiligheid en kwaliteit.....	14
4	Resultaten	15
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	15
4.2	Resultaten grond en grondwater	16
4.3	Resultaten en toetsing asbest.....	18
4.4	Beantwoording onderzoeksvragen.....	19
5	Conclusies en aanbevelingen.....	20
5.1	Conclusies.....	20
5.2	Aanbevelingen	20

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Documenten asbestonderzoek



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Utrecht heeft Tauw een vooronderzoek volgens NEN 5725 en een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Groenewoud in Utrecht.

Conclusies

Er zijn geen aanwijzingen op eventuele gevallen van ernstige bodemverontreiniging.

Aanbevelingen

Er is geen nader onderzoek nodig.

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Utrecht heeft Tauw een vooronderzoek volgens NEN 5725¹, een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740² en een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707³ uitgevoerd bij de locatie 'Groenewoud', P+R Papendorp, naast de Mercatorlaan in Utrecht.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de door gemeente Utrecht voorgenomen te realiseren woningbouw op de locatie Groenewoud en de daarvoor benodigde omgevingsvergunning 'activiteit bouwen'.

Het doel van dit onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten/concentraties boven respectievelijk de achtergrondwaarden of streefwaarden. Op basis hiervan kan een indicatie worden afgegeven van de toe te passen veiligheidsmaatregelen conform CROW publicatie 400, de eventueel te volgen procedure in het kader van de Wet bodembescherming en de afvoermogelijkheden van de grond.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek naar asbest is om te bepalen of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

¹ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

² NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

³ NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, december 2017

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 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	Mercatorlaan, 3528 BL Utrecht
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Utrecht T 1055, Utrecht T 1062, Utrecht T 595, Utrecht T 1129
Publiekrechtelijke beperking	geen
X/Y coördinaat	134315, 453642
Oppervlakte (m ²) /	49 896
Verharding	tegels, asfalt en onverhard
Bebouwing (m ²)	geen
Voormalig gebruik	polder/akkerland/landbouw
Huidig gebruik	P+R en weiland
Toekomstig gebruik	P+R en woningbouw
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen
Bodemfunctieklasse (bodemfunctiekaart, Nota bodembeheer Utrecht, 2017-2027)	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse (ontgravingsklassenkaart, Nota bodembeheer Utrecht 2017-2027)	Bovengrond: landbouw/natuur Ondergrond: landbouw/natuur
Archeologie (archeologische waardenkaart Utrecht)	Indien het te verstoren oppervlak > 1000 m ² dient er een vergunning aangevraagd te worden.
Explosieven (VEO bommenkaart)	Geen onderzoeken uitgevoerd.

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:

- Bevoegd gezag Wbb, de gemeente Utrecht
- Bodemloket
- Diverse GIS-bronnen (cyclomedia)
- Cyclomedia Globespotter
- Topotijdreis.nl
- Tauw-archief
- BAG-viewer
- Terreinverkenning

Tabel 2.2 Verdachte locaties

Nummers	Activiteit / locatie	Start	Eind	Informatie bron	Status
<i>Groenewoudsedijk 10</i>					
1	Afvalcentrale ACU	Circa 1940	onbekend	Bodemloket en Aveco de bondt, 2015, kenmerk 151243 R-CDT/1	Nader onderzoek nodig
2	bitumineus dakbedekkingsmateriaalfabriek	onbekend	onbekend	Omgevingsrapportage	Geen spoed
3	bitumineus wegebouwmaterialfabriek	onbekend	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
4	bouwmachine- en -werktuigenverhuurbedrijf	onbekend	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
5	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	onbekend	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
6	carrosseriefabriek	onbekend	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
7	dieseltank (ondergronds)	1992	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
8	grond-, water- en wegebouwkundige bedrijven	onbekend	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
9	hijs-, hef- en andere transportmiddelenindustrie	onbekend	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
10	machinefabriek voor de aardolie-, chemische- en farmaceutische industrie	onbekend	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
11	schildersbedrijf	onbekend	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
12	smeerolietank (ondergronds)	1992	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
13	verpakkingsmachinefabriek	onbekend	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
<i>Polder Papendorp</i>					
14	Stortplaats in water	onbekend	onbekend	Omgevingsrapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
<i>Papendorp Noord</i>					



Nummers	Activiteit / locatie	Start	Eind	Informatie bron	Status
15	Brandstoftank (ondergronds)	onbekend	onbekend	Omgevings-rapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
16	Ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	onbekend	onbekend	Omgevings-rapportage	Verontreinigd>S, geen spoed
17	ophooglaag (niet gespecificeerd)	onbekend	onbekend	Omgevings-rapportage	Verontreinigd>S, geen spoed

2.3 Asbestverdachtheid van de bodem

Tabel 2.3 Vooronderzoek asbest

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/onbekend)	Informatiebron/toelichting
Puinhoudende grond	onbekend	
Asbestverwerkende industrie	nee	topotijdreis
Asbest in industriële voorzieningen	nee	topotijdreis
Asbestwegen –erven, -dammen en dempingen	nee	topotijdreis
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem of baggerspecie	onbekend	
Asbesthoudende bebouwing	nee	BAG-viewer, topotijdreis
Asbesthoudende beschoeiingen of afperkingsschotten	onbekend	
Glastuinbouw/kassen	nee	Topotijdreis, globespotter
Historische calamiteiten met asbest	onbekend	
Funderingslaag	onbekend	Topotijdreis > niet verwacht
Stortingen	onbekend	
Voormalige opslag met asbestverdacht materiaal	onbekend	
(voormalige) aanwezigheid van op- en overslag van puin of mobiele puinbrekers	onbekend	
(voormalige) aanwezigheid van depots puinhoudende grond	onbekend	



Op basis van het vooronderzoek asbest is de locatie niet asbestverdacht: er zijn geen calamiteiten bekend, er is geen asbestverdachte bebouwing in de omgeving, de locatie lijkt alleen als weide/akkerland in gebruik te zijn geweest. En de 'aanwezige' gedempte sloten zijn na 2000 gedempt.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.4 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwater stromingsrichting *1)	West Noord West
Stijghoogte van het grondwater *1)	-,50 m +NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied *2)	4543 m
Maaiveld hoogte *3)	0,1 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	< 1,2 m -mv
Geologie *5)	Klei/veen lagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de Deklaag *4)	5-10m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. Nationaal Grondwater Model.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

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

*5) Toegepaste Geologische kaart

*6) Atlas van Nederland

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

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Er zijn vele onderzoeken uitgevoerd op en nabij de onderzoekslocatie. Hieronder zijn de

Tabel 2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
Oriënterend bodem- en grondwater-onderzoek in het plangebied Oudenrijn omvatend de polder Papendorp.	Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van grondtransactie en planontwikkelingen. De onderzoekslocatie van dit onderzoek en de huidige onderzoekslocatie komen overeen, echter het ROVU onderzoek omvat een 2x zo groot gebied. De situering van de boorpunten van het onderzoek is	ROVU	onbekend	1-9-1989



onbekend. Conclusie onderzoek is dat er voornamelijk lichte tot matige verontreinigingen aanwezig zijn (metalen, PAK, minerale olie). Ook wordt opgemerkt dat er een aantal sloten gedempt zijn, waarvan een aantal dempingen gesaneerd dienen te worden.>> *Er zijn geen kaarten beschikbaar bij dit onderzoek, waardoor onduidelijk is waar deze gedempte sloten zich bevinden. Echter, op basis van topotijds en de wel aanwezige kaarten bij de andere geraadpleegde rapportages, valt met enige zekerheid te zeggen dat de desbetreffende sloten zich buiten het huidige onderzoeksgebied bevinden.* Het grondwater is maximaal licht verontreinigd.

Verkennd
bodemonderzoek
Papendorp Zuid,
saneringsplan en
saneringsevaluatie
(Vinex locatie)

De locatie bevindt zich op 50+ m afstand van de huidige onderzoekslocatie. De locatie is onderverdeeld in verschillende deellocaties. De dichtst nabijgelegen percelen (akkerland/weiland), vergelijkbaar met de huidige onderzoekslocatie, zijn ingedeeld onder deellocatie 'onverdacht terreindeel'. De resultaten die hier uit voorkomen zijn dat de grond maximaal licht verontreinigd is met EOX en enkele metalen. In het grondwater bij de nabijgelegen percelen overschrijden de concentraties aan chroom, toluen, ethylbenzeen en naftaleen de streefwaarde. Bij 1 peilbuis overschrijdt de xyleen concentratie de tussenwaarde.
Er zijn op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie lichte tot sterke verontreinigingen aanwezig. Het gebied is grotendeels gesaneerd; de

Tauw

1998 t/m
2002

-



	aanleiding voor de verwijdering van de niet ernstige gevallen van bodemverontreiniging wordt gevormd door het feit dat het niet wenselijk wordt geacht dat de verontreinigingen achterblijven in het gebied dat wordt heringericht.			
Verkennd bodemonderzoek Papendorpsebrug te Utrecht	Op basis van de aanwezige kaarten is het onduidelijk waar het onderzoek precies heeft plaatsgevonden. De locatie lijkt zich circa 15 m ten noorden van de huidige onderzoekslocatie te bevinden. Op basis van de geanalyseerde parameters zijn er geen overschrijdingen van streefwaarden aangetroffen in de bodem. Het geanalyseerde slib is licht verontreinigd met minerale olie.	Chemielinco	23 oktober 2000	20608
Oriënterend bodemonderzoek polder Papendorp te Utrecht	De onderzoekslocatie overlapt gedeeltelijk met de huidige onderzoekslocatie, maar bestaat voornamelijk uit het perceel dat is gelegen tussen de 2 deellocaties van het huidige onderzoek. Er worden gedempte sloten benoemd. Het dempingsmateriaal + het slootslib is maximaal licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK. Het grondwater is op basis van geanalyseerde parameters niet verontreinigd.	Chemielinco	2 oktober 2000	20511
Oriënterend bodemonderzoek groenewoudsedijk te Utrecht	Het onderzoek is uitgevoerd op dezelfde locatie als het oriënterende bodemonderzoek van Chemielinco, kenmerk 20511; op het perceel tussen de 2 deellocaties in. Het dichtst nabij gelegen veld bij de huidige onderzoekslocatie is maximaal licht verontreinigd (grond+grondwater).	LexControl	3-9-2001	K1734
Verkennd bodemonderzoek	Onderzoekslocatie ligt meteen ten westen van de onderzoekslocatie (0-5	Tauw	22-9-2000	R001-3840913



Papendorp-noord te Leidsche Rijn	m afstand). De boven- en ondergrond van de onverdachte percelen grenzend aan de onderzoekslocatie zijn maximaal licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom, BTEXN, xylenen en zink.				For-D01-A
Diverse rapportages locatie ACU Groenewoudsedijk 7/10	De locatie ligt grenzend aan de huidige onderzoekslocatie, net ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. Ter plaatse van het ACU. Op de bedrijfslocatie zijn met name (bodem)verontreinigingen aanwezig met minerale olie, PAK en zware metalen in de funderingslaag en de daaronder liggende bodem. Er is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het terrein is al een keer eerder gesaneerd in 1996, op dit gedeelte van het terrein zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Met diverse bodemonderzoeken zijn de huidige verontreinigingen in kaart gebracht. De bodemverontreiniging wordt geschat op circa 10.000-30.000 m³. De locaties waar (o.a. in verband met herinrichtingswerkzaamheden) in aanraking wordt getreden met de sterke verontreiniging gaan gesaneerd worden door middel van verwijderen/afgraven. Waar geen werkzaamheden plaatsvinden en de verhardingssituatie gehandhaafd blijft zal gesaneerd worden d.m.v. isolatie van de verontreiniging. > Er wordt niet verwacht dat er sterke verontreinigingen aanwezig zullen zijn op de huidige onderzoekslocatie. De verontreinigingssituatie op het ACU terrein lijkt extreem lokaal en goed afgeperkt.	Aveco de Bondt, van verkennend bodemonderzoek t/m saneringsplan	2003 t/m 2016	-	

Op basis van alle geraadpleegde rapporten worden er maximaal lichte verontreinigingen verwacht op de huidige onderzoekslocatie (beide het noordelijke en het zuidelijke gedeelte).

2.6 Onderzoeksvragen vooronderzoek

- Wat is de afbakening van de locatie en is deze voldoende?
Ja, vastgesteld door de opdrachtgever. Weergegeven in bijlage 2.
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
Op basis van het vooronderzoek is de locatie onverdacht; alle verdachte activiteiten in de omgeving lijken gesaneerd te zijn of goed afgeperkt te zijn of buiten het onderzoeksgebied te liggen. De meerderheid van deze verdachte activiteiten bevinden/bevonden zich op Groenewoudsedijk 10, het ACU terrein.
- Is de bodem asbestverdacht?
Nee, zie paragraaf 2.3
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
Zie tabel 2.1
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
Nee
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
Nee
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
Op basis van beschikbare gegevens kan de locatie als onverdacht aangemerkt worden. In verband met de toekomstige functie wonen en de afvoermogelijkheden voor de grond, is het noodzakelijk om een bodemonderzoek uit te voeren.
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?
Zie paragraaf 3.1



2.7 Onderzoeksvragen verkennend onderzoek

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

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

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden zijn de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- Strategie onverdacht (ONV) > deelgebied 2, zie bijlage 2
- Strategie onverdacht voor een grootschalige locatie (ONV-GR) > deelgebied 1, bijlage 2

Tijdens het verkennend bodemonderzoek bleek een gedeelte van de locatie toch asbestverdacht (aanwezigheid puin houdende grond). Hierom is er op een gedeelte van het onderzoeksgebied een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd, ondanks dat de locatie niet als asbestverdacht naar voren kwam in het vooronderzoek.

Voor het asbest onderzoek is het asbest verdachte gedeelte van het onderzoeksgebied opgedeeld in 3 onderzoeksgebieden, zie bijlagen. Hier is bij de deellocatie parkeerplaats alleen de grond onder de betegeling en waar geen verharding aanwezig was onderzocht voor asbest. Het asfalt + de mogelijke fundering van deze (deel)locatie valt buiten de scope van het volledige verkennende onderzoek.

Voor het bodemonderzoek naar asbest is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5707 gehanteerd op alle 3 de deellocaties:

- Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk voor het verkennende onderzoek is uitgevoerd van 22 mei 2018 tot 25 mei 2018 door Pascal Rijmers. De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden op 1-6-2018 door Pascal Spierings. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat K54913.

Het veldwerk voor de afperkende boringen is uitgevoerd door veldwerkbureau Poelsema op 19 juni 2018. Hierbij is het grondwater van peilbuis 1,2 en 3 ook nog een keer bemonsterd van extra analyses.

Het veldwerk voor het verkennende onderzoek naar asbest is uitgevoerd van 16-7 tot 18-7-2018 door Laye Dieme. Hierbij is gebruikgemaakt van een kleine graafmachine in verband met de extreem harde, droge grond. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving		
Oppervlakte beide onderzoekslocaties in m ²	circa 75.000	
Ontgravingsdiepte in m-mv	onbekend	
Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	47	12 t/m 22, 24, 25 t/m 34, 41 t/m 53, 59 t/m 70*
Boring tot circa 2,0 m -mv	17	8 t/m 11, 37 t/m 40, 56 t/m 58, 100, 390**, 201 t/m 204
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	11	Pb1 t/m Pb7, Pb35, Pb36, PB54, Pb55
Asbestgaten/boringen	54	301 t/m 325, 401 t/m 417, 501 t/m 512
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	23	MM1 t/m MM13,
Standaard stoffenpakket grondwater ²	11	Pb1 t/m Pb7, Pb35, Pb36, PB54, Pb55
PAK in grondwater	3	Pb1, Pb2, Pb3
Asbest in grond	16	MA1 t/m MA8, MB1 t/m MB5, MC1 t/m MC3

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)

* Boring 23 en 71 zijn nooit uitgevoerd. Door een foutje in het systeem staan ze wel geregistreerd.

** Boring 100 en 390 zijn wel uitgevoerd (zie boorprofielen), deze zijn echter door een foutje in het systeem niet geregistreerd.

3.3 Veiligheid en kwaliteit

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

- Er is bij de tweede bemonstering van de peilbuizen op 19-06 geen troebelheid gemeten/geregistreerd; de veldwerker is deze vergeten te registreren. Hierbij is afgeweken van protocol 2002
- Er is afgeweken van protocol 2018: er heeft op 2 van de 3 deellocaties geen maaiveldinspectie plaatsgevonden i.v.m. met aanwezige begroeiing en betegeling. Daarnaast zijn de asbestgaten doorgeboord met een boor met een kleinere diameter dan vermeld staat in protocol 2018. Het is onbekend waarom de veldwerker heeft afgeweken van het protocol.

Kwaliteitsborger veiligheidsklasse: Harm Landman

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging; puin, baksteen en kooldeeltjes. Tijdens de werkzaamheden is asbestverdacht materiaal waargenomen; er is ongedefinieerd puin aangetroffen in de bodem. Er heeft een visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden, tijdens het veldwerk voor het verkennende bodemonderzoek naar asbest. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peil-buis	Boven-kant buis (m -mv)	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Spoel-water (l)	Troebelheid (ntu)
1	0,10	1,20	2,20	22.05.2018	0,70		1601	
				01.06.2018	0,46	6,54	1533	23
				19.06.2018	0,62	5,65	1250	
2	0,10	1,20	2,20	22.05.2018	0,65		1457	
				01.06.2018	0,47	6,51	1515	6
				19.06.2018	0,53	5,84	1210	
3	0,10	2,50	3,50	22.05.2018	1,65		2154	
				01.06.2018	1,44	6,59	2179	18
				19.06.2018	1,51	6,06	1890	
4	0,10	2,50	3,50	23.05.2018	1,30		2855	
				01.06.2018	1,29	6,62	2523	106
5	0,10	2,50	3,50	22.05.2018	2,50		2788	
				01.06.2018	0,94	6,50	2518	24
6	0,10	2,20	3,20	23.05.2018	1,40		1854	
				01.06.2018	1,38	6,60	1709	173
7	0,05	3,00	4,00	23.05.2018	2,30		2361	
				01.06.2018	2,19	6,55	2049	12
35	-	2,00	3,00	24.05.2018	1,05		1075	
				01.06.2018	1,03	6,61	1117	67
36	-	2,00	3,00	24.05.2018	2,30		1521	
				01.06.2018	1,27	6,58	1523	6
54	-	2,00	3,00	25.05.2018	0,96		982	
				01.06.2018	0,80	6,66	1315	24
55	-	2,00	3,00	25.05.2018	1,55		2250	
				01.06.2018	1,42	6,67	1811	48

De gemeten waarden voor EC en troebelheid zijn verhoogd gemeten. Er is geen eenduidige verklaring voor de afwijking van de waarden.

De verhoogde troebelheid in het grondwater is mogelijk te relateren aan de natuurlijk voorkomende zwevende deeltjes in het grondwater.

Beide verhoogde parameters hebben geen invloed op conclusies in dit rapport.

4.2 Resultaten grond en grondwater

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

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond

(Meng) monster	Deel-monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids- klasse
MM3	11-1, 25-1, 32-1	0-0,5	klei puin 1, baksteen 1	PCB	-	-	Klasse Industrie	Geen Klasse
34-1	34-1	0-0,5	klei kooldeeltjes 1, puin 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
MM4	29-1, 30-1, 33-1	0-0,5	zand baksteen 1, puin 1	PCB	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
MM5	1-3, 3-3, 5-2, 7-2, 9-4, 10-3, 11-2	0,5-2	klei	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
MM6	6-5, 8-2	0,5-2	klei baksteen 2	PCB, minerale olie	-	PAK	Niet toepasbaar	Geen Klasse
MM1	2-1, 3-1, 9-1, 12-1, 13-1, 14-1	0-0,5	klei	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
MM2	10-1, 19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 26-1	0-0,5	klei	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
MM7	35-1, 42-1	0-0,5	zand baksteen 1, puin 1	PAK, minerale olie	-	-	Klasse Industrie	Geen Klasse
MM8	44-1, 53-1	0-0,5	zand puin 3	Kobalt, Kwik, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Klasse Industrie	Geen Klasse



MM9	54-1, 58-1, 59-1, 63-1, 67-1, 68-1, 69-1	0-0,5	zand ^{puin 1}	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
MM10	37-2, 40-1, 45-1, 48-1	0-0,6	klei ^{baksteen 2, puin 1}	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
MM11	55-1, 56-1, 57-1, 60-1, 61-1, 65-1, 70-1	0-0,5	klei ^{puin 1, baksteen 1}	PAK	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
39-2	39-2	0,5-1	zand ^{puin 1}	Zink, minerale olie	-	Koper	Niet toepasbaar	Geen Klasse
57-2	57-2	0,5-1	klei ^{baksteen 1}	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
66-1	66-1	0-0,5	klei ^{kooldeeltjes 1, puin 1}	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
MM12	35-2, 36-2, 37-4, 38-3, 39-3, 40-3	0,5-1,6	klei	minerale olie	-	-	Klasse Industrie	Geen Klasse
MM13	54-3, 55-5, 56-3, 57-4, 58-3	0,8-2	klei	Nikkel	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
<i>Uitsplitsingen:</i>								
6-5	6-5	1,5-2	klei ^{baksteen 2}	PAK	-	-	Klasse Wonen	Geen Klasse
8-2	8-2	0,5-1	klei ^{baksteen 1}	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
<i>Afperkingen:</i>								
M201	201-2, 201-3	0,4-1,2	klei ^{puin 2, baksteen 2}	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
M202	202-2, 202-3	0,5-1,2	klei ^{puin 2, baksteen 2}	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
M203	203-2, 203-3	0,5-1,2	klei ^{puin 2, baksteen 2}	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse
M204	204-2, 204-3	0,3-1,2	klei ^{puin 2, baksteen 2}	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Geen Klasse

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters



De bovengrond is maximaal licht verontreinigd met diverse parameters: kobalt, kwik, PAK, PCB en minerale olie. Daarbij voldoet de bovengrond op basis van de indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit (BBK) aan de kwaliteitsklasse 'Altijd Toepasbaar', 'Wonen', 'Industrie' en 'Niet Toepasbaar'.

De ondergrond (>0,5 m-mv) is licht verontreinigd met nikkel, PAK, PCB en minerale olie. Op 1 locatie, bij boring 39, is de ondergrond sterk verontreinigd met koper. Op basis van de indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit (BBK) voldoet de ondergrond aan kwaliteitsklassen 'Altijd Toepasbaar', 'Niet toepasbaar'.

Op de boven en ondergrond is geen veiligheidsklasse van toepassing.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I	Veiligheidsklasse
Pb 1 F	120-220	Barium	-	-	Geen Klasse
Pb 2 F	120-220	Barium, xylenen (som)	-	-	Geen Klasse
Pb 3 F	250-350	Barium	-	-	Geen Klasse
Pb 4 F	250-350	Barium, Kobalt	-	-	Geen Klasse
Pb 5 F	250-350	Barium, Nikkel	-	-	Geen Klasse
Pb 6 F	220-320	Barium, xylenen (som)	-	-	Geen Klasse
Pb 7 F	300-400	Barium, Kobalt	-	-	Geen Klasse
Pb 35 F	200-300	Barium	-	-	Geen Klasse
Pb 36 F	200-300	Barium	-	-	Geen Klasse
Pb 54 F	200-300	Barium, Kobalt	-	-	Geen Klasse
Pb 55 F	200-300	Barium	-	-	Geen Klasse

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Het grondwater is op de gehele onderzoekslocatie maximaal licht verontreinigd met barium, kobalt, nikkel en xylenen. Hierbij is geen veiligheidsklasse van toepassing.

4.3 Resultaten en toetsing asbest

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest.

Tabel 4.x Overzicht resultaten asbest

Monster-code	Deel-monsters	Traject (m-mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest* (mg/kg d.s.)	Toetsing norm	Totaal gewogen indicatief gehalte asbest fractie <0,5 mm
MA1	301 t/m 305	0-0,5	<0,6 mg/kg ds	-	nvt

MA2	306, 307, 309	0-0,5	<0,3 mg/kg ds	-	nvt
MA3	310 t/m 312	0-0,5	<0,1 mg/kg ds	-	nvt
MA4	314 t/m 317	0-0,5	<0,1 mg/kg ds	-	nvt
MA5	318 t/m 321	0-0,5	<0,2 mg/kg ds	-	nvt
MA6	322 t/m 325	0-0,5	<0,1 mg/kg ds	-	nvt
MA7	308, 313	0-0,5	<0,8 mg/kg ds	-	nvt
MA8	302, 308, 315	0,5-0,8	<0,3 mg/kg ds	-	nvt
MB1	401 t/m 404	0-0,5	<0,5 mg/kg ds	-	nvt
MB2	405 t/m 409	0-0,5	<0,9 mg/kg ds	-	nvt
MB3	410 t/m 412	0-0,5	<0,1 mg/kg ds	-	nvt
MB4	413 t/m 417	0-0,5	<0,2 mg/kg ds	-	nvt
MB5	**	0,5-1,0	<0,8 mg/kg ds	-	nvt
MC1	509 t/m 512	0-0,5	<0,1 mg/kg ds	-	nvt
MC2	507, 508	0,2-0,5	<0,6 mg/kg ds	-	nvt
MC3	509-512	0-0,5	<0,3 mg/kg ds	-	nvt

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

+ 0,5 * Interventiewaarde wordt overschreden

Risiconorm wordt overschreden

** Door fout bij registratie in het veld is het onduidelijk welke ondergrond het betreft van de 400 reeks (403, 408, 410, 415)

In de geanalyseerde mengmonsters is geen asbest aangetoond. Er zijn geen asbestdeeltjes in de fractie < 0.5 mm aangetroffen bij het asbestonderzoek, daarom is geen SEM-analyse uitgevoerd.

4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?
*De grond is licht tot sterk verontreinigd. De sterke verontreiniging is afgeperkt en er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Tevens heeft er een asbestonderzoek plaatsgevonden, hierbij is geen asbest aangetroffen.*
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?
Het grondwater is maximaal licht verontreinigd.



5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Er zijn geen aanwijzingen op eventuele gevallen van ernstige bodemverontreiniging.

5.2 Aanbevelingen

Aanvullend onderzoek wordt niet nodig geacht.

De veiligheidsklassen⁴ in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze golden op maandag 6 augustus 2018.

⁴ Naar verwachting wordt de huidige SRC-arbo voor grond, grondwater en waterbodem medio september aangepast. Als gevolg kunnen de toetsingswaarden voor niet vluchtige stoffen naar boven en naar beneden worden bijgesteld. Door deze verandering kan het zijn dat de vastgestelde veiligheidsklasse moet worden herzien.



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



Legenda

— regionale ligging

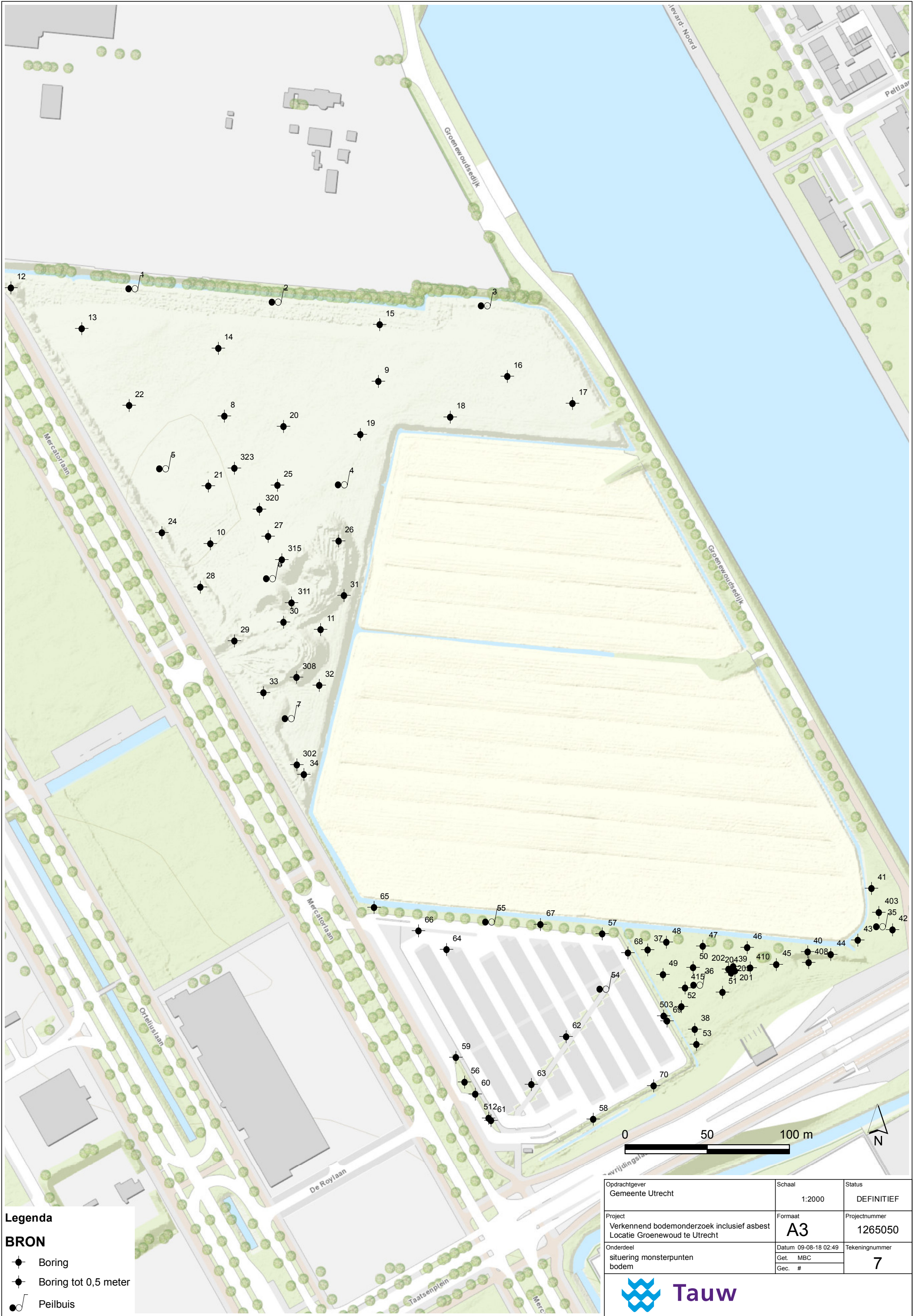
Oprachtgever Gemeente Utrecht	Schaal 1:25000	Status DEFINITIEF
Project Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest Locatie Groenewoud te Utrecht	Formaat A4	Projectnummer 1265050
Onderdeel Regionale ligging	Datum 09-08-18 02:27 Get. MBC Gec. #	Tekeningnummer 5





Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten

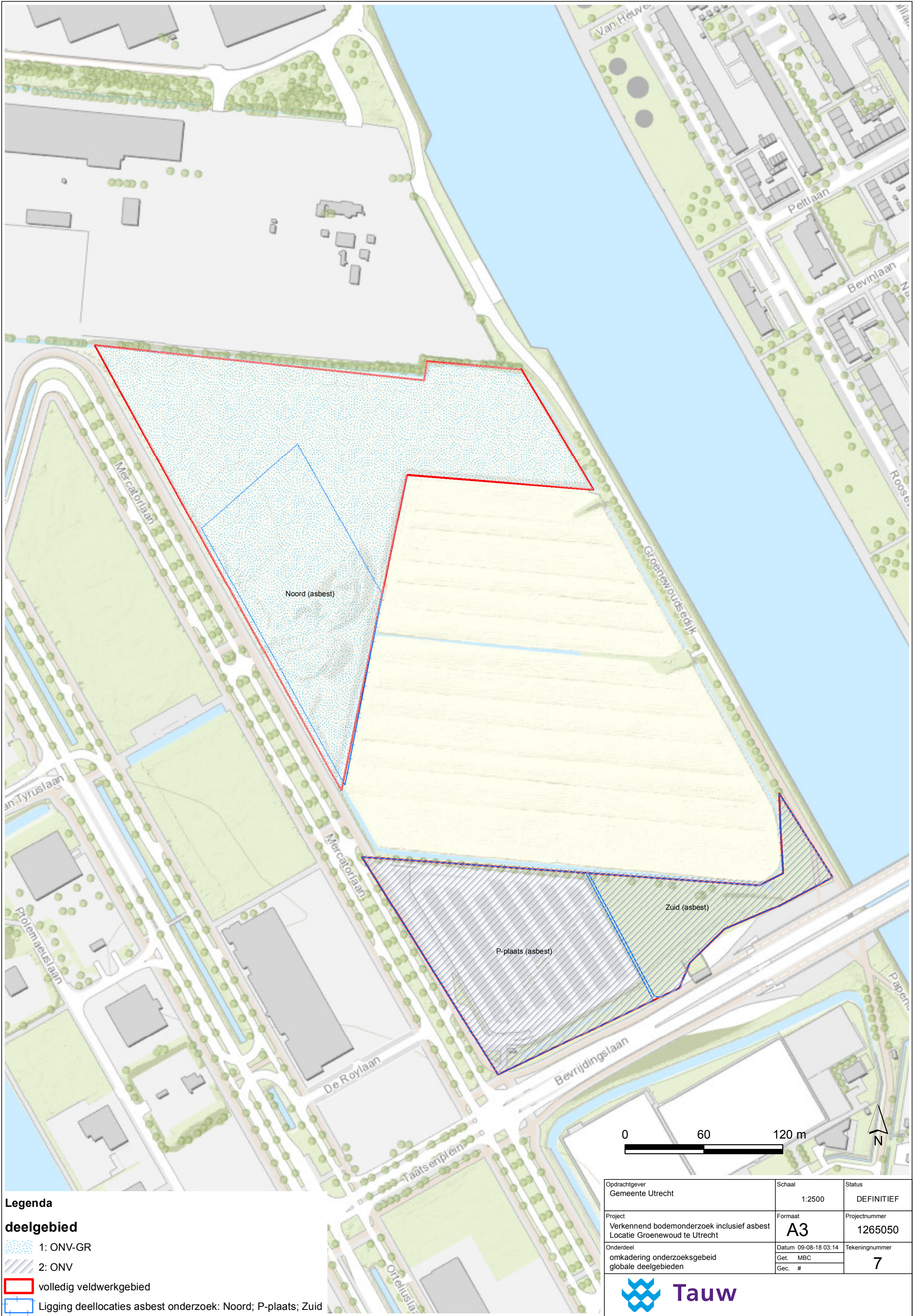




Legenda

☒ AsbestGat

Opdrachtgever Gemeente Utrecht	Schaal 1:2000	Status DEFINITIEF
Project Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest Locatie Groenewoud te Utrecht	Formaat A3	Projectnummer 1265050
Onderdeel situering monsterpunten asbest	Datum 09-08-18 02:45	Tekeningnummer 6
	Get. MBC	
Gec. #		
 Tauw		



Legenda

deelgebied

1: ONV-GR

2: ONV

volledig veldwerkgebied

Ligging deellocaties asbest onderzoek: Noord; P-plaats; Zuid

Opdrachtgever Gemeente Utrecht	Schaal 1:2500	Status DEFINITIEF
Project Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest Locatie Groenewoud te Utrecht	Formaat A3	Projectnummer 1265050
Onderdeel omkadering onderzoeksgebied globale deelgebieden	Datum 09-08-18 03:14 Get. MBC Gec. #	Tekeningnummer 7

Tauw

1265050_10007M.MXD



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

Er is onderbouwd afgeweken van protocol 2018 op de volgende onderdelen:

- De asbestgaten zijn doorgeboord met een boor met een kleinere dwarsdoorsnede dan in protocol 2018 vermeld staat.

- Op 2 van de 3 deellocaties asbest heeft geen maaiveldinspectie kunnen plaatsvinden ivm vegetatie en bestrating.

Aangezien geen asbest is aangetoond wordt niet verwacht dat deze afwijkingen invloed hebben op de betrouwbaarheid van de conclusies.

Er is afgeweken van protocol 2002:

- Er is bij de tweede bemonstering van de peilbuizen op 19-06 geen troebelheid gemeten/geregistreerd; de veldwerker is deze vergeten te registreren.

Op de genoemde protocollen is het gebruikte beeldmerk daarom niet van toepassing.



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.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

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



Tauw

Kenmerk

R001-1265050MBC-V01-nda-NL

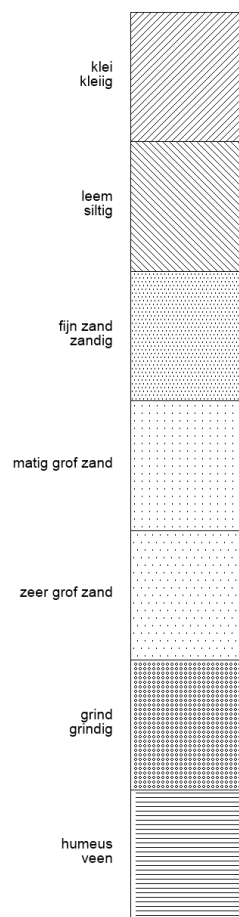
Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

1

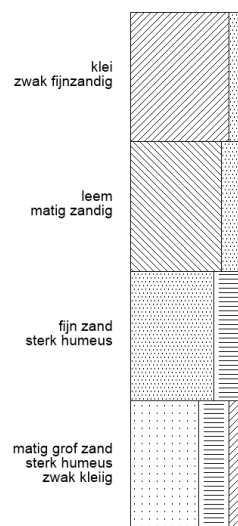
01-01-2013



Tauw bv

2

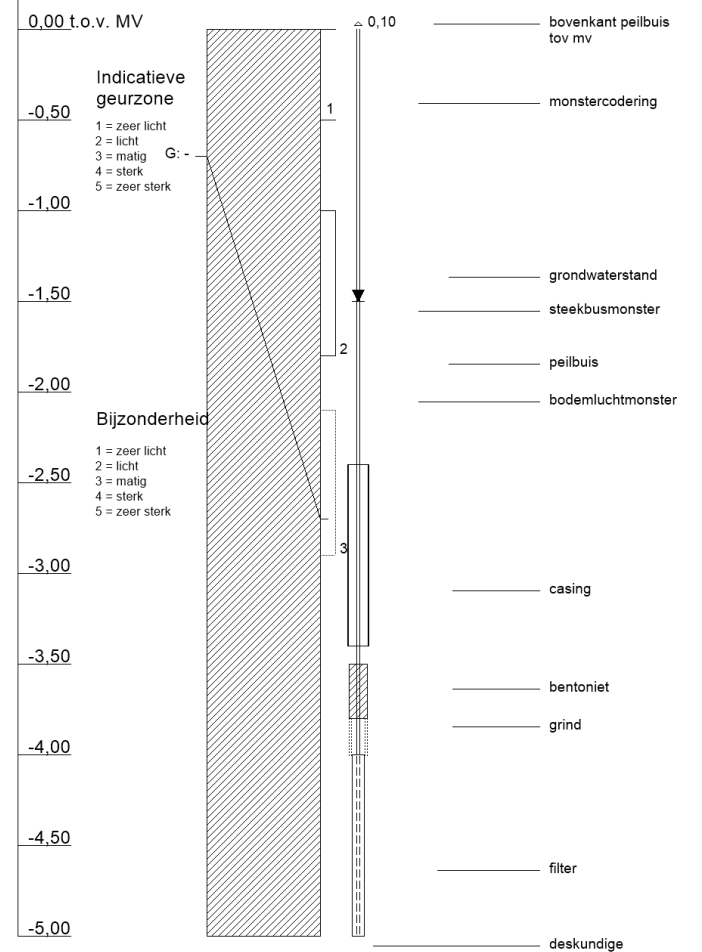
01-01-2013



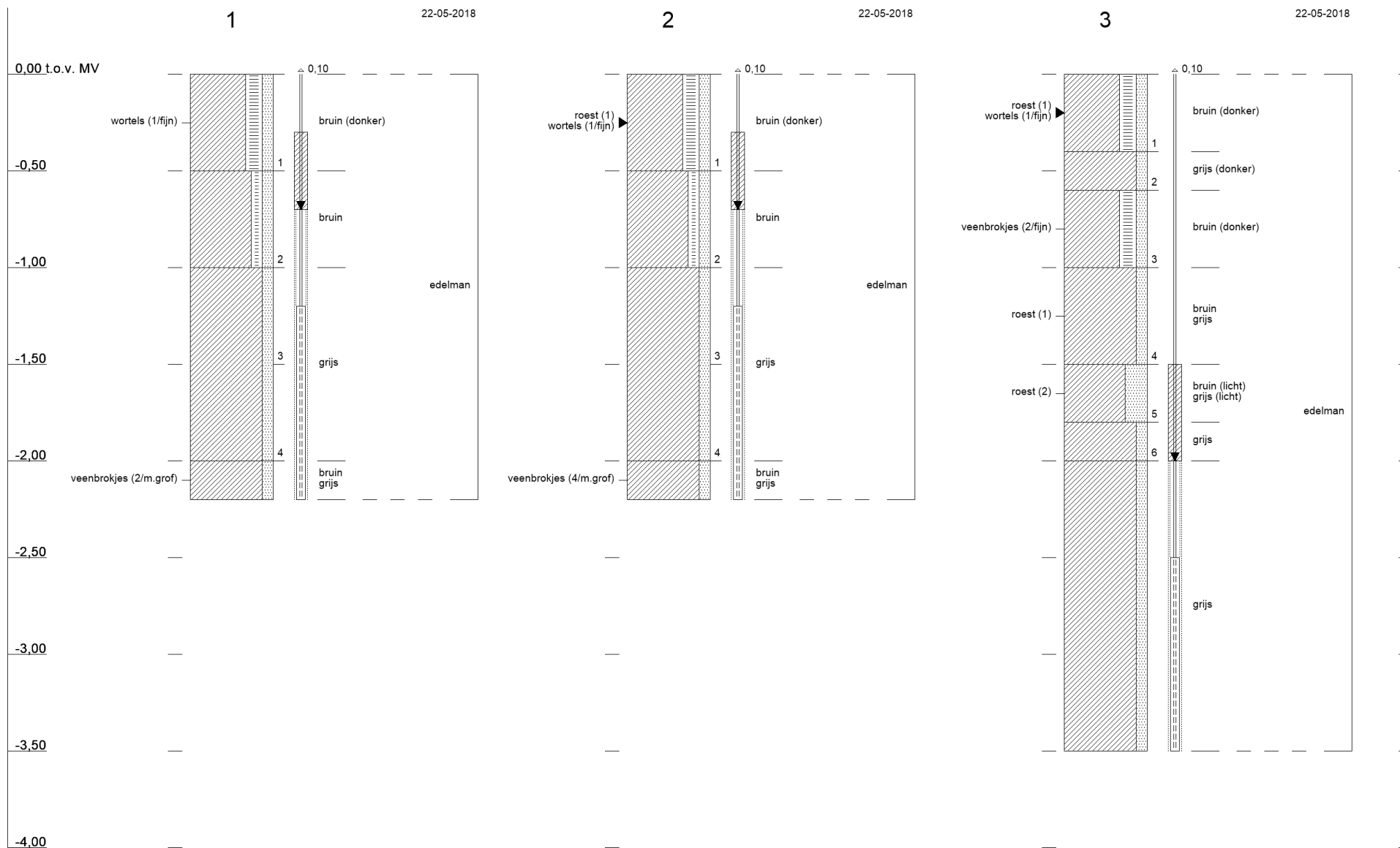
Tauw bv

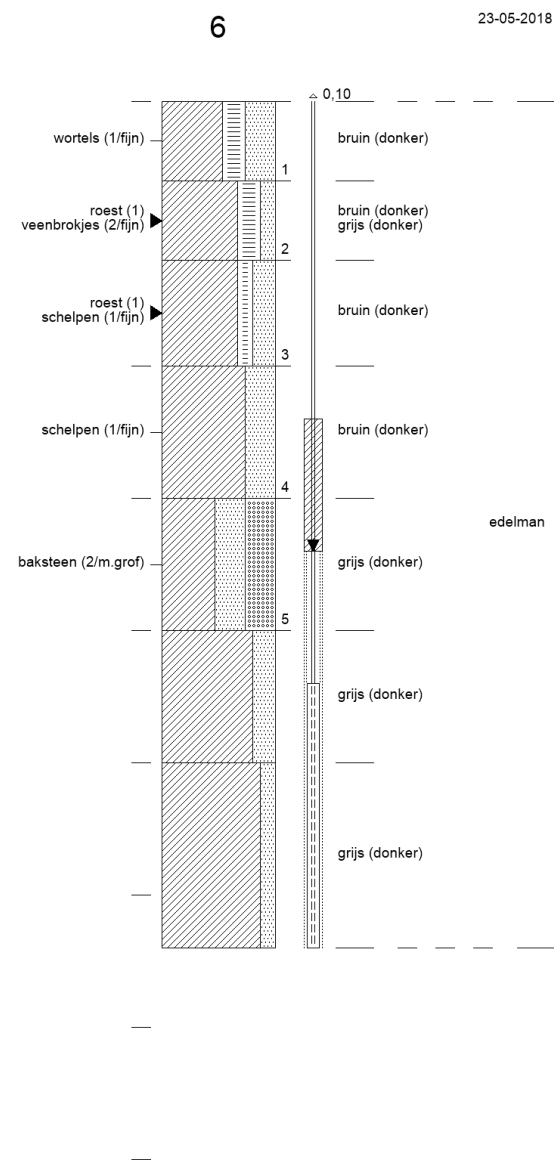
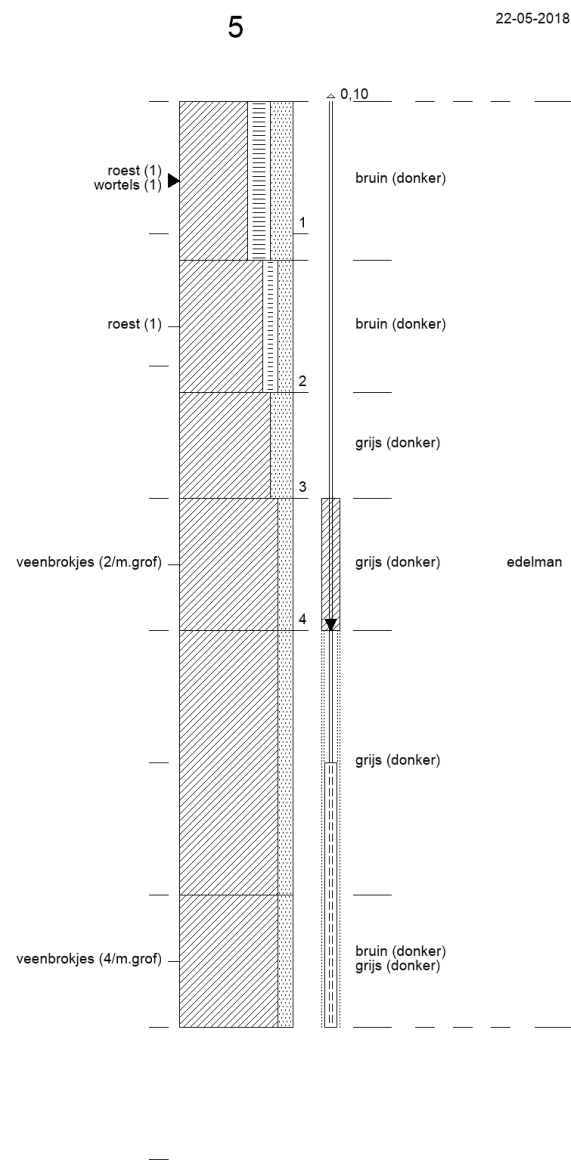
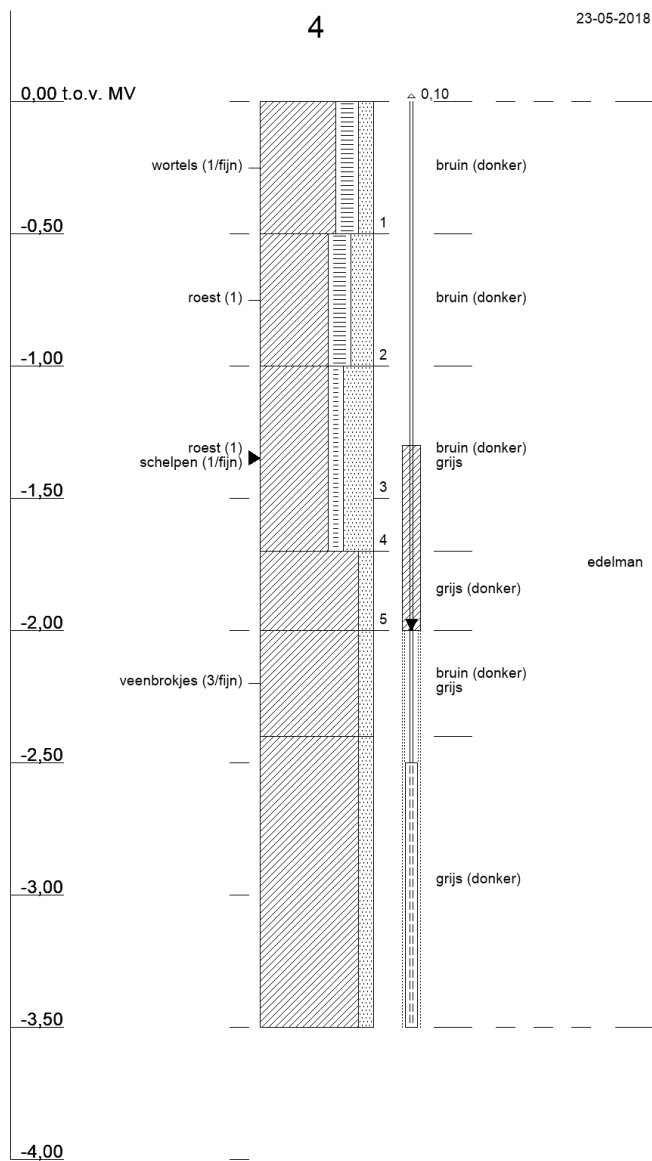
3

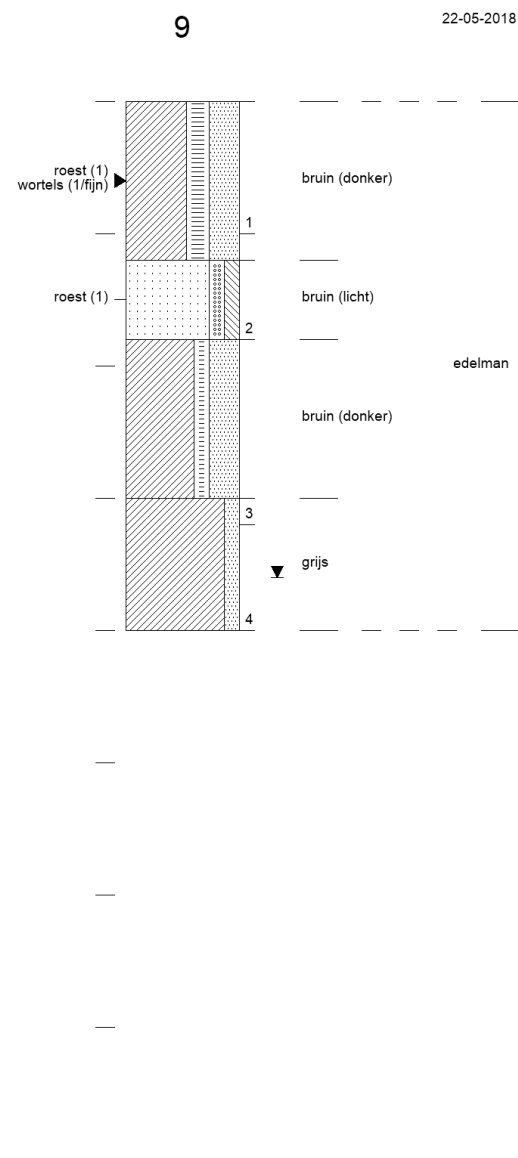
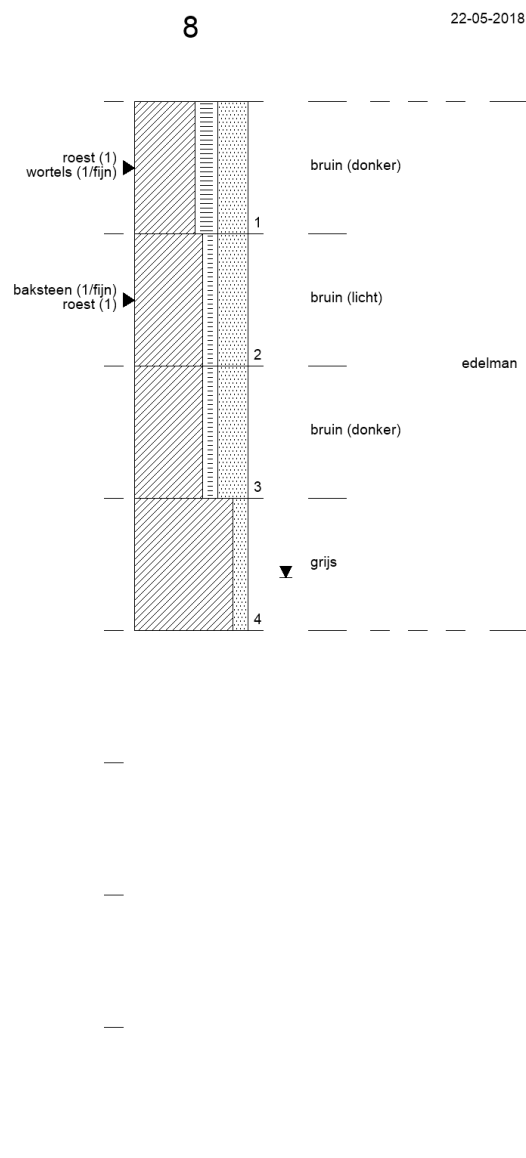
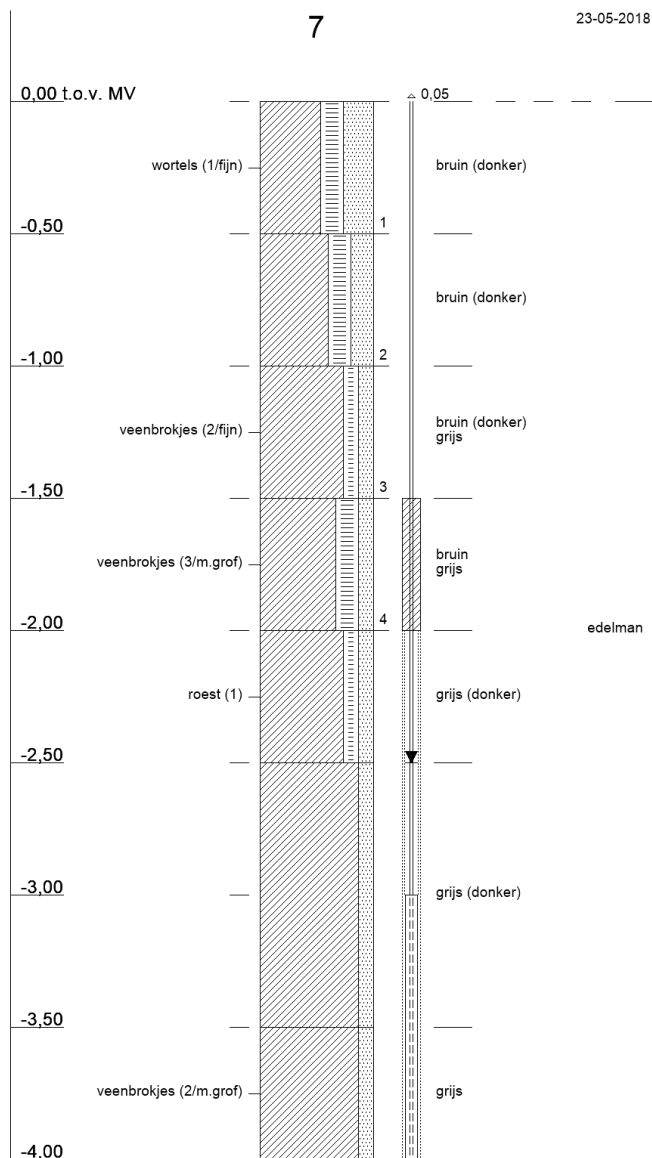
01-01-2013

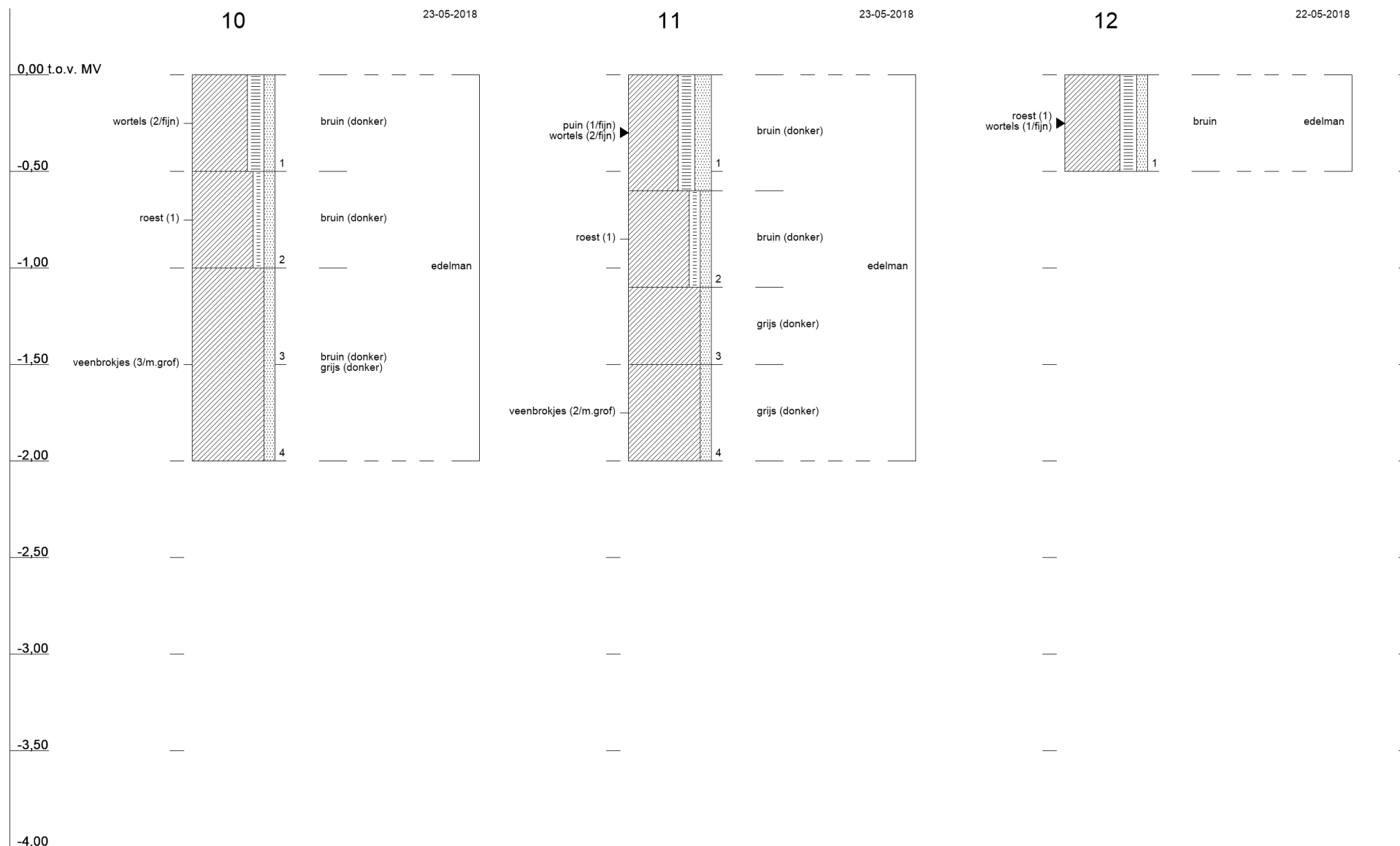


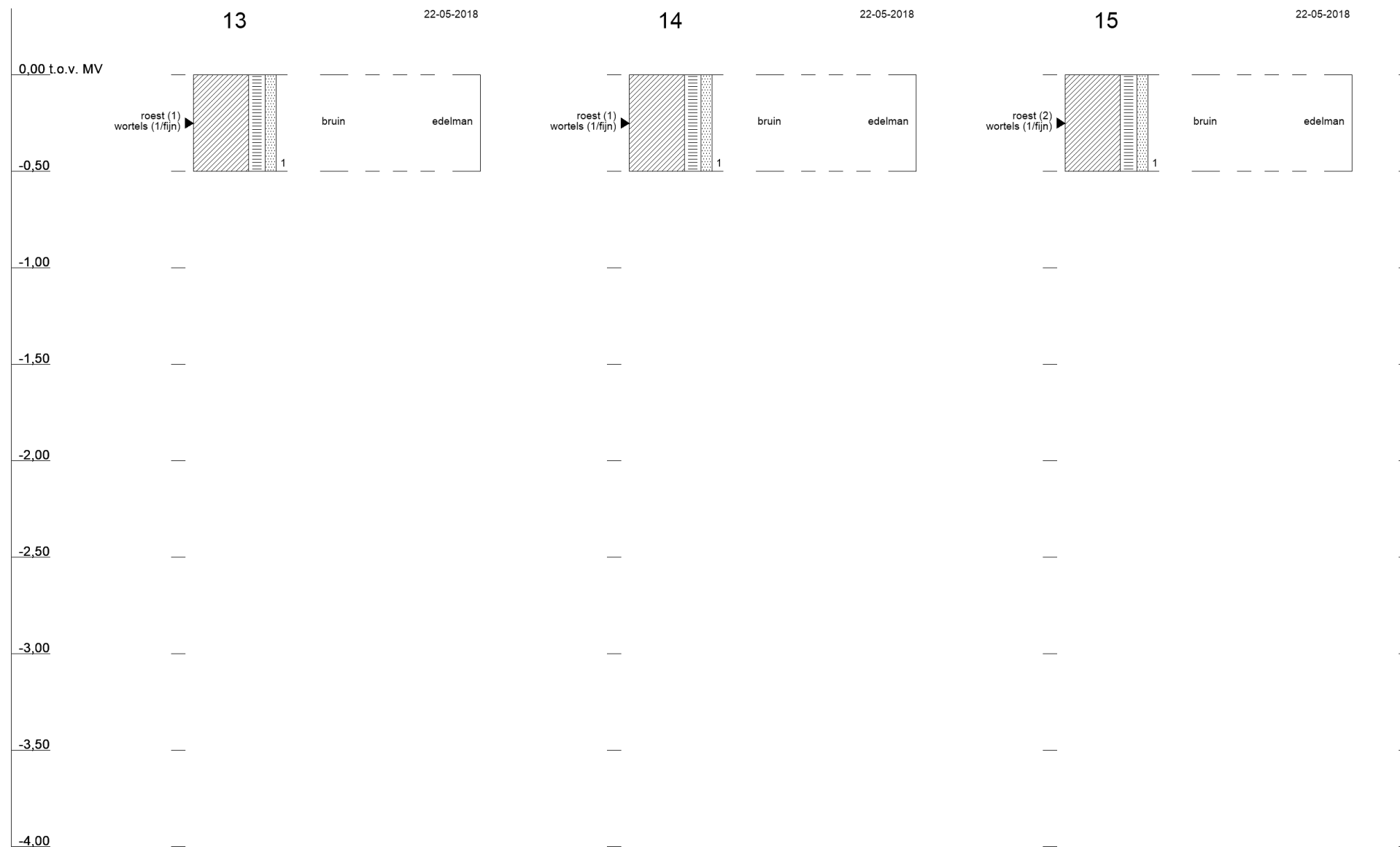
Tauw

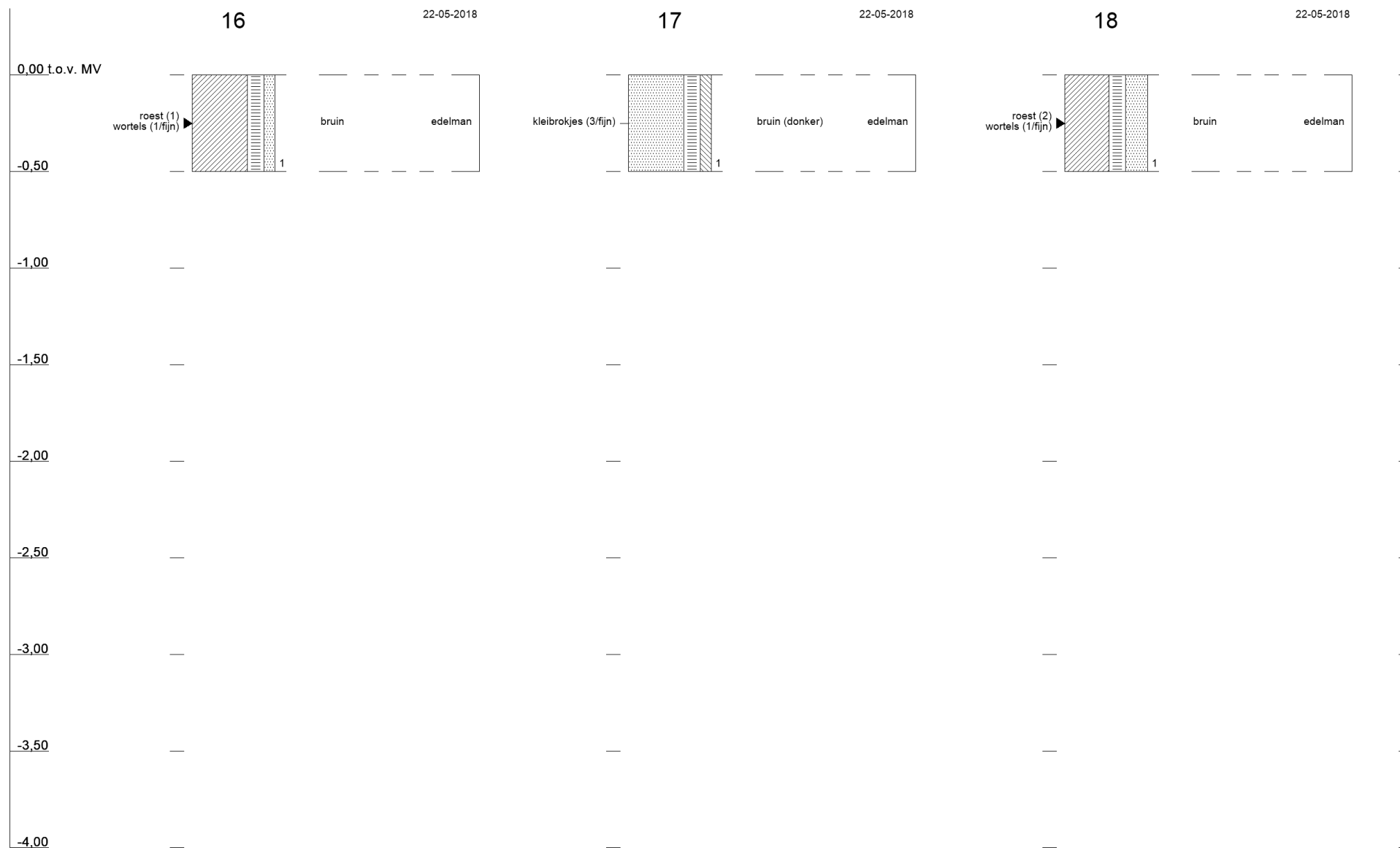


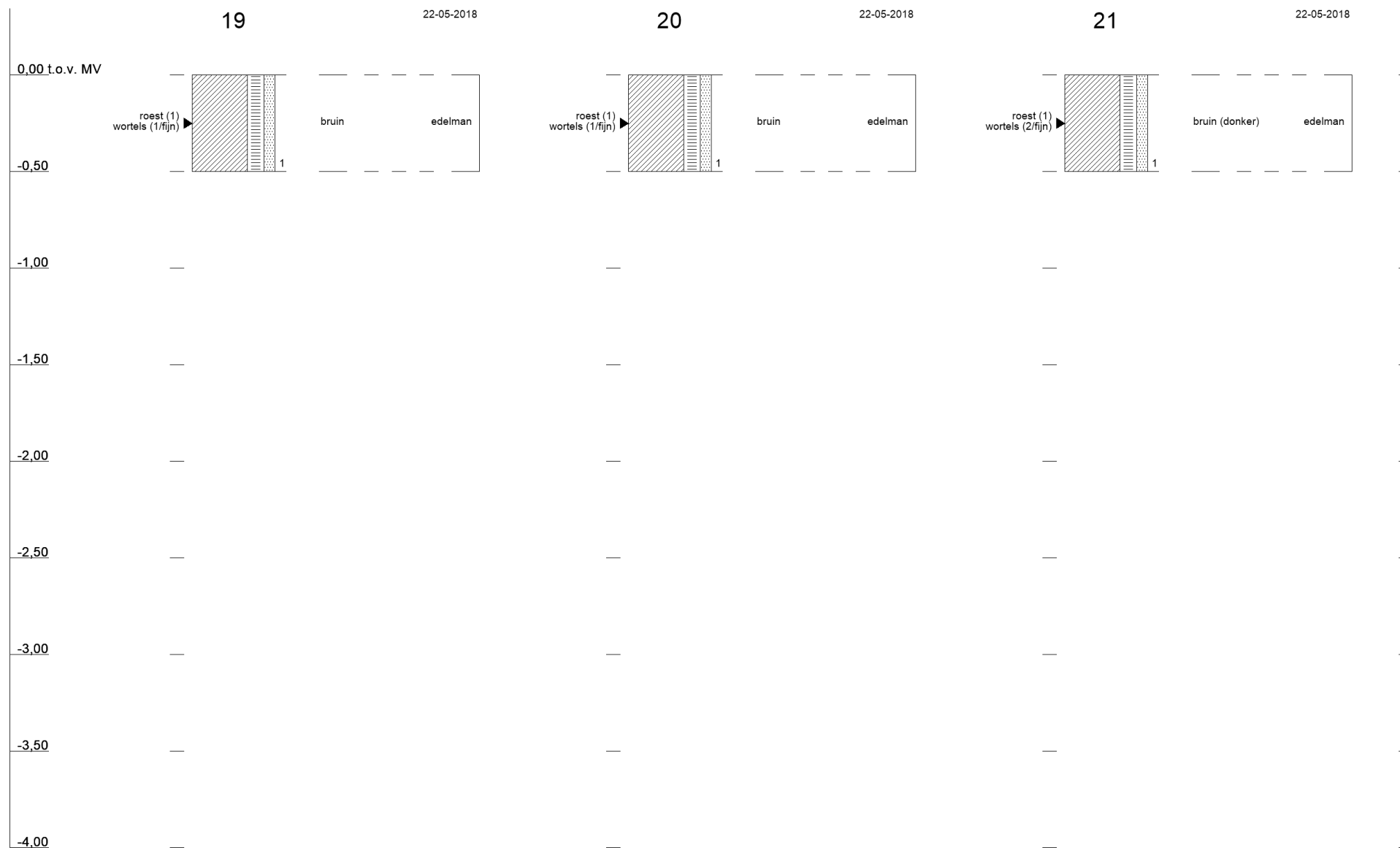


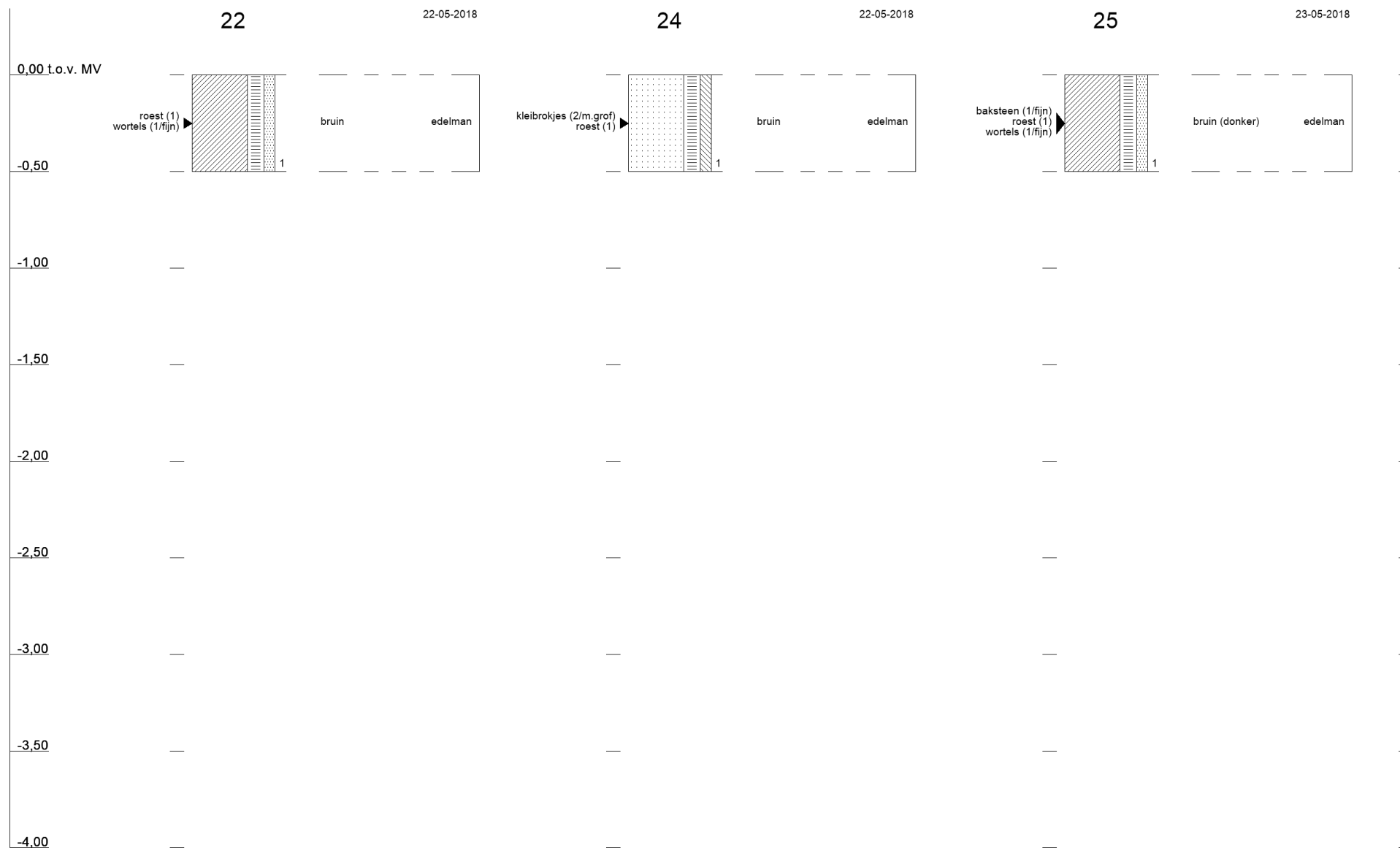


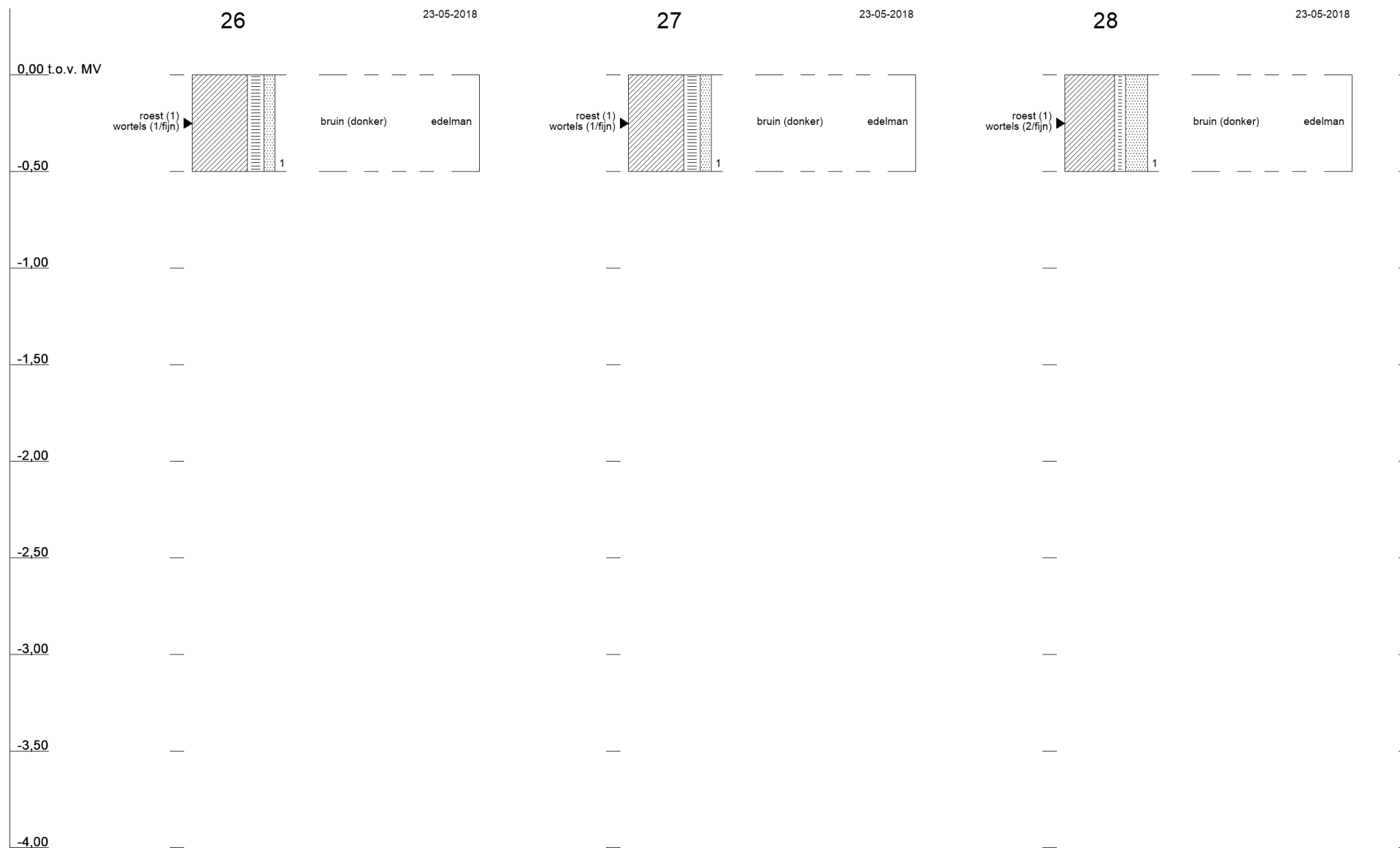


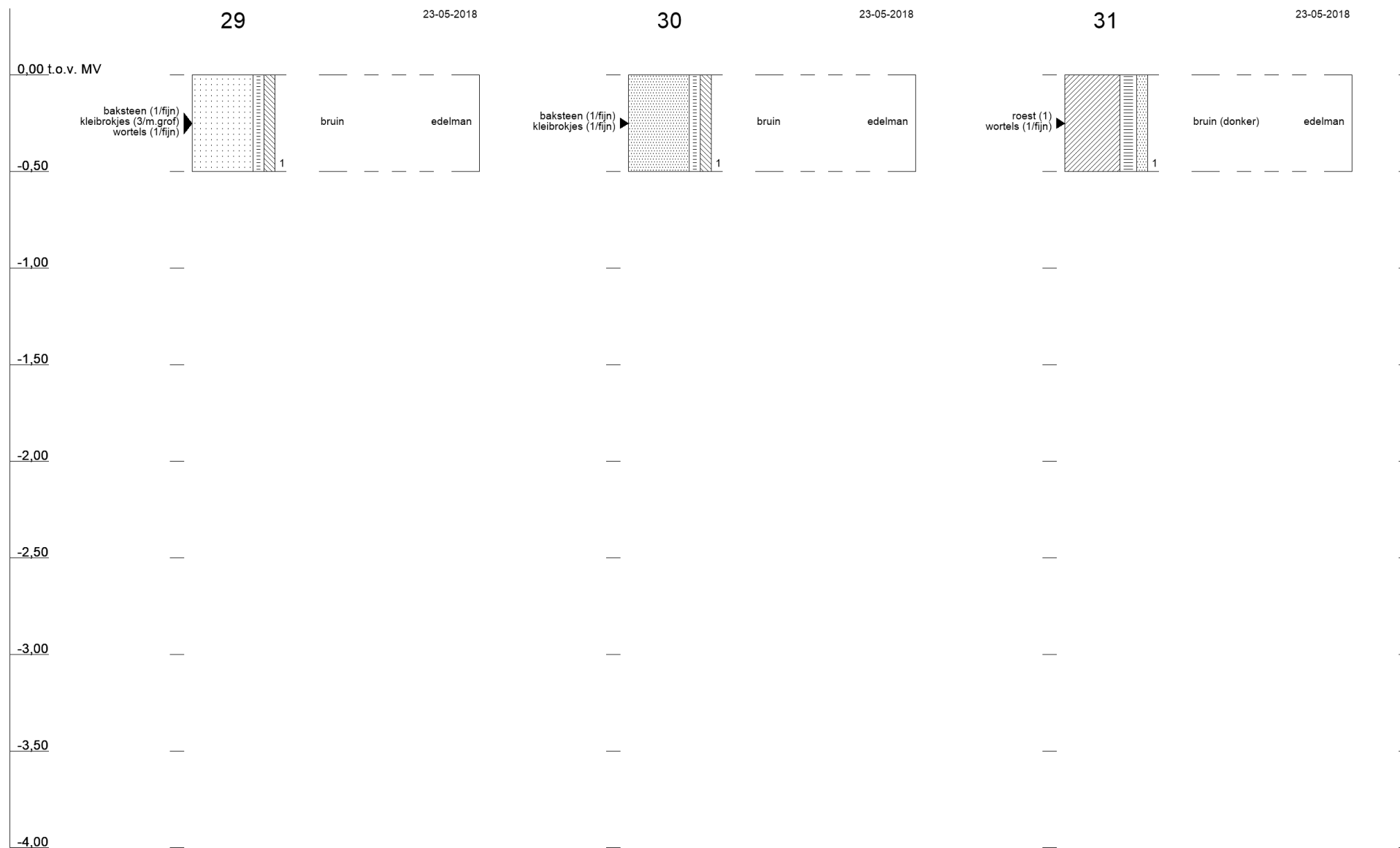


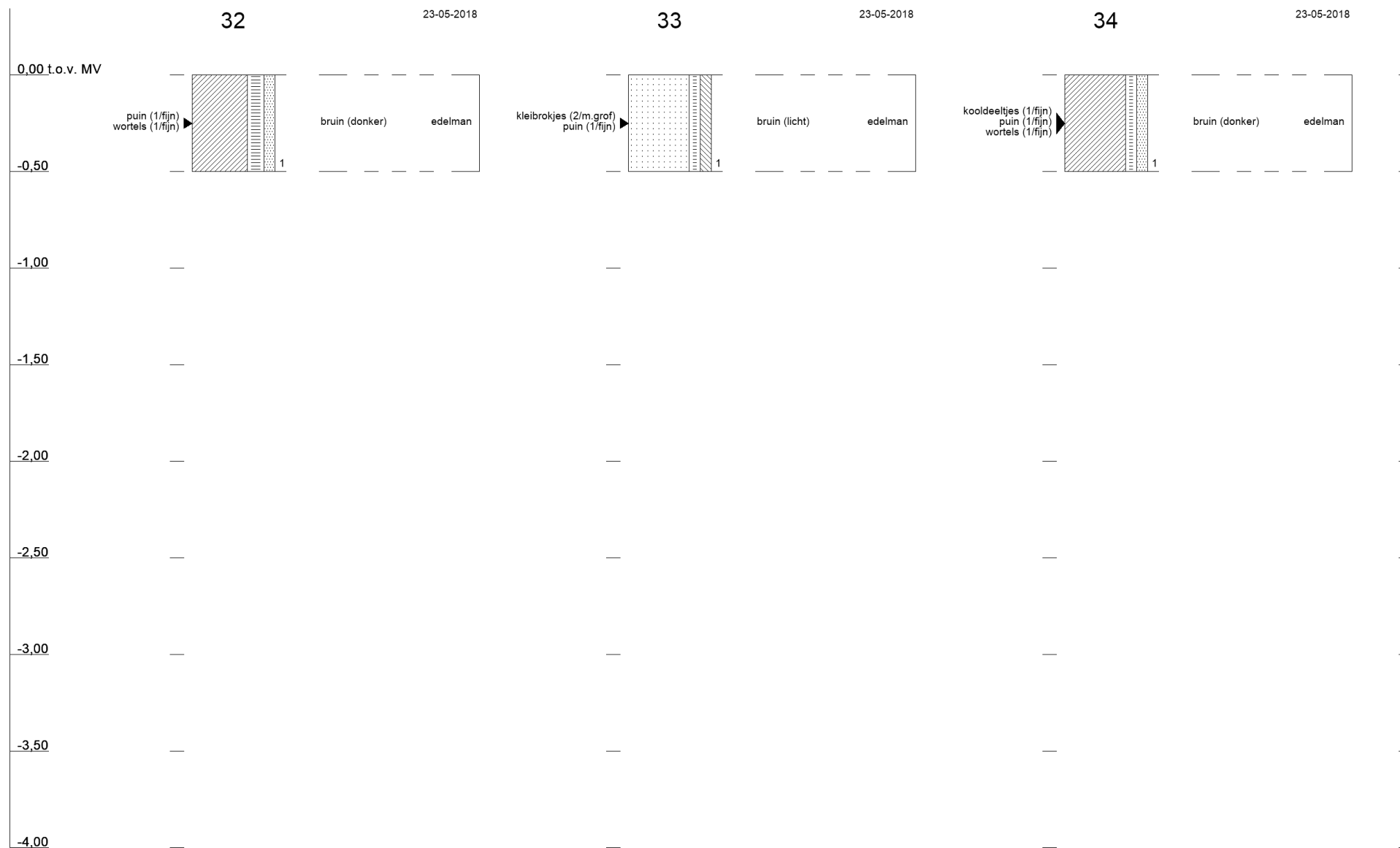


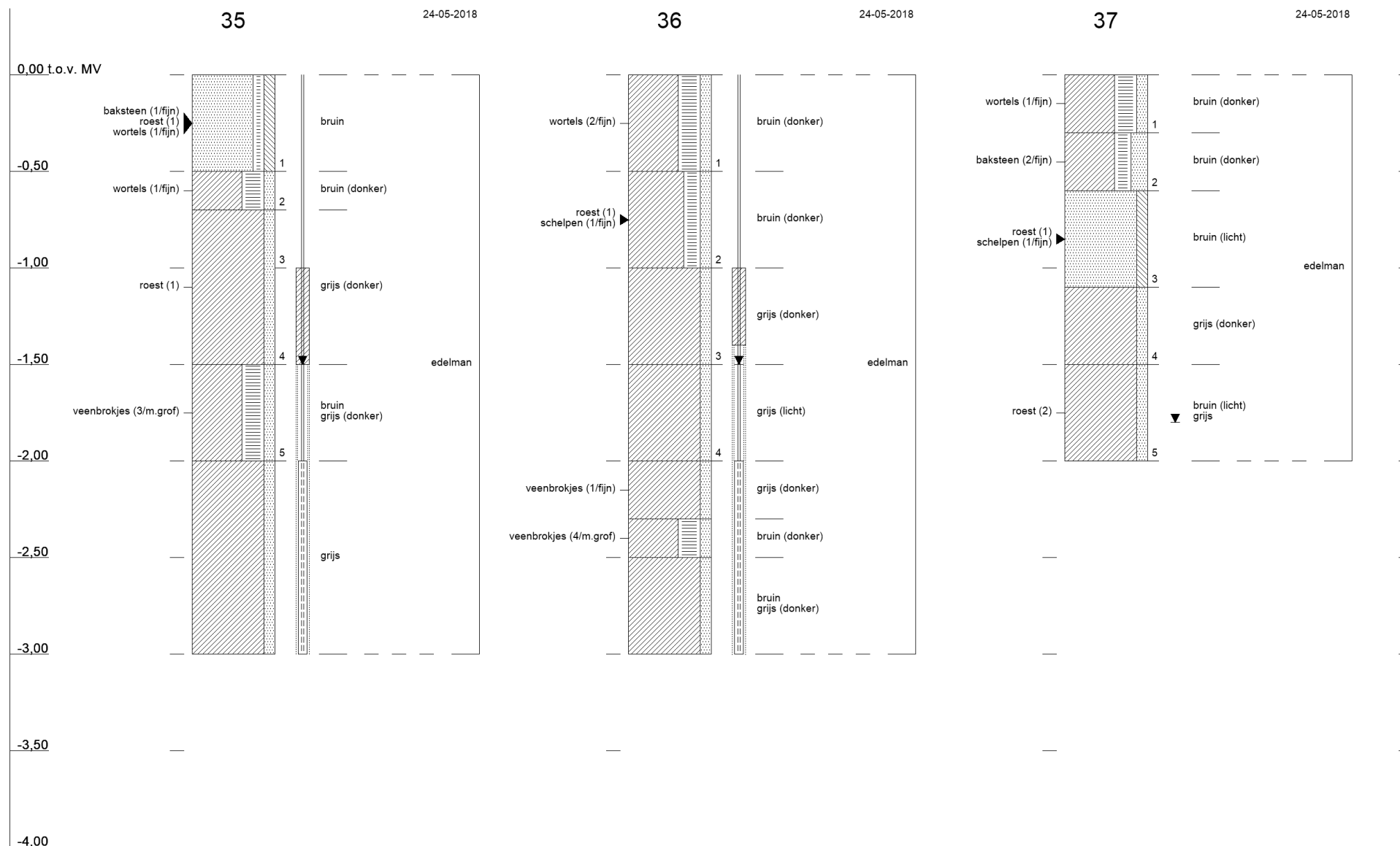


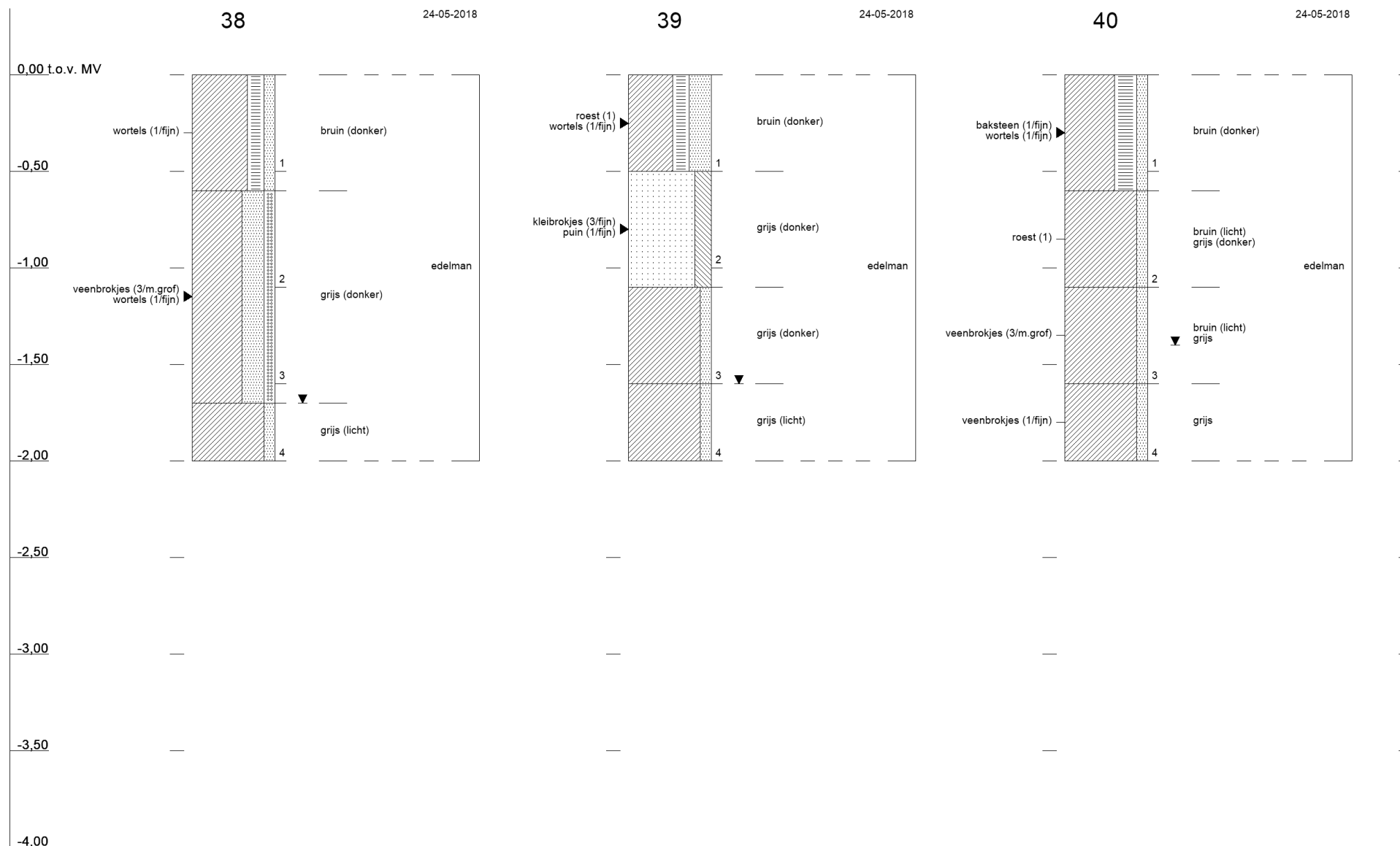


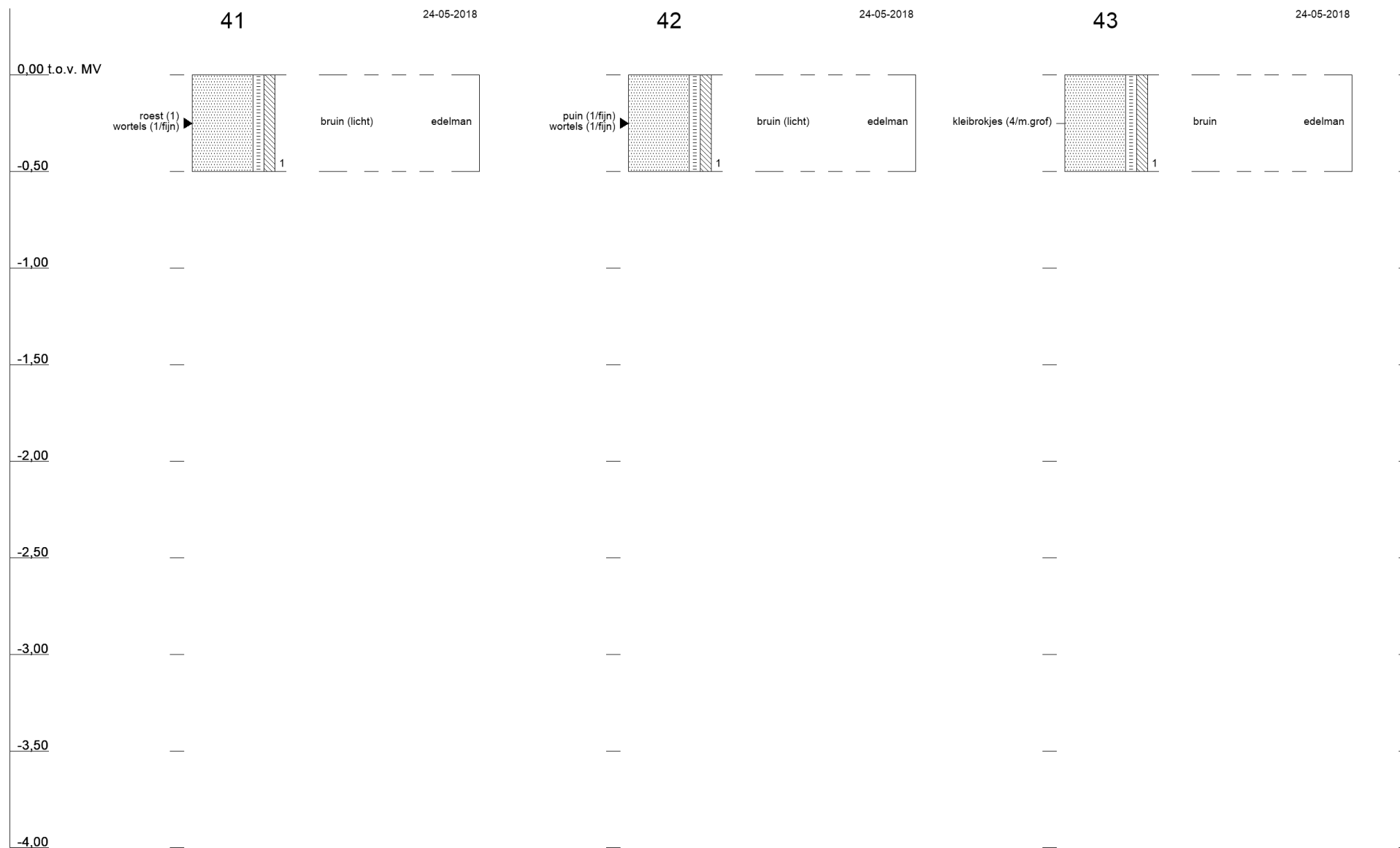


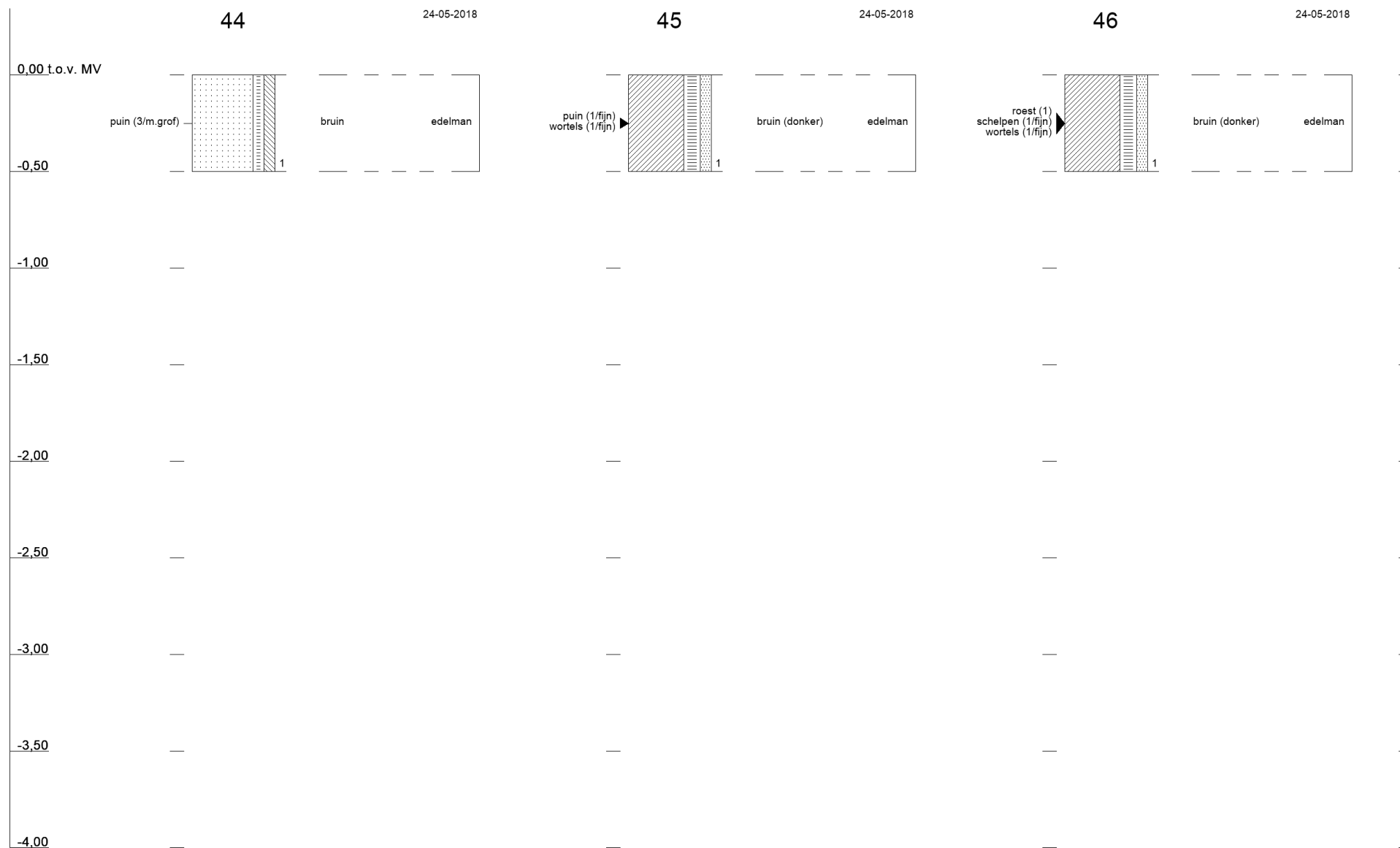


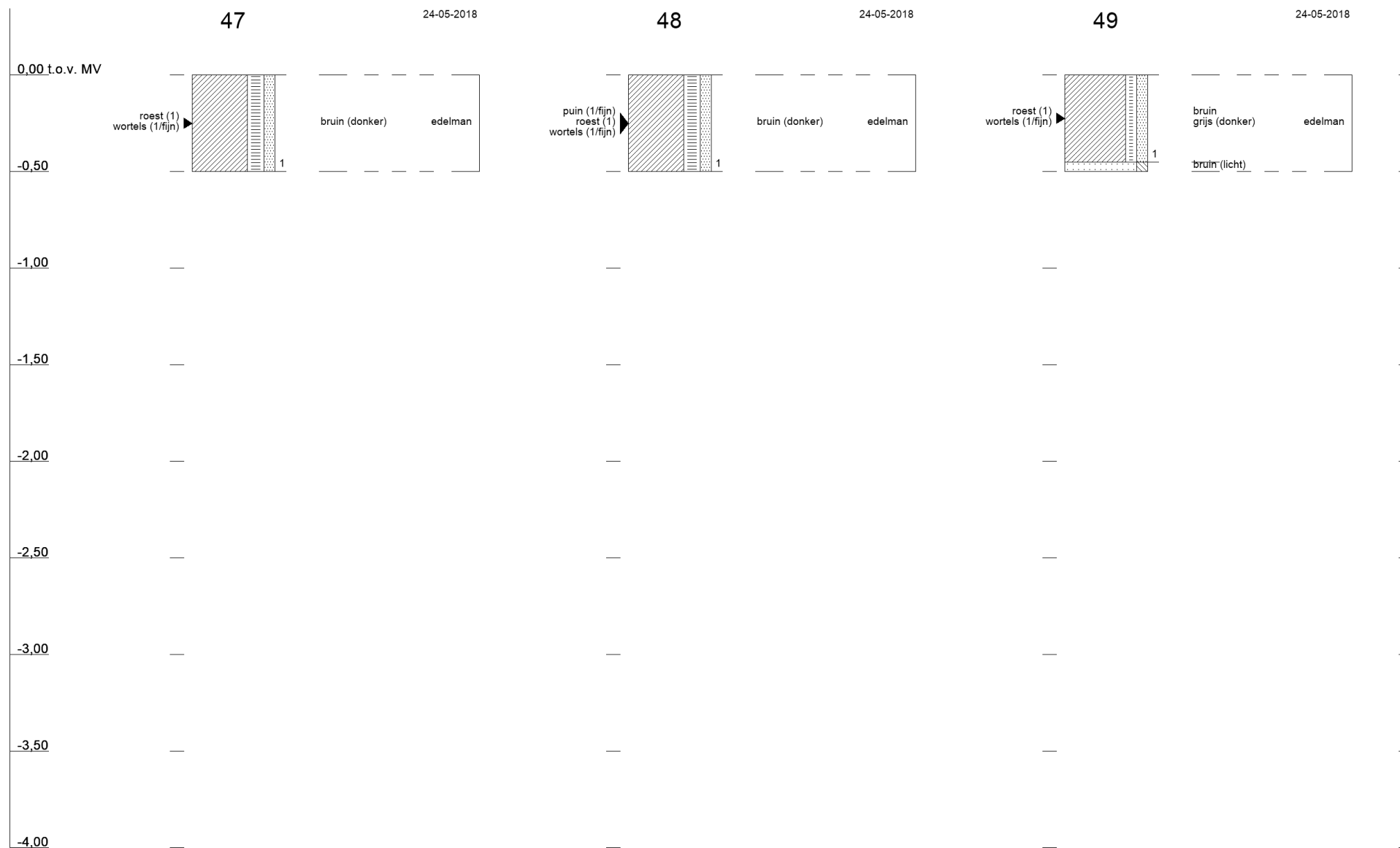


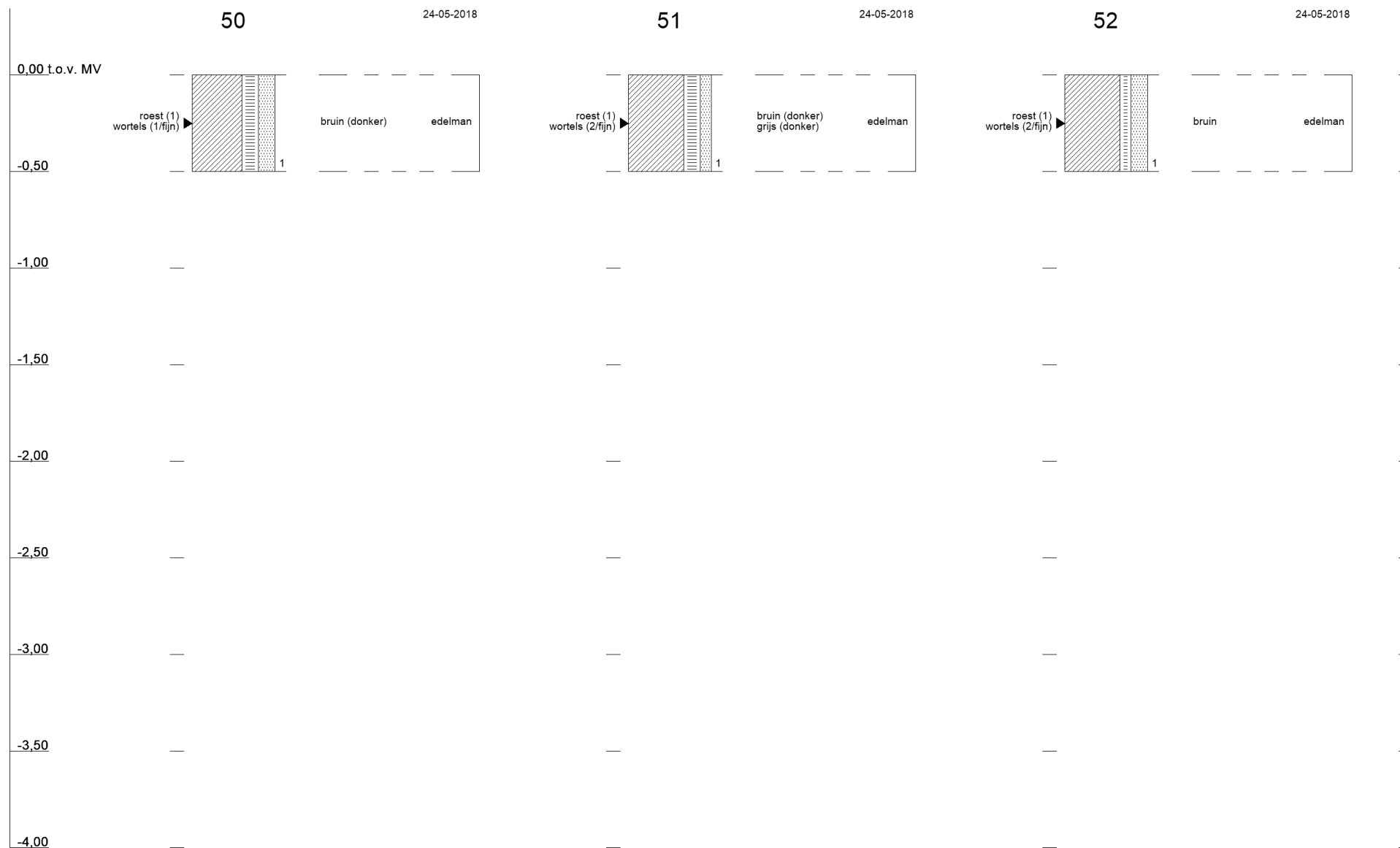


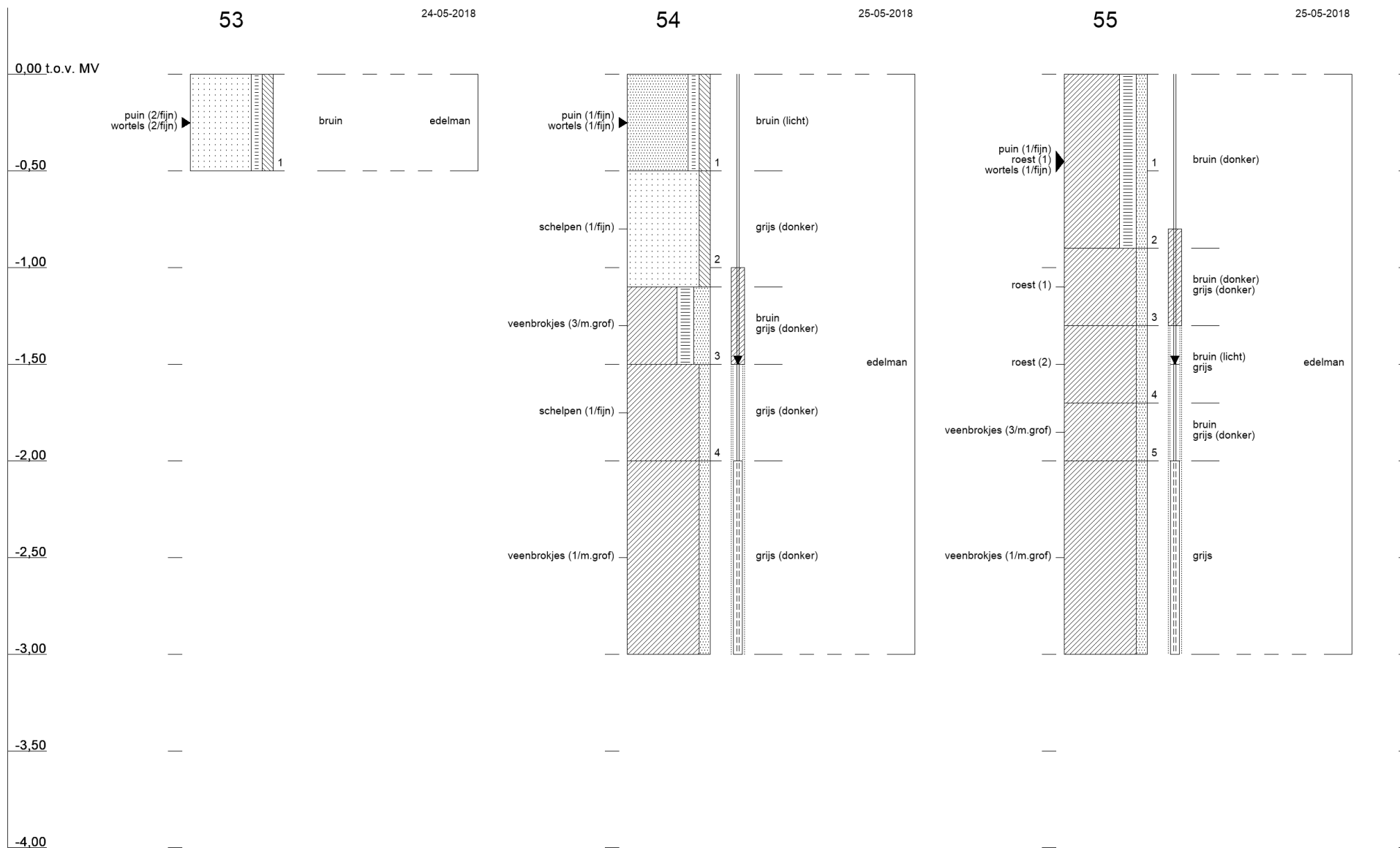


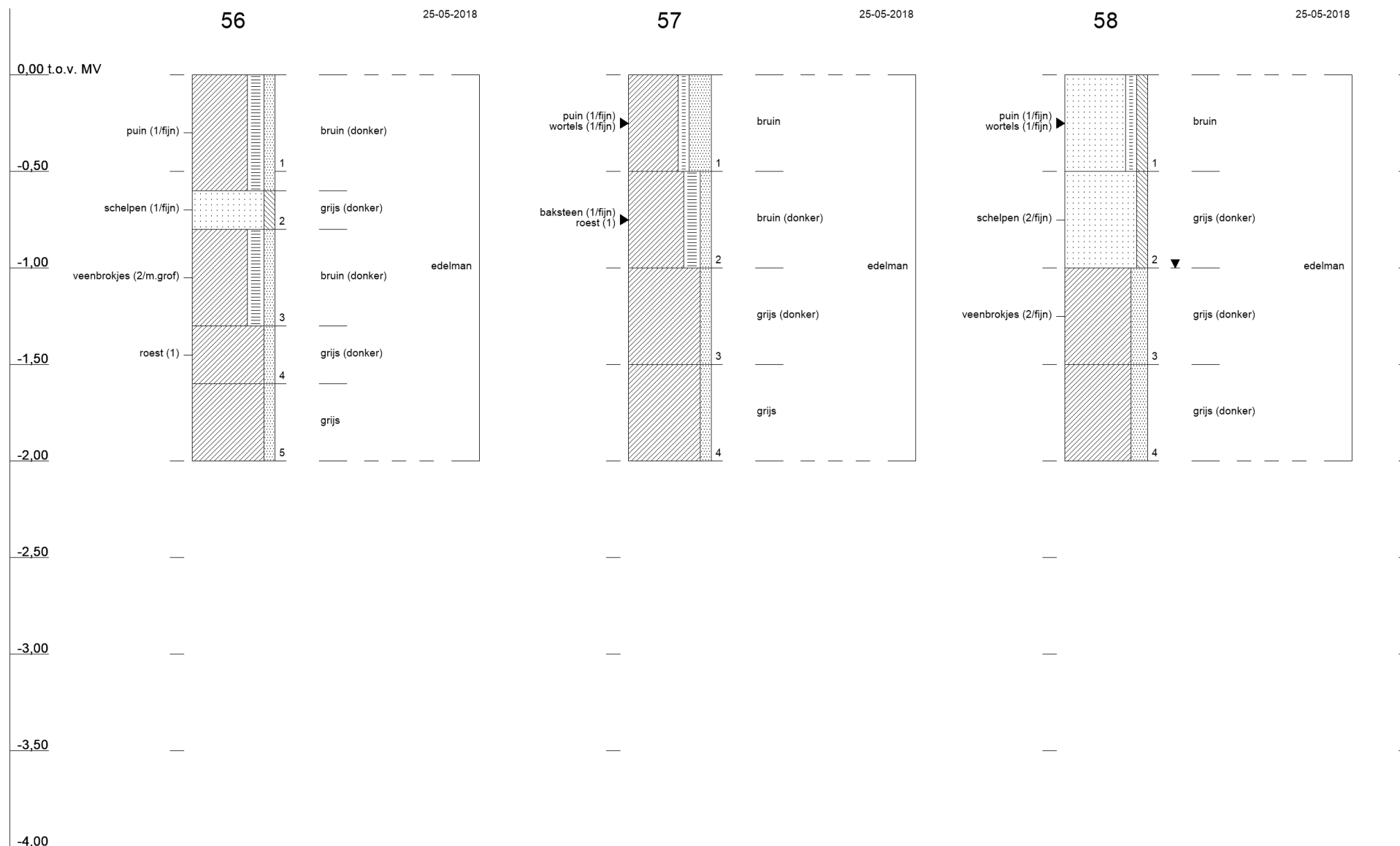


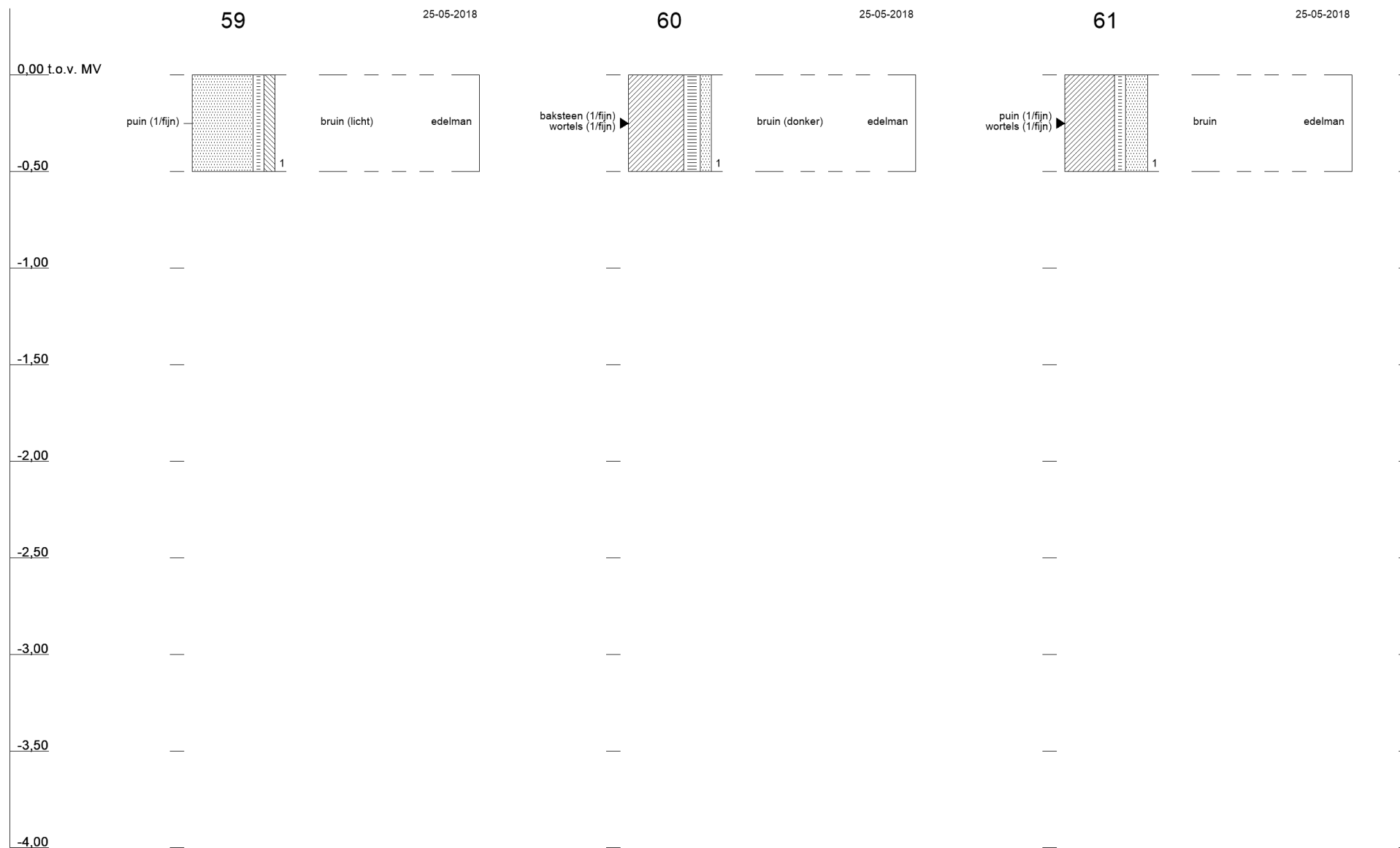


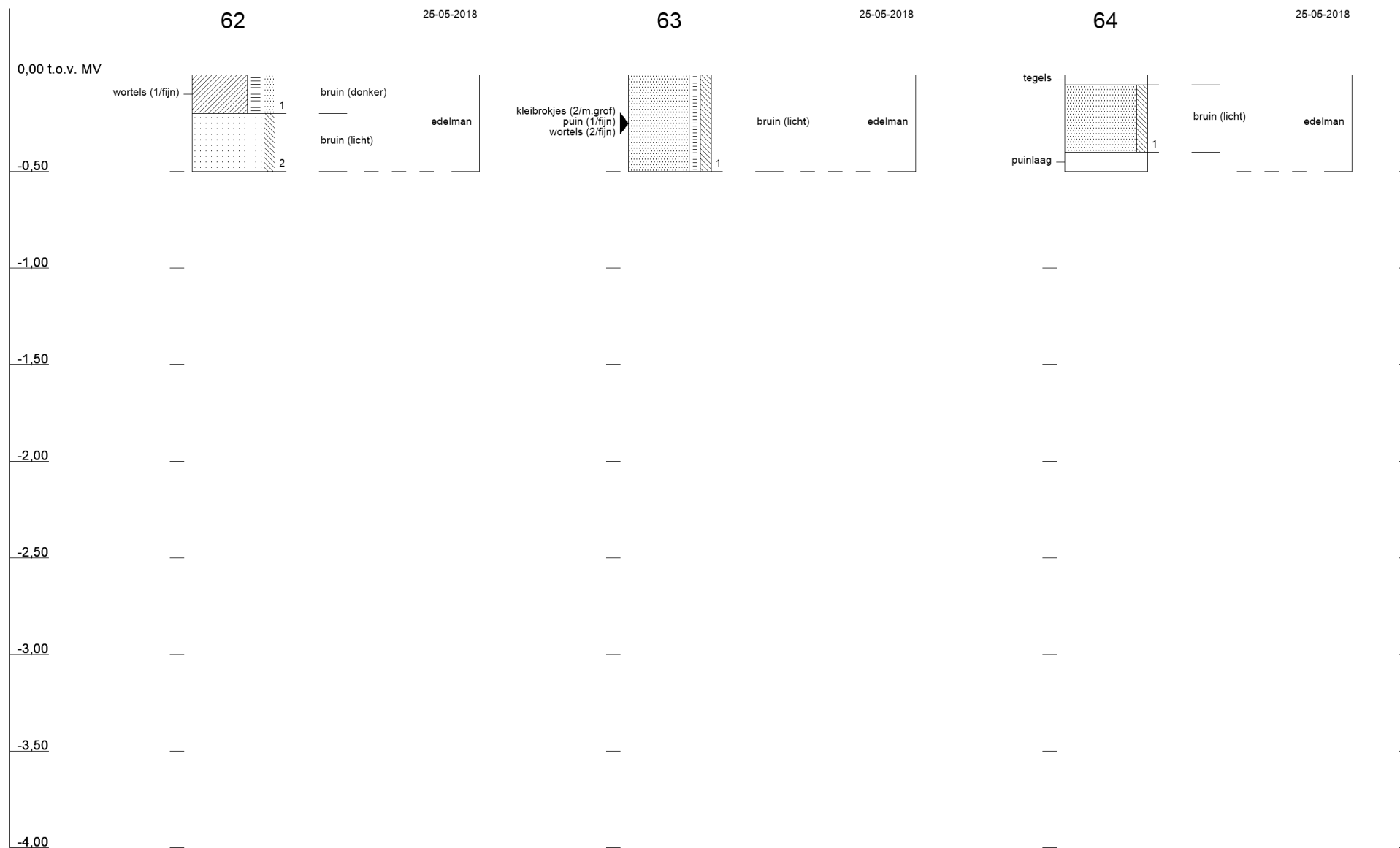


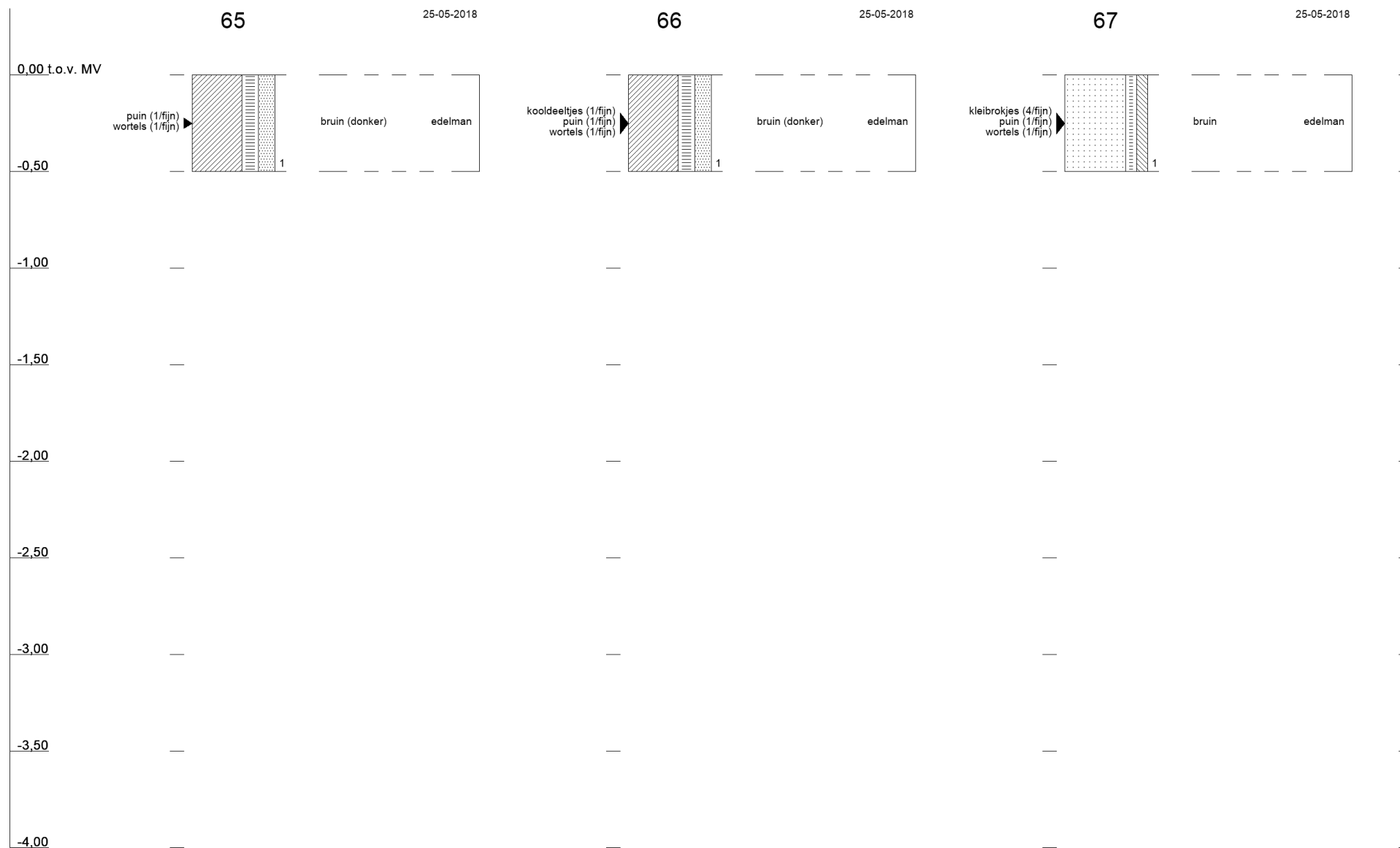


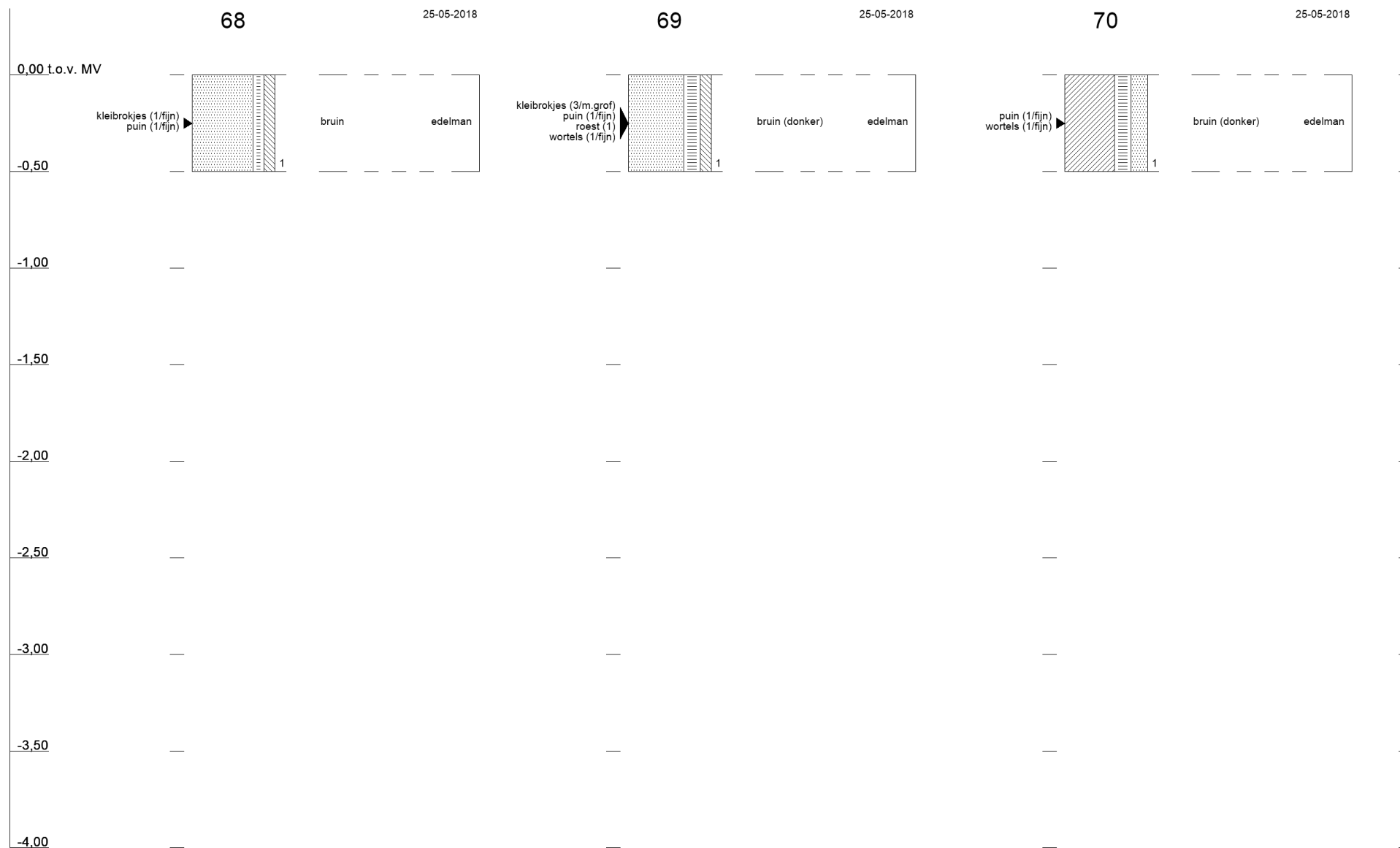


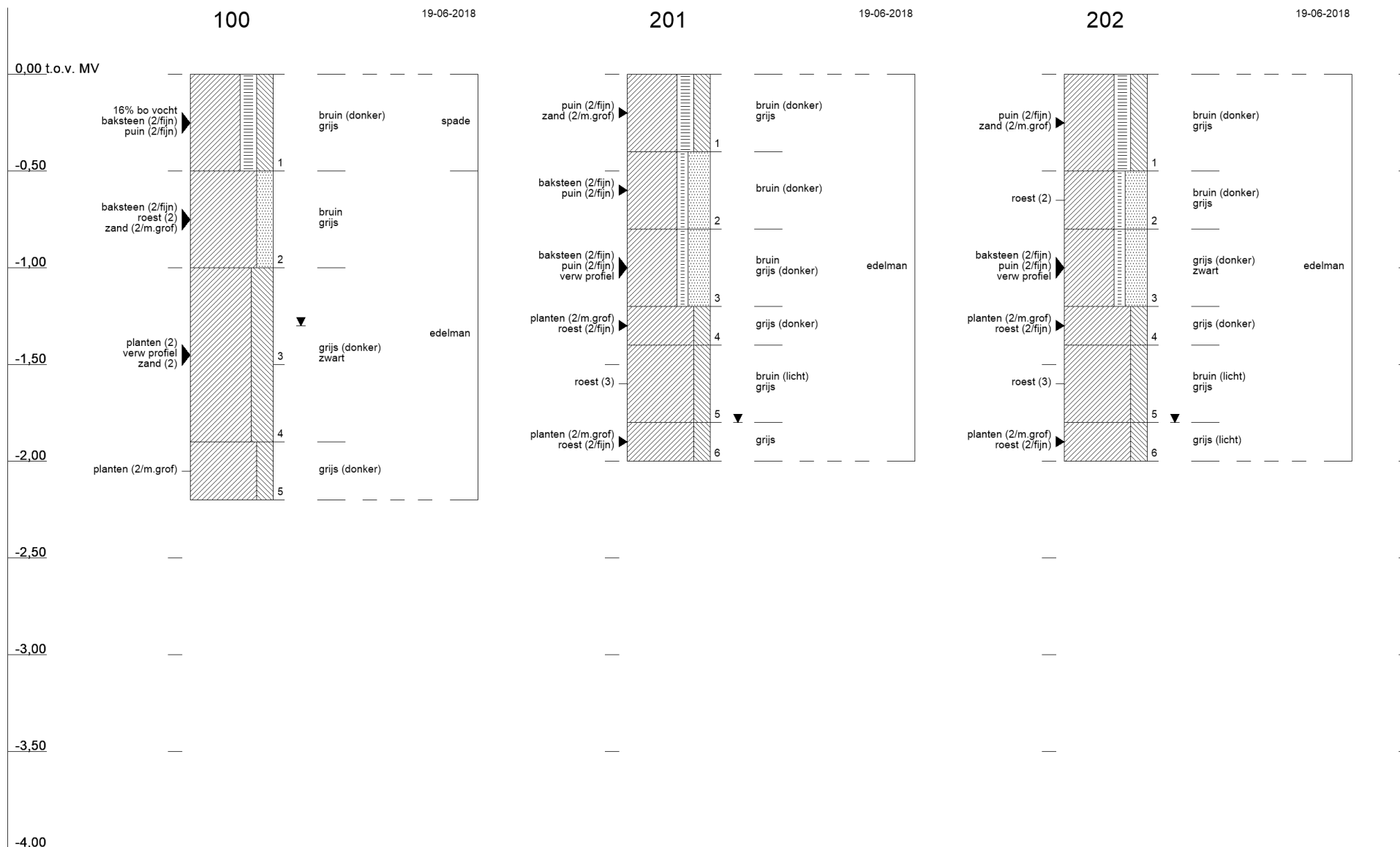


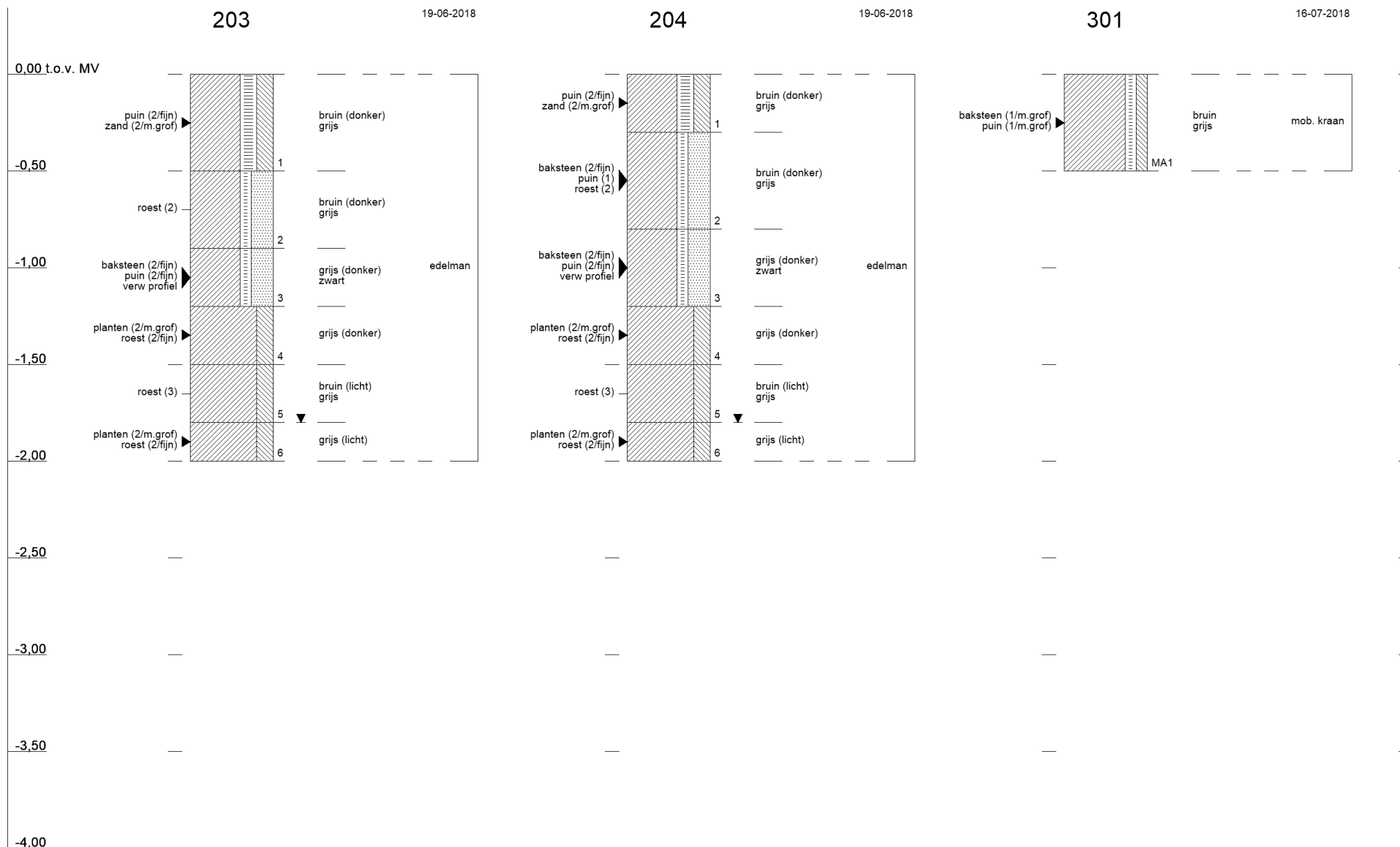


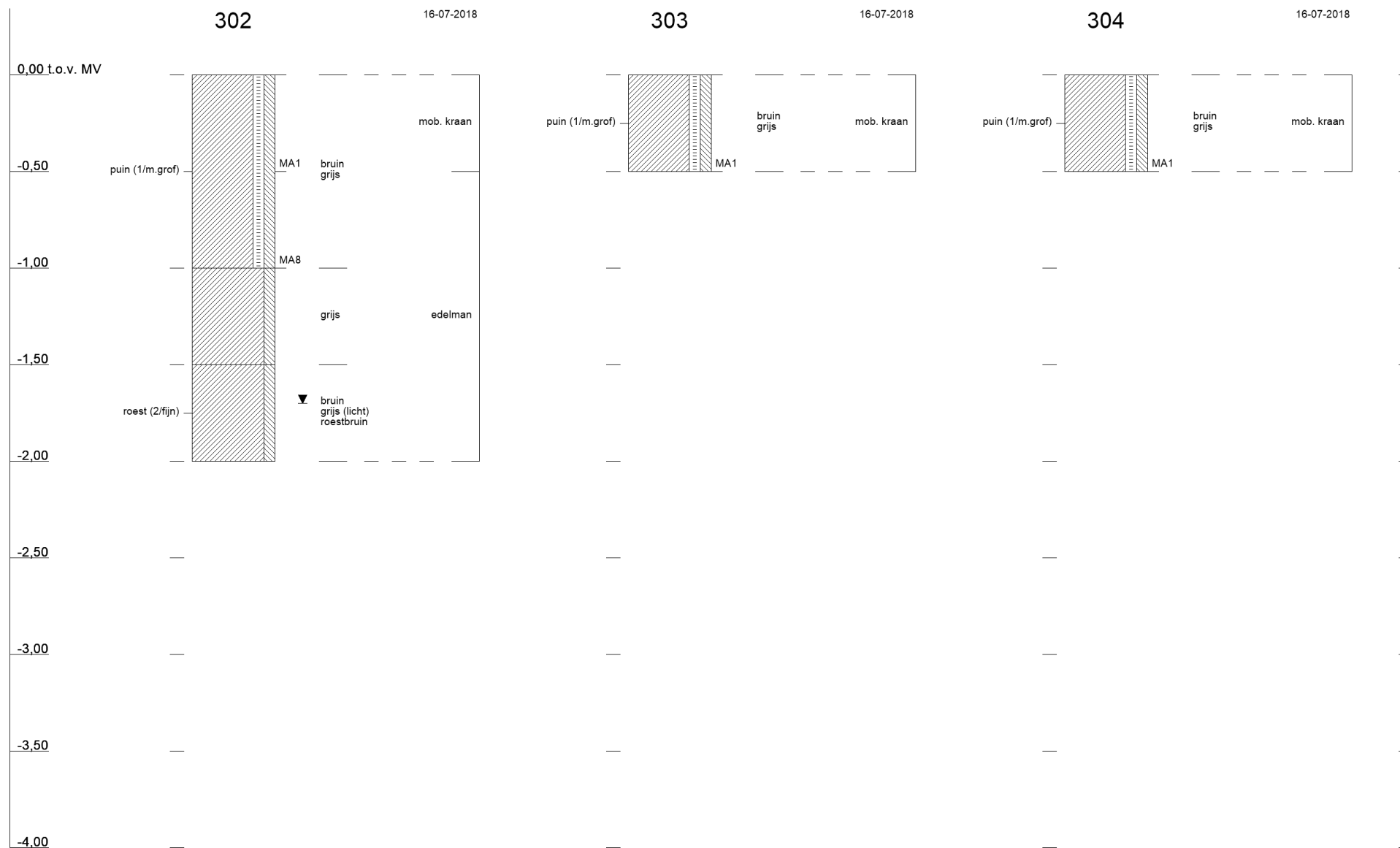


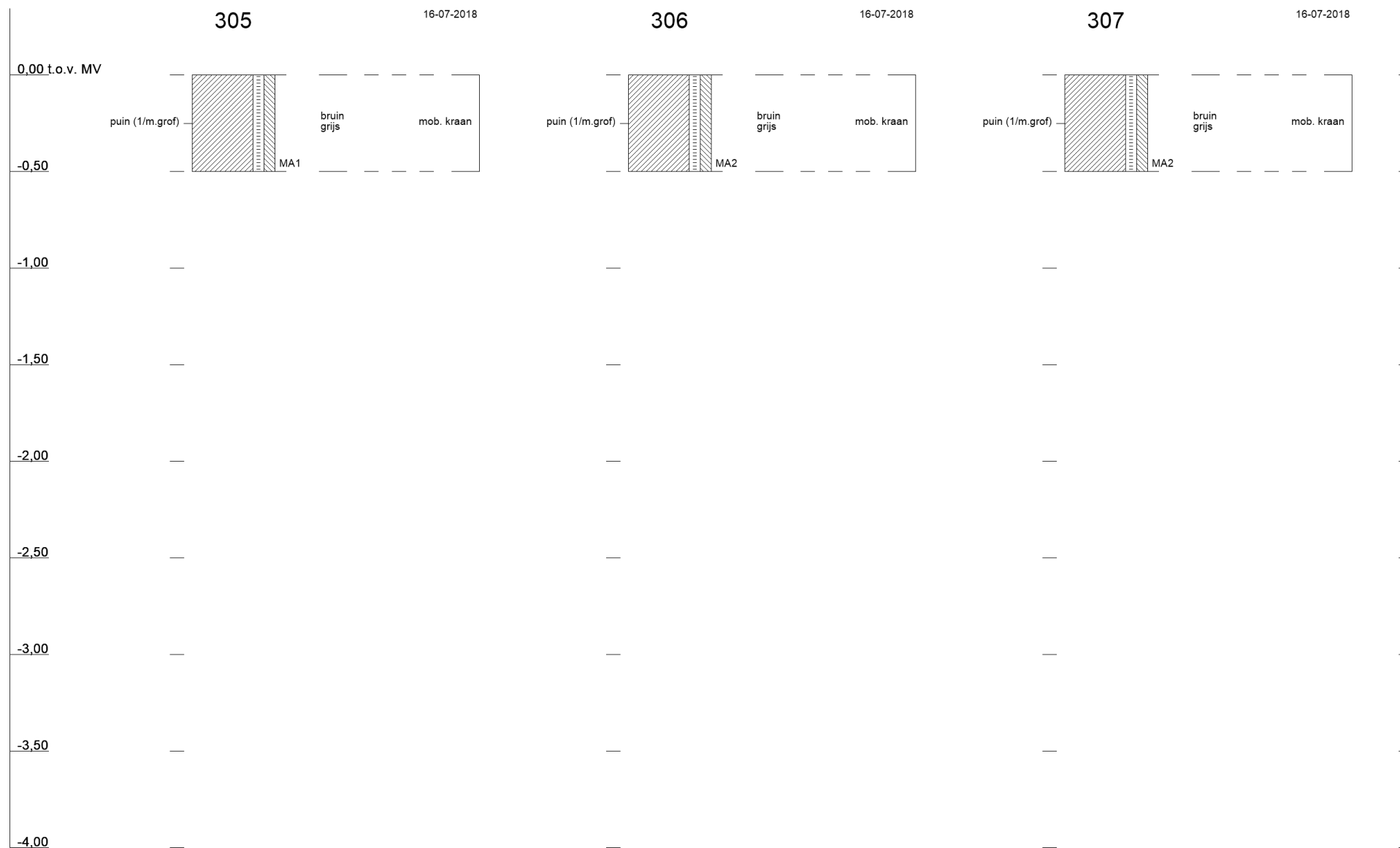


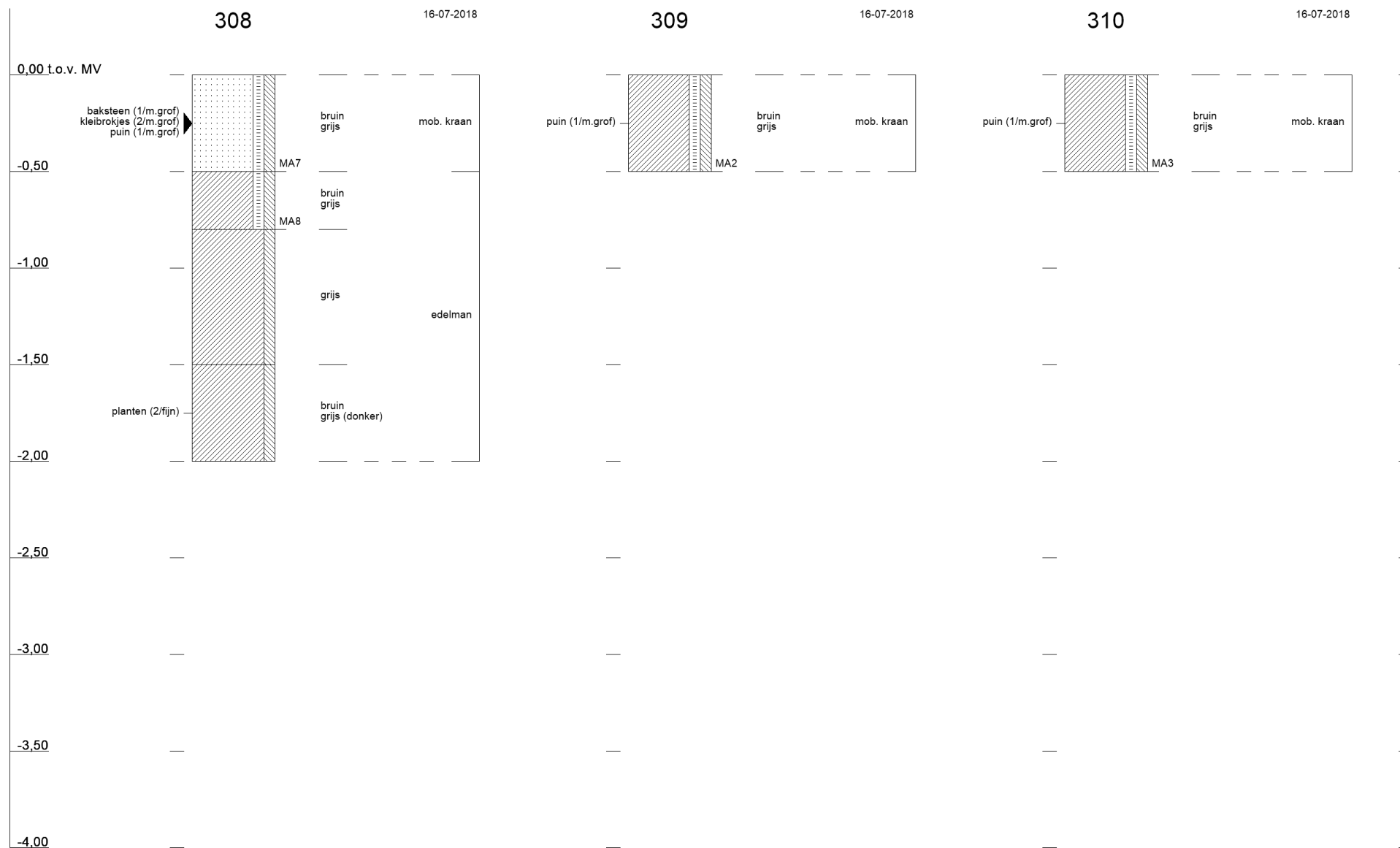


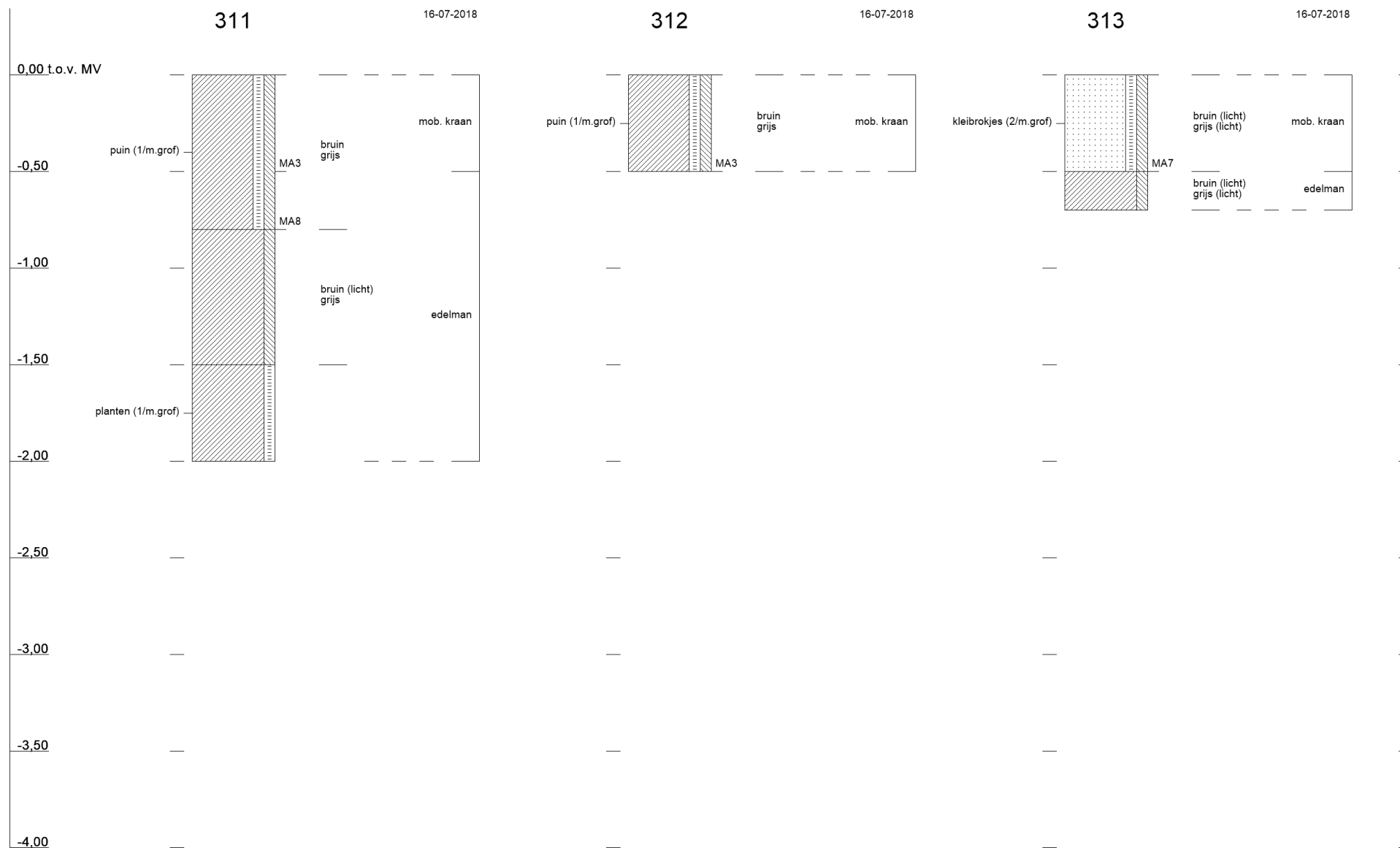


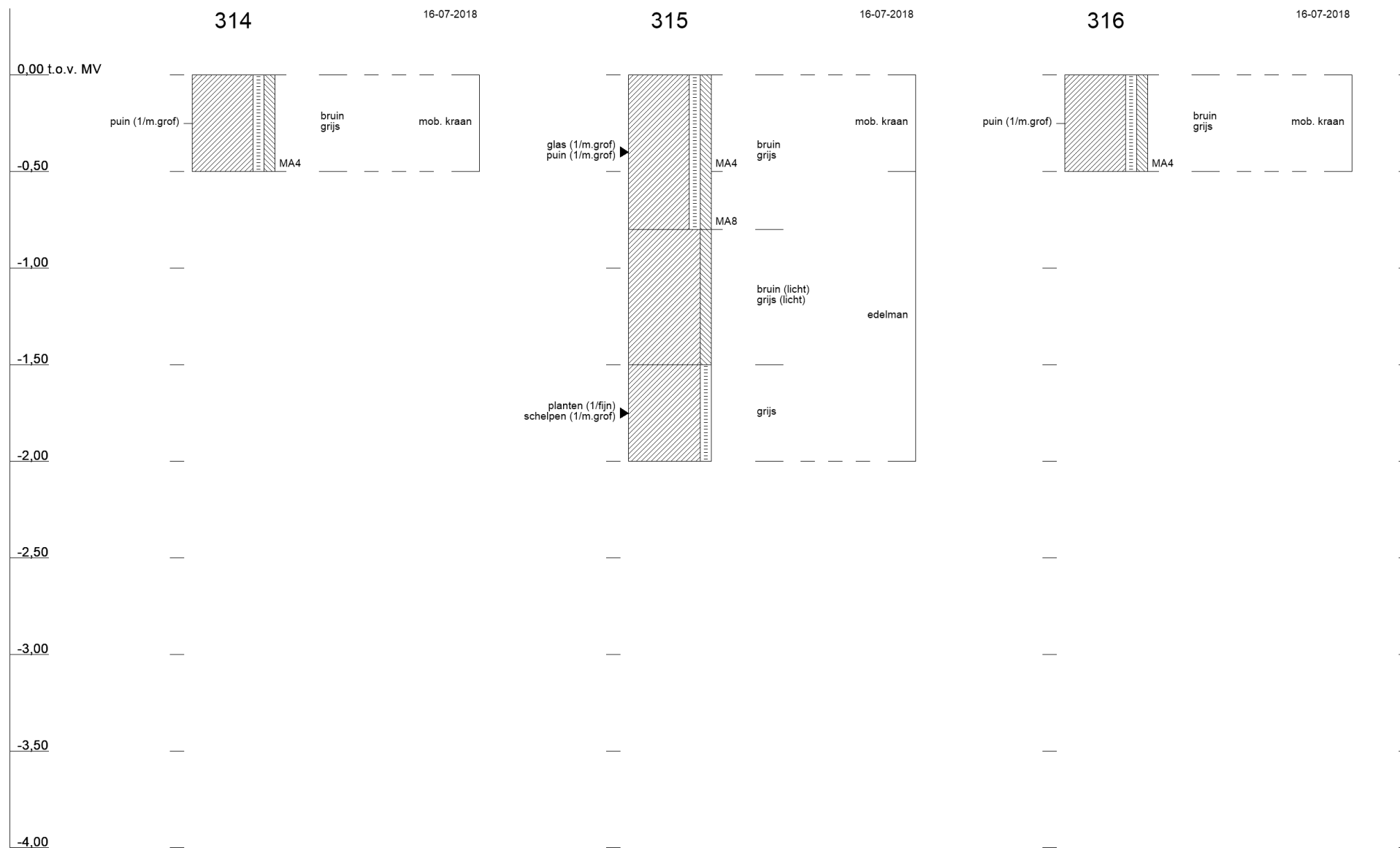


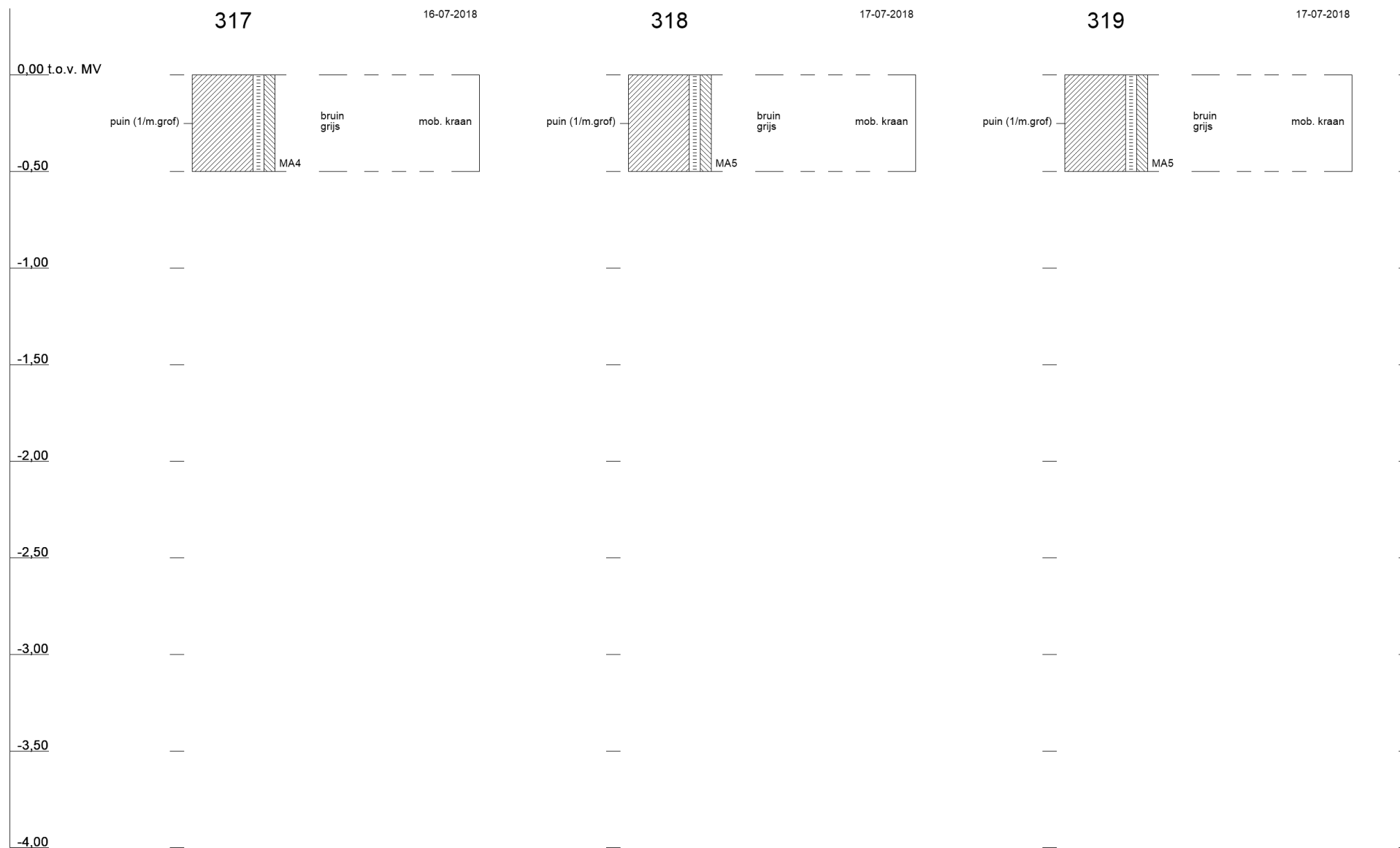


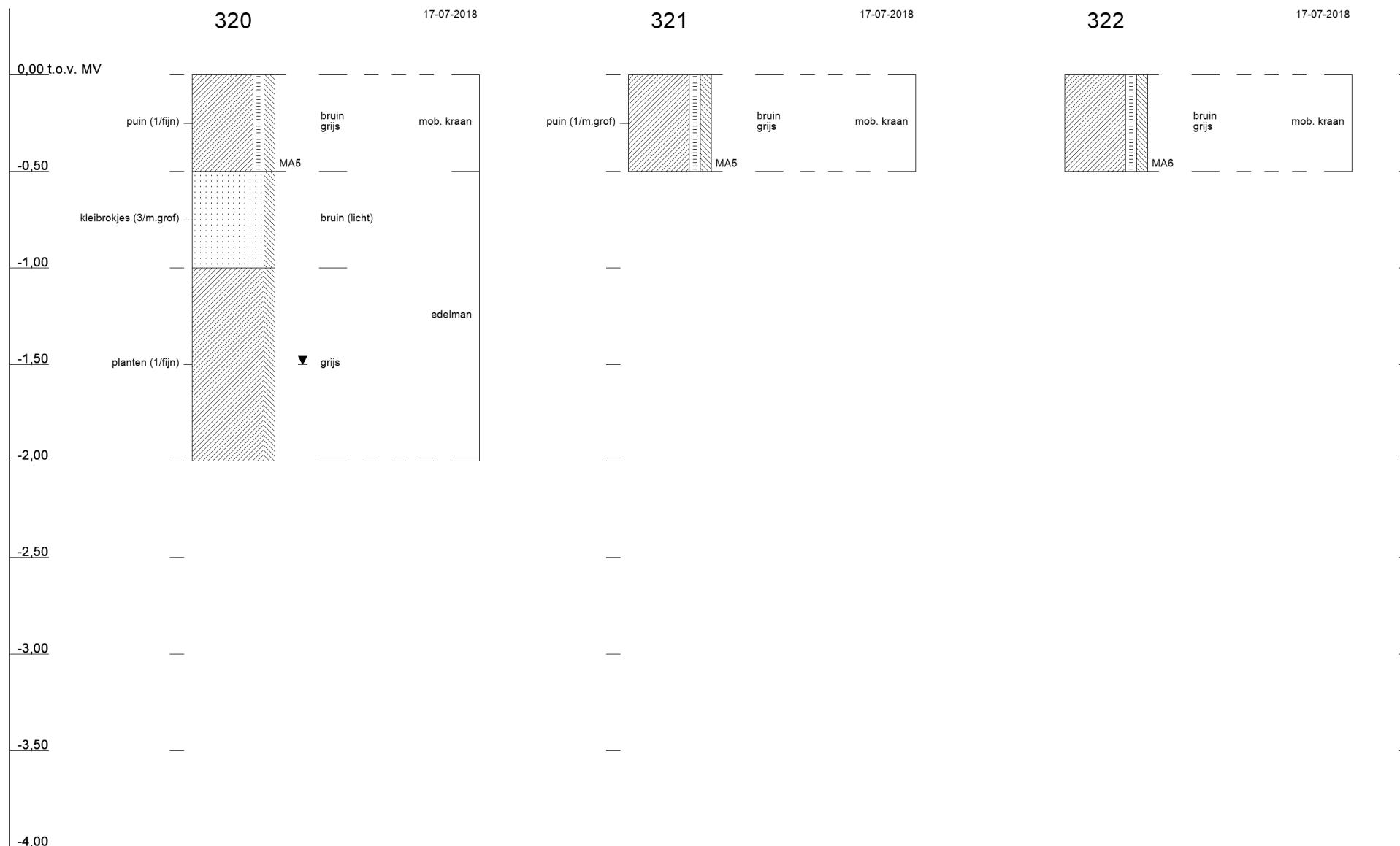


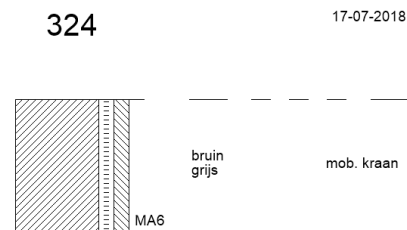
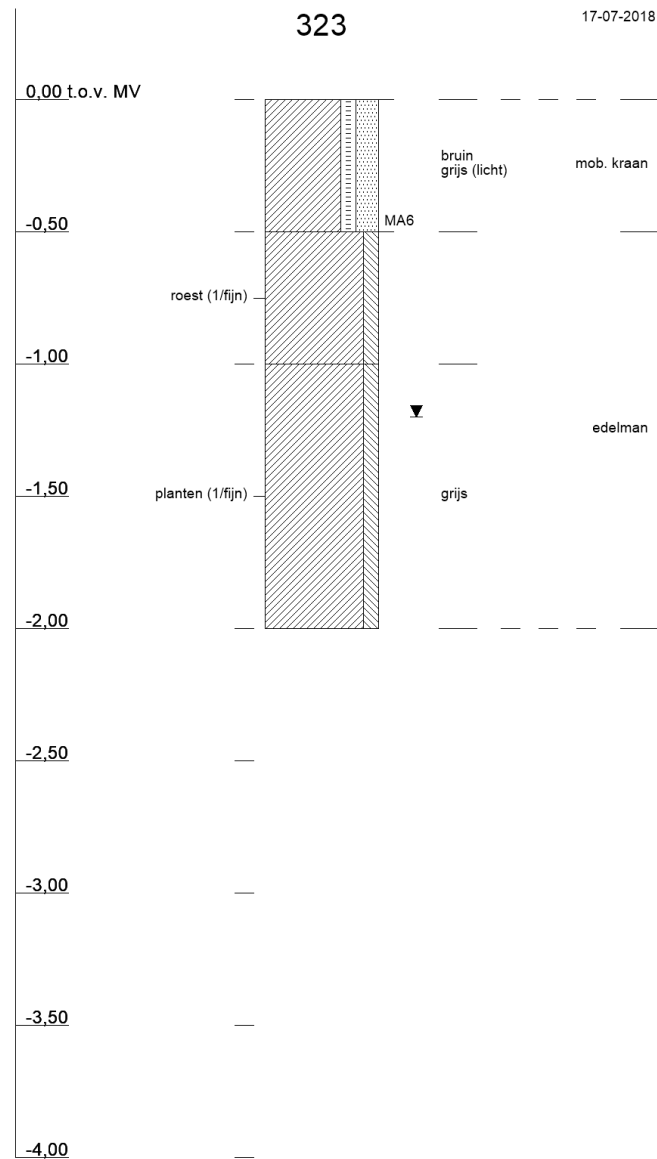


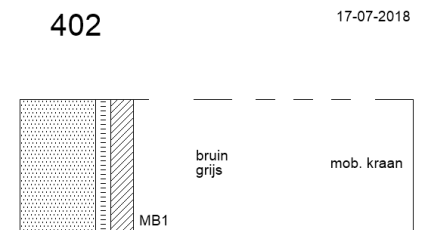
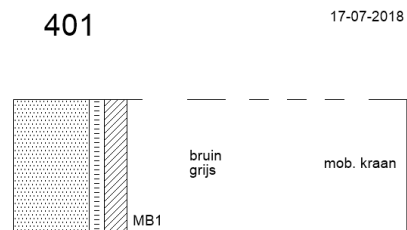
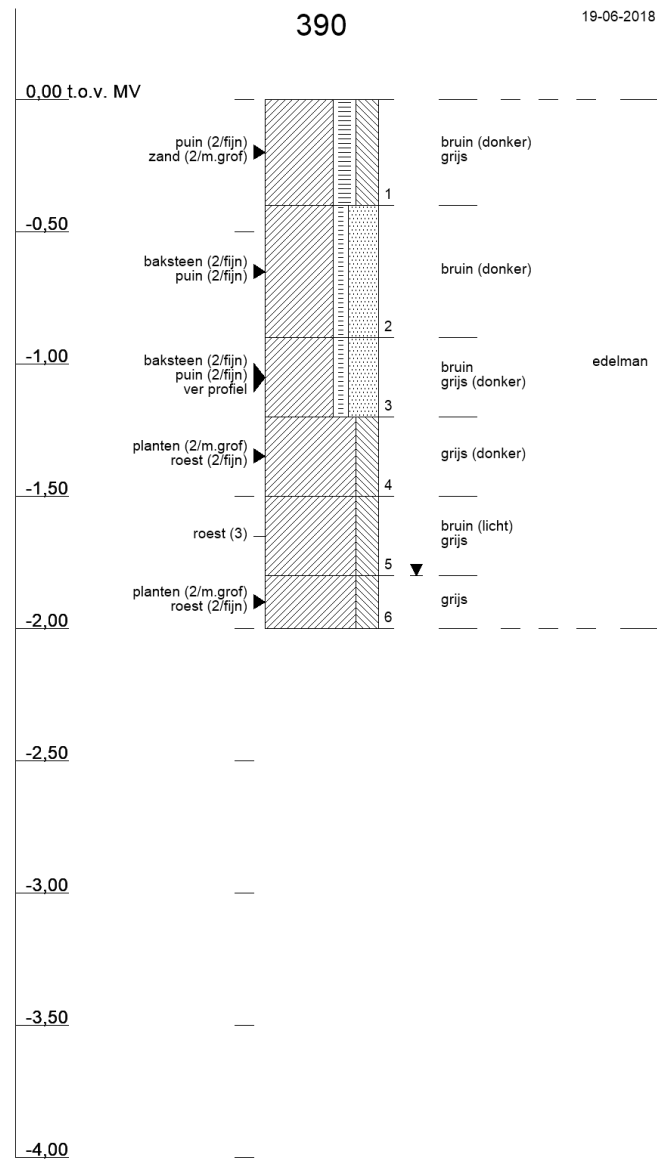


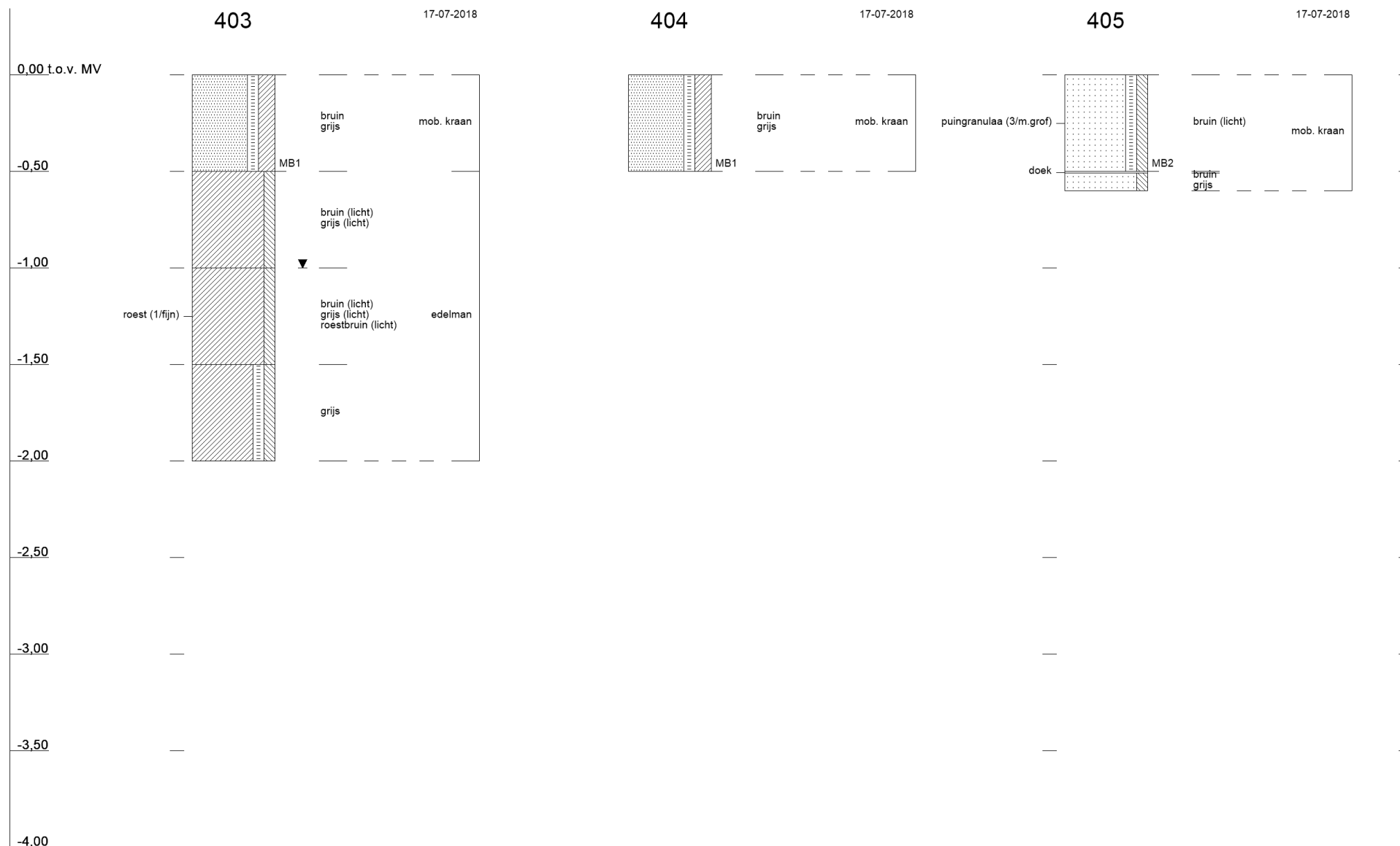


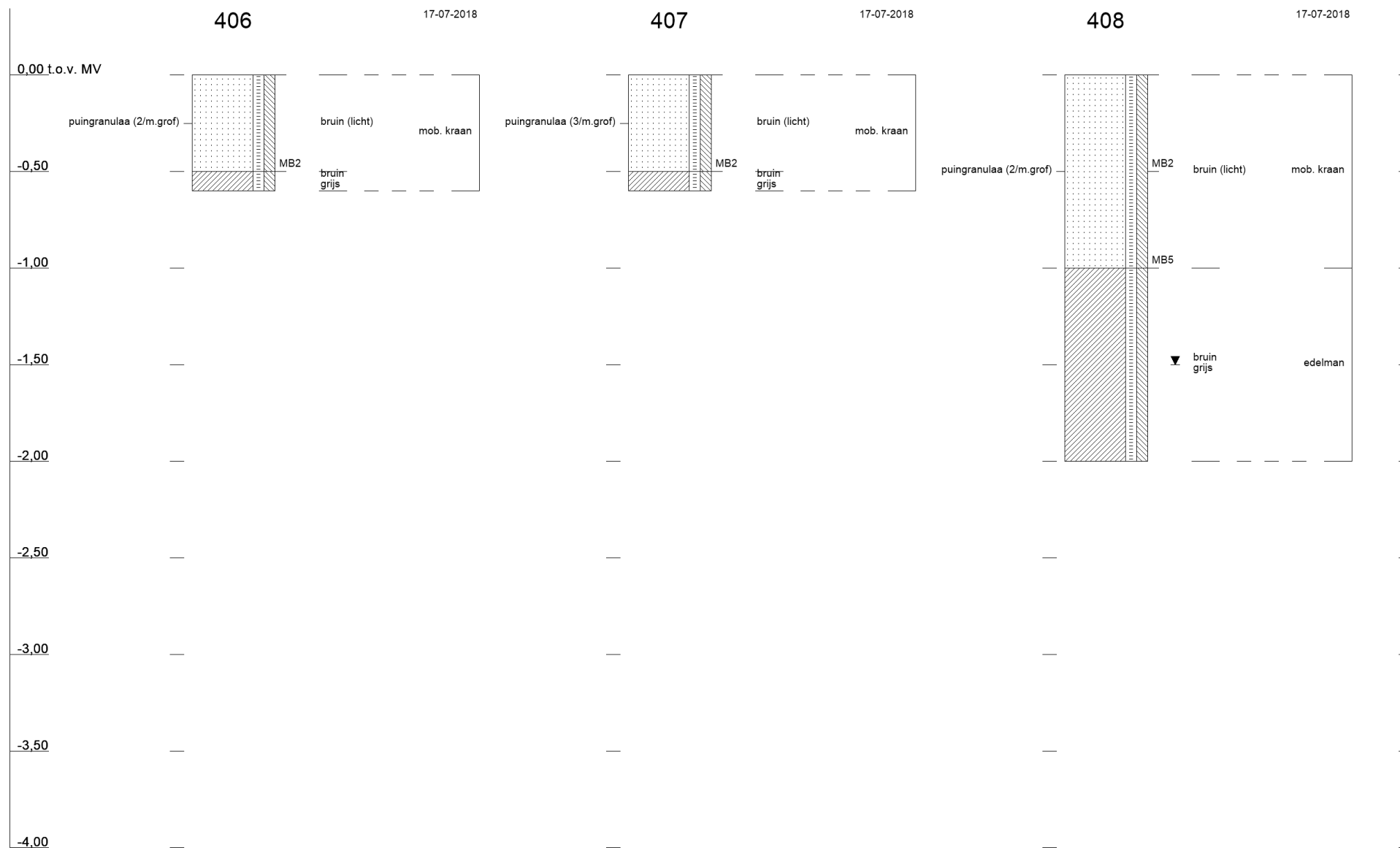


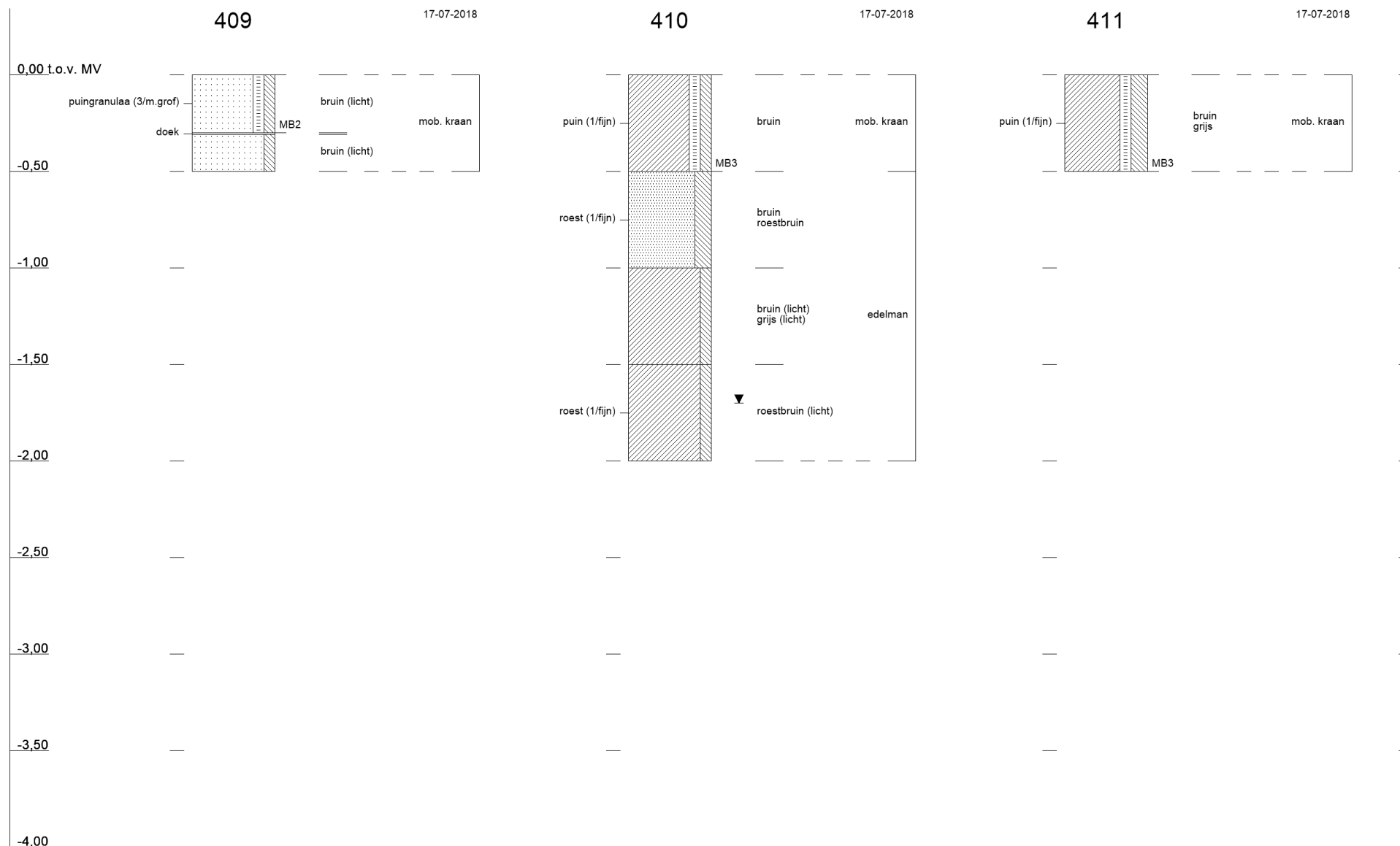






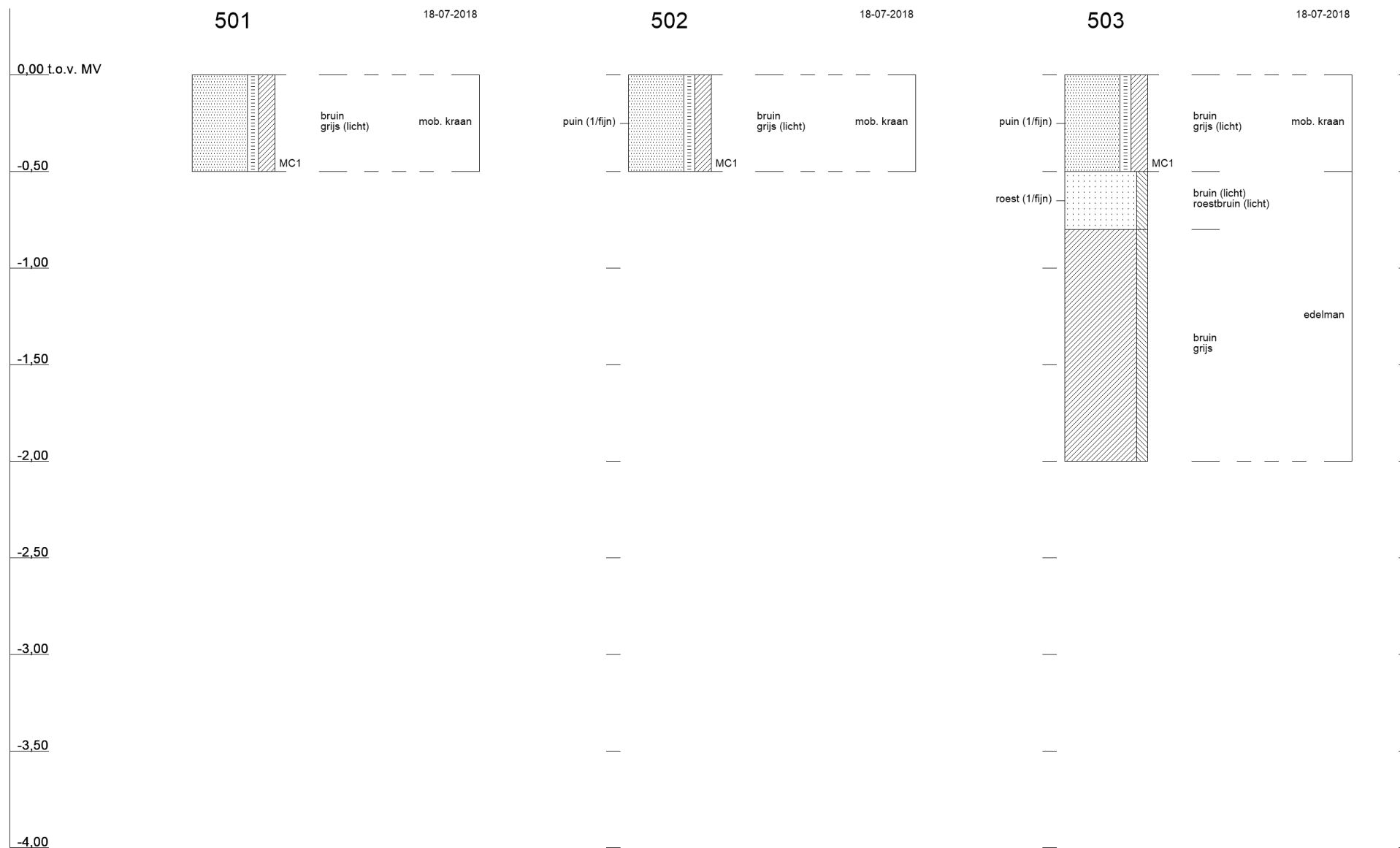


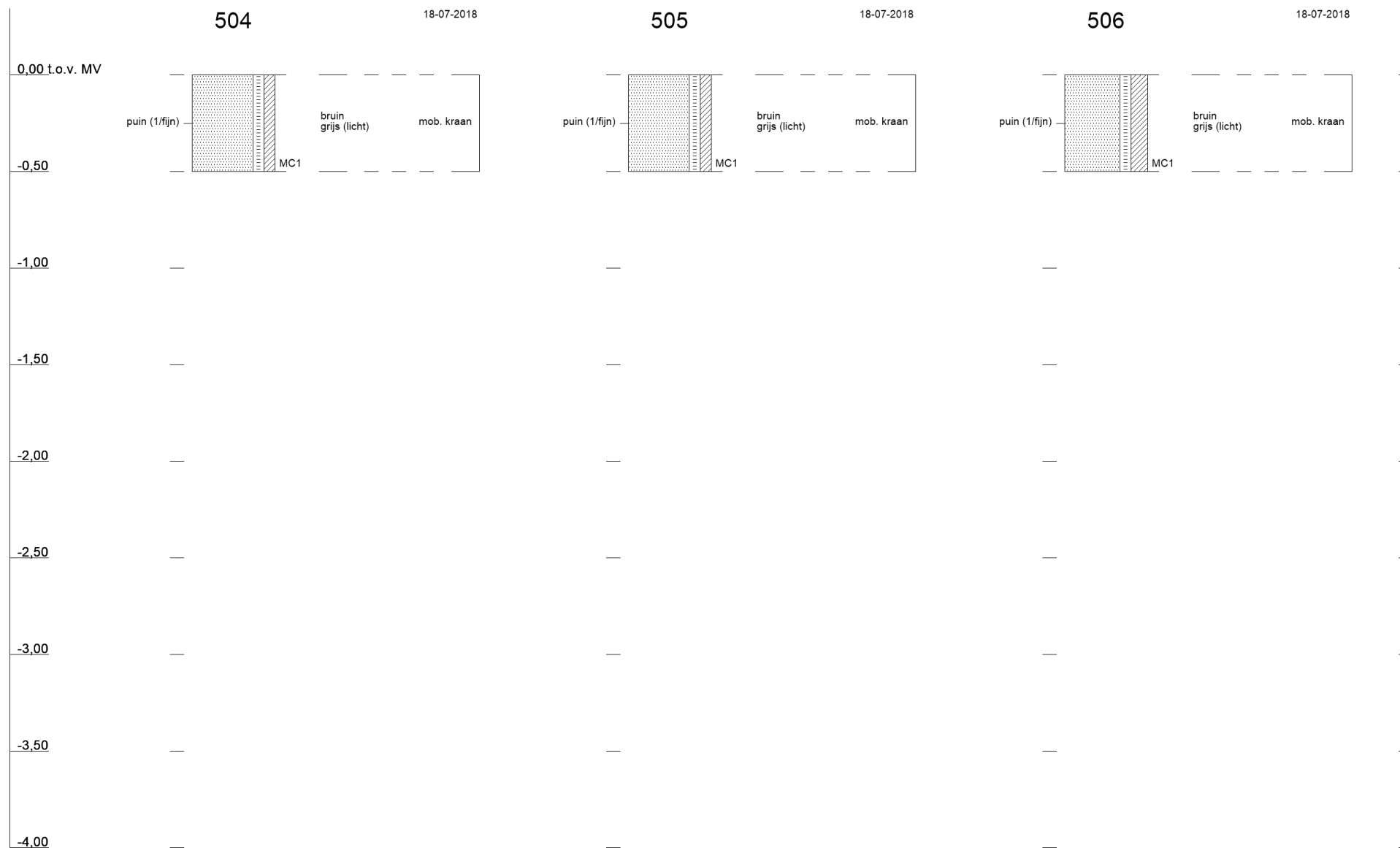


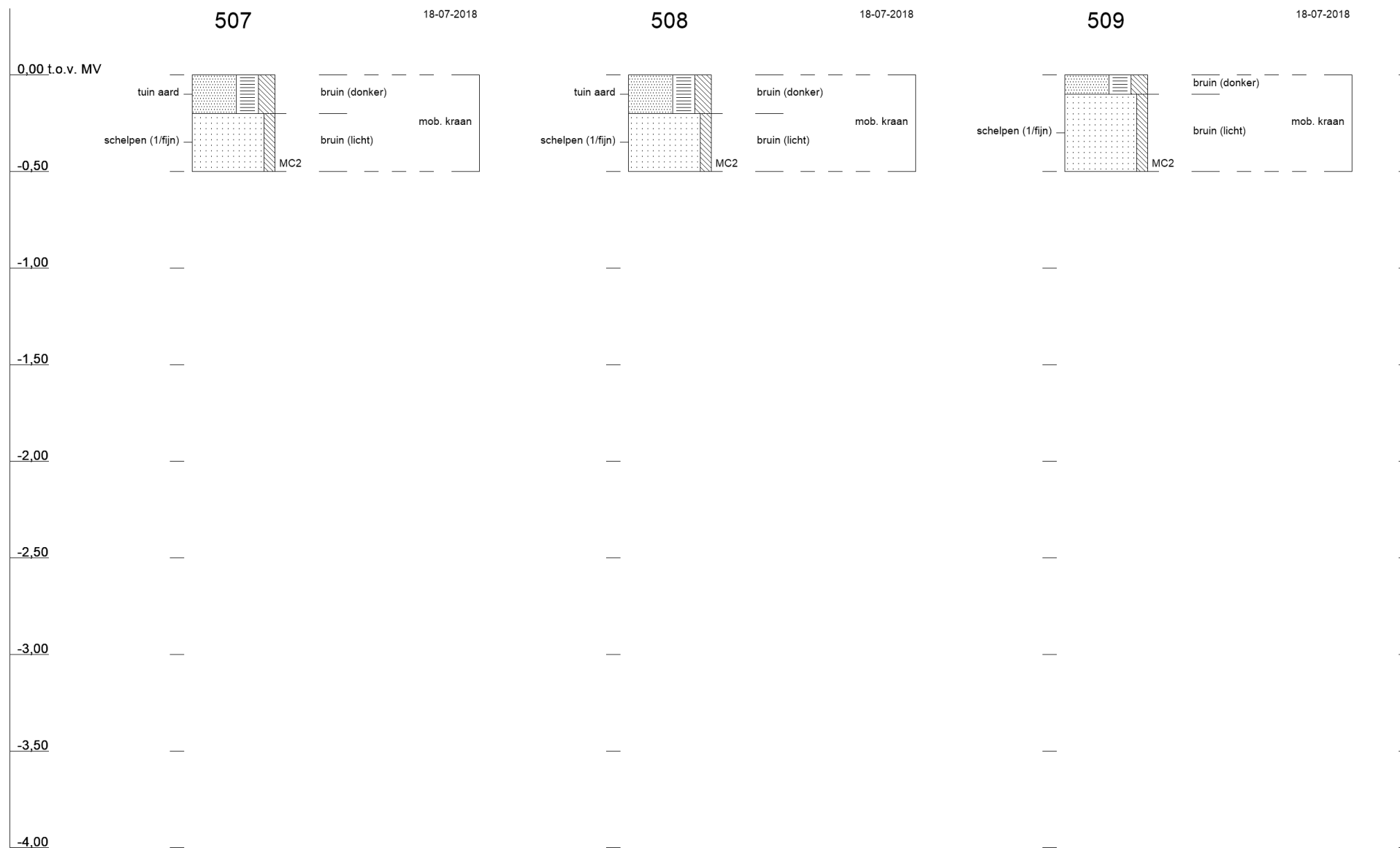


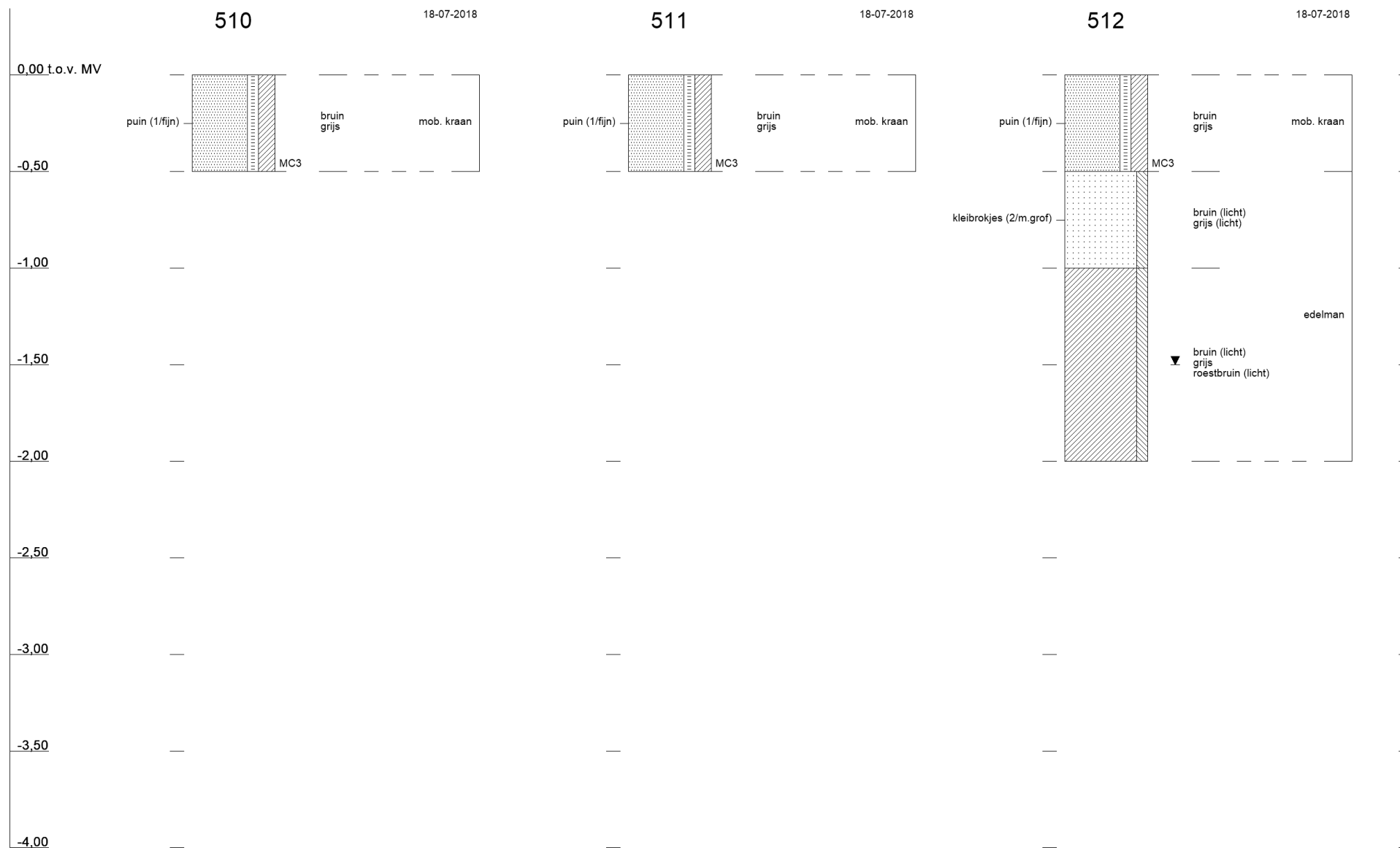














Bijlage 5 Toetsingskader

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

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). 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

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

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



Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁷ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

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

B6.5 Toetsingskader asbest

De toetsing van asbest voor grond is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Voor niet-vormgegeven bouwstof is de toepassingsnorm weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. In het verkennend onderzoek is het analyseresultaat indicatief. Wanneer het indicatieve gehalte lager is van 0,5 * de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is het niet zinvol om een nader onderzoek naar asbest uit te voeren om het daadwerkelijke gehalte vast te stellen.

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

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



B5.2 Toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond (mg/kg)

Lutum: 25 %

Organisch stof :10 %

	SRC gr	gAW	T	I
barium (Ba)	9340	-	463	925
cadmium (Cd)	28	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	43	15	103	190
koper (Cu)	8600	40	115	190
kwik (Hg)	210	0,15	18,1	36
lood (Pb)	622	50	290	530
molybdeen (Mo)	1310	1,5	96	190
nikkel (Ni)	1470	35	68	100
zink (Zn)	46100	140	430	720
benzeen	1,1	0,2	0,7	1,1
ethylbenzeen	111	0,2	55	110
tolueen	32	0,2	16,1	32
xylenen (som)	156	0,45	8,7	17
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	-	-	-	-
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
Asbest > totaal	-	-	50	100
minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000
naftaleen	870	-	-	-
fenantreen	23000	-	-	-
antraceen	25500	-	-	-
fluorantheen	30300	-	-	-
chryseen	32000	-	-	-
benzo(a)antraceen	3000	-	-	-
benzo(a)pyreen	280	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	3200	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	3200	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	19200	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-	-
ortho-xyleen	-	-	-	-



Toetsingswaarden grond (mg/kg)				
meta- en para-xyleen	-	-	-	-
PCB-28	0,69	-	-	-
PCB-52	0,28	-	-	-
PCB-101	0,61	-	-	-
PCB-118	1,9	-	-	-
PCB-138	0,32	-	-	-
PCB-153	0,46	-	-	-
PCB-180	0,17	-	-	-
ijzer (Fe)	-	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-	-
organische stof	-	-	-	-

SRC gr: Serious Risk Concentration voor grond

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]



Toetsingswaarden grondwater (ug/l)				
	SRC gw	So	To	Io
barium (Ba)	3740	50	337,5	625
cadmium (Cd)	11	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	361	20	60	100
koper (Cu)	4060	15	45	75
kwik (Hg)	28	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	17	15	45	75
molybdeen (Mo)	32500	5	153	300
nikkel (Ni)	735	15	45	75
zink (Zn)	17700	65	432,5	800
benzeen	251	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	5570	4	77	150
tolueen	4360	7	504	1000
xylenen (som)	10100	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	21200	6	153	300
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	-	-	75	150
naftaleen	15600	0,01	35,01	70
fenantreen	850	0,003	2,502	5
antraceen	71	0,0007	2,5004	5
fluorantheen	201	0,003	0,501	1
chryseen	1,8	0,003	0,102	0,2
benzo(a)antraceen	12	0,0001	0,2501	0,5
benzo(a)pyreen	0,84	0,0005	0,0253	0,05
benzo(k)fluorantheen	0,48	0,0004	0,0252	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,26	0,0004	0,0252	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,19	0,0003	0,0252	0,05
vinylchloride	0,4	0,01	2,51	5
dichloormethaan	55800	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	3140	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
1,2-dichl.ethen (c+t)	-	-	-	-
dichloorethenen (som)	-	0,01	10,01	20
dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130
trichlooretheen (tri)	1500	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	190	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	560	0,01	20,01	40
minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600



Toetsingswaarden grondwater (ug/l)				
tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630
PAK (10 van VROM)	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	-	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-	-
ortho-xyleen	-	-	-	-
meta- en para-xyleen	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (trans)	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	-	-	-
1,1-Dichloorpropaan	-	-	-	-

SRC gw: Serious Risk Concentration voor grondwater

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie 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 omgerekende analyseresultaten

Monsteromschrijving	MM3	34-1	MM4	MM5	MM6
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	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

arseen (As)	7,94 -	11 -	9,06 -	8,31 -	8,55 -
barium (Ba)	146	164	104	113	136
cadmium (Cd)	< 0,154 -	< 0,142 -	< 0,222 -	< 0,127 -	< 0,179 -
kobalt (Co)	5,02 -	7,5 -	< 4,55 -	5,22 -	6,33 -
koper (Cu)	31,8 -	21,6 -	12,4 -	20,1 -	18,2 -
kwik (Hg)	0,0827 -	0,1 -	0,0658 -	0,1 -	0,0761 -
lood (Pb)	17,2 -	30,6 -	14,2 -	21,2 -	19,4 -
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -
nikkel (Ni)	15,8 -	23,7 -	17,8 -	19 -	19 -
zink (Zn)	62,5 -	71,7 -	64,4 -	63,8 -	72 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0,35 -	0,395 -	0,42 -	0,485 -	102 +++
-------------------	----------	---------	--------	---------	---------

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0539 +	< -	0,026 +	< 0,012 -	0,0968 +
		0,00831			

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 87,5 -	71,2 -	< 123 -	< 59,8 -	1613 +
-------------------------	----------	--------	---------	----------	--------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	0,07
fenantreen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	13
antraceen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	2,5
fluorantheen	< 0,035	0,08	0,08	0,1	32
chryseen	< 0,035	< 0,035	0,06	0,08	12
benzo(a)antraceen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	0,06	13
benzo(a)pyreen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	9,2
benzo(k)fluorantheen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	8
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	7
benzo(ghi)peryleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	5,3
PCB-28	< 0,0025	<	< 0,0035	<	0,00645
		0,00119		0,00171	
PCB-52	< 0,0025	<	< 0,0035	<	0,029
		0,00119		0,00171	
PCB-101	0,00714	<	< 0,0035	<	0,0258
		0,00119		0,00171	
PCB-118	< 0,0025	<	< 0,0035	<	0,00968

		0,00119		0,00171	
PCB-138	0,0143	<	0,005	<	0,0129
		0,00119		0,00171	
PCB-153	0,0143	<	< 0,0035	<	0,00968
		0,00119		0,00171	
PCB-180	0,0107	<	< 0,0035	<	0,00323
		0,00119		0,00171	
droge stof (Ds) (%)					
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	25	25	25	25
organische stof (% van Ds)	10	10	10	10	10
Conclusie (BoToVa)	+	-	-	-	+++

Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM7	MM8	MM9
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

arseen (As)	12,1 -	13,2 -	5,73 -	9,38 -	6,21 -
barium (Ba)	177	150	58,3	320	48,3
cadmium (Cd)	< 0,153 -	< 0,135 -	< 0,195 -	< 0,209 -	< 0,153 -
chrom (Cr) ###	35 -				
kobalt (Co)	6,71 -	5,9 -	< 2,75 -	15,4 +	2,68 -
koper (Cu)	23,9 -	19,9 -	11,1 -	28,8 -	8,36 -
kwik (Hg)	0,109 -	0,0915 -	0,0805 -	0,369 +	< 0,0336 -
lood (Pb)	19,7 -	16,1 -	20,8 -	35,2 -	12,8 -
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -
nikkel (Ni)	25,6 -	22 -	11,5 -	29,5 -	9,34 -
zink (Zn)	83,6 -	59,9 -	45,2 -	139 -	31,6 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0,35 -	0,395 -	2,44 +	13,4 +	0,83 -
-------------------	----------	---------	--------	--------	--------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0196 -	< 0,0109 -	< 0,0245 -	0,0258 +	0,0169 -
-------------	------------	------------	------------	----------	----------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 98 -	< 54,4 -	300 +	342 +	79,2 -
-------------------------	--------	----------	-------	-------	--------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035
fenantreen	< 0,035	< 0,035	0,28	1,9	0,06
antraceen	< 0,035	< 0,035	0,1	0,56	< 0,035
fluorantheen	< 0,035	0,08	0,54	3,6	0,14
chryseen	< 0,035	< 0,035	0,38	1,7	0,1
benzo(a)antraceen	< 0,035	< 0,035	0,33	1,6	0,08
benzo(a)pyreen	< 0,035	< 0,035	0,25	1,3	0,1
benzo(k)fluorantheen	< 0,035	< 0,035	0,21	0,98	0,07
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,035	< 0,035	0,14	0,96	0,09
benzo(ghi)peryleen	< 0,035	< 0,035	0,17	0,8	0,12
PCB-28	< 0,0028	< 0,00156	< 0,0035	< 0,00184	< 0,00146
PCB-52	< 0,0028	< 0,00156	< 0,0035	< 0,00184	< 0,00146
PCB-101	< 0,0028	< 0,00156	< 0,0035	< 0,00184	< 0,00208

PCB-118	< 0,0028	< 0,00156	< 0,0035	< 0,00184	< 0,00146
PCB-138	< 0,0028	< 0,00156	< 0,0035	0,00789	0,00417
PCB-153	< 0,0028	< 0,00156	< 0,0035	0,00526	0,00208
PCB-180	< 0,0028	< 0,00156	< 0,0035	0,00526	0,00417
droge stof (Ds) (%)					
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	25	25	25	25
organische stof (% van Ds)	10	10	10	10	10
Conclusie (BoToVa)	-	-	+	+	-

###: getoetst aan de I-waarde van Chroom(III)

Monsteromschrijving	MM10	MM11	39-2	57-2	66-1
Diepte (m -mv)	0-0,6	0-0,5	0,5-1	0,5-1	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

arseen (As)	16,5 -	11,8 -	11,8 -	14,2 -	10 -
barium (Ba)	246	189	199	221	134
cadmium (Cd)	< 0,147 -	< 0,172 -	< 0,195 -	< 0,124 -	< 0,186 -
kobalt (Co)	7,83 -	8,12 -	8,1 -	8,4 -	7,39 -
koper (Cu)	30 -	20,1 -	358 +++	26,7 -	15,1 -
kwik (Hg)	0,125 -	0,0903 -	0,074 -	0,104 -	0,0823 -
lood (Pb)	28,3 -	23,4 -	32,6 -	19,7 -	21 -
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -
nikkel (Ni)	31,9 -	25,9 -	28,2 -	30,1 -	21,3 -
zink (Zn)	92,5 -	79,2 -	219 +	69,3 -	62,9 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,525 -	2,82 +	1,06 -	< 0,34 -	0,83 -
-------------------	---------	--------	--------	----------	--------

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< -	0,0109 -	< 0,012 -	< -	0,0124 -
	0,00766			0,00476	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	92,2 -	93 -	210 +	41,7 -	176 -
-------------------------	--------	------	-------	--------	-------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,035	0,18	< 0,035	< 0,034	< 0,035
fenantreen	0,05	0,69	0,12	< 0,034	0,08
antraceen	< 0,035	0,21	0,05	< 0,034	< 0,035
fluorantheen	0,11	0,6	0,25	< 0,034	0,2
chryseen	0,07	0,27	0,15	< 0,034	0,12
benzo(a)antraceen	0,06	0,26	0,12	< 0,034	0,09
benzo(a)pyreen	0,06	0,2	0,12	< 0,034	0,09
benzo(k)fluorantheen	< 0,035	0,15	0,09	< 0,034	0,07
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,035	0,14	0,06	< 0,034	0,05
benzo(ghi)peryleen	< 0,035	0,12	0,06	< 0,034	0,06
PCB-28	<	<	<	<	<
	0,00109	0,00123	0,00171	0,00068	0,00167
PCB-52	<	<	<	<	<
	0,00109	0,00123	0,00171	0,00068	0,00167
PCB-101	<	<	<	<	<
	0,00109	0,00123	0,00171	0,00068	0,00167
PCB-118	<	<	<	<	<

	0,00109	0,00123	0,00171	0,00068	0,00167
PCB-138	<	0,00351	<	<	0,00238
	0,00109		0,00171	0,00068	
PCB-153	<	<	<	<	<
	0,00109	0,00123	0,00171	0,00068	0,00167
PCB-180	<	<	<	<	<
	0,00109	0,00123	0,00171	0,00068	0,00167
droge stof (Ds) (%)					
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	25	25	25	25
organische stof (% van Ds)	10	10	10	10	10
Conclusie (BoToVa)	-	-	+++	-	-

Monsteromschrijving	MM12	MM13	6-5	8-2	M201
Diepte (m -mv)	0,5-1,6	0,8-2	1,5-2	0,5-1	0,4-1,2
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

arseen (As)	9,19	-	13,8	-	
barium (Ba)	173		225		
cadmium (Cd)	< 0,155	-	< 0,151	-	
kobalt (Co)	7,28	-	10,5	-	
koper (Cu)	19,7	-	25,8	-	11,8 -
kwik (Hg)	0,0959	-	0,0829	-	
lood (Pb)	23,7	-	20	-	
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	
nikkel (Ni)	25,2	-	35,1	+	
zink (Zn)	79,5	-	90,1	-	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0,35	-	< 0,35	-	3,6	+	0,775	-
-------------------	--------	---	--------	---	-----	---	-------	---

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0117	-	< 0,0062	-	
-------------	----------	---	----------	---	--

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	212	+	69,6	-	
-------------------------	-----	---	------	---	--

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035
fenantreen	< 0,035	< 0,035	0,4	0,1
antraceen	< 0,035	< 0,035	0,13	< 0,035
fluorantheen	< 0,035	< 0,035	0,74	0,18
chryseen	< 0,035	< 0,035	0,52	0,1
benzo(a)antraceen	< 0,035	< 0,035	0,47	0,09
benzo(a)pyreen	< 0,035	< 0,035	0,41	0,08
benzo(k)fluorantheen	< 0,035	< 0,035	0,29	0,06
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,035	< 0,035	0,32	< 0,035
benzo(ghi)peryleen	< 0,035	< 0,035	0,28	0,06
PCB-28	<	<		
	0,00167	0,00088		
		6		
PCB-52	<	<		
	0,00167	0,00088		
		6		
PCB-101	<	<		
	0,00167	0,00088		

		6			
PCB-118	<	<			
	0,00167	0,00088			
		6			
PCB-138	<	<			
	0,00167	0,00088			
		6			
PCB-153	<	<			
	0,00167	0,00088			
		6			
PCB-180	<	<			
	0,00167	0,00088			
		6			
droge stof (Ds) (%)					
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	25	25	25	25
organische stof (% van Ds)	10	10	10	10	10
Conclusie (BoToVa)		+	-	+	-
					-

Monsteromschrijving	M202	M203	M204
Diepte (m -mv)	0,5-1,2	0,5-1,2	0,3-1,2
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

koper (Cu)	12	-	11,7	-	15	-
------------	----	---	------	---	----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

droge stof (Ds) (%)						
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25		25		25	
organische stof (% van Ds)	10		10		10	
Conclusie (BoToVa)	-		-		-	

Peilbuis	Pb 1 F		Pb 2 F		Pb 3 F		Pb 4 F		Pb 5 F	
Filterdiepte (m -mv)	1,2-2,2		1,2-2,2		2,5-3,5		2,5-3,5		2,5-3,5	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l		ug/l		ug/l	

METALEN

arseen (As)	< 5	-	< 5	-	< 5	-	6,2	-	9,4	-
barium (Ba)	230	+	230	+	97	+	200	+	290	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	14	-	14	-	12	-	24	+	20	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
nikkel (Ni)	5,9	-	11	-	15	-	12	-	26	+
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-	< 10	-	< 10	-	< 10	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,2	-	< 0,3	+	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	< 0,77	(2)(14)	0,84	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
-----------	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
dichloorethenen (som)	< 0,14	-	< 0,14	-	< 0,14	-	< 0,14	-	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	< 0,4	-	< 0,4	-	< 0,4	-	< 0,4	-	< 0,4	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)

Niet in STI-lijst van de Wbb

PAK (10 van VROM) (DIMSLs)	< 0,0002	(11)	< 0,0002	(11)	< 0,0002	(11)	< 0,0002	(11)	< 0,0002	(11)
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
ortho-xyleen	< 0,1		< 0,2	(41)	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
meta- en para-xyleen	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
1,2-dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,3-dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	

pH (-)	6,54		6,51		6,59		6,62		6,5	
EC (µS/cm)	1533		1515		2179		2523		2518	
Conclusie (BoToVa)		+		+		+		+		+

- (2): Enkele parameters ontbreken in de som
- (11): Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- (14): Streefwaarde ontbreekt
- (41): Verhoogde rapportagegrens

Peilbuis	Pb 6 F		Pb 7 F		Pb 35 F		Pb 36 F		Pb 54 F	
Filterdiepte (m -mv)	2,2-3,2		3,0-4,0		2,0-3,0		2,0-3,0		2,0-3,0	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l		ug/l		ug/l	

METALEN

arseen (As)	8,6	-	< 5	-	< 5	-	< 5	-	5,5	-
barium (Ba)	160	+	270	+	190	+	260	+	130	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	2,2	-	35	+	14	-	8,3	-	25	+
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	3,6	-
nikkel (Ni)	< 3	-	13	-	6,5	-	8,3	-	10	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-	< 10	-	< 10	-	< 10	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,3	+	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	0,84	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
-----------	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
dichloorethenen (som)	< 0,14	-	< 0,14	-	< 0,14	-	< 0,14	-	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	< 0,4	-	< 0,4	-	< 0,4	-	< 0,4	-	< 0,4	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)

Niet in STI-lijst van de Wbb

PAK (10 van VROM) (DIMSLS)	< 0,0002	(11)	< 0,0002	(11)	< 0,0002	(11)	< 0,0002	(11)	< 0,0002	(11)
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
ortho-xyleen	< 0,2	(41)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
meta- en para-xyleen	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
1,2-dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,3-dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	

pH (-)	6,6		6,55		6,61		6,58		6,66	
EC (µS/cm)	1709		2049		1117		1523		1315	
Conclusie (BoToVa)		+		+		+		+		+

- (2): Enkele parameters ontbreken in de som
- (11): Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- (14): Streefwaarde ontbreekt
- (41): Verhoogde rapportagegrens

Peilbuis	Pb 55 F	Pb 1 F	Pb 2 F	Pb 3 F
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0	1,2-2,2	1,2-2,2	2,5-3,5
Eenheid	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l

METALEN

arseen (As)	< 5	-
barium (Ba)	240	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	13	-
koper (Cu)	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	4,4	-
zink (Zn)	< 10	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,2	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	< 0,77	(2)(14)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
fenantreen			< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
antraceen			< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
fluorantheen			< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
chryseen			< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
benzo(a)antraceen			< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
benzo(a)pyreen			< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
benzo(k)fluorantheen			< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
indeno(1,2,3cd)pyreen			< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
benzo(ghi)peryleen			< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,1	
dichloorethenen (som)	< 0,14	-

dichloorpropanen (som)	< 0,4	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)

Niet in STI-lijst van de Wbb

PAK (10 van VROM) (DIMSLs)	< 0,0002	(11)	< 0,08	< 0,08	< 0,08
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1				
ortho-xyleen	< 0,1				
meta- en para-xyleen	< 0,2				
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1				
1,2-dichloorpropaan	< 0,2				
1,3-dichloorpropaan	< 0,2				
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2				

pH (-)	6,67	5,65	5,84	6,06
EC (µS/cm)	1811	1250	1210	1890
Temperatuur (°C)	-	1408	15,1	14,3
Conclusie (BoToVa)	+	-	-	-

- (2): Enkele parameters ontbreken in de som
- (11): Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- (14): Streefwaarde ontbreekt



Tauw

Kenmerk

R001-1265050MBC-V01-nda-NL

Bijlage 7

Analysecertificaten

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw R. Visser
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw kenmerk : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Ons kenmerk : Project 770343
Validatieref. : 770343_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GHBM-SHJP-LKCF-VLMG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770343
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5676334 = MM3

5676335 = 34-1

5676336 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/05/2018	23/05/2018	23/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	23/05/2018	23/05/2018	23/05/2018
Startdatum :	23/05/2018	23/05/2018	23/05/2018
Monstercode :	5676334	5676335	5676336
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,8	74,5	91,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	5,9	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	36,4	35,7	7,7

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	8,4	12	5,9
S barium (Ba)	mg/kg ds	200	220	46
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds			
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8	10	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	34	24	7,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,11	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	33	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	31	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	73	85	35

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	42	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,40	0,42

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,015	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GHBM-SHJP-LKCF-VLMG

Ref.: 770343_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770343
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5676337 = MM5

5676338 = MM6

5676339 = MM1

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/05/2018	22/05/2018	22/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	23/05/2018	23/05/2018	23/05/2018
Startdatum	23/05/2018	23/05/2018	23/05/2018
Monstercode	5676337	5676338	5676339
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	62,4	75,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	54,4	21,3

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	11	7,3
S barium (Ba)	mg/kg ds	220	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds		44
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	5,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	27	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	61

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	500

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	13
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	2,5
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	32
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	13
S chryseen	mg/kg ds	0,08	12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	8,0
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	9,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	5,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	7,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,48	100

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,009
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,008
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,030

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GHBM-SHJP-LKCF-VLMG

Ref.: 770343_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770343
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties
 5676340 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 23/05/2018
 Startdatum : 23/05/2018
 Monstercode : 5676340
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	45,7

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	16
S barium (Ba)	mg/kg ds	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	25
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	35
S zink (Zn)	mg/kg ds	83

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GHBM-SHJP-LKCF-VLMG

Ref.: 770343_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770343
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM3
Monstercode : 5676334

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM6
Monstercode : 5676338

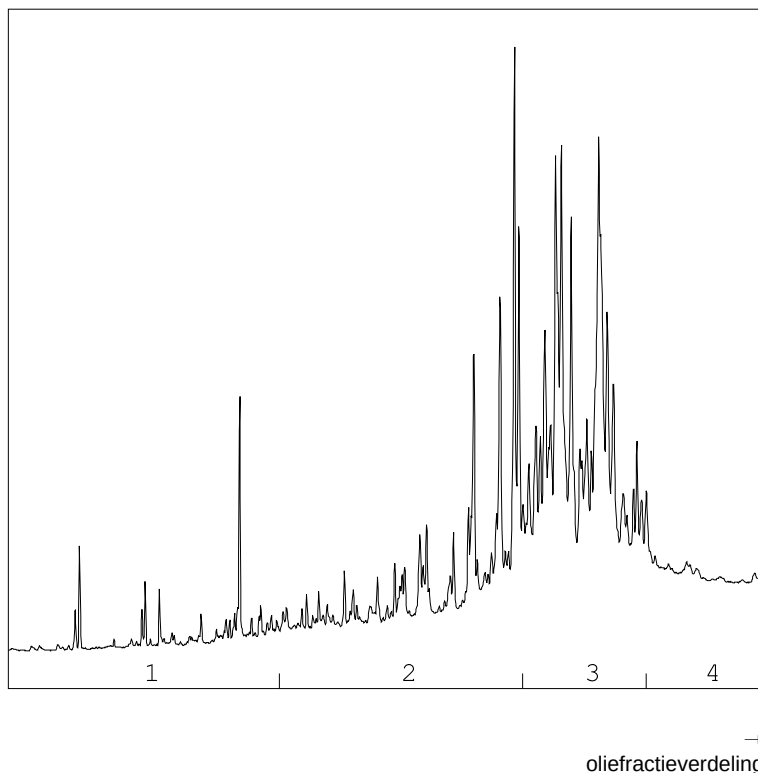
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5676335
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : 34-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

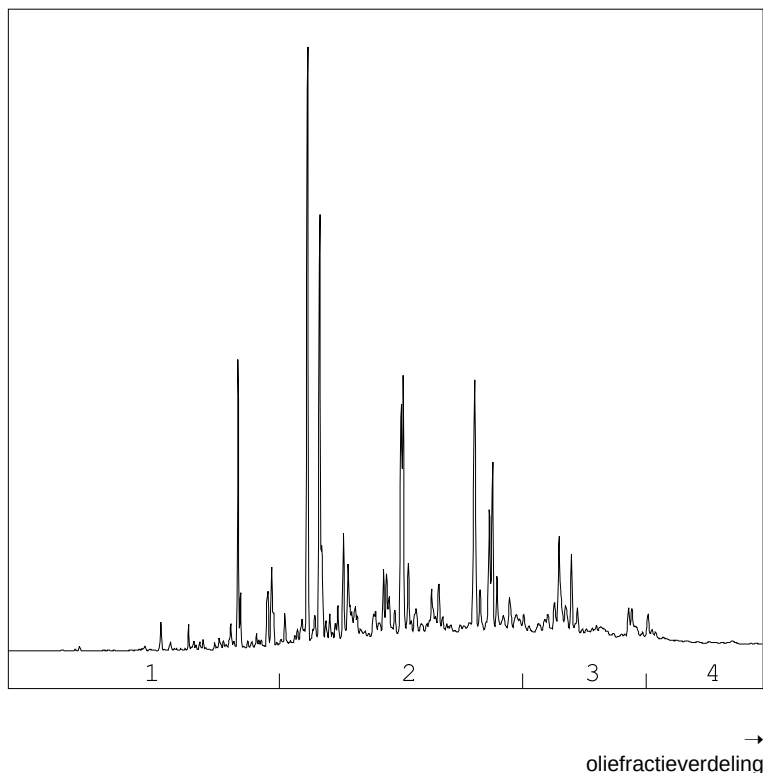
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5676338
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : MM6
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	66 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 500 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770343
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5676334	MM3	MM1-1	0-.5	2761844AA
		MM2-2	0-.5	2761823AA
		MM3-3	0-.5	2761756AA
5676335	34-1	DM1	0-.5	2761809AA
5676336	MM4	MM1-1	0-.5	2761836AA
		MM2-2	0-.5	2761816AA
		MM3-3	0-.5	2761843AA
5676337	MM5	MM1-1	1-1.5	2715563AA
		MM2-2	.6-1	2715569AA
		MM3-3	.6-1.1	2715270AA
		MM4-4	.5-1	2761847AA
		MM5-5	1.5-2	2715263AA
		MM6-6	1-1.5	2761856AA
		MM7-7	.6-1.1	2761848AA
5676338	MM6	MM1-1	1.5-2	2715262AA
		MM2-2	.5-1	2715225AA
5676339	MM1	MM1-1	0-.5	2715564AA
		MM2-2	0-.4	2715558AA
		MM3-3	0-.5	2715551AA
		MM4-4	0-.5	2715548AA
		MM5-5	0-.5	2715561AA
		MM6-6	0-.5	2715556AA
5676340	MM2	MM1-1	0-.5	2761855AA
		MM2-2	0-.5	2715269AA
		MM3-3	0-.5	2715259AA
		MM4-4	0-.5	2715241AA
		MM5-5	0-.5	2715267AA
		MM6-6	0-.5	2761858AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770343
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw R. Visser
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw kenmerk : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Ons kenmerk : Project 771394
Validatieref. : 771394_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FLPQ-NTFV-QEDZ-GWKE
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 10 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 771394
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5678818 = MM7

5678819 = MM8

5678820 = MM9

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/05/2018	24/05/2018	25/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	25/05/2018	25/05/2018	25/05/2018
Startdatum	25/05/2018	25/05/2018	25/05/2018
Monstercode	5678818	5678819	5678820
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,2	81,4	71,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	3,8	4,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,4	6,6	31,2

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	4,5	6,2	6,3
S barium (Ba)	mg/kg ds	44	130	58
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	6,6	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	17	8,5
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,28	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	25	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	14	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	34	75	34

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60	130	38
-------------------------------------	----------	----	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,28	1,9	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,56	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,54	3,6	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,33	1,6	0,08
S chryseen	mg/kg ds	0,38	1,7	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21	0,98	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	1,3	0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,80	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,96	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,4	13	0,83

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010	0,008

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FLPQ-NTFV-QEDZ-GWKE

Ref.: 771394_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 771394
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5678821 = MM10

5678822 = MM11

5678823 = 39-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/05/2018	25/05/2018	24/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	25/05/2018	25/05/2018	25/05/2018
Startdatum	25/05/2018	25/05/2018	25/05/2018
Monstercode	5678821	5678822	5678823
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,8	79,3	78,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,4	5,7	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	30,6	17,0	11,1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	17	9,8	8,6
S barium (Ba)	mg/kg ds	290	140	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,2	6,1	4,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	31	16	240
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	0,08	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	29	20	25
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	20	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	62	140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	53	86
-------------------------------------	----------	----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,18	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	0,69	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,21	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,60	0,25
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	0,26	0,12
S chryseen	mg/kg ds	0,07	0,27	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,20	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,52	2,8	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FLPQ-NTFV-QEDZ-GWKE

Ref.: 771394_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 771394
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5678824 = 57-2

5678825 = 66-1

5678826 = MM12

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/05/2018	25/05/2018	24/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	25/05/2018	25/05/2018	25/05/2018
Startdatum	25/05/2018	25/05/2018	25/05/2018
Monstercode	5678824	5678825	5678826
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,1	84,2	70,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,3	4,2	4,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	38,8	14,6	31,7

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	17	7,8	9,3
S barium (Ba)	mg/kg ds	320	89	210
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	5,0	8,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	33	11	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	0,07	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	23	17	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	15	30
S zink (Zn)	mg/kg ds	90	45	86

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	74	89
-------------------------------------	----------	----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,83	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FLPQ-NTFV-QEDZ-GWKE

Ref.: 771394_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 771394
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties
 5678827 = MM13

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 25/05/2018
 Startdatum : 25/05/2018
 Monstercode : 5678827
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	64,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,9

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	13
S barium (Ba)	mg/kg ds	210
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	24
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	33
S zink (Zn)	mg/kg ds	84

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	55
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FLPQ-NTFV-QEDZ-GWKE

Ref.: 771394_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 771394
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM8
Monstercode : 5678819

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM9
Monstercode : 5678820

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM11
Monstercode : 5678822

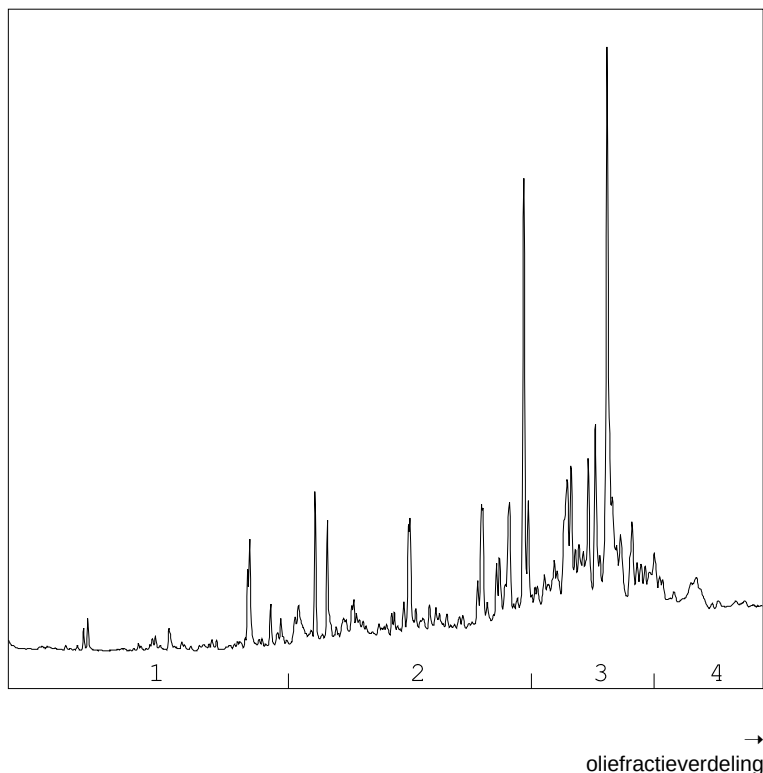
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5678818
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : MM7
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

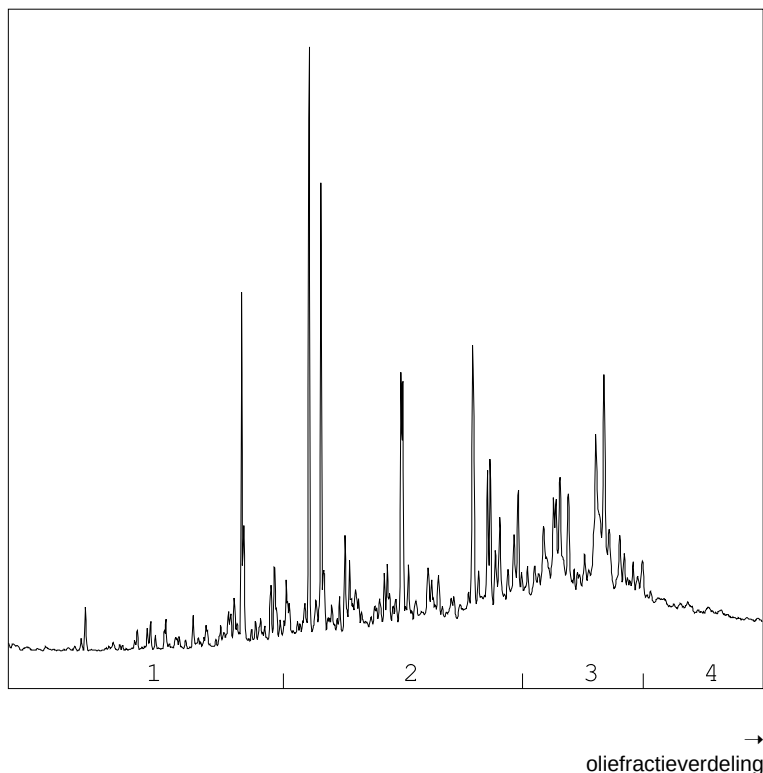
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5678819
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : MM8
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

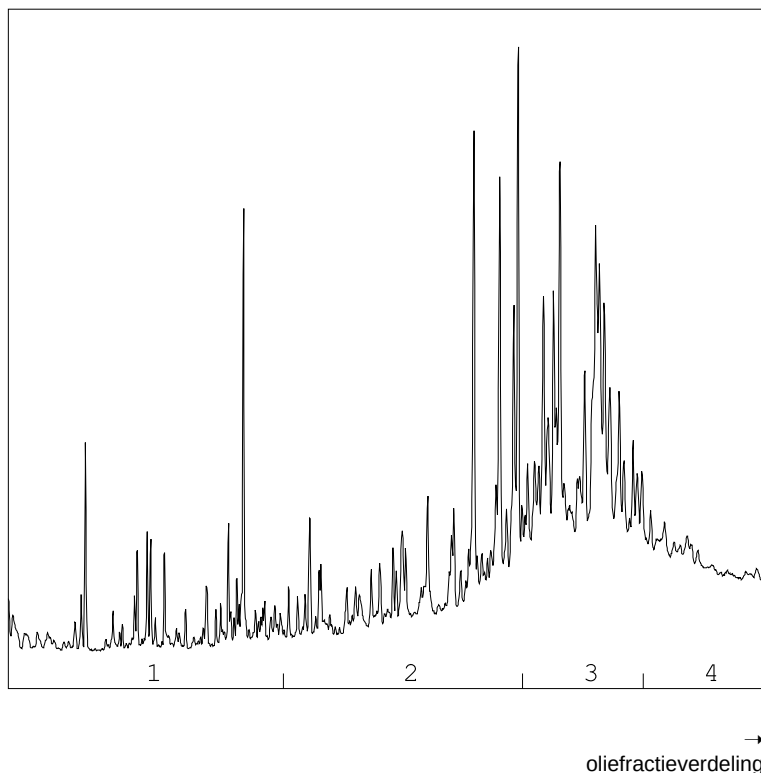
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5678820
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : MM9
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

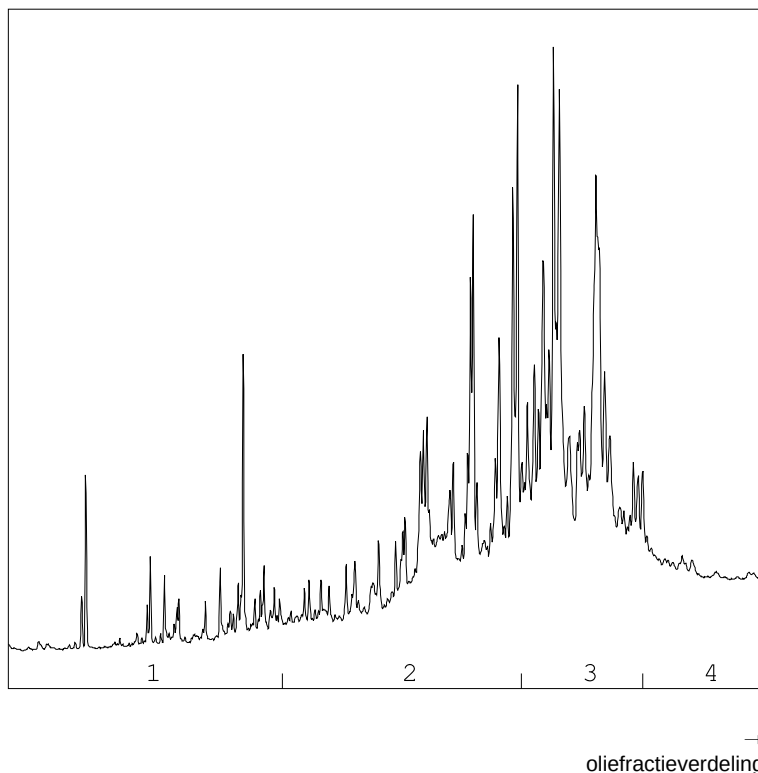
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5678821
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : MM10
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

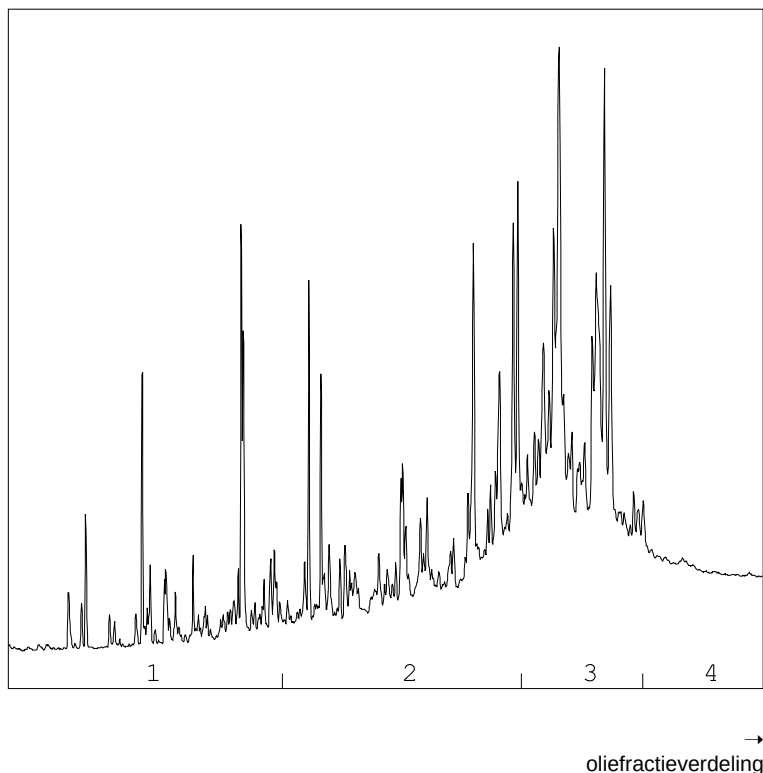
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5678822
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : MM11
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

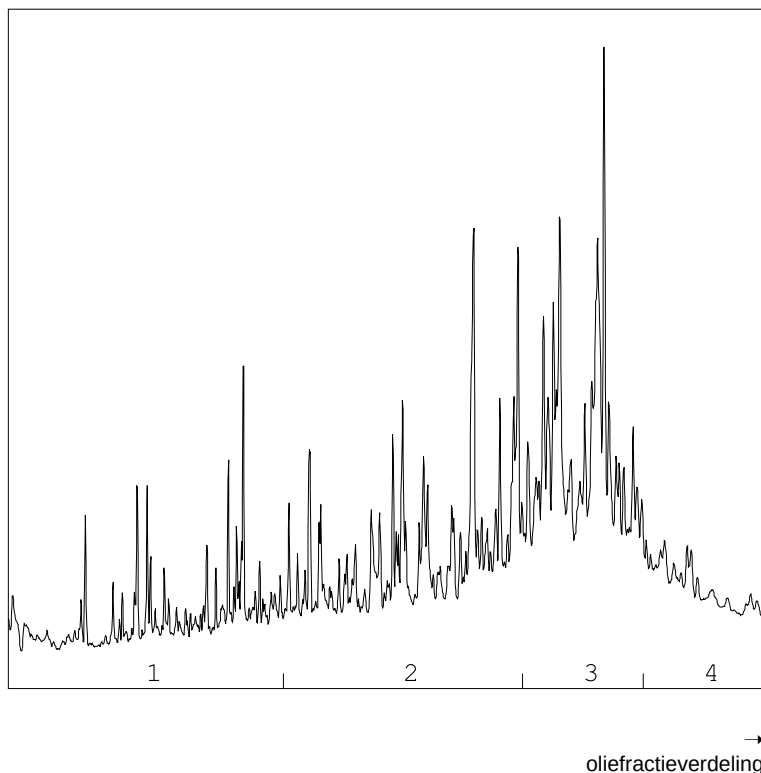
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5678823
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : 39-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 86 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

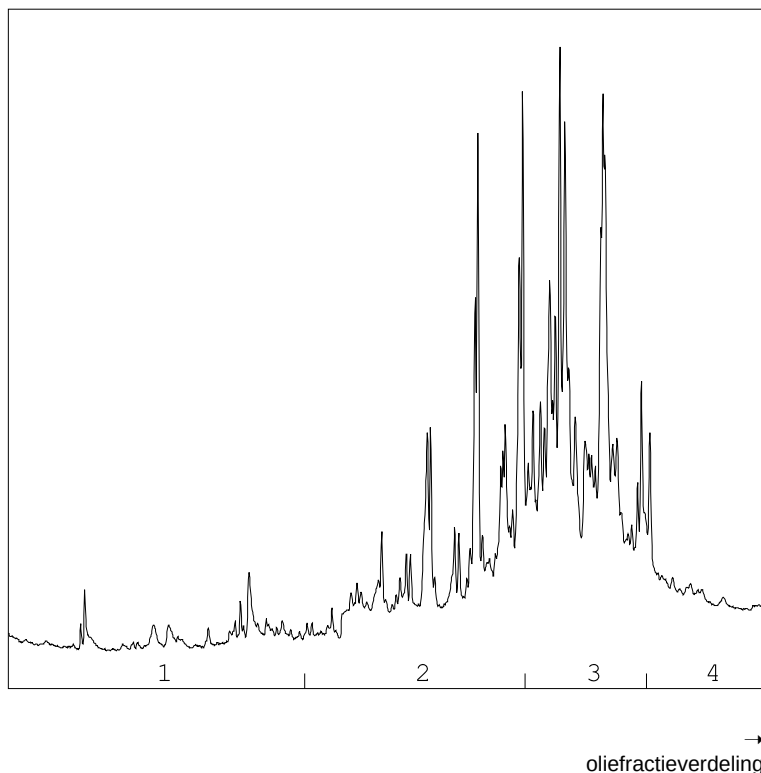
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5678824
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : 57-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

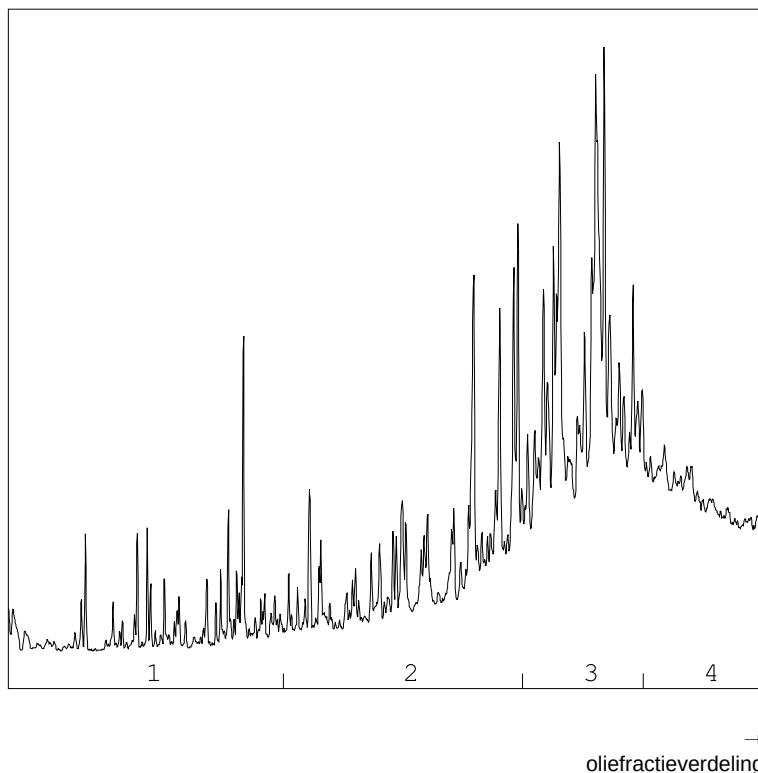
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5678825
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : 66-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 74 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

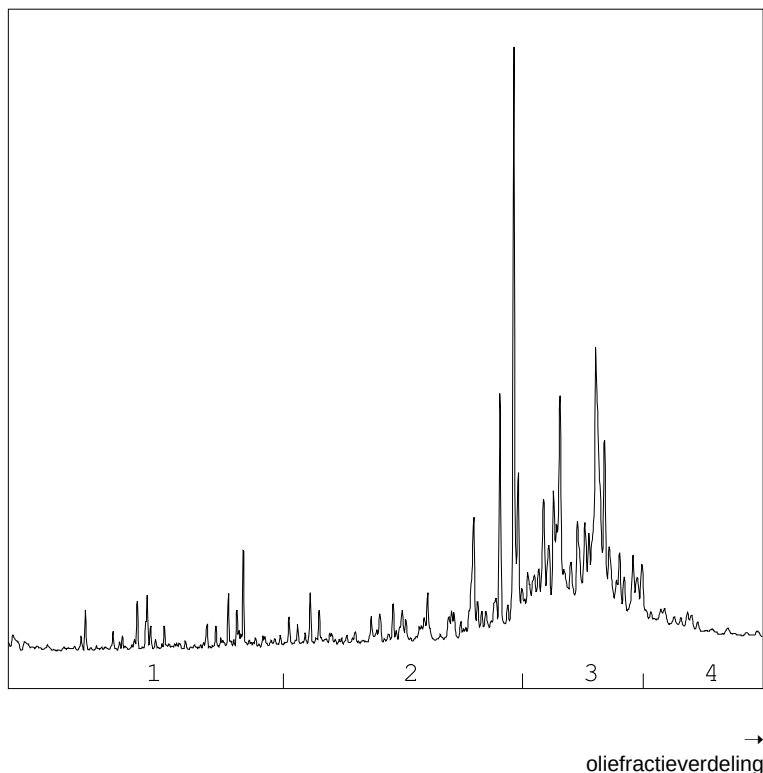
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5678826
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : MM12
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 89 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

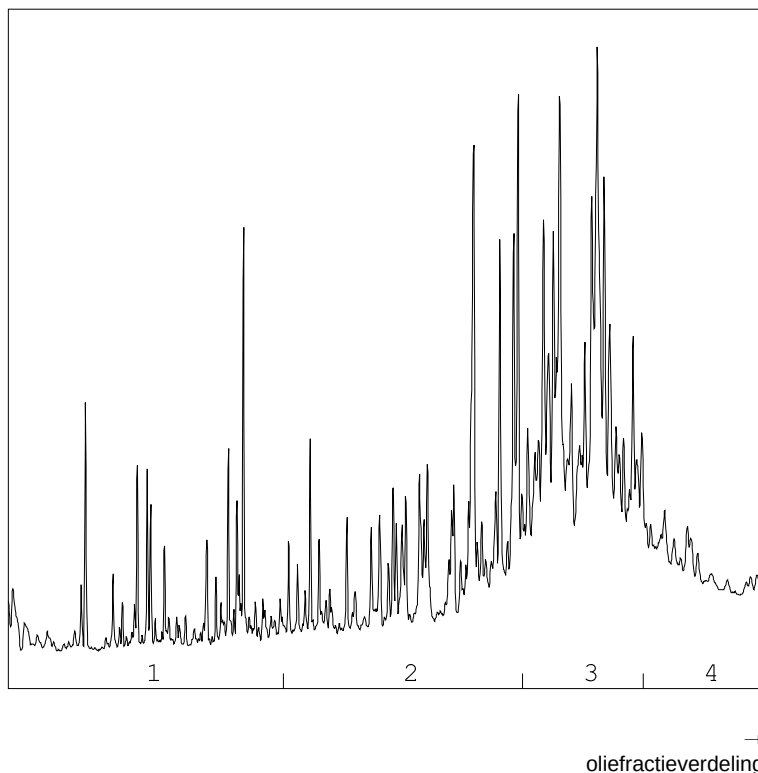
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5678827
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Uw referentie : MM13
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 55 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 771394
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5678818	MM7	MM1-1	0-.5	2716215AA
		MM2-2	0-.5	2761495AA
5678819	MM8	MM1-1	0-.5	2761501AA
		MM2-2	0-.5	2761493AA
5678820	MM9	MM1-1	0-.5	2715602AA
		MM2-2	0-.5	2715656AA
		MM3-3	0-.5	2761485AA
		MM4-4	0-.5	2715608AA
		MM5-5	0-.5	2715660AA
		MM6-6	0-.5	2715664AA
		MM7-7	0-.5	2715604AA
5678821	MM10	MM1-1	.3-.6	2716219AA
		MM2-2	0-.5	2716187AA
		MM3-3	0-.5	2761466AA
		MM4-4	0-.5	2761494AA
5678822	MM11	MM1-1	0-.5	2761503AA
		MM2-2	0-.5	2761510AA
		MM3-3	0-.5	2715667AA
		MM4-4	0-.5	2761504AA
		MM5-5	0-.5	2761512AA
		MM6-6	0-.5	2715621AA
		MM7-7	0-.5	2715659AA
5678823	39-2	DM1	.5-1	2716218AA
5678824	57-2	DM1	.5-1	2715562AA
5678825	66-1	DM1	0-.5	2715663AA
5678826	MM12	MM1-1	.5-.7	2716221AA
		MM2-2	.5-1	2716212AA
		MM3-3	1.1-1.5	2716171AA
		MM4-4	1.1-1.6	2716204AA
		MM5-5	1.1-1.6	2716225AA
		MM6-6	1.1-1.6	2761846AA
5678827	MM13	MM1-1	1.1-1.5	2761488AA
		MM2-2	1.7-2	2715593AA
		MM3-3	.8-1.3	2761506AA
		MM4-4	1.5-2	2715576AA
		MM5-5	1-1.5	2715655AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 771394
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw R. Visser
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw kenmerk : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Ons kenmerk : Project 773333
Validatieref. : 773333_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BANF-IKGG-NDFA-BTGZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 6 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773333
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5683385 = 6-5

5683386 = 8-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/05/2018	22/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	31/05/2018	31/05/2018
Startdatum :	31/05/2018	31/05/2018
Monstercode :	5683385	5683386
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,4	76,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,1	21,4

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,40	0,10
S anthraceen	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,74	0,18
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,47	0,09
S chryseen	mg/kg ds	0,52	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,29	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,6	0,78

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 773333
Project omschrijving	: 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever	: Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773333
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 6-5
Monstercode : 5683385

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 8-2
Monstercode : 5683386

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773333
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5683385	6-5	DM1	1.5-2	2715262AA
5683386	8-2	DM1	.5-1	2715225AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773333
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw R. Visser
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw kenmerk : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Ons kenmerk : Project 773671
Validatieref. : 773671_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TWRT-NXUD-OIAG-LBCA
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773671
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5684175 = Pb 1 F(1,2-2,2)

5684176 = Pb 2 F(1,2-2,2)

5684177 = Pb 3 F(2,5-3,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/06/2018	01/06/2018	01/06/2018
Ontvangstdatum opdracht	01/06/2018	01/06/2018	01/06/2018
Startdatum	01/06/2018	01/06/2018	01/06/2018
Monstercode	5684175	5684176	5684177
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	5684175	5684176	5684177
S arseen (As) µg/l	< 5	< 5	< 5
S barium (Ba) µg/l	230	230	97
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	14	14	12
S koper (Cu) µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	5,9	11	15
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	5684175	5684176	5684177
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	5684175	5684176	5684177
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,2	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,3	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	5684175	5684176	5684177
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	5684175	5684176	5684177
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TWRT-NXUD-OIAG-LBCA

Ref.: 773671_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773671
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5684178 = Pb 4 F(2,5-3,5)

5684179 = Pb 5 F(2,5-3,5)

5684180 = Pb 6 F(2,2-3,2)

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/06/2018	01/06/2018	01/06/2018
Ontvangstdatum opdracht	01/06/2018	01/06/2018	01/06/2018
Startdatum	01/06/2018	01/06/2018	01/06/2018
Monstercode	5684178	5684179	5684180
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	µg/l	6,2	9,4	8,6
S arseen (As)	µg/l	200	290	160
S barium (Ba)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cadmium (Cd)	µg/l	24	20	2,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	12	26	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,2
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TWRT-NXUD-OIAG-LBCA

Ref.: 773671_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773671
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5684181 = Pb 7 F(3,0-4,0)

5684182 = Pb 35 F(2,0-3,0)

5684183 = Pb 36 F(2,0-3,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/06/2018	01/06/2018	01/06/2018
Ontvangstdatum opdracht	01/06/2018	01/06/2018	01/06/2018
Startdatum	01/06/2018	01/06/2018	01/06/2018
Monstercode	5684181	5684182	5684183
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	5684181	5684182	5684183
S arseen (As) µg/l	< 5	< 5	< 5
S barium (Ba) µg/l	270	190	260
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	35	14	8,3
S koper (Cu) µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	13	6,5	8,3
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	5684181	5684182	5684183
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	5684181	5684182	5684183
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	5684181	5684182	5684183
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	5684181	5684182	5684183
S tribroommethaan (bromofom) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TWRT-NXUD-OIAG-LBCA

Ref.: 773671_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773671
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5684184 = Pb 54 F(2,0-3,0)

5684185 = Pb 55 F(2,0-3,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/06/2018	01/06/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/06/2018	01/06/2018
Startdatum :	01/06/2018	01/06/2018
Monstercode :	5684184	5684185
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	5,5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	130	240
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	25	13
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,6	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	10	4,4
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TWRT-NXUD-OIAG-LBCA

Ref.: 773671_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773671
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : Pb 2 F(1,2-2,2)
Monstercode : 5684176

Opmerking(en) bij resultaten:

som xylenen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
o-xyleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : Pb 6 F(2,2-3,2)
Monstercode : 5684180

Opmerking(en) bij resultaten:

som xylenen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
o-xyleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773671
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : Pb 1 F(1,2-2,2)
Monstercode : 5684175

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773671
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5684175	Pb 1 F(1,2-2,2)	DM1	1.2-2.2	0325011YA
		DM2	1.2-2.2	0227905MM
5684176	Pb 2 F(1,2-2,2)	DM1	1.2-2.2	0325009YA
		DM2	1.2-2.2	0227935MM
5684177	Pb 3 F(2,5-3,5)	DM1	2.5-3.5	0325003YA
		DM2	2.5-3.5	0227944MM
5684178	Pb 4 F(2,5-3,5)	DM1	2.5-3.5	0325016YA
		DM2	2.5-3.5	0227925MM
5684179	Pb 5 F(2,5-3,5)	DM1	2.5-3.5	0227927MM
		DM2	2.5-3.5	0325002YA
5684180	Pb 6 F(2,2-3,2)	DM1	2.2-3.2	0227917MM
		DM2	2.2-3.2	0325010YA
5684181	Pb 7 F(3,0-4,0)	DM1	3-4	0325013YA
		DM2	3-4	0227916MM
5684182	Pb 35 F(2,0-3,0)	DM1	2-3	0227904MM
		DM2	2-3	0325024YA
5684183	Pb 36 F(2,0-3,0)	DM1	2-3	0325004YA
		DM2	2-3	0227936MM
5684184	Pb 54 F(2,0-3,0)	DM1	2-3	0325012YA
		DM2	2-3	0227918MM
5684185	Pb 55 F(2,0-3,0)	DM1	2-3	0227934MM
		DM2	2-3	0325018YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773671
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Tauw BV NL
T.a.v. de heer J. Pierik
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw kenmerk : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Ons kenmerk : Project 780317
Validatieref. : 780317_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RUJP-VYBA-BEHN-GPHQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 780317
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5699776 = Pb 1 F(1,2-2,2)

5699777 = Pb 2 F(1,2-2,2)

5699778 = Pb 3 F(2,5-3,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/06/2018	19/06/2018	19/06/2018
Ontvangstdatum opdracht :	20/06/2018	20/06/2018	20/06/2018
Startdatum :	20/06/2018	20/06/2018	20/06/2018
Monstercode :	5699776	5699777	5699778
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Parameter	Unit	19/06/2018	20/06/2018	20/06/2018
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som PAK (10)	µg/l	0,08	0,08	0,08

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 780317
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 780317
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5699776	Pb 1 F(1,2-2,2)	DM1	1.2-2.2	0155065HC
5699777	Pb 2 F(1,2-2,2)	DM1	1.2-2.2	0155071HC
5699778	Pb 3 F(2,5-3,5)	DM1	2.5-3.5	0155070HC

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 780317
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw M. Caspers
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw kenmerk : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Ons kenmerk : Project 780518
Validatieref. : 780518_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: URMb-YCTL-PQXG-GIFE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 780518
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5700381 = M201

5700382 = M202

5700383 = M203

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/06/2018	19/06/2018	19/06/2018
Ontvangstdatum opdracht :	20/06/2018	20/06/2018	20/06/2018
Startdatum :	20/06/2018	20/06/2018	20/06/2018
Monstercode :	5700381	5700382	5700383
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,2	69,1	77,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	6,5	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	41,7	28,4	14,0

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	14	12	8,3
--------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 780518
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties

5700384 = M204

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 20/06/2018
 Startdatum : 20/06/2018
 Monstercode : 5700384
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	56,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	40,5

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	19
--------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 780518
Project omschrijving	: 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever	: Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 780518
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5700381	M201	MM1-1	.4-.8	2012273AA
		MM2-2	.8-1.2	2012271AA
5700382	M202	MM1-1	.5-.8	2012513AA
		MM2-2	.8-1.2	2012674AA
5700383	M203	MM1-1	.5-.9	2012268AA
		MM2-2	.9-1.2	2012275AA
5700384	M204	MM1-1	.3-.8	2012666AA
		MM2-2	.8-1.2	2012665AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 780518
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw M. Caspers
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw kenmerk : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Ons kenmerk : Project 790603
Validatieref. : 790603_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZPAG-MSYX-PDJK-DIKF
Bijlage(n) : 17 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724510
 Uw referentie : MA3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12690 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10177 g
 Percentage droogrest : 80,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9598,8	95,2	10,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	54,4	0,5	42,2	77,57	0	0,0
1-2 mm	44,7	0,4	32,5	72,71	0	0,0
2-4 mm	50,3	0,5	50,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	135,5	1,3	135,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	197,4	2,0	197,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10081,1	100,0	468,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724511
 Uw referentie : MA4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12880 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10317 g
 Percentage droogrest : 80,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9796,5	96,2	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	99,6	1,0	88,8	89,16	0	0,0
1-2 mm	66,6	0,7	55,9	83,93	0	0,0
2-4 mm	47,2	0,5	47,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	75,7	0,7	75,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	103,1	1,0	103,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10188,7	100,0	383,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724512
 Uw referentie : MA2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13100 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12144 g
 Percentage droogrest : 92,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11556,3	96,4	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	86,0	0,7	30,4	35,35	0	0,0
1-2 mm	108,0	0,9	52,5	48,61	0	0,0
2-4 mm	33,9	0,3	33,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	73,7	0,6	73,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	95,1	0,8	95,1	100,00	0	0,0
>20 mm	33,1	0,3	33,1	100,00	0	0,0
Totaal	11986,1	100,0	331,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724513
 Uw referentie : MA5
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11606 g
 Percentage droogrest : 87,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10782,2	94,0	10,4	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	161,3	1,4	127,6	79,11	0	0,0
1-2 mm	139,2	1,2	71,3	51,22	0	0,0
2-4 mm	65,7	0,6	65,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	158,5	1,4	158,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	159,7	1,4	159,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11466,6	100,0	593,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724514
 Uw referentie : MA7
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12553 g
 Percentage droogrest : 95,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11838,9	96,4	11,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	3,8	0,0	0,7	18,42	0	0,0
1-2 mm	4,9	0,0	1,0	20,41	0	0,0
2-4 mm	6,2	0,1	6,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	141,2	1,2	141,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	280,2	2,3	280,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12275,2	100,0	440,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,7	<0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724515
 Uw referentie : MA1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12800 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10445 g
 Percentage droogrest : 81,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9387,8	91,6	10,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	103,7	1,0	18,7	18,03	0	0,0
1-2 mm	64,5	0,6	19,6	30,39	0	0,0
2-4 mm	64,3	0,6	64,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	165,4	1,6	165,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	318,5	3,1	318,5	100,00	0	0,0
>20 mm	144,8	1,4	144,8	100,00	0	0,0
Totaal	10249,0	100,0	741,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724516
 Uw referentie : MA8
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12630 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10837 g
 Percentage droogrest : 85,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10174,5	95,9	10,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	126,0	1,2	70,4	55,87	0	0,0
1-2 mm	107,0	1,0	53,5	50,00	0	0,0
2-4 mm	51,4	0,5	51,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	72,6	0,7	72,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	82,0	0,8	82,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10613,5	100,0	340,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZPAG-MSYX-PDJK-DIKF

Ref.: 790603_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724517
 Uw referentie : MA6
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10539 g
 Percentage droogrest : 79,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9978,9	95,7	12,5	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	48,7	0,5	36,2	74,33	0	0,0
1-2 mm	40,5	0,4	28,0	69,14	0	0,0
2-4 mm	43,4	0,4	43,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	59,8	0,6	59,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	152,4	1,5	152,4	100,00	0	0,0
>20 mm	104,3	1,0	104,3	100,00	0	0,0
Totaal	10428,0	100,0	436,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724518
 Uw referentie : MC1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13620 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11809 g
 Percentage droogrest : 86,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11049,8	94,5	12,9	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	178,4	1,5	150,7	84,47	0	0,0
1-2 mm	151,8	1,3	124,1	81,75	0	0,0
2-4 mm	110,8	0,9	110,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	90,3	0,8	90,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	95,5	0,8	95,5	100,00	0	0,0
>20 mm	10,6	0,1	10,6	100,00	0	0,0
Totaal	11687,2	100,0	594,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724519
 Uw referentie : MC2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12240 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12056 g
 Percentage droogrest : 98,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11325,1	96,5	11,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	88,4	0,8	14,3	16,18	0	0,0
1-2 mm	55,7	0,5	16,5	29,62	0	0,0
2-4 mm	65,0	0,6	65,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	85,7	0,7	85,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	85,5	0,7	85,5	100,00	0	0,0
>20 mm	26,0	0,2	26,0	100,00	0	0,0
Totaal	11731,4	100,0	304,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZPAG-MSYX-PDJK-DIKF

Ref.: 790603_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724520
 Uw referentie : MB3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12770 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11353 g
 Percentage droogrest : 88,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10194,3	91,6	6,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	95,9	0,9	83,6	87,17	0	0,0
1-2 mm	101,0	0,9	88,6	87,72	0	0,0
2-4 mm	150,1	1,3	150,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	287,9	2,6	287,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	290,9	2,6	290,9	100,00	0	0,0
>20 mm	10,2	0,1	10,2	100,00	0	0,0
Totaal	11130,3	100,0	917,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724521
 Uw referentie : MB5
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13530 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11879 g
 Percentage droogrest : 87,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10574,5	91,0	11,4	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	129,7	1,1	11,4	8,79	0	0,0
1-2 mm	144,5	1,2	38,2	26,44	0	0,0
2-4 mm	208,8	1,8	208,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	223,2	1,9	223,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	344,0	3,0	344,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11624,7	100,0	837,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,8	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZPAG-MSYX-PDJK-DIKF

Ref.: 790603_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724522
 Uw referentie : MC3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13310 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10355 g
 Percentage droogrest : 77,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9577,6	94,5	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	107,4	1,1	93,5	87,06	0	0,0
1-2 mm	115,6	1,1	52,4	45,33	0	0,0
2-4 mm	61,1	0,6	61,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	118,2	1,2	118,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	157,4	1,6	157,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10137,3	100,0	495,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724523
 Uw referentie : MB1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13780 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13050 g
 Percentage droogrest : 94,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12536,2	97,8	12,4	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2,9	0,0	0,9	31,03	0	0,0
1-2 mm	3,0	0,0	0,8	26,67	0	0,0
2-4 mm	3,6	0,0	3,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	46,8	0,4	46,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	188,6	1,5	188,6	100,00	0	0,0
>20 mm	41,3	0,3	41,3	100,00	0	0,0
Totaal	12822,4	100,0	294,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724524
 Uw referentie : MB2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13460 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12720 g
 Percentage droogrest : 94,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11200,2	90,3	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	259,4	2,1	24,5	9,44	0	0,0
1-2 mm	217,5	1,8	47,3	21,75	0	0,0
2-4 mm	239,9	1,9	239,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	243,8	2,0	243,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	237,6	1,9	237,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12398,4	100,0	805,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
 Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 5724525
 Uw referentie : MB4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 31-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13280 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10398 g
 Percentage droogrest : 78,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10015,4	97,4	12,6	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	45,4	0,4	31,8	70,04	0	0,0
1-2 mm	42,6	0,4	29,0	68,08	0	0,0
2-4 mm	39,7	0,4	39,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	126,2	1,2	126,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	11,5	0,1	11,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10280,8	100,0	250,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5724510	MA3	MA3		0080982MG
5724511	MA4	MA4		0080983MG
5724512	MA2	MA2		0080980MG
5724513	MA5	MA5		0080985MG
5724514	MA7	MA7		0080981MG
5724515	MA1	MA1		0080979MG
5724516	MA8	MA8		0080984MG
5724517	MA6	MA6		0080986MG
5724518	MC1	MC1		0080992MG
5724519	MC2	MC2		0080994MG
5724520	MB3	MB3		0080991MG
5724521	MB5	MB5		0080990MG
5724522	MC3	MC3		0080993MG
5724523	MB1	MB1		0080987MG
5724524	MB2	MB2		0080988MG
5724525	MB4	MB4		0080989MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790603
Project omschrijving : 1265050-Utrecht VBO Groenewoud
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



Bijlage 8

Documenten asbestonderzoek

PROJECTNAAM, NR:		1265050 RC Utrecht, VBO locatie Groenewoud (ronde 3 asbest)																	
VELDMEDEWERKER:		Laye Dieme																	
DATUM:		16 /m 18-07-2018																	
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		Oppervlakte M ² :		Begintijd: (UU:MIN):		09:10		Eindtijd: (UU:MIN):		01:50		Verslag neerslag:		geen neerslag		Soort neerslag:			
Onderzoek conform of indicatie!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707																	
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:		Ø max. in cm stuk asbest:		Opmerkingen:								
301	GRAAFGAT	40	35	50		14													
302	GRAAFGAT/BO RING	40	40	50	10	12													
303	GRAAFGAT	40	35	50		13													
304	GRAAFGAT	40	35	50		12													
305	GRAAFGAT	40	35	50		12													
306	GRAAFGAT	40	35	50		13													
307	GRAAFGAT	40	35	50		12													
308	SLEUF/BORING	40	35	50	10	12													
309	GRAAFGAT	40	35	50		12													
310	GRAAFGAT	40	35	50		12													
311	GRAAFGAT/BO RING	40	35	50	10	12													
312	GRAAFGAT	40	35	50		12													
313	GRAAFGAT	40	35	50		12													
314	GRAAFGAT	40	35	50		13													
315	GRAAFGAT/BO RING	40	35	50	10	13													
316	GRAAFGAT	40	35	50		12													
317	GRAAFGAT	40	35	50		13													
318	GRAAFGAT	40	35	50		12													
319	GRAAFGAT	40	35	50		11													
320	GRAAFGAT/BO RING	40	35	50		12													
321	GRAAFGAT	40	35	50		12													
322	GRAAFGAT	40	35	50		11													
323	GRAAFGAT/BO RING	40	35	50		13													
324	GRAAFGAT	40	35	50		12													
325	GRAAFGAT	40	35	50		11													
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast																			
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal																			
Mengmonsterregistratie:										Voorbehandeling!		Norm?		Gewogen massa (kg) voor het laboratorium					
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeefd (mobile zeefinstallatie)?				5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen							
MA1	Ja, zie info in boorstaat		302-306-308-309-305	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt				NEN 5707	13,1	0,08							
MA2	Ja, zie info in boorstaat		306-307-309	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt				NEN 5707	13,1	0,07							
MA3	Ja, zie info in boorstaat		310-311-312	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt				NEN 5707	12,5	0,1							
MA4	Ja, zie info in boorstaat		314-315-316-317	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt				NEN 5707	12,8	0,06							
MA5	Ja, zie info in boorstaat		318 319-320-321	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt				NEN 5707	13,1	0,02							
MA6	Ja, zie info in boorstaat		322-323-324-325	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt				NEN 5707	13,1	0							
MA7	Ja, zie info in boorstaat		308-313	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt				NEN 5707	12,8	0,07							
MA8	Ja, zie info in boorstaat		302-308-315	50	80	Uitspreiden en uitgeharkt				NEN 5707	12,5	0,03							
Toelichting type asbestverdachtmateriaal:																			
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal										1b wit koord of wit isolatie materiaal									
2 zachte brandwerende platen										3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels									
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels										5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun									

PROJECTNAAM, NR:	1265050 RC Utrecht, VBO locatie Groenewoud (ronde 3 asbest)				
VELDMEDEWERKER:	Laye Dieme				
DATUM:	16 /m 18-07-2018				
Toelichting type asbestverdachtmateriaal					
1a	bruinkoord en bruin of blauw isolatie		1b	wit koord of wit isolatie materiaal	
2	zachte brandwerende platen		3	harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare	
4	harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		5	spijkerplaat (ca 2-3mm) dun	
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:			Begintijd (UU:MIN):	08:40	Eindtijd: (UU:MIN): 09:10
Oppervlakte:		M2	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:
Bedekking maaiveld ivm ☒ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☒ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☒ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : 80 - 90 %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:			Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd: (UU:MIN):
Oppervlakte:		M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : - %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:			Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd: (UU:MIN):
Oppervlakte:		M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : - %					

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707		
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

Toelichting type asbestverdachtmateriaal:	
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal	1b wit koord of wit isolatie materiaal
2 zachte brandwerende platen	3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels	5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun

PROJECTNAAM, NR:	1265050 RC Utrecht, VBO locatie Groenewoud (ronde 3 asbest)				
VELDMEDEWERKER:	Laye Dieme				
DATUM:	16 /m 18-07-2018				
Toelichting type asbestverdachtmateriaal					
1a	bruinkoord en bruin of blauw isolatie		1b	wit koord of wit isolatie materiaal	
2	zachte brandwerende platen		3	harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare	
4	harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		5	spijkerplaat (ca 2-3mm) dun	
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:			Begintijd (UU:MIN):	10:00	Eindtijd: (UU:MIN): 10:05
Oppervlakte:		M2	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid: ☐ <75% ☒ >75% ☒ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☒ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
			geen maaiveld inspectie mogelijk		hoog gras
Inspectie-efficiëntie : 0 - 0 %					

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:			Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd: (UU:MIN):
Oppervlakte:		M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid: ☐ <75% ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : - %					

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:			Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd: (UU:MIN):
Oppervlakte:		M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid: ☐ <75% ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : - %					

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707

Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

Toelichting type asbestverdachtmateriaal:	
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal	1b wit koord of wit isolatie materiaal
2 zachte brandwerende platen	3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels	5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun

PROJECTNAAM, NR:		1265050 RC Utrecht, VBO locatie Groenewoud (ronde 3 asbest)				
VELDMEDEWERKER:		Laye Dieme				
DATUM:		16 /m 18-07-2018				
Toelichting type asbestverdachtmateriaal						
1a		bruinkoord en bruin of blauw isolatie		1b		
		wit koord of wit isolatie materiaal				
2		zachte brandwerende platen		3		
				harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare		
4		harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		5		
				spijkerplaat (ca 2-3mm) dun		
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:			Begintijd (UU:MIN):	08:10	Eindtijd: (UU:MIN):	
					08:20	
Oppervlakte:		M2	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		☐ <75%	☒ >75%	☐ vegetatie	☐ Waterplassen	☐ anders: asfalt en te
Vegetatie verwijderd:		☐ ja	☐ nee			
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :		☐ <75%	☐ >75%			
Aangetroffen asbest:		☒ geen				
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:	
			geen maaiveld inspectie mogelijk		hoog gras	
Inspectie-efficiëntie : 70 - 80 %						

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:			Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd: (UU:MIN):	
Oppervlakte:		M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		☐ <75%	☐ >75%	☐ vegetatie	☐ Waterplassen	☐ anders:
Vegetatie verwijderd:		☐ ja	☐ nee			
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :		☐ <75%	☐ >75%			
Aangetroffen asbest:		☐ geen				
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : - %						

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:			Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd: (UU:MIN):	
Oppervlakte:		M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		☐ <75%	☐ >75%	☐ vegetatie	☐ Waterplassen	☐ anders:
Vegetatie verwijderd:		☐ ja	☐ nee			
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :		☐ <75%	☐ >75%			
Aangetroffen asbest:		☐ geen				
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : - %						

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707

Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%