

Aanvullend bodemonderzoek in het kader van oeverontwikkeling van de Vecht te Ommen

Concept, 12 oktober 2012

Aanvullend bodemonderzoek in het kader van oeverontwikkeling van de Vecht te Ommen

**Onderzoek naar verhoogde gehalten aan minerale olie in de
bovengrond**

Verantwoording

Titel	Aanvullend bodemonderzoek in het kader van oeverontwikkeling van de Vecht te Ommen
Opdrachtgever	Waterschap Velt en Vecht
Projectleider	Alianne Bouma-Hoven
Auteur(s)	Erik Menkema en Alianne Bouma-Hoven
Uitvoering meet- en inspectiewerk	André ten Have (certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer	1205801
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	12 oktober 2012
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Ruimtelijke Kwaliteit
Transportweg 12
Postbus 722
9400 AS Assen
Telefoon +31 59 23 91 30 0
Fax +31 59 23 91 32 5

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

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

Concept

Kenmerk R002-1205801DMK-afr-V01

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
2 Voorinformatie en onderzoeksopzet.....	9
2.1 Voorinformatie	9
2.2 Onderzoeksopzet.....	10
3 Uitgevoerde werkzaamheden	10
3.1 Veiligheid en kwaliteit	10
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek.....	11
4 Resultaten	11
4.1 Toetsingskader	11
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	12
4.3 Resultaten aanvullend onderzoek	14
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	17
5.1 Samenvatting	17
5.2 Conclusies en aanbevelingen	18

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Onderzoekslocatie met monsterpunten
- 3 Boorprofielen
- 4 Locatiespecifieke toetsingswaarden
- 5 Analysecertificaten

Concept

Kenmerk R002-1205801DMK-afr-V01

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van het waterschap Velt en Vecht een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Vechtoevers in Ommen.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek zijn de tijdens een eerder in 2012 uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen licht verhoogde gehalten aan minerale olie in de bovengrond aan de noordzijde van de Vecht. Uit een indicatieve toetsing van de gemeten licht verhoogde gehalten aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt de grond (circa 8.500 m³) niet toepasbaar te zijn.

Het doel van dit aanvullend bodemonderzoek is om meer inzicht te krijgen in de omvang van de hoeveelheid aanwezige niet toepasbare grond.

2 Voorinformatie en onderzoeksopzet

2.1 Voorinformatie

Begin 2012 is door ons een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de oeverontwikkeling van de Vecht te Ommen (kenmerk R001-1206755KLH-awk-V02-NL, d.d. 3 mei 2012). Uit dit onderzoek is gebleken dat de vrijkomende grond binnen het project voor het merendeel uit zand bestaat, in totaal circa 65.000 m³. Daarnaast zal binnen het project ook klei vrijkomen (circa 10.300 m³). Een groot deel van deze klei (circa 8.500 m³) dat vrijkomt aan de noordkant van de Vecht is op basis van het verkennend onderzoek indicatief aangemerkt als niet toepasbaar op basis van de parameter minerale olie.

Voor de volledige onderzoeksgegevens en de beschikbare voorinformatie wordt verwezen naar voornoemde rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

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

2.2 Onderzoeksopzet

Voor de onderzoeksopzet van het aanvullend onderzoek is aansluiting gezocht bij de NEN 5740 ¹ (onderzoeksstrategie VED-HE ²) en de richtlijn voor het opstellen van een bodemkwaliteitskaart. Op basis van de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek is alleen de bovengrond aan de noordzijde van de Vecht op de parameter minerale olie onderzocht (tot maximaal 1,0 m -mv). Ter afperking van de (milieuhygiënisch) niet toepasbare grond (klasse > Industrie) is een groter aantal boringen uitgevoerd dan in de NEN 5740 is voorgeschreven. Voor het aantal analyses is uitgegaan van de 20 waarnemingen zoals genoemd in de richtlijn voor het opstellen van een bodemkwaliteitskaart. Hierdoor is op een meer gedetailleerd niveau een uitspraak te doen over de te verwachten hergebruiksmogelijkheden.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek 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 bodemonderzoek conform de VKB-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 bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers. Het veldwerk is uitgevoerd op 10 september 2012.

¹ NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

² Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie met de punten waar wij de monsters hebben genomen.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Tabel 3.1. biedt u een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1,7 hectare
Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 1,0 m –mv*	40 (nummers 1001 t/m 1040)
Chemische analyses	
Minerale olie en organische stof	20

* als gevolg van de aanwezigheid van puin zijn drie boringen gestaakt voordat de geplande einddiepte was bereikt

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

Bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012' en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden** (AW) voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
$\leq$ AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++
$>$ I-waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifracie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een locatiespecifieke toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Besluit bodemkwaliteit (BBK)

De in het aanvullend onderzoek gemeten gehalten aan minerale olie zijn indicatief getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen uit het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. De conclusie van deze toetsing is weergegeven in de tabellen in paragraaf 4.3. De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

De voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Bijzonderheid
1001	1,2	0,4 0,7	puin 3/m.grof
1003	1,0	0,8 1,0	slib 1/fijn
1005	1,0	0,5 1,0	slib 1/fijn
1006	1,0	0,5 1,0	slib 2/fijn
1007	1,0	0,4 1,0	slib 2/fijn
1008	1,0	0,7 1,0	slib 2/fijn
1010	1,0	0,4 1,0	slib 2/fijn
1021	1,0	0,7 1,0	slib 1/fijn
1023	1,0	0,5 1,0	slib 1/fijn
1026	1,0	0,4 0,5	slib 2/fijn

Concept

Kenmerk R002-1205801DMK-afr-V01

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)		Bijzonderheid
1027		0,0	0,4	puin 1/fijn
		0,4	0,6	puin 1/fijn
	1,0	0,6	1,0	slib 2/fijn
1028		0,0	0,5	puin 1/fijn
	1,0	0,5	1,0	slib 2/fijn
1030	1,0	0,5	1,0	slib 2/fijn
1032		0,0	0,5	puin 1/fijn
	1,0	0,5	1,0	slib 2/fijn
1033		0,0	0,5	puin 2/fijn
	0,7	0,5	0,7	slib 2/fijn, puin 1/fijn, boring gestaakt
1034	1,0	0,0	0,5	puin 3/m.grof
		0,5	1,0	slib 2/fijn, kooldeeltjes 2/fijn, puin 3/fijn
1035	1,0	0,3	0,8	slib 2/fijn, puin 2/fijn
1036		0,0	0,5	puin 2/fijn
	0,7	0,5	0,7	slib 2/fijn, puin 3/grof, boring gestaakt
1039		0,3	0,5	puin 2/fijn
	1,0	0,5	1,0	slib 2/fijn
1040	1,0	0,5	1,0	slib 2/fijn

1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig

Tijdens het veldwerk zijn verspreid over de locatie bodemlagen met een zeer lichte tot lichte bijmenging met slib aangetroffen worden. Dit beeld komt overeen met de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek. Ook is in meerdere boringen een (zeer) lichte tot matige hoeveelheid puin waargenomen. Deze waarnemingen zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek aan de noordzijde van de Vecht niet gedaan. Dit verschil in de waarnemingen van het puin is te verklaren doordat het raster met boorpunten in het aanvullend bodemonderzoek veel intensiever is. Het puin wordt voornamelijk waargenomen in de boringen tussen de Hessel Mulertbrug en een strook grond net ten westen van de huidige trailerhelling. Het vermoeden bestaat dat dit puin afkomstig is van de sloop van de vroegere brug die over de Vecht heeft gelegen.

Onder de huidige brug is een leiding waargenomen waar water uitstroomde. Vermoedelijk betreft dit een regenwaterafvoer. Een foto van deze leiding is weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1 Waargenomen leiding onder de brug

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

U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.

4.3 Resultaten aanvullend onderzoek

De analysecertificaten van het aanvullend onderzoek zijn opgenomen in bijlage 5. In tabel 4.3 zijn de relevante onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

In de tabellen 4.4 t/m 4.7 staan de resultaten van het aanvullend onderzoek.

Concept

Kenmerk R002-1205801DMK-afr-V01

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg ds) en interpretatie

Monsteromschrijving	BG1 noordzijde	BG2 noordzijde	OG (slib) noordzijde	OG noordzijde
Boringen	51, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69	52, 53, 54, 62, 63, 66, 67, 68, 69	51, 52, 53, 54	51, 52, 53, 54
Diepte (m -mv)	0,0-0,5	0,3-0,5	0,5-2,0	0,6-2,0
Lutum (%)	4,7	2,8	2	1
Humus (%)	2,7	1,8	0,9	1

METALEN

barium (Ba)	52	n.v.t.	40	n.v.t.	26	n.v.t.	< 20
cadmium (Cd)	0,23	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2 -
cobalt (Co)	6	+	3,3	-	3,9	-	4,3 +
koper (Cu)	7	-	< 5	-	< 5	-	< 5 -
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05 -
lood (Pb)	16	-	< 10	-	< 10	-	< 10 -
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5 -
nikkel (Ni)	6,3	-	4,8	-	4,3	-	< 4 -
zink (Zn)	51	-	29	-	22	-	< 20 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	0,53	-	< 0,35	-	1,6	+	< 0,35 -
----------------	------	---	--------	---	-----	---	----------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0068	-	< 0,0049	< 0,0049	< 0,0049
---------------	--------	---	----------	----------	----------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	33	-	140	+	< 20	-	< 20 -
-------------------------	----	---	-----	---	------	---	--------

Conclusie Bbk **Vrij toepasbaar** **Niet toepasbaar** **Vrij toepasbaar** **Vrij toepasbaar**

#: De individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg ds) en interpretatie

Monsteromschrijving	1001	1003	1006	1008	1010
Diepte (m -mv)	(0-0.4)	(0-0.35)	(0-0.5)	(0-0.4)	(0-0.4)
Textuur	Humeus kleiig	Humeus kleiig	Humeus kleiig	Humeus kleiig	Humeus kleiig
	mg zand	mg zand	mg zand	mg zand	mg zand
Humus (%)	2,31	5,51	7,81	5,91	4,71
Bijzonderheden	-	-	-	-	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-	< 20	-	33	-	< 20	-	46	-
-------------------------	------	---	------	---	----	---	------	---	----	---

Conclusie Bbk **Vrij toepasbaar** **Vrij toepasbaar** **Vrij toepasbaar** **Vrij toepasbaar** **Vrij toepasbaar**

Tabel 4.5 Analyseresultaten grond (mg/kg ds) en interpretatie

Monsteromschrijving	1011	1014	1015	1016	1020
Diepte (m -mv)	(0-0.3)	(0-0.5)	(0-0.5)	(0-0.3)	(0-0.6)
Textuur	Klei (humeus zandig)	Klei (humeus zandig)	Humeus kleiig mg zand	Humeus kleiig mg zand	Humeus kleiig mg zand
Humus (%)	10	12,3	6,01	5,91	5,01
Bijzonderheden	-				

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	60	-	39	-	< 20	-	26	-	30	-
-------------------------	----	---	----	---	------	---	----	---	----	---

Conclusie Bbk	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
---------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Tabel 4.6 Analyseresultaten grond (mg/kg ds) en interpretatie

Monsteromschrijving	1022	1024	1028	1030	1032
Diepte (m -mv)	(0-0.2)	(0-0.4)	(0-0.5)	(0-0.5)	(0-0.5)
Textuur	Humeus kleiig mg zand	Humeus kleiig mg zand	Humeus kleiig mg zand	Humeus kleiig mg zand	Humeus kleiig mg zand
Humus (%)	5,91	3,91	3,71	3,71	2,51
Bijzonderheden	-	-	puinhoudend	-	puinhoudend

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	26	-	29	-	< 20	-	36	-	< 20	-
-------------------------	----	---	----	---	------	---	----	---	------	---

Conclusie Bbk	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
---------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Tabel 4.7 Analyseresultaten grond (mg/kg ds) en interpretatie

Monsteromschrijving	1034	1036	1038	1039	1040
Diepte (m -mv)	(0-0.5)	(0-0.5)	(0-0.3)	(0-0.25)	(0.25-0.5)
Textuur	Humeus kleiig mg zand	Humeus kleiig mg zand	Humeus kleiig mg zand	Humeus kleiig mg zand	Humeus kleiig mg zand
Humus (%)	3,61	2,21	8,41	10,1	2,31
Bijzonderheden	puinhoudend	-	-	-	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	31	-	44	+	160	-	55	-	41	-
-------------------------	----	---	----	---	-----	---	----	---	----	---

Conclusie Bbk	Vrij toepasbaar	Klasse Industrie	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
---------------	-----------------	------------------	-----------------	-----------------	-----------------

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting

Tauw heeft in opdracht van het waterschap Velt en Vecht een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Vechtoevers in Ommen.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek zijn de tijdens een eerder in 2012 uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen licht verhoogde gehalten aan minerale olie in de bovengrond aan de noordzijde van de Vecht. Uit een indicatieve toetsing van de gemeten licht verhoogde gehalten aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt de grond (circa 8.500 m³) niet toepasbaar te zijn.

Het doel van dit aanvullend bodemonderzoek is om meer inzicht te krijgen in de omvang van de hoeveelheid aanwezige niet toepasbare grond.

Voorinformatie

Begin 2012 is door ons een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de oeverontwikkeling van de Vecht te Ommen (kenmerk R001-1206755KLH-awk-V02-NL, d.d. 3 mei 2012). Uit dit onderzoek is gebleken dat de vrijkomende grond binnen het project voor het merendeel uit zand bestaat, in totaal circa 65.000 m³. Daarnaast zal binnen het project ook klei vrijkomen (circa 10.300 m³). Een groot deel van deze klei (circa 8.500 m³) dat vrijkomt aan de noordkant van de Vecht is op basis van het verkennend onderzoek indicatief aangemerkt als niet toepasbaar op basis van de parameter minerale olie.

Opzet van het onderzoek

Voor de onderzoeksopzet van het aanvullend onderzoek is aansluiting gezocht bij de NEN 5740³ (onderzoeksstrategie VED-HE⁴) en de richtlijn voor het opstellen van een bodemkwaliteitskaart. Op basis van de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek is alleen de bovengrond aan de noordzijde van de Vecht op de parameter minerale olie onderzocht (tot maximaal 1,0 m -mv). Ter afperking van de (milieuhygiënisch) niet toepasbare grond (klasse > Industrie) is een groter aantal boringen uitgevoerd dan in de NEN 5740 is voorgeschreven. Voor het aantal analyses is uitgegaan van de 20 waarnemingen zoals genoemd in de richtlijn voor het opstellen van een bodemkwaliteitskaart. Hierdoor is op een meer gedetailleerd niveau een uitspraak te doen over de te verwachten hergebruiksmogelijkheden.

³ NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

⁴ Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk zijn verspreid over de locatie bodemlagen met een zeer lichte tot lichte bijmenging met slib aangetroffen worden. Dit beeld komt overeen met de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek. Ook is in meerdere boringen een (zeer) lichte tot matige hoeveelheid puin waargenomen. Deze waarnemingen zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek aan de noordzijde van de Vecht niet gedaan. Dit verschil in de waarnemingen van het puin is te verklaren doordat het raster met boorpunten in het aanvullend bodemonderzoek veel intensiever is. Het puin wordt voornamelijk waargenomen in de boringen tussen de Hessel Mulertbrug en een strook grond net ten westen van de huidige trailerhelling. Het vermoeden bestaat dat dit puin afkomstig is van de sloop van de vroegere brug die over de Vecht heeft gelegen.

Onder de huidige brug is een leiding waargenomen waar water uitstroomde. Vermoedelijk betreft dit een regenwaterafvoer.

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

Analyseresultaten aanvullend onderzoek

Uit de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek blijkt dat in slechts één monster van de bovengrond een licht verhoogde gehalte aan minerale olie is gemeten (boringnummer 1036; juist boven de achtergrondwaarde). Bij indicatieve toetsing aan het generieke kader van het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) blijkt dat het minerale oliegehalte in dit grondmonster voldoet aan de Klasse Industrie. Deze boring is gelegen nabij de huidige brug over de Vecht. In boring 1038 aan de andere zijde van de brug is een gehalte aan minerale olie gemeten dat gelijk is aan de achtergrondwaarde en dus nog net voldoet aan de normen voor vrij toepasbare grond.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het aanvullend bodemonderzoek is voldoende inzicht verkregen in de gehalten aan minerale olie in de bovengrond aan de noordzijde van de Vecht. Met de aanvullende resultaten is een beter inzicht verkregen in de herbruikbaarheid van de vrijkomende grond binnen het gebied.

Tijdens het aanvullend onderzoek zijn geen minerale oliegehalten gemeten die er voor zorgen dat de vrijkomende grond (op basis van een indicatieve toetsing aan het BBK) dient te worden aangemerkt als niet toepasbare grond. Alleen ter plaatse van boring 1036 wordt de bovengrond aangemerkt als klasse Industrie. Gezien de intensievere monsternamen- en analysestrategie van het aanvullend onderzoek wordt dit onderzoek als meer representatief beschouwd dan het verkennend bodemonderzoek.

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek is in meerdere boringen een puinbijmenging aangetroffen, met name in het gebied rondom de huidige brug over de Vecht. Een bijmenging met puin is in principe altijd verdacht voor het voorkomen van asbest. Wij bevelen dan ook aan om op de locatie aanvullend onderzoek te doen naar de eventuele aanwezigheid van asbest in de grond. Aangezien wij er vanuit gaan dat de herkomst van het puin de gesloopte brug betreft, raden wij in dit kader aan om uit te zoeken wanneer de vroegere brug over de Vecht is gebouwd en gesloopt, dit om vast te stellen of de aanwezigheid van asbest aannemelijk is.

Indien er grond afgevoerd moet worden van de locatie, dan wordt aanbevolen om de bovengrond rondom boring 1036 separaat te ontgraven en af te voeren aangezien deze grond een andere kwaliteit (klasse Industrie) heeft dan de overige terreindelen. Omdat uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van de nabijgelegen boringen 1034 en 1038 sprake is van altijd toepasbare grond, wordt aanbevolen om aan de westzijde van boring 1036 tot een afstand van circa 25 meter vanaf boring 1036 de bovengrond (tot 0,5 m –mv) als klasse Industrie aan te merken en aan de oostzijde van boring 1036 tot circa 50 meter afstand (tot boring 1038).

Dit onderzoek volstaat voor hergebruik van grond op de locatie. Zodra in grond toetsingswaarden worden overschreden is eventueel vrijkomende grond niet meer onbeperkt voor hergebruik geschikt. Bij afvoer van grond van de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

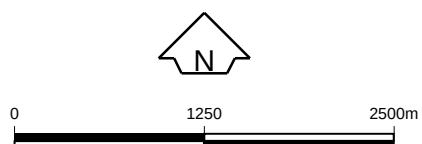
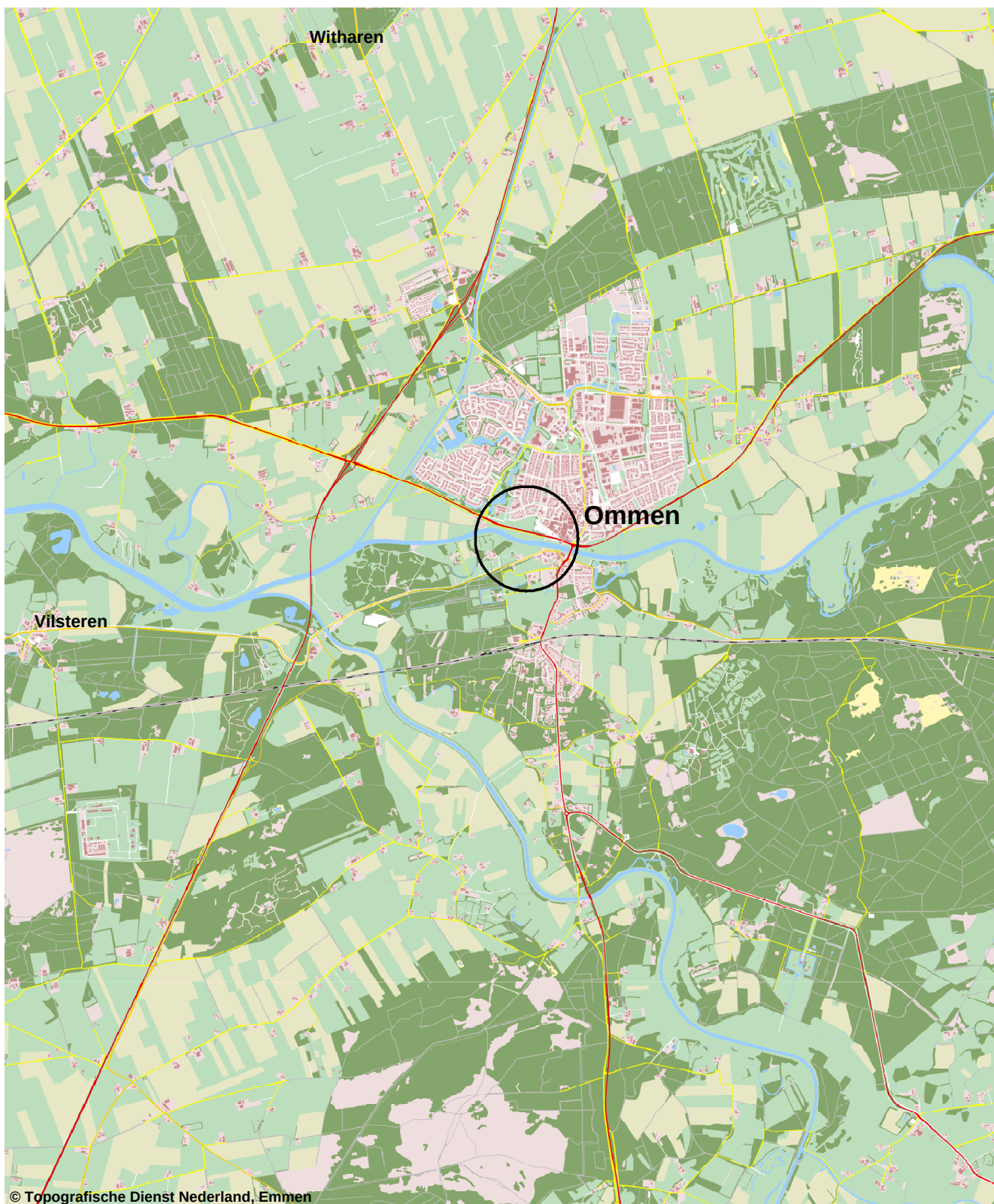
Concept

Kenmerk R002-1205801DMK-afr-V01

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Waterschap Velt en Vecht	Schaal 1 : 50.000	Status Definitief
Project Bodemonderzoek Vechtoevers	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1206755
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 14.3.2012 10:16 Getek. TDA Gec. klh	Tekeningnummer 0

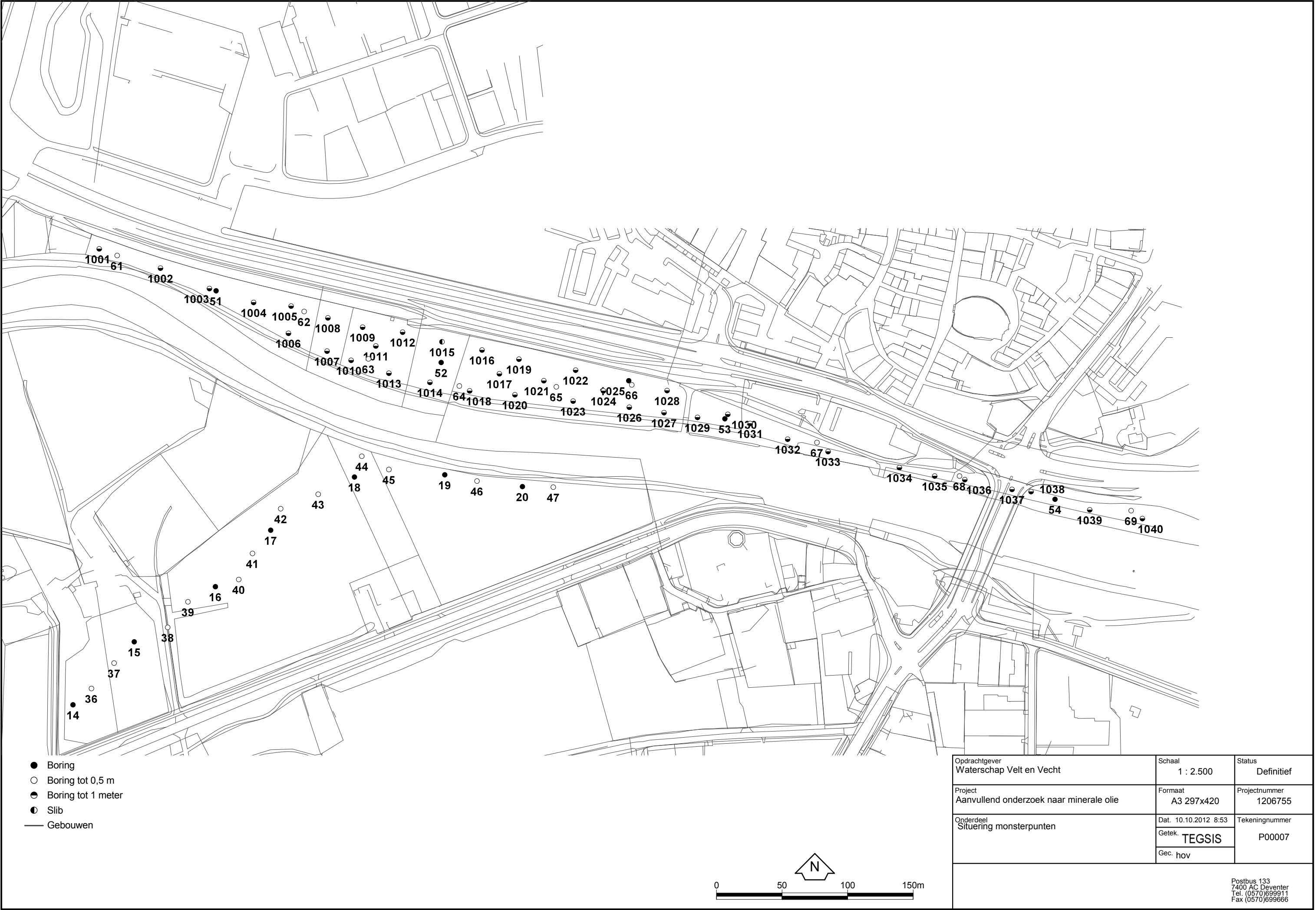
**Tauw**

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

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten

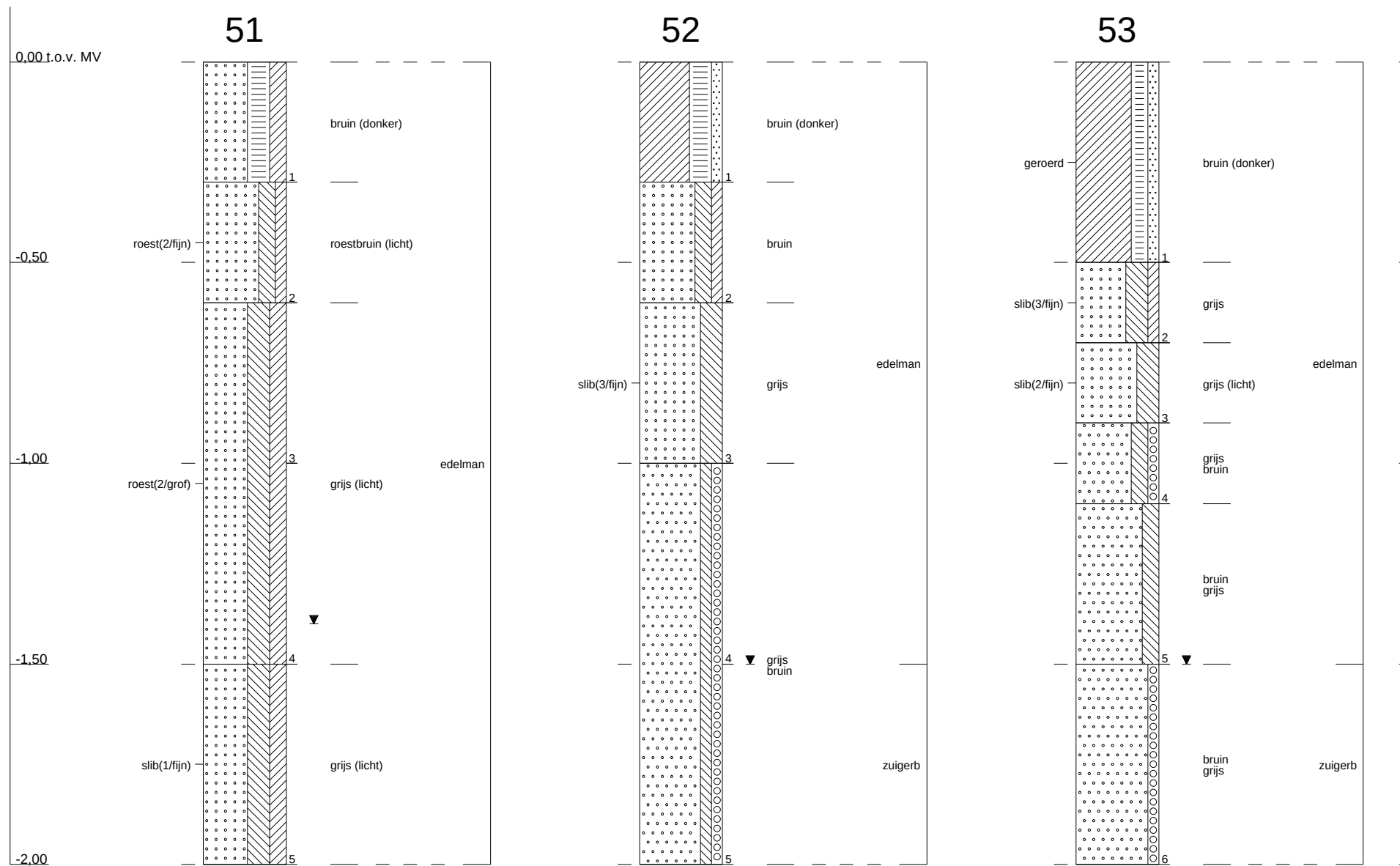


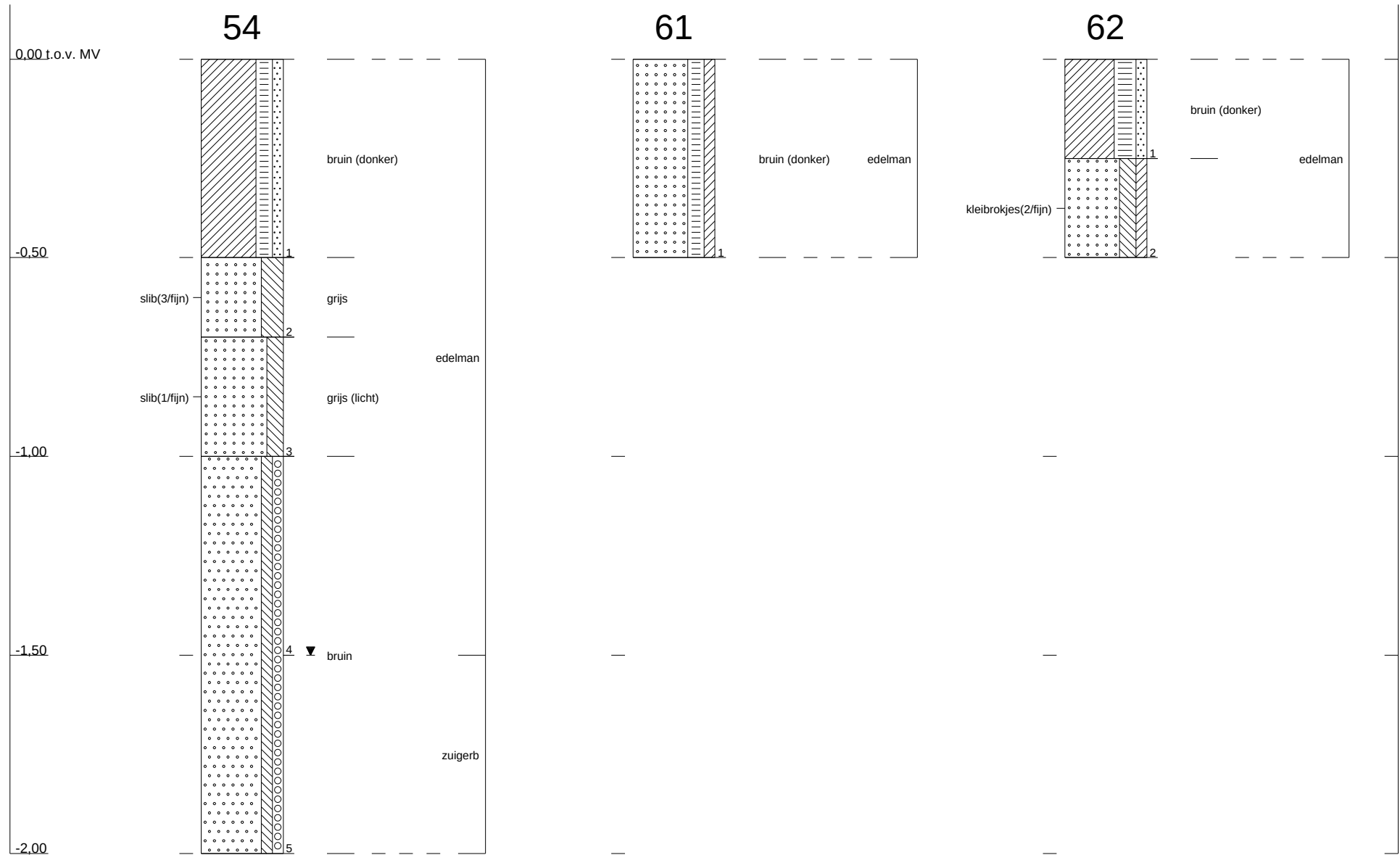
Bijlage

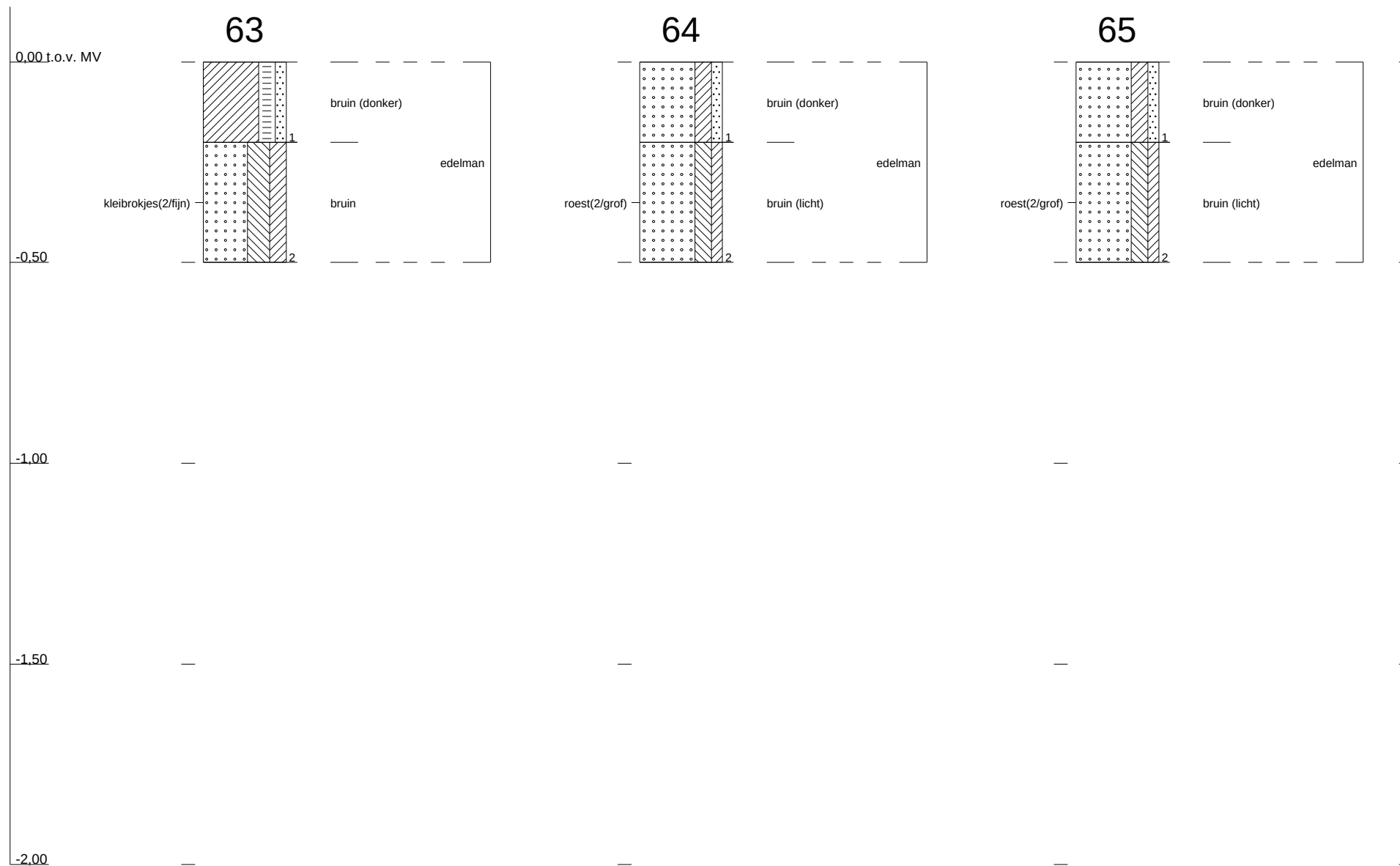
3

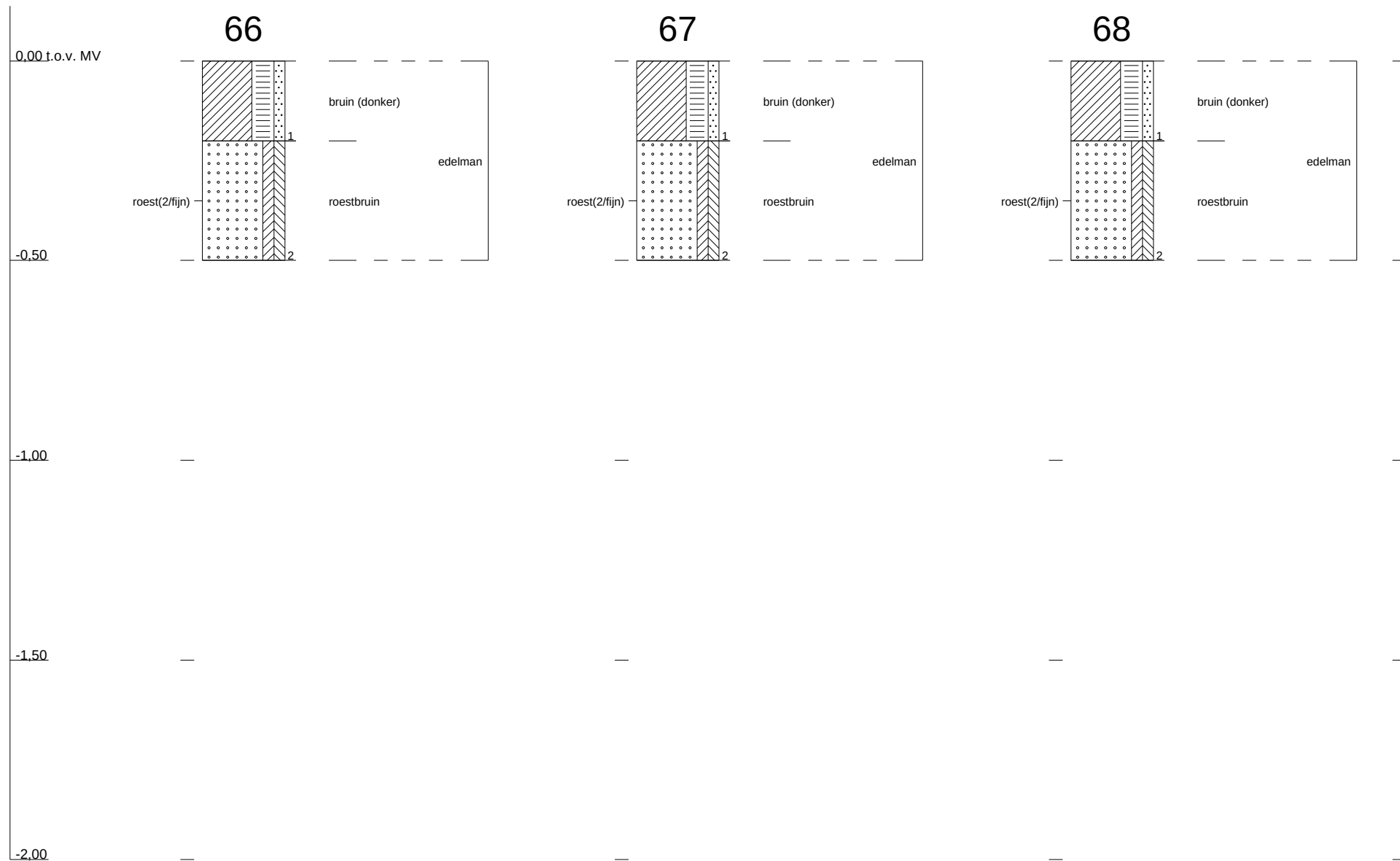
Boorprofielen

- Boorprofielen verkennend bodemonderzoek
- Boorprofielen aanvullend bodemonderzoek
- Legenda boorprofielen

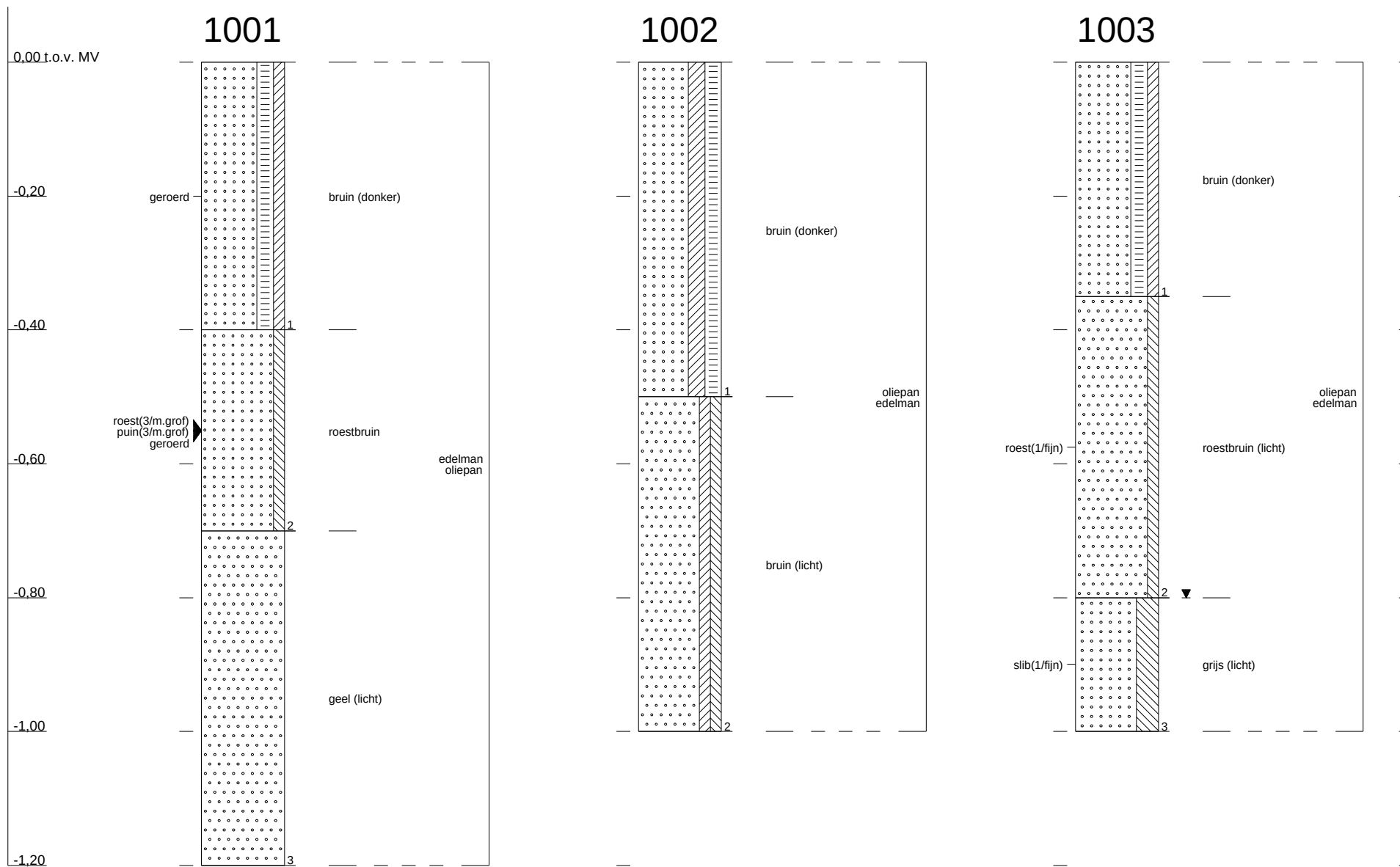


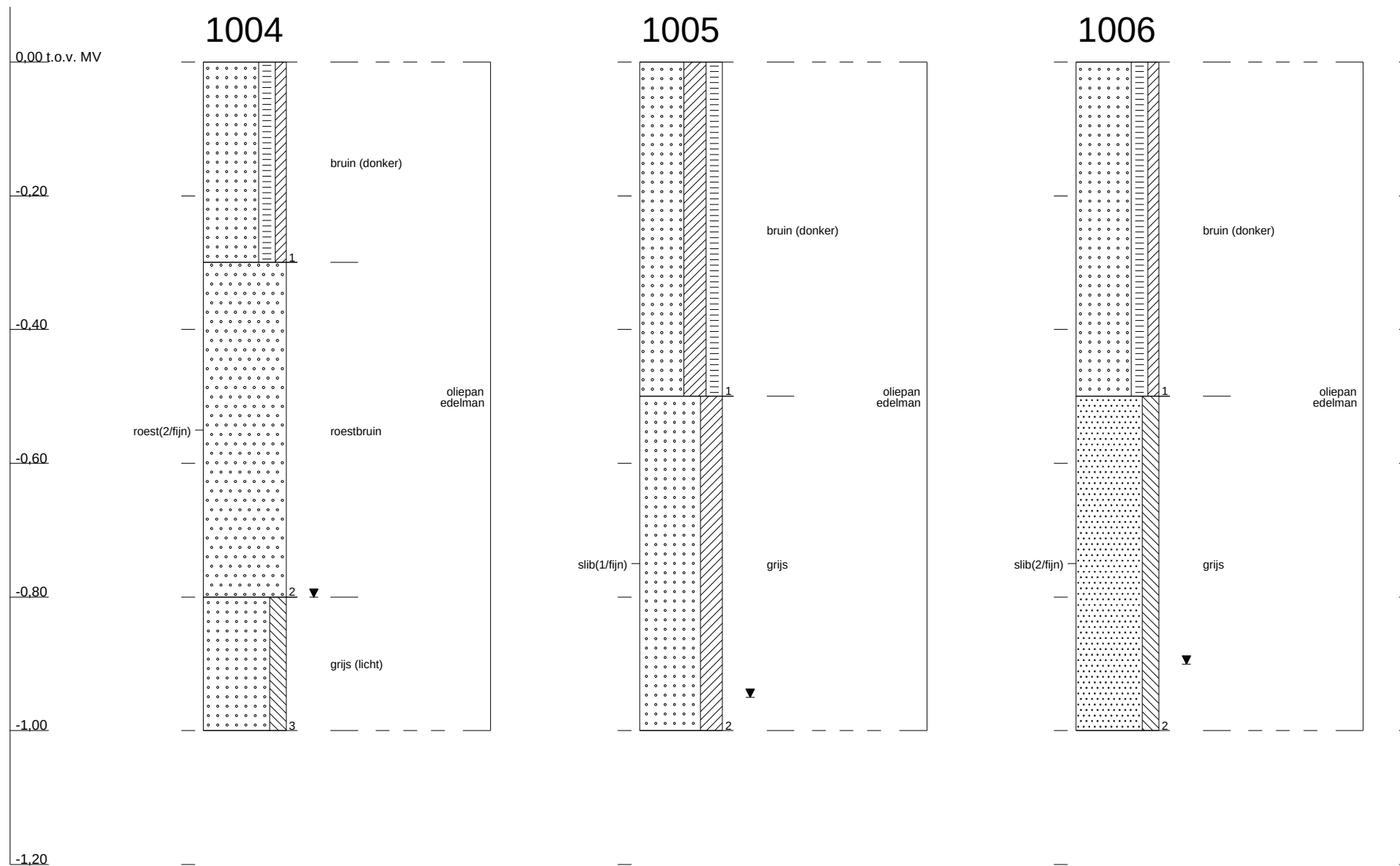


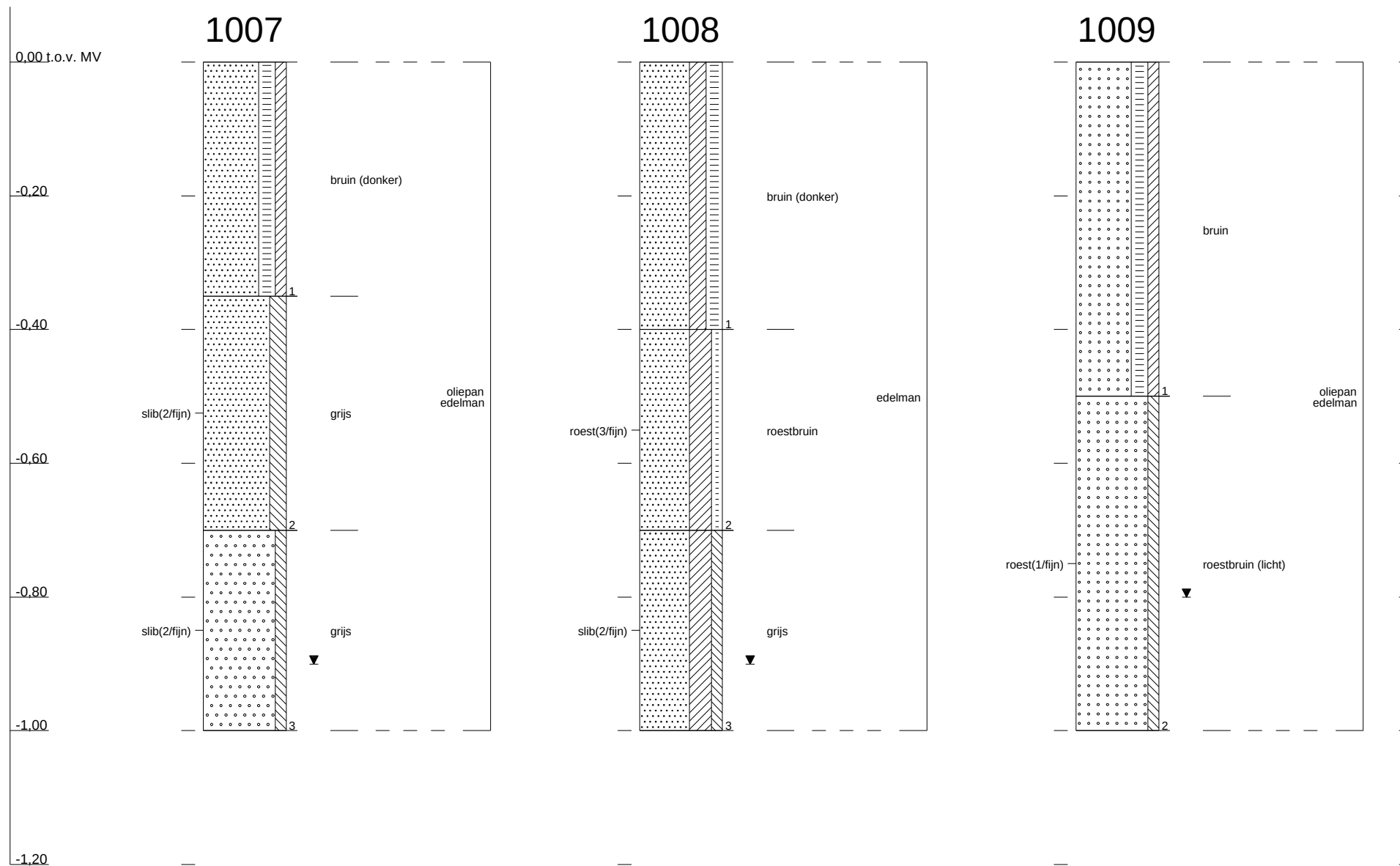


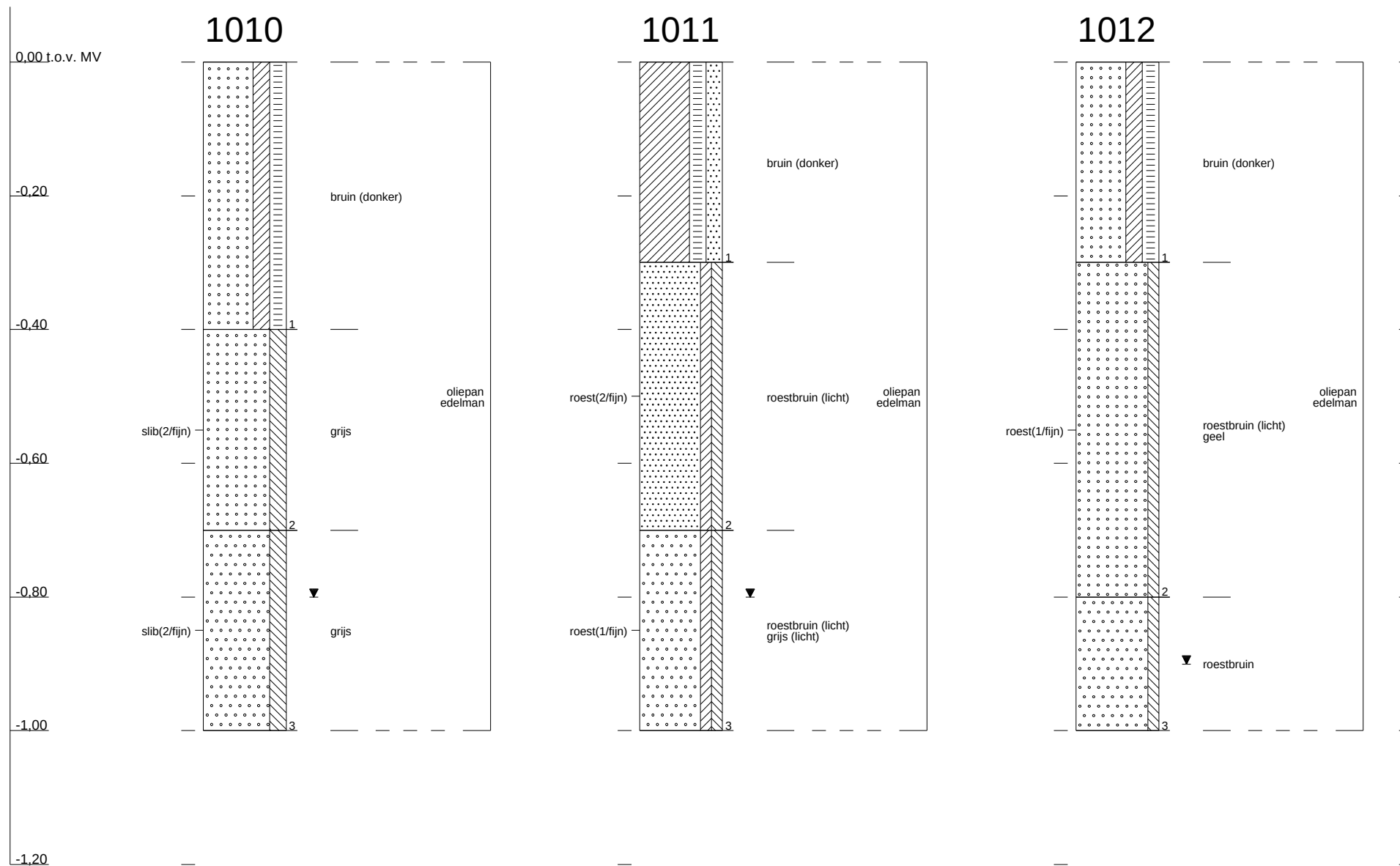


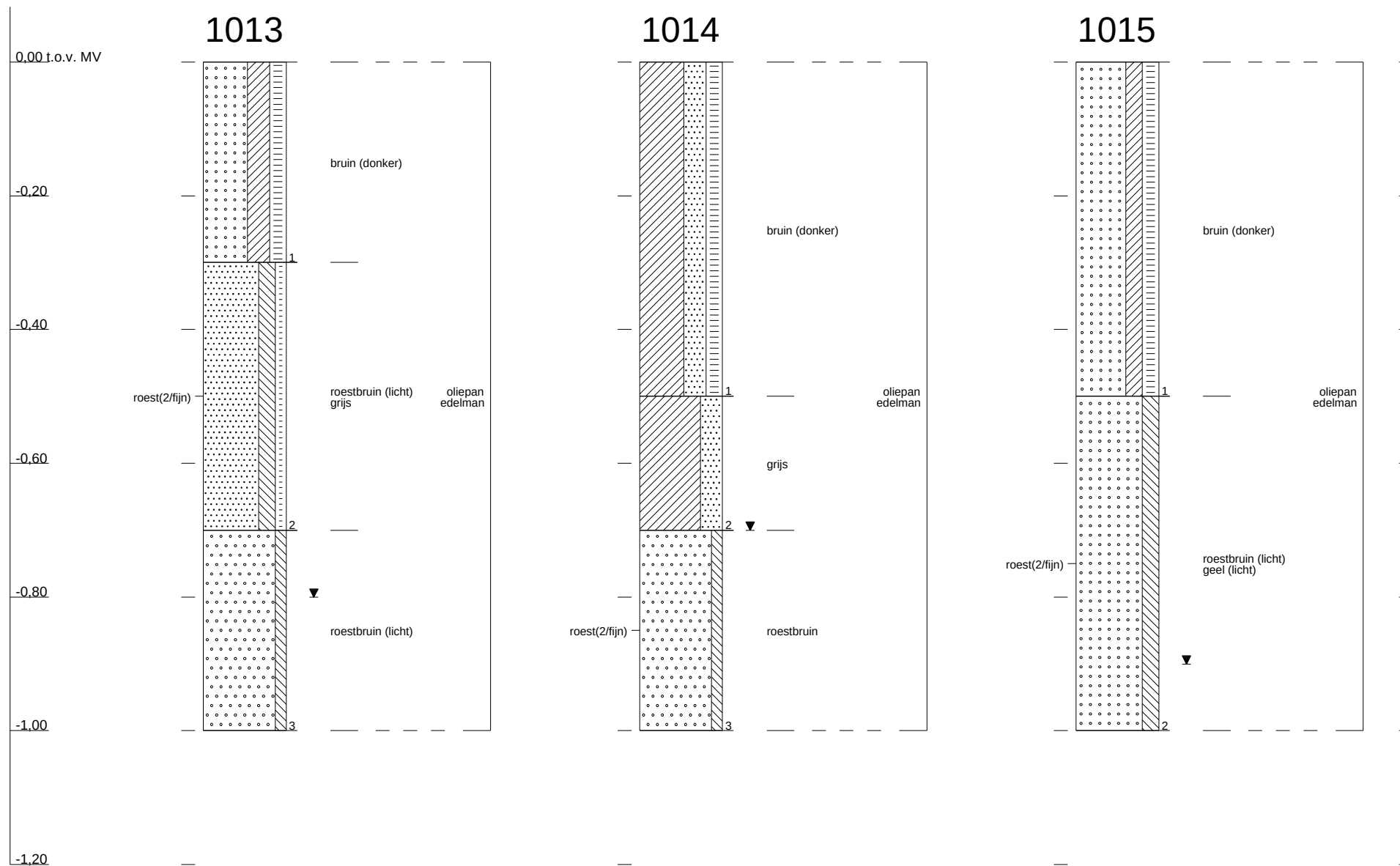


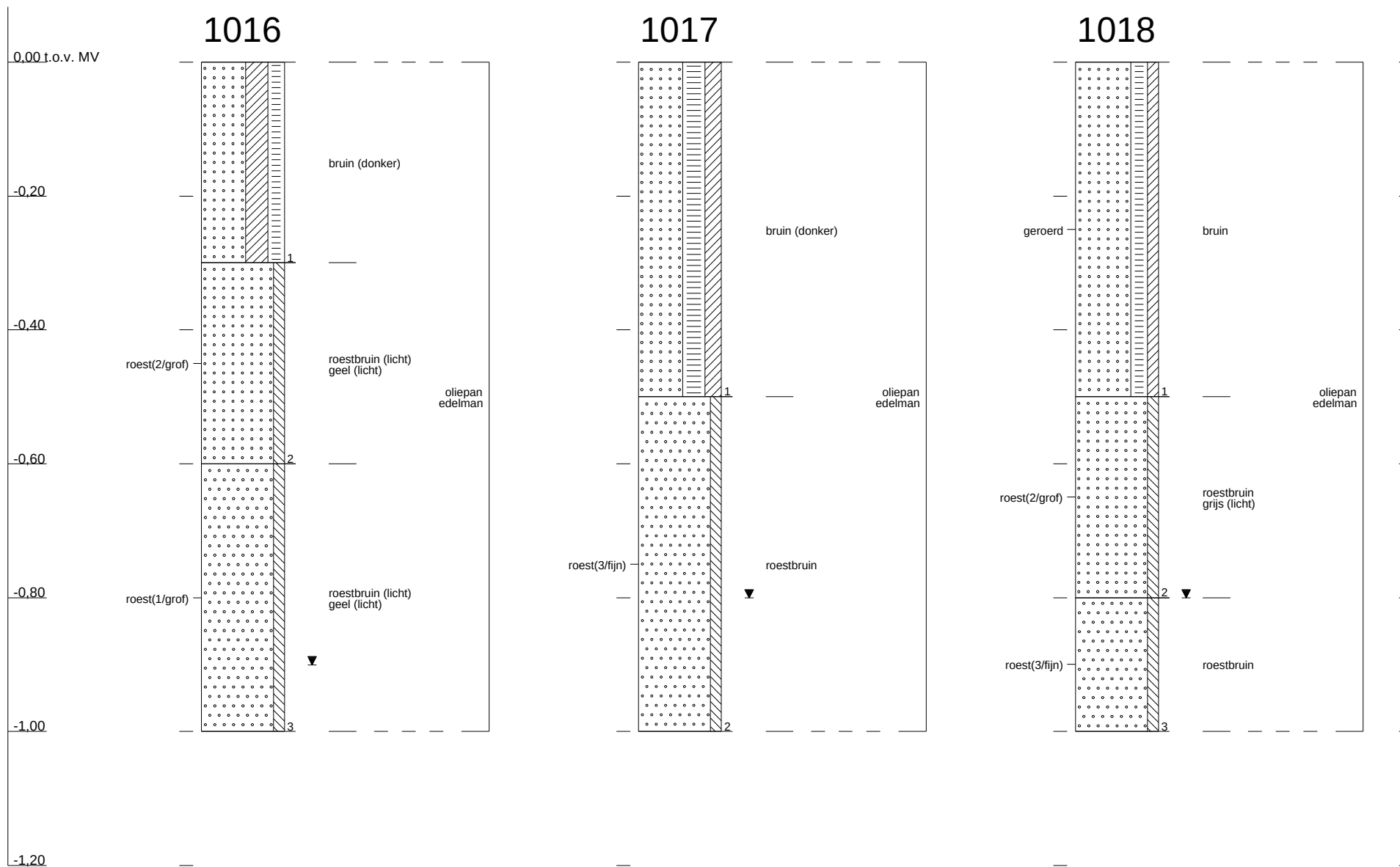


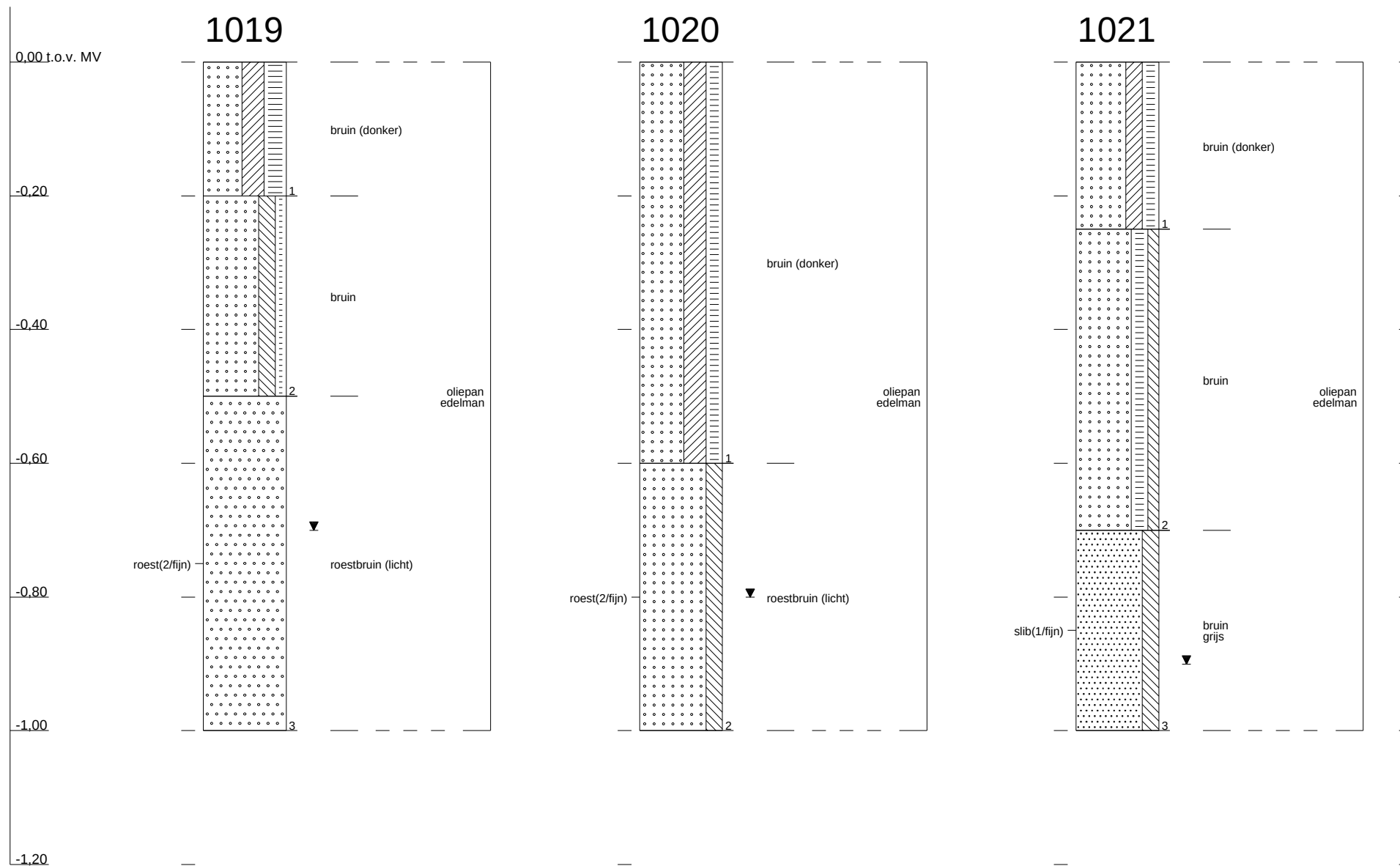


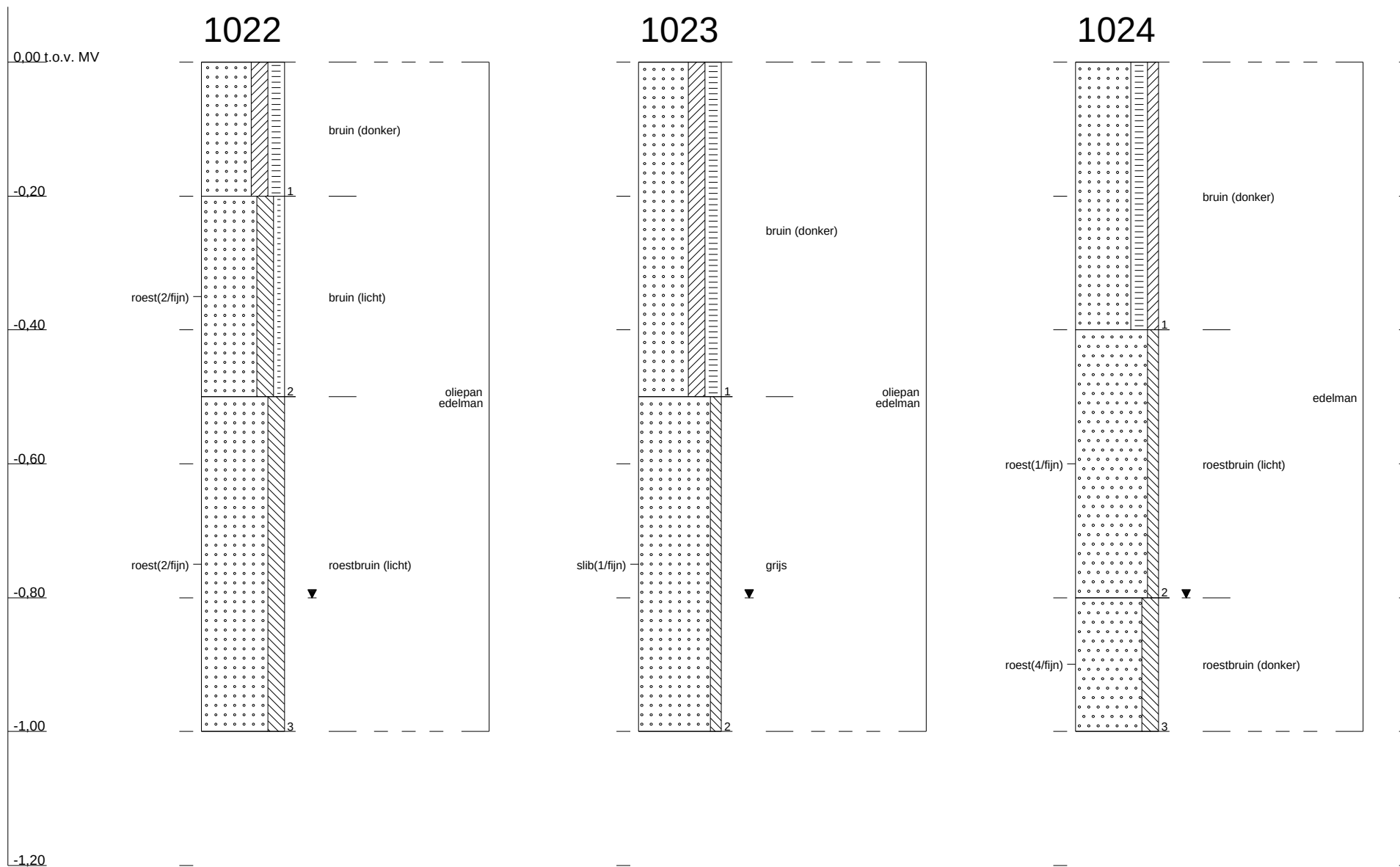


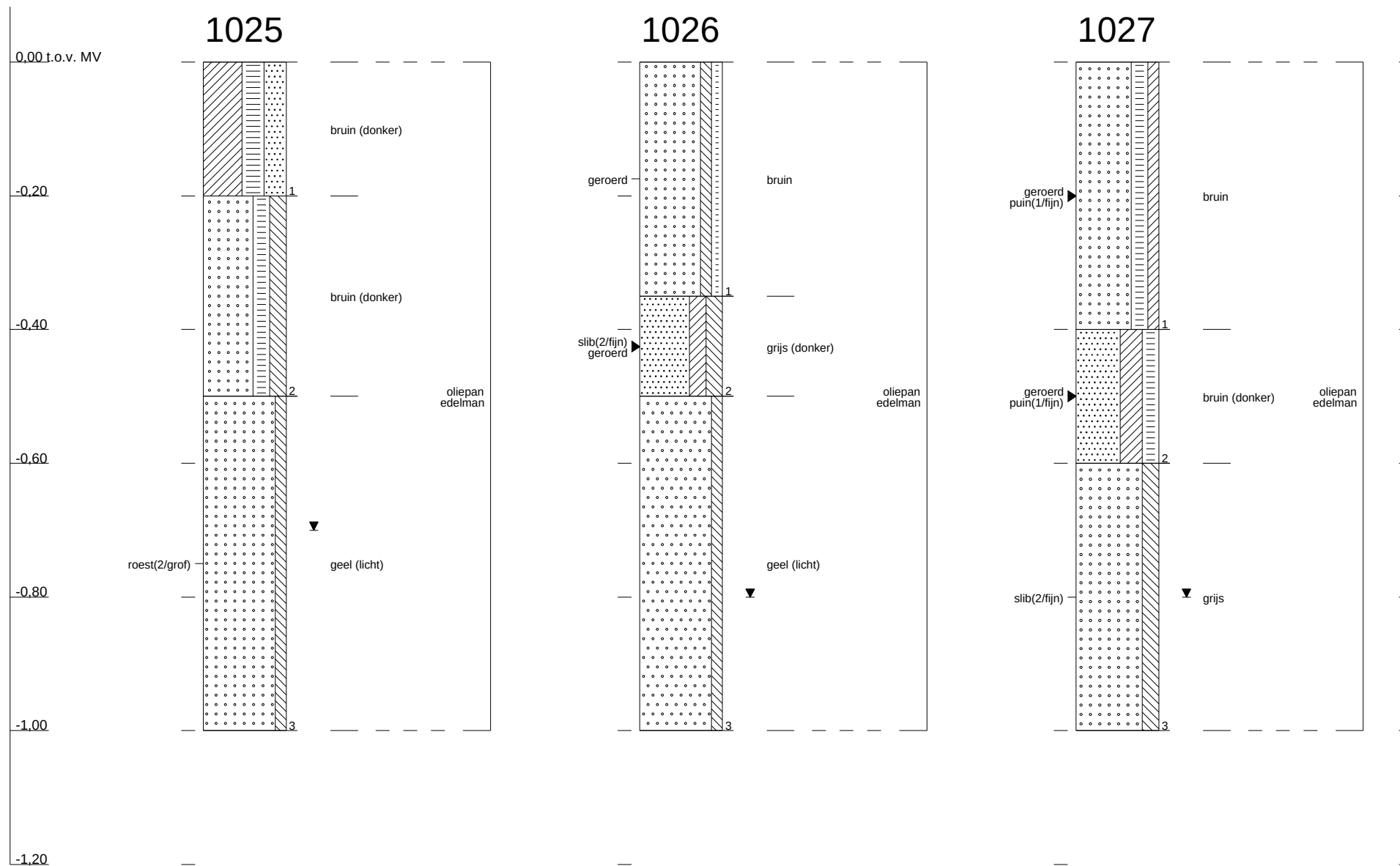


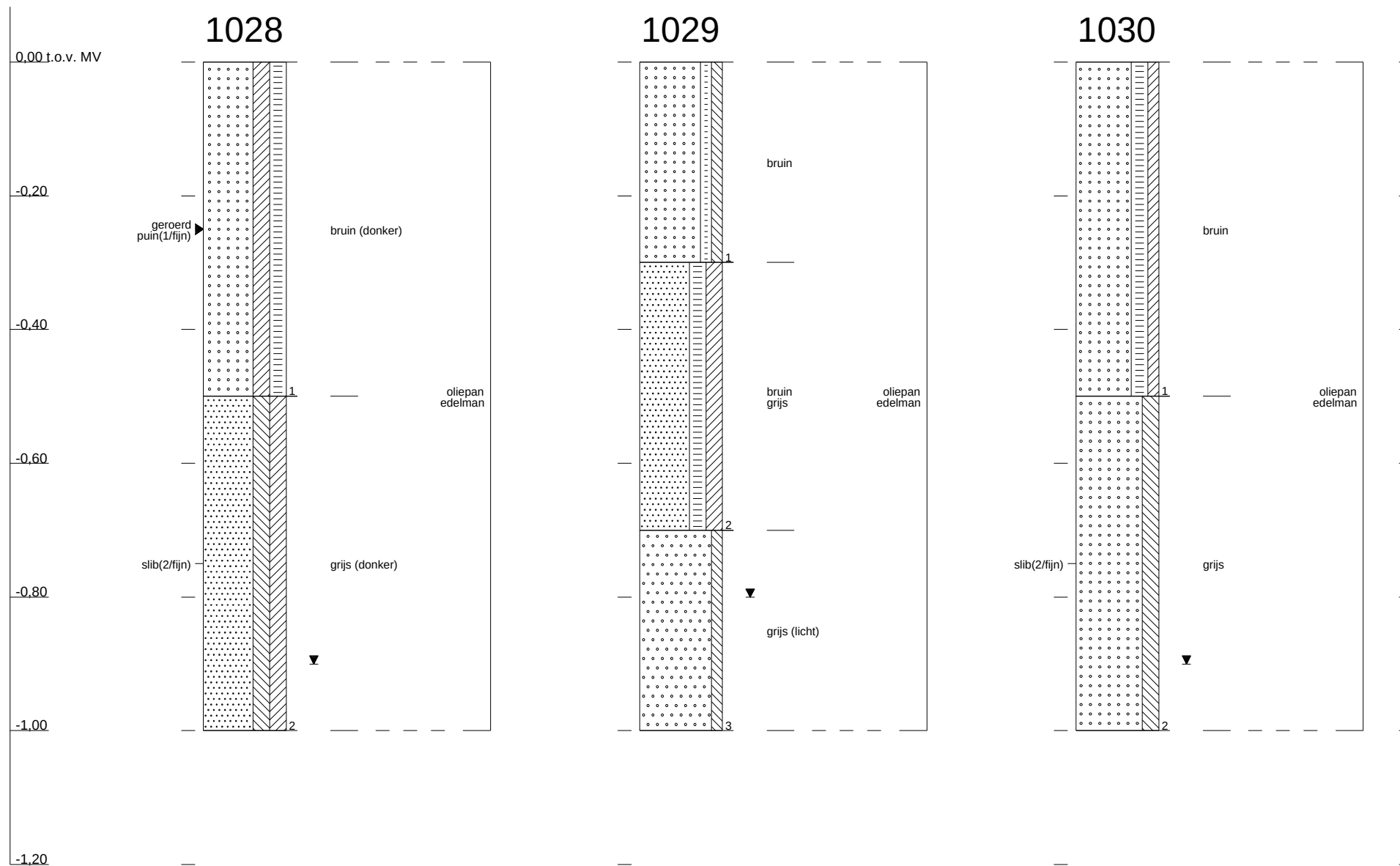


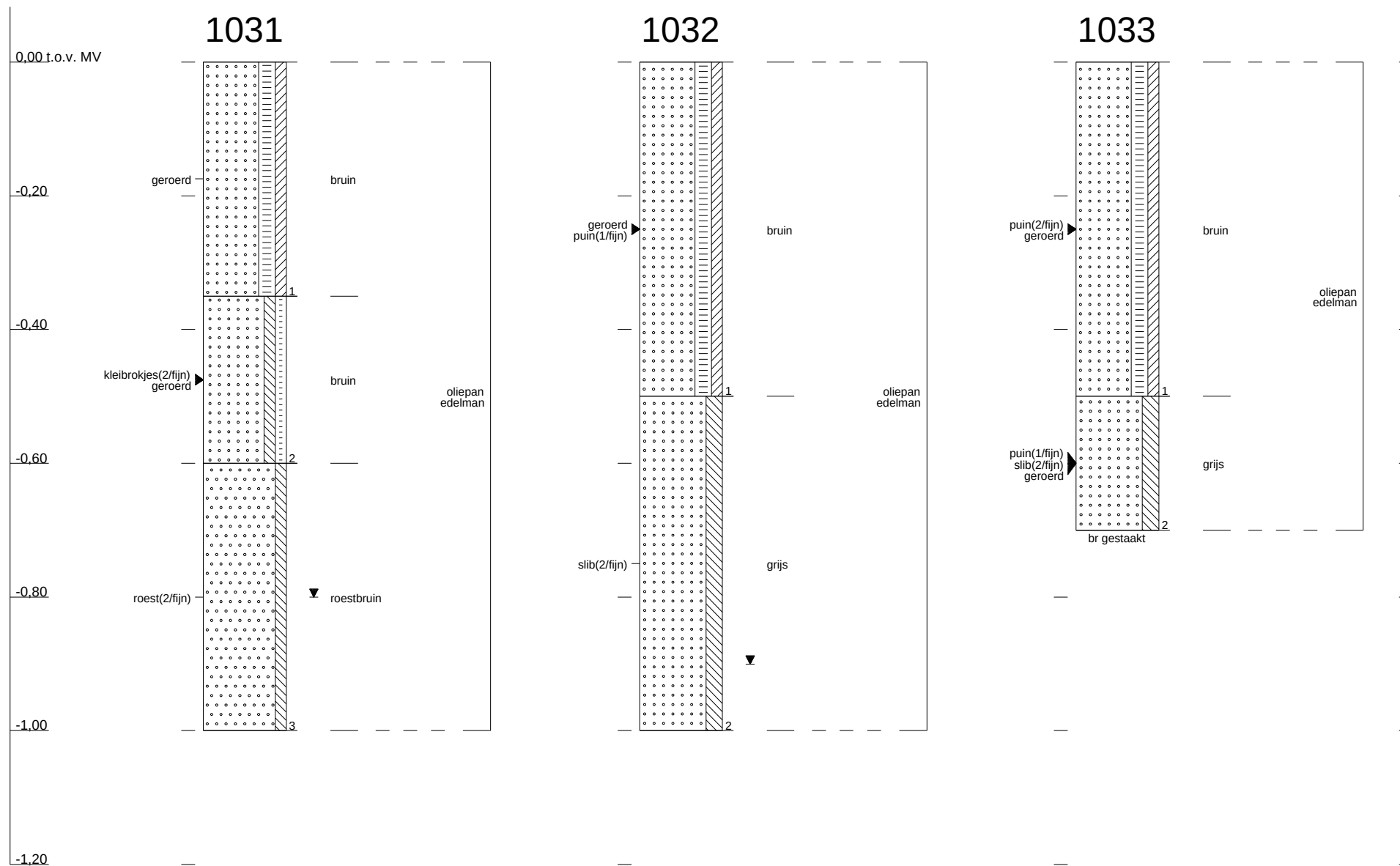


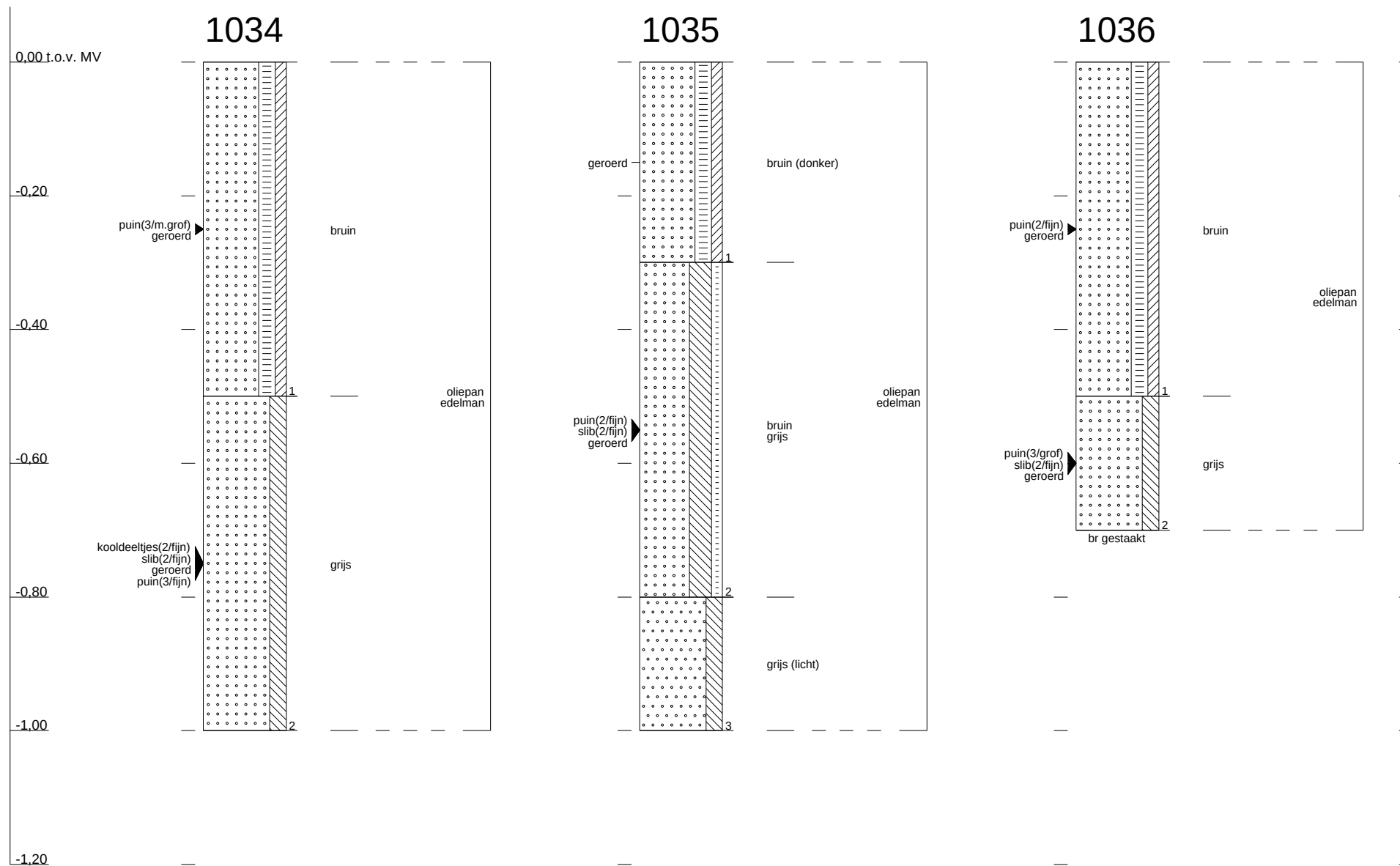


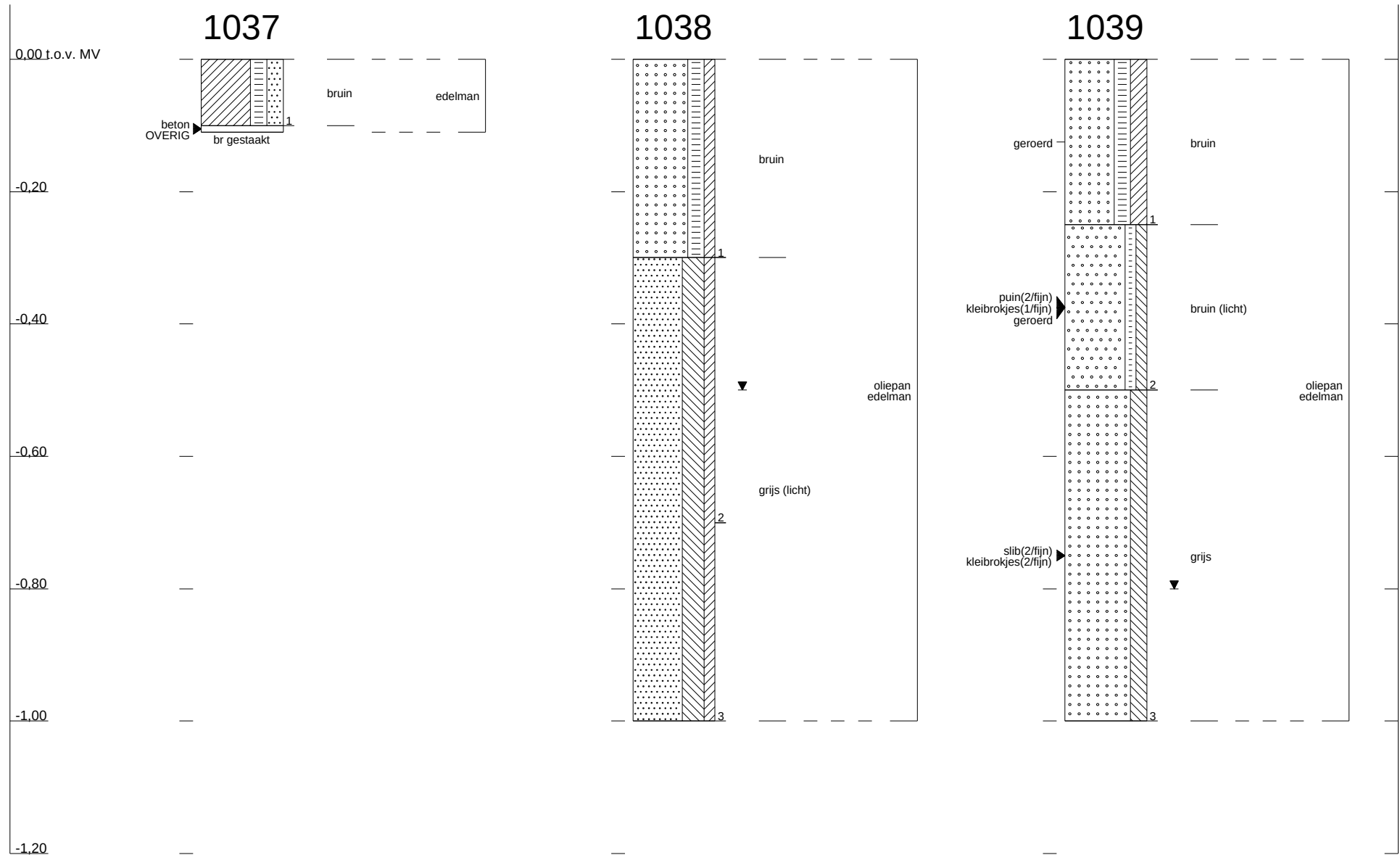


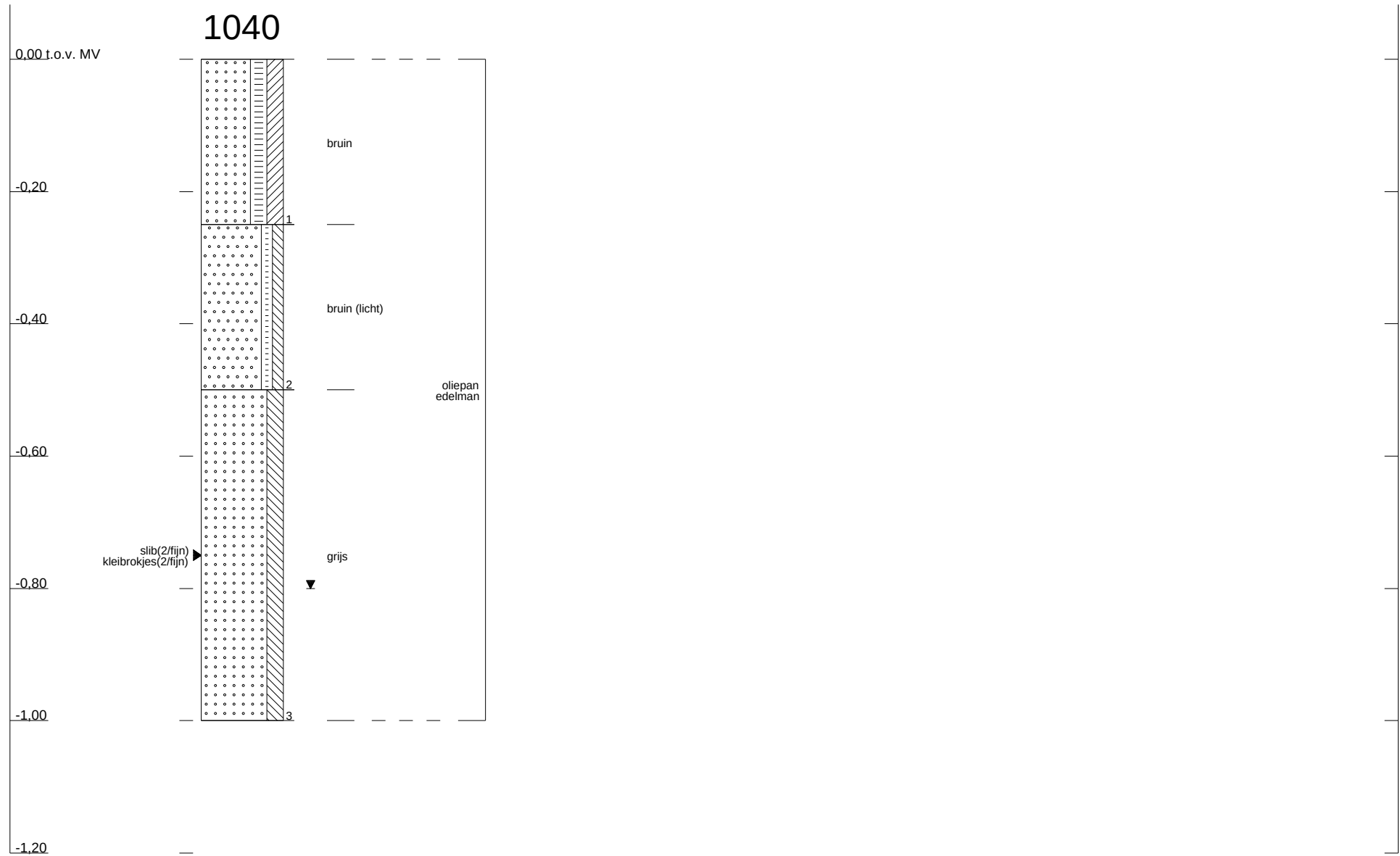




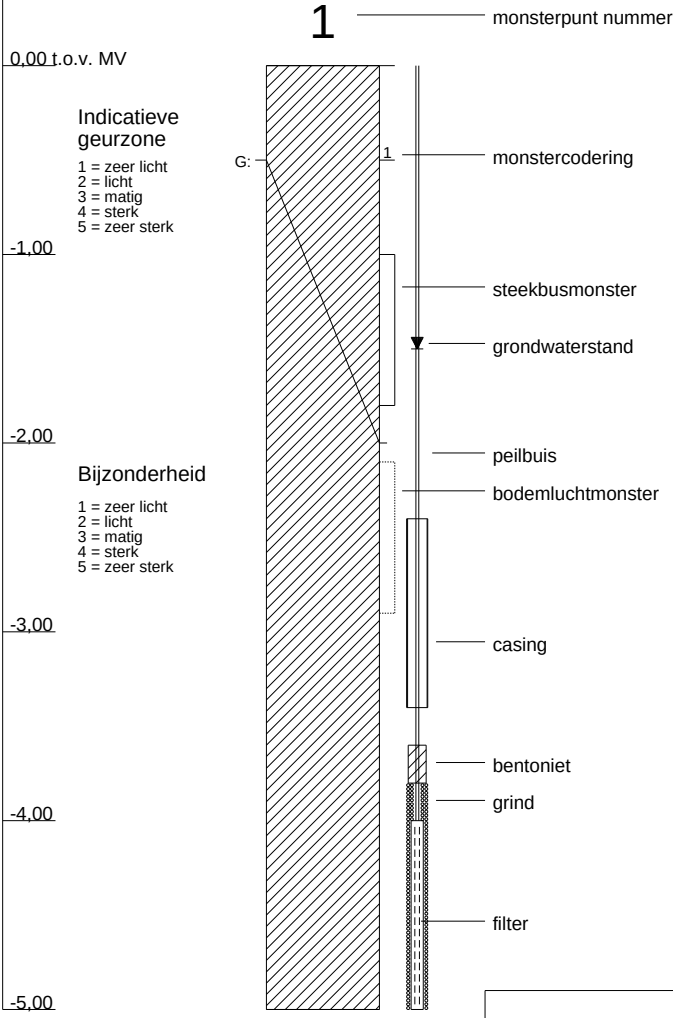
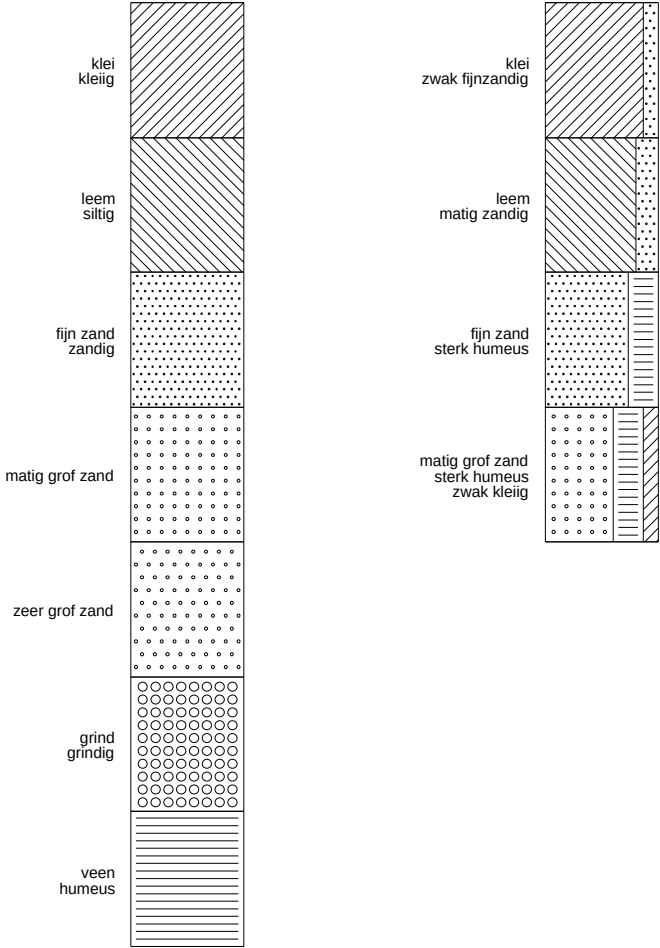








Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

TTT - STI

Datum: 18 sep 2012

Lutum	NaN%		
Humus	2,31%		
Labmonster(s):	1001 (0-0.4)		
	1040 (0.25-0.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	44	599	1155
----------------------------	----	-----	------

Lutum	NaN%		
Humus	5,51%		
Labmonster:	1003 (0-0.35)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	105	1430	2755
----------------------------	-----	------	------

Lutum	NaN%		
Humus	7,81%		
Labmonster:	1006 (0-0.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	148	2027	3905
----------------------------	-----	------	------

Lutum	NaN%		
Humus	5,91%		
Labmonster(s):	1008 (0-0.4)		
	1016 (0-0.3)		
	1022 (0-0.2)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	112	1534	2955
----------------------------	-----	------	------

Lutum	NaN%		
Humus	4,71%		
Labmonster:	1010 (0-0.4)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	89	1222	2355
----------------------------	----	------	------

Lutum	NaN%		
Humus	10%		
Labmonster:	1011 (0-0.3)		
gAW	T	I	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000
----------------------------	-----	------	------

Lutum	NaN%		
Humus	12,3%		
Labmonster:	1014 (0-0.5)		
gAW	T	I	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	234	3192	6150
----------------------------	-----	------	------

Lutum	NaN%		
Humus	6,01%		
Labmonster:	1015 (0-0.5)		
gAW	T	I	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	114	1560	3005
----------------------------	-----	------	------

Lutum	NaN%		
Humus	5,01%		
Labmonster:	1020 (0-0.6)		
gAW	T	I	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	95	1300	2505
----------------------------	----	------	------

Lutum	NaN%		
Humus	3,91%		
Labmonster:	1024 (0-0.4)		
gAW	T	I	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	74	1015	1955
----------------------------	----	------	------

Lutum	NaN%		
Humus	3,71%		
Labmonster(s):	1028 (0-0.5)		
	1030 (0-0.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	70	963	1855
----------------------------	----	-----	------

Lutum	NaN%		
Humus	2,51%		
Labmonster:	1032 (0-0.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	48	651	1255
----------------------------	----	-----	------

Lutum	NaN%		
Humus	3,61%		
Labmonster:	1034 (0-0.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	69	937	1805
-------------------------	----	-----	------

Lutum	NaN%		
Humus	2,21%		
Labmonster:	1036 (0-0.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	42	573	1105
----------------------------	----	-----	------

Lutum	NaN%		
Humus	8,41%		
Labmonster:	1038 (0-0.3)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	160	2182	4205
----------------------------	-----	------	------

Lutum	NaN%
Humus	10,1%
Labmonster:	1039 (0-0.25)

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	192	2621	5050
----------------------------	-----	------	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

TTT - BBK Keuringindicatief landbodern

Datum: 18 sep 2012

Lutum	NaN%		
Humus	2,31%		
Labmonster(s):	1001 (0-0.4)		
	1040 (0.25-0.5)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	44	44	116
----------------------------	----	----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	5,51%		
Labmonster:	1003 (0-0.35)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	105	105	276
----------------------------	-----	-----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	7,81%		
Labmonster:	1006 (0-0.5)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	148	148	391
----------------------------	-----	-----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	5,91%		
Labmonster(s):	1008 (0-0.4)		
	1016 (0-0.3)		
	1022 (0-0.2)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	112	112	296
----------------------------	-----	-----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	4,71%		
Labmonster:	1010 (0-0.4)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	89	89	236
----------------------------	----	----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	10%		
Labmonster:	1011 (0-0.3)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	190	190	500
----------------------------	-----	-----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	12,3%		
Labmonster:	1014 (0-0.5)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	234	234	615
----------------------------	-----	-----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	6,01%		
Labmonster:	1015 (0-0.5)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	114	114	301
----------------------------	-----	-----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	5,01%		
Labmonster:	1020 (0-0.6)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	95	95	251
----------------------------	----	----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	3,91%		
Labmonster:	1024 (0-0.4)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	74	74	196
----------------------------	----	----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	3,71%		
Labmonster(s):	1028 (0-0.5)		
	1030 (0-0.5)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	70	70	186
----------------------------	----	----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	2,51%		
Labmonster:	1032 (0-0.5)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	48	48	126
----------------------------	----	----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	3,61%		
Labmonster:	1034 (0-0.5)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	69	69	181
----------------------------	----	----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	2,21%		
Labmonster:	1036 (0-0.5)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	42	42	111
----------------------------	----	----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	8,41%		
Labmonster:	1038 (0-0.3)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	160	160	421
----------------------------	-----	-----	-----

Lutum	NaN%		
Humus	10,1%		
Labmonster:	1039 (0-0.25)		
	gAW	gWo	gIn

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	192	192	505
----------------------------	-----	-----	-----

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]
gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire
Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en
de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform
Staatscourant 2007, 247
Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247
en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

Bijlage

5

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.09.2012
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 328198
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 328198 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1206755 Afperking oliegehalten Vechtoevers
Opdrachtacceptatie 11.09.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Alianne Bouma - Hoven



**Opdracht 328198 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
853609	10.09.2012	1001 (0-0.4)
853610	10.09.2012	1003 (0-0.35)
853611	10.09.2012	1006 (0-0.5)
853612	10.09.2012	1008 (0-0.4)
853613	10.09.2012	1010 (0-0.4)

Eenheid		853609 1001 (0-0.4)	853610 1003 (0-0.35)	853611 1006 (0-0.5)	853612 1008 (0-0.4)	853613 1010 (0-0.4)
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	90,5	79,8	72,6	80,2	77,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	2,31 ^{x)}	5,51 ^{x)}	7,81 ^{x)}	5,91 ^{x)}	4,71 ^{x)}
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	33	<20	46
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	4,5	<2,0	6,8
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	4,4	9,4	4,5	12
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	5,5	9,8	5,6	13
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	2,8	5,1	4,9	7,2
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,2	4,6	5,0

**Opdracht 328198 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
853614	10.09.2012	1011 (0-0.3)
853615	10.09.2012	1014 (0-0.5)
853616	10.09.2012	1015 (0-0.5)
853617	10.09.2012	1016 (0-0.3)
853618	10.09.2012	1020 (0-0.6)

Eenheid		853614 1011 (0-0.3)	853615 1014 (0-0.5)	853616 1015 (0-0.5)	853617 1016 (0-0.3)	853618 1020 (0-0.6)
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	63,6	66,3	77,5	75,8	76,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	10,0 ^{xj}	12,3 ^{xj}	6,01 ^{xj}	5,91 ^{xj}	5,01 ^{xj}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	60	39	<20	26	30
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9,6	4,8	3,7	<2,0	4,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	17	11	5,3	5,5	8,2
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	17	13	6,2	7,4	8,5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	9,1	6,2	3,0	3,8	4,7
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	3,2	<2,0	4,2	2,9

**Opdracht 328198 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
853619	10.09.2012	1022 (0-0.2)
853620	10.09.2012	1024 (0-0.4)
853621	10.09.2012	1028 (0-0.5)
853622	10.09.2012	1030 (0-0.5)
853623	10.09.2012	1032 (0-0.5)

Eenheid		853619 1022 (0-0.2)	853620 1024 (0-0.4)	853621 1028 (0-0.5)	853622 1030 (0-0.5)	853623 1032 (0-0.5)
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	76,8	80,2	80,0	82,8	88,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	5,91 ^{x)}	3,91 ^{x)}	3,71 ^{x)}	3,71 ^{x)}	2,51 ^{x)}
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	26	29	<20	36	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	3,8	3,4	2,5	5,4	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7,2	6,7	7,1	9,9	5,2
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8,7	8,4	7,8	11	6,2
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	4,2	5,4	3,8	5,9	3,1
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	3,9	<2,0	3,7	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 328198 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
853624	10.09.2012	1034 (0-0.5)
853625	10.09.2012	1036 (0-0.5)
853626	10.09.2012	1038 (0-0.3)
853627	10.09.2012	1039 (0-0.25)
853628	10.09.2012	1040 (0.25-0.5)

Eenheid	853624 1034 (0-0.5)	853625 1036 (0-0.5)	853626 1038 (0-0.3)	853627 1039 (0-0.25)	853628 1040 (0.25-0.5)
---------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	85,9	83,6	75,6	69,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,61 ^{x)}	2,21 ^{x)}	8,41 ^{x)}	10,1 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	31	44	160	55
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,3	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	4,1	4,7	13	5,2
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7,8	8,3	36	13
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8,5	11	46	16
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5,5	9,0	30	9,7
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	3,1	9,9	19	8,5

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 11.09.12

Einde van de analyses: 18.09.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW ASSEN, Alianne Bouma - Hoven

Toegepaste methoden**Grond**

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853609, created at 13.09.2012 10:30:03

Monsteromschrijving: 1001 (0-0.4)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853610, created at 13.09.2012 13:10:08

Monsteromschrijving: 1003 (0-0.35)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853611, created at 13.09.2012 13:10:26

Monsteromschrijving: 1006 (0-0.5)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853612, created at 13.09.2012 10:20:46

Monsteromschrijving: 1008 (0-0.4)



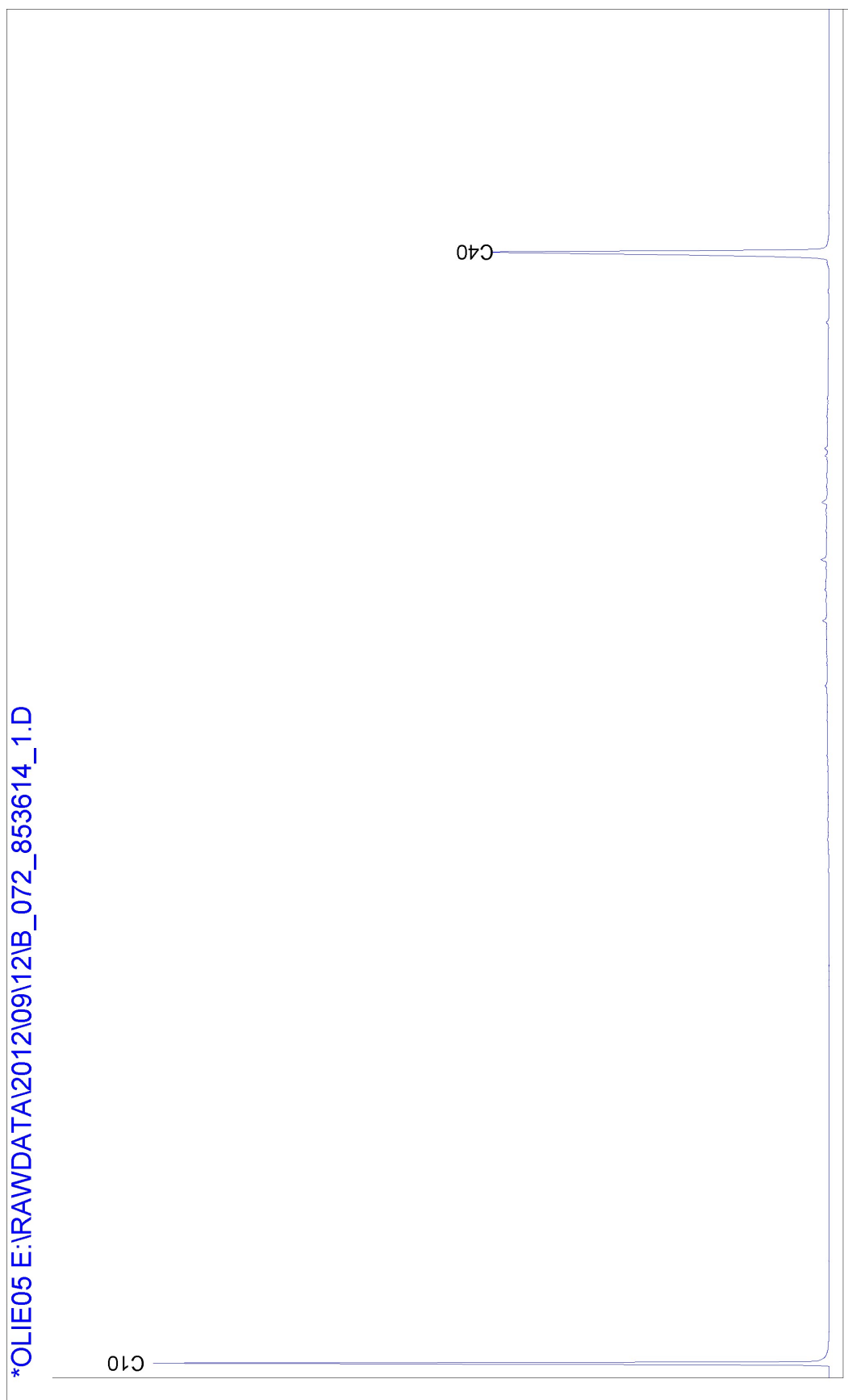
Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853613, created at 13.09.2012 13:10:03

Monsteromschrijving: 1010 (0-0.4)



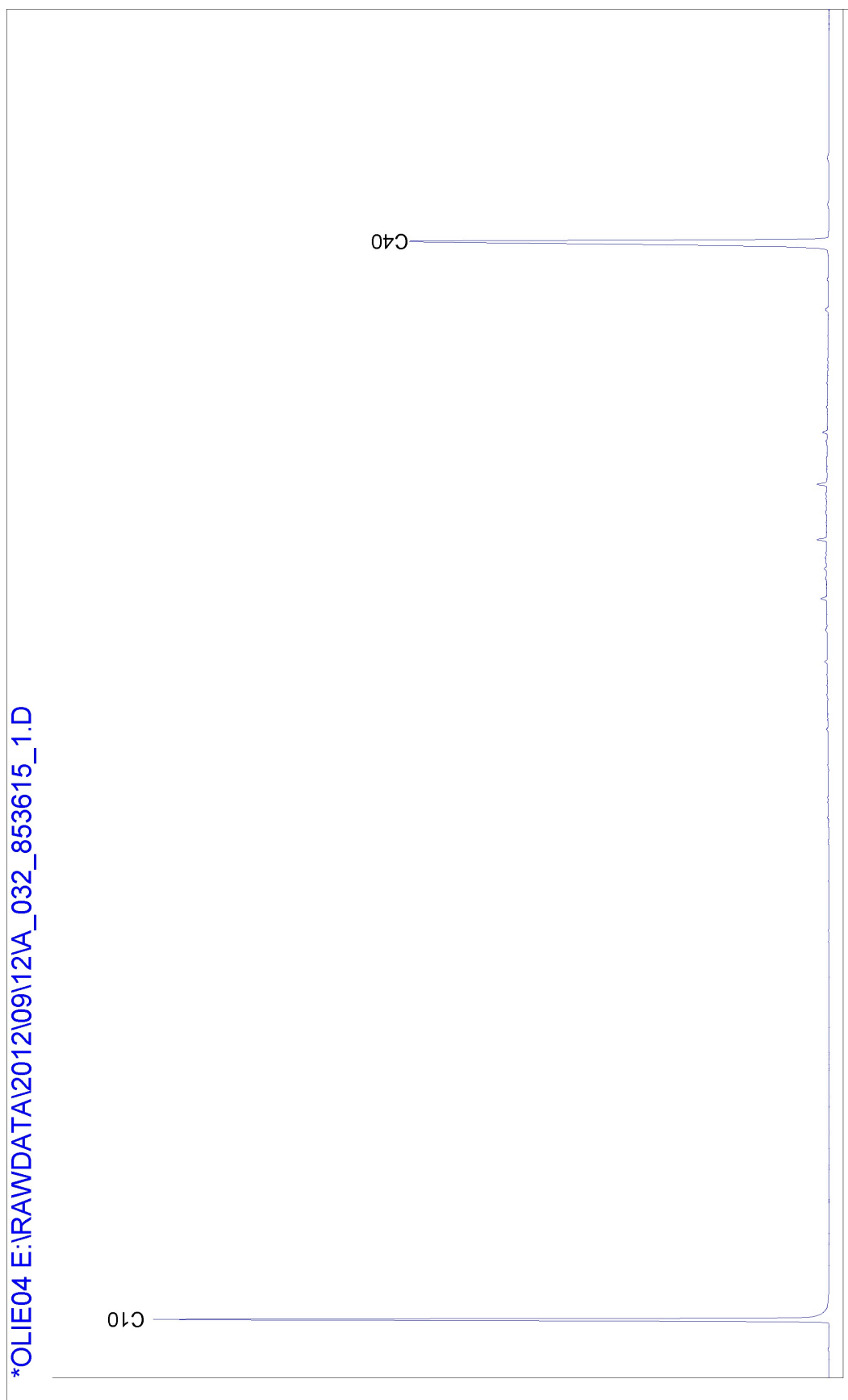
Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853614, created at 13.09.2012 10:30:28

Monsteromschrijving: 1011 (0-0.3)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853615, created at 13.09.2012 07:20:18

Monsteromschrijving: 1014 (0-0.5)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853616, created at 13.09.2012 10:30:08

Monsteromschrijving: 1015 (0-0.5)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853617, created at 14.09.2012 07:40:08

Monsteromschrijving: 1016 (0-0.3)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853618, created at 13.09.2012 13:10:14

Monsteromschrijving: 1020 (0-0.6)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853619, created at 13.09.2012 10:30:25

Monsteromschrijving: 1022 (0-0.2)



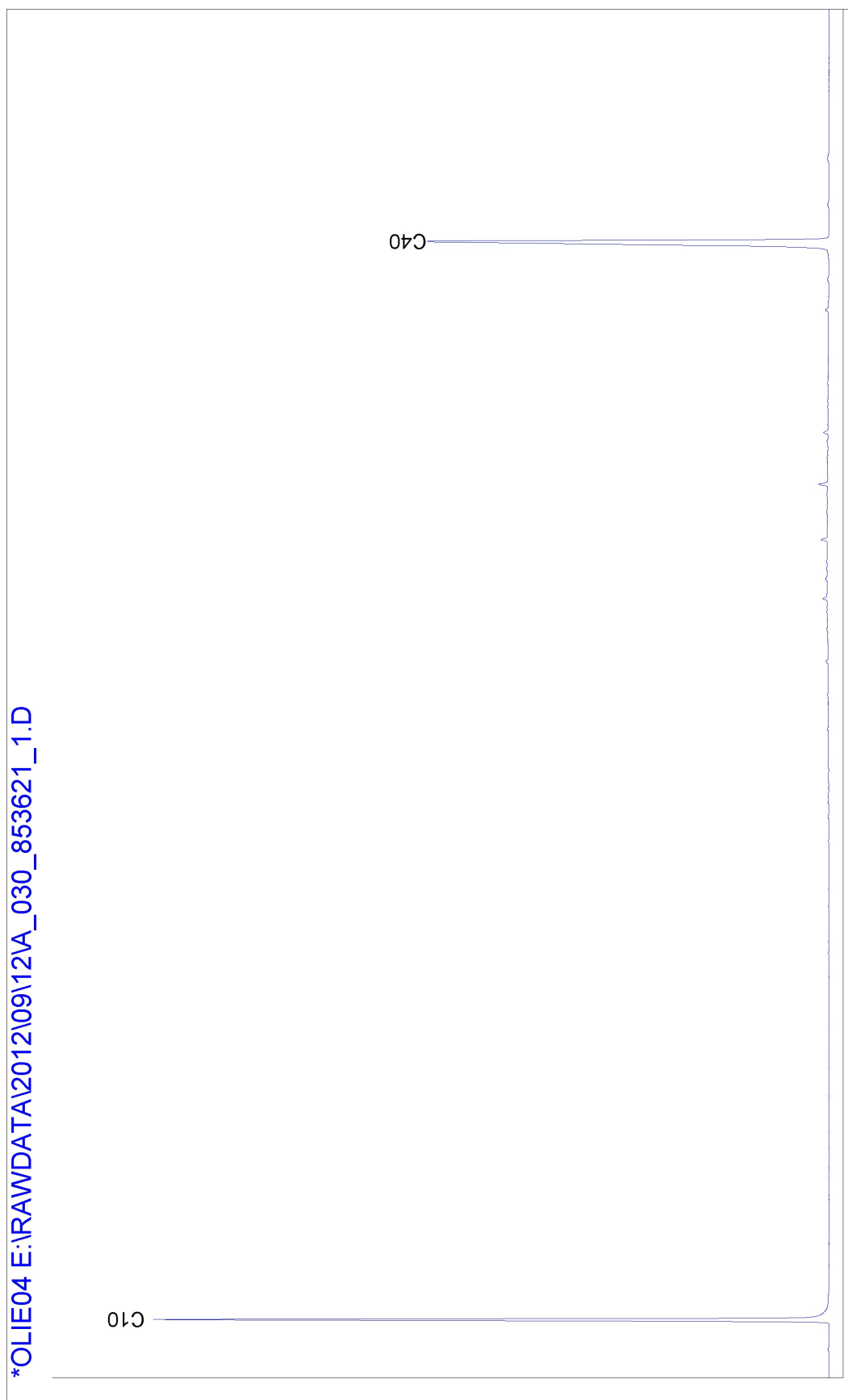
Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853620, created at 13.09.2012 10:30:02

Monsteromschrijving: 1024 (0-0.4)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853621, created at 13.09.2012 07:20:16

Monsteromschrijving: 1028 (0-0.5)



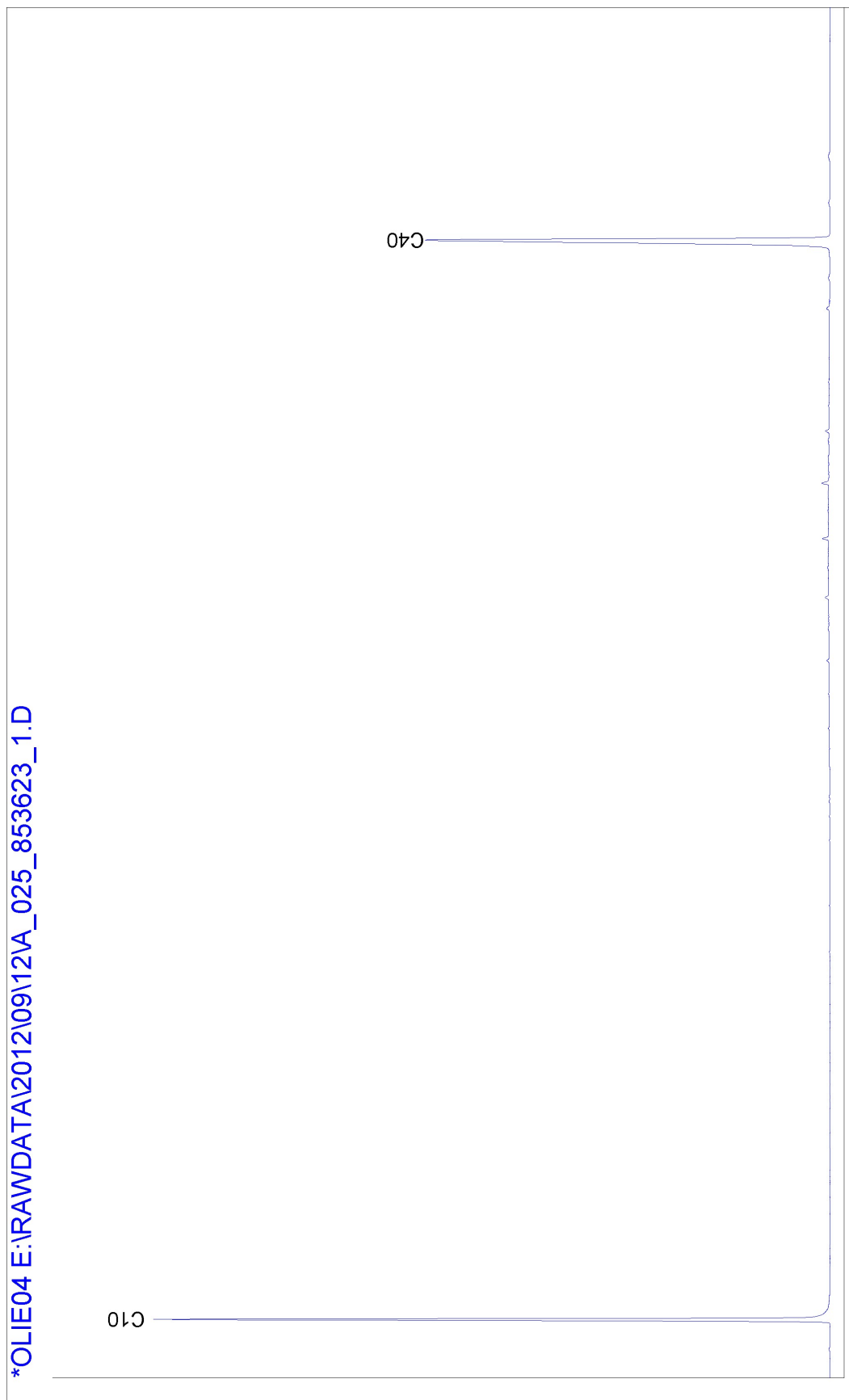
Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853622, created at 13.09.2012 12:30:23

Monsteromschrijving: 1030 (0-0.5)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853623, created at 13.09.2012 07:20:10

Monsteromschrijving: 1032 (0-0.5)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853624, created at 14.09.2012 09:20:19

Monsteromschrijving: 1034 (0-0.5)



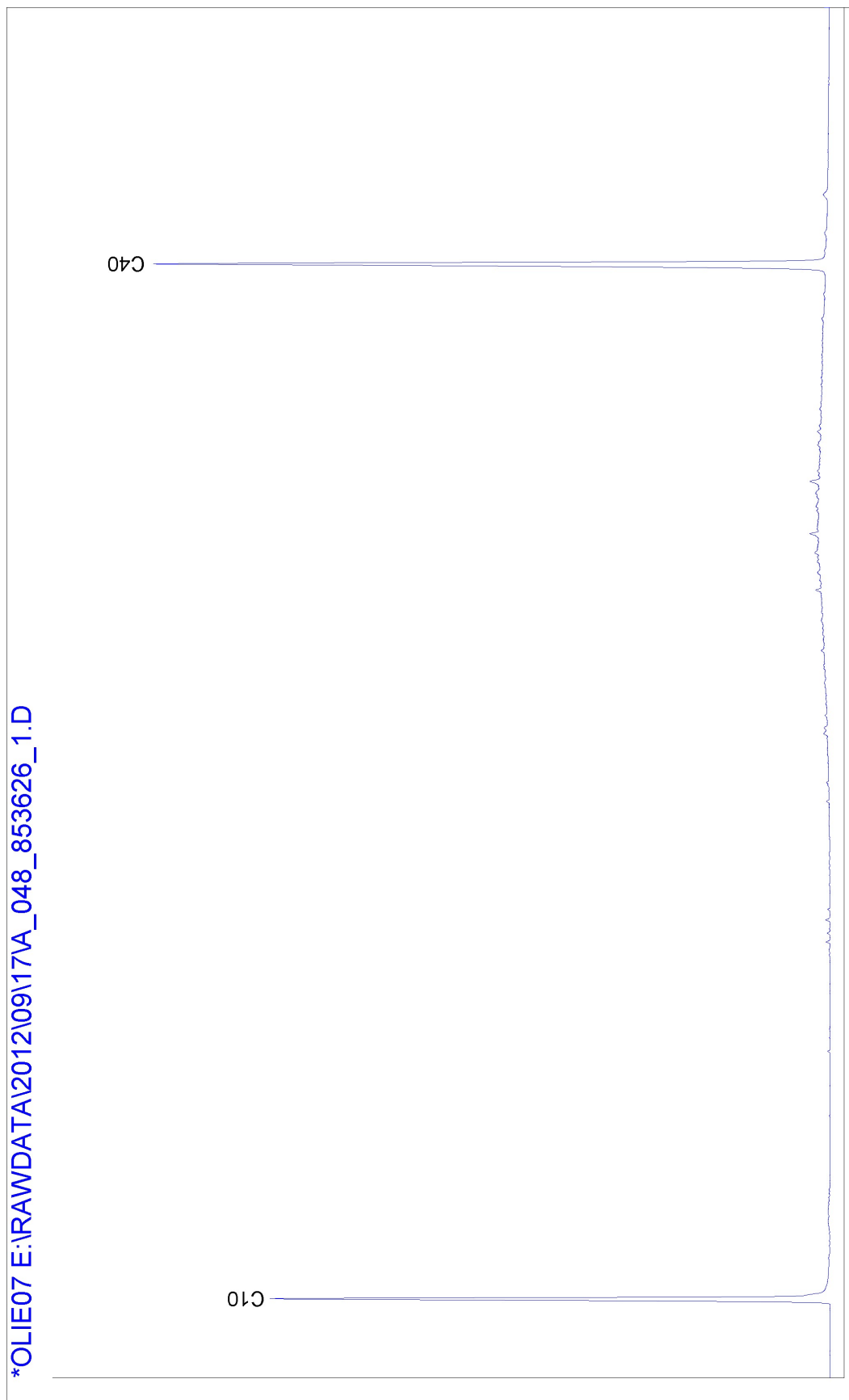
Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853625, created at 13.09.2012 10:20:39

Monsteromschrijving: 1036 (0-0.5)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853626, created at 18.09.2012 05:30:06

Monsteromschrijving: 1038 (0-0.3)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853627, created at 14.09.2012 07:40:11

Monsteromschrijving: 1039 (0-0.25)



Chromatogram for Order No. 328198, Analysis No. 853628, created at 13.09.2012 13:10:04

Monsteromschrijving: 1040 (0.25-0.5)

