

**Verkennd bodemonderzoek
Edeseweg 65/Lage Valkseweg 31 te
Wekerom**

16 september 2014

**Verkennend bodemonderzoek
Edeseweg 65/Lage Valkseweg 31 te
Wekerom**

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Edeseweg 65/Lage Valkseweg 31 te Wekerom
Opdrachtgever	Gemeente Ede
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Rob Wenneker
Uitvoering veldwerk	Ramon Henning en Jan Bouwmeester (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1225763
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	16 september 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

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

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

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	10
2.1 Algemeen	10
2.2 Huidige situatie	11
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken	11
2.4 Historie tot op heden	12
2.5 Toekomstige situatie	12
2.6 Geohydrologie	12
2.7 Hypothese voor het onderzoek	13
3 Uitgevoerde werkzaamheden	14
3.1 Veiligheid en Kwaliteit	14
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	14
4 Resultaten	16
4.1 Toetsingskader	16
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	17
4.3 Resultaten verkennend onderzoek.....	18
4.3.1 Kwaliteit van de grond	18
4.3.2 Kwaliteit van het grondwater	19
4.4 Toetsing van de hypothese	20
5 Samenvatting, conclusie en aanbeveling	20
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Onderzoekslocatie met monsterpunten	
3 Boorprofielen	
4 Locatiespecifieke toetsingswaarden	
5 Analysecertificaten	

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Ede een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Edeseweg 65/Lage Valkseweg 31 te Ede.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling, gronduitgifte en (tijdelijk) gebruik als moestuin.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Tabel 1.1 Samenvatting onderzoeksgegevens

Project	
<i>Gemeentelijk</i>	
Activiteitennummer	Niet bekend
Projectnummer	G70800/800.200.20
Rapportnummer	R001-1225763RHW-bdv-V01-NL
Opdrachtgever	Gemeente Ede
Locatie	
Locatienaam	Edeseweg 65 (ged.) / Lage Valkseweg 31 (ged.)
Postcode	6733 JD
Straat en huisnummer	Edeseweg 65 / Lage Valkseweg 31
Plaats	Wekerom
Kadastrale gegevens	Ede, sectie B, nummers 4638 (gedeeltelijk) en 5574 (gedeeltelijk)
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP	18,3 m +NAP
Grondwaterstand (m -mv)	0,55 tot 0,92 m -mv
Oppervlakte (m ²)	25.000
Huidig gebruik	Weiland
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin en (tijdelijk) gebruik als moestuin
Omgeving gebruik	Woonwijk

Onderzoek	
Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Aanleiding	Herontwikkeling, gronduitgifte en (tijdelijk) gebruik als moestuin
Datum opdracht	19 augustus 2014
Datum veldwerk	26 augustus 2014
Datum rapportage	12 september 2014
Maximaal gemeten verontreiniging	Grond: koper incidenteel > Aw, Grondwater: Ba > S; incidenteel Cu, Ni, naftaleen > S
Opmerking	-
Zintuiglijke waarnemingen	Eén enkel puindeeltje in de bovengrond van boring 22
Opmerkingen	-
Analysegegevens	
Bovengrond	Koper > Aw
Ondergrond	-
Grondwater	Ba, Cu, Ni, naftaleen > S
Asbest	Niet onderzocht

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725¹. Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Daarnaast hebben wij informatie verzameld de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben we de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben we de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Kadaster
- NAGROM. NAtionaal GRondwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst. Diverse topografische kaarten
- Terreininspectie door Ramon Henning voorafgaand aan de veldwerkzaamheden

¹ NEN 5725: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, januari 2009

2.2 Huidige situatie

Tabel 2.1 Locatiegegevens

Locatiegegevens	
Adres	Edeseweg 65 / Lage Valkseweg 31
Oppervlakte in m ²	25.000
Kadastrale registratie	Ede, sectie B, nummers 4638 (gedeeltelijk) en 5574 (gedeeltelijk)
Eigendomssituatie	Gemeente Ede
Terreinverharding	Onverhard
Huidige bestemming	Weiland

De regionale ligging van de onderzoekslocatie vindt u in bijlage 1 (schaal 1:25.000). In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

De gehele locatie is al eens onderzocht. Onderstaand is een samenvatting weergegeven.

Edeseweg 65

In het kader van een transactie is een bodemonderzoek (De Straat Milieuadviseurs, kenmerk B00B0249, 8 augustus 2000) uitgevoerd. Uit het historisch onderzoek waren geen aanwijzingen gekomen waardoor bodemverontreiniging werd verwacht. Echter tijdens de veldwerkzaamheden zijn aanwijzingen verkregen dat mogelijk toch vervuiling van de bodem is opgetreden. Het betrof een puinpad, brandplaats, drie stortplaatsjes, bossages met daarin afval en een gedempte sloot (deze verdachte locaties vallen buiten het huidig onderzoeksgebied). Na de analyses bleek het mee te vallen. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met PAK, minerale olie en EOX aangetoond. In de ondergrond is minerale olie en EOX licht verhoogd aangetroffen. In het grondwater is chroom, nikkel en zink licht verhoogd waargenomen en arseen matig verhoogd. Omdat er zintuiglijk ijzeroer is aangetroffen is hiernaar geen verder onderzoek gedaan omdat dit duidt op een van natuurlijke oorsprong verhoogde concentratie.

Omdat het onderzoek was verouderd heeft er in 2007 een actualisatie onderzoek (Tauw, 25 september 2007, 4540084) plaats gevonden. Ook is er een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Omdat het grondgebruik van de locatie onveranderd was, is alleen de toplaag onderzocht (het grondwateronderzoek is achterwege gebleven). Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen waargenomen die duiden op bodemverontreiniging. In eerste instantie was in een mengmonster arseen boven de toetsingswaarde aangetoond. Na uitsplitsing is alleen sprake van een lichte verontreiniging met arseen. Daarnaast zijn EOX en minerale olie licht verhoogd aangetoond. Bij het verkennende en nader asbestonderzoek is visueel geen asbest aangetroffen. In de grondmonsters is analytisch ook geen asbest aangetoond.

Lage Valkseweg 31

De locatie is in 2004 onderzocht (Oranjewoud, kenmerk 133179-14, 28 januari 2004). Voorafgaand aan het onderzoek is een historisch bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat op het erf asbesthoudend dakbeschot is toegepast. Aanvullende gegevens over de aanwezigheid van bodemverontreiniging zijn niet verkregen. Daarom is het bodemonderzoek uitgevoerd conform de strategie onverdacht. In aanvulling hierop is in verband met het gebruik van asbesthoudende materialen ter plaatse van het erf indicatief onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond op de locatie licht verontreinigd is met PAK, koper en zink. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. Het grondwater bevat plaatselijk een sterk verhoogde concentratie nikkel, een matig verhoogde concentratie arseen evenals licht verhoogde concentraties chroom en koper. In de op het erf aanwezige grondverharding is asbest aangetroffen. Het gehalte is bepaald op 21,8 mg/kg d.s. (gewogen). Hierdoor blijft het asbestgehalte beneden de interventiewaarde.

2.4 Historie tot op heden

De percelen liggen aan de rand van Wekerom en zijn altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.

2.5 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van de locatie zal wonen met tuin en (tijdelijk) moestuin zijn.

2.6 Geohydrologie

In tabel 2.2 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting	West
Stijghoogte van het grondwater	18,39 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	4.740 m
Maaiveldhoogte	18,3 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	< 1,2 m -mv
Geologie	Lemig fijn zand
Dikte van de deklaag	10 - 15 m
Zout of brak grondwater	Nee

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

2.7 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op de locatie te verwachten.

Omdat de locatie al meerdere keren onderzocht is en (op één schuurtje na) onbebouwd is geweest, heeft Tauw het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740². Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een grootschalig onverdachte locatie (GR - ONV) gehanteerd.

² NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

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 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. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

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

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

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.

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

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 augustus 2014. Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden. Tabel 3.2 geeft de samenstelling van de mengmonsters weer.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	25.000
Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 0,5 m -mv	20 (9 - 28)
Boring tot 2,0 m -mv	4 (5 - 8)
Boring met peilbuis (2,3 m -mv)	4 (1 - 4)
Chemische analyses*	
Standaardpakket grond ¹⁾	5
Standaardpakket grondwater ²⁾	3

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.2

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
<i>Bovengrond</i>			
1	1-1, 6-1, 9-1, 10-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 24-1	0-0,5	Geen bijzonderheden
2	2-1, 3-1, 5-1, 21-1, 22-1, 23-1, 25-1, 26-1, 27-1, 28-1	0-0,5	Enkel puindeeltje in bovengrond boring 22, verder geen bijzonderheden
3	4-1, 7-1, 8-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 20-1	0-0,5	Geen bijzonderheden
<i>Ondergrond</i>			
4	1-2, 2-2, 2-3, 5-2, 6-2, 6-3	0,35-1,15	Geen bijzonderheden
5	3-2, 3-3, 4-2, 4-3, 7-2, 8-2, 8-3	0,3-1,0	Geen bijzonderheden

* De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

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.

Het grondwater is bemonsterd op 4 september 2014. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingwaarden:

- De streefwaarden (grondwater) en/of interventiewaarden (grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering zoals gewijzigd op 1 juli 2013
- De achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit per 1 juli 2013

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 van tabel 4.1.

Tabel 4.1 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

Op basis van bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit ingegaan op 1 juli 2013 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 standaard bodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie).

Per 1 november 2013 is fase 1 (toetsing aan normen Circulaire Bodemsanering) van BoToVa³ vrijgegeven. Op dit moment worden de automatiseringssystemen van Tauw hierop aangepast.

De toetsingsnorm van barium voor grond is (tijdelijk) buiten werking gesteld. De reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van de aanpassing van de norm voor barium is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren.

Het buiten werking stellen van de norm geldt niet voor situaties waar met zekerheid gesteld kan worden dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodems en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Op een gedeelte van de locatie ligt een tijdelijke met puin verharde bouwweg. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, behalve een enkel puindeeltje in de bovengrond van boring 22, zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. VKB-protocol 2018 is voor deze waarneming niet van toepassing.

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.2 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		GWS (m -mv)	pH(-)	EC(µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	1,2	2,2	0,55	8,40	639	24
2	1,3	2,3	0,81	7,10	367	21
3	1,1	2,1	0,92	7,30	383	17
4	1,0	2,0	0,72	6,70	417	13

De gemeten waarde voor de zuurgraad (pH) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is aan de hoge kant. Een oorzaak is niet bekend. De overige gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio. De waarde voor troebelheid (NTU) kan als normaal beschouwd worden.

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

³ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

4.3 Resultaten verkennend onderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.3.1 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.3 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.3 Analyse en interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monsteromschrijving	1, 6, 9, 10, 16 t/m 19, 24	2, 3, 5, 21, 22, 23, 25 t/m 28	4, 7, 8, 11 t/m 15, 20	1, 2, 5, 6	3, 4, 7, 8
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,4	0-0,3	0,35-1,15	0,3-1,0
Lutum (%)	3,7	4,3	3,9	2,6	1,0
Humus (%)	4,7	3,7	3,7	1,8	1,0
METALEN					
barium (Ba)	33	22	< 20	< 20	< 20
cadmium (Cd)	< 0,2 -	0,22 -	0,22 -	< 0,2 -	< 0,2 -
kobalt (Co)	3,2 -	3,2 -	< 3 -	4,3 -	< 3 -
koper (Cu)	7,2 -	14 -	24 +	< 5 -	< 5 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	18 -	21 -	17 -	< 10 -	< 10 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	< 4 -	< 4 -	< 4 -	< 4 -	< 4 -
zink (Zn)	28 -	46 -	47 -	< 20 -	< 20 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -	0,4 -	0,4 -	0,35 -	0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -	0,0056 -	0,0049 -	0,0049 -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 35 -	< 35 -	< 35 -	< 35 -	< 35 -

4.3.2 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.4 Analyse en interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	1		2		3		4	
Filterdiepte (m -mv)	1,2-2,2		1,3-2,3		1,1-2,1		1,0-2,0	
METALEN								
barium (Ba)	55	+	93	+	58	+	94	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-	3,6	-	2,8	-	4,5	-
koper (Cu)	< 2	-	3,5	-	21	+	15	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-	13	-	12	-	22	+
zink (Zn)	14	-	16	-	15	-	11	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-
styreen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
naftaleen	0,023	+	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1.2-dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1.1.2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-

Peilbuis	1		2		3		4	
Filterdiepte (m -mv)	1,2-2,2		1,3-2,3		1,1-2,1		1,0-2,0	
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

4.4 Toetsing van de hypothese

Resumerend dienen wij de hypothese dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten, te verwerpen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat in de bovengrond incidenteel een gehalte van koper boven de achtergrondwaarde is aangetroffen. In het grondwater overschrijden de concentraties aan barium de streefwaarde in lichte mate. Incidenteel zijn licht verhoogde concentraties van koper, nikkel en naftaleen gemeten.

5 Samenvatting, conclusie en aanbeveling

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Ede een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Edeseweg 65/Lage Valkseweg 31 te Ede.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling, gronduitgifte en (tijdelijk) gebruik als moestuin.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Vooronderzoek

De locatie is tot op heden in gebruik geweest als weiland. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie niet verdacht is voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Uit informatie aangeleverd door de gemeente blijkt dat op de locatie enkele bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt dat aan de zijde van de Edeseweg 65 slechts licht verhoogde waarden zijn aangetroffen in zowel de grond als het grondwater. Aan de zijde van de Lage Valkseweg zijn licht verhoogde gehalten in de grond aangetroffen.

In het grondwater is incidenteel een sterk verhoogde concentratie van nikkel aangetroffen. Daarnaast is asbest in de grond gemeten (beneden de interventiewaarde).

Zintuiglijke waarnemingen

Op een gedeelte van de locatie ligt een tijdelijke met puin verharde bouwweg. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn, behalve een enkel puindeeltje in de bovengrond van boring 22, zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Resultaten

In één van de mengmonsters van de bovengrond is een gehalte van koper in lichte mate boven de achtergrondwaarde gemeten. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In de overige mengmonsters van de bovengrond en in de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het grondwater ter plaatse van alle peilbuizen zijn concentraties aan barium in lichte mate boven de streefwaarde gemeten. Incidenteel zijn concentraties van koper, nikkel en naftaleen in lichte mate boven de streefwaarde gemeten. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

Conclusies

Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen met uitzondering van licht verhoogde gehalten/concentraties. Deze gehalten/concentraties zijn dusdanig licht verhoogd dat er geen risico's voor mens of milieu zijn te verwachten bij het huidige en toekomstig gebruik (tuin). Een aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

Aanbeveling

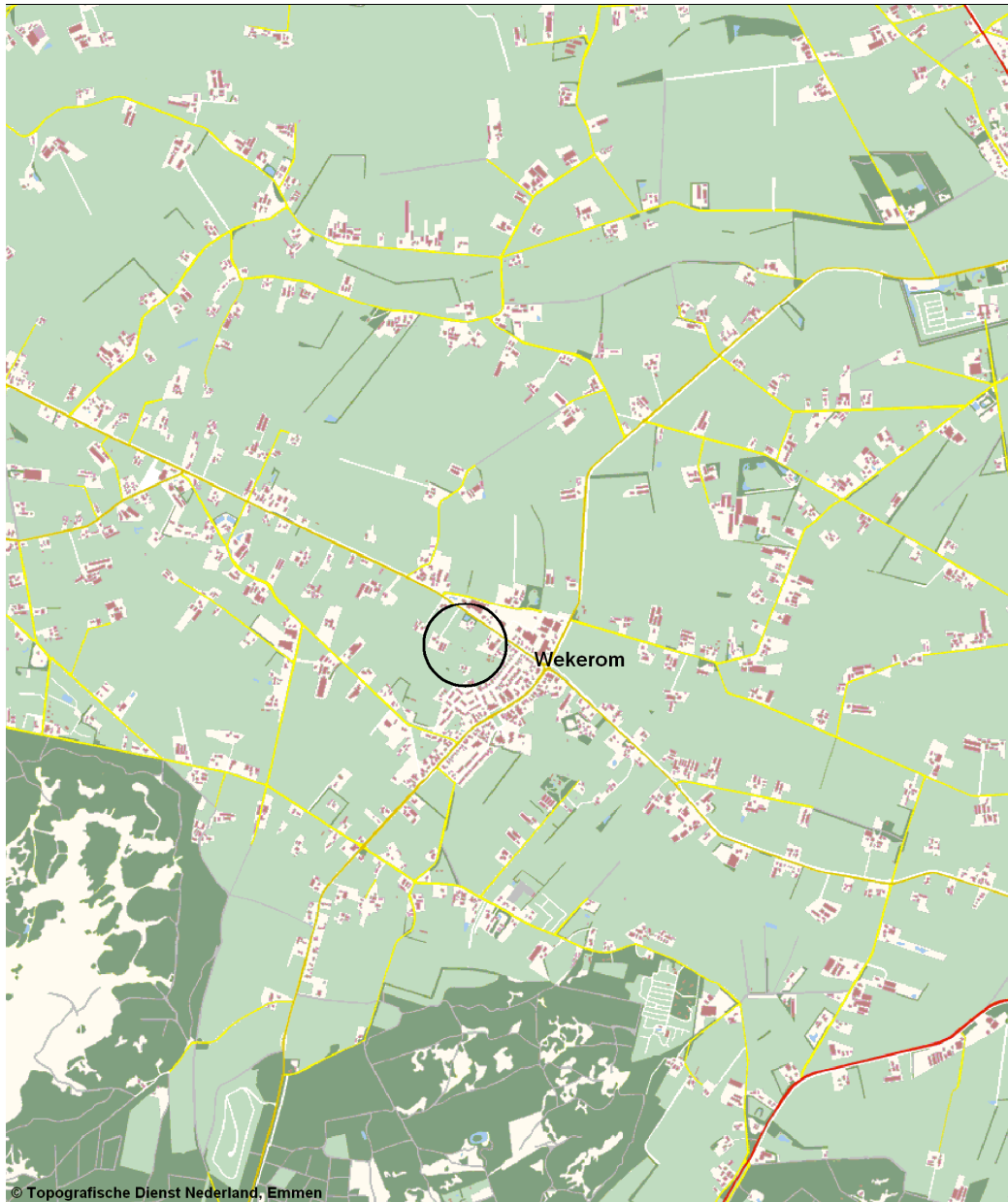
Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling, gronduitgifte en (tijdelijk) gebruik als moestuin.

Kenmerk R001-1225763RHW-bdv-V01-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

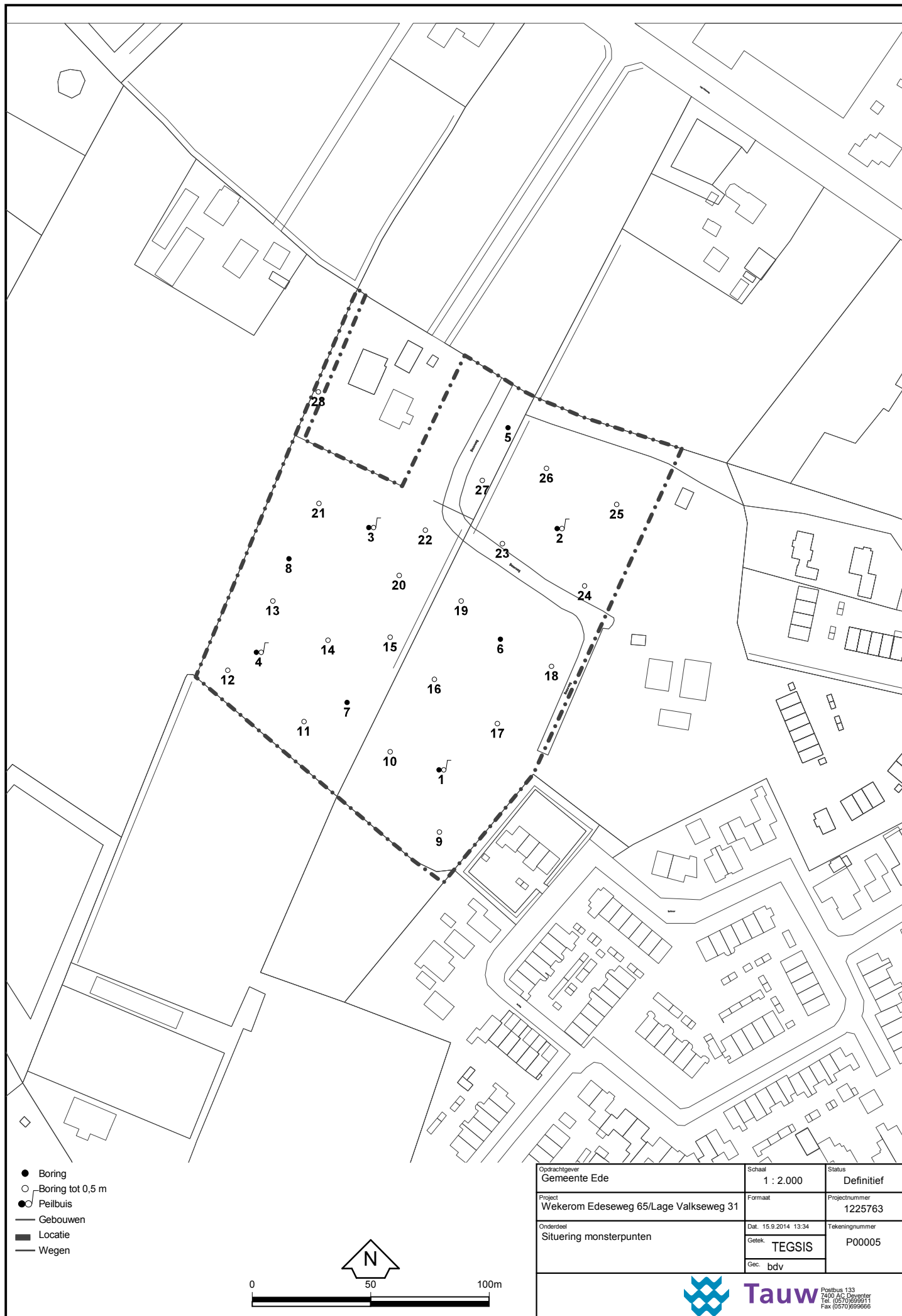


Figuur B1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)

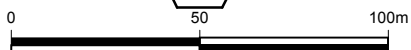
Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten



- Boring
- Boring tot 0,5 m
- ⊙ Peilbuis
- Gebouwen
- Locatie
- Wegen



Opdrachtgever Gemeente Ede	Schaal 1 : 2.000	Status Definitief
Project Wekerom Edeseweg 65/Lage Valkseweg 31	Formaat	Projectnummer 1225763
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 15.9.2014 13:34 Getek. TEGSIS Gec. bdv	Tekeningnummer P00005



Tauw

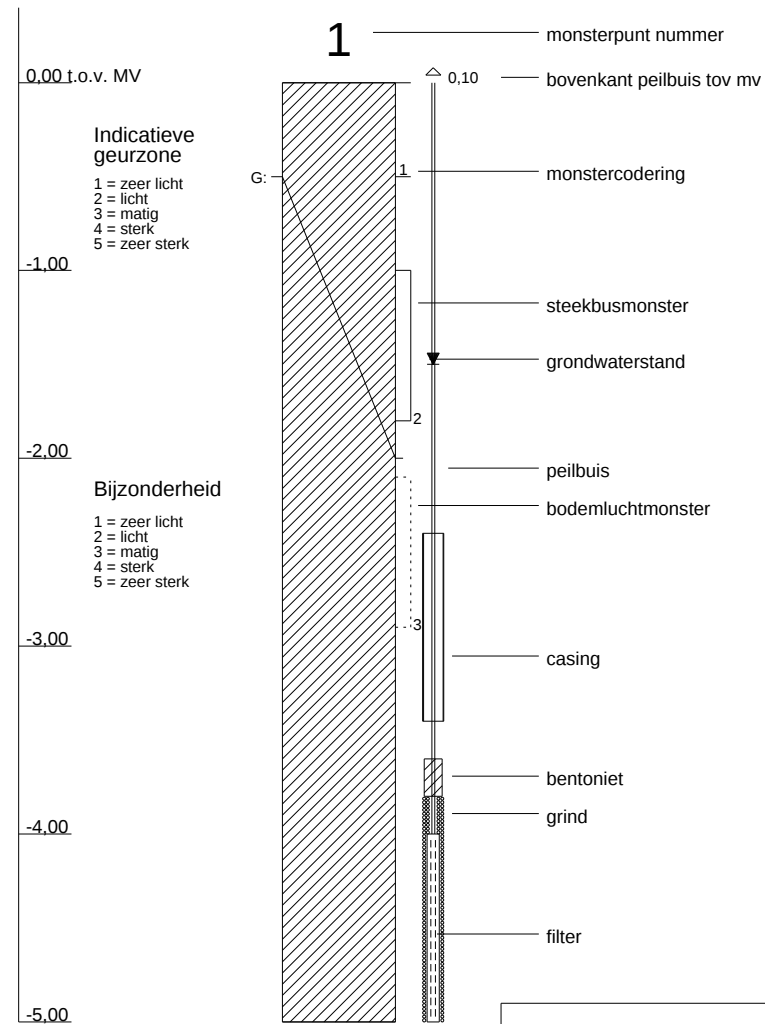
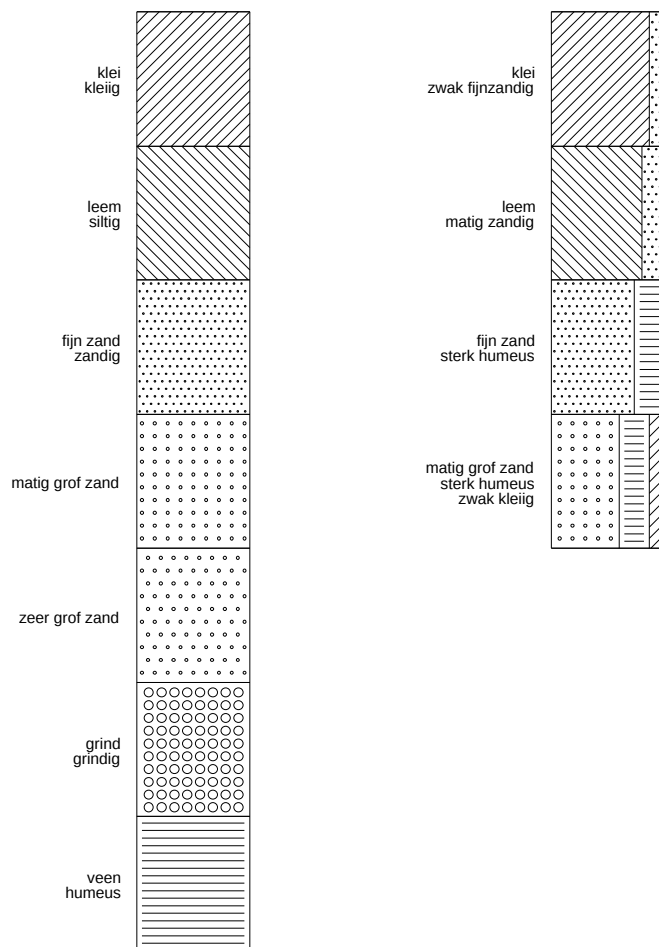
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699666

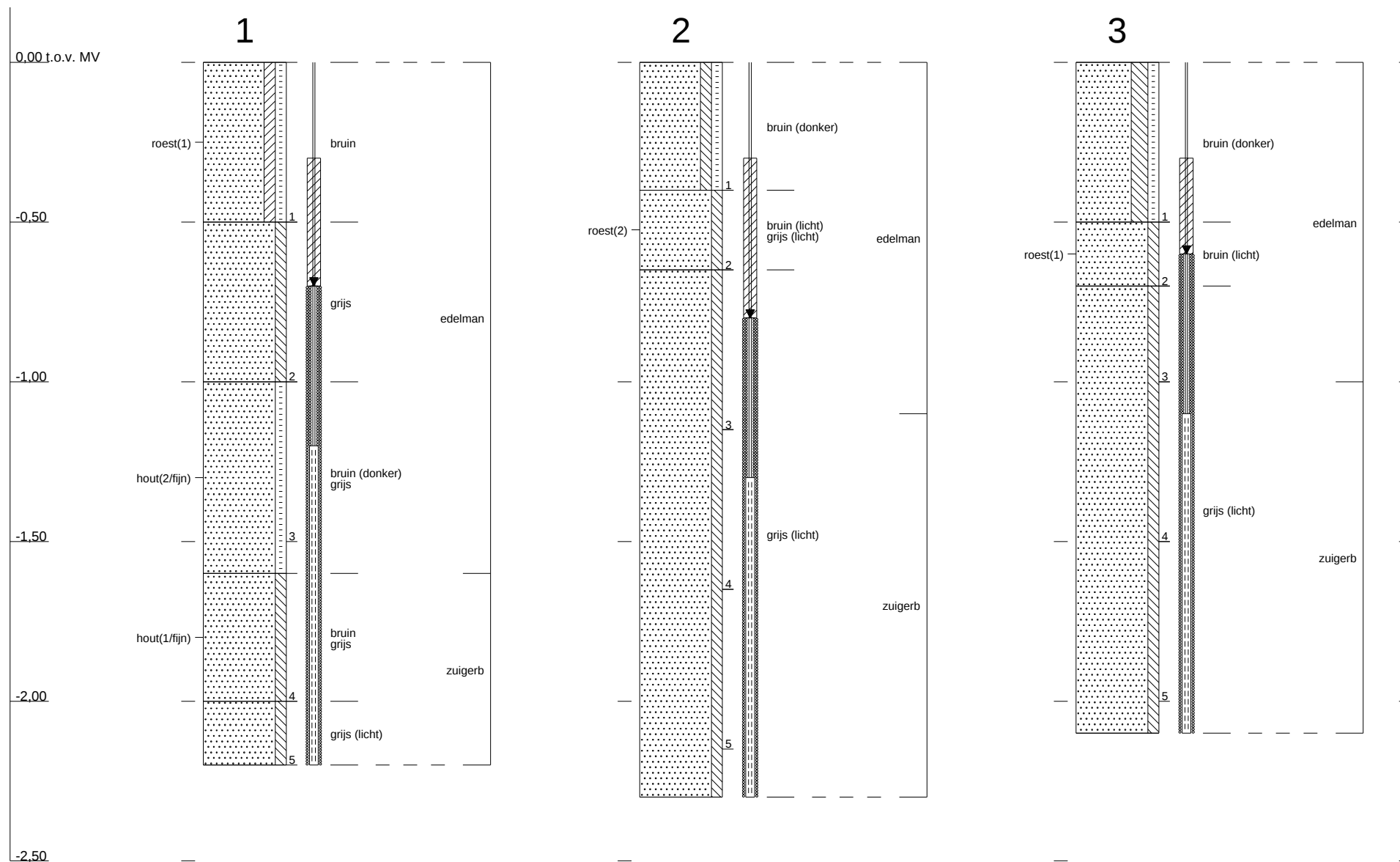
Bijlage

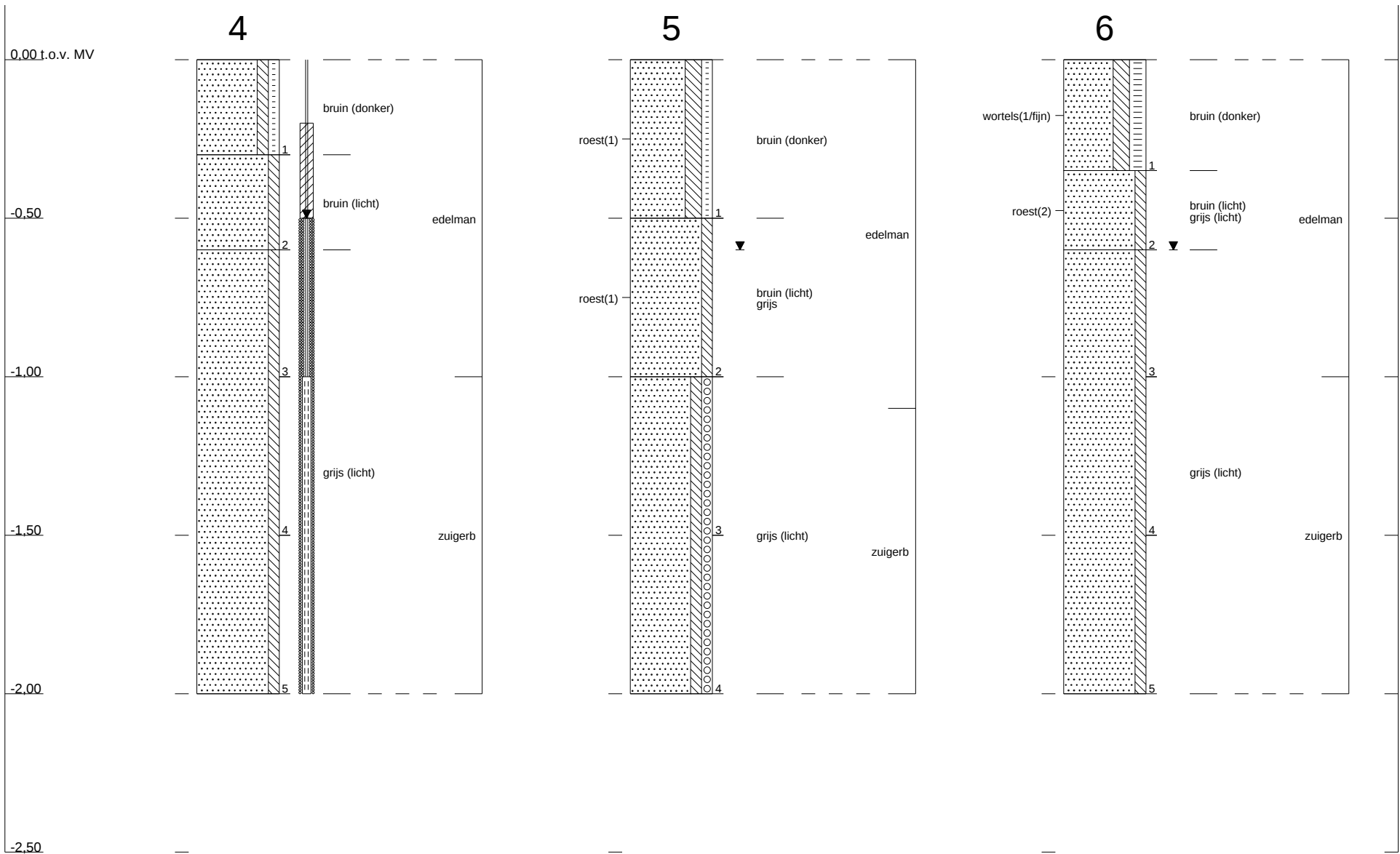
3

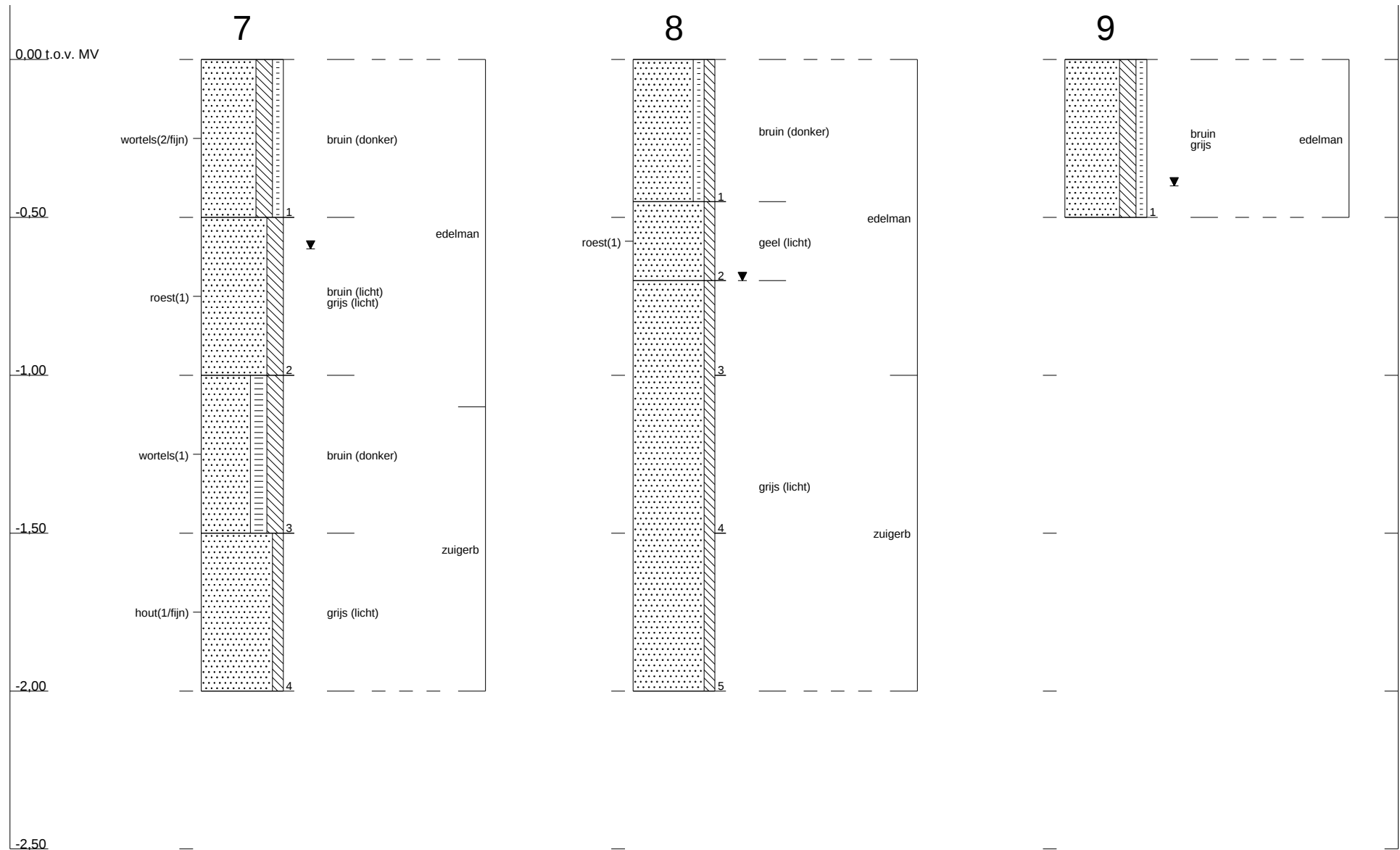
Boorprofielen

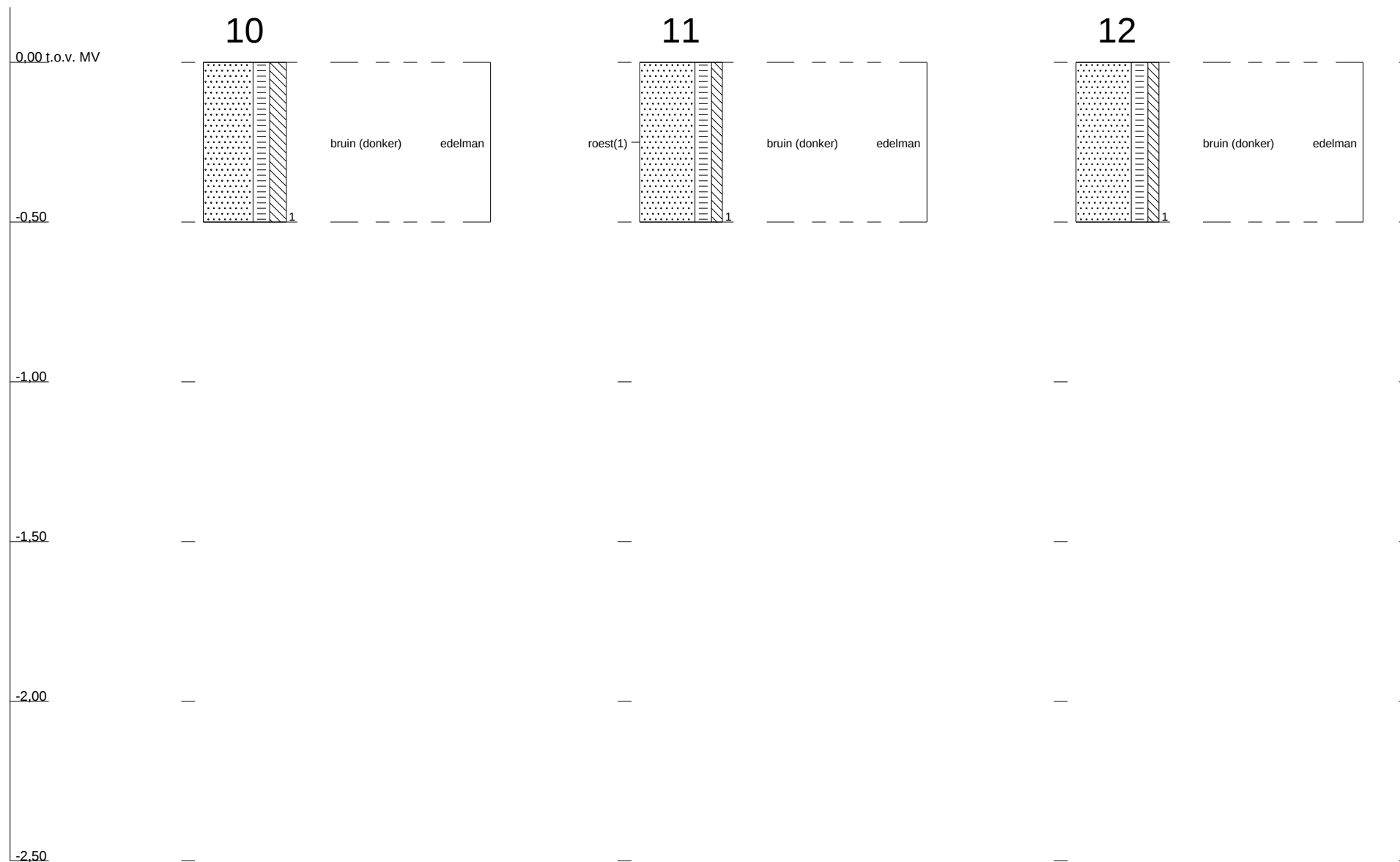
Legenda boorprofielen

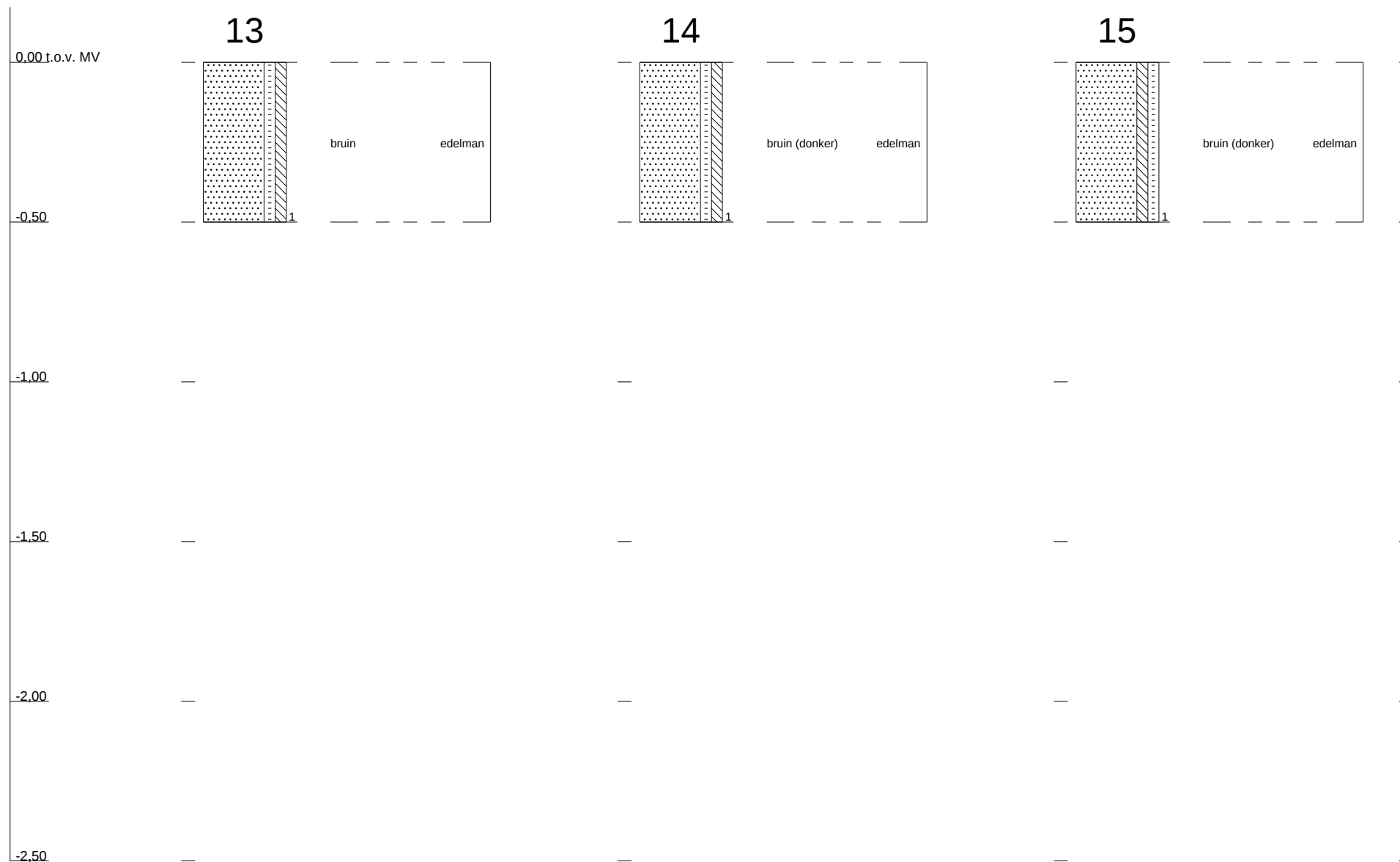


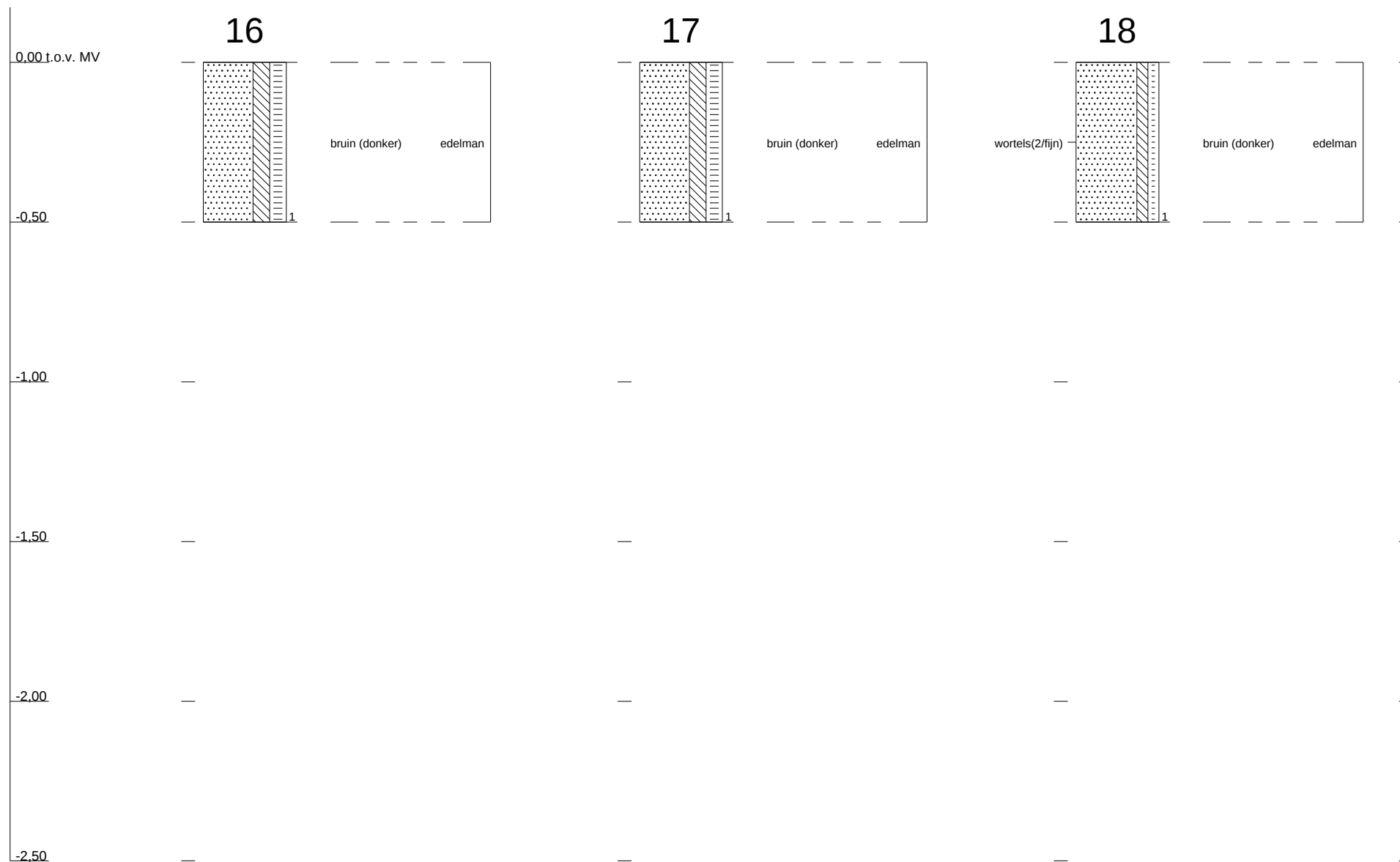


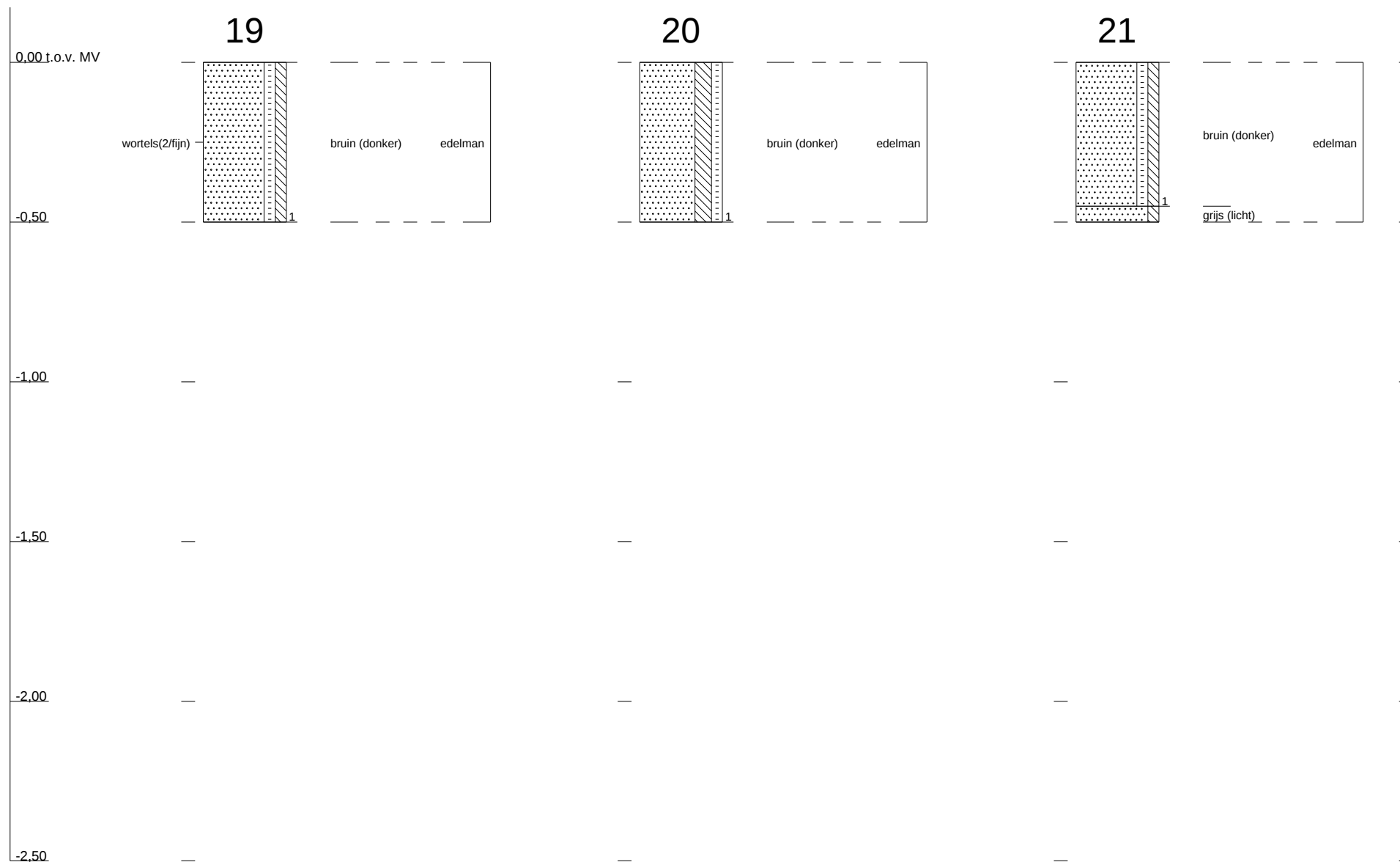


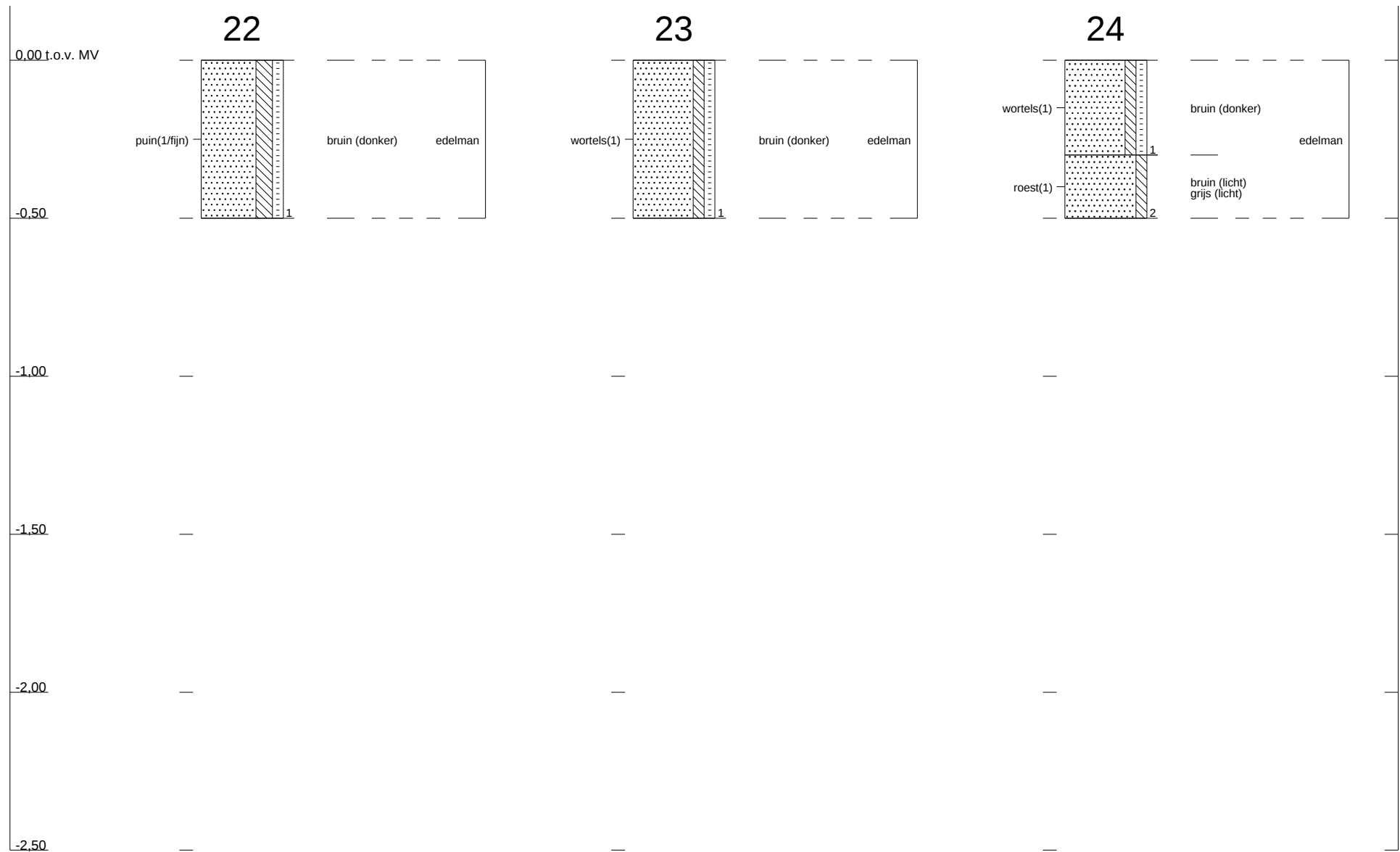


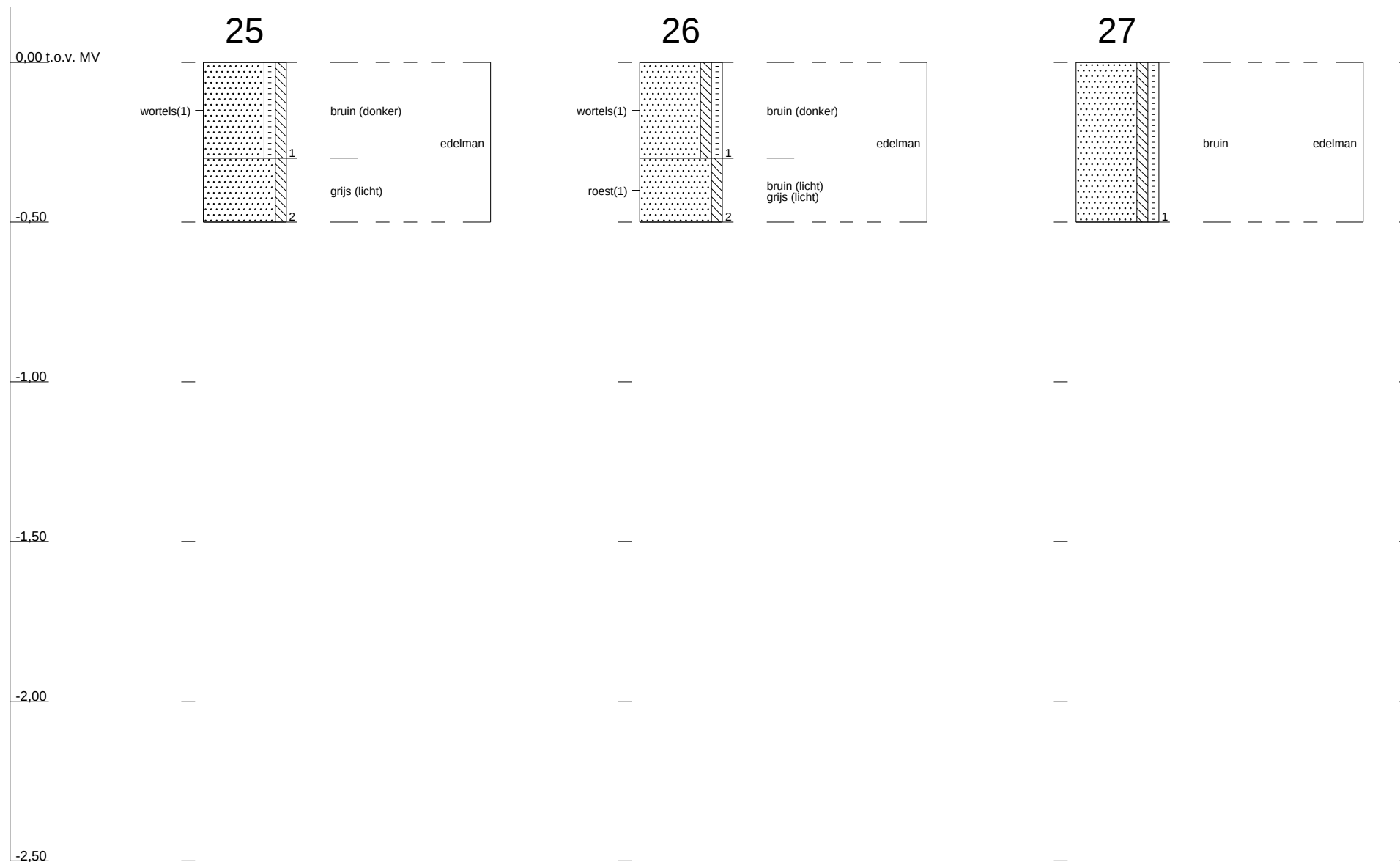


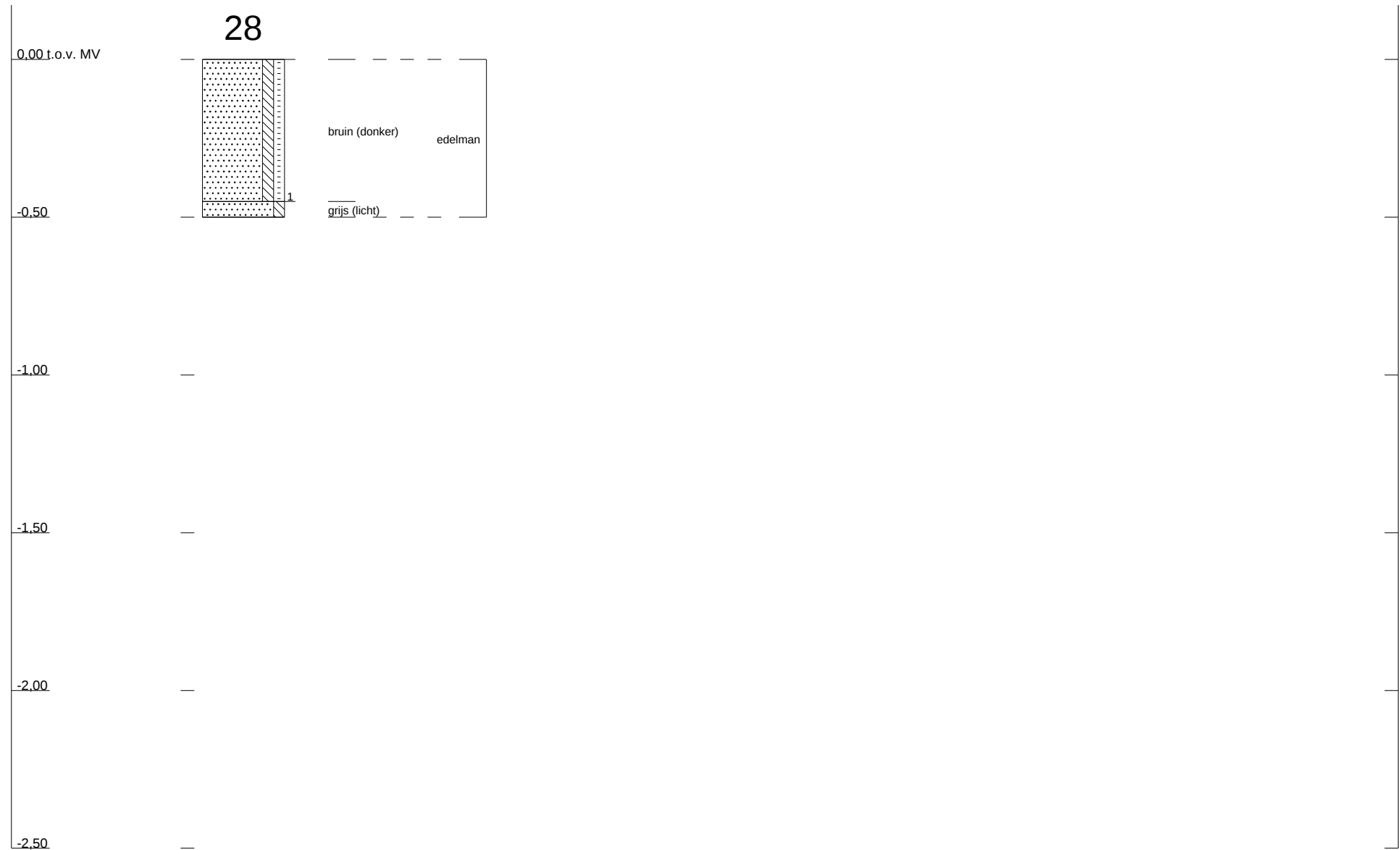












Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Grond

Monsteromschrijving	1, 6, 9, 10, 16 t/m 19, 24	2, 3, 5, 21, 22, 23, 25 t/m 28	4, 7, 8, 11 t/m 15, 20	1, 2, 5, 6	3, 4, 7, 8
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,4	0-0,3	0,35-1,15	0,3-1,0
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10
METALEN					
barium (Ba)	33	22	< 20	< 20	< 20
cadmium (Cd)	< 0,3 -	0,34 -	0,34 -	< 0,34 -	< 0,34 -
kobalt (Co)	9,5 -	9 -	< 8,7 -	14,2 -	< 10,5 -
koper (Cu)	12,9 -	25 -	44 +	< 10,1 -	< 10,3 -
kwik (Hg)	< 0,07 -	< 0,07 -	< 0,07 -	< 0,07 -	< 0,07 -
lood (Pb)	26 -	31 -	25 -	< 16 -	< 16 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	< 10,2 -	< 9,8 -	< 10,1 -	< 11,1 -	< 11,7 -
zink (Zn)	58 -	94 -	98 -	< 46 -	< 47 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -	0,4 -	0,4 -	0,35 -	0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0104 -	0,0132 -	0,0151 -	0,0245 -	0,0245 -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 74 -	< 95 -	< 95 -	< 175 -	< 175 -

Lutum	25 %		
Humus	10 %		
	gAW	T	I
METALEN			
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	102	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	95	190
nikkel (Ni)	35	67	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,51	1
MINERALE OLIE			
fracties C10 - C40	190	2595	5000

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

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

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

Lutum	3,7%		
Humus	4,7%		
Labmonster:	1 (0-0,5) + 6 (0-0,35) + 9 (0-0,5) + 10 (0-0,5) + 16 (0-0,5) + 17 (0-0,5) + 18 (0-0,5) + 19 (0-0,5) + 24 (0-0,3)		
	gAW	T	I
METALEN			
cadmium (Cd)	0,401	4,54	8,69
kobalt (Co)	5,06	34,6	64,1
koper (Cu)	22,3	64	106
kwik (Hg)	0,11	13,2	26,3
lood (Pb)	34,4	199	364
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	13,7	26,4	39,1
zink (Zn)	68,2	209	350
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0094	0,24	0,47
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	89,3	1220	2350

Lutum	4,3%		
Humus	3,7%		
Labmonster:	2 (0-0,4) + 3 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 21 (0-0,45) + 22 (0-0,5) + 23 (0-0,5) + 25 (0-0,3) + 26 (0-0,3) + 27 (0-0,5) + 28 (0-0,45)		
	gAW	T	I
METALEN			
cadmium (Cd)	0,388	4,4	8,41
kobalt (Co)	5,34	36,5	67,6
koper (Cu)	22	63,2	104
kwik (Hg)	0,11	13,2	26,3
lood (Pb)	34,1	198	362
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14,3	27,6	40,9
zink (Zn)	68,4	210	352
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0074	0,189	0,37
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	70,3	960	1850

Lutum	3,9%		
Humus	3,7%		
Labmonster:	4 (0-0,3) + 7 (0-0,5) + 8 (0-0,45) + 11 (0-0,5) + 12 (0-0,5) + 13 (0-0,5) + 14 (0-0,5) + 15 (0-0,5) + 20 (0-0,5)		
	gAW	T	I
METALEN			
cadmium (Cd)	0,386	4,37	8,36
kobalt (Co)	5,15	35,2	65,3
koper (Cu)	21,7	62,5	103
kwik (Hg)	0,109	13,1	26,2
lood (Pb)	33,9	197	359
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	13,9	26,8	39,7
zink (Zn)	67,2	207	346
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0074	0,189	0,37
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	70,3	960	1850

Lutum	2,6%		
Humus	1,8%		
Labmonster:	1 (0,5-1,0) + 2 (0,4-0,65) + 2 (0,65-1,15) + 5 (0,5-1,0) + 6 (0,35-0,6) + 6 (0,6-1,0)		
	gAW	T	I
METALEN			
cadmium (Cd)	0,352	3,99	7,62
kobalt (Co)	4,55	31,1	57,6
koper (Cu)	19,7	56,7	93,7
kwik (Hg)	0,105	12,7	25,3
lood (Pb)	32,1	186	340
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12,6	24,3	36
zink (Zn)	60,8	187	313
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	1%		
Humus	1%		
Labmonster:	3 (0,5-0,7) + 3 (0,7-1,0) + 4 (0,3-0,6) + 4 (0,6-1,0) + 7 (0,5-1,0) + 8 (0,45-0,7) + 8 (0,7-1,0)		
	gAW	T	I
METALEN			
cadmium (Cd)	0,349	3,95	7,55
kobalt (Co)	4,27	29,2	54
koper (Cu)	19,3	55,6	91,8
kwik (Hg)	0,104	12,6	25,1
lood (Pb)	31,8	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23,1	34,3
zink (Zn)	59	181	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

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

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

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

Grondwater

	So	To	Io
METALEN			
Barium (Ba)	50	337	625
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	20	60	100
Koper (Cu)	15	45	75
Kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	15	45	75
Molybdeen (Mo)	5	152	300
Nikkel (Ni)	15	45	75
Zink (Zn)	65	432	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Tolueen	7	503	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
Styreen	6	153	300
Naftaleen	0,01	35	70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	453	900
1,2-dichloorethaan	7	203	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,01	10	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
OVERIGE STOFFEN			
Minerale olie (C10-C40)	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009
(Staatscourant 17 april 2009, 67)

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

Bijlage

5

Analysecertificaten

AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	03.09.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	453873

ANALYSERAPPORT

Opdracht 453873 Bodem / Eluaat

<i>Opdrachtgever</i>	35003840 Tauw Nederland B.V.
<i>Uw referentie</i>	1225763 Wekerom Edeseweg 65/Lage Valkseweg 31
<i>Opdrachtacceptatie</i>	27.08.14
<i>Monsternemer</i>	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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 453873 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
685311	26.08.2014	1 (0-0,5) + 6 (0-0,35) + 9 (0-0,5) + 10 (0-0,5) + 16 (0-0,5) + 17 (0-0,5) + 18 (0-0,5) + 19 (0-0,5) + 24 (0-0,3)
685321	26.08.2014	2 (0-0,4) + 3 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 21 (0-0,45) + 22 (0-0,5) + 23 (0-0,5) + 25 (0-0,3) + 26 (0-0,3) + 27 (0-0,5) + 28 (0-0,45)
685332	26.08.2014	4 (0-0,3) + 7 (0-0,5) + 8 (0-0,45) + 11 (0-0,5) + 12 (0-0,5) + 13 (0-0,5) + 14 (0-0,5) + 15 (0-0,5) + 20 (0-0,5)
685342	26.08.2014	1 (0,5-1,0) + 2 (0,4-0,65) + 2 (0,65-1,15) + 5 (0,5-1,0) + 6 (0,35-0,6) + 6 (0,6-1,0)
685349	26.08.2014	3 (0,5-0,7) + 3 (0,7-1,0) + 4 (0,3-0,6) + 4 (0,6-1,0) + 7 (0,5-1,0) + 8 (0,45-0,7) + 8 (0,7-1,0)

Eenheid	685311	685321	685332	685342	685349
	1 (0-0,5) + 6 (0-0,35) + 9 (0-0,5) + 10 (0-0,5) + 16 (0-0,5) + 17 (0-0,5) + 18 (0-0,5) + 19 (0-0,5) + 24 (0-0,3)	2 (0-0,4) + 3 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 21 (0-0,45) + 22 (0-0,5) + 23 (0-0,5) + 25 (0-0,3) + 26 (0-0,3) + 27 (0-0,5) + 28 (0-0,45)	4 (0-0,3) + 7 (0-0,5) + 8 (0-0,45) + 11 (0-0,5) + 12 (0-0,5) + 13 (0-0,5) + 14 (0-0,5) + 15 (0-0,5) + 20 (0-0,5)	1 (0,5-1,0) + 2 (0,4-0,65) + 2 (0,65-1,15) + 5 (0,5-1,0) + 6 (0,35-0,6) + 6 (0,6-1,0)	3 (0,5-0,7) + 3 (0,7-1,0) + 4 (0,3-0,6) + 4 (0,6-1,0) + 7 (0,5-1,0) + 8 (0,45-0,7) + 8 (0,7-1,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	77,2	83,6	80,5	82,2	84,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,7 ^{xj}	3,7 ^{xj}	3,7 ^{xj}	1,8 ^{xj}	1,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,7	4,3	3,9	2,6	<1,0
----------------	------	-----	-----	-----	-----	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	33	22	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,22	0,22	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,2	3,2	<3,0	4,3	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,2	14	24	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	21	17	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	28	46	47	<20	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,080	0,082	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,40 ^{#j}	0,40 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

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

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 453873 Bodem / Eluaat

Eenheid	685311	685321	685332	685342	685349
	$1 (0-0,5) + 6 (0-0,35) + 9 (0-0,5) + 10 (0-0,5) + 16 (0-0,5) + 17 (0-0,5) + 18 (0-0,5) + 19 (0-0,5) + 24 (0-0,5)$	$2 (0-0,4) + 3 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 21 (0-0,45) + 22 (0-0,5) + 23 (0-0,5) + 25 (0-0,3) + 26 (0-0,3) + 27 (0-0,5) + 28 (0-0,45)$	$4 (0-0,3) + 7 (0-0,5) + 8 (0-0,45) + 11 (0-0,5) + 12 (0-0,5) + 13 (0-0,5) + 14 (0-0,5) + 15 (0-0,5) + 20 (0-0,5)$	$1 (0,5-1,0) + 2 (0,4-0,65) + 2 (0,65-1,15) + 5 (0,5-1,0) + 6 (0,35-0,6) + 6 (0,6-1,0)$	$3 (0,5-0,7) + 3 (0,7-1,0) + 4 (0,3-0,6) + 4 (0,6-1,0) + 7 (0,5-1,0) + 8 (0,45-0,7) + 8 (0,7-1,0)$

Minerale olie (AS3000)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0056 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 27.08.2014

Einde van de analyses: 03.09.2014

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

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 453873 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Cadmium (Cd) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Lood (Pb)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

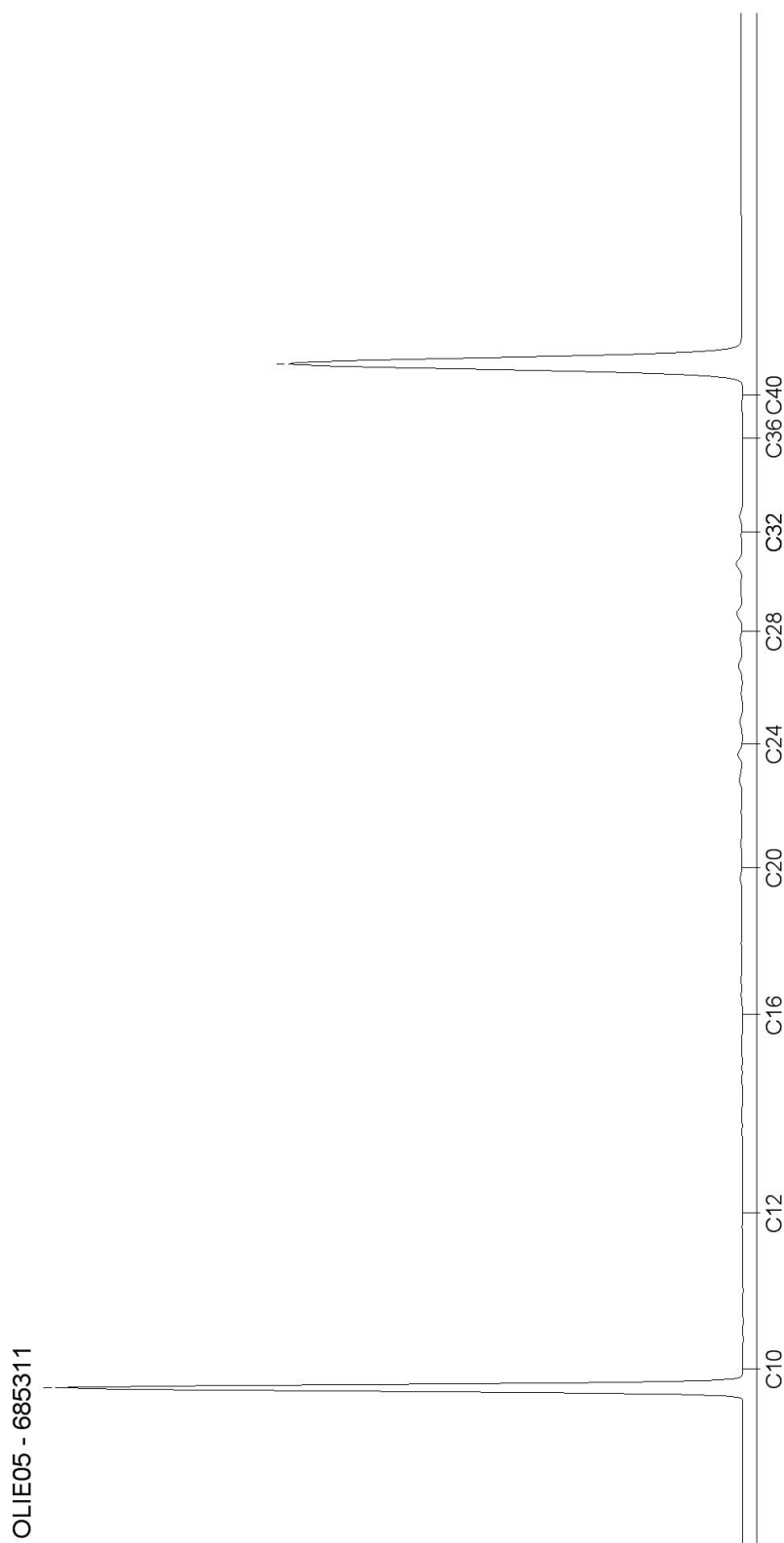


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 453873, Analysis No. 685311, created at 29.08.2014 08:59:59

Monsteromschrijving: 1 (0-0,5) + 6 (0-0,35) + 9 (0-0,5) + 10 (0-0,5) + 16 (0-0,5) + 17 (0-0,5) + 18 (0-0,5) + 19 (0-0,5) + 24 (0-0,3)



Blad 1 van 5

AL-West B.V.

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

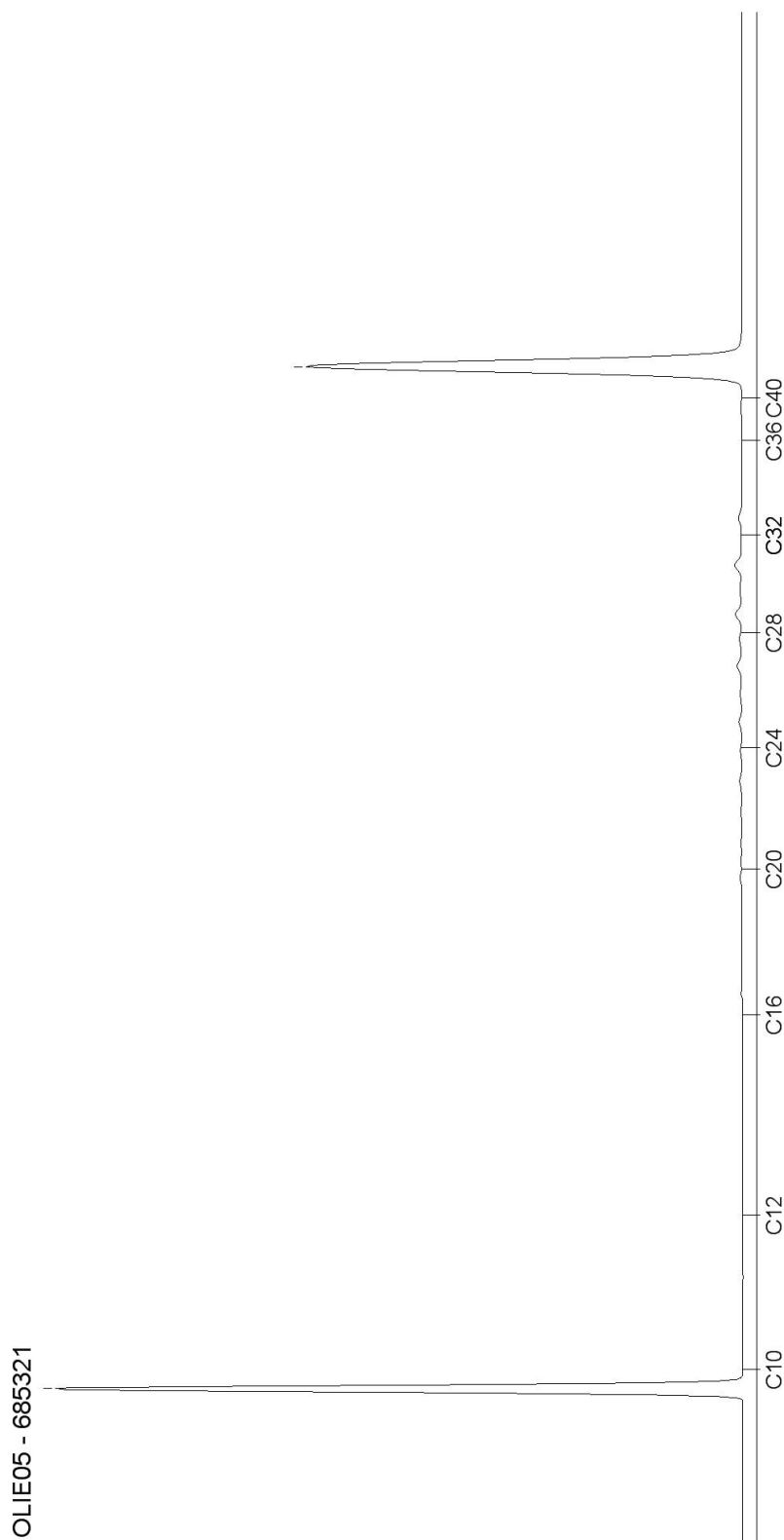


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 453873, Analysis No. 685321, created at 29.08.2014 13:22:49

Monsteromschrijving: 2 (0-0,4) + 3 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 21 (0-0,45) + 22 (0-0,5) + 23 (0-0,5) + 25 (0-0,3) + 26 (0-0,3) + 27 (0-0,5) + 28 (0-0,45)



Blad 2 van 5

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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

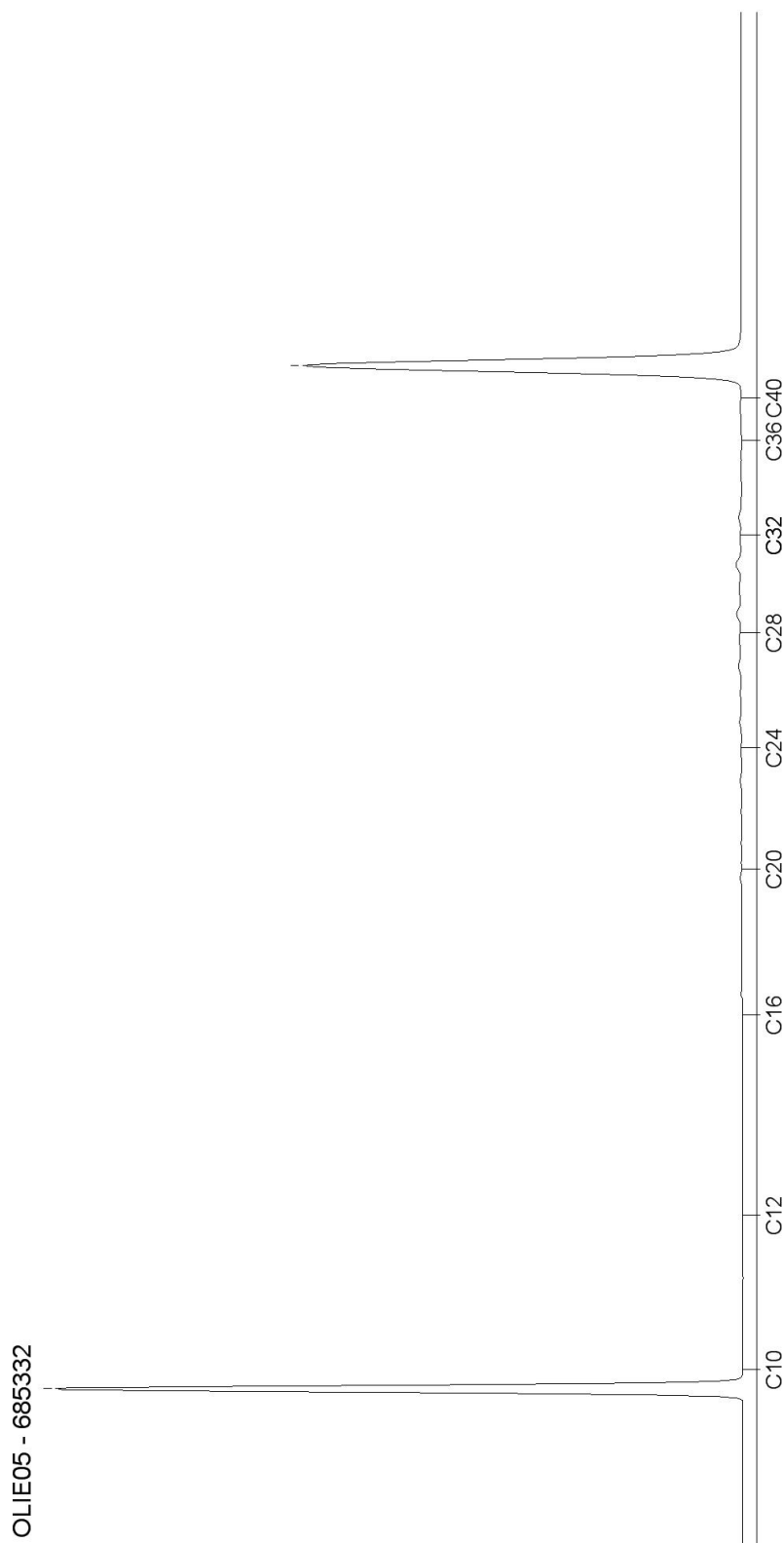


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 453873, Analysis No. 685332, created at 29.08.2014 13:33:53

Monsteromschrijving: 4 (0-0,3) + 7 (0-0,5) + 8 (0-0,45) + 11 (0-0,5) + 12 (0-0,5) + 13 (0-0,5) + 14 (0-0,5) + 15 (0-0,5) + 20 (0-0,5)



Blad 3 van 5

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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

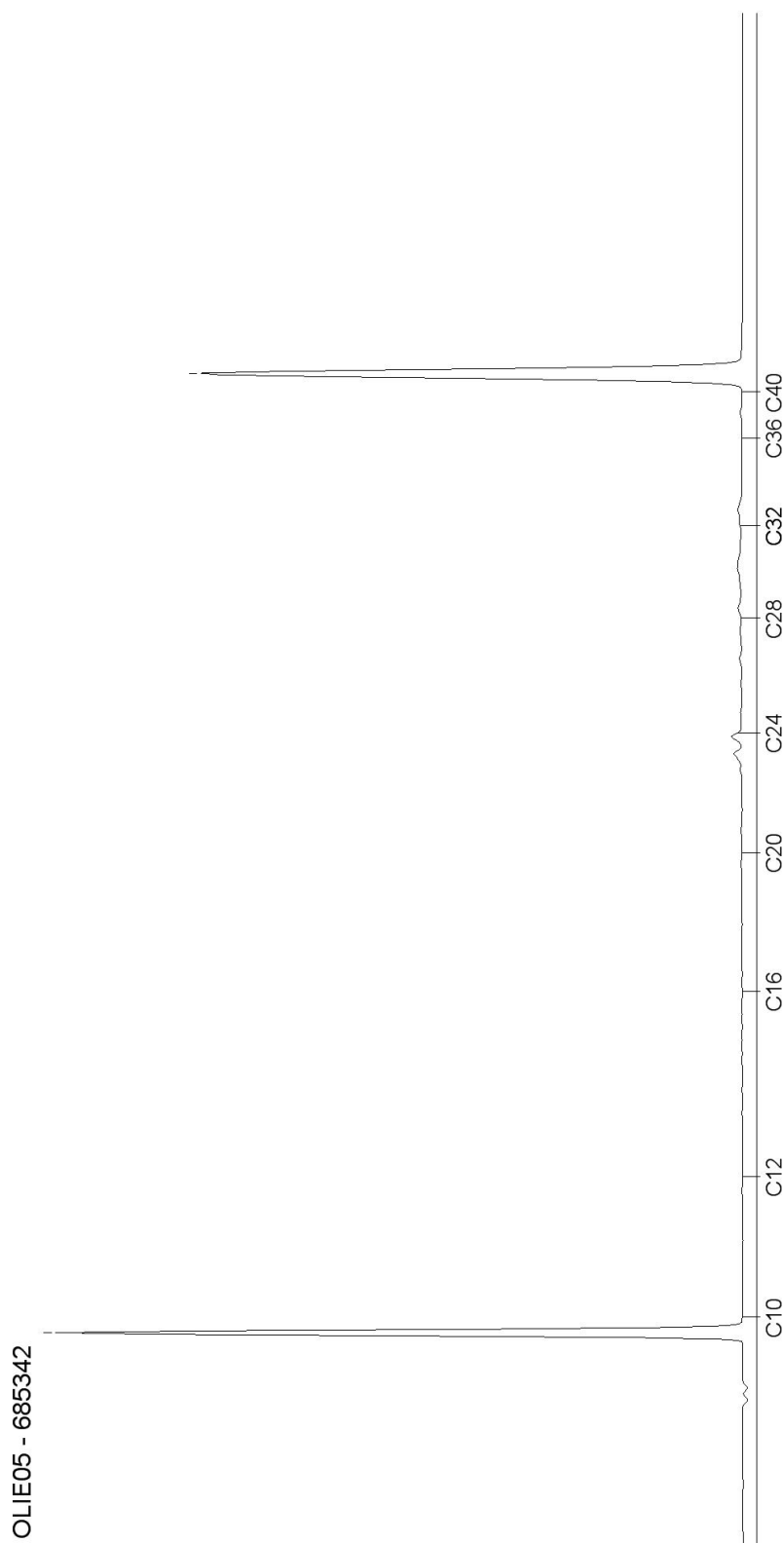


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 453873, Analysis No. 685342, created at 29.08.2014 08:01:14

Monsteromschrijving: 1 (0,5-1,0) + 2 (0,4-0,65) + 2 (0,65-1,15) + 5 (0,5-1,0) + 6 (0,35-0,6) + 6 (0,6-1,0)



Blad 4 van 5

AL-West B.V.

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

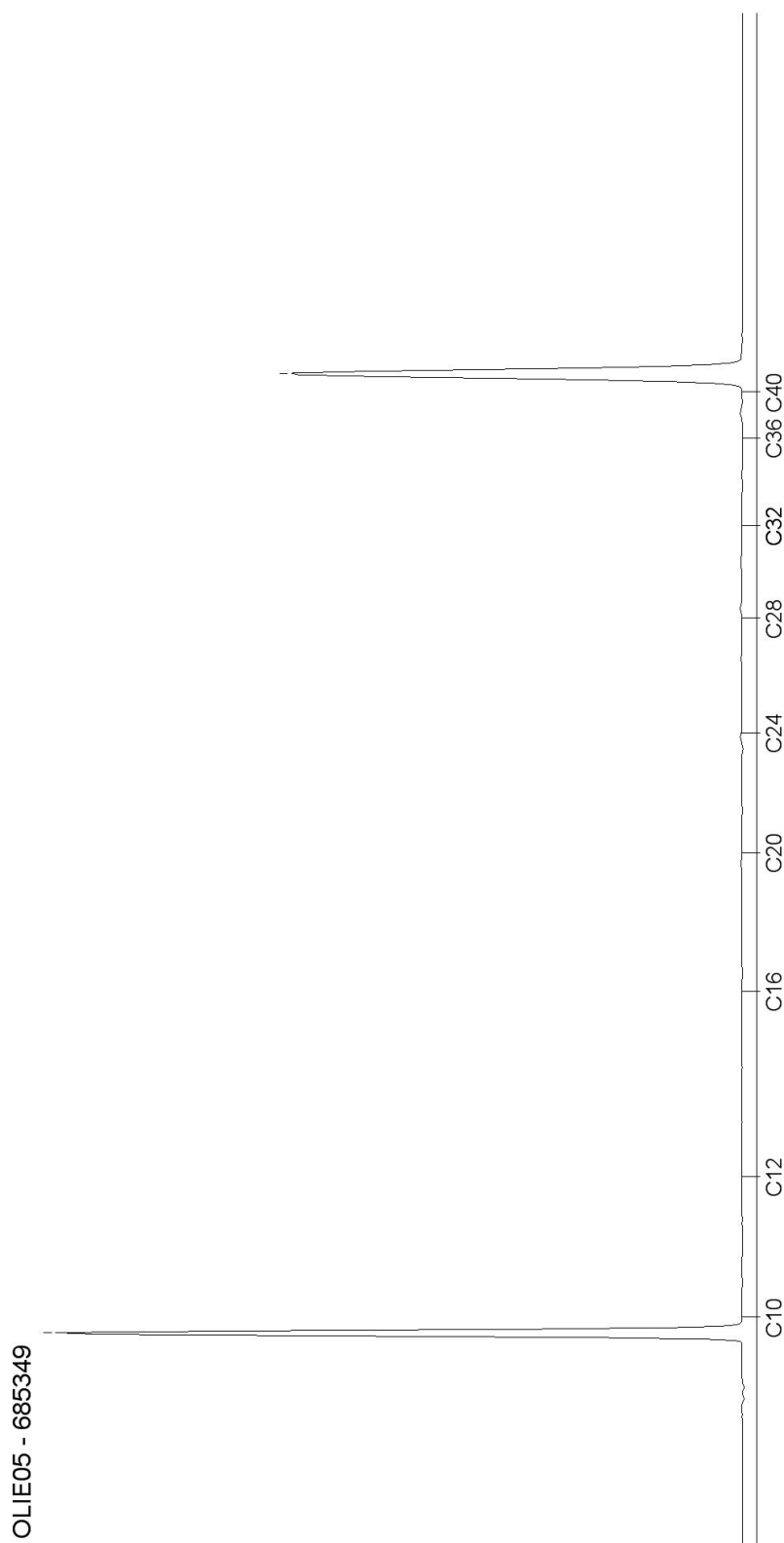


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 453873, Analysis No. 685349, created at 29.08.2014 08:43:03

Monsteromschrijving: 3 (0,5-0,7) + 3 (0,7-1,0) + 4 (0,3-0,6) + 4 (0,6-1,0) + 7 (0,5-1,0) + 8 (0,45-0,7) + 8 (0,7-1,0)



Blad 5 van 5

AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Rob Wenneker
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	08.09.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	455528

ANALYSERAPPORT

Opdracht 455528 Water

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1225763 Wekerom Edeseweg 65/Lage Valkseweg 31
Opdrachtacceptatie	04.09.14
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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 455528 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
695876	Pb 1 F(1,2-2,2)	04.09.2014	
695877	Pb 2 F(1,3-2,3)	04.09.2014	
695878	Pb 3 F(1,1-2,1)	04.09.2014	
695879	Pb 4 F(1,0-2,0)	04.09.2014	

Eenheid		695876	695877	695878	695879
		Pb 1 F(1,2-2,2)	Pb 2 F(1,3-2,3)	Pb 3 F(1,1-2,1)	Pb 4 F(1,0-2,0)
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	µg/l	55	93	58	94
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	3,6	2,8	4,5
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	3,5	21	15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	13	12	22
Zink (Zn)	µg/l	14	16	15	11

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,023	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 455528 Water

Eenheid	695876 Pb 1 F(1,2-2,2)	695877 Pb 2 F(1,3-2,3)	695878 Pb 3 F(1,1-2,1)	695879 Pb 4 F(1,0-2,0)
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	5,3
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

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

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

Begin van de analyses: 04.09.2014

Einde van de analyses: 08.09.2014

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

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 455528 Water

Toegepaste methoden

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

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

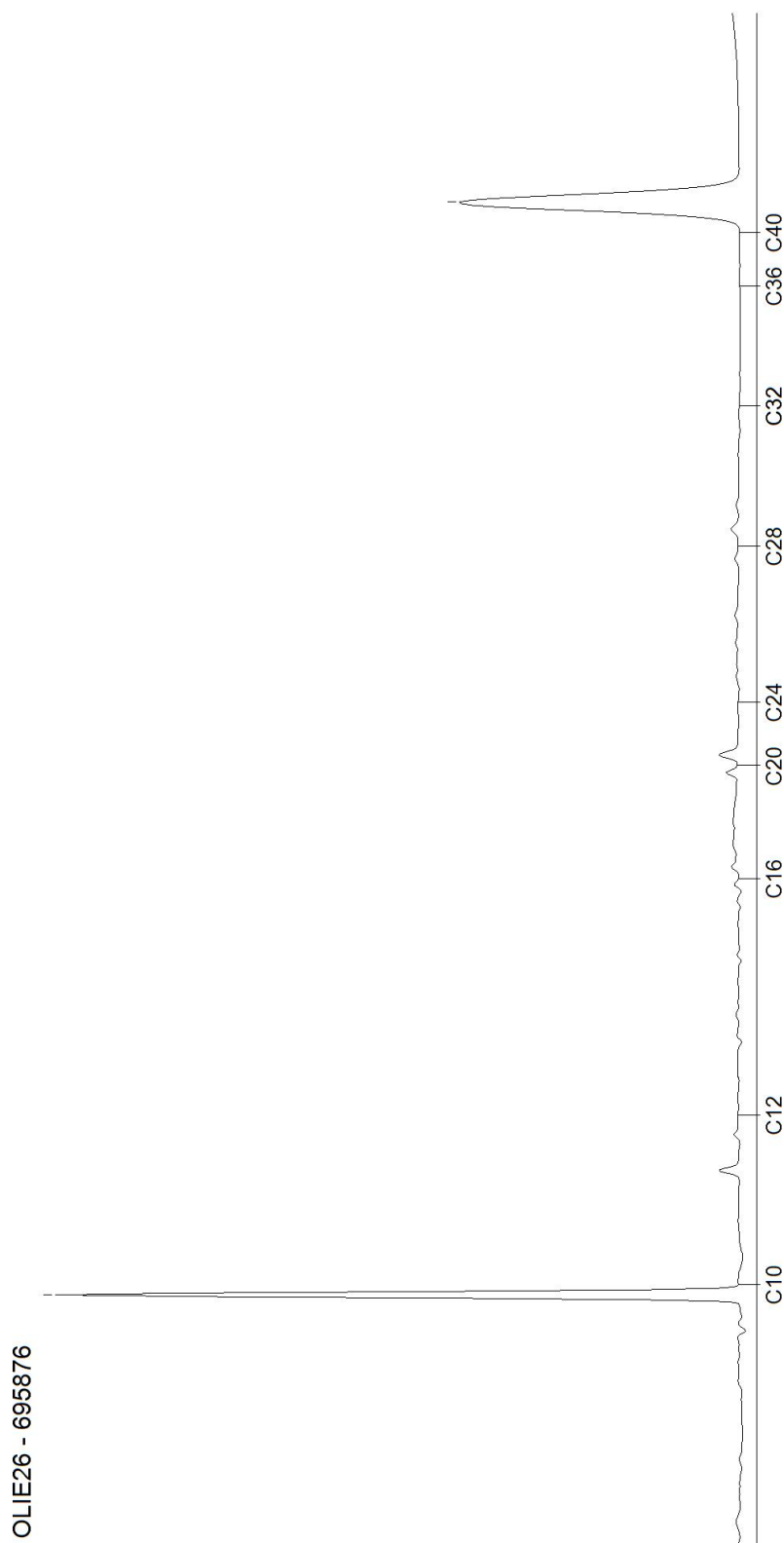


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 455528, Analysis No. 695876, created at 05.09.2014 13:57:08

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



AL-West B.V.

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

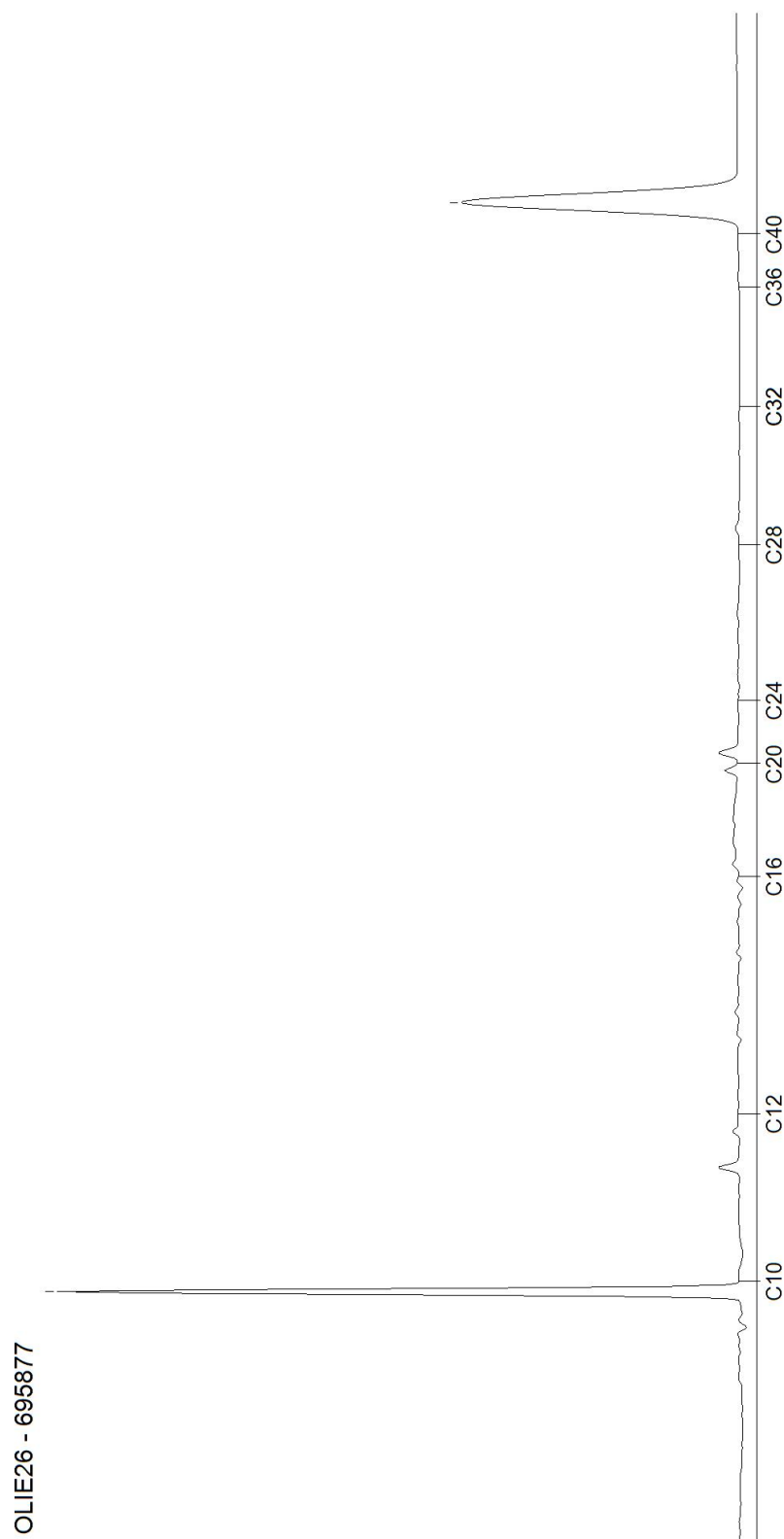


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 455528, Analysis No. 695877, created at 05.09.2014 13:57:11

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



Blad 2 van 4

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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

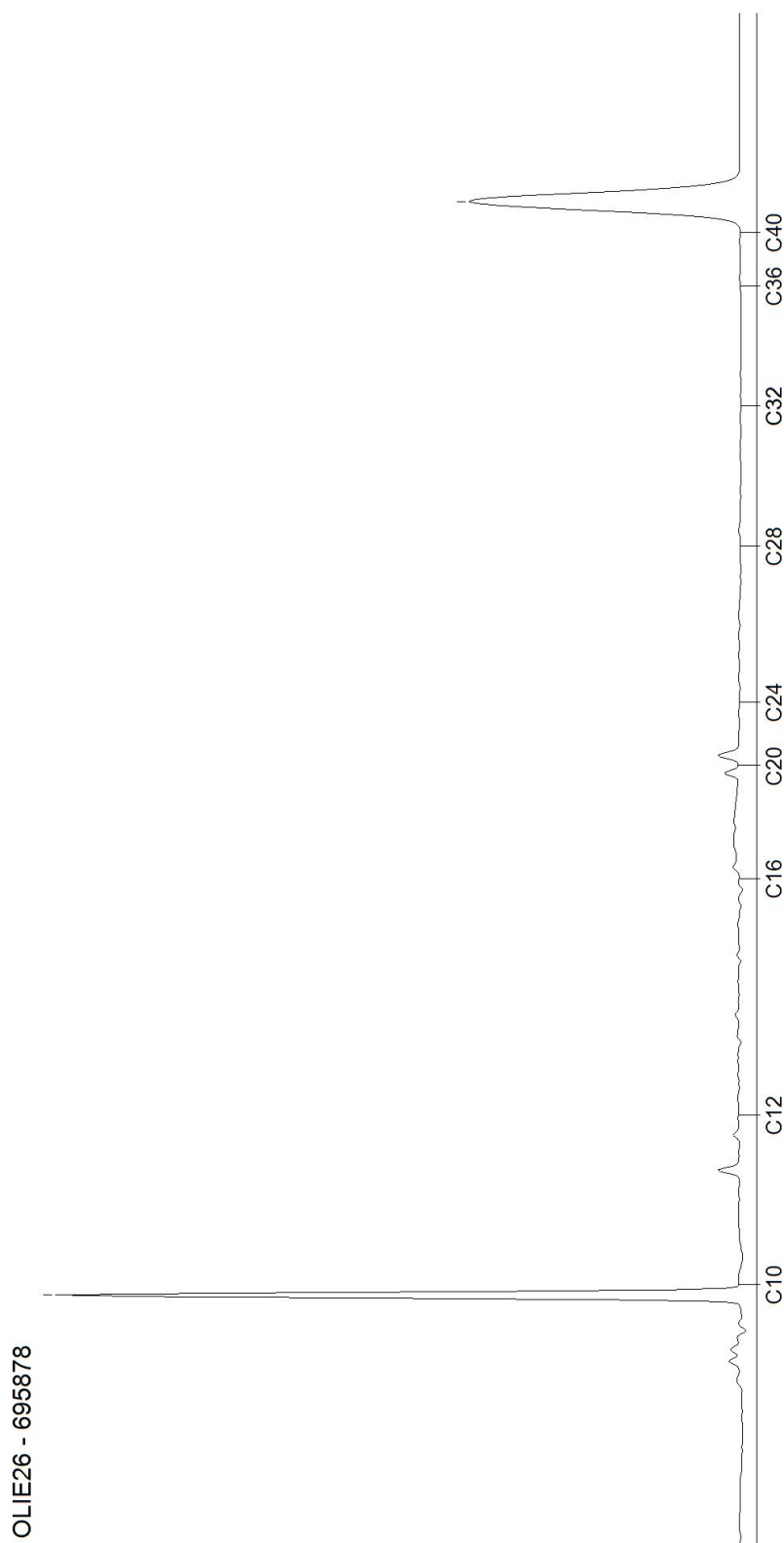


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 455528, Analysis No. 695878, created at 05.09.2014 13:57:17

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



AL-West B.V.

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

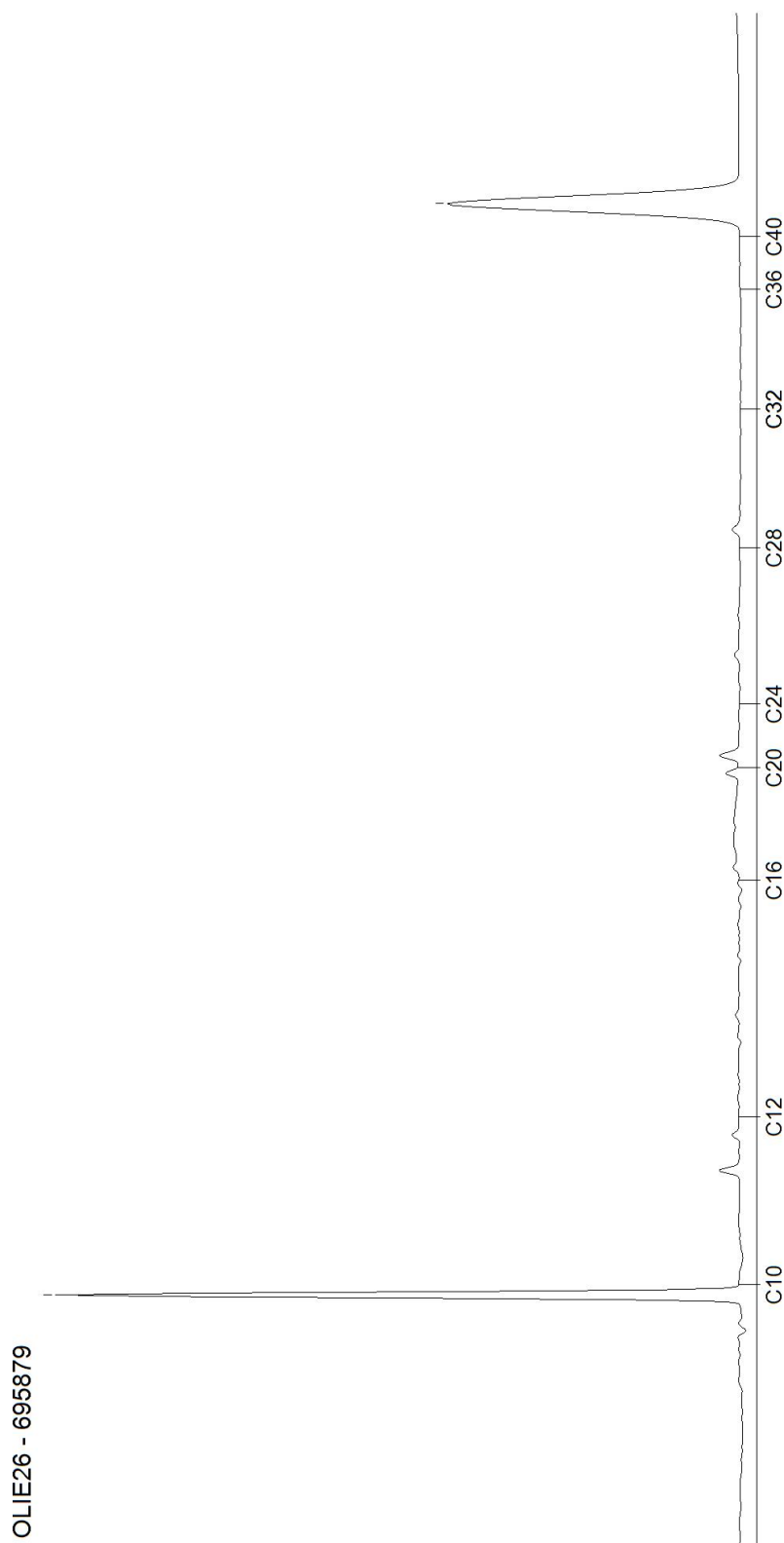


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 455528, Analysis No. 695879, created at 05.09.2014 13:57:09

Monsteromschrijving: Pb 4 F(1,0-2,0)



Blad 4 van 4

