

Verkennend bodemonderzoek plangebied Boerenerven Ommen

28 januari 2014

Verkennend bodemonderzoek plangebied Boerenerven Ommen

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek plangebied Boerenerven Ommen
Opdrachtgever	Gemeente Ommen
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Teun Nijenkamp
Uitvoering veldwerk	Jos Marsman en Martijn Tiemens (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1219308
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	28 januari 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 11
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 bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Historie tot op heden	10
2.3 Geohydrologie	11
2.4 Onderzoeksstrategie	12
3 Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1 Veiligheid en kwaliteit	13
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden	13
4 Resultaten	16
4.1 Toetsingskader.....	16
4.1.1 Bodem	16
4.1.2 Asbest in bodem.....	17
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	17
4.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek.....	18
4.3.1 Kwaliteit van de grond	18
4.3.2 Kwaliteit van het grondwater	22
4.4 Resultaten verkennend asbestonderzoek	24
5 Samenvatting en conclusies	25
5.1 Algemeen	25
5.2 Resultaten	25
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Onderzoekslocatie met monsterpunten	
3 Vooronderzoek	
4 Boorprofielen	
5 Locatiespecifieke toetsingswaarden	
6 Analysecertificaten	

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Ommen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Boerenerven in Ommen.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en het aanvragen van een bouwvergunning. De gemeente Ommen is voornemens om binnen het plangebied Boerenerven een nieuwbouwwijk te realiseren.

Het doel van het onderzoek is meerledig:

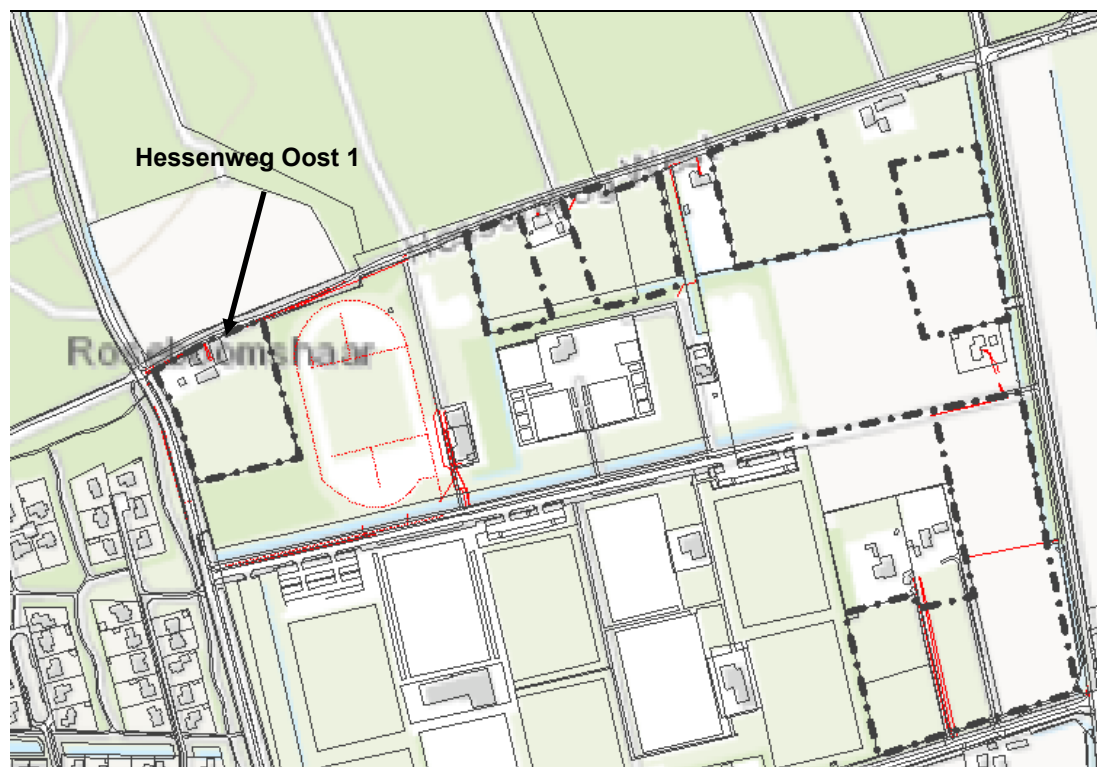
- Het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit conform de NEN 5740
- De locatie Hessenweg 1 is op basis van het gebruik (boerderij met erf) verdacht op het voorkomen van asbest. Op deze locatie dient te worden vastgesteld of deze verontreinigd is met asbest

De regionale ligging van het plangebied te Ommen is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het plangebied Boerenerven heeft een oppervlakte van 13,65 ha en grenst aan het Sportpark. De gemeente heeft aangegeven dat de agrarische percelen welke worden ontwikkeld tot woningkavels en de locatie Hessenweg Oost 1 dienen te worden onderzocht. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van 7,6 ha (waarvan 2.760 m² bestaat uit wonen met erf). Het perceel gelegen aan de Hessenweg Oost 1 is verdacht op het voorkomen van asbest. In figuur 2.1 is een overzicht van het gebied opgenomen met een punt-streeplijn worden de grenzen van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2.1 Ligging onderzoekslocatie

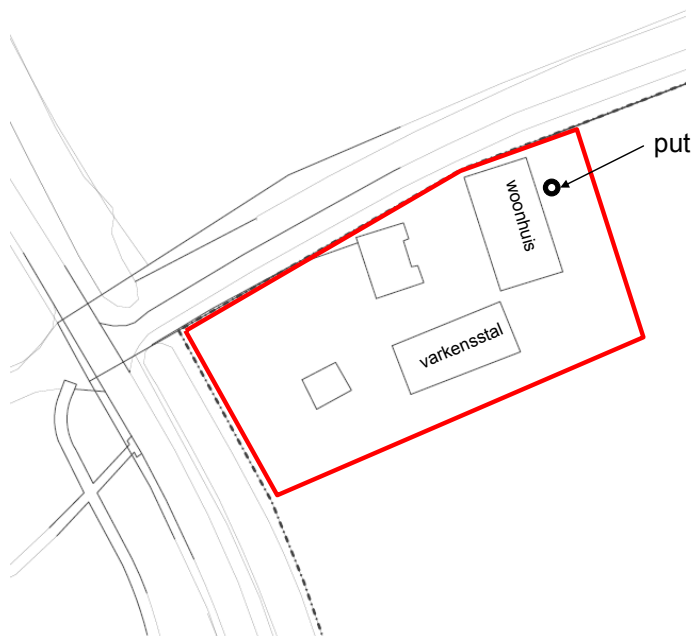
Tauw heeft een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. De bevindingen zijn gepresenteerd in bijlage 3.

2.2 Historie tot op heden

Op 29 oktober 2013 heeft Tauw een archiefonderzoek uitgevoerd bij de gemeente Ommen. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar bijlage 3.

Hessenweg Oost 1

Op de locatie is een woonboerderij gevestigd met diverse schuren (waaronder een varkensschuur met meelopslag). Gezien de ouderdom van de bebouwing kan niet worden uitgesloten dat er asbest op de locatie is toegepast. Ten oosten van het woonhuis heeft in het verleden een put gelegen. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat de put inmiddels is verwijderd. Waarvoor de put is gebruikt is onbekend. Voor zover bekend zijn er geen bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd.



Figuur 2.2 Locatie Hessenweg Oost 1

Agrarisch gebied

Op de militaire kaart van 1830-1850 wordt het gebied aangeduid als Arriërveld. Het Arriërveld betreft een uitgestrekt heideveld met diverse waterplassen. Omstreeks 1900 is het gebied in agrarisch gebruik genomen. Op de topografische kaart van 1914 lijkt het erop dat het gebied wordt doorsneden door diverse watergangen. Uit de topografische kaart van 1975 worden de watergangen niet meer weergegeven mogelijk zijn deze gedempt. Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen bodemonderzoeken plaatsgevonden. Wel is een bodemonderzoek uitgevoerd in de directe nabijheid van het plangebied (Hessenweg Oost 2a/ Ariërflierweg 2). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in grond en grondwater maximaal licht verhoogde concentraties zijn gemeten. Op het maaiveld is asbest aangetroffen, in de grond worden zeer licht verhoogde gehalten aan asbest gemeten (ruim beneden de interventieaarde).

2.3 Geohydrologie

In tabel 2.1 is een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie gegeven.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting	Zuidzuidwest
Stijghoogte van het grondwater	4,73 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	1.917 m
Maaiveldhoogte	6 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie	Leemarm fijn zand op grof zand
Dikte van de deklaag	4 - 10 m
Zout of brak grondwater	Nee

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

2.4 Onderzoeksstrategie

Agrarische percelen

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740¹ (bodem). Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een grootschalig onverdachte locatie (GR - ONV) gehanteerd.

Uit de voorinformatie blijkt dat op de locatie mogelijke enkele gedempte sloten zijn gelegen. De exacte ligging van de sloten is niet bekend tevens is onduidelijk of deze zijn gedempt met bodemvreemd materiaal. Om hier meer duidelijkheid over te krijgen is tijdens het veldwerk hier extra aandacht aan besteed door het zintuiglijk beoordelen van de grond.

Hessenweg Oost 1

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest. Verder is ten oosten van het woonhuis een put gelegen waar mogelijk bodemvreemde stoffen gedumpt zijn.

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740² (bodem) en de norm NEN 5707³ (asbest).

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

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

³ NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. De peilbuis is ter plaatse van de voormalige put geplaatst. Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de norm NEN 5707.

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
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

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.

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

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden

Tabel 3.1 biedt een overzicht van de werkzaamheden. Het veldwerk is uitgevoerd op 4 en 5 november 2013.

In bijlage 2 is een situatieschets van de onderzoekslocatie opgenomen met de punten waar de monsters zijn genomen.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Agrarische percelen	Hessenweg Oost 1
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	73.000	2.760
Veldwerk	Aantal (monsterpunten)	
Boring tot 0,5 m -mv	32 (2001 t/m 2032)	9 (1001 t/m 1009)
Boring tot 2,0 m -mv	4 (2201 t/m 2202)	2 (1201 t/m 1202)
Boring met peilbuis (2,5 m -mv)	9 (2301 t/m 2309)	1 (1301)
Chemische analyses*		
Standaardpakket grond ¹⁾	9	2
Standaardpakket grondwater ²⁾	9	1

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 en 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)	Samenstelling en bijzonderheden
<i>Hessenweg Oost 1</i>			
1	1001, 1002, 1003, 1004, 1201, 1301	0 - 0,5	Licht tot matige bijmengingen met puin
2	1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1202	0 - 0,5	Licht tot matige bijmengingen met puin
3	1201, 1202, 1301	0,7 - 2,0	Geen
<i>Agrarische percelen</i>			
4	2001 t/m 2003	0 - 0,5	Geen
5	2004 t/m 2011	0 - 0,5	Geen
6	2012 t/m 2017	0 - 0,5	Geen
7	2018 t/m 2023	0 - 0,5	Geen
8	2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2032	0 - 0,5	Geen
9	2201, 2301, 2302	0,5 - 2,0	Geen

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
10	2202, 2303, 2304	0,5 - 2,0	Geen
11	2203, 2305, 2306	0,5 - 2,0	Geen
12	2204, 2307, 2308, 2309	0,4 - 2,0	Geen

* 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 25 november 2013. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

Verkennd bodemonderzoek asbest

Ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek naar asbest zijn op de locatie met behulp van een schop 11 gaten gegraven (monsterpunten 1001 tot en met 1009, 1201 en 1202). De gaten hebben een minimale grootte van 30x30 cm en een diepte van 50 cm -mv. Op twee plaatsen is doorgeboord tot 2 m -mv (monsterpunten 1201 en 1202). De boringen en gaten uit beide onderzoeken zijn zoveel mogelijk gecombineerd.

De uitgegraven grond is door een veldmedewerker van Tauw zorgvuldig visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of puin.

Om de zekerheid te vergroten of de locatie wel of niet asbestverdacht is, is van de bovengrond één mengmonster (monsterpunten 1001 tot en met 1009, 1201 en 1202) samengesteld en geanalyseerd op asbest volgens NEN 5707. Hiermee wordt naast de visuele waarnemingen eveneens een indruk verkregen of er niet-zichtbare asbestdelen in de grond aanwezig zijn.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Bodem

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

Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden.

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 standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie), zie bijlage 5.

Per 1 november 2013 is fase 1 (toetsing aan normen Circulaire Bodemsanering) van BoToVa⁴ vrijgegeven.

4.1.2 Asbest in bodem

De toetsing van asbest in bodem is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2013. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd: (10x gehalte amfibool asbest) + (gehalte serpentijn asbest) = < 100 mg/kg d.s.

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productenbesluit Asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T-condities) te worden uitgevoerd)
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld

De resultaten van een verkennend asbestonderzoek worden indicatief getoetst aan de hergebruikwaarde c.q. restconcentratienorm.

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Ter plaatse van het erfperceel aan de Hessenweg Oost 1 worden op diverse plaatsen bijmengingen met puindelen aangetroffen. Daarnaast worden ter plaatse van de agrarische percelen sporadisch bijmengingen met puin aangetroffen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk enkele gedempte sloten hebben gelopen. Tijdens het veldwerk zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een gedempte sloot.

In bijlage 4 in de boorprofielen is een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen gegeven.

⁴ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

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

Tabel 4.2 Veldgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)
1301	1,50	- 2,50	1,24	6,10	452
2301	1,20	- 2,20	0,81	6,80	321
2302	1,20	- 2,20	0,72	6,80	342
2303	1,40	- 2,40	0,90	6,80	215
2304	1,40	- 2,40	0,94	6,90	531
2305	1,20	- 2,20	0,72	6,30	347
2306	1,40	- 2,40	0,83	6,30	452
2307	1,10	- 2,10	0,91	6,30	436
2308	1,10	- 2,10	0,83	6,50	343
2309	1,10	- 2,10	0,96	6,70	544

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

4.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.3.1 Kwaliteit van de grond

De tabellen 4.3 tot en met 4.5 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

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

Monsteromschrijving	1001, 1002, 1003, 1004, 1201, 1301	1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1202	1201, 1202, 1301
Deellocatie	Hessenweg Oost 1	Hessenweg Oost 1	Hessenweg Oost 1
Diepte (m -mv)	0 - 0,5	0 - 0,5	0,7 - 2,0
Lutum (%)	25	25	25
Humus (%)	10	10	10
METALEN			
barium (Ba)	22	23	< 20
cadmium (Cd)	< 0,33 -	< 0,33 -	< 0,34 -
kobalt (Co)	< 10,5 -	< 10,5 -	< 10,5 -
koper (Cu)	16 -	15,6 -	< 10,3 -
kwik (Hg)	0,1 -	0,1 -	< 0,07 -
lood (Pb)	128 +	43 -	< 15 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	< 11,7 -	< 11,7 -	< 11,7 -
zink (Zn)	69 -	50 -	< 47 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,38 -	0,92 -	0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,021 +	0,0163 -	0,0245 -
MINERALE OLIE			
fracties C10-C40	< 116 -	< 116 -	< 175 -

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	2001 t/m 2003	2004 t/m 2011	2012 t/m 2017	2018 t/m 2023	2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2032
Diepte (m -mv)	0 - 0,5	0 - 0,5	0 - 0,5	0 - 0,5	0 - 0,5
Deellocatie	Agrarische percelen	Agrarische percelen	Agrarische percelen	Agrarische percelen	Agrarische percelen
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10
METALEN					
barium (Ba)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
cadmium (Cd)	< 0,3 -	< 0,33 -	< 0,32 -	< 0,33 -	< 0,33 -
kobalt (Co)	< 10,5 -	< 10,4 -	< 10,2 -	< 10,5 -	< 10,5 -
koper (Cu)	18 -	12,8 -	12,9 -	26 -	15,2 -
kwik (Hg)	0,11 -	< 0,07 -	< 0,07 -	< 0,07 -	< 0,07 -
lood (Pb)	49 -	89 +	27 -	23 -	17 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	< 11,7 -	< 11,6 -	< 11,4 -	< 11,7 -	< 11,7 -
zink (Zn)	< 44 -	< 46 -	< 44 -	74 -	< 46 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -	0,35 -	0,35 -	0,35 -	0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0098 -	0,0169 -	0,0129 -	0,0169 -	0,0163 -
MINERALE OLIE					
fracties (C10-C40)	< 70 -	< 120 -	< 92 -	< 120 -	< 116 -

Tabel 4.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	2201, 2301, 2302	2202, 2303, 2304	2203, 2305, 2306	2204, 2307, 2308, 2309
Diepte (m -mv)	0,5 - 2,0	0,5 - 2,0	0,5 - 2,0	0,4 - 2,0
	Agrarische percelen	Agrarische percelen	Agrarische percelen	Agrarische percelen
Lutum (%)	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10
METALEN				
barium (Ba)	< 20	< 20	< 20	< 20
cadmium (Cd)	< 0,34 -	< 0,34 -	< 0,34 -	< 0,34 -
kobalt (Co)	< 10,5 -	< 10,5 -	< 10,5 -	< 10,5 -
koper (Cu)	< 10,3 -	< 10,3 -	< 10,3 -	< 10,3 -
kwik (Hg)	< 0,07 -	< 0,07 -	< 0,07 -	< 0,07 -
lood (Pb)	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	< 11,7 -	< 11,7 -	< 11,7 -	< 11,7 -
zink (Zn)	< 47 -	< 47 -	< 47 -	< 47 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -	0,35 -	0,35 -	0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0245 -	0,0245 -	0,0245 -	0,0245 -
MINERALE OLIE				
fracties C10-C40	< 175 -	< 175 -	< 175 -	< 175 -

4.3.2 Kwaliteit van het grondwater

De tabellen 4.6 en 4.7 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.6 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	1301	2301	2302	2303	2304
Deellocatie	Hessenweg	Agrarische	Agrarische	Agrarische	Agrarische
	Oost 1	percelen	percelen	percelen	percelen
Filterdiepte (m -mv)	1,5 - 2,5	1,2 - 2,2	1,2 - 2,2	1,4 - 2,4	1,4 - 2,4
METALEN					
barium (Ba)	< 20 -	73 +	65 +	25 -	110 +
cadmium (Cd)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	0,22 -
kobalt (Co)	< 2 -	< 2 -	< 2 -	< 2 -	< 2 -
koper (Cu)	12 -	6,9 -	19 +	5,8 -	4,5 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	< 2 -	< 2 -	< 2 -	< 2 -	< 2 -
molybdeen (Mo)	2,9 -	8,5 +	5,2 +	< 2 -	< 2 -
nikkel (Ni)	11 -	< 3 -	< 3 -	< 3 -	< 3 -
zink (Zn)	13 -	< 10 -	< 10 -	< 10 -	10 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
ethylbenzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
tolueen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	0,21 -	0,21 -
styreen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
naftaleen	< 0,02 -	< 0,02 -	< 0,02 -	< 0,02 -	< 0,02 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
vinylchloride	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
1,1-dichloorethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
1,2-dichloorethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
1,1-dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,2-dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -	0,14 -	0,14 -	0,14 -	0,14 -

Kenmerk R001-1219308TNY-mwl-V02-NL

Peilbuis	1301	2301	2302	2303	2304
Deellocatie	Hessenweg	Agrarische	Agrarische	Agrarische	Agrarische
	Oost 1	percelen	percelen	percelen	percelen
Filterdiepte (m -mv)	1,5 - 2,5	1,2 - 2,2	1,2 - 2,2	1,4 - 2,4	1,4 - 2,4
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,42 -	0,42 -	0,42 -	0,42 -
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
trichlooretheen (tri)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
tetrachl.etheen (per)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
MINERALE OLIE					
fracties C10-C40	< 50 -	< 50 -	< 50 -	< 50 -	< 50 -

Tabel 4.7 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	2305	2306	2307	2308	2309
Deellocatie	Agrarische	Agrarische	Agrarische	Agrarische	Agrarische
	percelen	percelen	percelen	percelen	percelen
Filterdiepte (m -mv)	1,2 - 2,2	1,4 - 2,4	1,1 - 2,1	1,1 - 2,1	1,1 - 2,1
METALEN					
barium (Ba)	100 +	< 20 -	59 +	34 -	95 +
cadmium (Cd)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
kobalt (Co)	2 -	< 2 -	< 2 -	< 2 -	< 2 -
koper (Cu)	10 -	9,4 -	15 -	6,6 -	< 2 -
kwik (Hg) ##	< 0,05 -	< 0,05 -	0,06 +	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	< 2 -	< 2 -	< 2 -	< 2 -	< 2 -
molybdeen (Mo)	< 2 -	< 2 -	7,8 +	< 2 -	< 2 -
nikkel (Ni)	5,9 -	< 3 -	4,3 -	< 3 -	< 3 -
zink (Zn)	< 10 -	< 10 -	< 10 -	< 10 -	< 10 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -

Peilbuis	2305	2306	2307	2308	2309
Deellocatie	Agrarische	Agrarische	Agrarische	Agrarische	Agrarische
	percelen	percelen	percelen	percelen	percelen
Filterdiepte (m -mv)	1,2 - 2,2	1,4 - 2,4	1,1 - 2,1	1,1 - 2,1	1,1 - 2,1
ethylbenzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
tolueen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	0,21 -	0,21 -
styreen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
naftaleen	< 0,02 -	< 0,02 -	< 0,02 -	< 0,02 -	< 0,02 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
vinylchloride	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
1,1-dichloorethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
1,2-dichloorethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
1,1-dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,2-dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -	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 -	0,42 -
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
trichlooretheen (tri)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
tetrachl.etheen (per)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
MINERALE OLIE					
fracties C10-C40	< 50 -	< 50 -	< 50 -	< 50 -	< 50 -

4.4 Resultaten verkennend asbestonderzoek

Tijdens de visuele beoordeling van de opgegraven en opgeboorde grond zijn puindelen waargenomen. De bovengrond van de gaten 1001 tot en met 1009, 1201 en 1202 is geanalyseerd op asbest. Uit de analyseresultaten is gebleken, dat er in de grond geen asbest is aangetroffen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6.

5 Samenvatting en conclusies

5.1 Algemeen

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Ommen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Boerenerven in Ommen.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en het aanvragen van een bouwvergunning. De gemeente Ommen is voornemens om binnen het plangebied Boerenerven een nieuwbouwwijk te realiseren.

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- Het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit conform de NEN 5740
- De locatie Hessenweg 1 is op basis van het gebruik (boerderij met erf) verdacht op het voorkomen van asbest. Op deze locatie dient te worden vastgesteld of deze verontreinigd is met asbest

5.2 Resultaten

Hessenweg Oost 1

De locatie is in gebruik als boerenerf met een woonboerderij en enkel schuren. Uit het archiefonderzoek blijkt dat ten zuiden van de woonboerderij een put heeft gelegen (deze is tijdens het veldwerk niet waargenomen).

Zintuiglijk zijn verspreid over de onderzoekslocatie in de bovengrond bijmengingen met puin aangetroffen. Analytisch worden in de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag maximaal licht verhoogde gehalten (>AW2000) aan lood en PCB gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet gemeten.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet gemeten. De peilbuis is ter plaatse van de (voormalige) put geplaatst. Op basis van de analyseresultaten wordt niet verwacht dat ter plaatse van de put een grootschalige bodemverontreiniging is ontstaan.

Vanwege het huidige en voormalige gebruik is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Daarnaast is analytisch geen asbest gemeten in de zintuiglijk verontreinigde bovengrond.

Agrarische percelen

De locatie is in gebruik als weiland en bouwland uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie mogelijk enkele gedempte sloten aanwezig zijn.

Zintuiglijk worden in de bovengrond sporadisch lichte bijmengingen met puin aangetroffen (boorpunten 2303 en 2304). In het veld zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een gedempte sloot. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten (>AW2000) aan lood gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde en of detectielimiet gemeten.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties (>streefwaarde) aan barium, kwik en molybdeen gemeten.

Conclusies

Door middel van dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie vastgelegd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat op de locatie enkele stoffen zijn aangetroffen, waarvan de concentraties de achtergrondwaarden of streefwaarden overschrijden. De resultaten vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik (wonen met tuin) en/of de bestemmingsplanwijzigingen.

Geconcludeerd wordt dat de locatie voldoende is onderzocht en dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



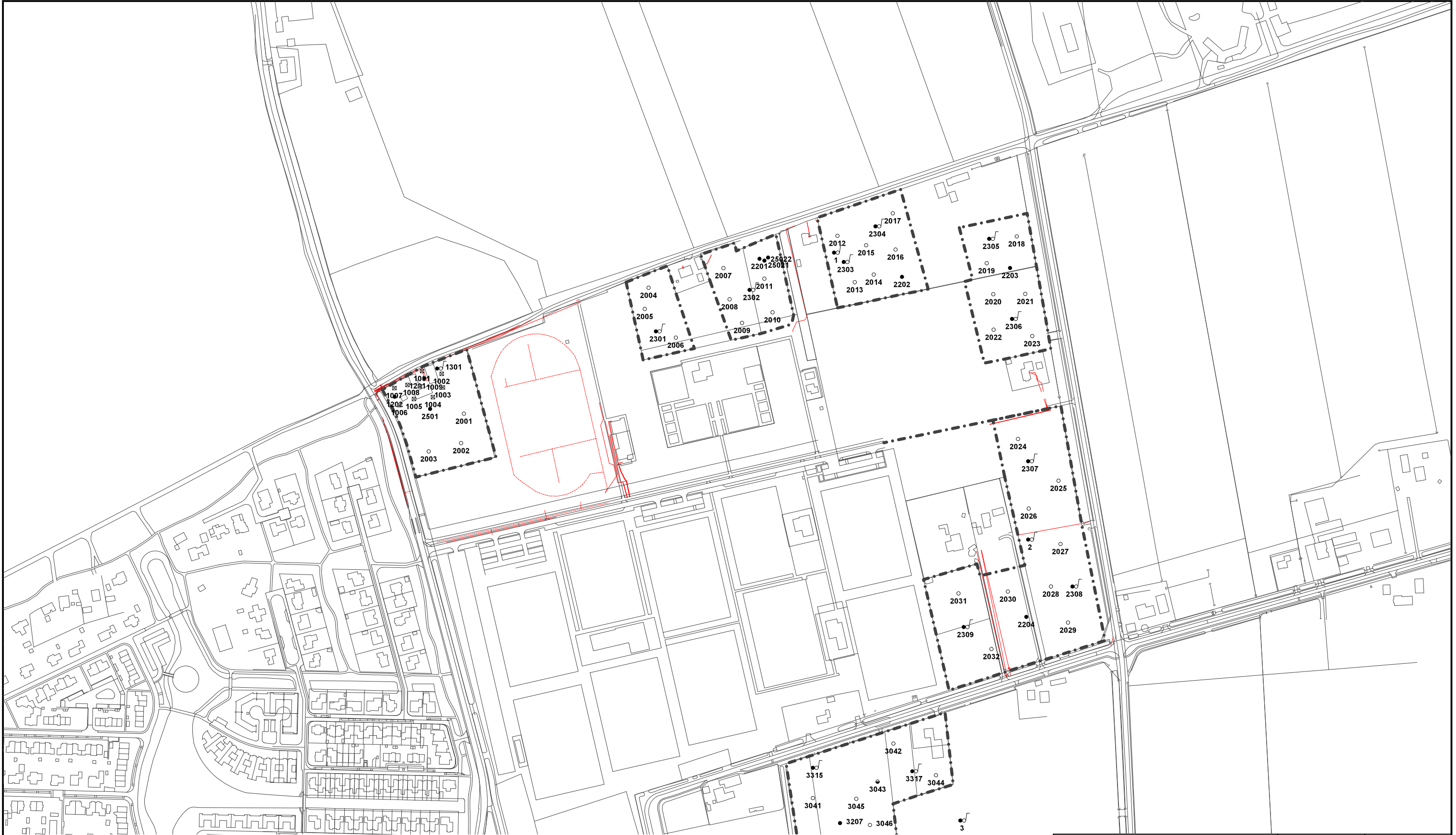
© Topografische Dienst Nederland, Emmen

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

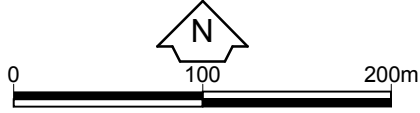
Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten



- Asbest gat 30x30
- Asbest Sleuf
- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Locatie
- SubSite
- KL1219308

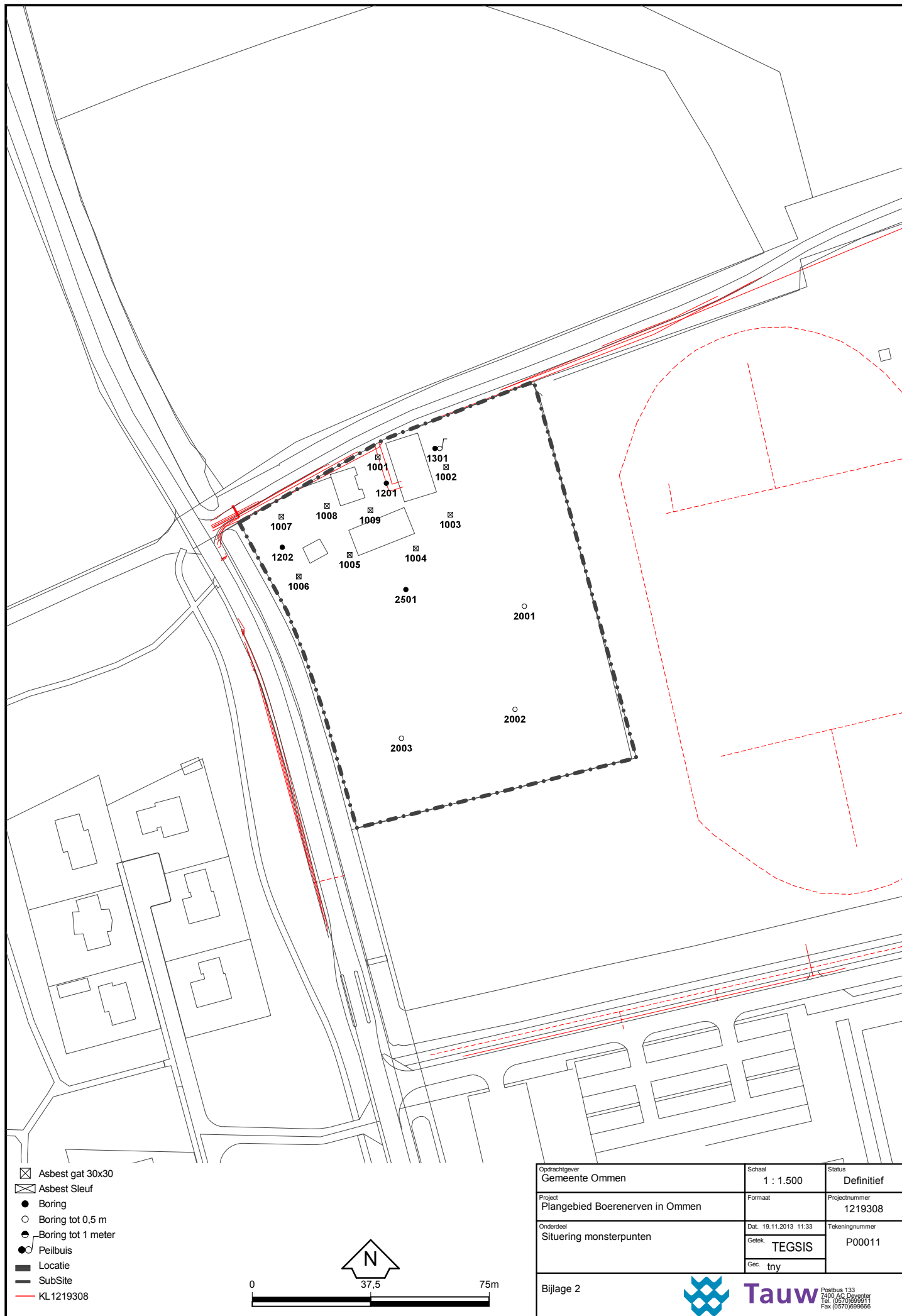


Opdrachtgever Pangebied Boerenerven in Ommen	Schaal 1 : 4.000	Status Definitief
Project Ommen plan Boerenerven en Ommen-Oost	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1219308
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 19.11.2013 11:31	Tekeningnummer P00010
	Getek. TEGSIS	
	Gec. tny	

Bijlage 2

**Tauw**

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



Bijlage

3

Vooronderzoek

In opdracht van de gemeente Ommen is door Tauw een Vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebieden Boerenerven en Ommen - Oost. Het historisch onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5707

Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek hebben wij een bezoek gebracht aan het archief van de gemeente Ommen. Tijdens het archiefonderzoek hebben wij onderstaande archieven geraadpleegd.

- **Bodemarchief**
 - 1.777.212 Verkennend bodemonderzoek Hessenweg Oost 2a Ommen (Ged. Dossier 24147)
 - Diverse bodemonderzoeken aangeleverd door de gemeente Ommen
- **Hinderwetarchief/Wet milieubeheer**
 - 1.777.13 Ariërflierweg 1b, Arriën 1974-2007 (Ged. Dossier 22376)
- **Bouwarchief**
 - 1.733.21 Bouwvergunning Arriërflierweg 1b; L2004-214
 - 2.07.351 Arriërflierweg 1b 2006 t/m 9999
 - Hessenweg Oost 3 (nummer 134)
 - Hessenweg Oost 3 (nummer 126)
 - Hessenweg Oost 1 (nummer 043)
 - Hessenweg Oost 1 (nummer 294)
 - Hessenweg Oost 1 (nummer 183)
 - Hessenweg Oost 2 (nummer 1092)
 - Hessenweg B 1229 (nummer 121)
 - Hessenweg Oost 1 (nummer 107)
- **Websites**
 - www.overijssel.nl
 - www.watwaswaar.nl

Bodemonderzoeken

Hessenweg 2a

Ter plaatse van de Hessenweg 2a is in 2006 door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek (kenmerk 165661) uitgevoerd. De locatie betreft een nieuwbouw locatie. Op de locatie hebben voor zover bekend geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten plaatsgevonden. De locatie is kadastraal bekend als sectie O nummer 480. De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen nieuwbouw van een woning. Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond geen voor bodemverontreiniging verdachte materialen aangetroffen. Analytisch zijn in zowel de onder als bovengrond geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet gemeten. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan koper gemeten.

Ariërflierweg 2

Op de locatie is in 2010 door Eco-Reest een verkennend bodemonderzoek (kenmerk ER100749) uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen transactie. De locatie is in gebruik als boerderij en weiland. Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond geen voor bodemverontreiniging verdachte materialen aangetroffen. Analytisch worden in de bovengrond maximaal licht (>S-waarde) verhoogde gehalten aan PAK en kwik gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet gemeten.

In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties aan benzeen gemeten. Verwacht wordt dat het een verhoogde achtergrondwaarde betreft.

Aanvullend op het verkennend bodemonderzoek is in 2010 door Eco-Reest een verkennend asbestonderzoek (kenmerk 100749/asbest) uitgevoerd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat op het maaiveld op diverse plaatsen asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen. In de grond is een zeer licht verhoogd gehalte aan asbest (2,2 mg/kg.ds) aan asbest gemeten. Het onderzoeksbureau concludeert dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging met asbest. Wel dient het asbesthoudende plaatmateriaal op het maaiveld worden verwijderd maar dit valt buiten het kader van de Wet bodembescherming.

Bouwvergunningen

Tijdens het archiefonderzoek hebben we de volgende archieven ingezien:

- **Hessenweg Oost (B1229)**
 - 1956: Bouwvergunning voor het bouwen van een kippenhok. Opgemerkt wordt dat het dakbeschot van asbest is
- **Hessenweg Oost 2**
 - 1974: verbouwen woonhuis
- **Hessenweg Oost 1**
 - 1951: verbouwen boerderij
 - 1955: bouwvergunning voor het bouwen van een varkensschuur met berging voor meel
 - 1965: Bouwvergunning voor het bouwen van een douche cel
 - 1987: Verbouwen woonhuis
- **Hessenweg Oost 3**
 - 1954: bouwvergunning voor het bouwen van een varkensschuur met stookruimte
 - 1958: bouwvergunning voor het verbouwen van een boerderij
 - 2007: bouwvergunning voor het uitbreiden en verbouwen van een woning

Hinderwetvergunningen

Arriërflierweg 1 (Gemeente Ambt-Ommen, sectie B, nummers 3508, 3135 en 3136)

- 1974: Oprichten van een mestkalverenbedrijf (inclusief opslag mest)
- 1974 t/m 1978: Diverse bezwaarschriften ten opzichte van de Hinderwetvergunning
- 1978: Bedrijf gesloten
- 1980: oprichten pluimveebedrijf (inclusief opslag mest)
- 1986: uitbreiden pluimveebedrijf met een kuikenmesterij
- 2007: sluiting bedrijf vanwege realisatie sportpark

Bouwvergunningen

Arriërflierweg 1b

- 2004: Bouwvergunning voor de bouw van een carport
- 2006: Sloopvergunning opstallen

Website Wat was waar

- Militaire kaart 1830-1850: Gebied staat bekend als Arriënveld. Betreft waarschijnlijk een veengebied. Verspreid over de locatie liggen diverse waterplasjes
- Militaire kaart 1914: Plangebied Ommen Oost is vanaf dan in gebruik als agrarisch gebied. Het gebied Boerenerven is ook in gebruik als agrarisch gebied en wordt mogelijk doorsneden door diverse sloten
- Topografische kaart 1954: zelfde situatie als 1914
- Topografische kaart 1975: Sloten in plangebied boerenerven mogelijk gedempt

Website Overijssel

Geen informatie bekend.

Archief provincie Overijssel

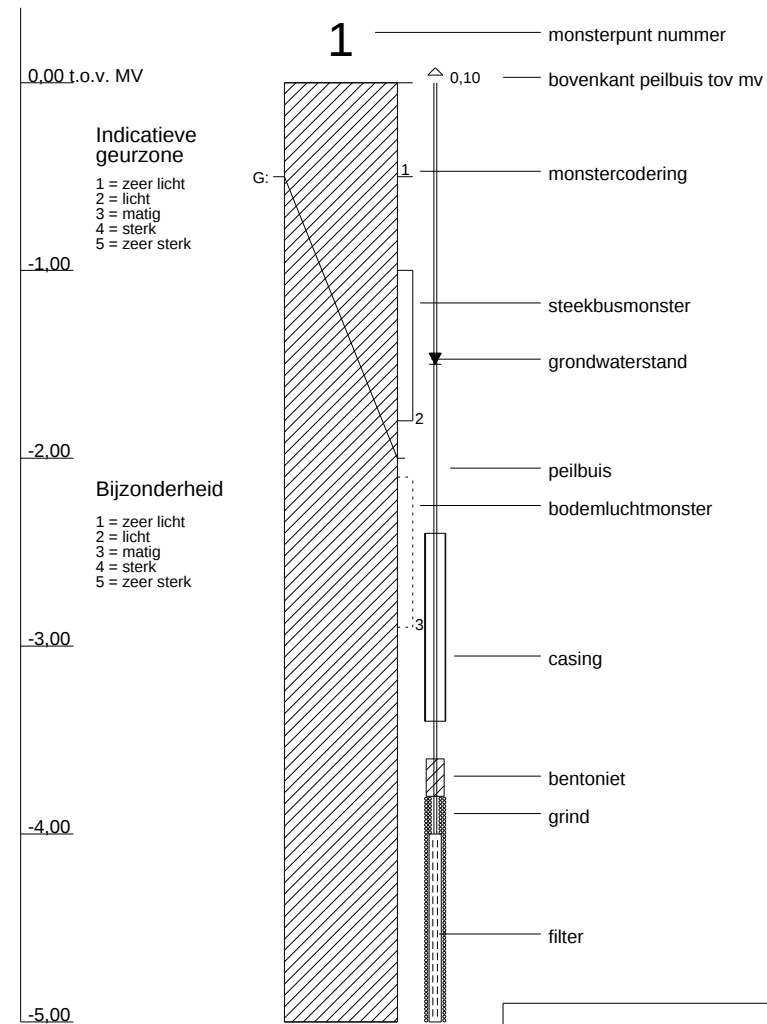
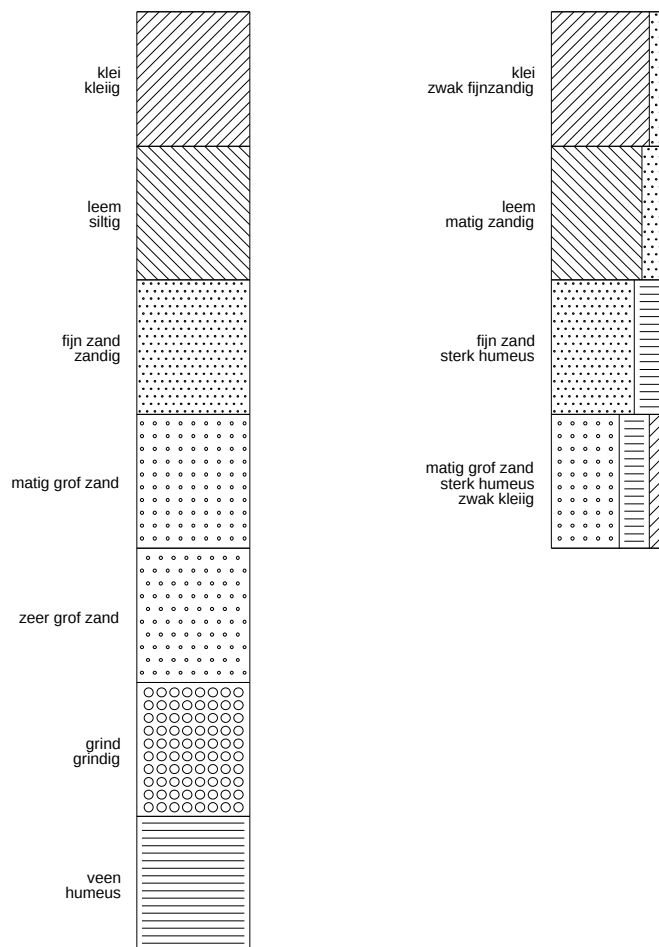
In het archief van de provincie is geen aanvullende informatie aanwezig.

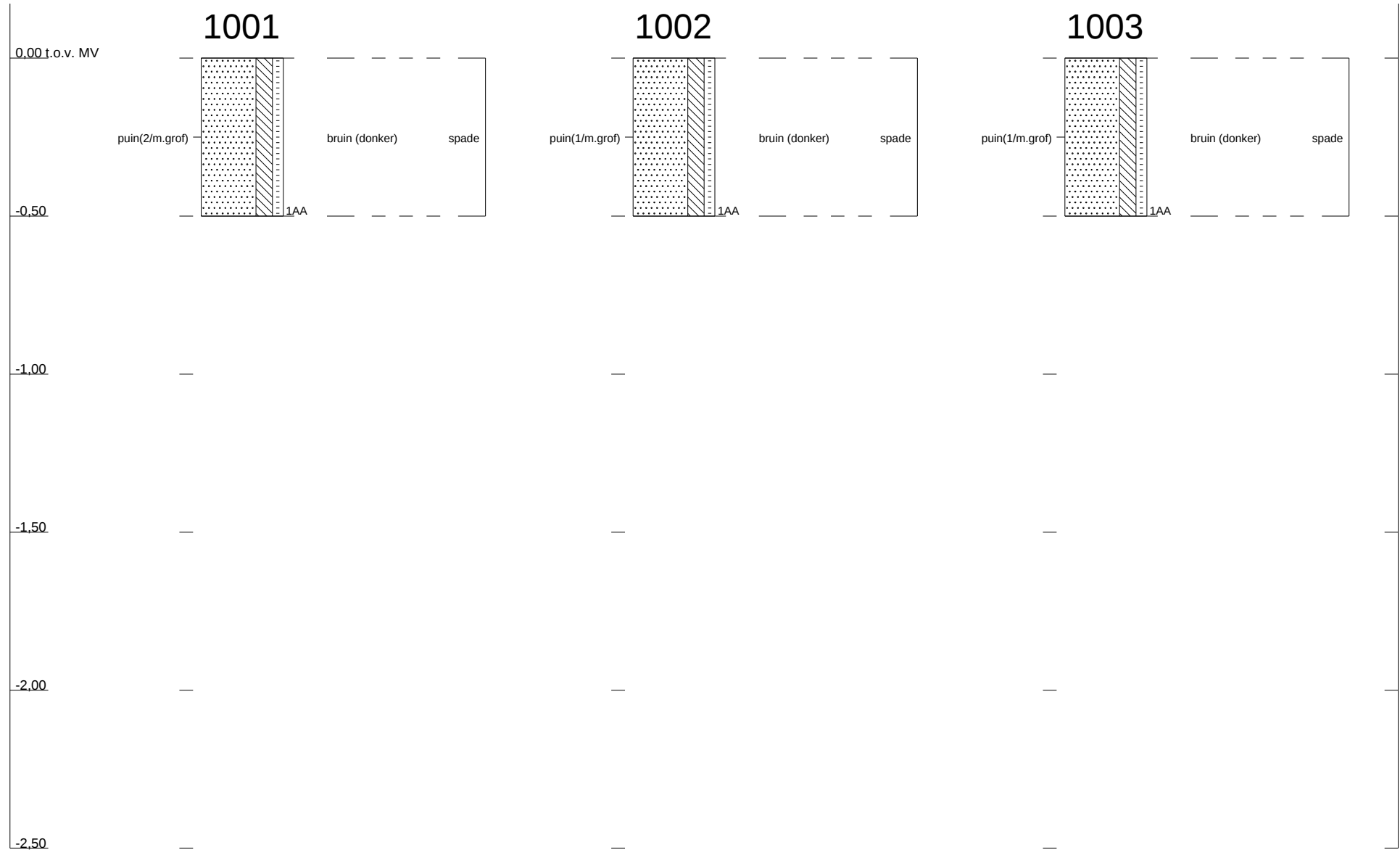
Bijlage

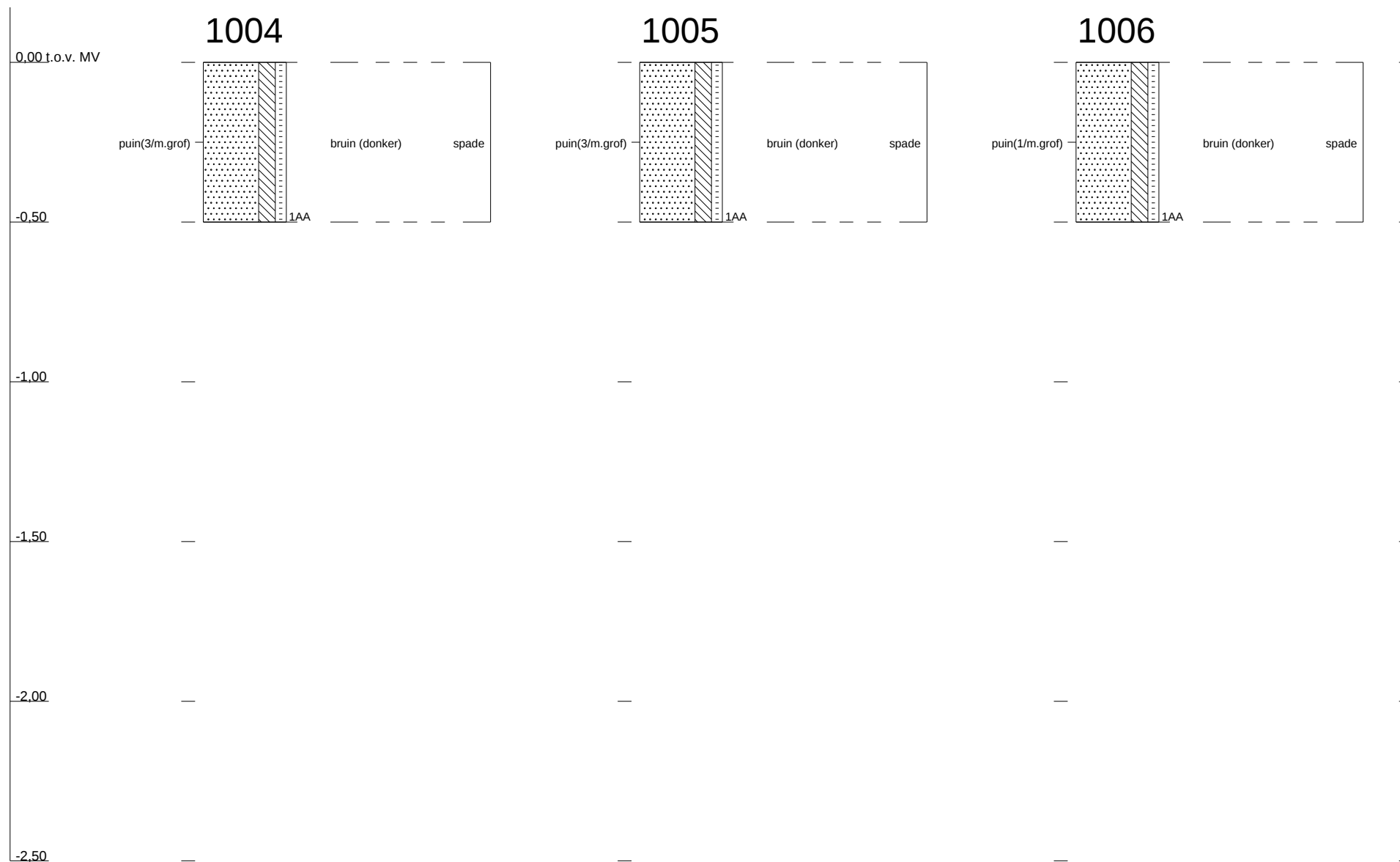
4

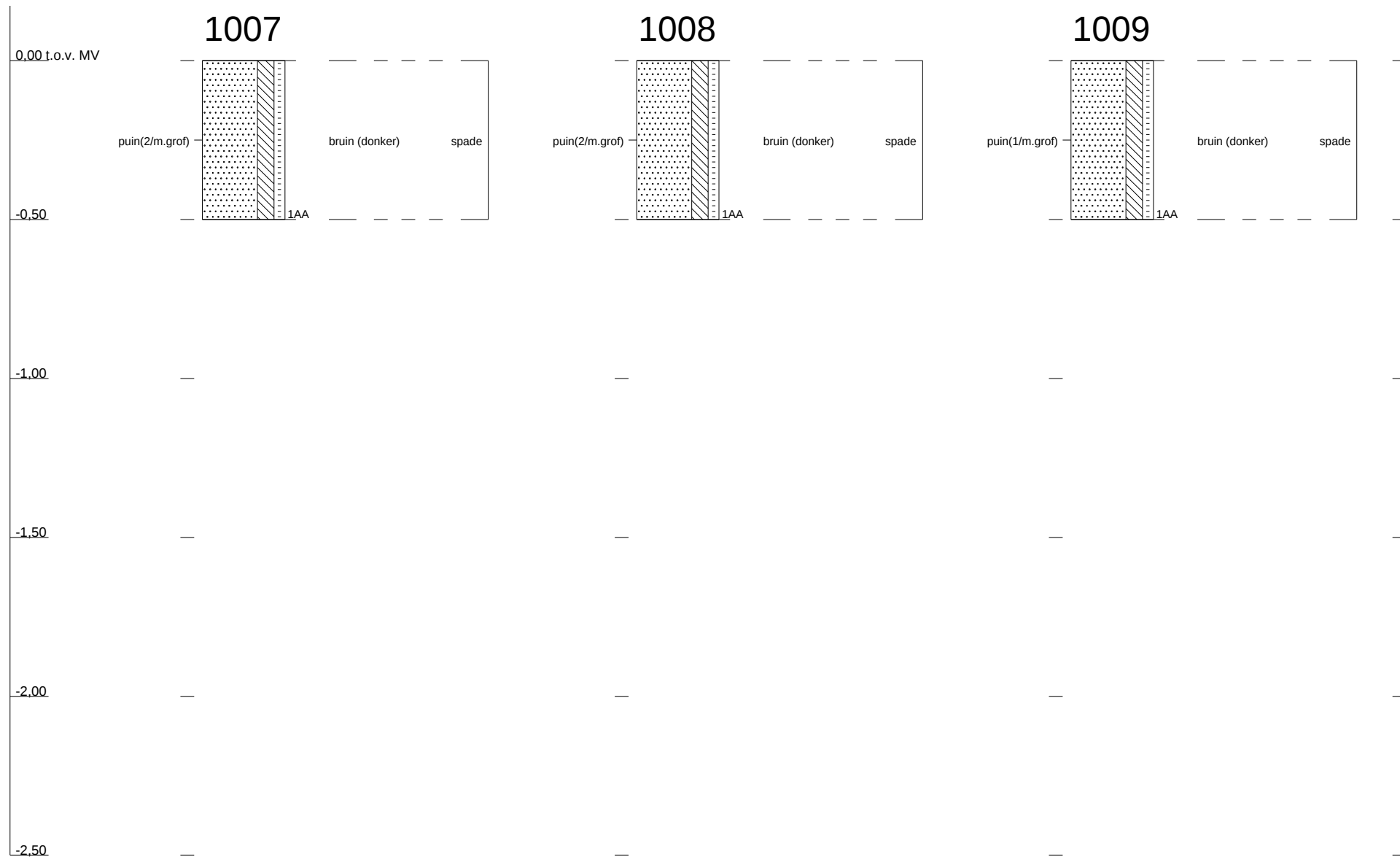
Boorprofielen

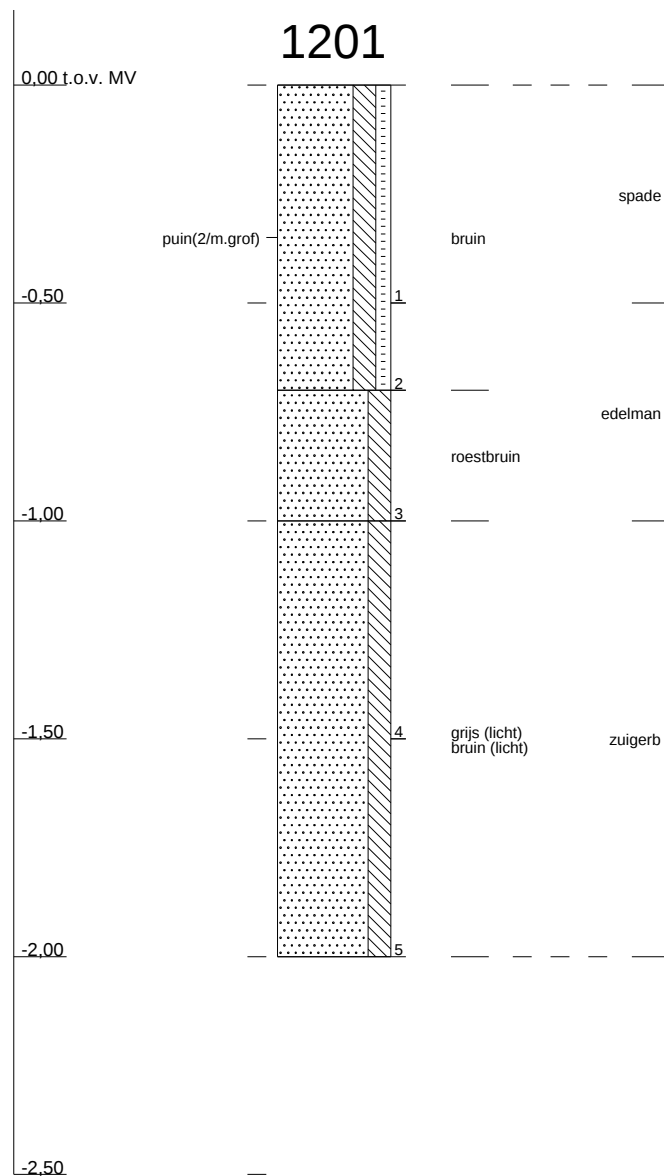
Legenda boorprofielen



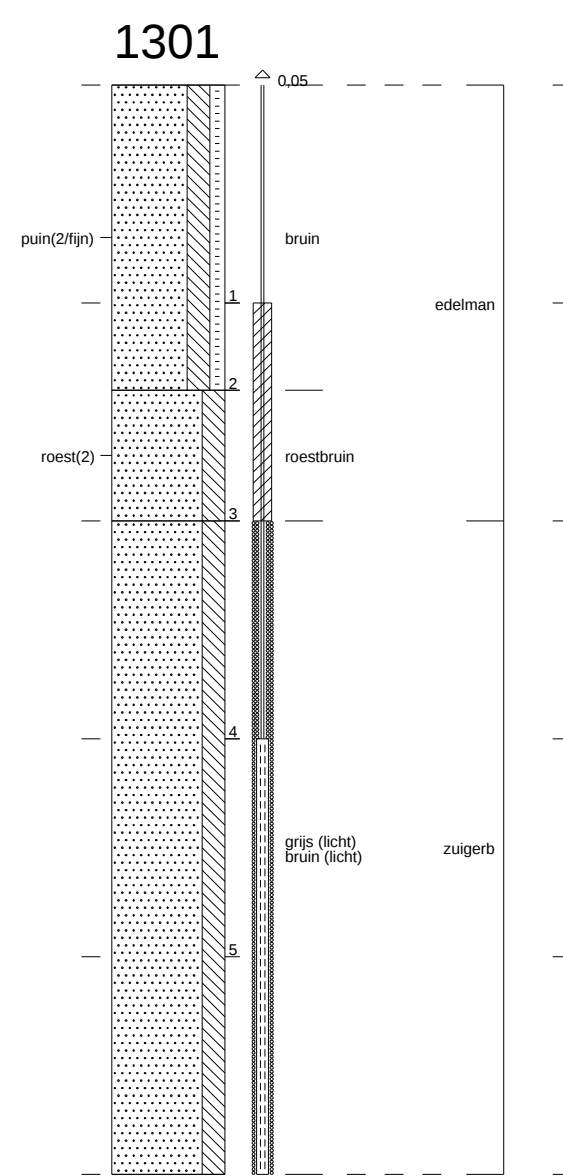
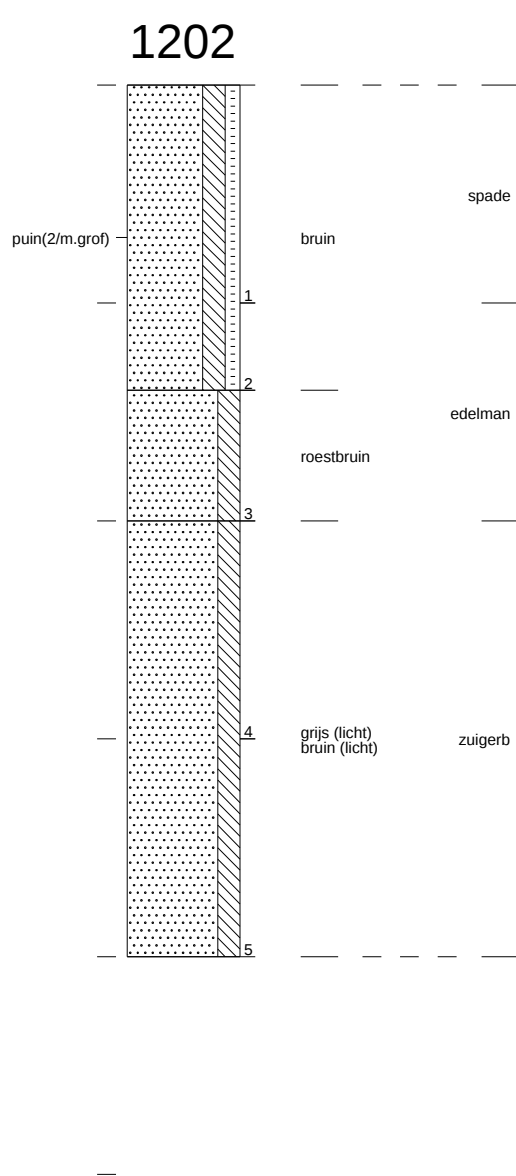




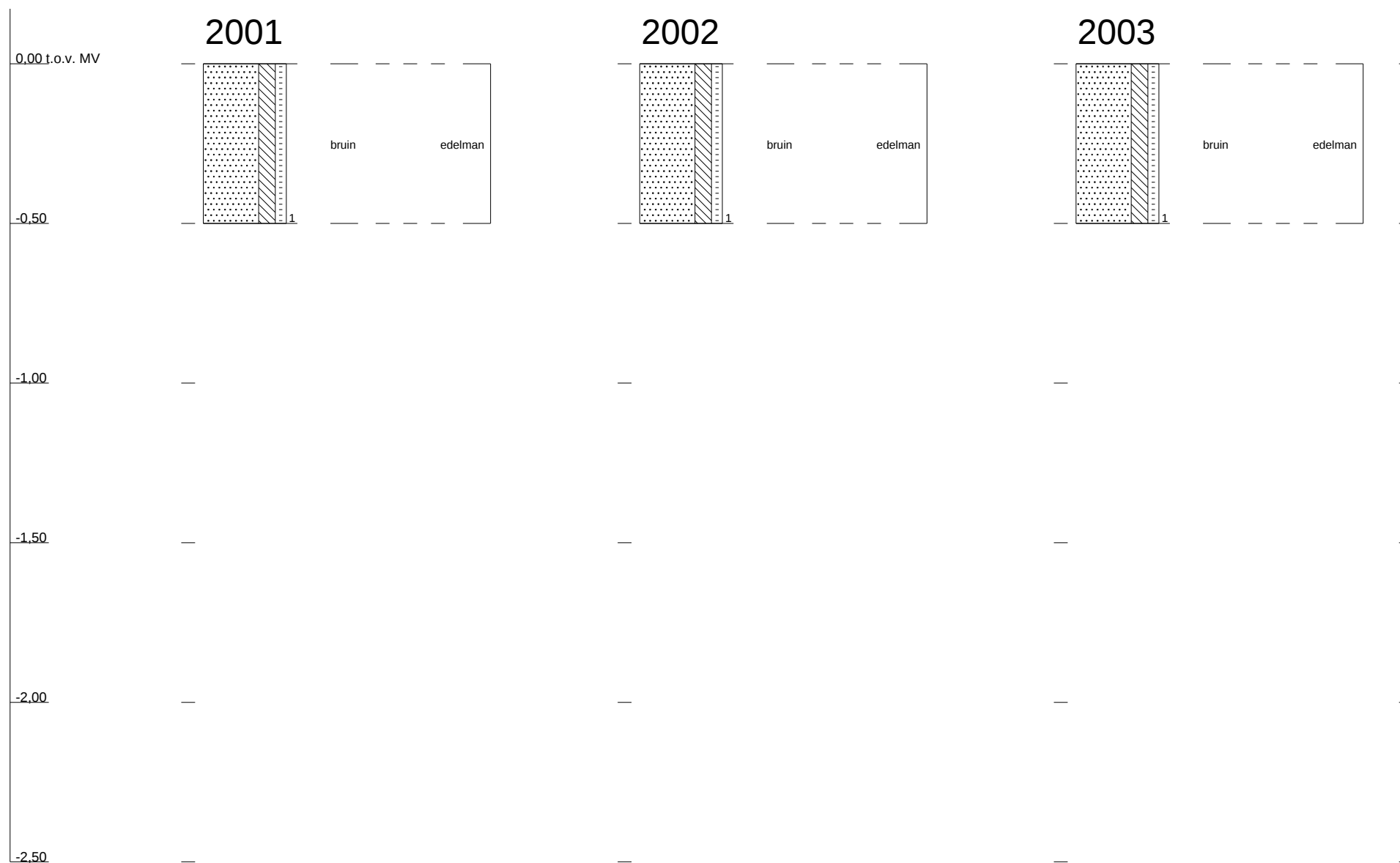


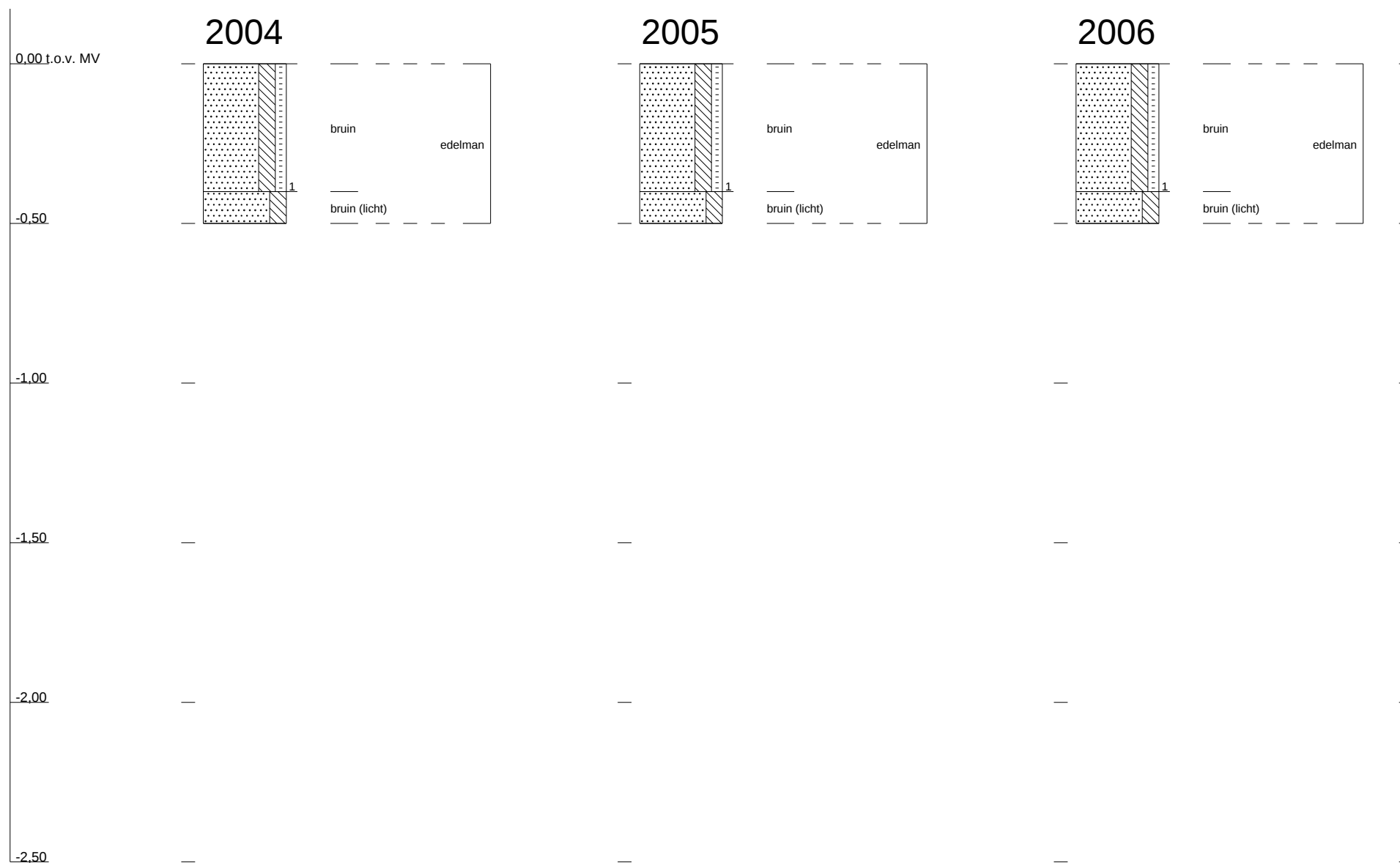


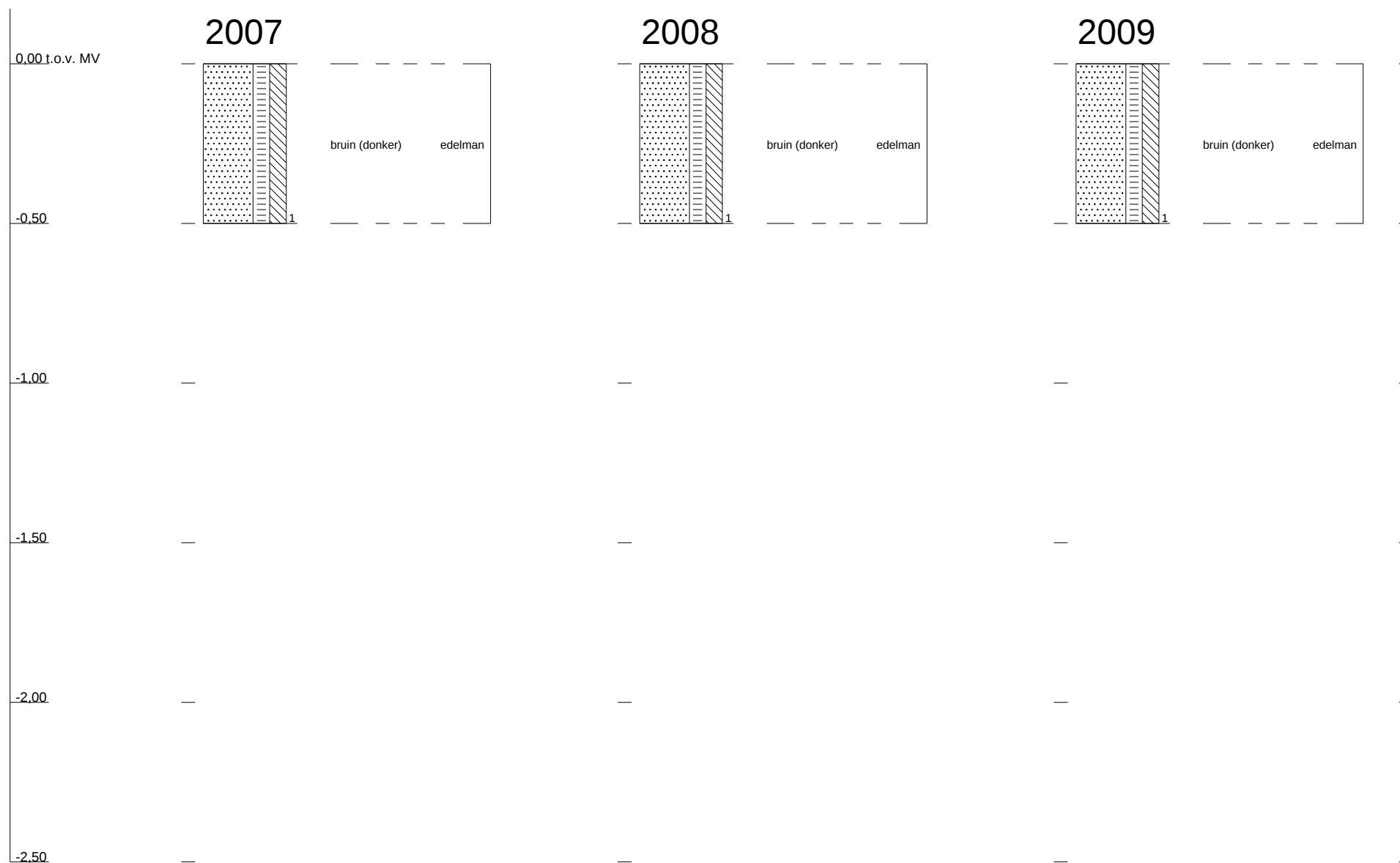
Profielen conform NEN 5104

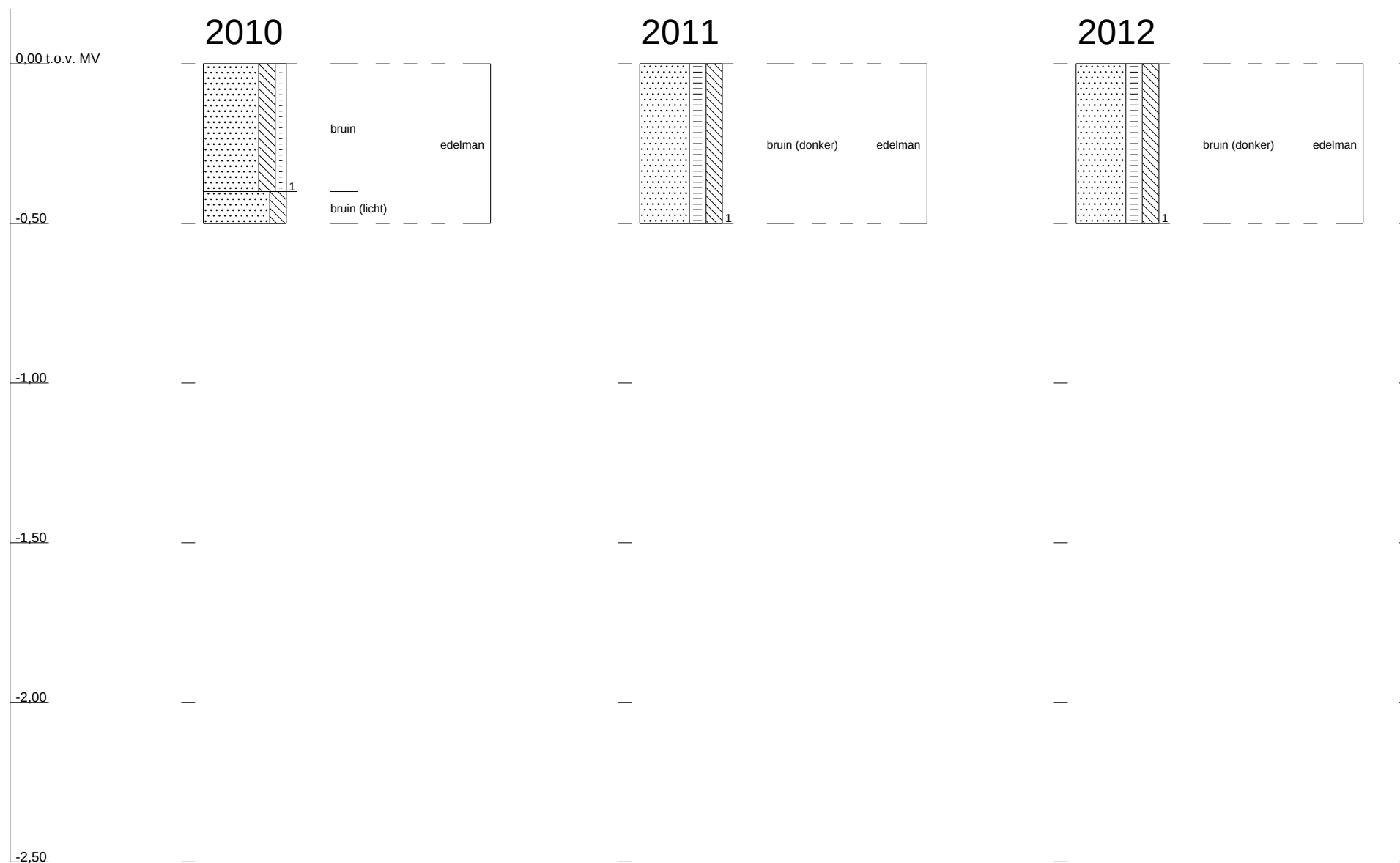


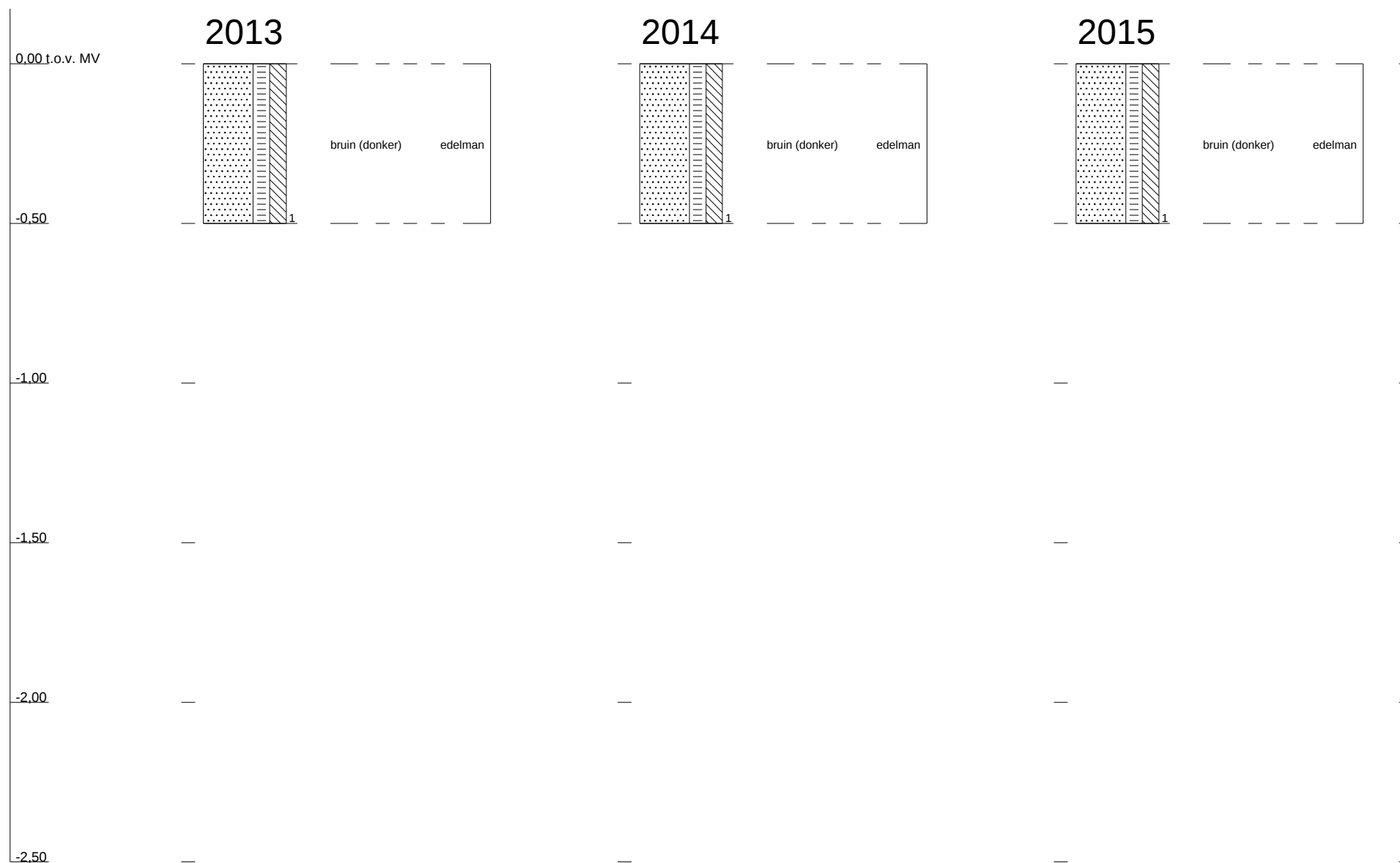
1219308 : Ommen plan Boerenerven en Ommen-Oost

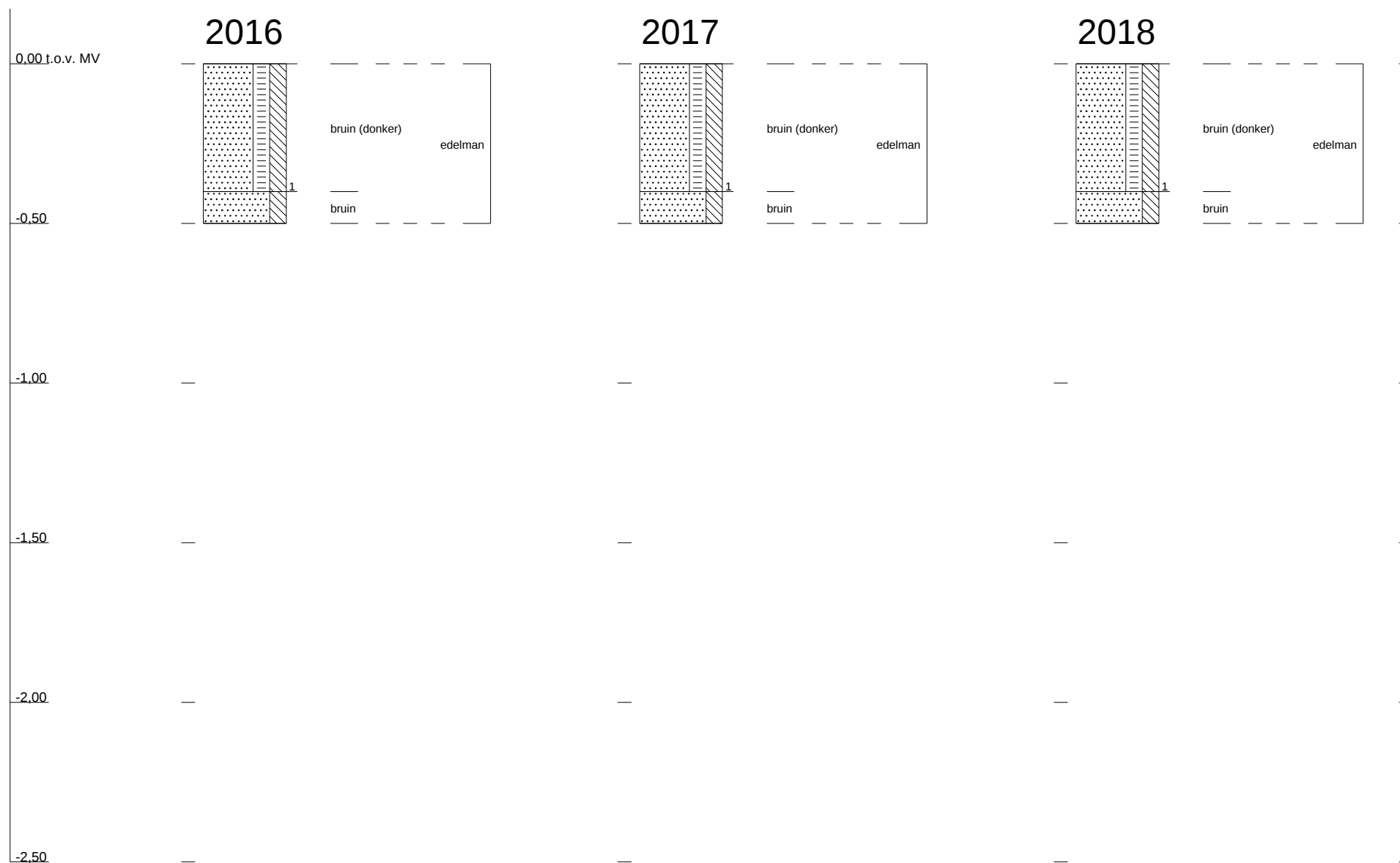


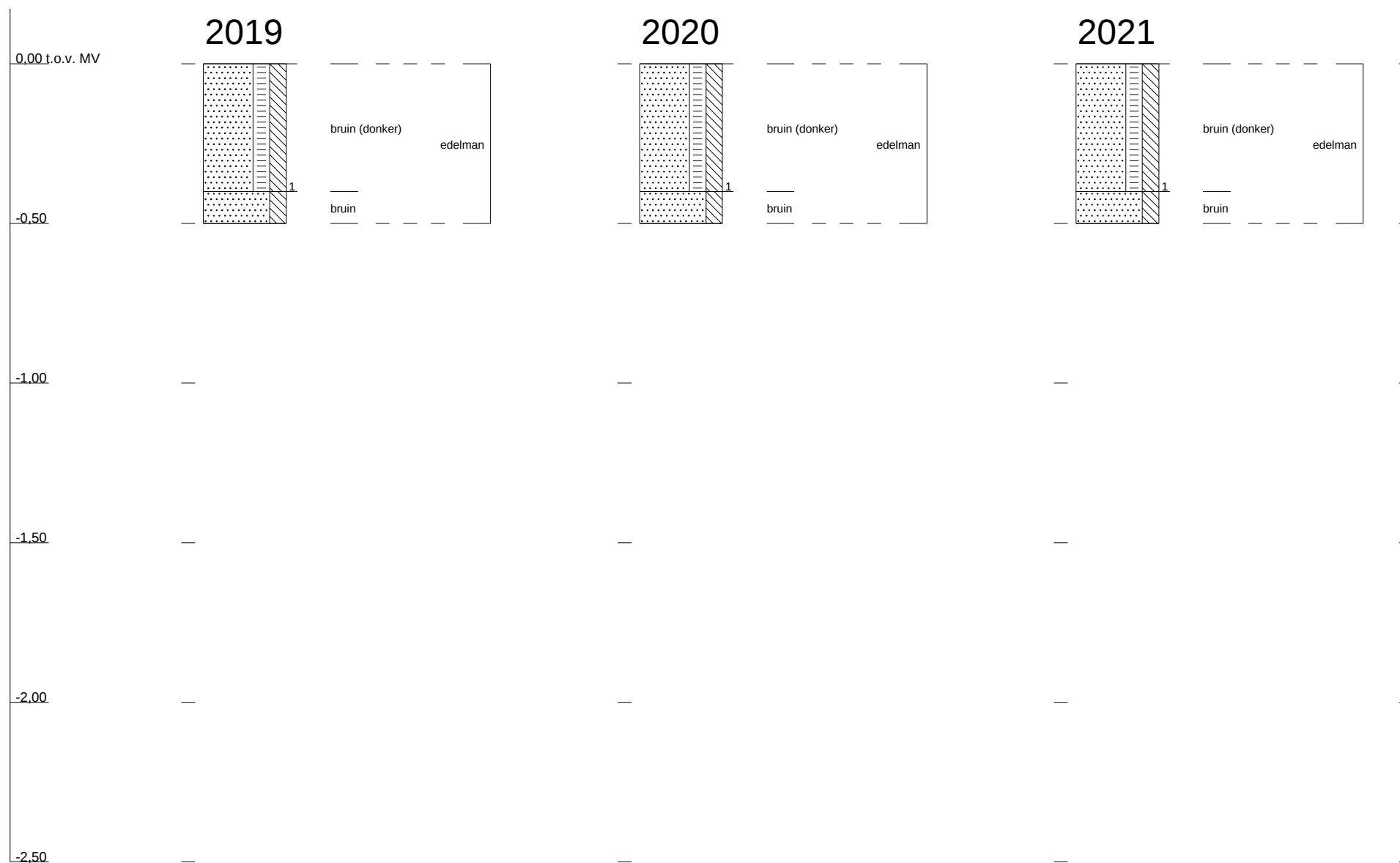


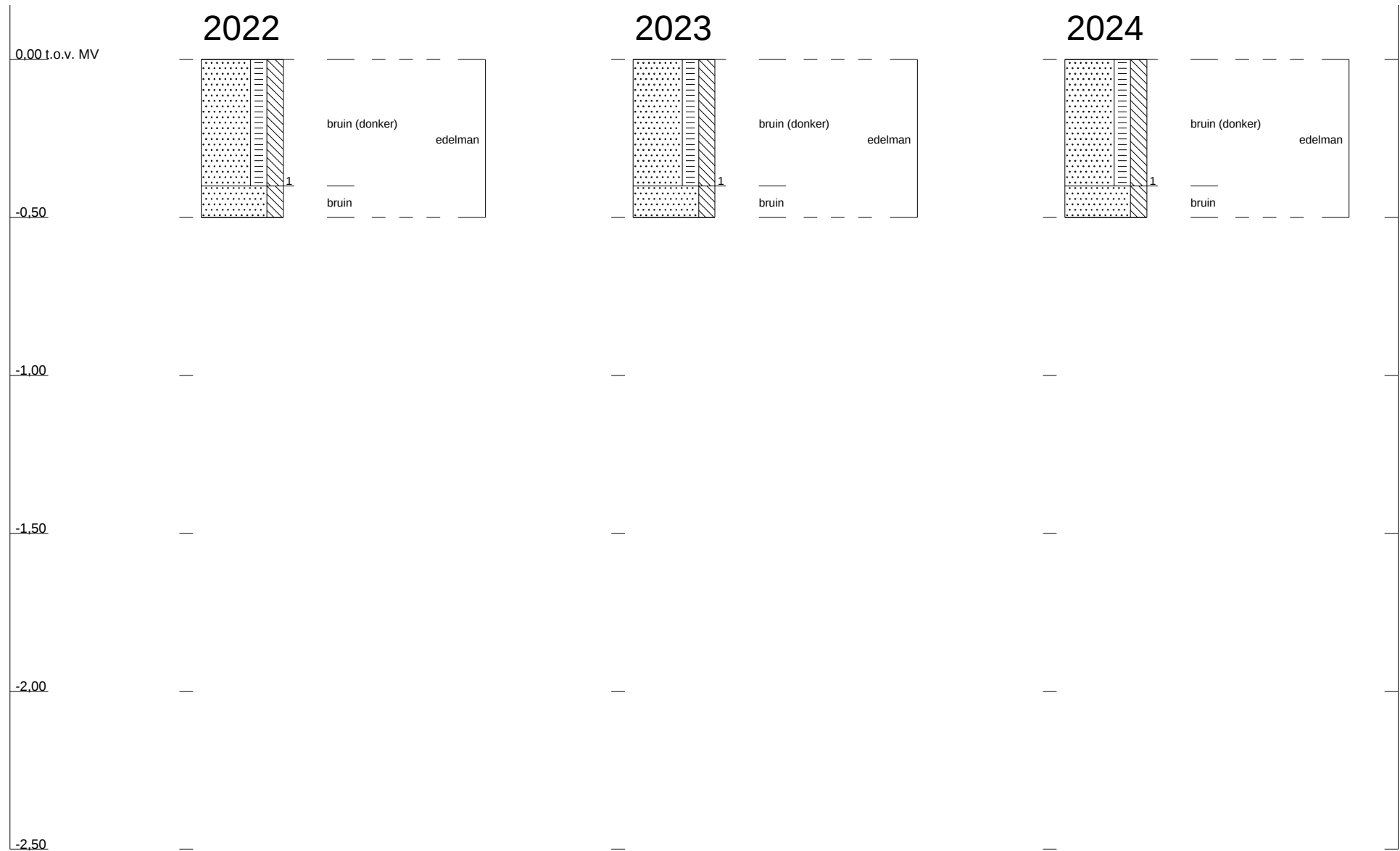


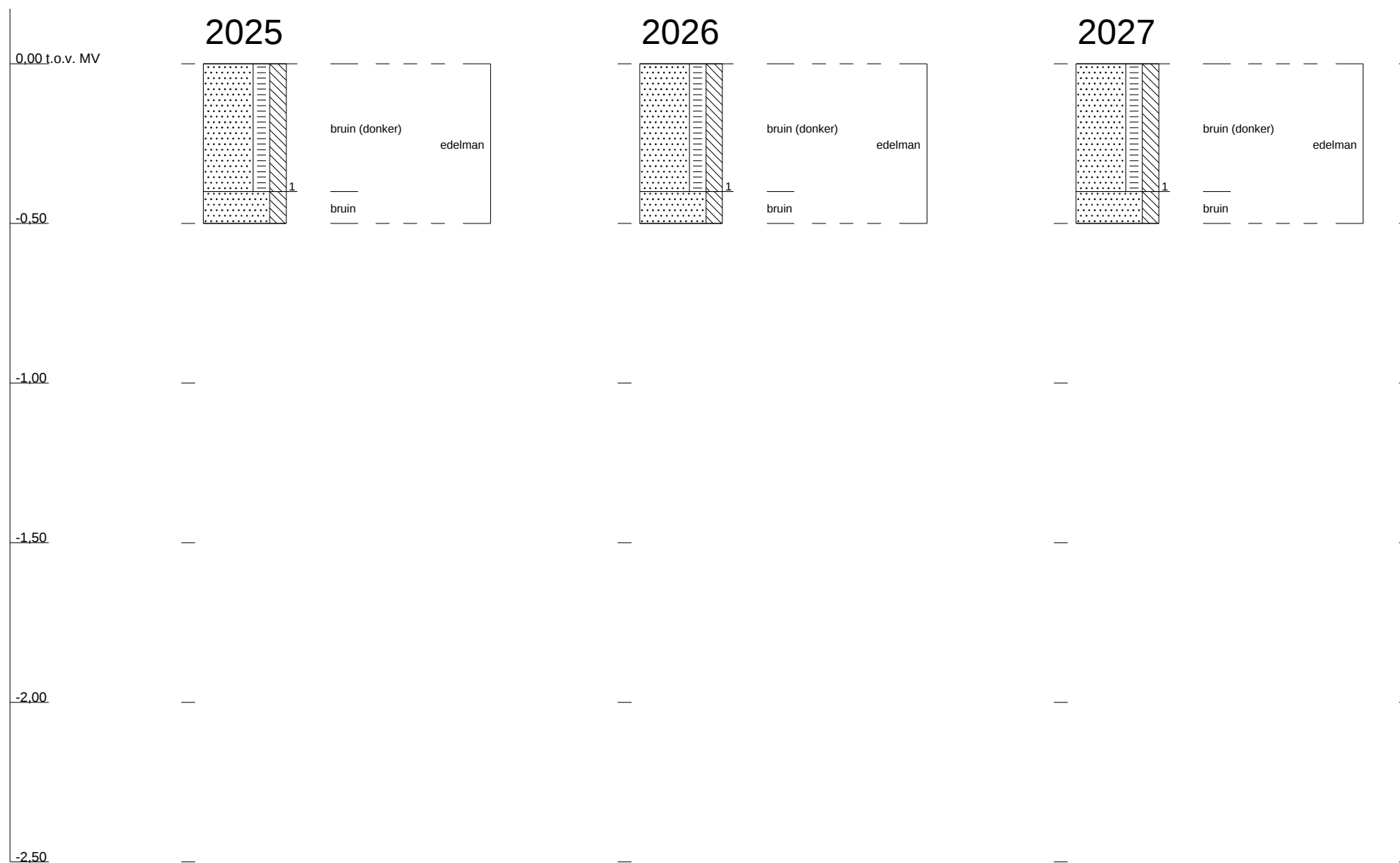


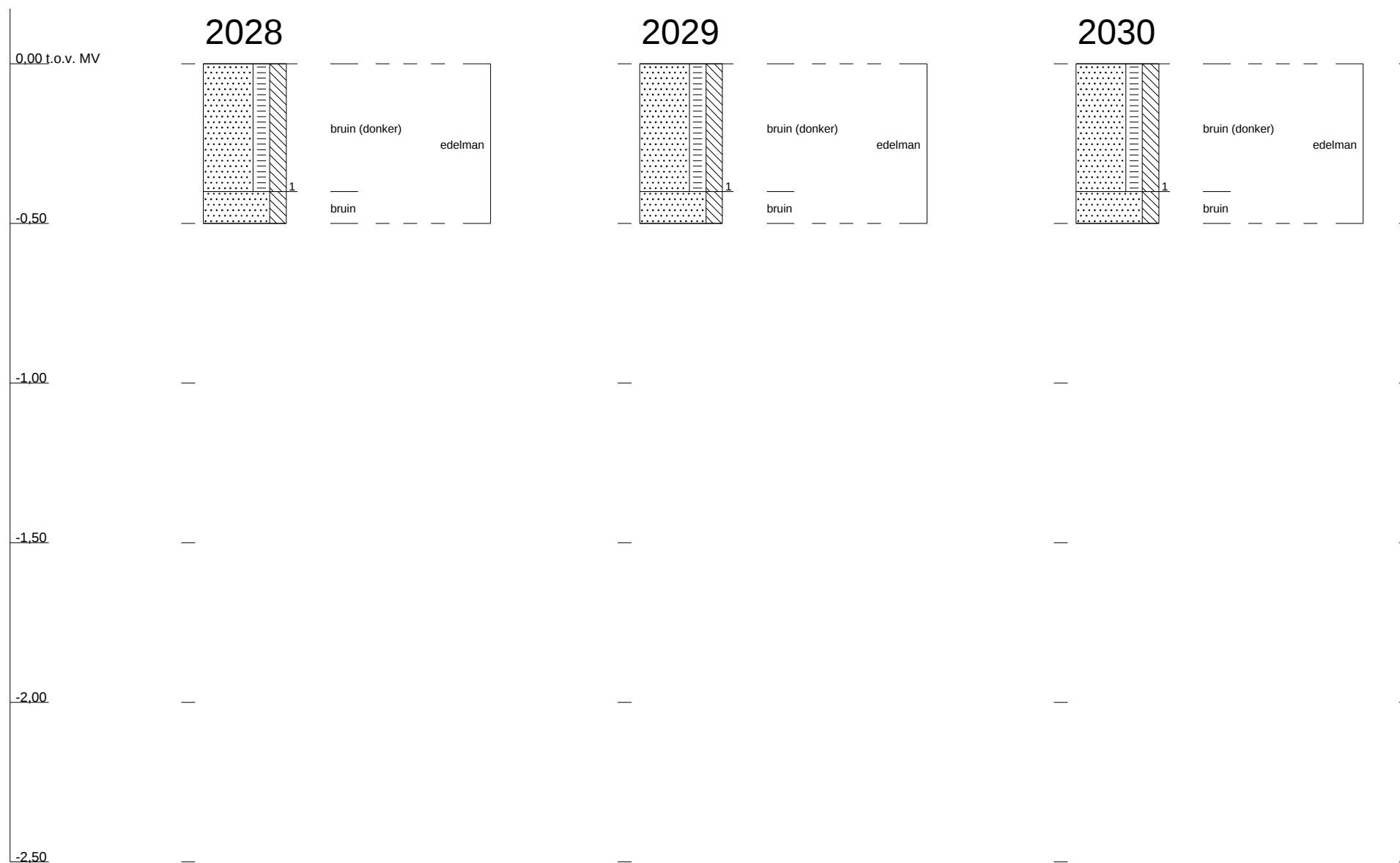


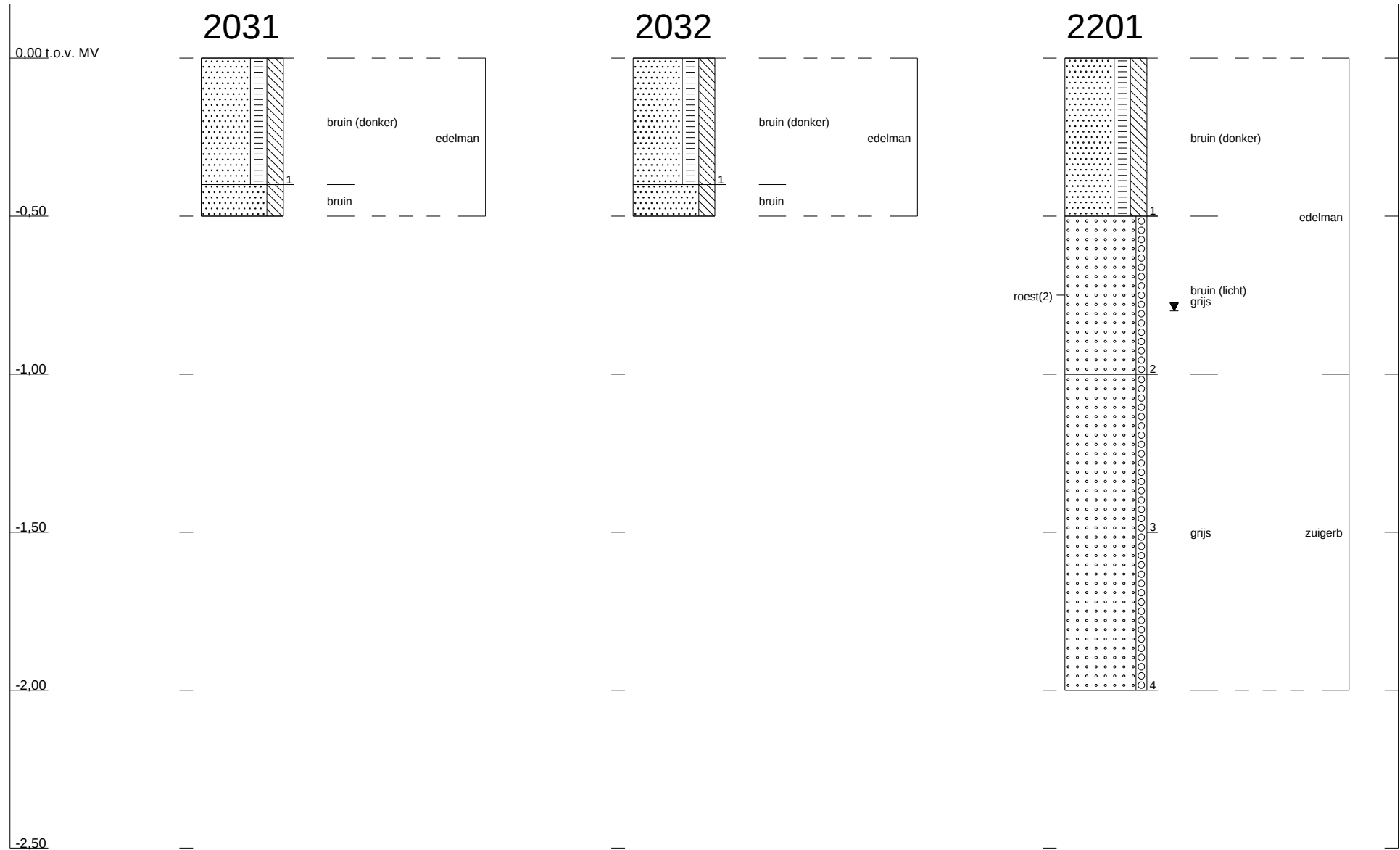


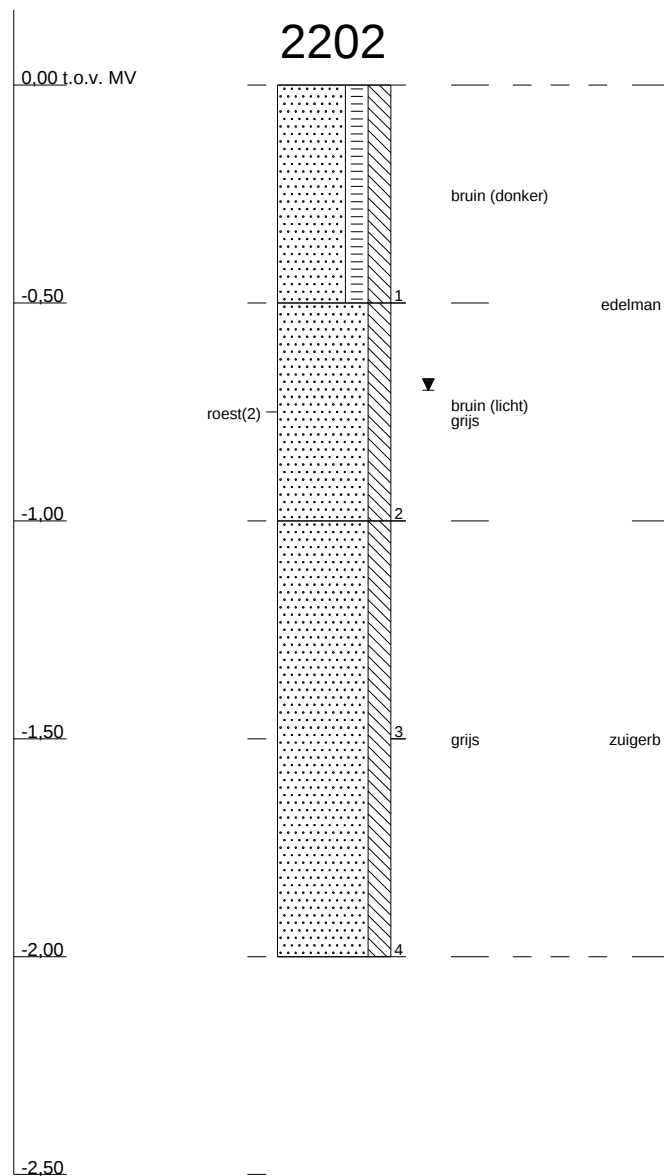




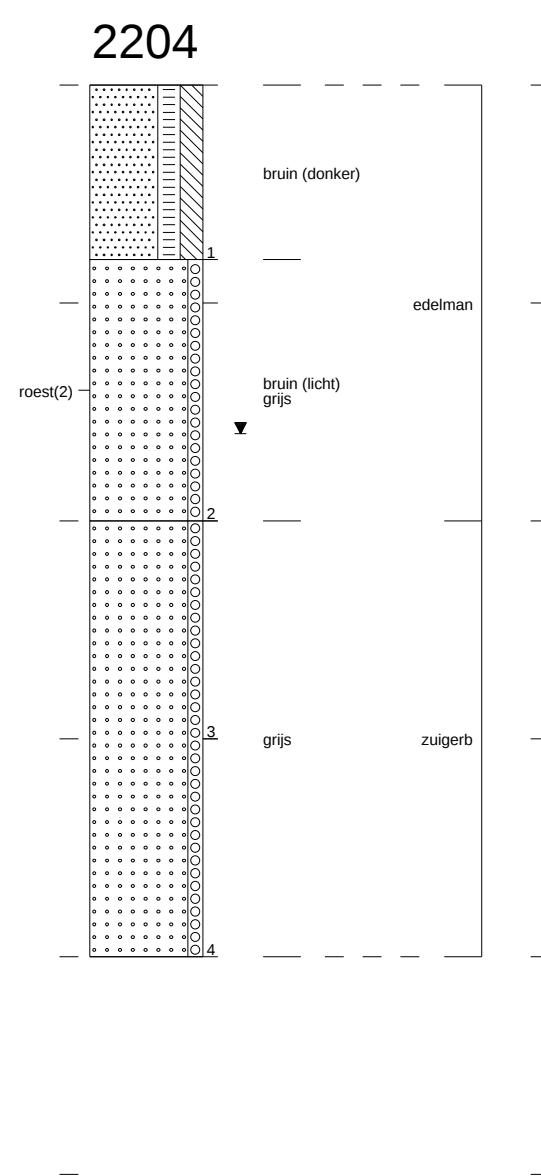
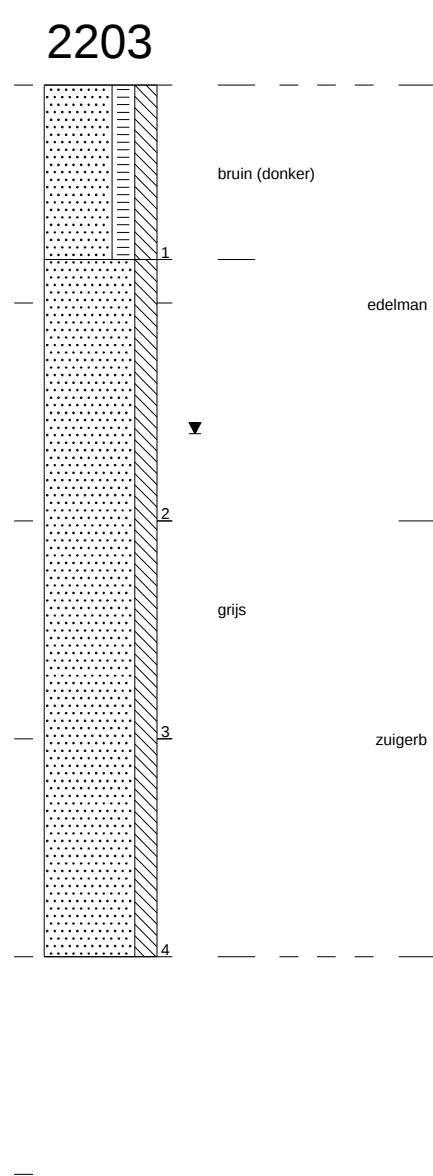




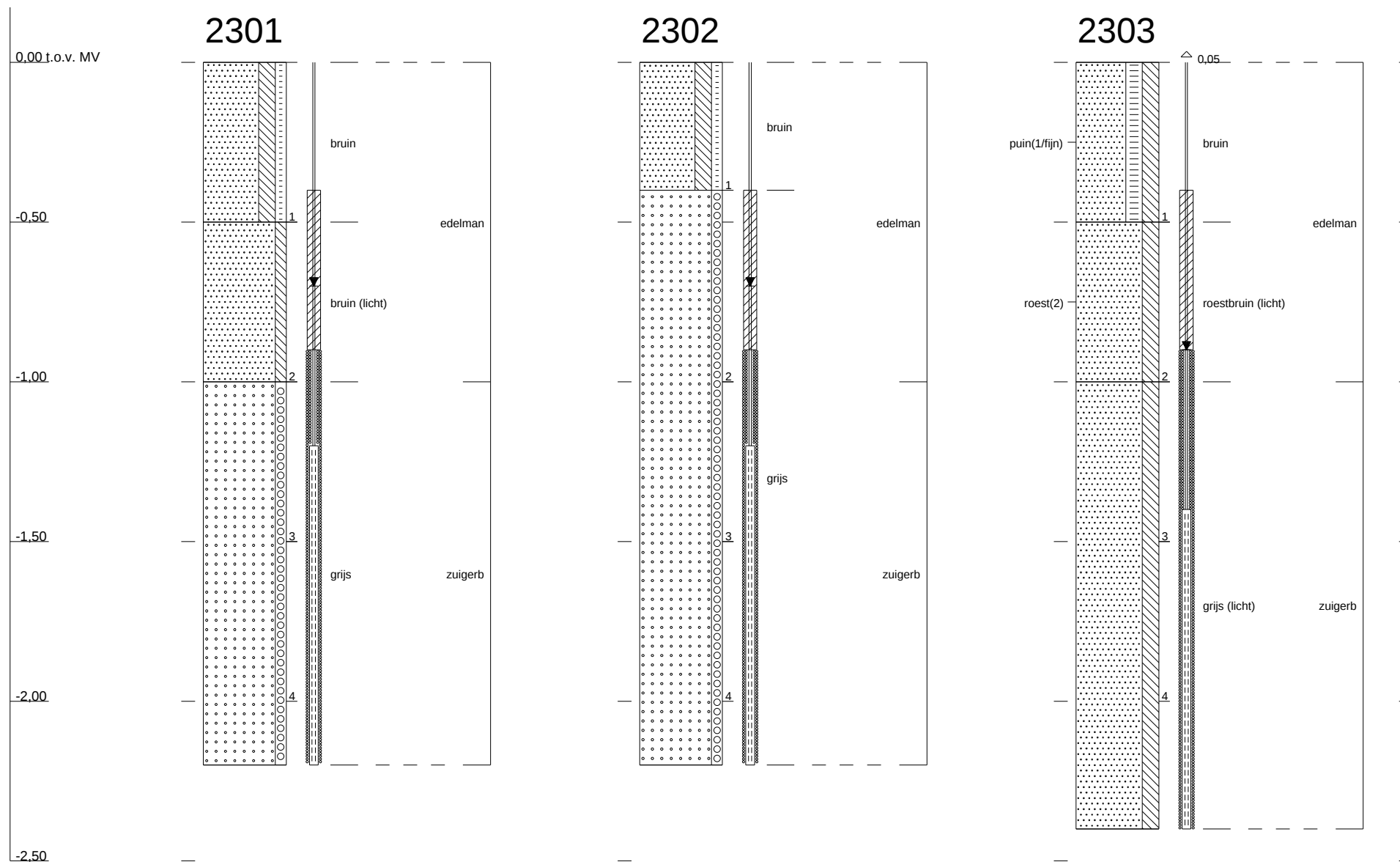


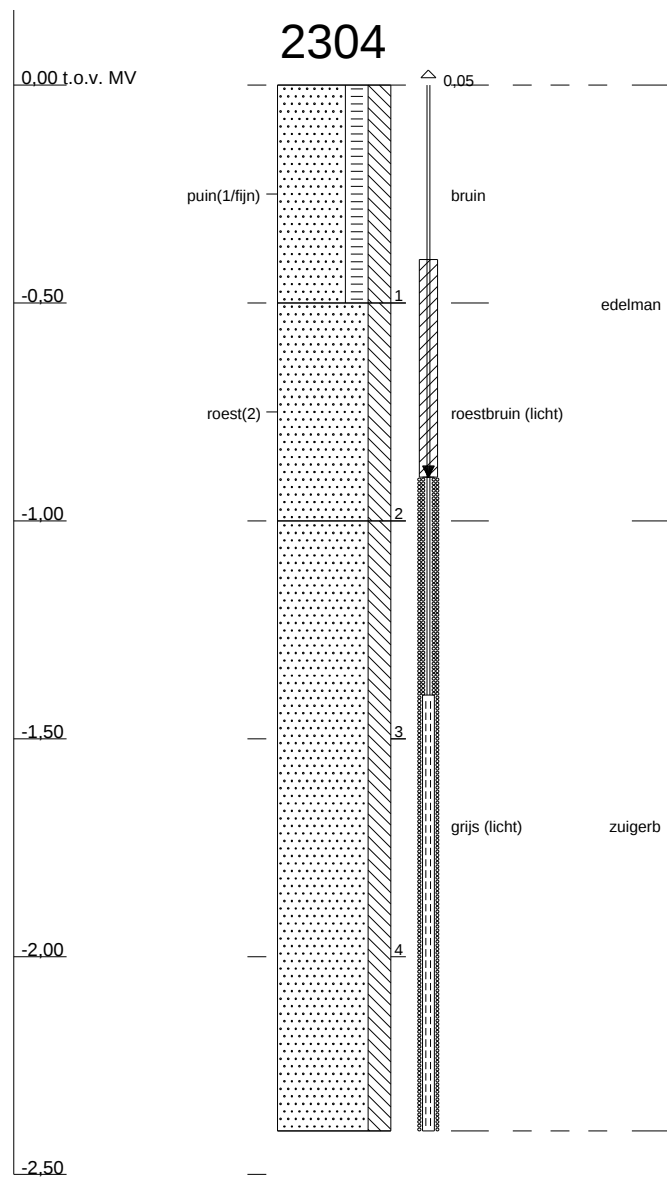


Profielen conform NEN 5104

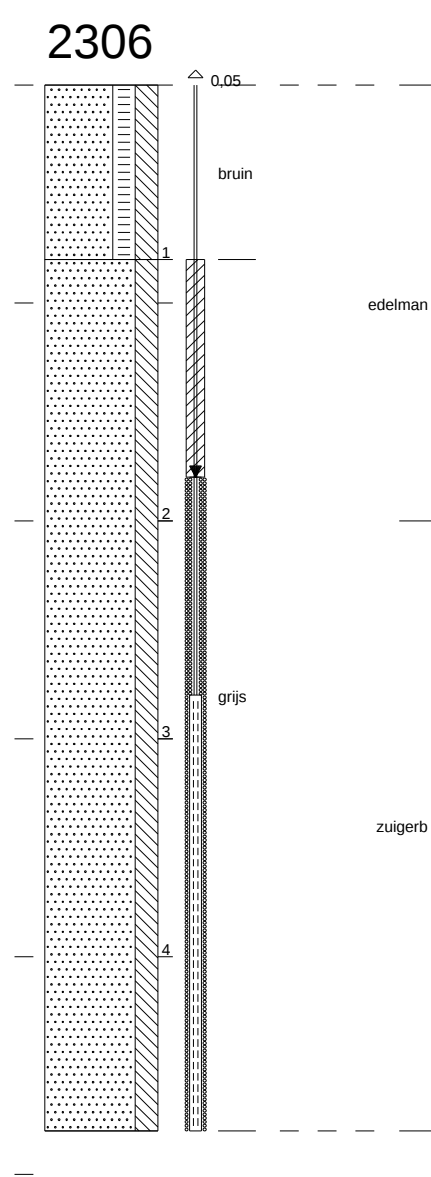
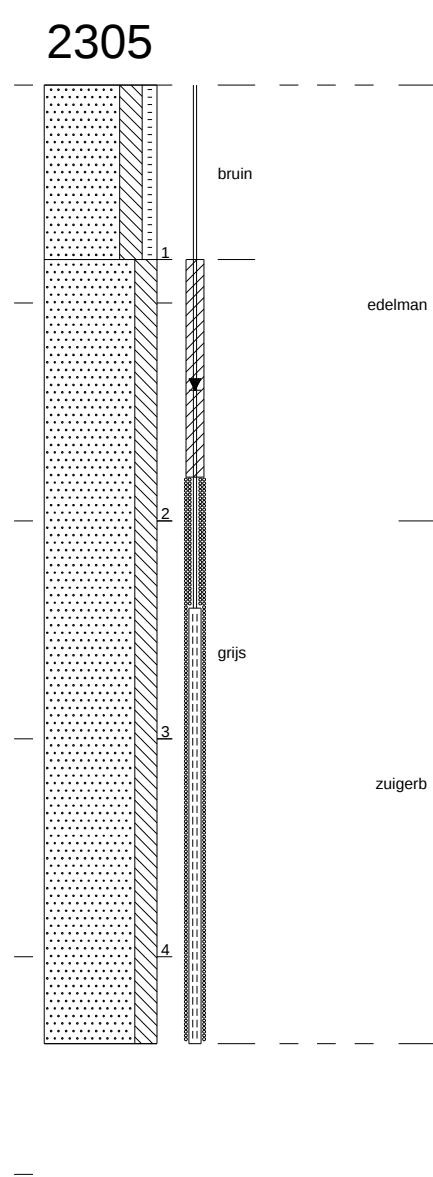


1219308 : Ommen plan Boerenerven en Ommen-Oost

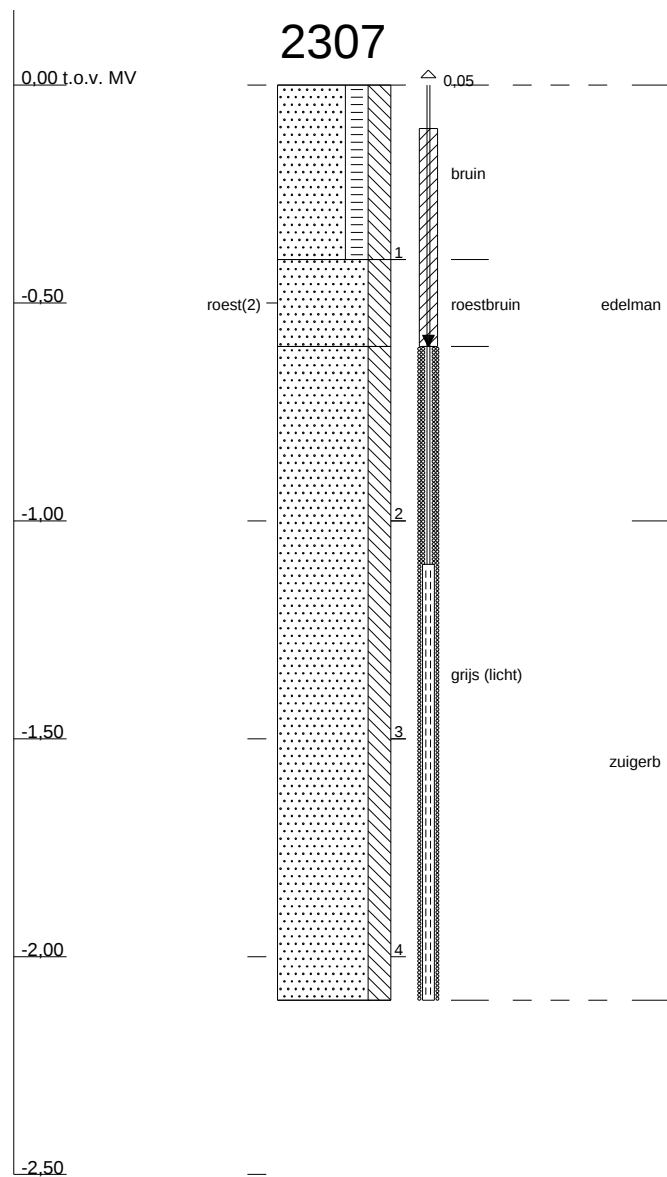




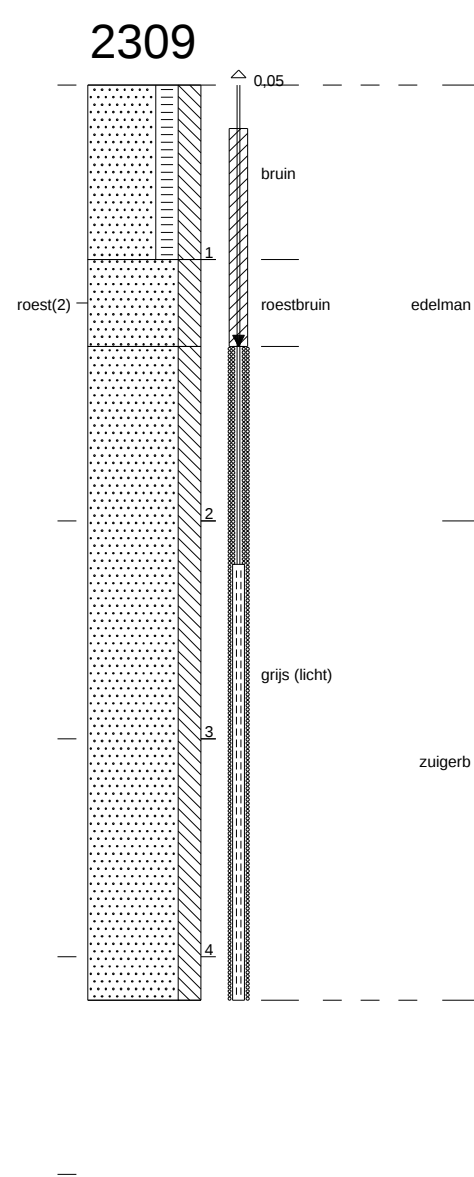
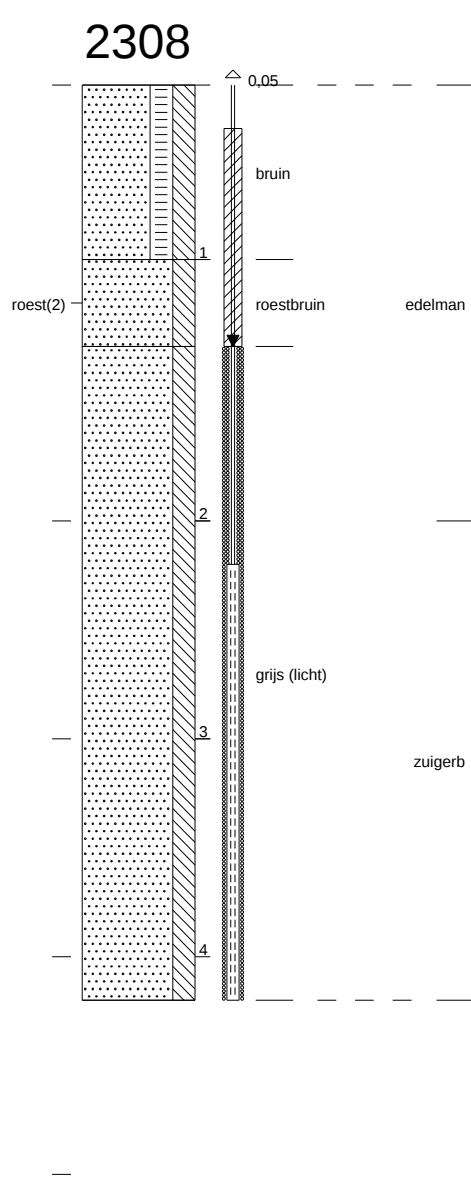
Profielen conform NEN 5104



1219308 : Ommen plan Boerenerven en Ommen-Oost



Profielen conform NEN 5104



1219308 : Ommen plan Boerenerven en Ommen-Oost

Bijlage

5

Locatiespecifieke toetsingswaarden

GROND

Toetsingswaarden standaardbodem

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

GRONDWATER

Labmonster(s):

Pb 1301 F(1,5-2,5), Pb 2301 F(1,2-2,2),
Pb 2302 F(1,2-2,2), Pb 2303 F(1,4-2,4),
Pb 2304 F(1,4-2,4), Pb 2305 F(1,2-2,2),
Pb 2306 F(1,4-2,4), Pb 2307 F(1,1-2,1),
Pb 2308 F(1,1-2,1), Pb 2309 F(1,1-2,1)

	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
GECHLOREERDE 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
tetrachl.etheen (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 per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

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

Bijlage

6

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 DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 11.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 403144
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 403144 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1219308 Hessenweg Oost 1 in Ommen
Opdrachtacceptatie 05.11.13
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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Teun Nijenkamp

Opdracht 403144 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
386639	04.11.2013	AA
386640	04.11.2013	1001, 1002, 1003, 1004, 1201, 1301 (0 - 0,5 m-mv)
386647	04.11.2013	1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1202 (0 - 0,5 m-mv)
386654	04.11.2013	1201, 1202, 1301 (0,7 - 2,0 m-mv)

Eenheid	386639	386640	386647	386654
	AA	1001, 1002, 1003, 1004, 1201, 1301 (0 - 0,5 m-mv)	1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1202 (0 - 0,5 m-mv)	1201, 1202, 1301 (0,7 - 2,0 m-mv)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		--	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		--	++	++	++
Droge stof	%	--	85,0	86,7	84,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	3,0 ^{xj}	3,0 ^{xj}	<0,1 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	0,5	0,4	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	<1,0	<1,0	<1,0
----------------	------	----	------	------	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	22	23	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	8,0	7,8	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	0,07	0,07	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	83	28	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	30	22	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,092	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,068	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,060	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,14	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,092	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,088	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,062	0,20	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,11	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,38 ^{#j}	0,92 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3,0	<3,0	<3,0



Eenheid	386639	386640	386647	386654
	AA	1001, 1002, 1003, 1004, 1201, 1301 (0 - 0,5 m-mv)	1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1202 (0 - 0,5 m-mv)	1201, 1202, 1301 (0,7 - 2,0 m-mv)
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5,0	6,9
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	7,6	13
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0030 ^{m)}	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0063 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
Asbest				
Asbest (AS3000)	zie bijlage		--	--

Verklaring: "<" of na 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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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: 05.11.2013

Einde van de analyses: 11.11.2013

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

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

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

Distributeur

TAUW DEVENTER, Teun Nijenkamp



Opdracht 403144 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Organische stof Koningswater ontsluiting

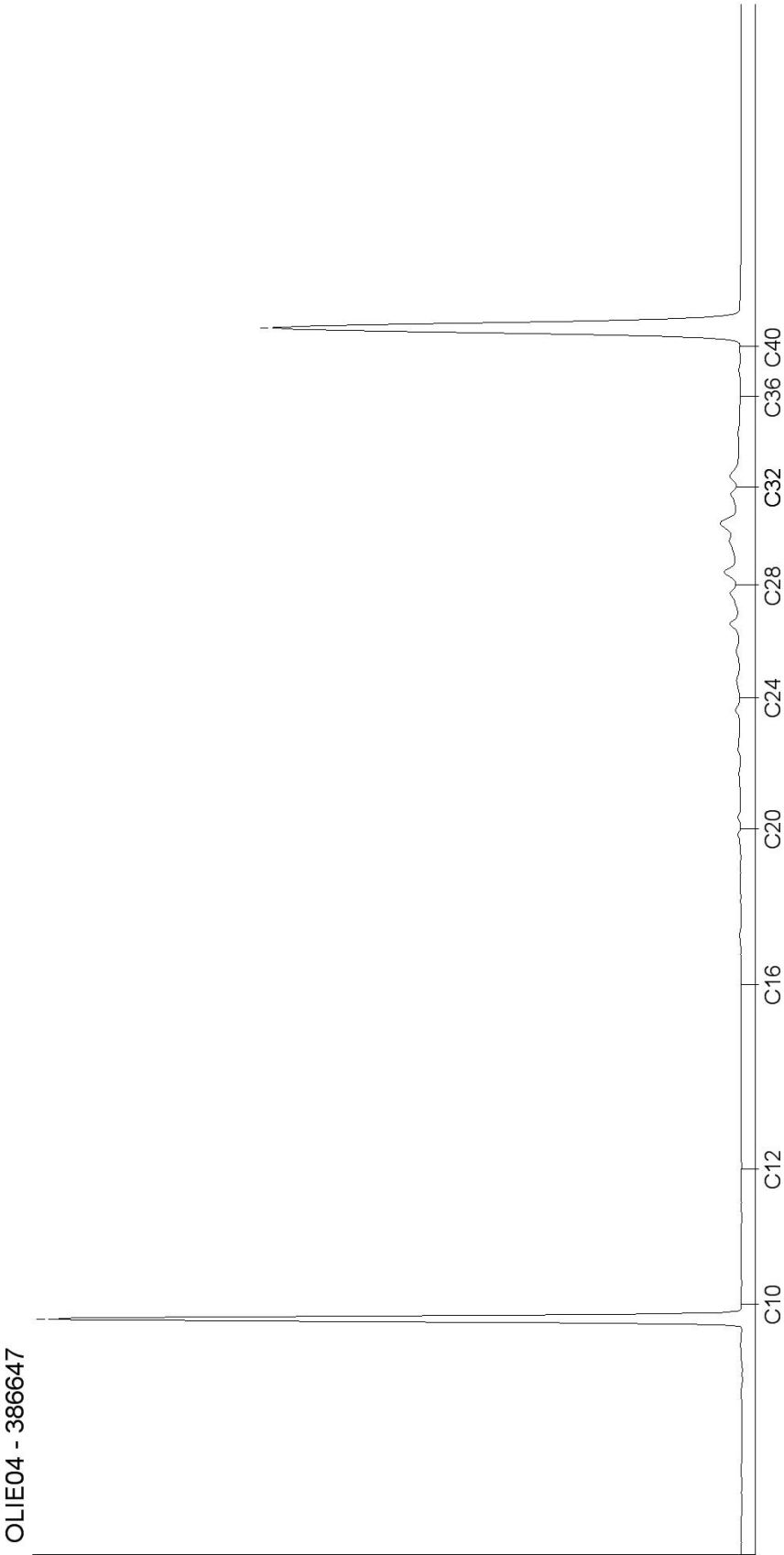
AS3000 asbest in bodem en materialen: Asbest (AS3000)

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: 1001, 1002, 1003, 1004, 1201, 1301 (0 - 0,5 m-mv)



Monsteromschrijving: 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1202 (0 - 0,5 m-mv)



Monsteromschrijving: 1201, 1202, 1301 (0,7 - 2,0 m-mv)



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 DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.11.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 403472
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 403472 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1219308 Deellocatie 2 Boerenerven
Opdrachtacceptatie 06.11.13
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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Teun Nijenkamp

Opdracht 403472 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
388311	05.11.2013	2001 t/m 2003 (0 - 0,5 m-mv)
388315	04.11.2013	2004 t/m 2011 (0 - 0,5 m-mv)
388324	05.11.2013	2012 t/m 2017 (0 - 0,5 m-mv)
388331	05.11.2013	2018 t/m 2023 (0 - 0,5 m-mv)
388338	05.11.2013	2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2032 (0 - 0,5 m-mv)

Eenheid	388311	388315	388324	388331	388338
	2001 t/m 2003 (0 - 0,5 m-mv)	2004 t/m 2011 (0 - 0,5 m-mv)	2012 t/m 2017 (0 - 0,5 m-mv)	2018 t/m 2023 (0 - 0,5 m-mv)	2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2032 (0 - 0,5 m-mv)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	81,4	82,3	82,8	80,3	81,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,0 ^{xj}	2,9 ^{xj}	3,8 ^{xj}	2,9 ^{xj}	3,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	2,1	2,3	1,0	<1,0
----------------	------	------	-----	-----	-----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	6,4	6,7	13	7,6
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	33	58	18	15	11
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	<20	<20	<20	32	<20

PAK

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

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0



Opdracht 403472 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
388347	05.11.2013	2201, 2301, 2302 (0,5 - 2,0 m-mv)
388357	05.11.2013	2202, 2303, 2304 (0,5 - 2,0 m-mv)
388367	05.11.2013	2203, 2305, 2306 (0,5 - 2,0 m-mv)
388377	05.11.2013	2204, 2307, 2308, 2309 (0,4 - 2,0 m-mv)

Eenheid	388347	388357	388367	388377
	2201, 2301, 2302 (0,5 - 2,0 m-mv)	2202, 2303, 2304 (0,5 - 2,0 m-mv)	2203, 2305, 2306 (0,5 - 2,0 m-mv)	2204, 2307, 2308, 2309 (0,4 - 2,0 m-mv)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	83,4	83,4	83,7	83,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,2	0,2	0,2

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
----------------	------	------	------	------	------

Metalen

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

PAK

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

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

AL-West B.V.

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



Opdracht 403472 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 6

Eenheid		388311	388315	388324	388331	388338
		2001 t/m 2003 (0 - 0,5 m-mv)	2004 t/m 2011 (0 - 0,5 m-mv)	2012 t/m 2017 (0 - 0,5 m-mv)	2018 t/m 2023 (0 - 0,5 m-mv)	2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2032 (0 - 0,5 m-mv)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	6,6	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen						
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	<0,0010	<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 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}



Opdracht 403472 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 6

	Eenheid	388347 2201, 2301, 2302 (0,5 - 2,0 m-mv)	388357 2202, 2303, 2304 (0,5 - 2,0 m-mv)	388367 2203, 2305, 2306 (0,5 - 2,0 m-mv)	388377 2204, 2307, 2308, 2309 (0,4 - 2,0 m-mv)
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na 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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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: 06.11.2013

Einde van de analyses: 12.11.2013

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

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

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

Distributeur

TAUW DEVENTER, Teun Nijenkamp

Opdracht 403472 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 6

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

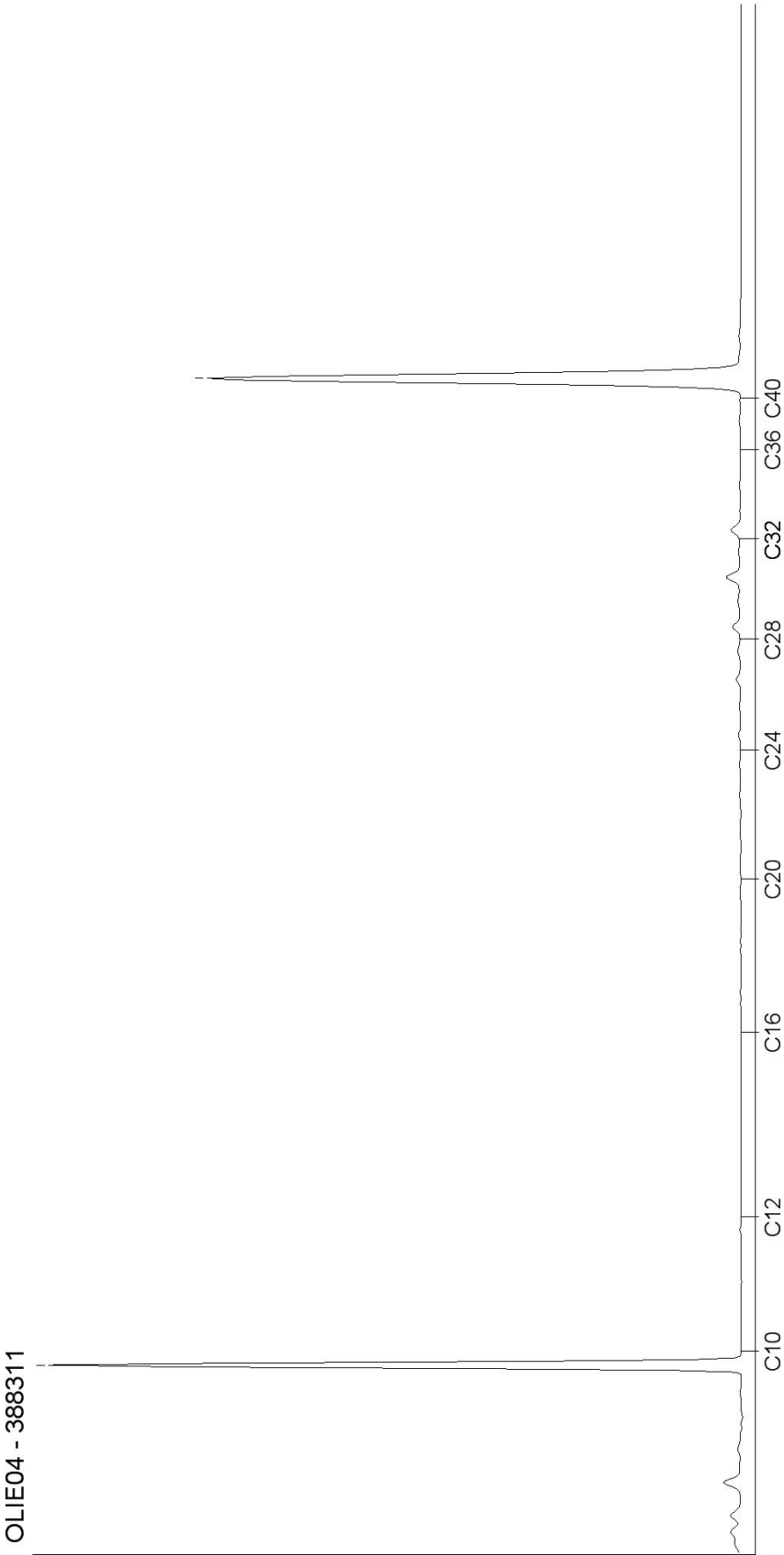
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Organische stof Koningswater ontsluiting

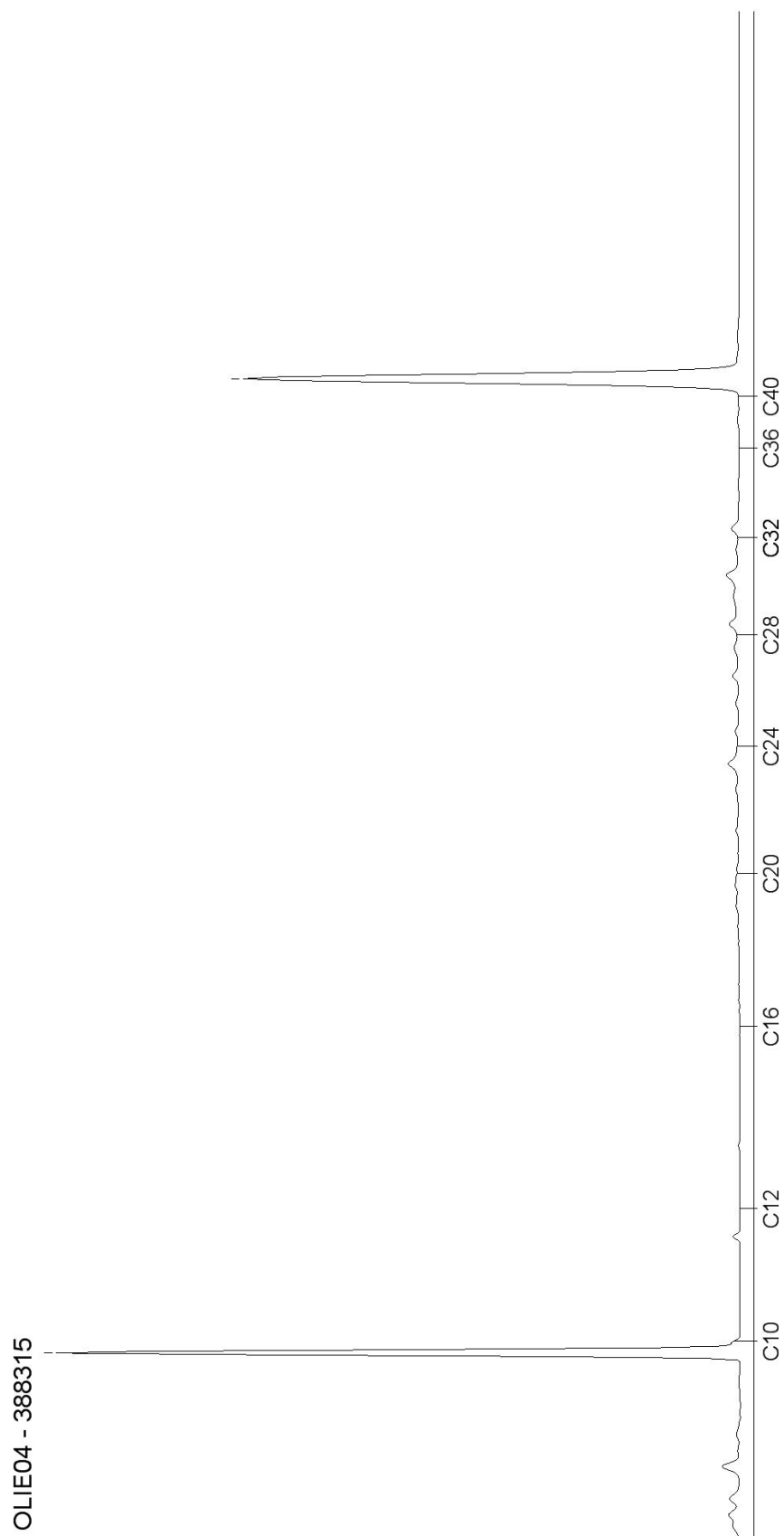
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: 2001 t/m 2003 (0 - 0,5 m-mv)

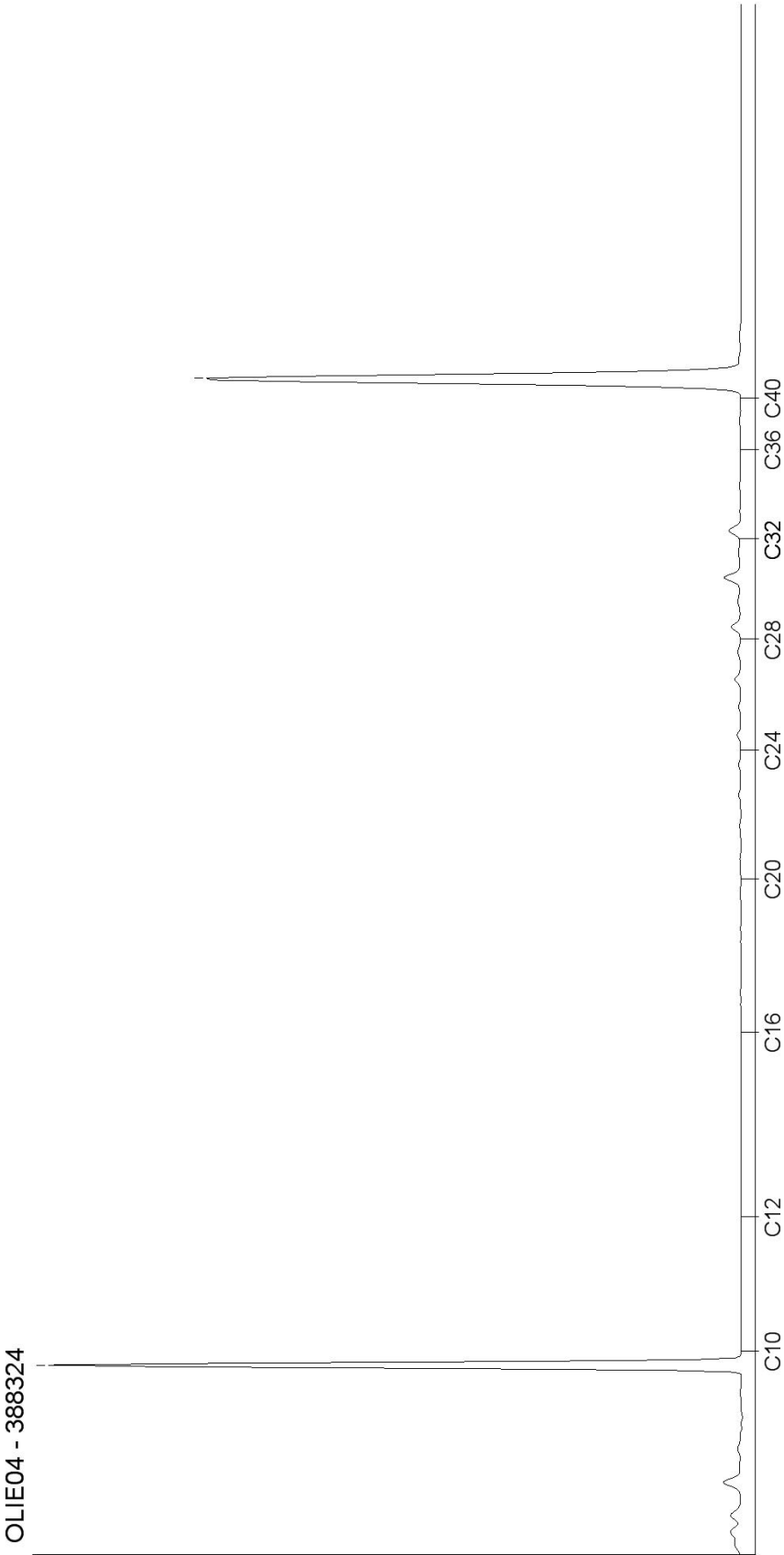


Chromatogram for Order No. 403472, Analysis No. 388315, created at 11.11.2013 07:58:25

Monsteromschrijving: 2004 t/m 2011 (0 - 0,5 m-mv)



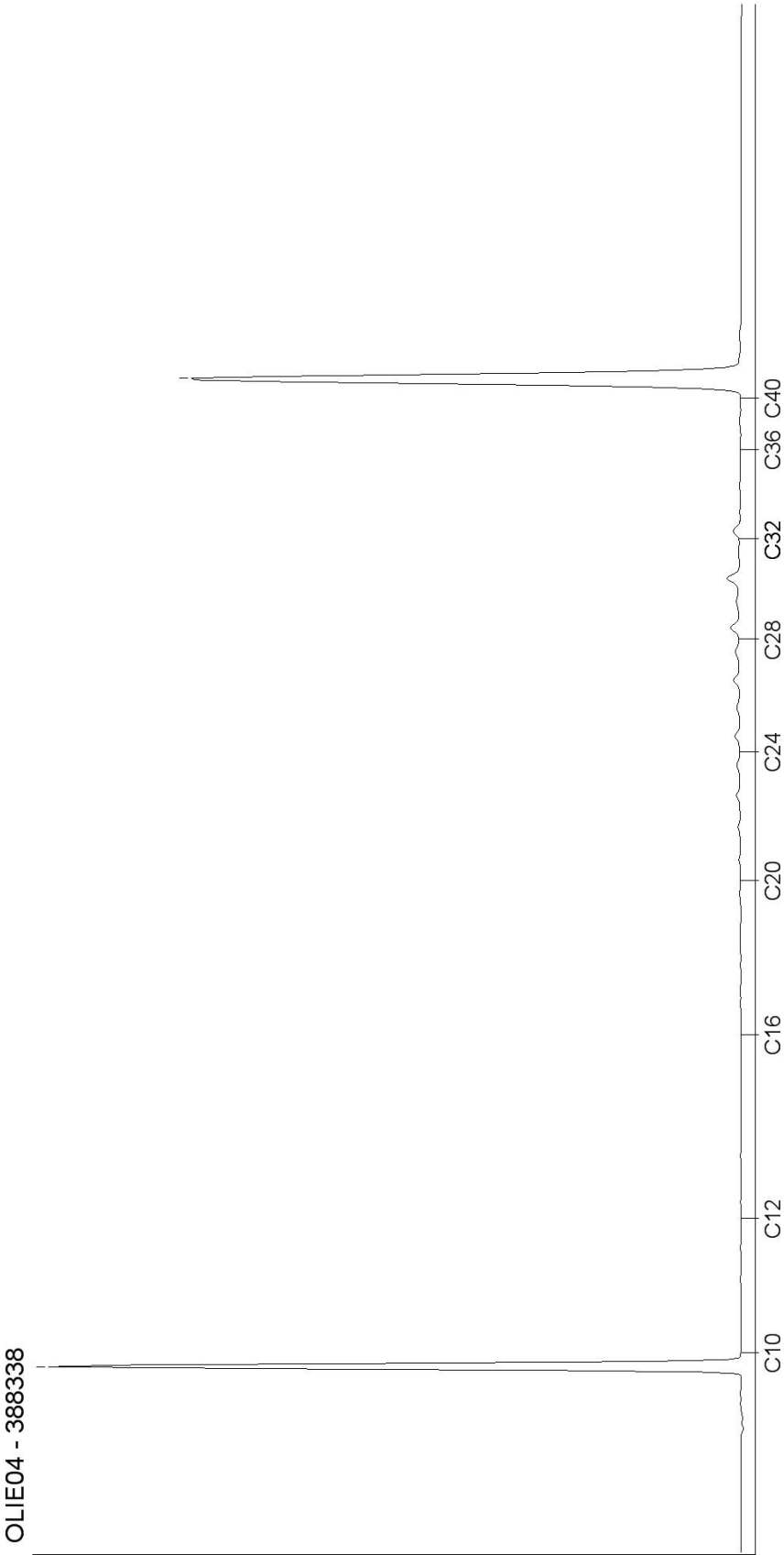
Monsteromschrijving: 2012 t/m 2017 (0 - 0,5 m-mv)



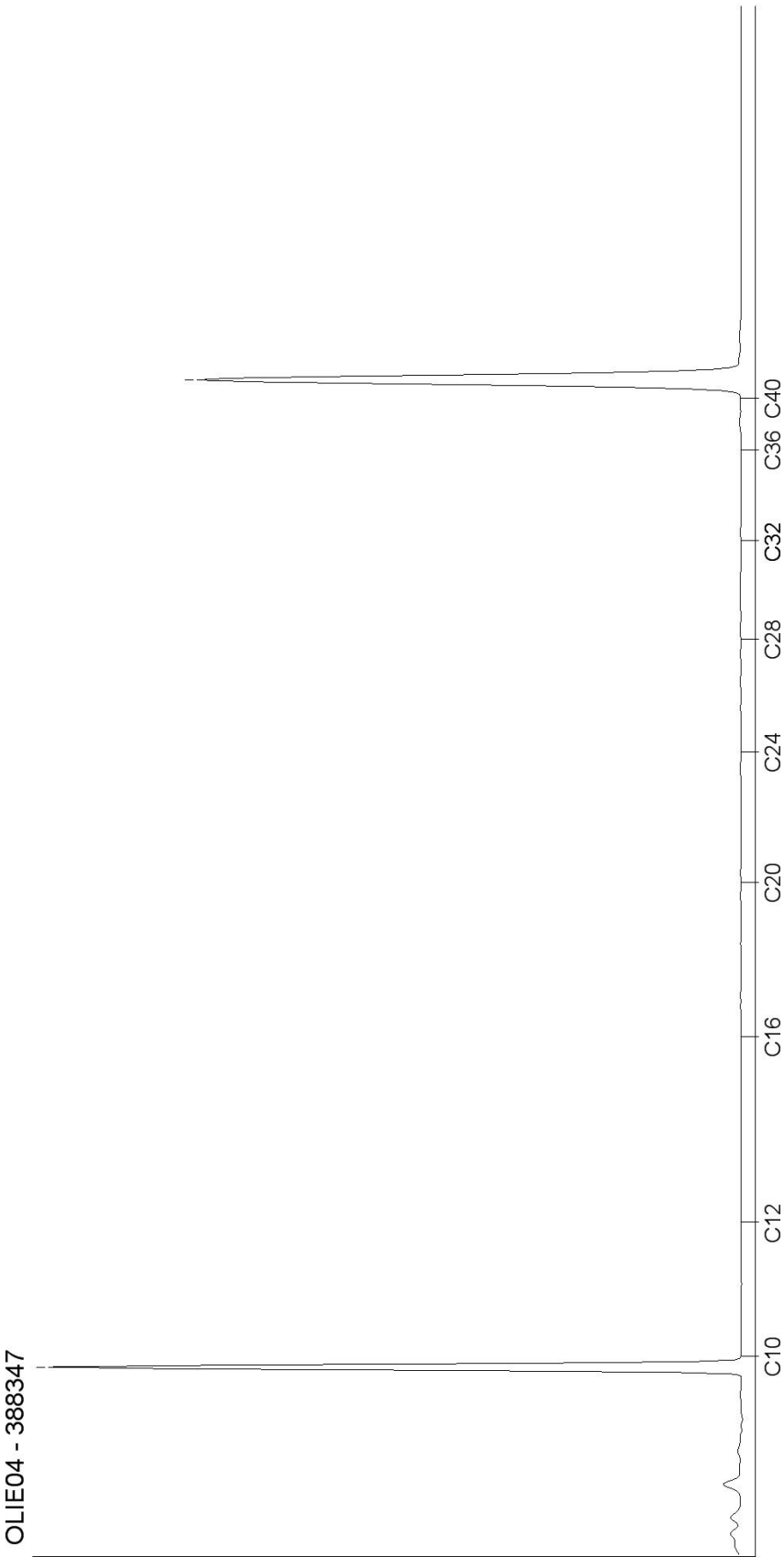
Monsteromschrijving: 2018 t/m 2023 (0 - 0,5 m-mv)



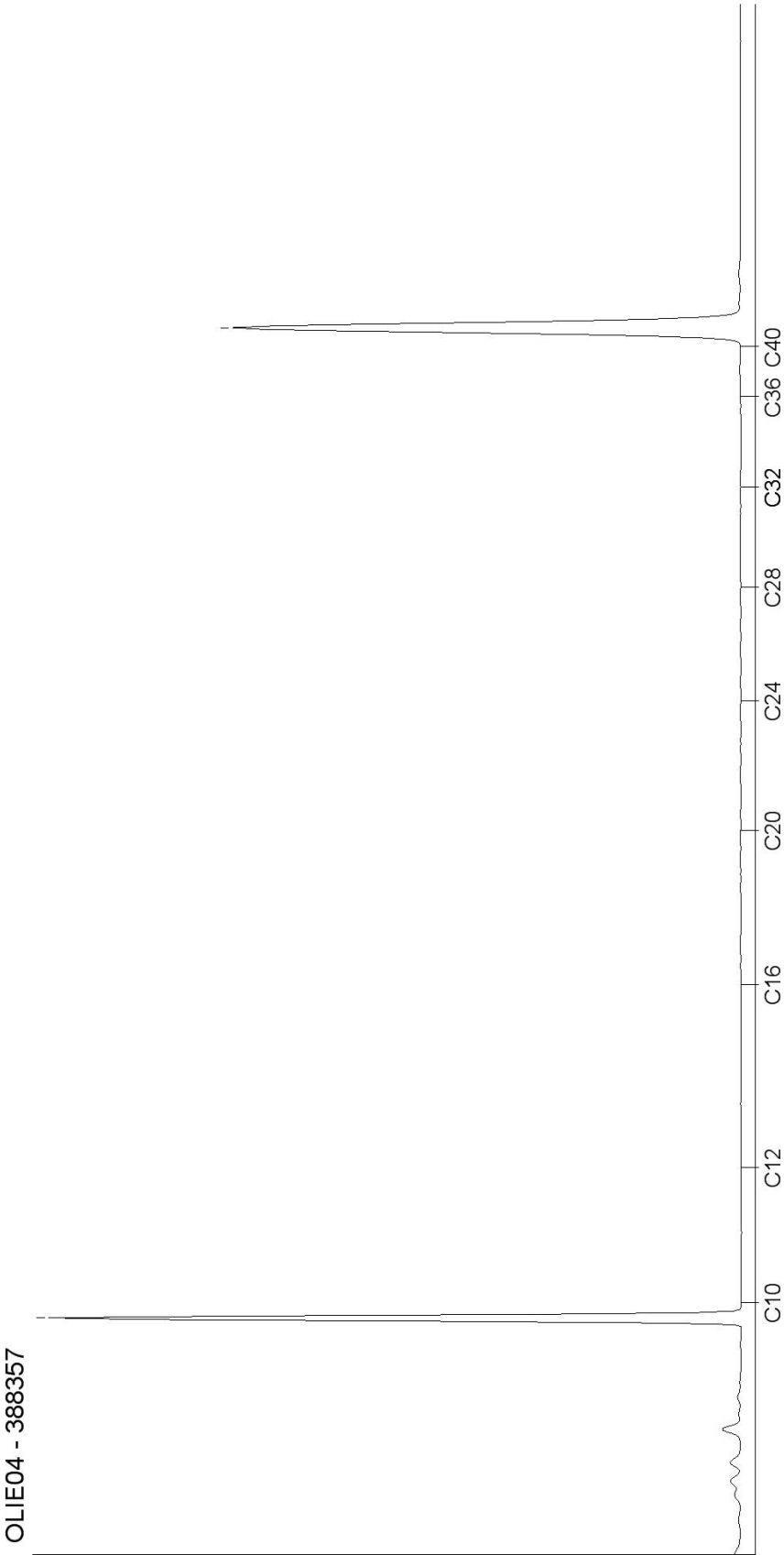
Monsteromschrijving: 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2032 (0 - 0,5 m-mv)



Monsteromschrijving: 2201, 2301, 2302 (0,5 - 2,0 m-mv)

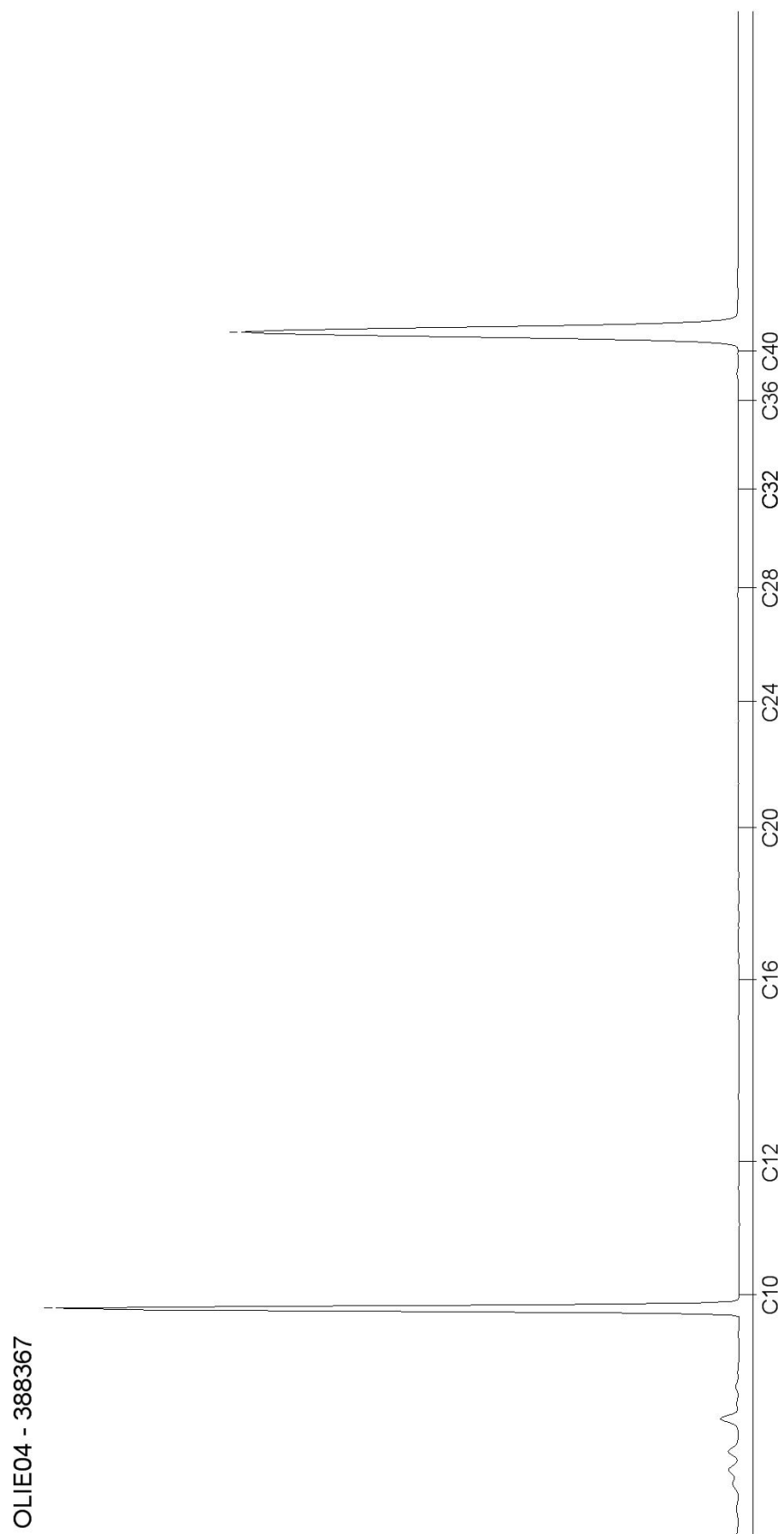


Monsteromschrijving: 2202, 2303, 2304 (0,5 - 2,0 m-mv)



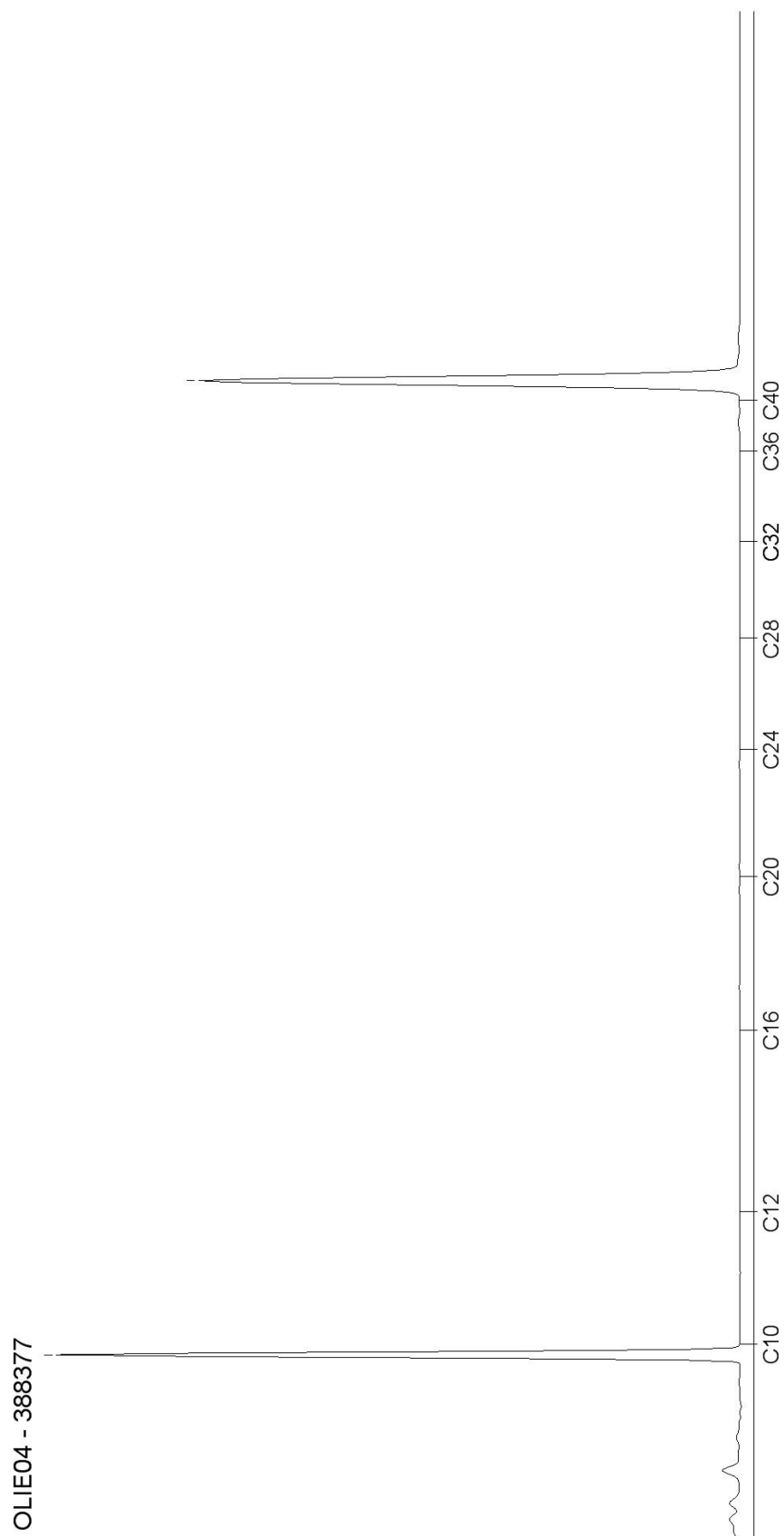
Chromatogram for Order No. 403472, Analysis No. 388367, created at 08.11.2013 17:04:40

Monsteromschrijving: 2203, 2305, 2306 (0,5 - 2,0 m-mv)



Chromatogram for Order No. 403472, Analysis No. 388377, created at 08.11.2013 15:22:39

Monsteromschrijving: 2204, 2307, 2308, 2309 (0,4 - 2,0 m-mv)



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 DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 02.12.2013
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 407018
Blad 1 van 16

ANALYSERAPPORT

Opdracht 407018 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1219308 Ommen plan Boerenerven en Ommen-Oost
Opdrachtacceptatie 26.11.13
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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Erik Vonkeman

Opdracht 407018 Water

Blad 2 van 16

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
409523	Pb 1301 F(1,5-2,5)	25.11.2013	
409524	Pb 2301 F(1,2-2,2)	25.11.2013	
409525	Pb 2302 F(1,2-2,2)	25.11.2013	
409526	Pb 2303 F(1,4-2,4)	25.11.2013	
409527	Pb 2304 F(1,4-2,4)	25.11.2013	

Eenheid	409523 Pb 1301 F(1,5-2,5)	409524 Pb 2301 F(1,2-2,2)	409525 Pb 2302 F(1,2-2,2)	409526 Pb 2303 F(1,4-2,4)	409527 Pb 2304 F(1,4-2,4)
---------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	<20	73	65	25	110
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,22
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	12	6,9	19	5,8	4,5
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	2,9	8,5	5,2	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	11	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	13	<10	<10	<10	10

Aromaten

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 407018 Water

Blad 3 van 16

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
409528	Pb 2305 F(1,2-2,2)	25.11.2013	
409529	Pb 2306 F(1,4-2,4)	25.11.2013	
409530	Pb 2307 F(1,1-2,1)	25.11.2013	
409531	Pb 2308 F(1,1-2,1)	25.11.2013	
409532	Pb 2309 F(1,1-2,1)	25.11.2013	

Eenheid	409528	409529	409530	409531	409532
	Pb 2305 F(1,2-2,2)	Pb 2306 F(1,4-2,4)	Pb 2307 F(1,1-2,1)	Pb 2308 F(1,1-2,1)	Pb 2309 F(1,1-2,1)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	100	<20	59	34	95
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	10	9,4	15	6,6	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	7,8	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	5,9	<3,0	4,3	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 407018 Water

Blad 4 van 16

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
409533	Pb 3301 F(1,3-2,3)	26.11.2013	
409534	Pb 3302 F(1,2-2,2)	26.11.2013	
409535	Pb 3303 F(1,0-2,0)	26.11.2013	
409536	Pb 3304 F(1,2-2,2)	25.11.2013	
409537	Pb 3305 F(1,2-2,2)	25.11.2013	

Eenheid	409533 Pb 3301 F(1,3-2,3)	409534 Pb 3302 F(1,2-2,2)	409535 Pb 3303 F(1,0-2,0)	409536 Pb 3304 F(1,2-2,2)	409537 Pb 3305 F(1,2-2,2)
---------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	<20	39	<20	75	29
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	4,2	6,3	3,9	3,3	4,8
Kwik (Hg)	µg/l	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	2,2	<2,0	<2,0	<2,0	4,4
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 407018 Water

Blad 5 van 16

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
409538	Pb 3306 F(1,2-2,2)	25.11.2013	
409539	Pb 3307 F(1,3-2,3)	25.11.2013	
409540	Pb 3308 F(1,4-2,4)	26.11.2013	
409541	Pb 3309 F(1,4-2,4)	26.11.2013	
409542	Pb 3310 F(1,4-2,4)	26.11.2013	

Eenheid	409538	409539	409540	409541	409542
	Pb 3306 F(1,2-2,2)	Pb 3307 F(1,3-2,3)	Pb 3308 F(1,4-2,4)	Pb 3309 F(1,4-2,4)	Pb 3310 F(1,4-2,4)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	31	140	26	21	<20
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	13	<2,0	6,0	15	18
Kwik (Hg)	µg/l	0,09	<0,05	0,14	0,07	0,14
Lood (Pb)	µg/l	4,1	<2,0	2,5	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	8,6	6,4	7,1	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	5,2	3,2	5,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	0,24	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	4,2	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 407018 Water

Blad 6 van 16

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
409543	Pb 3311 F(1,4-2,4)	25.11.2013	
409544	Pb 3312 F(1,4-2,4)	25.11.2013	
409545	Pb 3313 F(1,3-2,3)	25.11.2013	
409546	Pb 3314 F(1,4-2,4)	25.11.2013	
409547	Pb 3315 F(1,3-2,3)	25.11.2013	

Eenheid	409543 Pb 3311 F(1,4-2,4)	409544 Pb 3312 F(1,4-2,4)	409545 Pb 3313 F(1,3-2,3)	409546 Pb 3314 F(1,4-2,4)	409547 Pb 3315 F(1,3-2,3)
---------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	<20	160	22	30	75
Cadmium (Cd)	µg/l	0,21	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	29	10	9,1	13	9,0
Kwik (Hg)	µg/l	0,09	<0,05	0,07	<0,05	0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	2,0	<2,0	9,8
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	11	<10	<10	<10	<10

Aromaten

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 407018 Water

Blad 7 van 16

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
409548	Pb 3316 F(1,3-2,3)	25.11.2013	
409549	Pb 3317 F(1,3-2,3)	25.11.2013	
409550	Pb 3318 F(1,3-2,3)	26.11.2013	
409551	Pb 3319 F(1,3-2,3)	26.11.2013	
409552	Pb 3320 F(1,3-2,3)	26.11.2013	

Eenheid	409548	409549	409550	409551	409552
	Pb 3316 F(1,3-2,3)	Pb 3317 F(1,3-2,3)	Pb 3318 F(1,3-2,3)	Pb 3319 F(1,3-2,3)	Pb 3320 F(1,3-2,3)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	74	41	<20	<20	43
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	9,6	16	19	21	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	0,09	0,08	0,11	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	15	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10

Aromaten

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 407018 Water

Blad 8 van 16

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
409553	Pb 3321 F(1,3-2,3)	26.11.2013	
409554	Pb 6301 F(1,5-2,5)	26.11.2013	

Eenheid **409553** **409554**
 Pb 3321 F(1,3-2,3) Pb 6301 F(1,5-2,5)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	<20	<20
Cadmium (Cd)	µg/l	0,31	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	28	6,3
Kwik (Hg)	µg/l	0,12	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	5,1	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	21	<10

Aromaten

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 407018 Water

Blad 9 van 16

Eenheid	409523 Pb 1301 F(1,5-2,5)	409524 Pb 2301 F(1,2-2,2)	409525 Pb 2302 F(1,2-2,2)	409526 Pb 2303 F(1,4-2,4)	409527 Pb 2304 F(1,4-2,4)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	5,1	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Opdracht 407018 Water

Blad 10 van 16

Eenheid	409528 Pb 2305 F(1,2-2,2)	409529 Pb 2306 F(1,4-2,4)	409530 Pb 2307 F(1,1-2,1)	409531 Pb 2308 F(1,1-2,1)	409532 Pb 2309 F(1,1-2,1)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Opdracht 407018 Water

Blad 11 van 16

Eenheid	409533 Pb 3301 F(1,3-2,3)	409534 Pb 3302 F(1,2-2,2)	409535 Pb 3303 F(1,0-2,0)	409536 Pb 3304 F(1,2-2,2)	409537 Pb 3305 F(1,2-2,2)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	5,5	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	5,1	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Opdracht 407018 Water

Blad 12 van 16

Eenheid	409538 Pb 3306 F(1,2-2,2)	409539 Pb 3307 F(1,3-2,3)	409540 Pb 3308 F(1,4-2,4)	409541 Pb 3309 F(1,4-2,4)	409542 Pb 3310 F(1,4-2,4)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	520	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	16	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	20	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	120	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	71	5,4	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	150	11	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	38	11	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	54	6,2	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	55	<5,0	<5,0	<5,0
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Opdracht 407018 Water

Blad 13 van 16

Eenheid	409543 Pb 3311 F(1,4-2,4)	409544 Pb 3312 F(1,4-2,4)	409545 Pb 3313 F(1,3-2,3)	409546 Pb 3314 F(1,4-2,4)	409547 Pb 3315 F(1,3-2,3)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	9,1	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	12	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	8,1	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Opdracht 407018 Water

Blad 14 van 16

Eenheid	409548 Pb 3316 F(1,3-2,3)	409549 Pb 3317 F(1,3-2,3)	409550 Pb 3318 F(1,3-2,3)	409551 Pb 3319 F(1,3-2,3)	409552 Pb 3320 F(1,3-2,3)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Opdracht 407018 Water

Blad 15 van 16

Eenheid **409553** **409554**
 Pb 3321 F(1,3-2,3) Pb 6301 F(1,5-2,5)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	0,42^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-----------------------------	------	-------	-------

Verklaring: "<" of na 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: 26.11.2013

Einde van de analyses: 02.12.2013

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

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

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

Distributeur

TAUW DEVENTER , Erik Vonkeman

Opdracht 407018 Water

Blad 16 van 16

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Ethylbenzeen 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen
Dichloormethaan 1,2-Dichloorethaan Tribroommethaan (bromofom) Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri)
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Vinylchloride

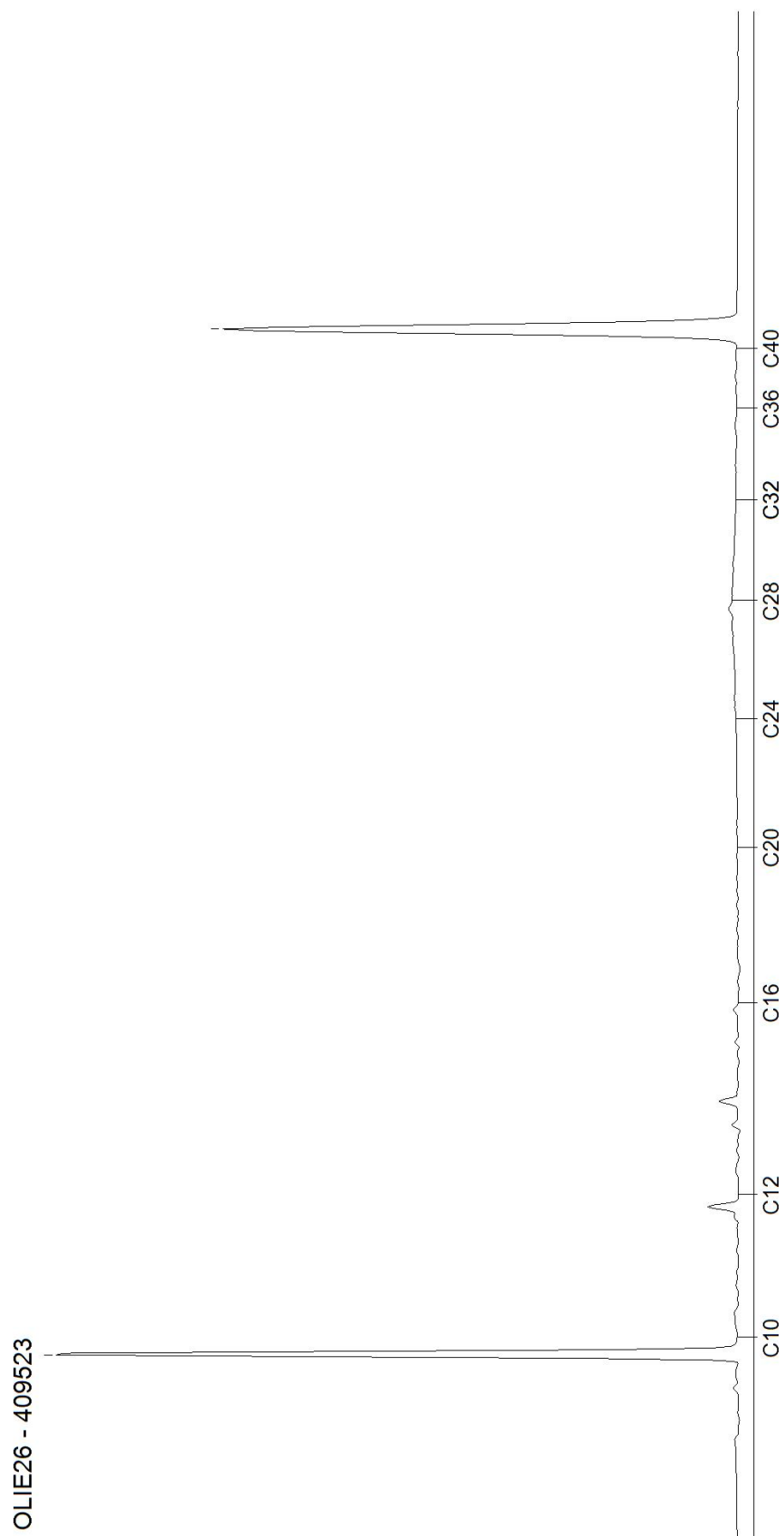
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C28-C32

Protocollen AS 3100: Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Xylenen (Factor 0,7) Zink (Zn) Kwik (Hg)
Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb)

n) Niet geaccrediteerd

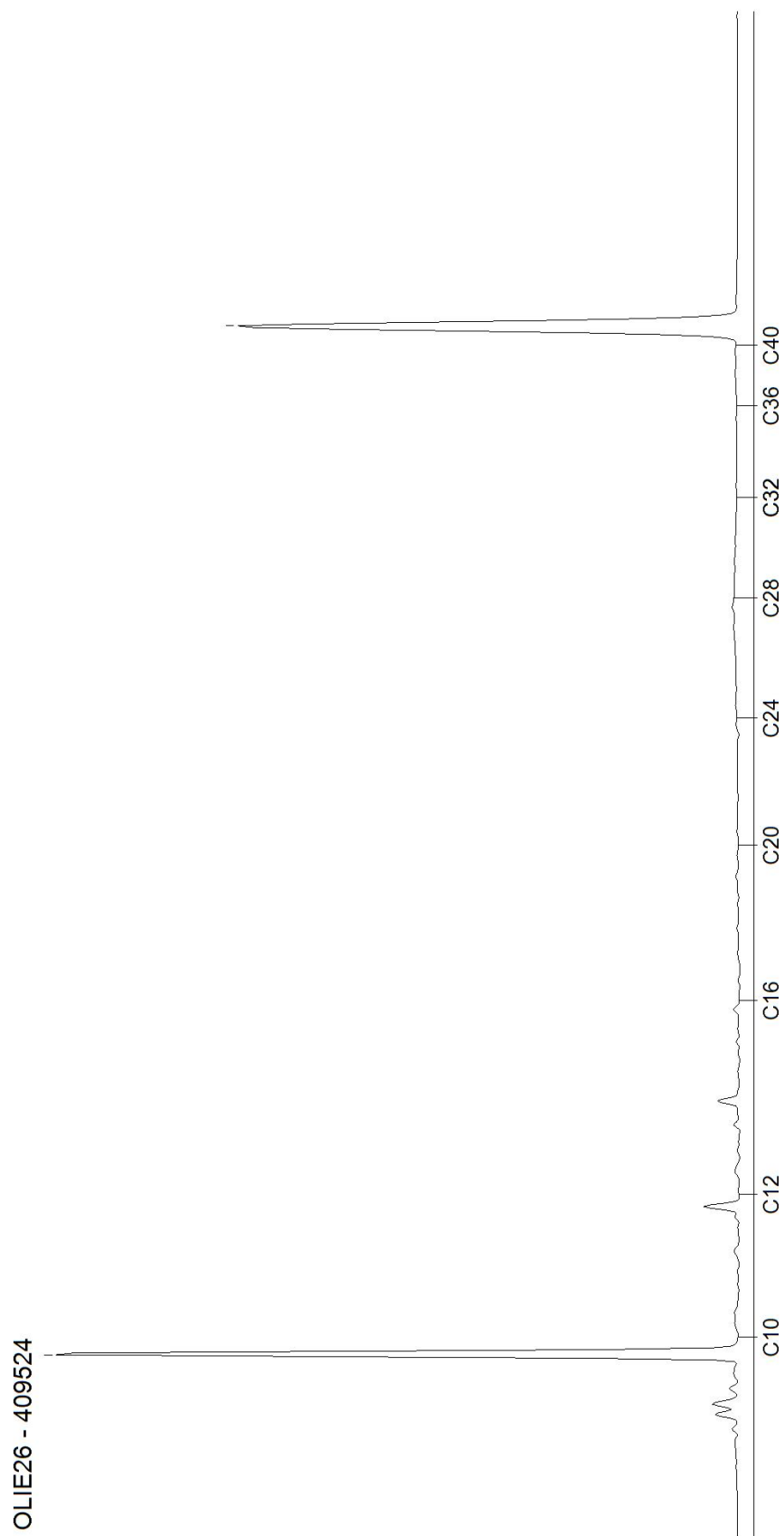
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409523, created at 29.11.2013 08:15:32

Monsteromschrijving: Pb 1301 F(1,5-2,5)



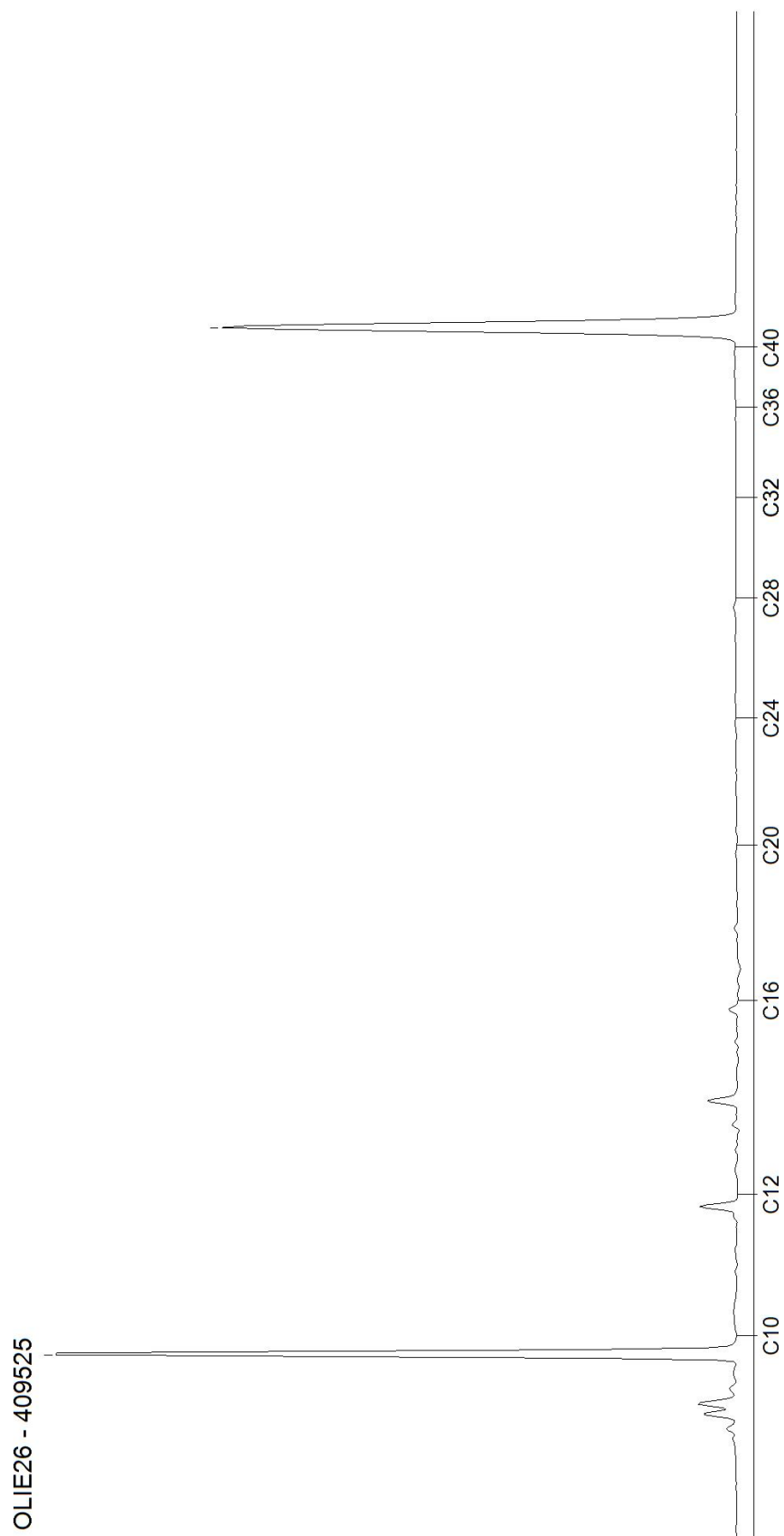
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409524, created at 29.11.2013 08:15:30

Monsteromschrijving: Pb 2301 F(1,2-2,2)



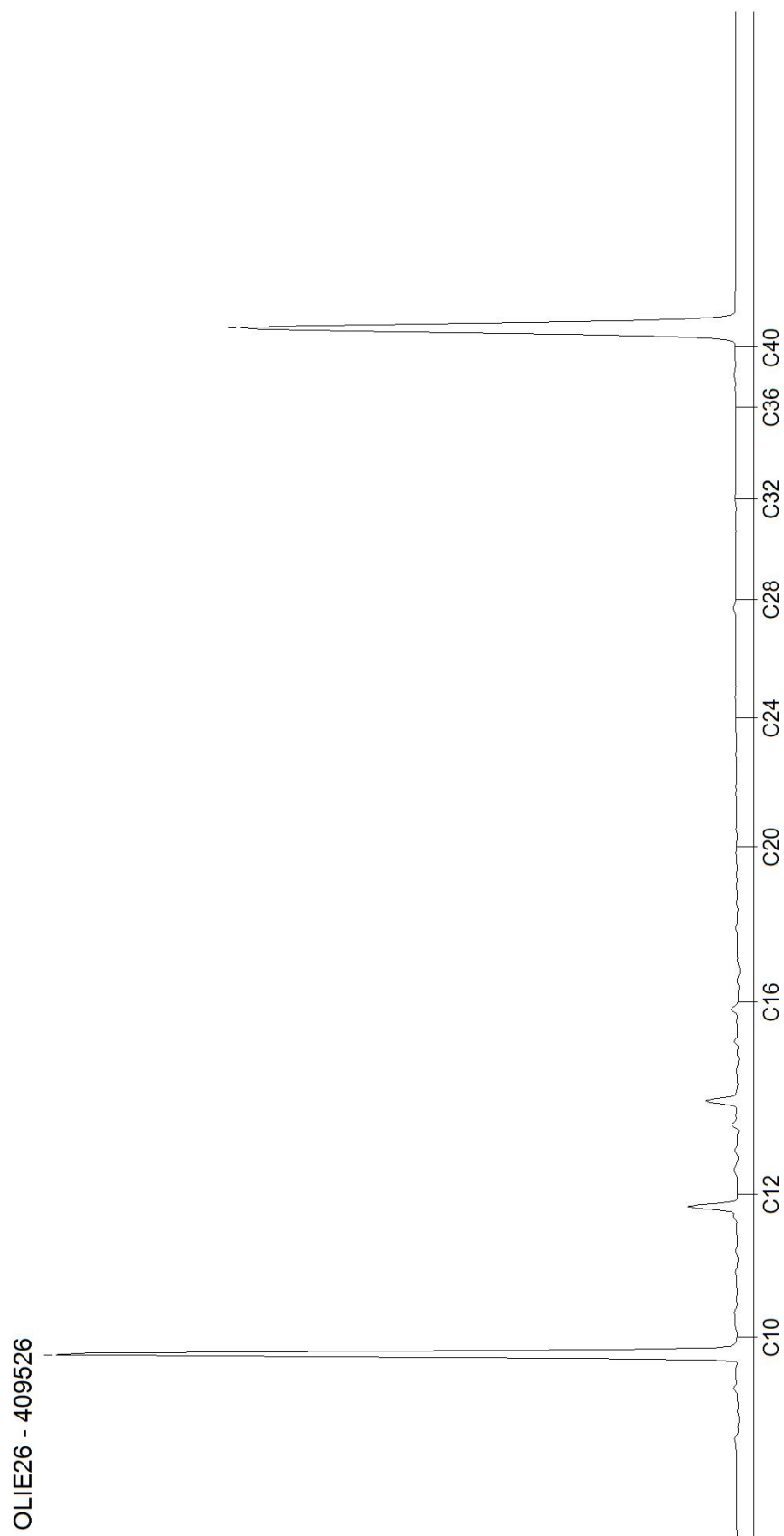
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409525, created at 28.11.2013 17:43:18

Monsteromschrijving: Pb 2302 F(1,2-2,2)



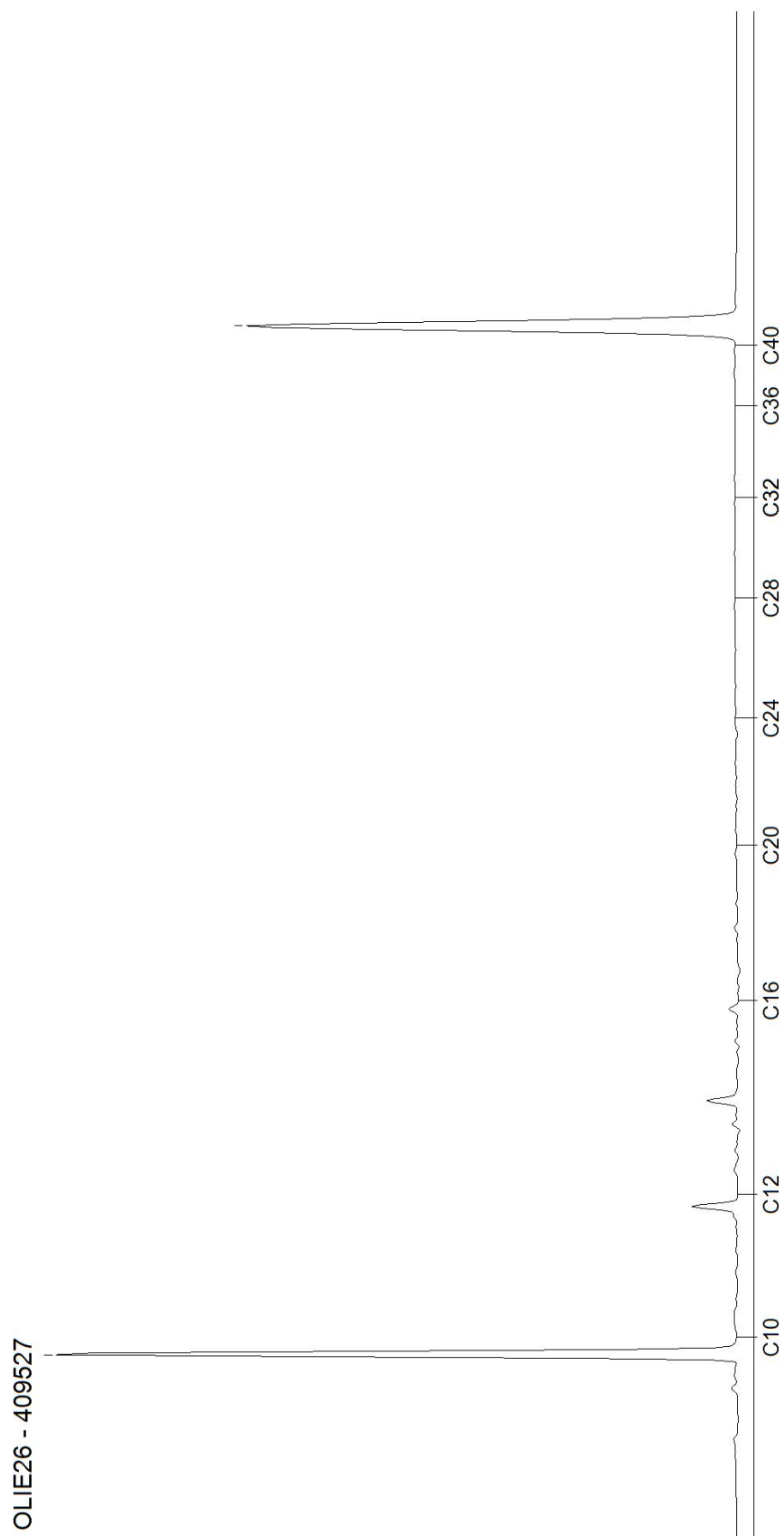
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409526, created at 28.11.2013 18:17:31

Monsteromschrijving: Pb 2303 F(1,4-2,4)



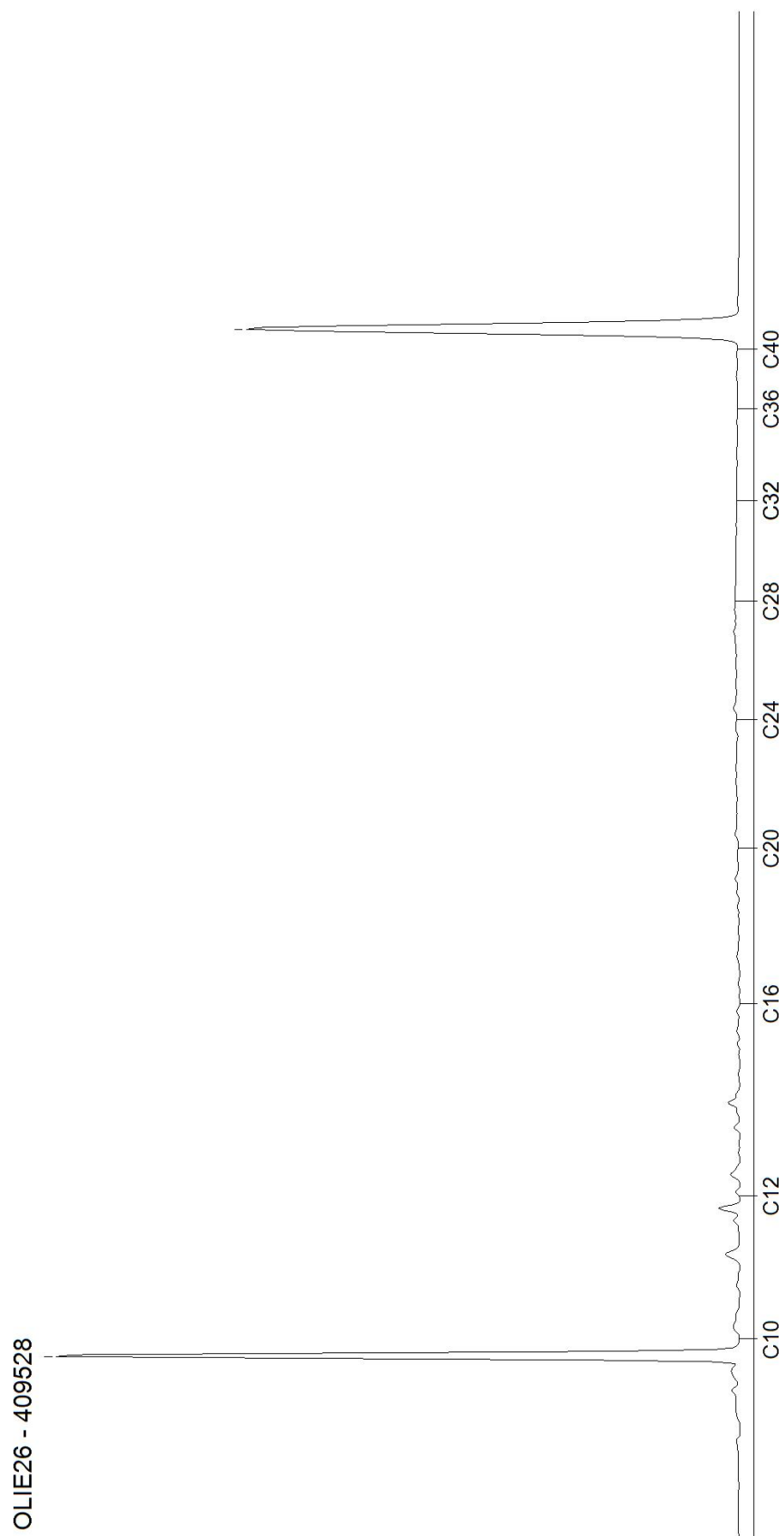
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409527, created at 28.11.2013 17:22:00

Monsteromschrijving: Pb 2304 F(1,4-2,4)



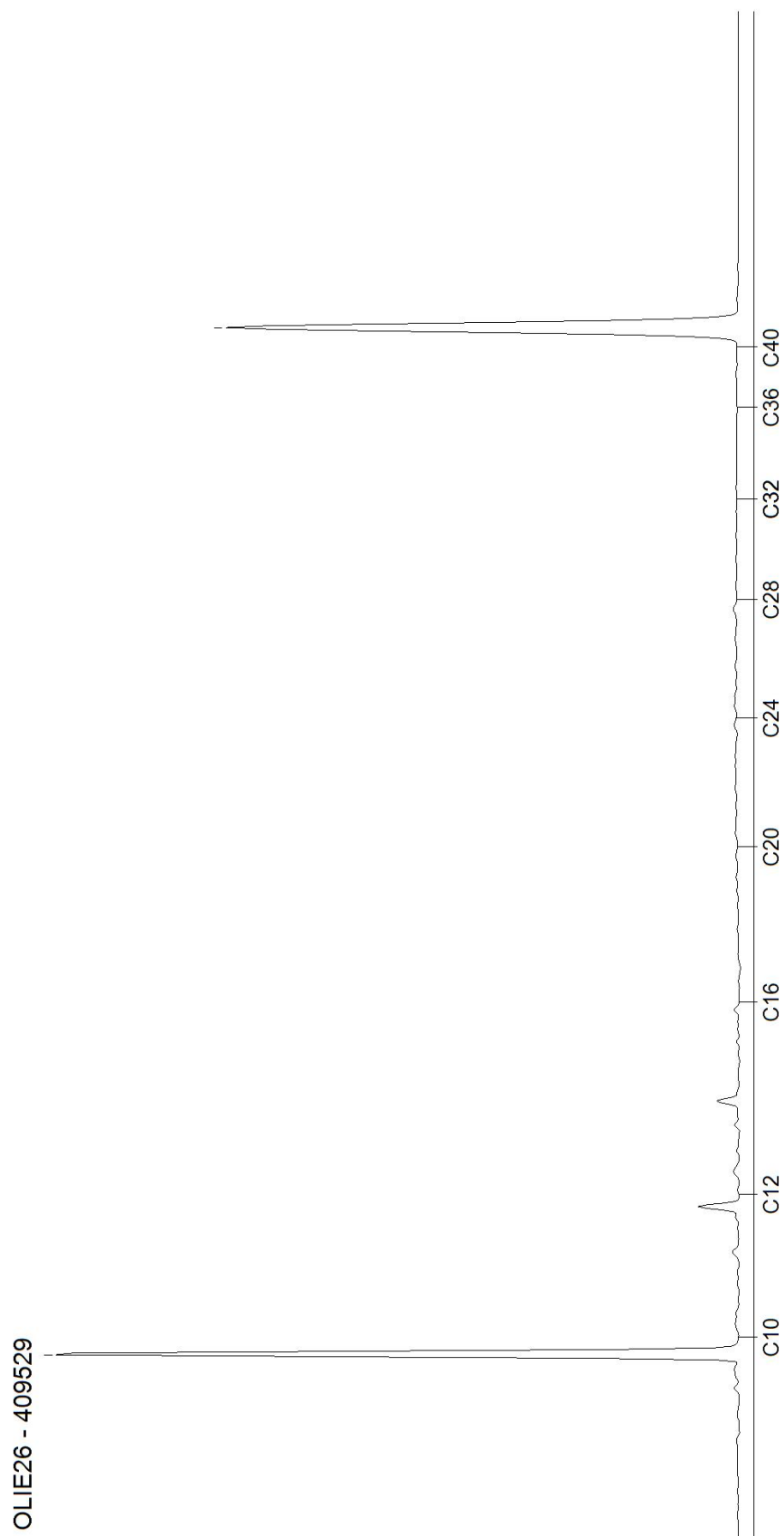
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409528, created at 28.11.2013 13:42:54

Monsteromschrijving: Pb 2305 F(1,2-2,2)



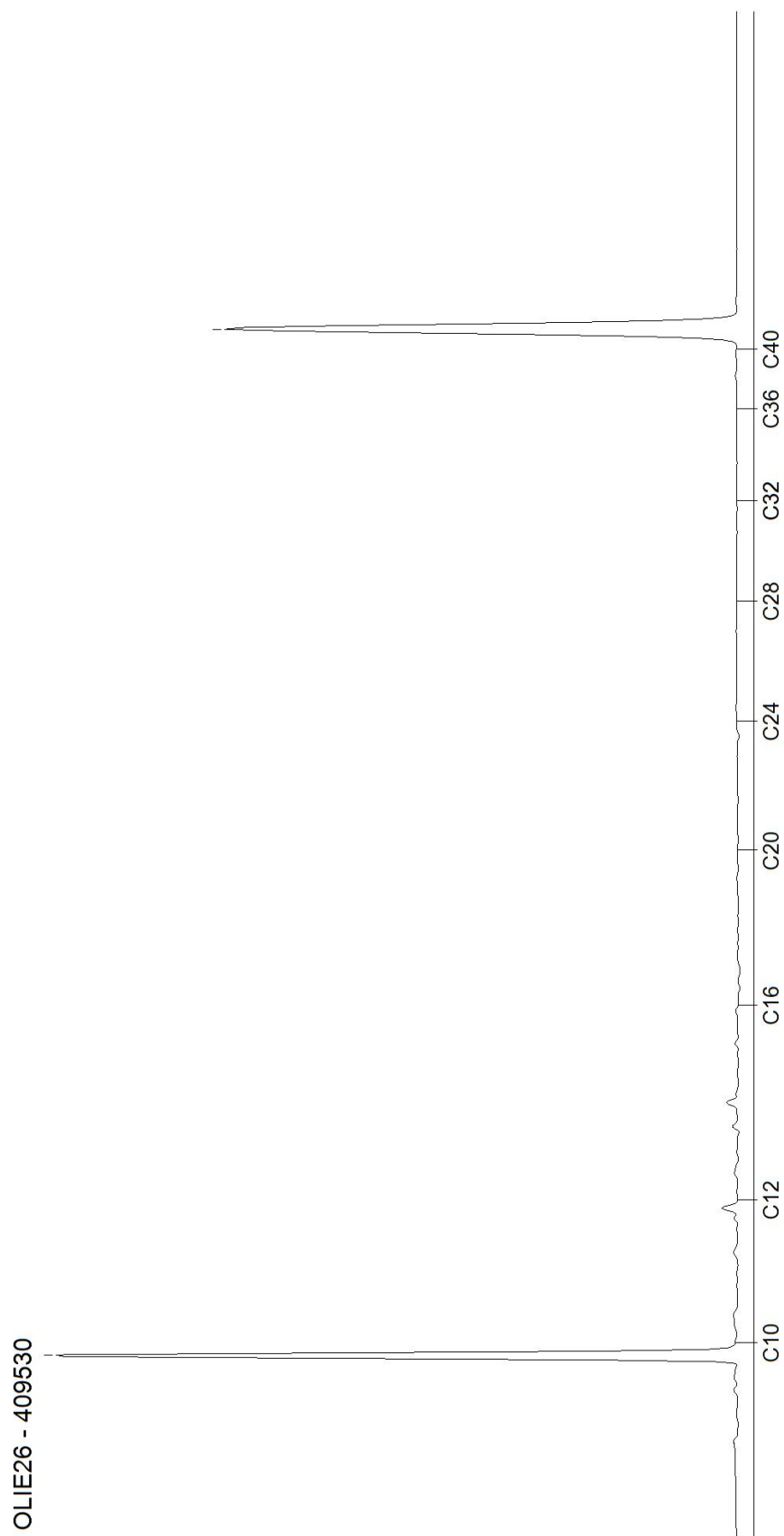
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409529, created at 28.11.2013 13:59:55

Monsteromschrijving: Pb 2306 F(1,4-2,4)



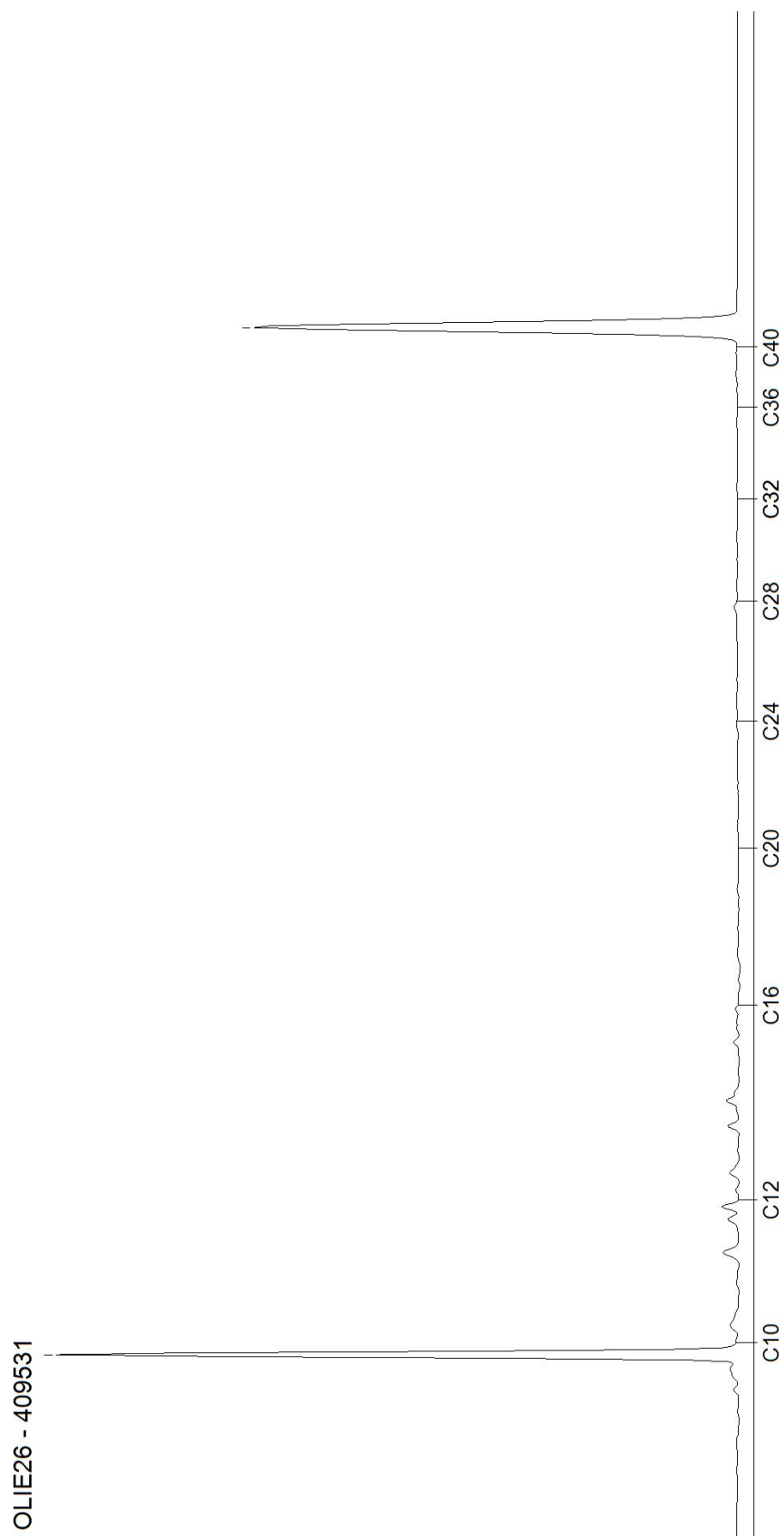
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409530, created at 28.11.2013 19:04:35

Monsteromschrijving: Pb 2307 F(1,1-2,1)

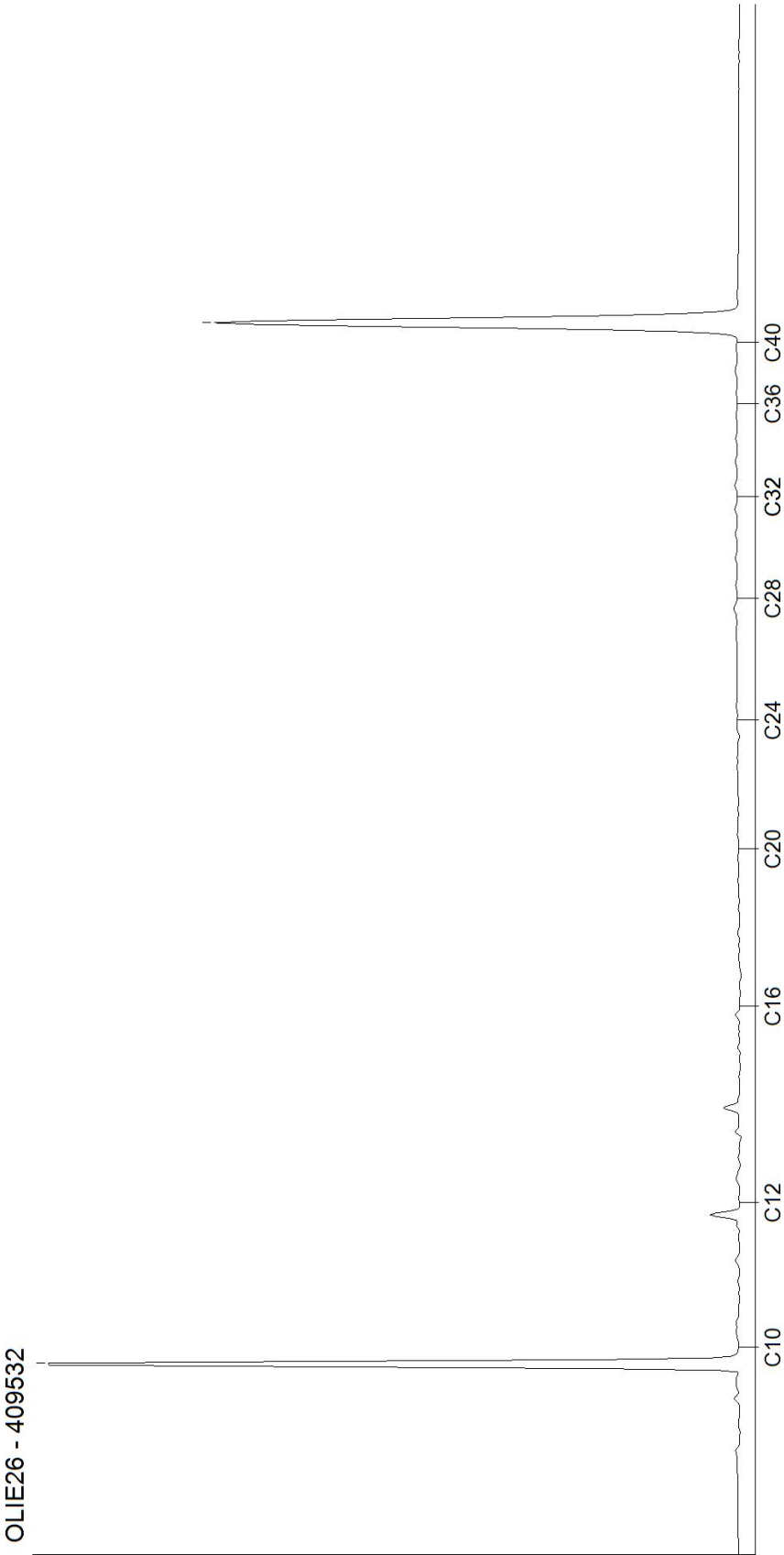


Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409531, created at 29.11.2013 08:15:56

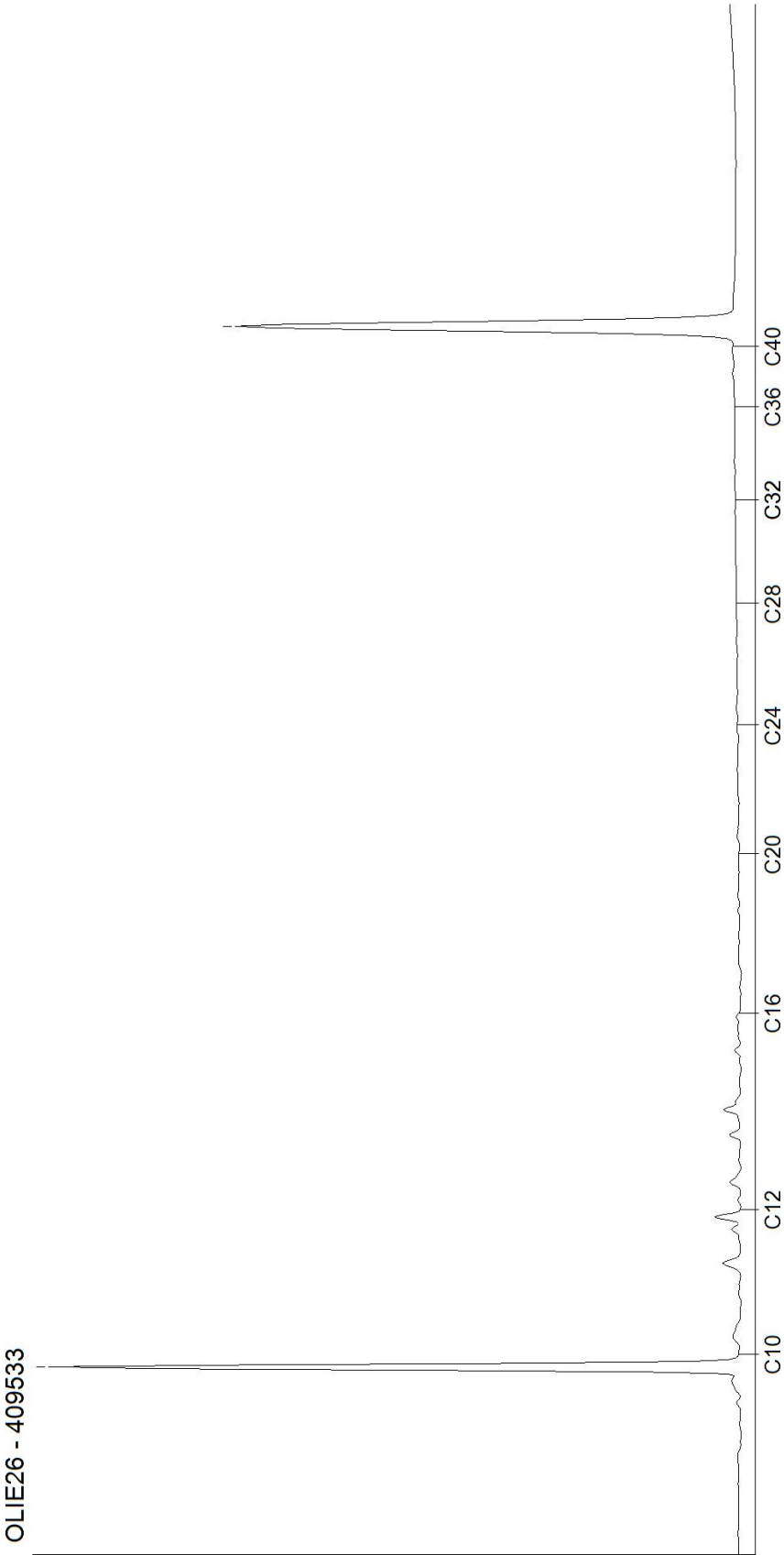
Monsteromschrijving: Pb 2308 F(1,1-2,1)



Monsteromschrijving: Pb 2309 F(1,1-2,1)

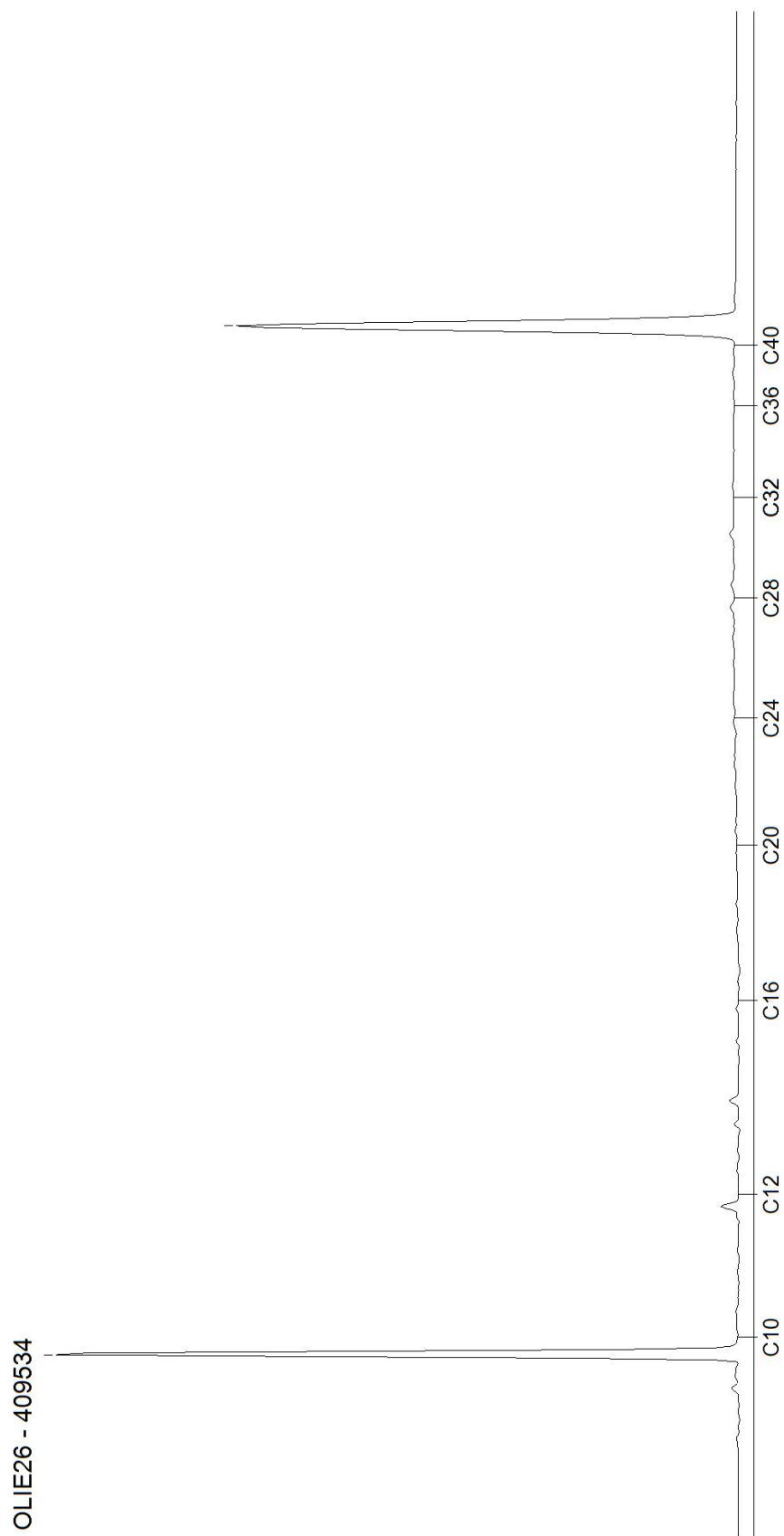


Monsteromschrijving: Pb 3301 F(1,3-2,3)

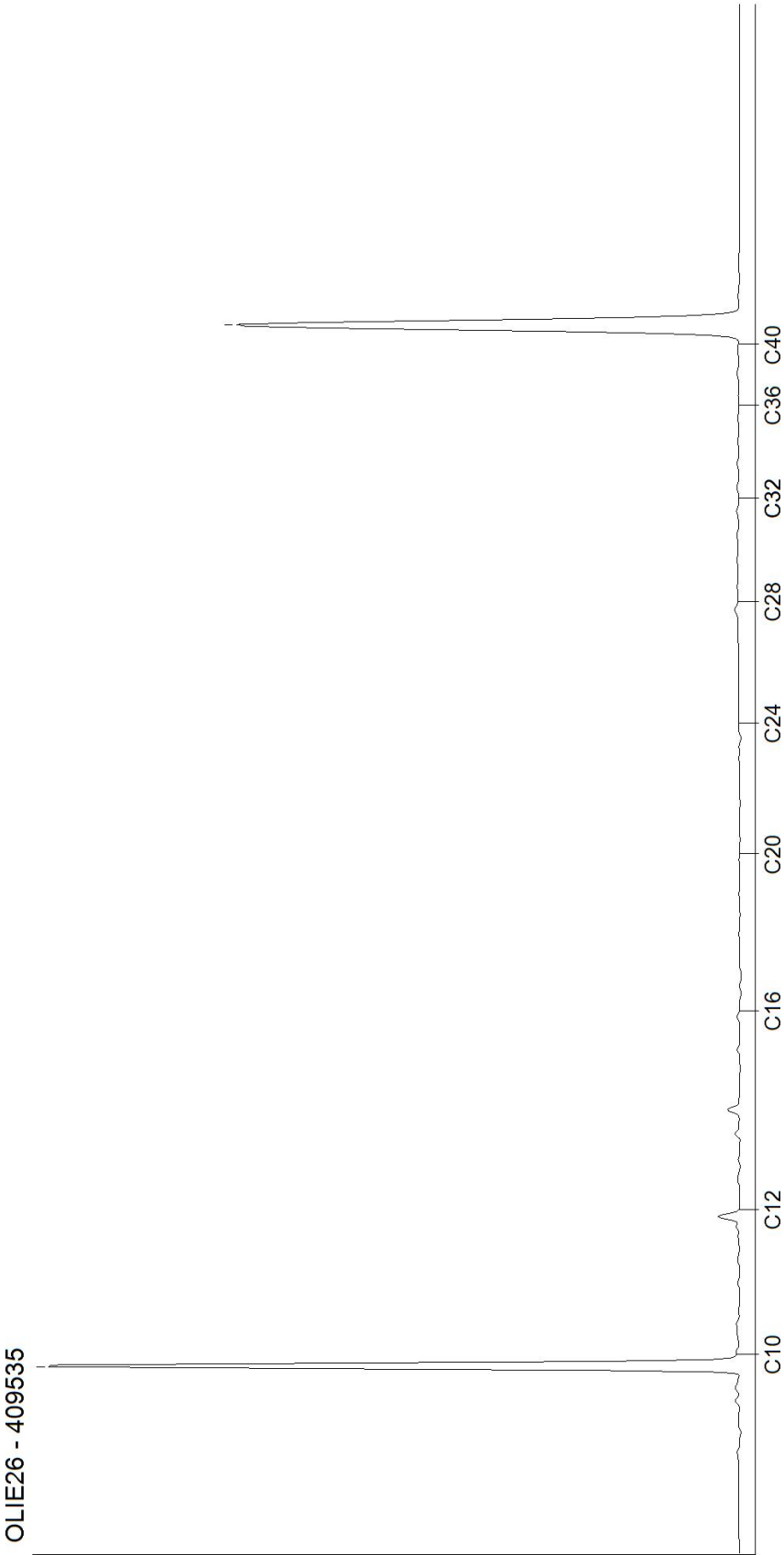


Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409534, created at 28.11.2013 15:48:15

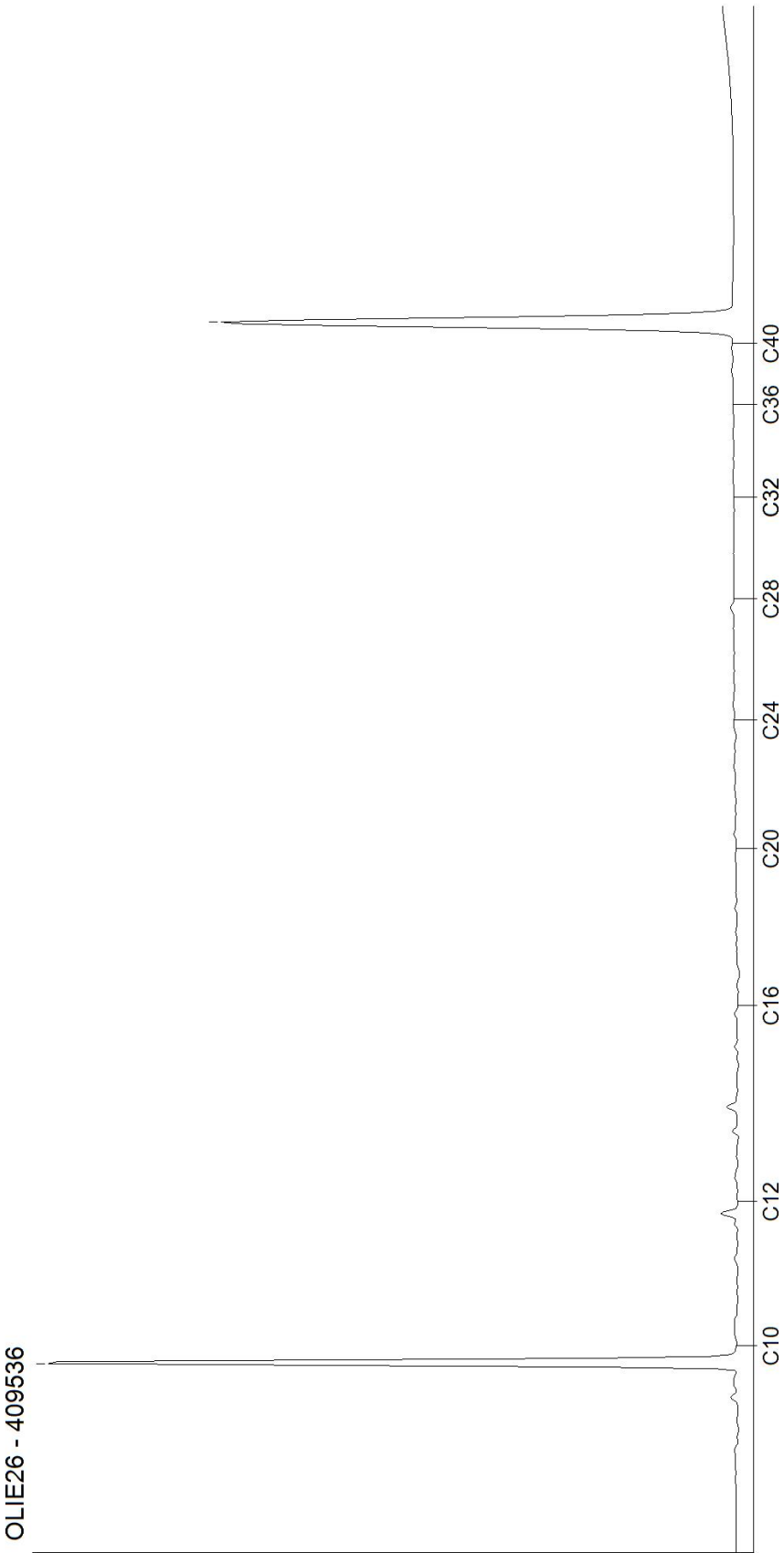
Monsteromschrijving: Pb 3302 F(1,2-2,2)



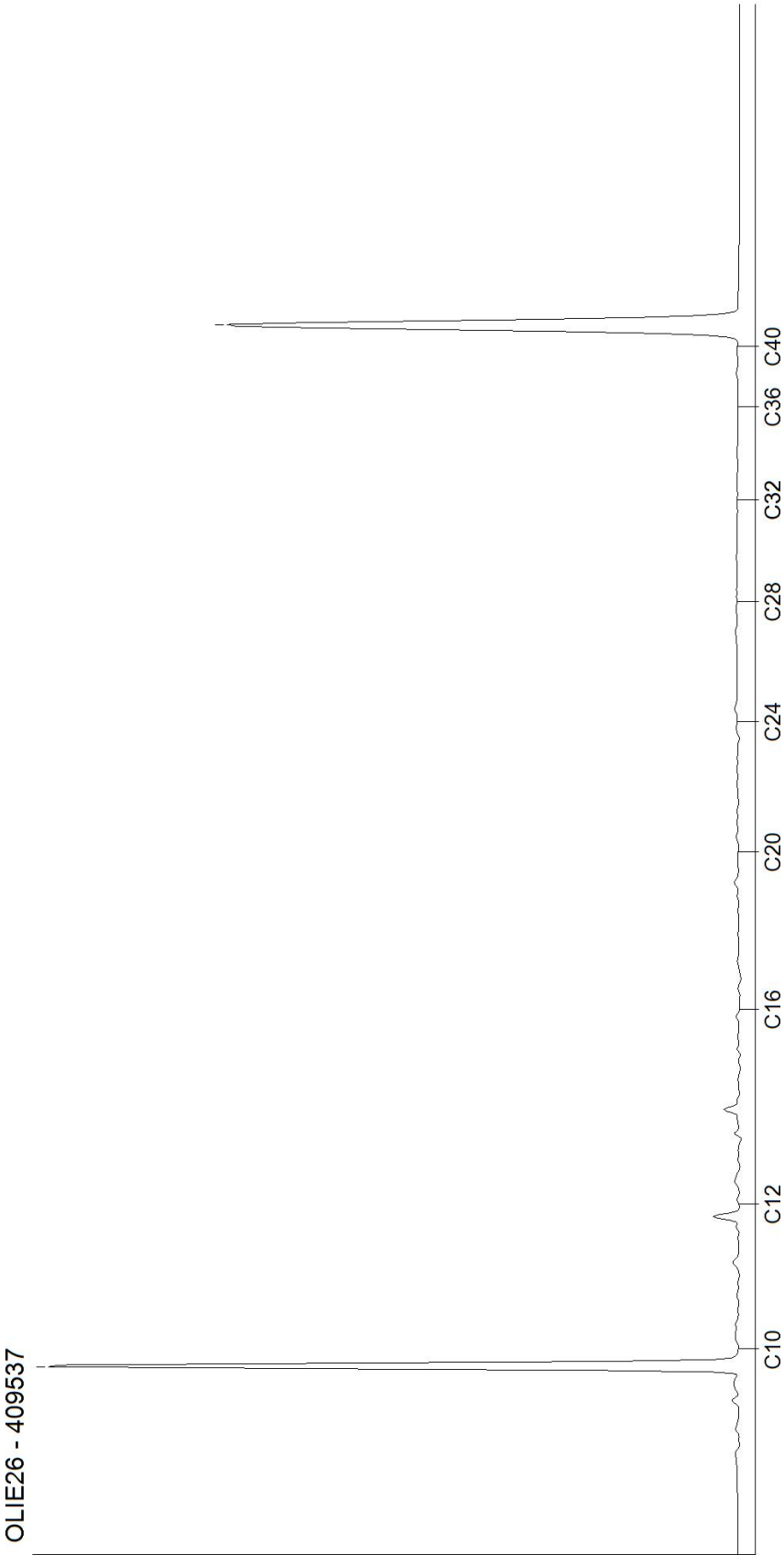
Monsteromschrijving: Pb 3303 F(1,0-2,0)



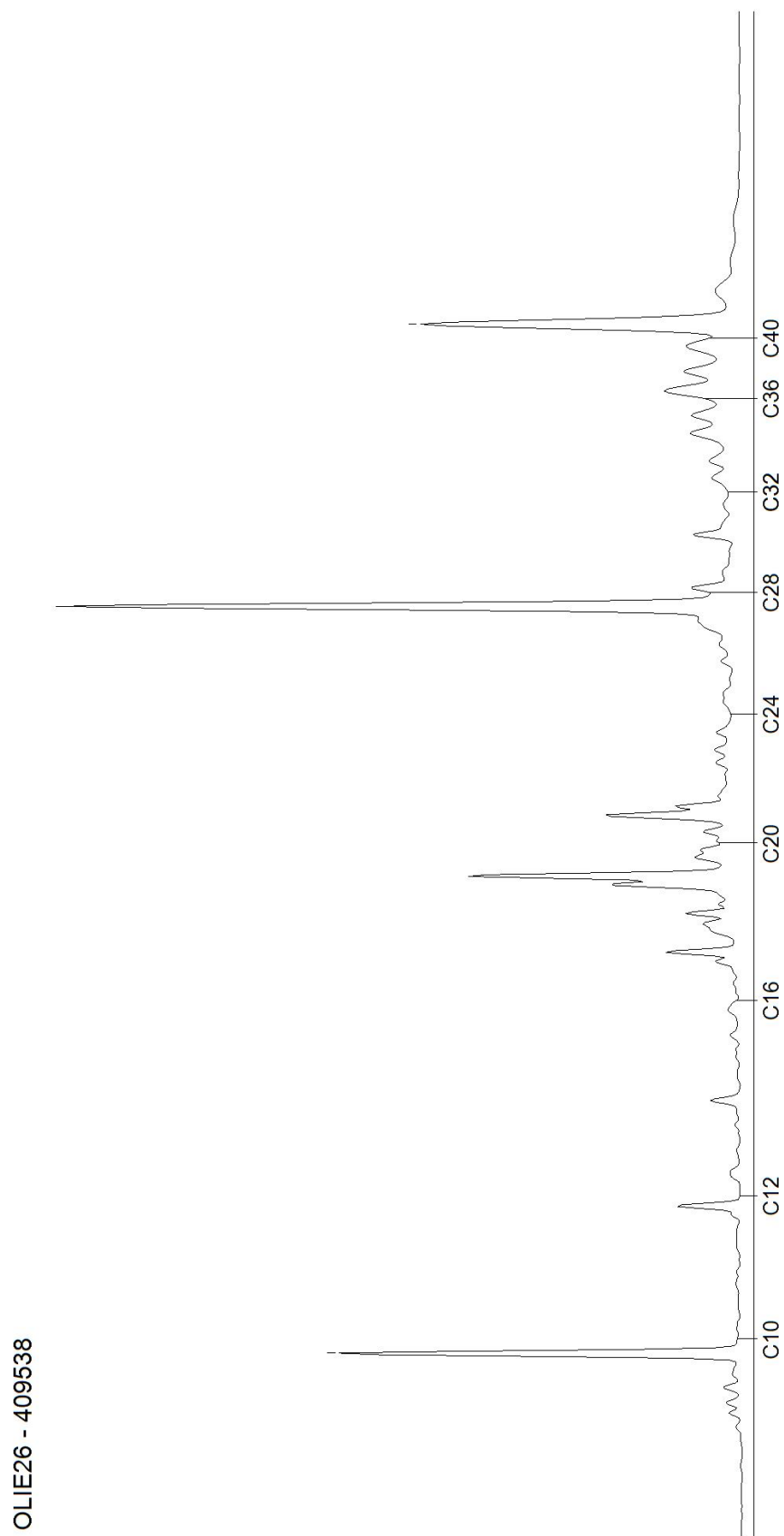
Monsteromschrijving: Pb 3304 F(1,2-2,2)



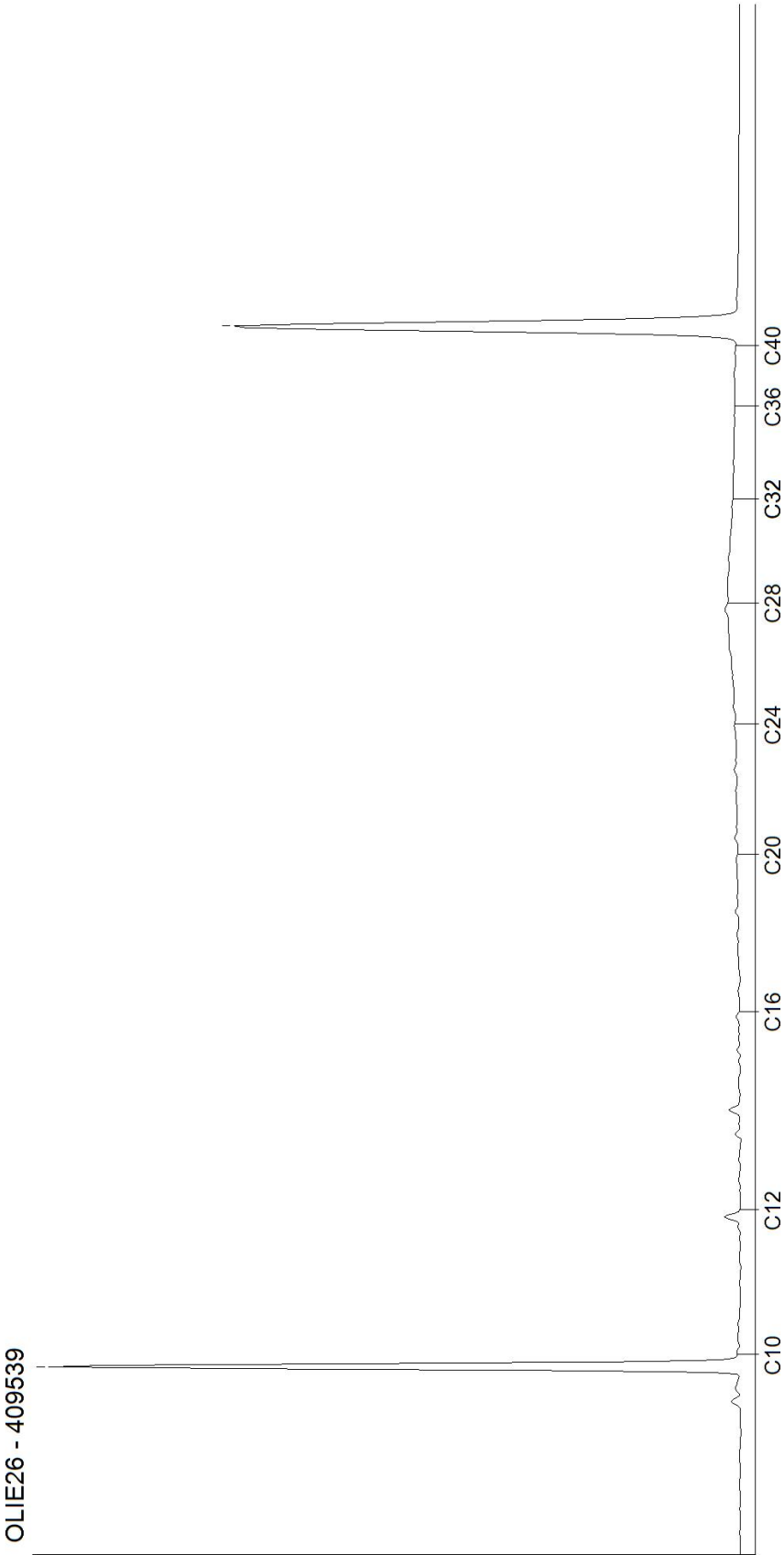
Monsteromschrijving: Pb 3305 F(1,2-2,2)



Monsteromschrijving: Pb 3306 F(1,2-2,2)

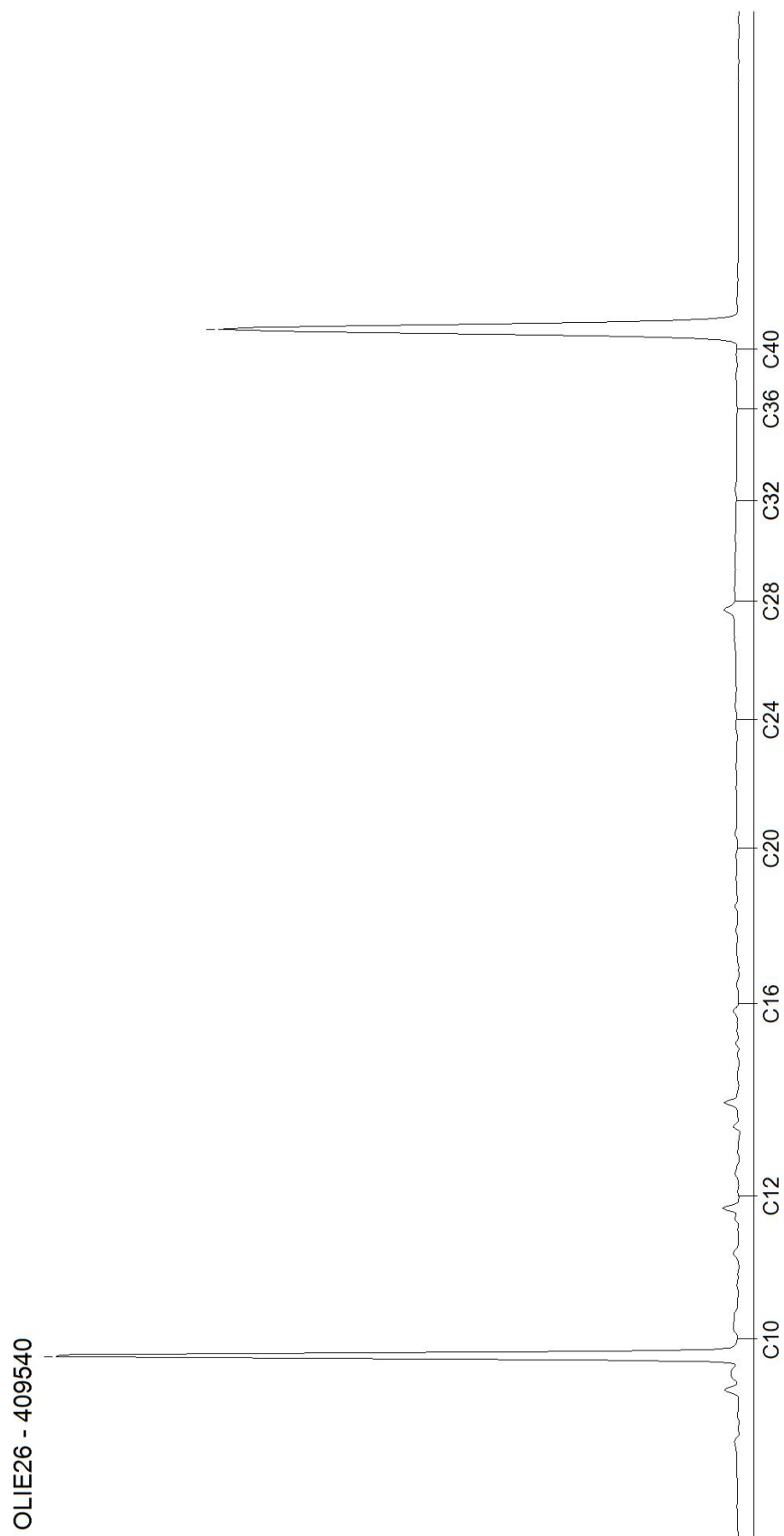


Monsteromschrijving: Pb 3307 F(1,3-2,3)



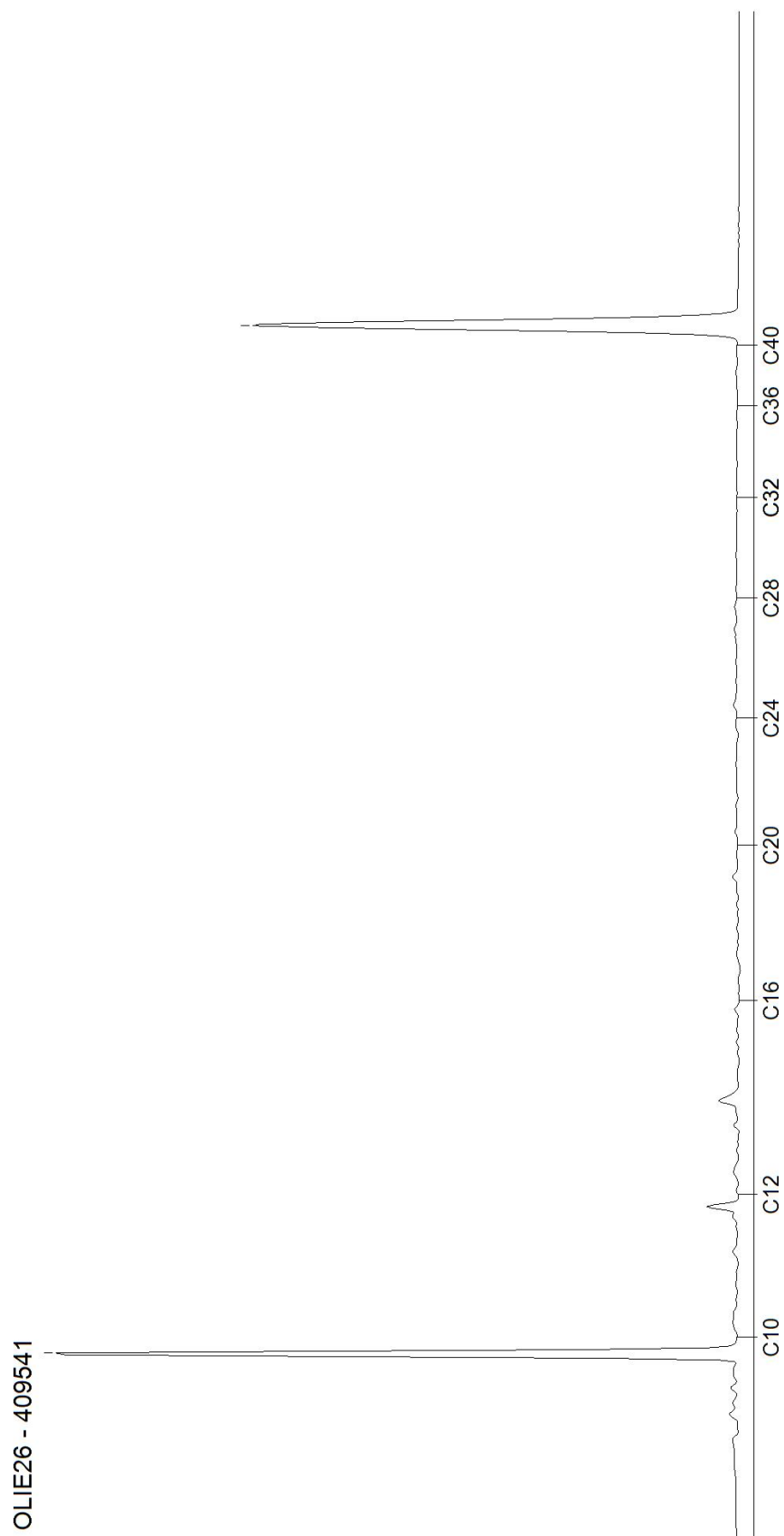
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409540, created at 28.11.2013 16:26:32

Monsteromschrijving: Pb 3308 F(1,4-2,4)



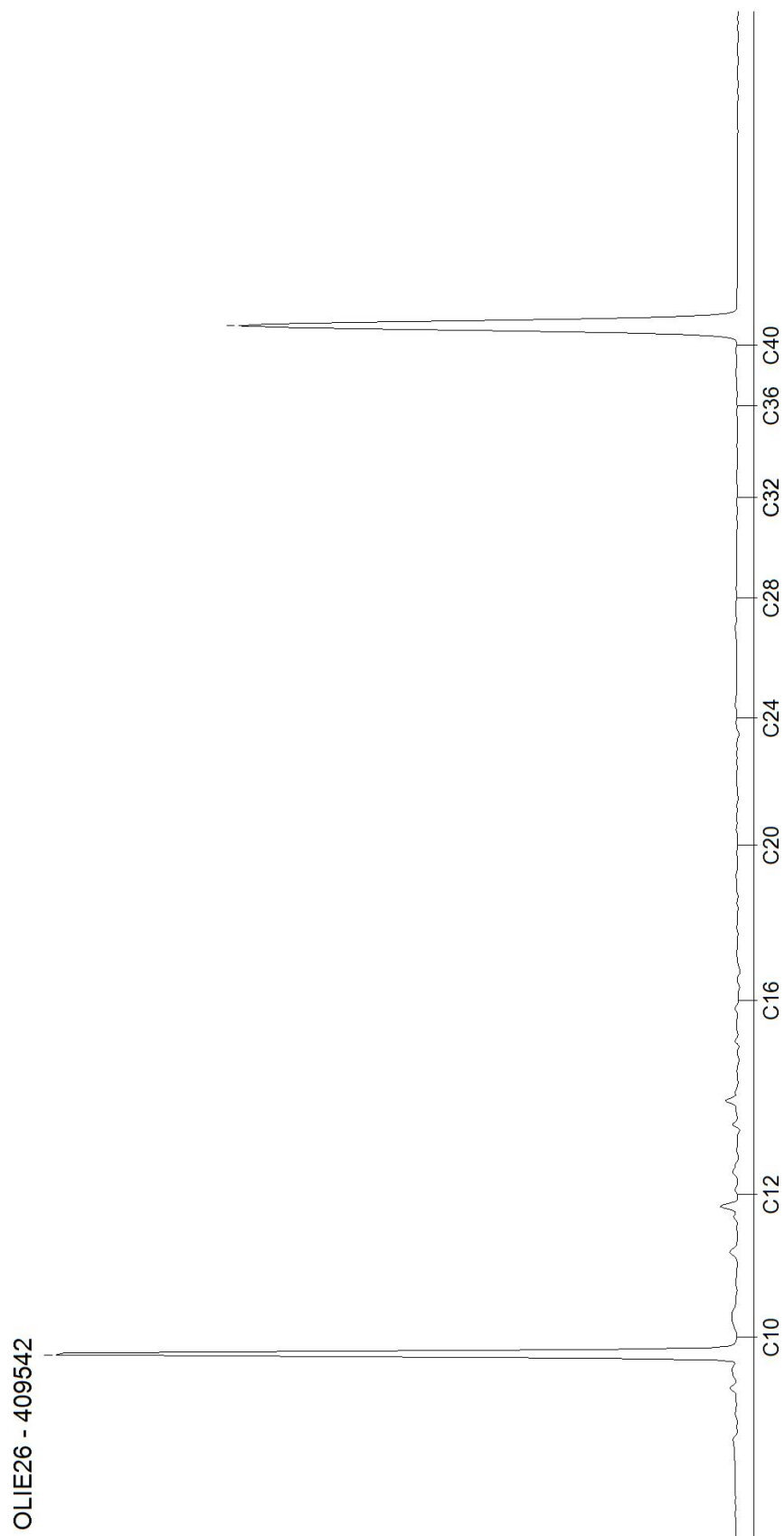
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409541, created at 28.11.2013 17:34:48

Monsteromschrijving: Pb 3309 F(1,4-2,4)

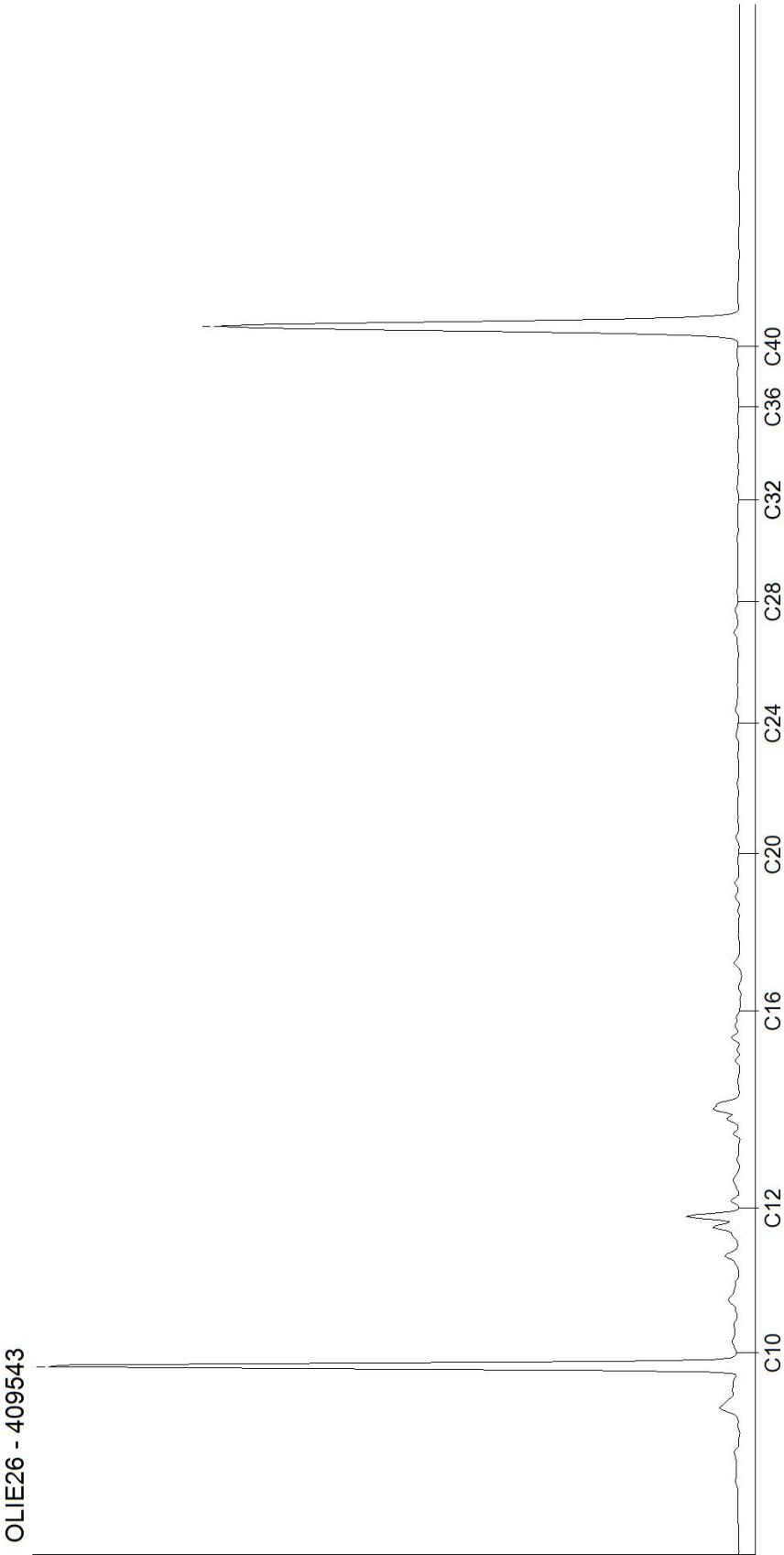


Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409542, created at 28.11.2013 16:18:02

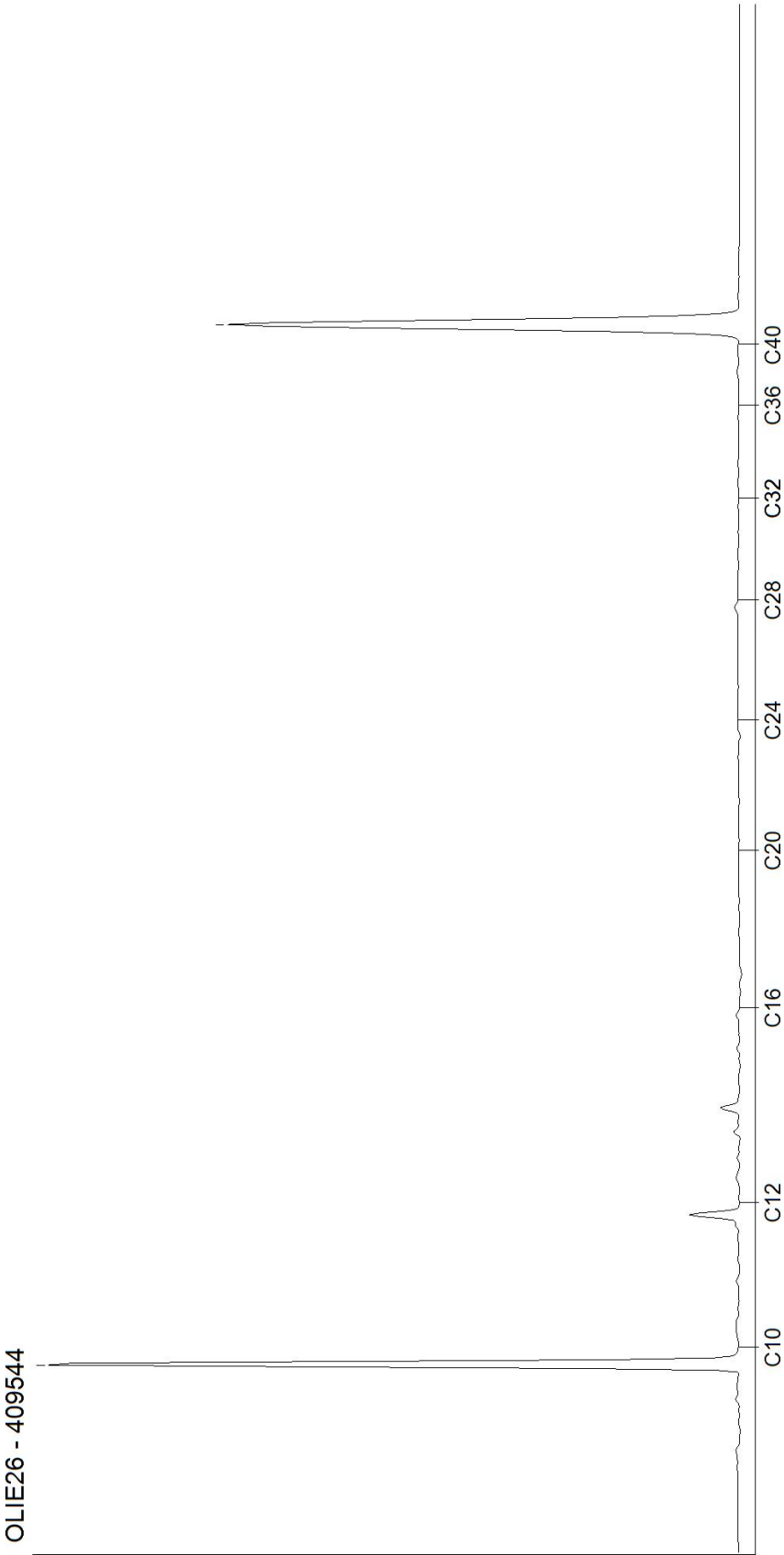
Monsteromschrijving: Pb 3310 F(1,4-2,4)



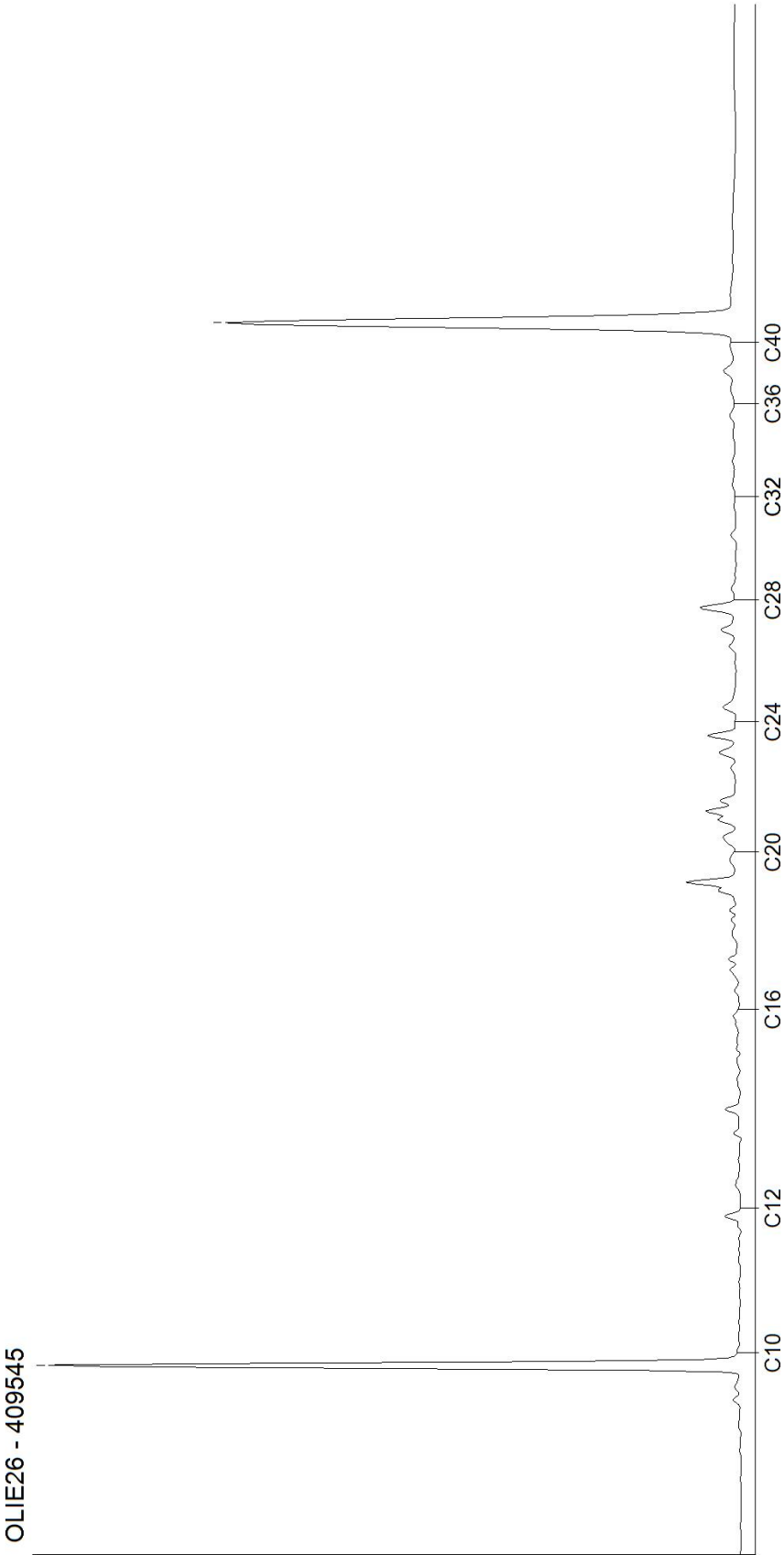
Monsteromschrijving: Pb 3311 F(1,4-2,4)



Monsteromschrijving: Pb 3312 F(1,4-2,4)

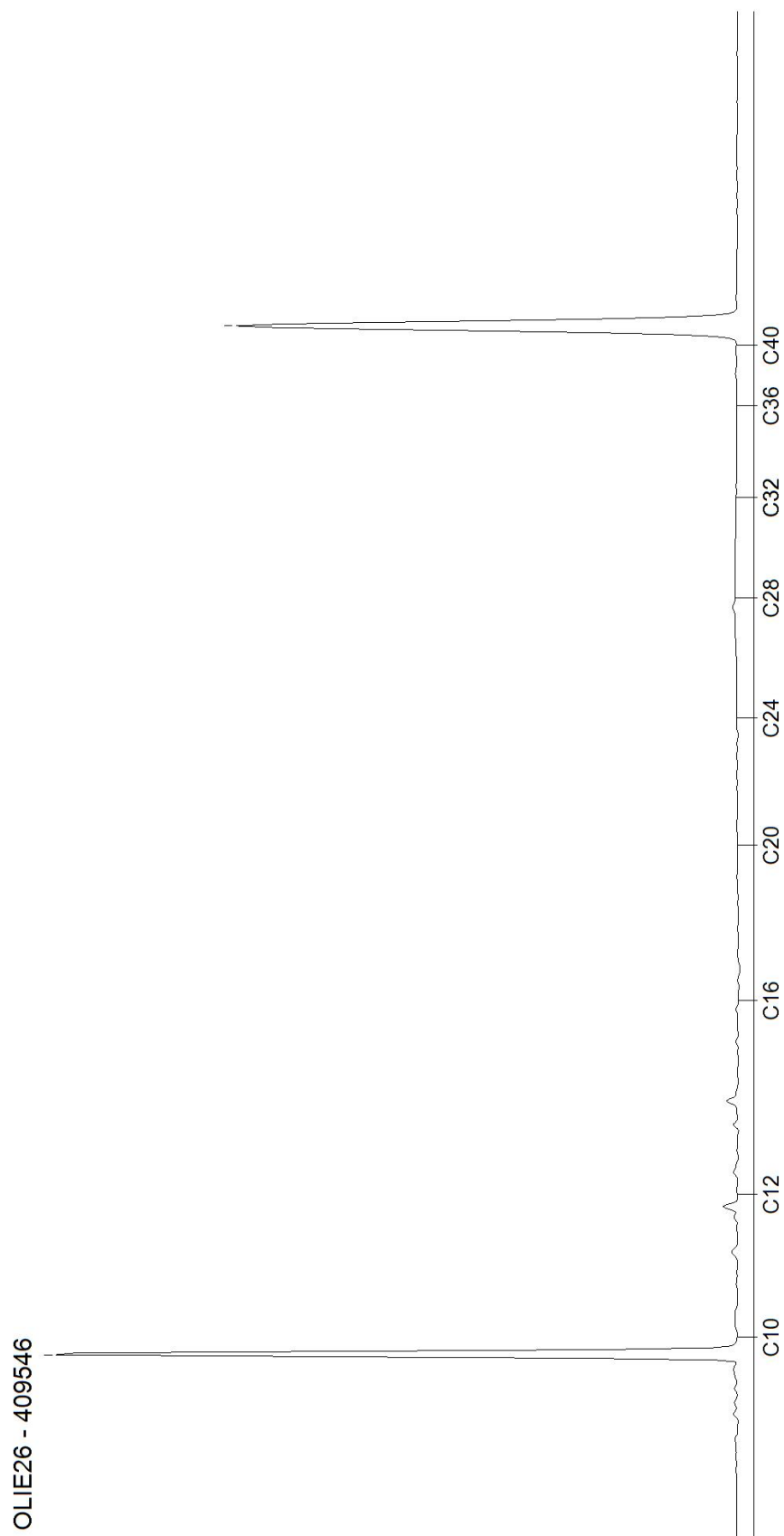


Monsteromschrijving: Pb 3313 F(1,3-2,3)

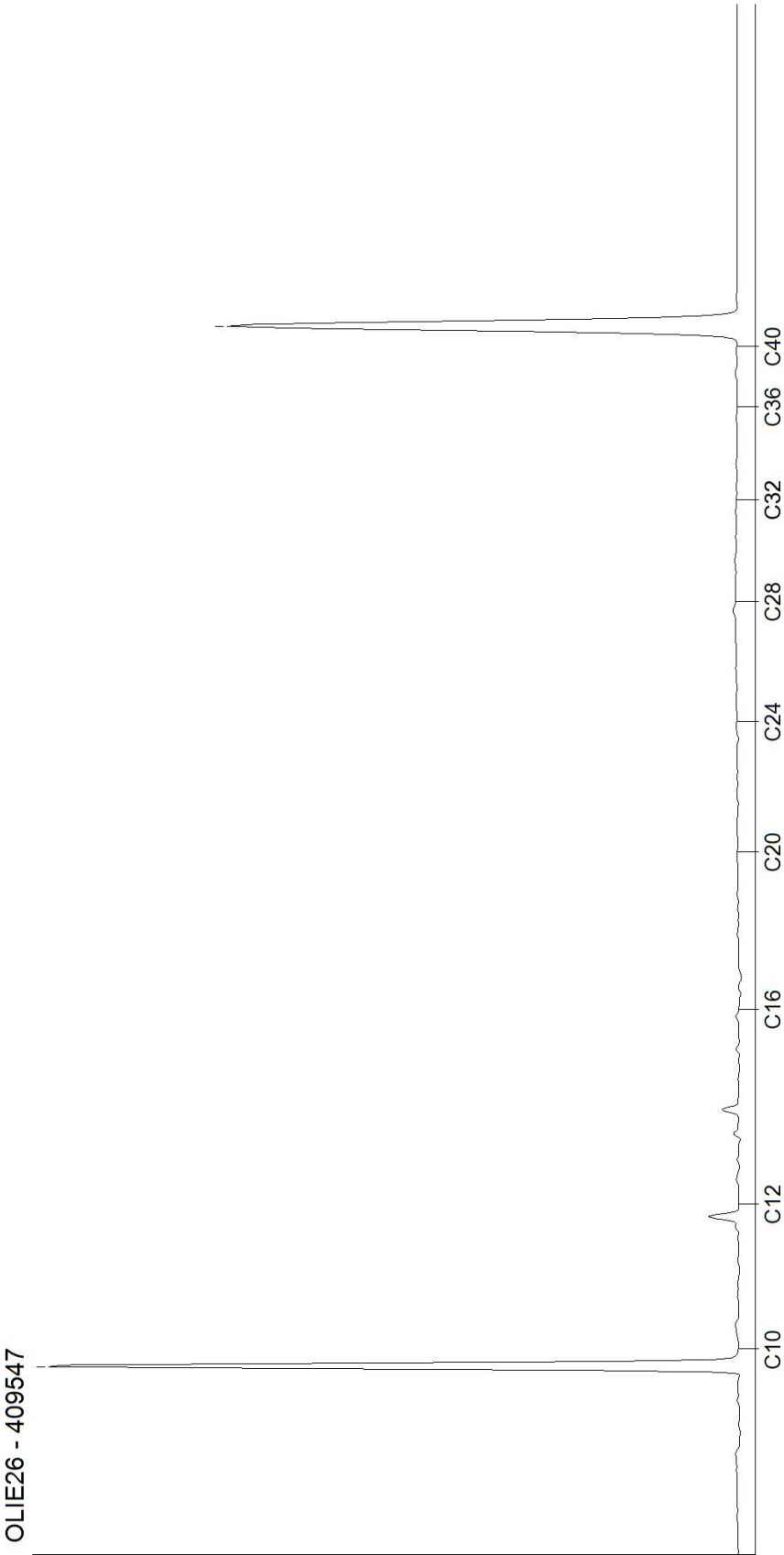


Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409546, created at 28.11.2013 15:05:38

Monsteromschrijving: Pb 3314 F(1,4-2,4)

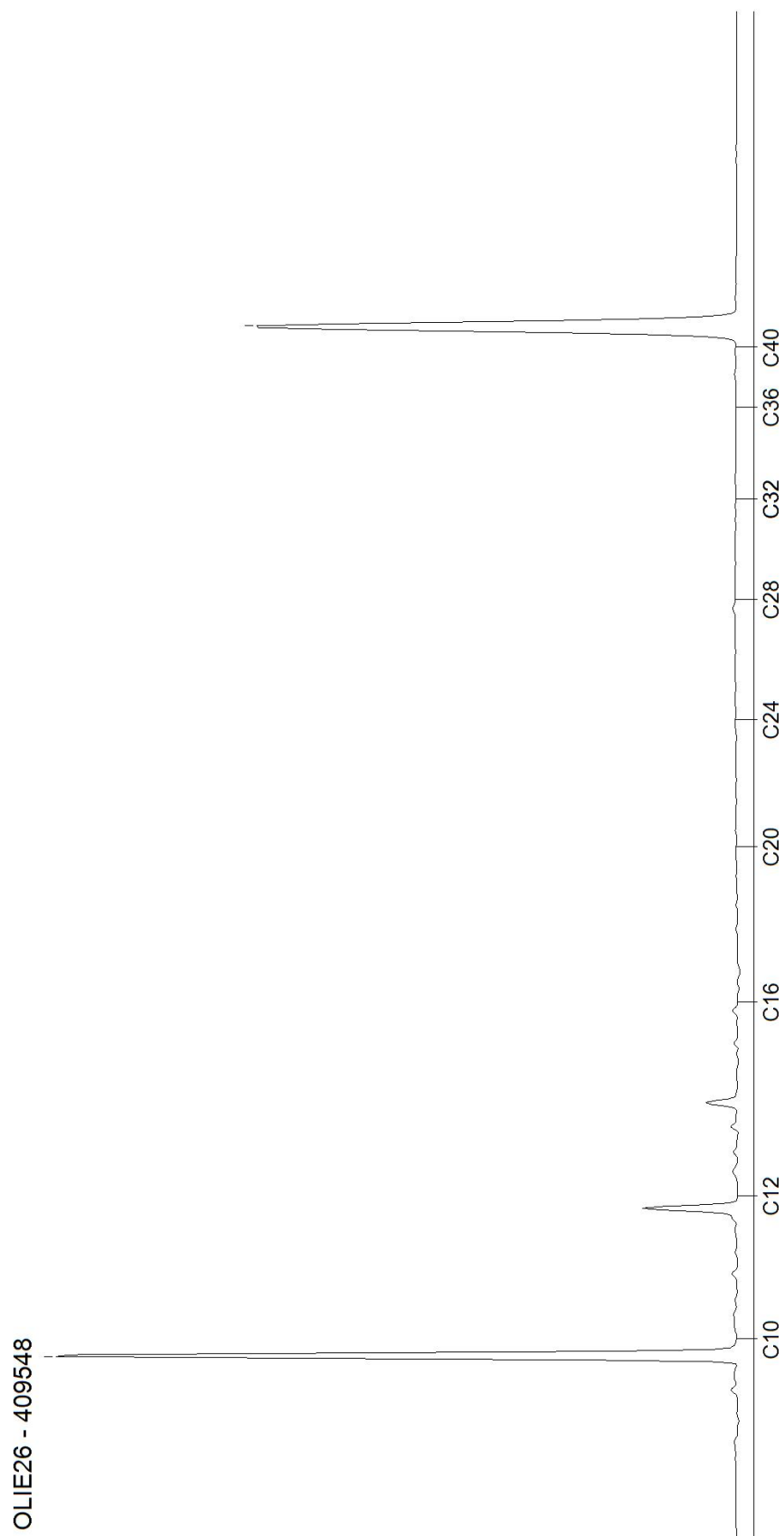


Monsteromschrijving: Pb 3315 F(1,3-2,3)

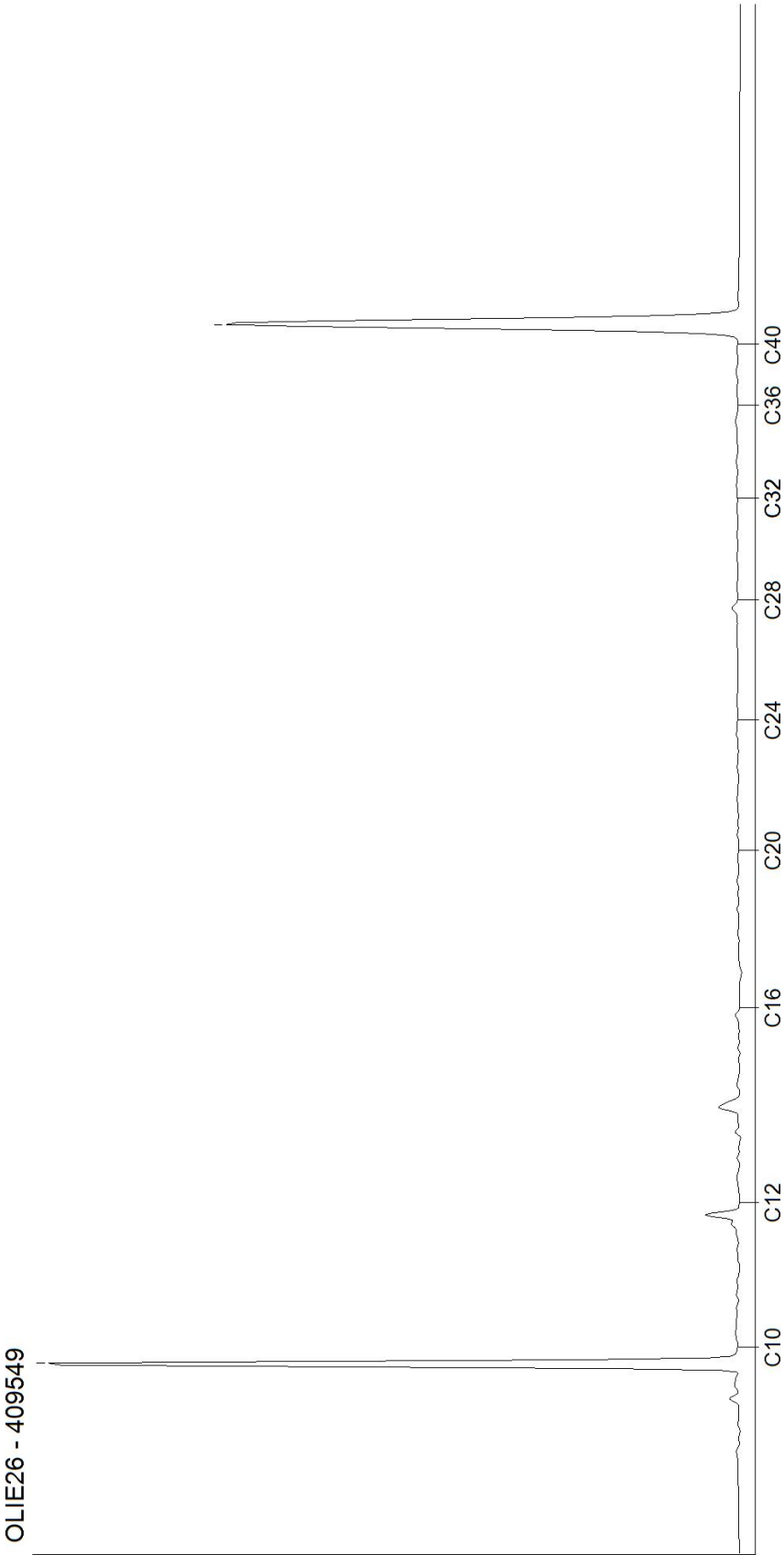


Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409548, created at 29.11.2013 08:15:34

Monsteromschrijving: Pb 3316 F(1,3-2,3)

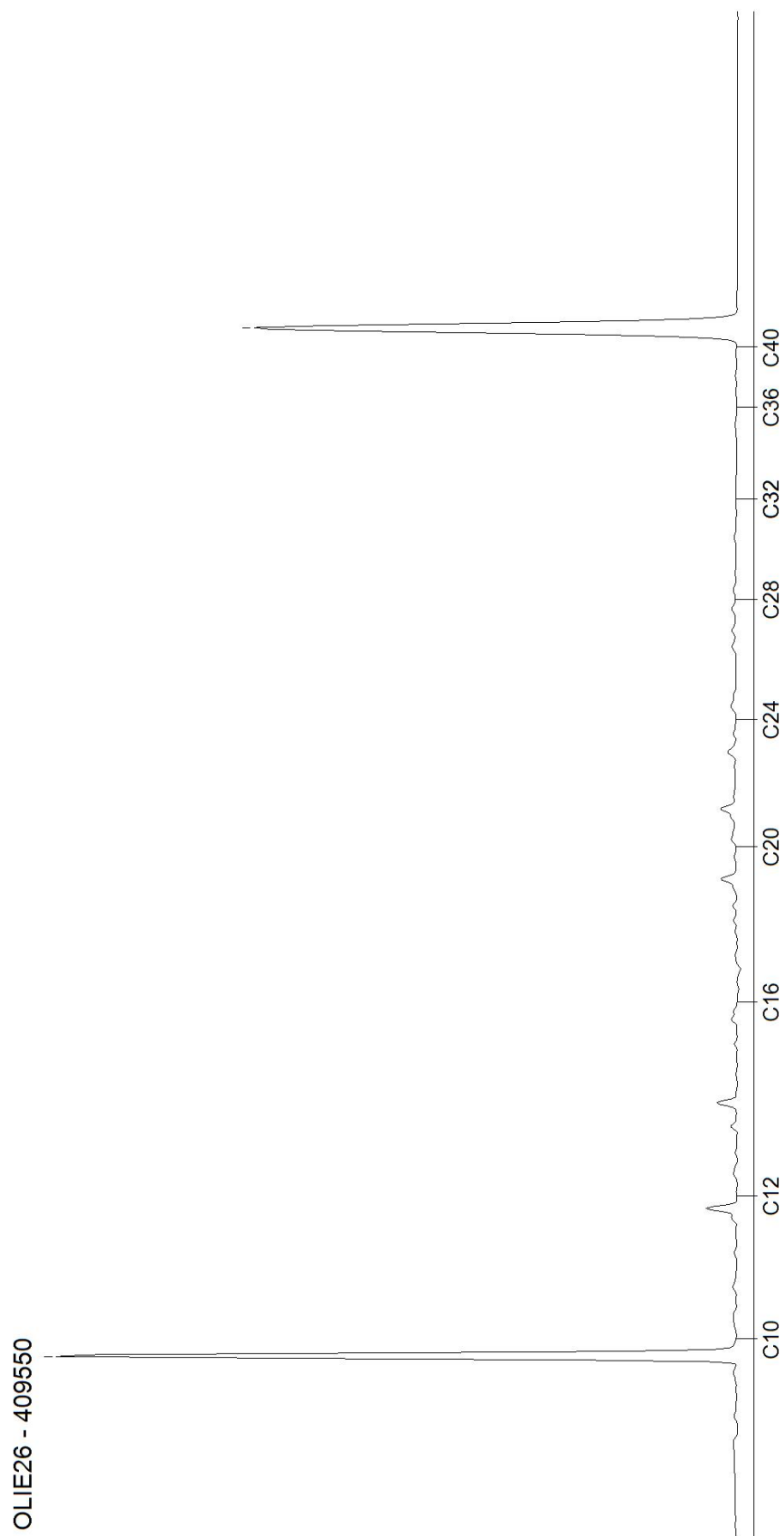


Monsteromschrijving: Pb 3317 F(1,3-2,3)



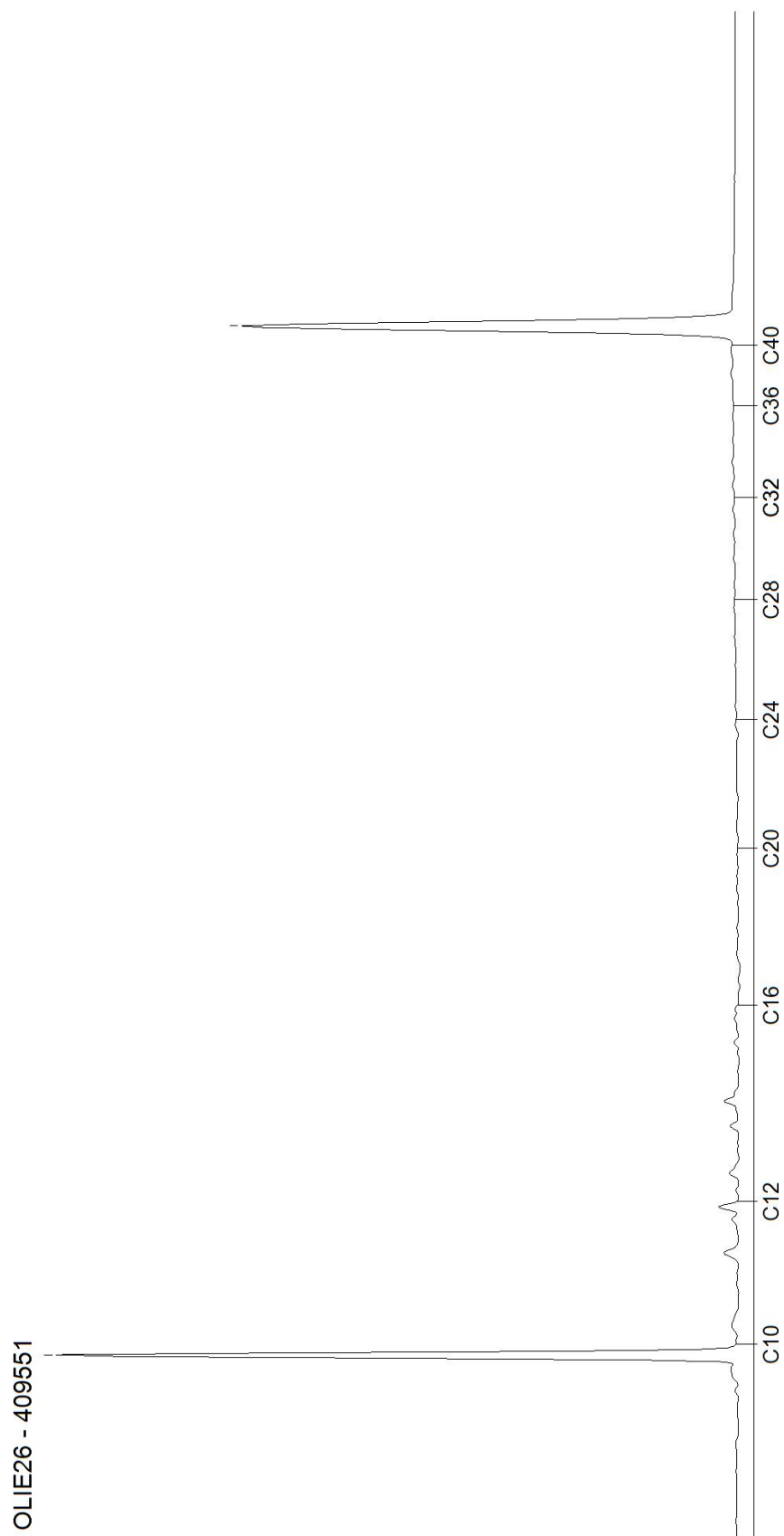
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409550, created at 29.11.2013 07:58:56

Monsteromschrijving: Pb 3318 F(1,3-2,3)



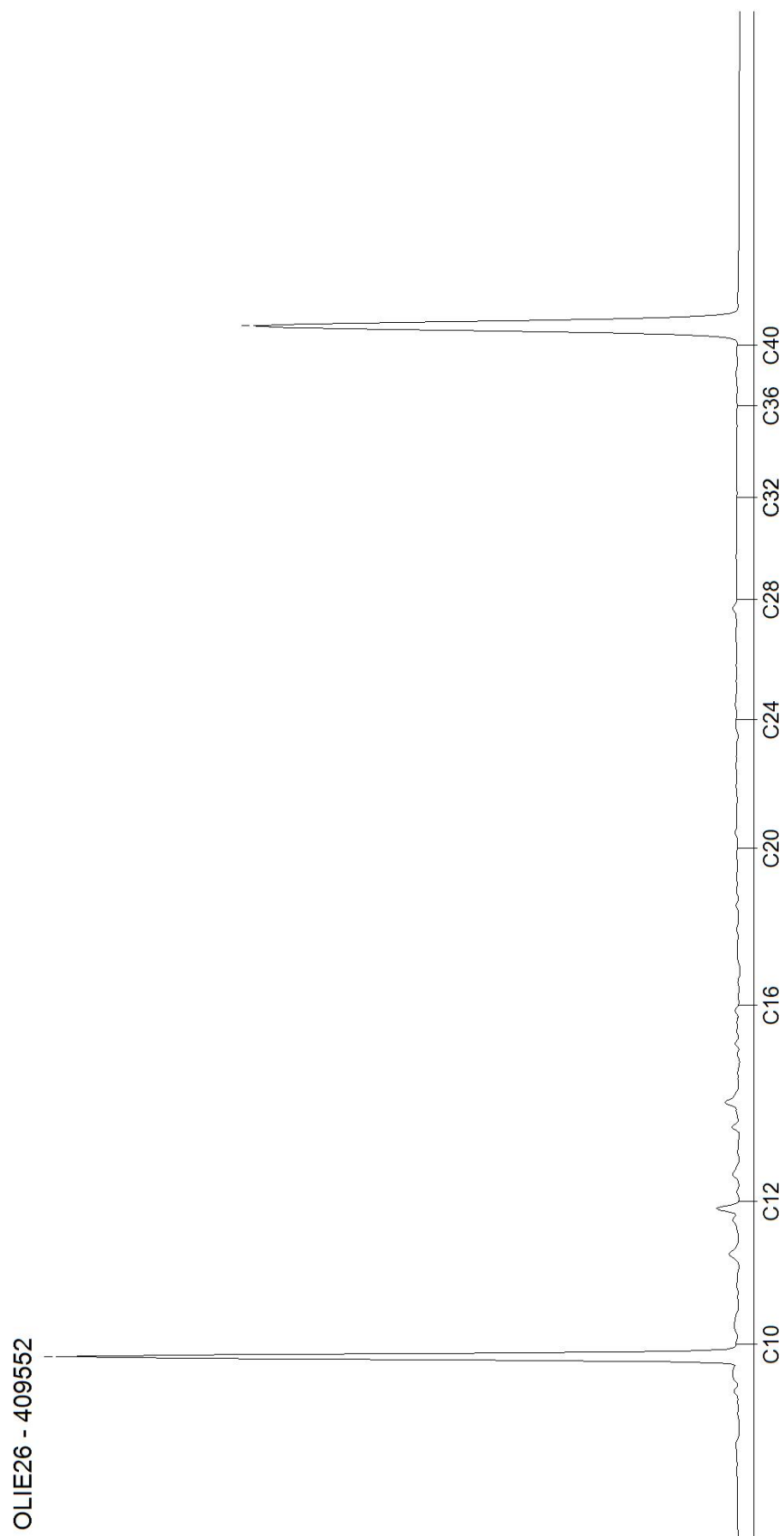
Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409551, created at 28.11.2013 21:47:35

Monsteromschrijving: Pb 3319 F(1,3-2,3)

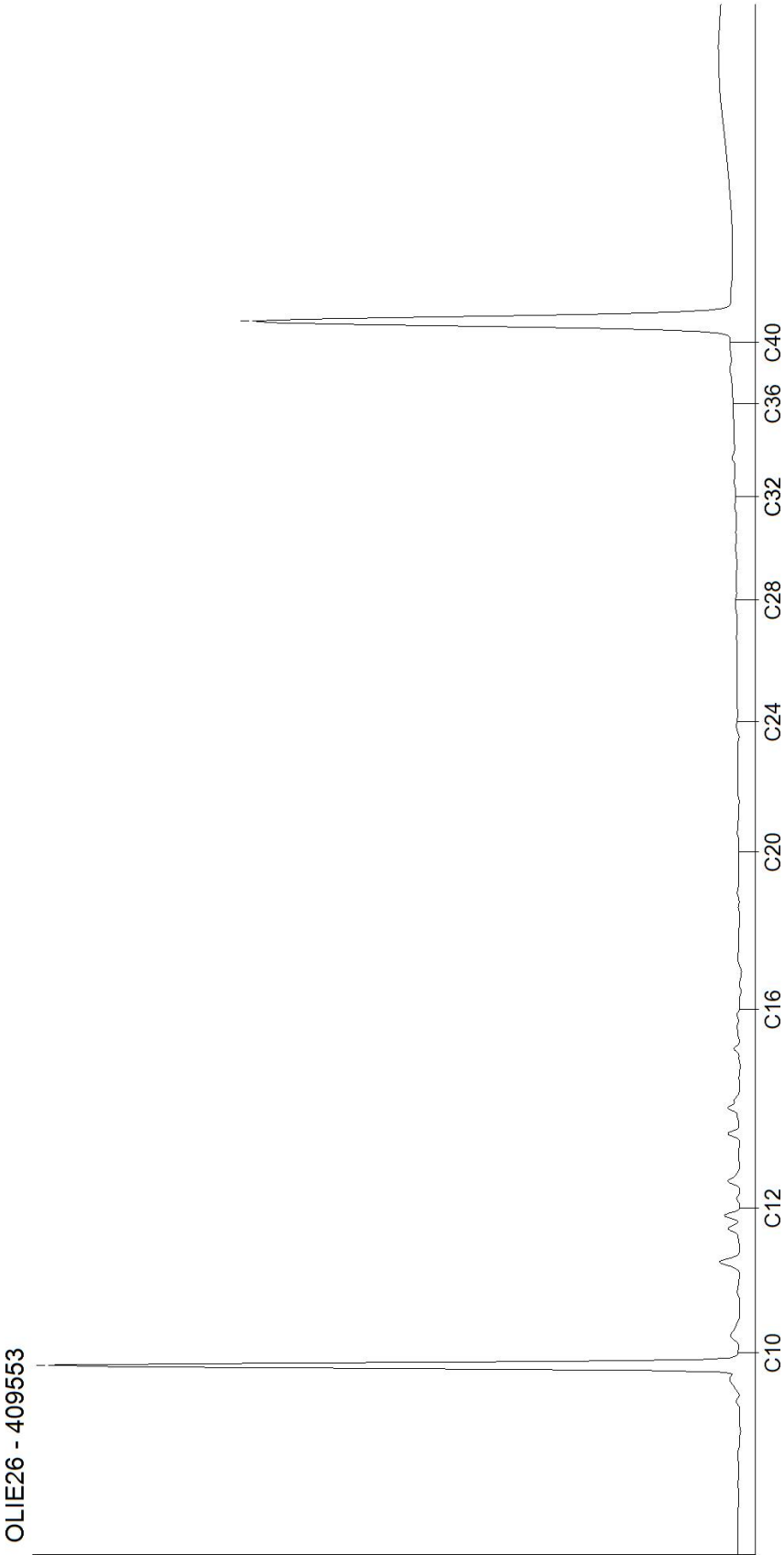


Chromatogram for Order No. 407018, Analysis No. 409552, created at 28.11.2013 21:00:31

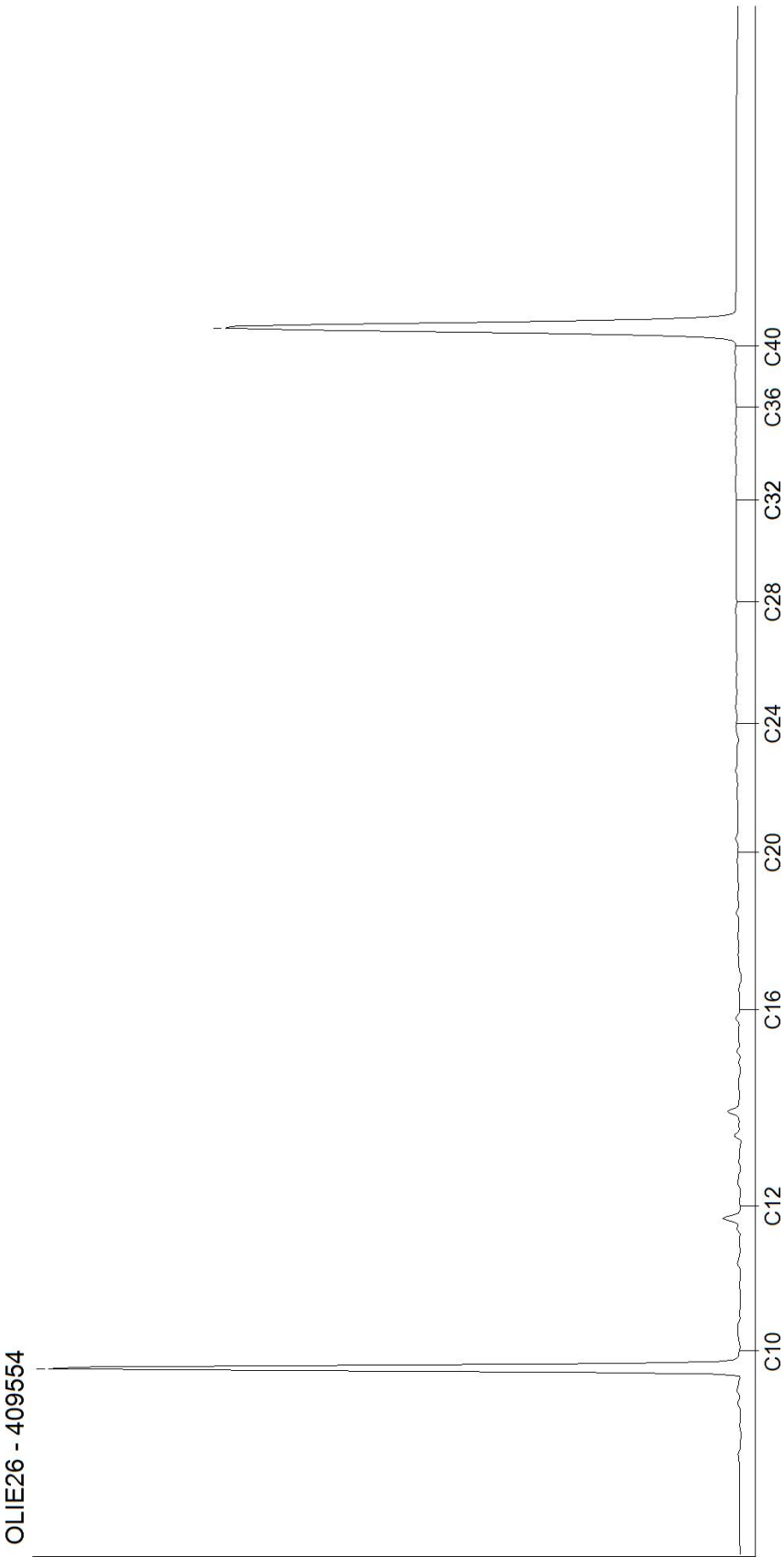
Monsteromschrijving: Pb 3320 F(1,3-2,3)



Monsteromschrijving: Pb 3321 F(1,3-2,3)



Monsteromschrijving: Pb 6301 F(1,5-2,5)



Analyseresultaten

Monster nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
386639	AA	90,7	11941	10827
Verzamel nr.	Veld monster			
		Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (kg)	Droog gewicht (kg)

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	7,5	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	0,33	35,6	100								
4 - 8 mm	0,3	32	100								
2 - 4 mm	0,13	13,7	100								
1 - 2 mm	0,22	23,6	21,2								
0.5 mm - 1 mm	0,63	68,4	5,8								
< 0.5 mm	96	10417,59	0,1						nvt	nvt	
Totale	98	10598,39									

Na afronding volgens norm (mg/kg) : <1 <1 <1

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (10* niet-hechtgebonden+ hechtgebonden)	<1	<1	<1

Totaal asbest veldmonster (10* niet-hechtgebonden+ hechtgebonden)	n.v.t	n.v.t	n.v.t
--	--------------	--------------	--------------

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Meer dan 95 % van het monster bestaat uit delen < dan 0.5 mm.

De toegepaste methode is niet geschikt voor gerecycleerde puingranulaten, verhardings- en funderingslagen

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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

