



Verkennend bodemonderzoek Langeweg 1 te Stellendam

12 januari 2017

Verkennend bodemonderzoek Langeweg 1 te Stellendam

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Langeweg 1 te Stellendam
Opdrachtgever	Hans Rietveld Agrarisch Advies
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Annet Both
Uitvoering veldwerk	Frank (F.A.) Bisschop en Daan (D.) Laman (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1244579
Aantal pagina's	16 (exclusief bijlagen)
Datum	12 januari 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

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

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

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

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
Samenvatting	9
1 Inleiding.....	10
2 Vooronderzoek	10
2.1 Algemeen	10
2.2 Toekomstige situatie	11
2.3 Verdachte locaties	11
2.4 Asbestverdachtheid van de bodem	11
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	11
2.6 Onderzoeksvragen	12
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.1 Onderzoeksstrategie	12
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.3 Veiligheid en kwaliteit	13
4 Resultaten	13
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	13
4.2 Resultaten grond en grondwater	14
4.3 Beantwoording onderzoeksvragen	15
5 Conclusies en aanbevelingen	15
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Kaart met situering monsternemingspunten	
3 Veiligheid en kwaliteit	
4 Boorprofielen	
5 Toetsingskader	
6 Getoetste analyseresultaten	
7 Analysecertificaten	

Samenvatting

In opdracht van Hans Rietveld Agrarisch Advies heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd aan de Langeweg 1 in Stellendam.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouw). Hiervoor moet de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater worden bepaald.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen, met uitzondering van matig verhoogde concentraties van barium in het grondwater.

Er is op basis van de historische activiteiten en gebruik van de locatie geen aanleiding om een verhoogde concentratie aan barium te verwachten. Wij verwachten daarom dat de verhoogde concentraties van barium in het grondwater van nature aanwezig zijn. Dit vermoeden is bevestigd door de gemeente Goeree-Overflakkee (contactpersoon de heer L. Knöps). Omdat de verhoogde concentraties aan barium een natuurlijke oorzaak hebben is nader onderzoek naar de verhoogde barium concentraties niet nodig.

De huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater leidt niet tot onaanvaardbare risico's bij het voorgenomen gebruik. De aanwezigheid van de verhoogde concentraties aan barium vormt geen belemmering voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

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

1 Inleiding

In opdracht van Hans Rietveld Agrarisch Advies heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740² uitgevoerd aan de Langeweg 1 in Stellendam.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouw). Hiervoor moet de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater worden bepaald.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Langeweg 1 te Stellendam
Kadastrale gegevens (www.globespotter.com)	Stellendam, sectie H, nummer 115
X/Y coördinaat	X: 62664, Y: 422848
Oppervlakte (m ²)	Circa 16.500
Huidig gebruik	Grasland
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Landbouw
Bodemfunctieklassse	Overig
(Nota bodembeheer gemeente Goeree-Overflakkee)	
Bodemkwaliteitsklasse	Bovengrond: Achtergrondwaarde
(Nota bodembeheer gemeente Goeree-Overflakkee)	Ondergrond: Achtergrondwaarde
Archeologie (Archeologische MonumentenKaart)	Onverdacht
Explosieven (www.risicokaart.nl)	Onverdacht

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

³ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

2.2 Toekomstige situatie

Het voornemen is om op de locatie een nieuw agrarisch bedrijf te vestigen.

2.3 Verdachte locaties

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

- DCMR Milieudienst Rijnmond, contactpersoon André Ticheler
- Bodemloket
- Topotijdreis (www.topotijdreis.nl)

Bij de milieudienst Rijnmond is geen bodeminformatie bekend van de onderzoekslocatie. Er zijn geen meldingen van calamiteiten bekend. Ook zijn er geen bodemonderzoeken en/of verdachte bedrijfsactiviteiten bekend. Eveneens zijn er geen bijzonderheden waargenomen op historisch kaartmateriaal. De locatie maakt onderdeel uit van een agrarisch bedrijf.

2.4 Asbestverdachtheid van de bodem

De locatie is niet verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Een samenvatting van de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw staan in tabel 2.2. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwaterstromingsrichting ^{*1)}	Zuid West
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied ^{*2)}	Circa 24 km
Maaiveldhoogte ^{*3)}	1 m +NAP
Diepte freatisch grondwater ^{*4)}	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie ^{*5)}	Klei / veenlagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de deklaag ^{*4)}	5 - 10 m
Zout of brak grondwater ^{*6)}	Nee

^{*1)} NAGROM. NAtionaal GRondwater Model, ^{*2)} VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen,

^{*3)} Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart, ^{*4)} RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater,

^{*5)} Toegepaste Geologische kaart, ^{*6)} Atlas van Nederland

2.6 Onderzoeksvragen

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

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

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is onderzoeksstrategie onverdacht (ONV) zoals beschreven in de NEN 5740 gehanteerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 1 december 2016 door Frank Bisschop. Het grondwater is bemonsterd op 9 december 2016 door Daan Laman. Naar aanleiding van de eerste resultaten is het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 2 en 3 herbemonsterd op 9 januari 2017 door Daan Laman.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	17	8 t/m 24
Boring tot circa 2,0 m -mv	4	4 t/m 7
Boring met peilbuis tot circa 2,9 - 3,5 m -mv	3	1 t/m 3
Gestaakte boring		
Analyses	Aantal	
Standaard stoffenpakket grond ¹⁾	2	
Standaard stoffenpakket grondwater ²⁾	3	
Grondwater barium	2	2 en 3

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

3.3 Veiligheid en kwaliteit

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

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een glasscherfje aangetroffen. Verder is er geen bodemvreemd materiaal aangetroffen op de locatie. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
1	1,90	2,90	9-12-2016	1,05	7,63	664	43
2	1,90	2,90	9-12-2016	1,10	7,80	8.380	3
3	2,00	3,00	9-12-2016	0,95	7,31	3.231	44
<i>Herbemonstering</i>							
2	1,90	2,90	9-1-2017	0,95	6,97	7.390	3
3	2,00	3,00	9-1-2017	0,82	6,71	18.140	15

De gemeten pH waarden worden als normaal beschouwd. De troebelheid van het grondwater in peilbuis 1 en 3 is verhoogd (NTU > 10) gemeten tijdens de eerste bemonstering. Het gevolg hiervan is dat organische parameters een onjuist beeld van eventuele verontreinigingen op kunnen leveren. De verhoging van de NTU is echter zo gering, dat het aannemelijk is dat dit de conclusie van het onderzoek niet heeft beïnvloed. De EC is verhoogd in het grondwater van peilbuis 2 en 3 op beide bemonsteringsmomenten. Dit is vermoedelijk veroorzaakt doordat de onderzoekslocatie in het kustgebied gelegen is. Er wordt niet verwacht dat dit de onderzoeksresultaten heeft beïnvloed.

4.2 Resultaten grond en grondwater

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

Tabel 4.2 Samenvattings onderzoeksresultaten grond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
Bovengrond 1, 2, 5, 6, 8, 9 en 16 t/m 19	1-1, 2-1, 5-1, 6-1, 8-1, 9-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1	0,0-0,5	Humeus	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Bovengrond 4, 10 t/m 15, 20, 22 en 24	4-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 20-1, 22-1, 24-1	0,0-0,5	Humeus, glas 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Ondergrond 1, 2 en 4 t/m 7	1-2, 1-5, 2-4, 4-3, 5-2, 5-5, 6-2, 6-3, 7-2, 7-5	0,5-2,0		-	-	-	Altijd Toepasbaar
Ondergrond 2, 3, 4 en 6	2-2, 3-2, 3-3, 3-4, 4-4, 6-4	0,5-2,0		-	-	-	Altijd Toepasbaar

Toepassing op landbodem

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Tabel 4.3 Samenvattings onderzoeksresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	> S	> T	> I
Pb 1 F	190-290	Naftaleen	-	-
Pb 2 F	190-290	-	Ba	-
Pb 3 F	200-300	-	-	Ba
Herbemonstering				
Pb 2 F	190-290		Ba	
Pb 3 F	200-300	Ba		

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?

In de grond overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

Uit de analyseresultaten van de eerste bemonstering blijkt dat in het grondwater plaatselijk naftaleen de streefwaarde overschrijdt. In twee peilbuizen is de concentratie van barium in het grondwater boven de tussen- of interventiewaarde gemeten. Hierom heeft er een herbemonstering van de betreffende peilbuizen plaatsgevonden. Uit de analyseresultaten van de herbemonstering blijkt dat de concentratie aan barium hooguit de tussenwaarde overschrijdt.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen, met uitzondering van matig verhoogde concentraties van barium in het grondwater.

Er is op basis van de historische activiteiten en gebruik van de locatie geen aanleiding om een verhoogde concentratie aan barium te verwachten. Wij verwachten daarom dat de verhoogde concentraties van barium in het grondwater van nature aanwezig zijn. Dit vermoeden is bevestigd door de gemeente Goeree-Overflakkee (contactpersoon de heer L. Knöps). Omdat de verhoogde concentraties aan barium een natuurlijke oorzaak hebben is nader onderzoek naar de verhoogde barium concentraties niet nodig.

De huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater leidt niet tot onaanvaardbare risico's bij het voorgenomen gebruik. De aanwezigheid van de verhoogde concentraties aan barium vormt geen belemmering voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Kenmerk R001-1244579ASB-baw-V01-NL

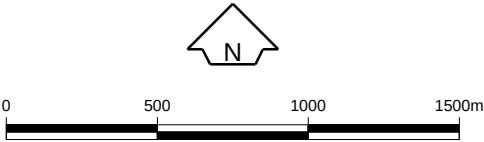
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Opdrachtgever Hoogveld Sonderingen	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Stellendam Langeweg 1	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1244579
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 16.12.2016 13:59 Getek. TDA Gec. asb	Tekeningnummer 0



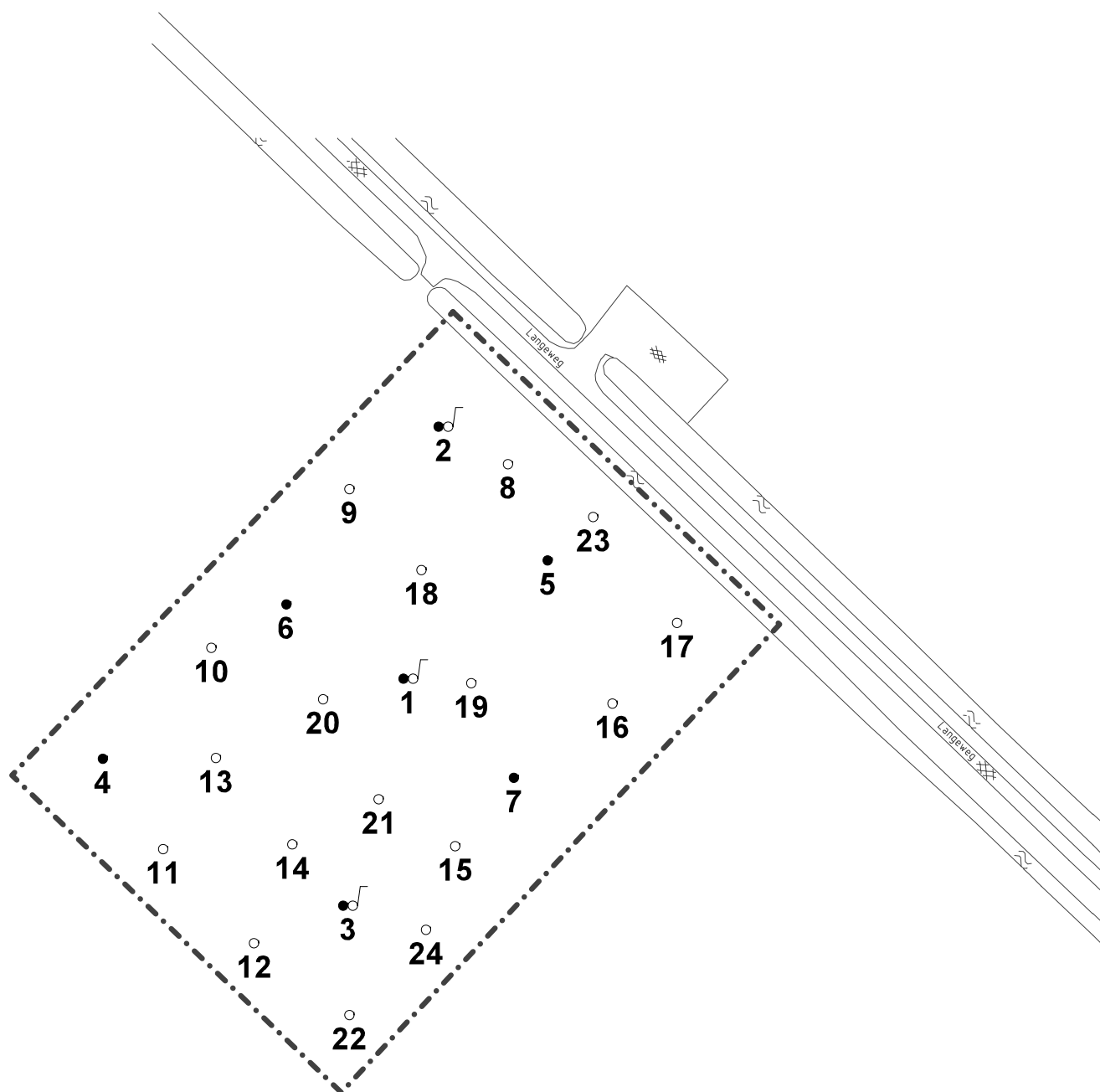
Tauw

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

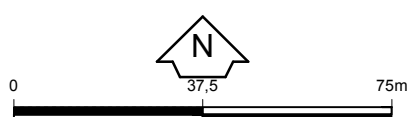
Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten



- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Peilbuis
- ||||| Locatie



Opdrachtgever Hoogveld Sonderingen	Schaal 1 : 1.500	Status Definitief
Project Stellendam Langeweg 1	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1244579
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 15.12.2016 8:48 Getek. TEGSIS Gec. asb	Tekeningnummer P00004
 Tauw		

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911

Bijlage

3

Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

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

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

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

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

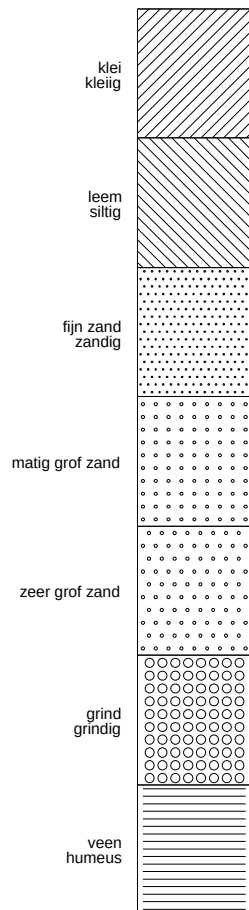
4

Bijlage

Boorprofielen

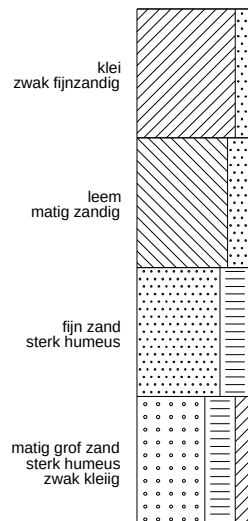
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



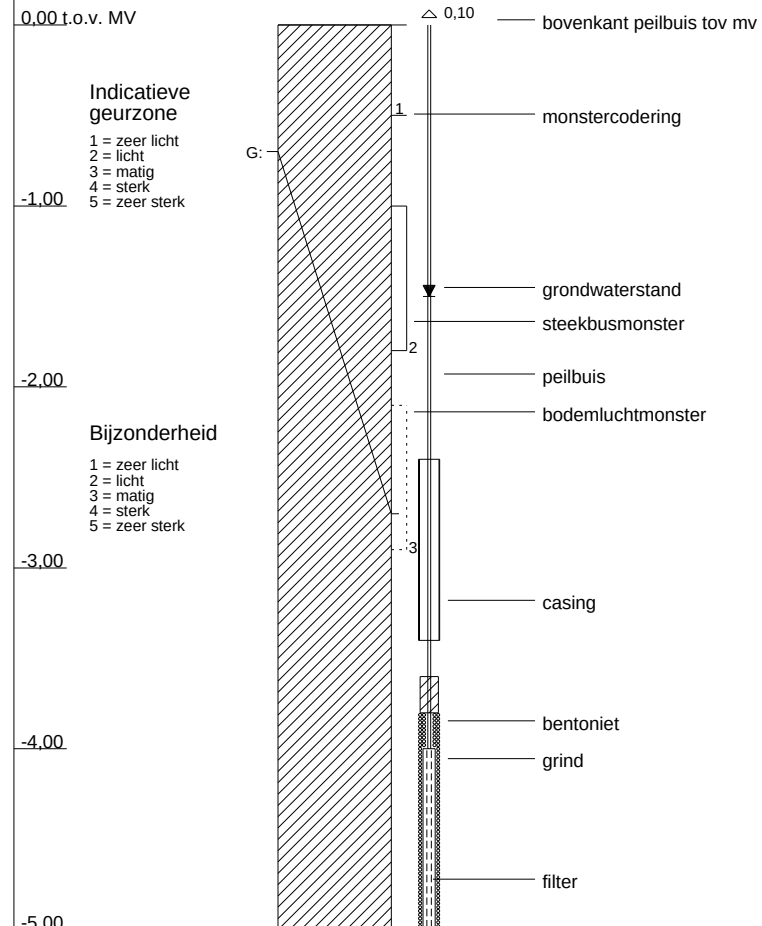
Tauw bv

2 01-01-2013

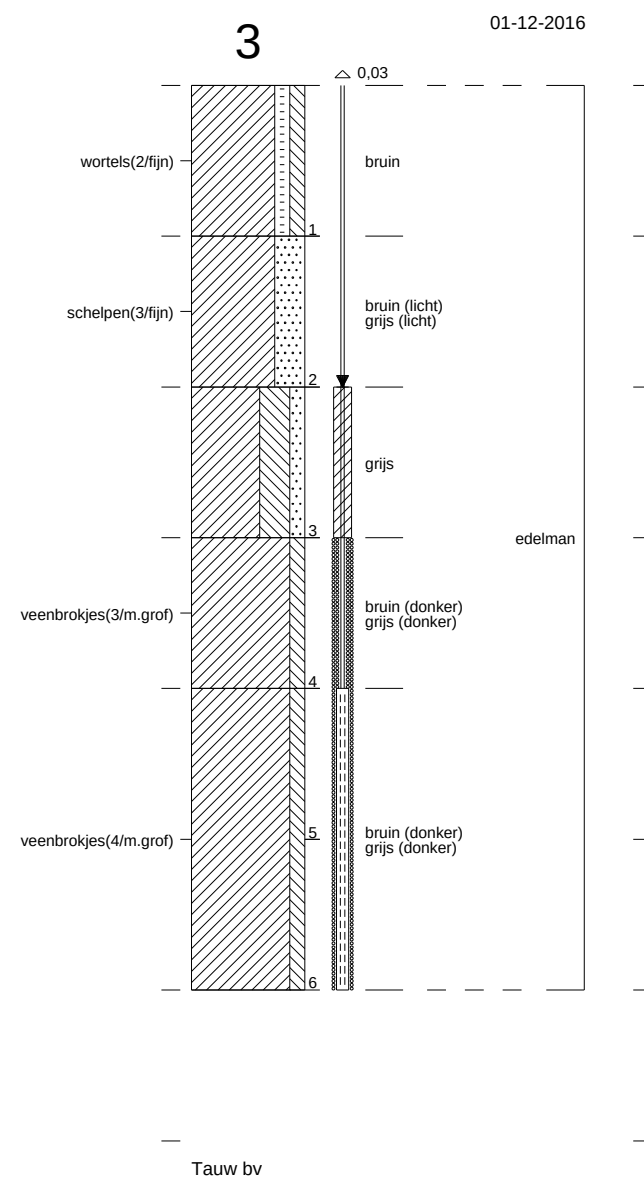
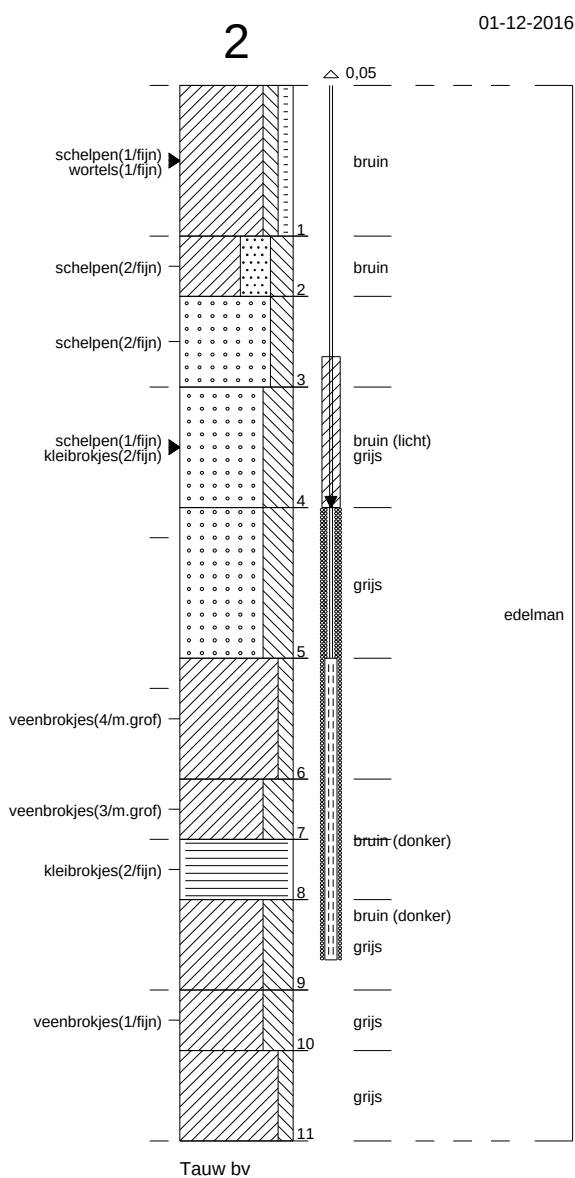
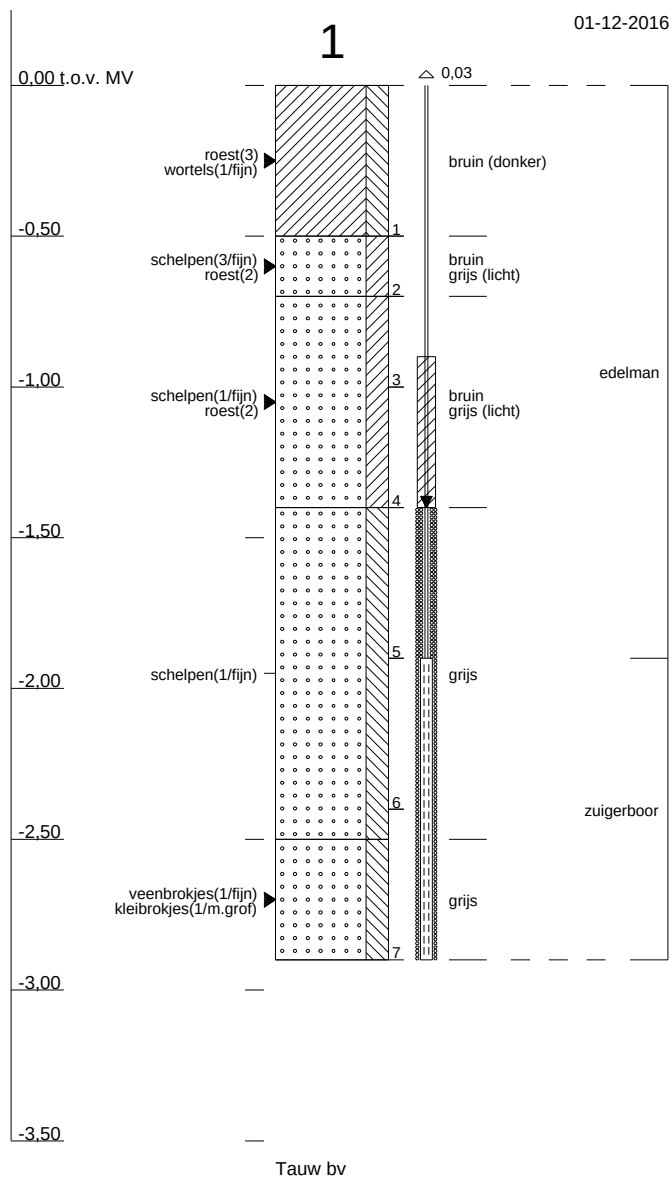


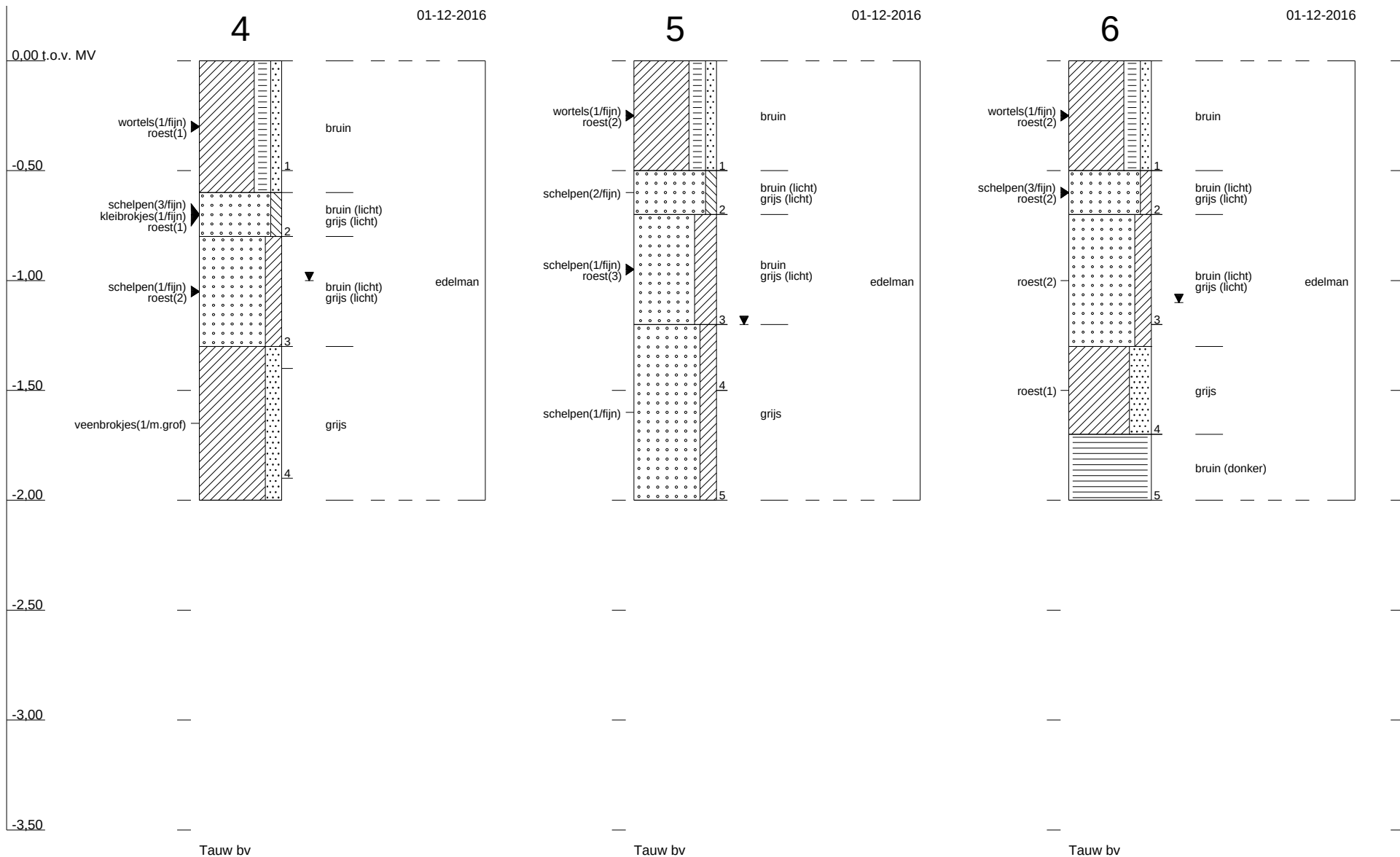
Tauw bv

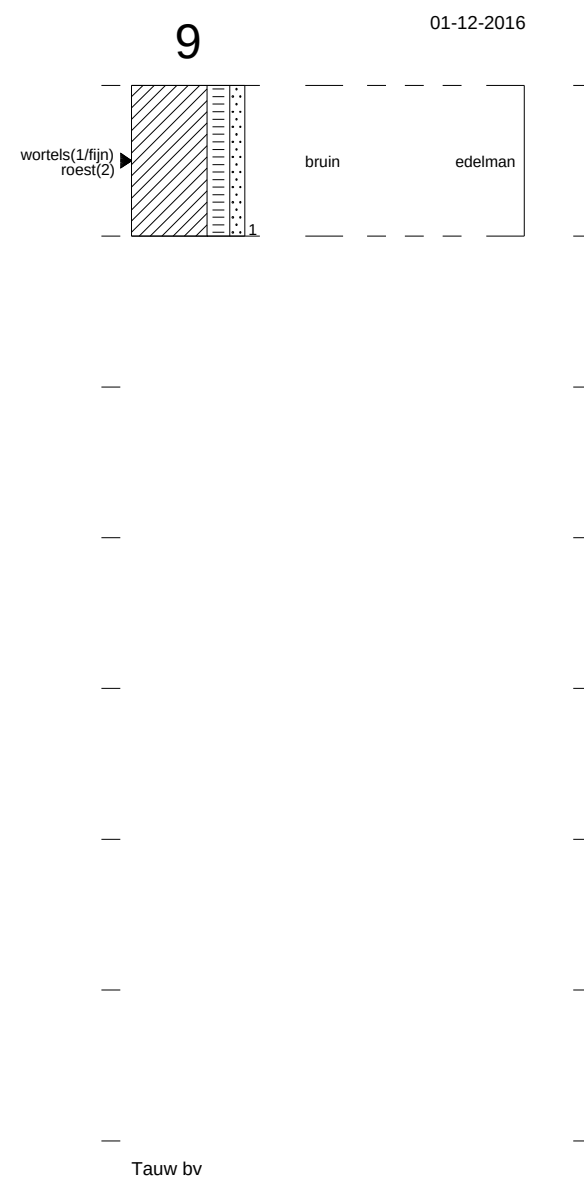
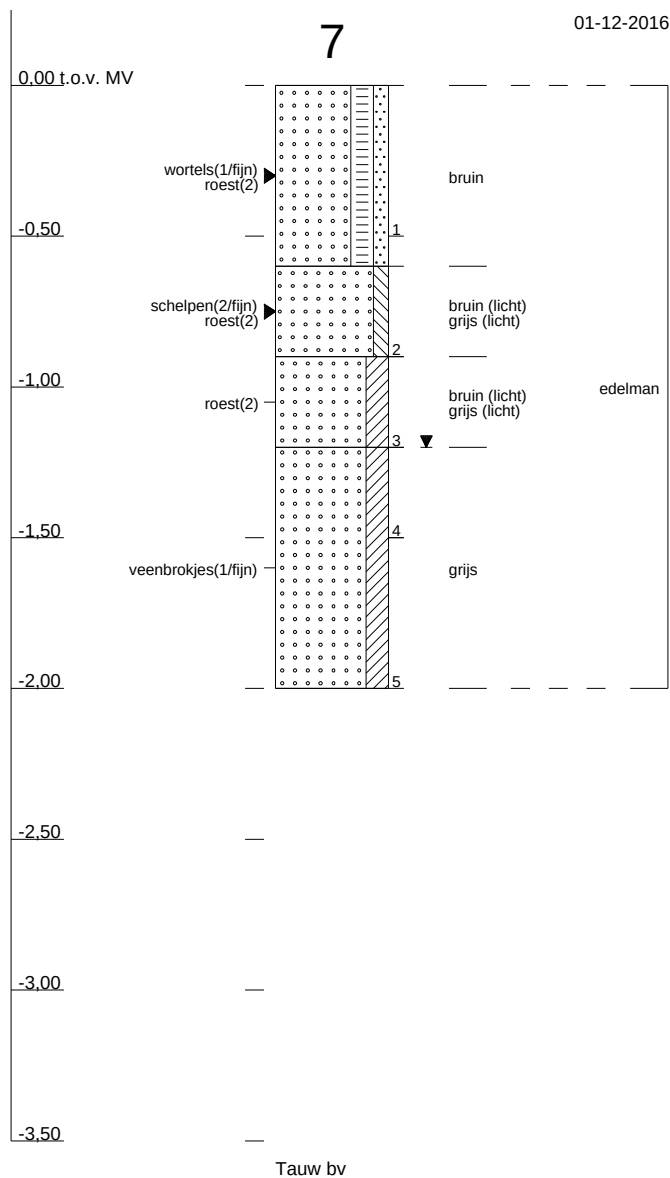
3 01-01-2013 plaatsingsdatum boring
monsterpunt nummer

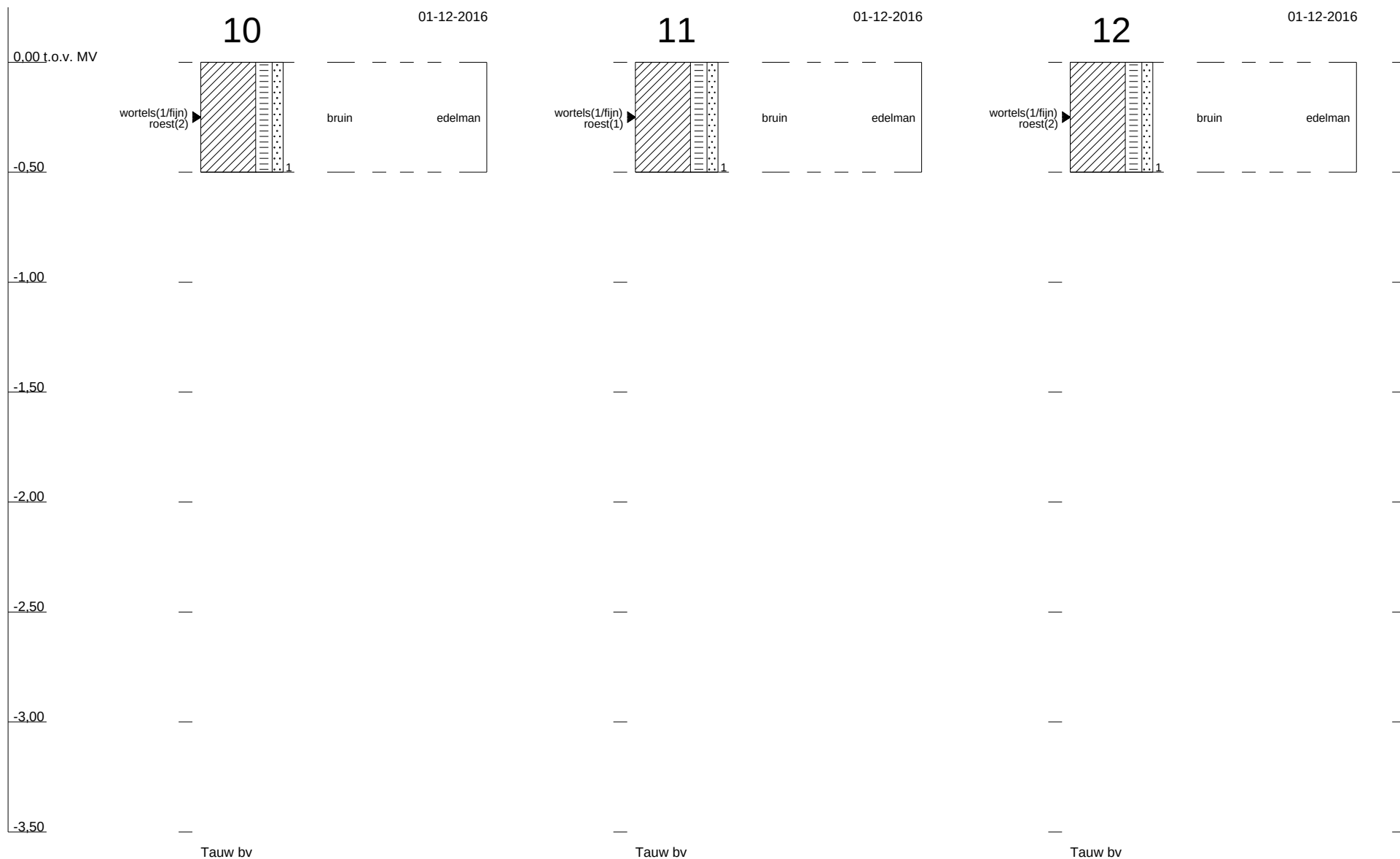


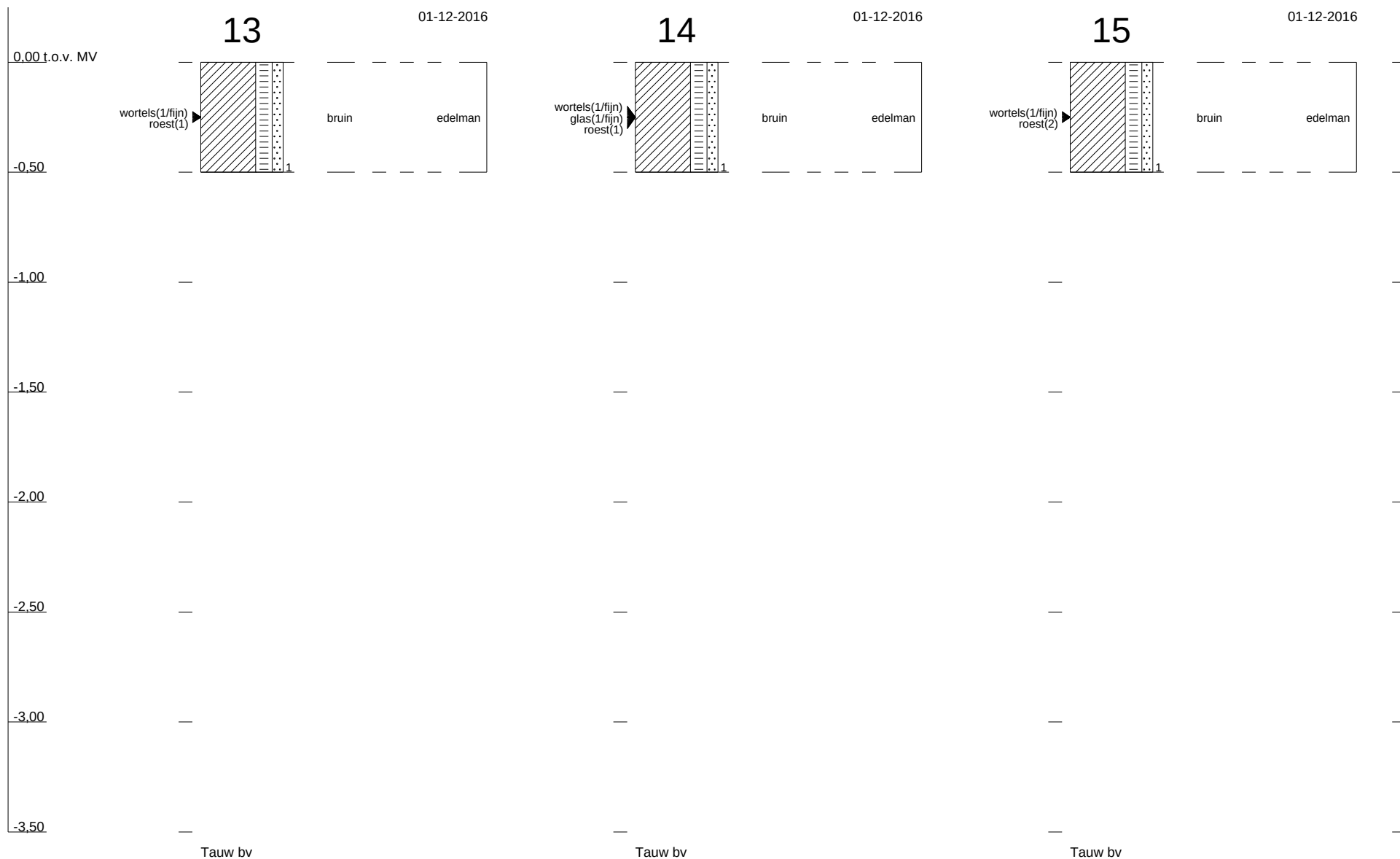
deskundige

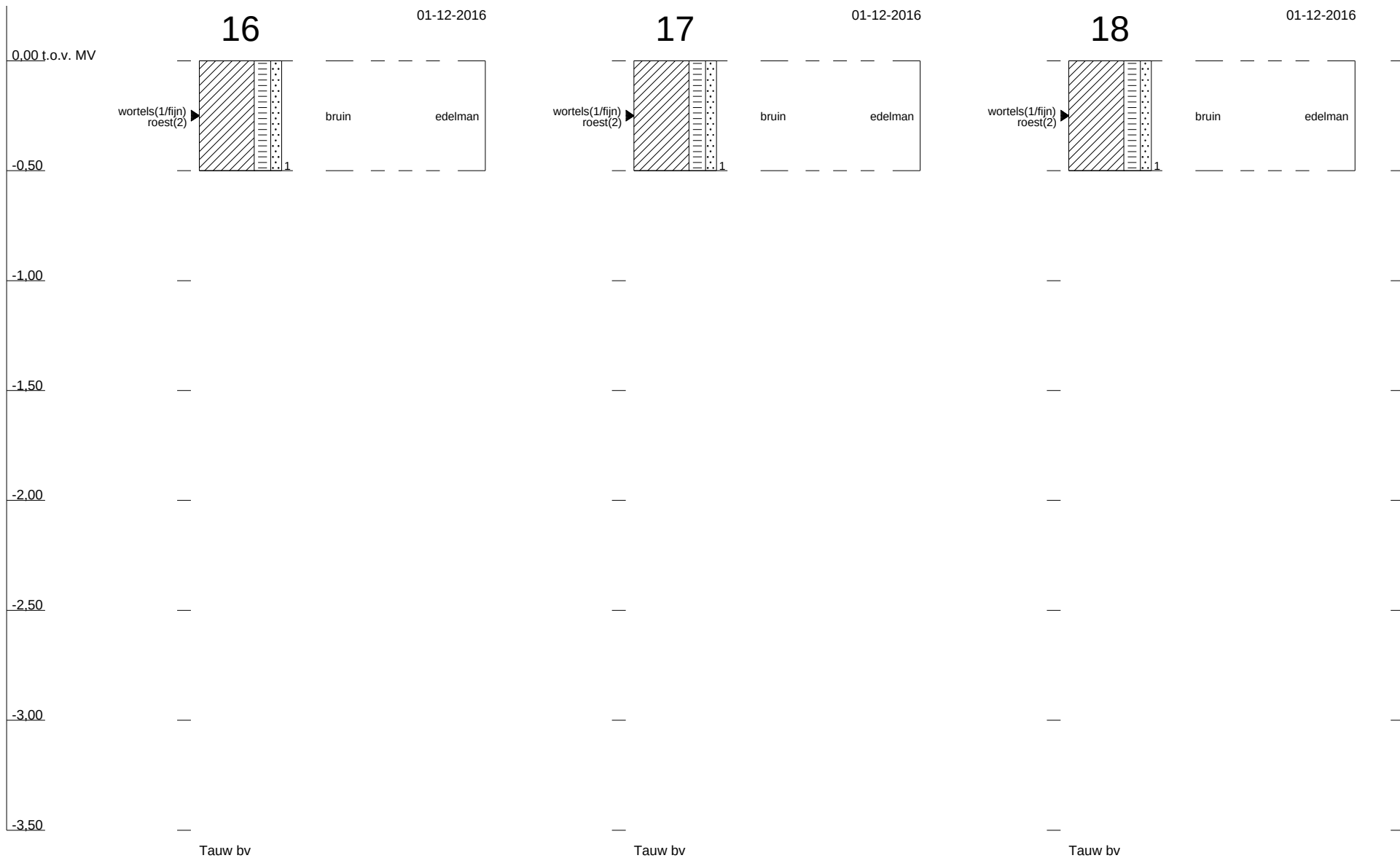


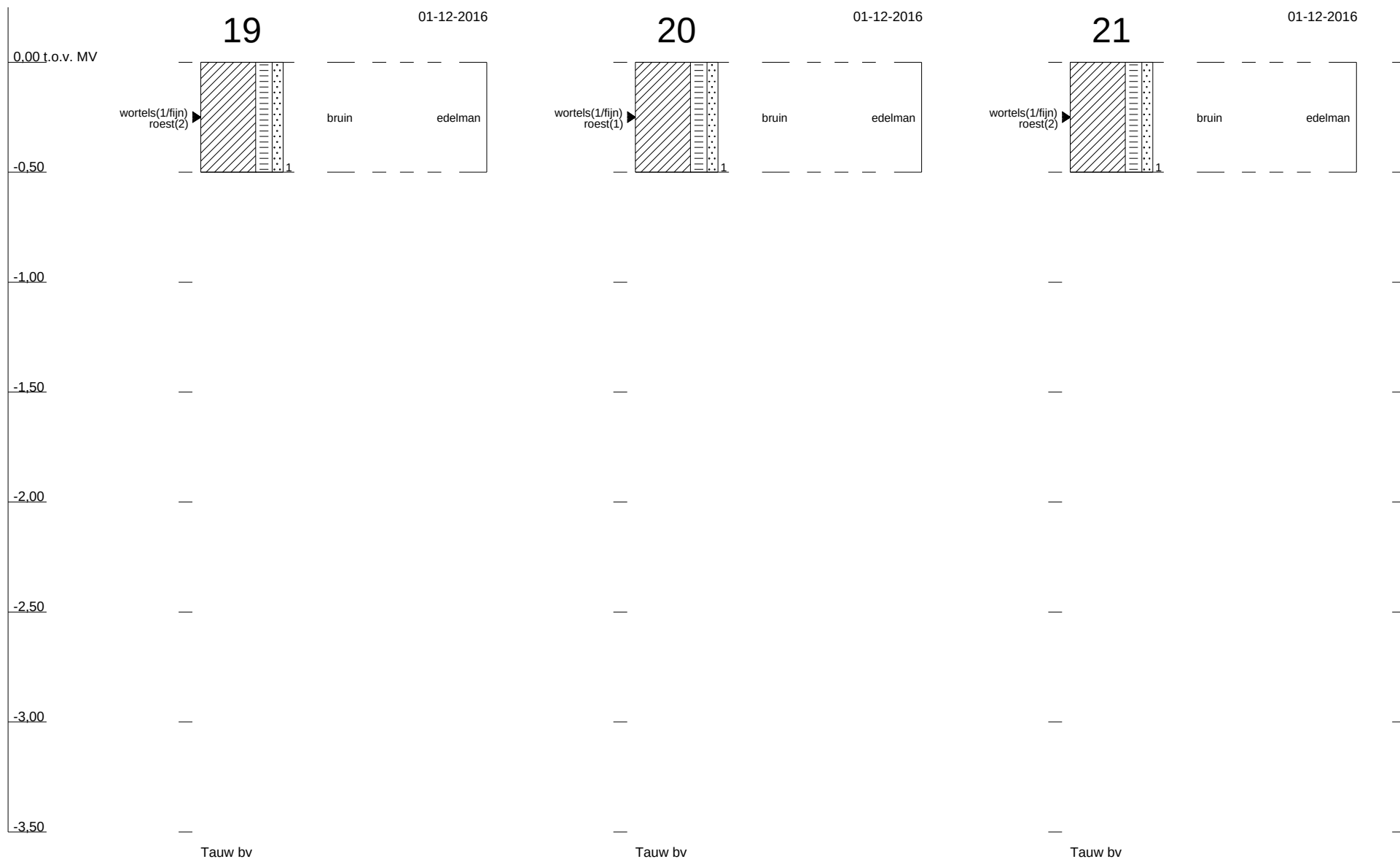


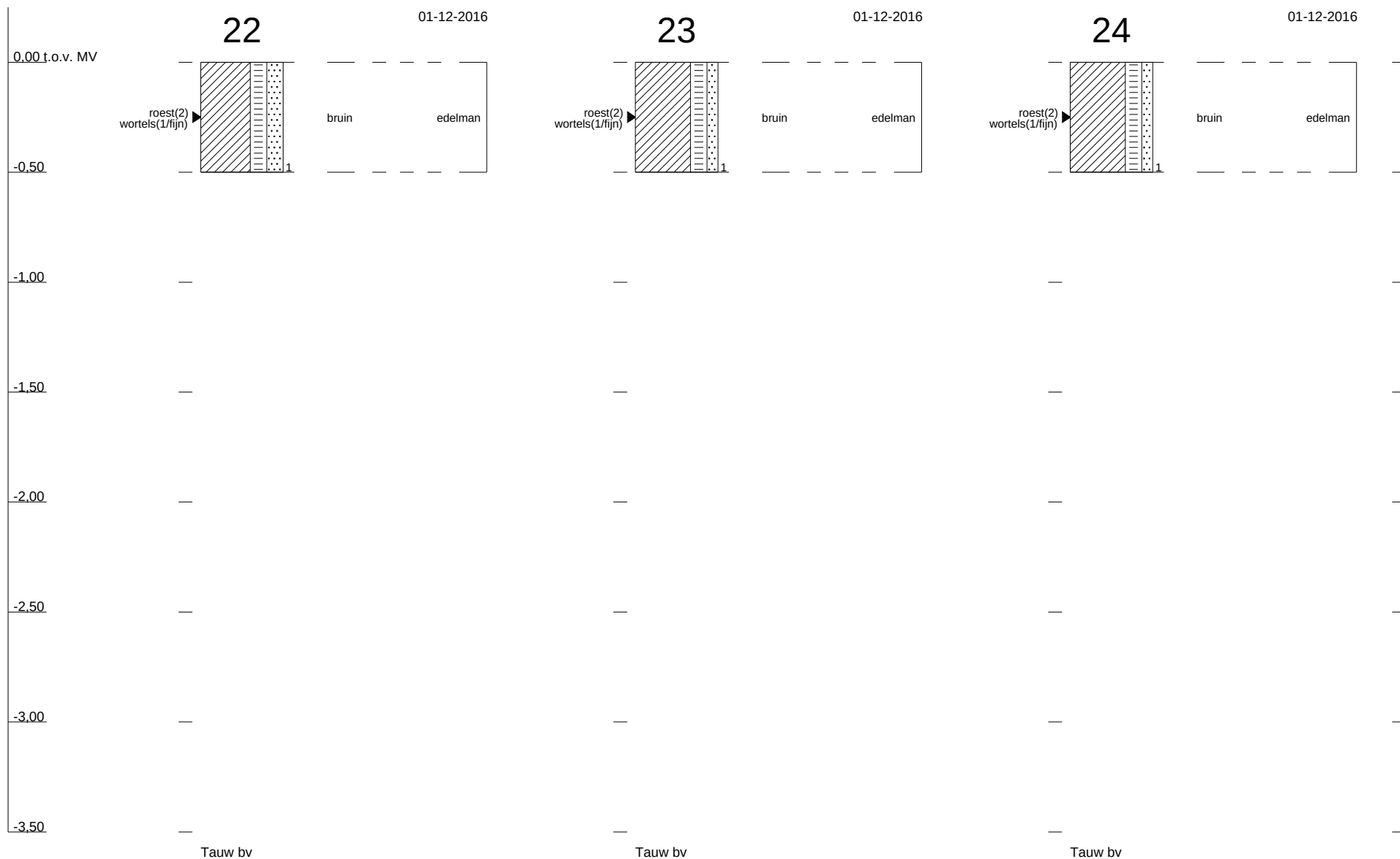












Bijlage

5

Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁴
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁵

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740. De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq$ AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁶ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁷-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁴ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁵ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁶ Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

⁷ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum	25 %		
Humus	10 %		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

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

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

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

Grondwater

	So	To	lo
METALEN			
barium (Ba)	50	338	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	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
dichloorethenen (som)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	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	5,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

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

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

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

Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	Bovengrond 1, 2, 5, 6, 8, 9 en 16 t/m 19	Bovengrond 4, 10 t/m 15, 20, 22 en 24	Ondergrond 1, 2 en 4 t/m 7	Ondergrond 2, 3, 4 en 6
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0,5-2	0,5-2
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	40,6	35,4	< 33,4	< 31,0
cadmium (Cd)	0,501 -	0,471 -	< 0,224 -	< 0,208 -
kobalt (Co)	10,5 -	9,78 -	10,0 -	13,6 -
koper (Cu)	22,6 -	23,2 -	< 6,18 -	< 5,77 -
kwik (Hg)	0,0963 -	0,0895 -	< 0,0465 -	< 0,0454 -
lood (Pb)	24,8 -	23,8 -	< 10,1 -	< 9,69 -
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -
nikkel (Ni)	24,4 -	22,4 -	13,8 -	18,5 -
zink (Zn)	70,8 -	63,3 -	< 26,5 -	40,7 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	< 0,350 -	< 0,350 -	< 0,350 -	< 0,350 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	< 0,0204 -	< 0,0163 -	< 0,0245 -	< 0,0144 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 102 -	< 81,7 -	< 123 -	< 72,1 -
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 1 F		Pb 2 F		Pb 3 F	
Filterdiepte (m -mv)	1,9-2,9		1,9-2,9		2,0-3,0	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l	
METALEN						
barium (Ba)	23	-	390	++	680	+++
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-	6,7	-	7,6	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	4,6	-	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-	11	-	14	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-	0,21	-	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
naftaleen	0,025	+	< 0,02	-	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14	-	0,14	-	0,14	-
dichloorethenen (som)	0,21	-	0,21	-	0,21	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-

Peilbuis	Pb 1 F	Pb 2 F	Pb 3 F
Filterdiepte (m -mv)	1,9-2,9	1,9-2,9	2,0-3,0
Eenheid	ug/l	ug/l	ug/l

OVERIGE STOFFEN

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

Conclusie (BoToVa)	+	+	+++
--------------------	---	---	-----

(<<): streefwaarde ontbreekt

Herbemonstering

Peilbuis	Pb 2 F	Pb 3 F		
Filterdiepte (m -mv)	1,9-2,9	2,0-3,0		
Eenheid	ug/l	ug/l		
METALEN				
barium (Ba)	350	++	250	+
Conclusie (BoToVa)		+	+	

7 Bijlage

7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 08.12.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 625294

ANALYSERAPPORT

Opdracht 625294 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244579 Stellendam Langeweg 1 364000
Opdrachtacceptatie 02.12.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 625294 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
798471	01.12.2016	Bovengrond 1, 2, 5, 6, 8, 9 en 16 t/m 19 (0-0,5)
798482	01.12.2016	Bovengrond 4, 10 t/m 15, 20, 22 en 24 (0-0,5)
798493	01.12.2016	Ondergrond 1, 2 en 4 t/m 7 (0,5-2,0)
798504	01.12.2016	Ondergrond 2, 3, 4 en 6 (0,5-2,0)

Eenheid

798471**798482****798493****798504**Bovengrond 1, 2, 5, 6, 8, 9 en 16 t/m 19 (0-0,5)Bovengrond 4, 10 t/m 15, 20, 22 en 24 (0-0,5)Ondergrond 1, 2 en 4 t/m 7 (0,5-2,0)Ondergrond 2, 3, 4 en 6 (0,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	79,9	78,6	79,2	69,7
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,4 ^{xj}	3,0 ^{xj}	0,5 ^{xj}	3,4 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	23	29	7,0	8,0
---	----------------	------	----	----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	38	40	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,39	0,40	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,8	11	4,4	6,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	22	<5,0	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,09	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	23	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23	25	6,7	9,5
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	62	64	<20	23

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 625294 Bodem / Eluaat

Eenheid	798471	798482	798493	798504
	Bovengrond 1, 2, 5, 6, 8, 9 en 16 t/m 19 (0-0,5)	Bovengrond 4, 10 t/m 15, 20, 22 en 24 (0-0,5)	Ondergrond 1, 2 en 4 t/m 7 (0,5-2,0)	Ondergrond 2, 3, 4 en 6 (0,5-2,0)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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: 02.12.2016

Einde van de analyses: 08.12.2016

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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

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

Opdracht 625294 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co)
Barium (Ba) Kwik (Hg) Zink (Zn) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

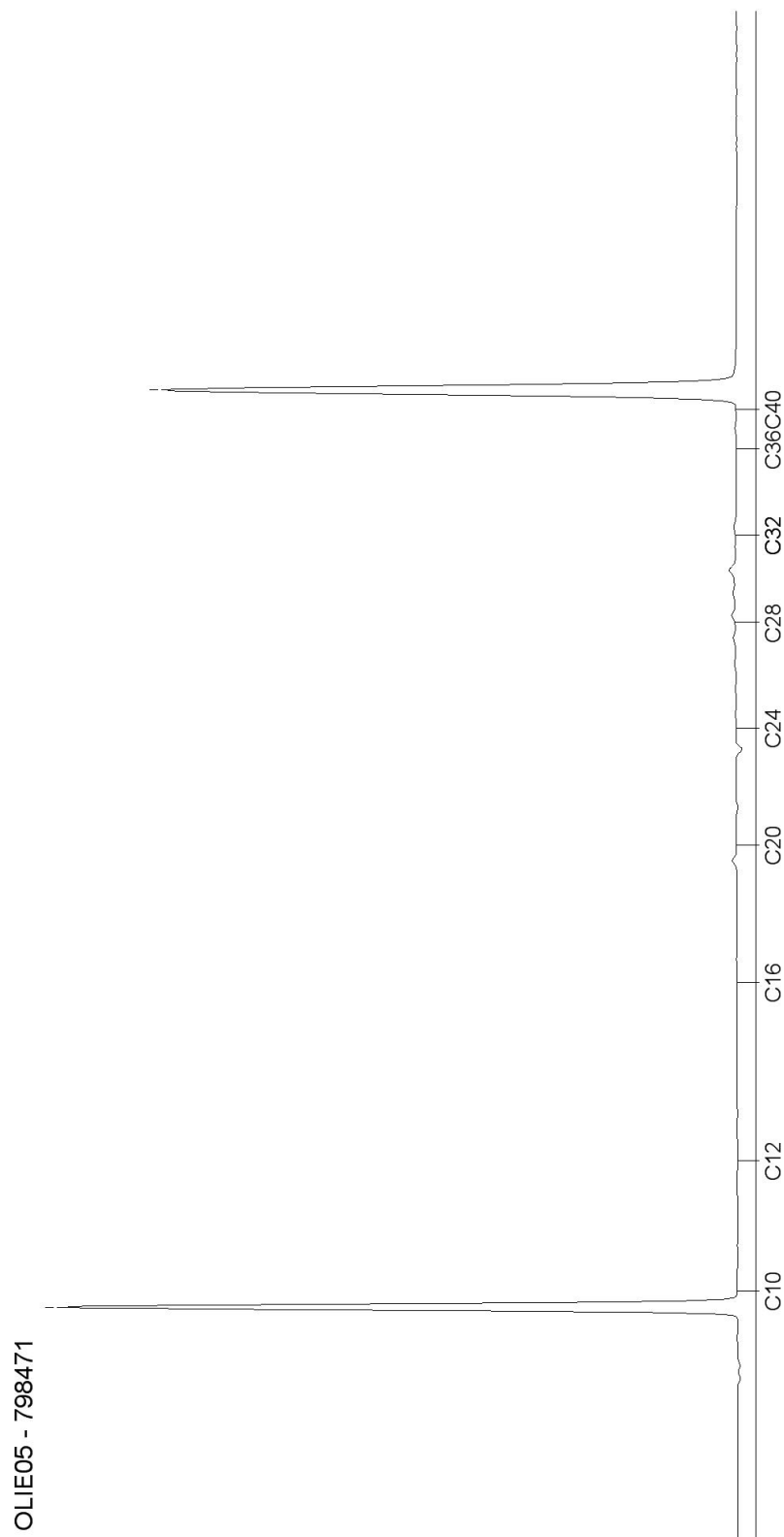
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 625294, Analysis No. 798471, created at 07.12.2016 10:43:06

Monsteromschrijving: Bovengrond 1, 2, 5, 6, 8, 9 en 16 t/m 19 (0-0,5)



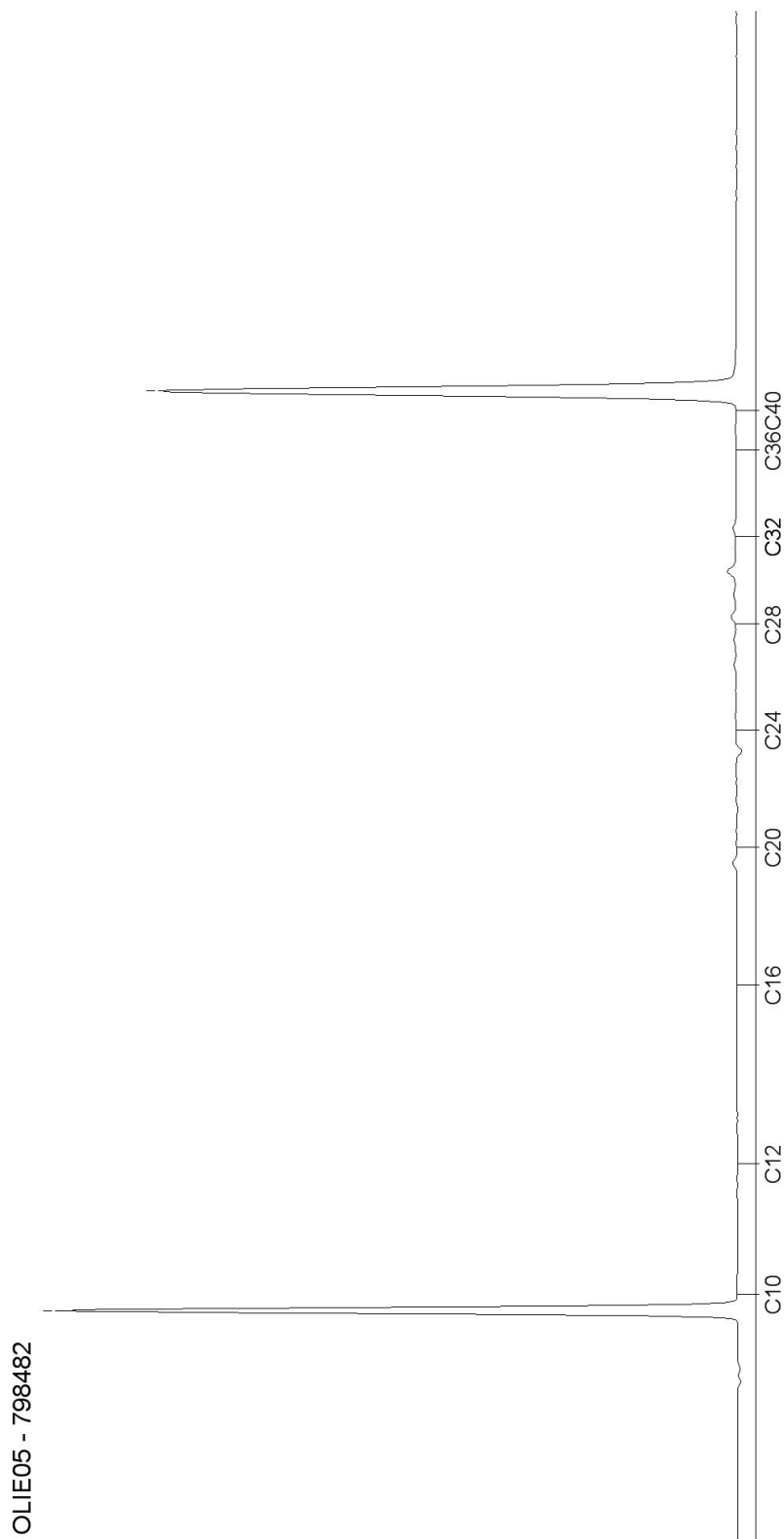
OLIE05 - 798471

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 625294, Analysis No. 798482, created at 07.12.2016 10:43:07

Monsteromschrijving: Bovengrond 4, 10 t/m 15, 20, 22 en 24 (0-0,5)



Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 625294, Analysis No. 798493, created at 08.12.2016 09:14:22

Monsteromschrijving: Ondergrond 1, 2 en 4 t/m 7 (0,5-2,0)

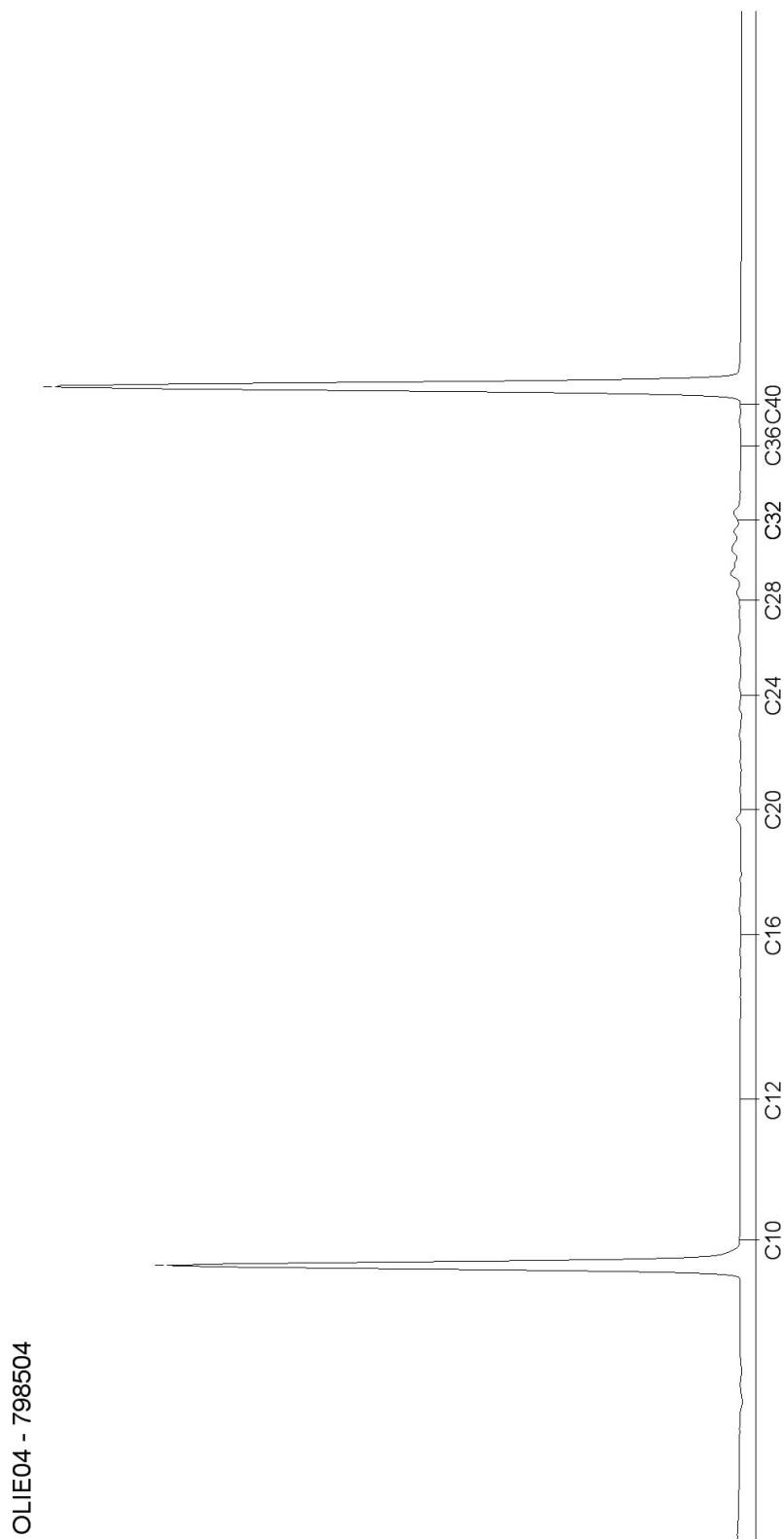


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 625294, Analysis No. 798504, created at 07.12.2016 13:42:29

Monsteromschrijving: Ondergrond 2, 3, 4 en 6 (0,5-2,0)



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 13.12.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 627073

ANALYSERAPPORT

Opdracht 627073 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244579 Stellendam Langeweg 1 364193
Opdrachtacceptatie 09.12.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 627073 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
808724	Pb 1 F(1,9-2,9)	09.12.2016	
808725	Pb 2 F(1,9-2,9)	09.12.2016	
808726	Pb 3 F(2,0-3,0)	09.12.2016	

Eenheid	808724 Pb 1 F(1,9-2,9)	808725 Pb 2 F(1,9-2,9)	808726 Pb 3 F(2,0-3,0)
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	23	390	680
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	6,7	7,6
S	Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	4,6	<2,0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	11	14
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S	Naftaleen	µg/l	0,025	<0,020	<0,020
S	Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 627073 Water

Eenheid		808724	808725	808726
		Pb 1 F(1,9-2,9)	Pb 2 F(1,9-2,9)	Pb 3 F(2,0-3,0)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S	Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	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

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 10.12.2016

Einde van de analyses: 13.12.2016

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

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 627073 Water

Toegepaste methoden

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

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

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

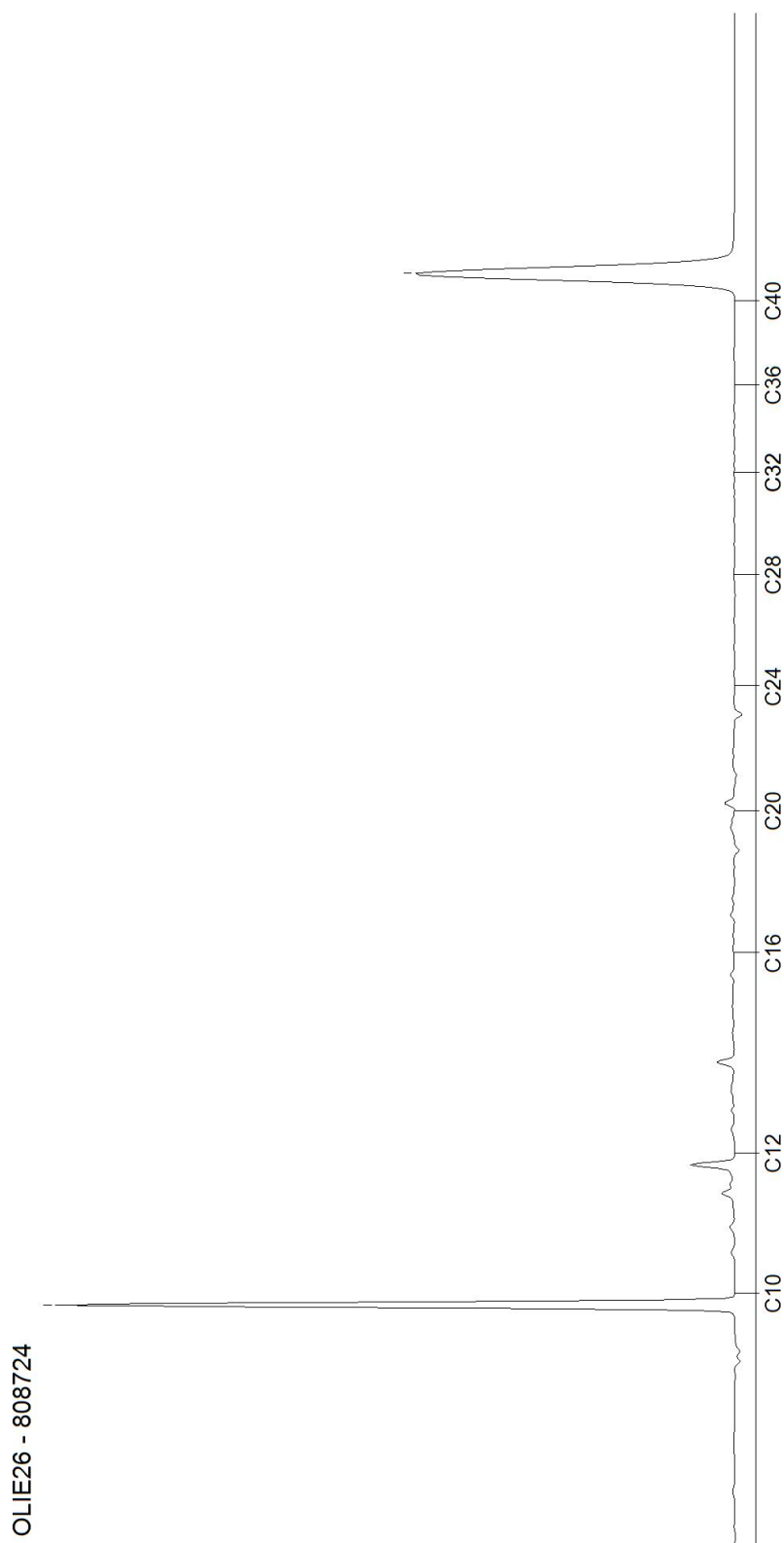
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 627073, Analysis No. 808724, created at 13.12.2016 07:57:36

Monsteromschrijving: Pb 1 F(1,9-2,9)

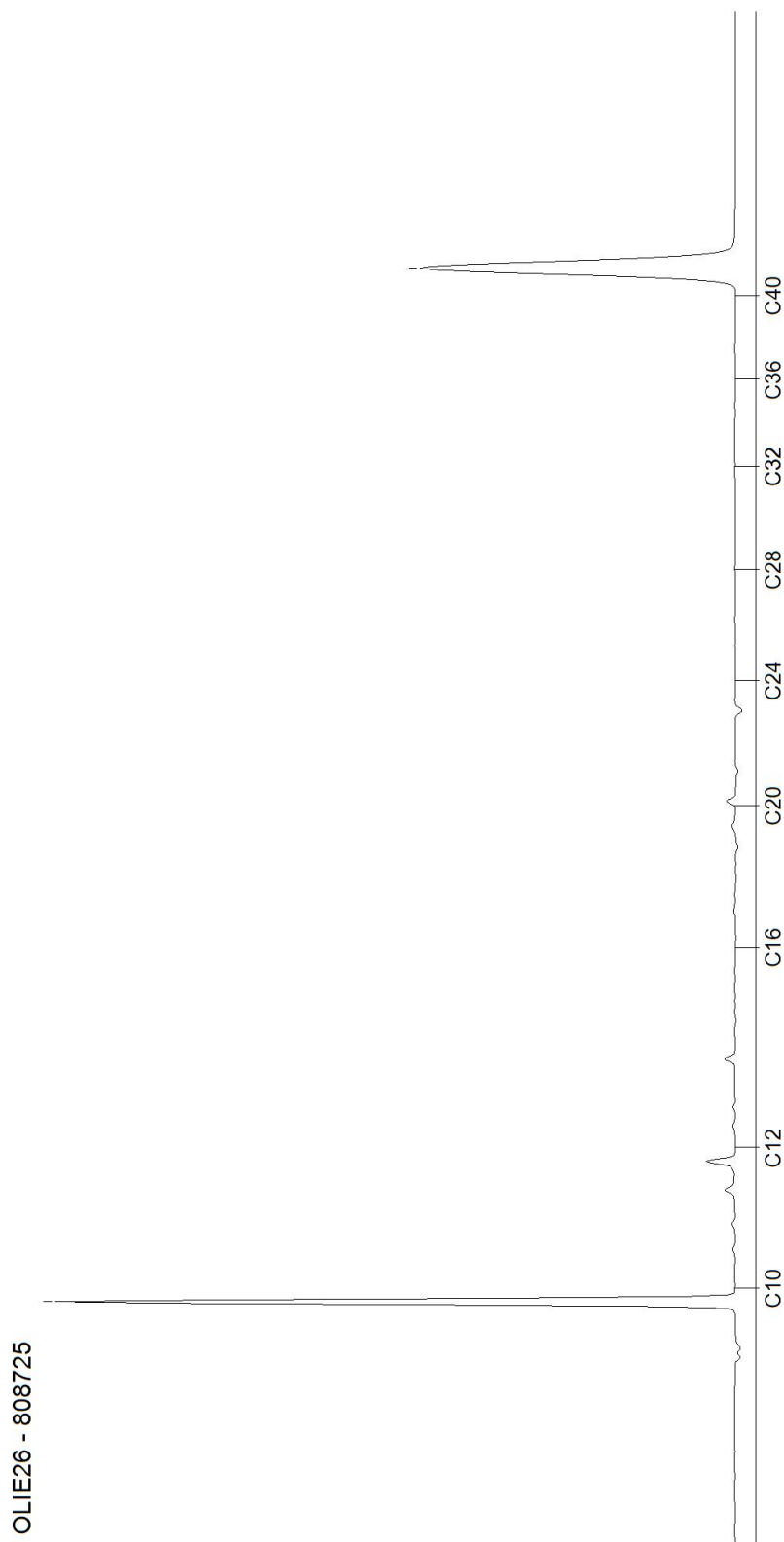


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 627073, Analysis No. 808725, created at 13.12.2016 07:57:36

Monsteromschrijving: Pb 2 F(1,9-2,9)



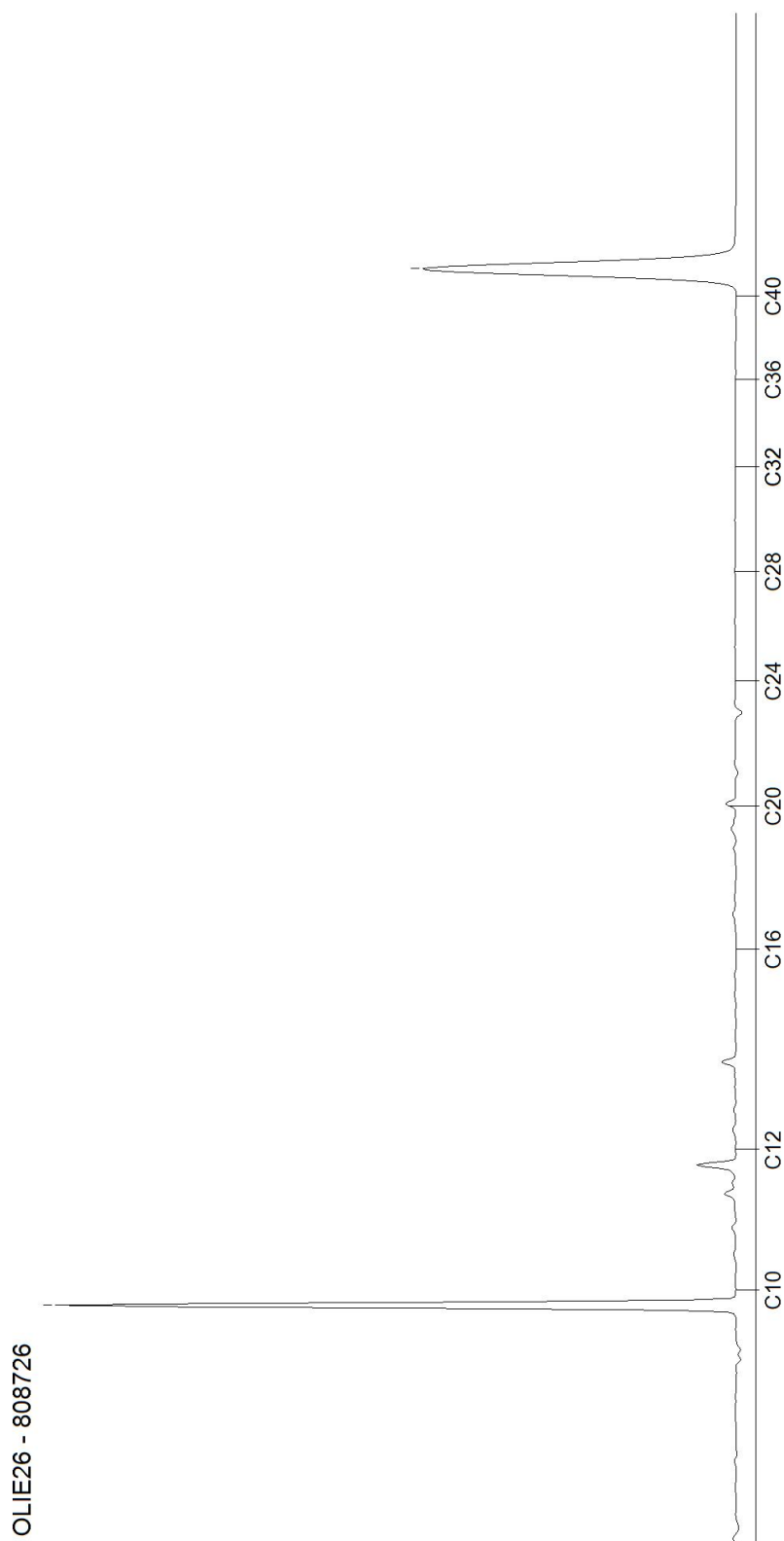
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 627073, Analysis No. 808726, created at 13.12.2016 07:57:36

Monsteromschrijving: Pb 3 F(2,0-3,0)



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 11.01.2017
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 631611

ANALYSERAPPORT

Opdracht 631611 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1244579 Stellendam Langeweg 1 365061
Opdrachtacceptatie 09.01.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 631611 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
835137	Pb 2 F(1,9-2,9)	09.01.2017	
835138	Pb 3 F(2,0-3,0)	09.01.2017	

Eenheid

835137
Pb 2 F(1,9-2,9)

835138
Pb 3 F(2,0-3,0)

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	350	250
---	-------------	------	-----	-----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 10.01.2017

Einde van de analyses: 10.01.2017

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

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

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

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Barium (Ba)