

**Verkennd bodemonderzoek
kavel 4 K1, Capelle aan den IJssel**

14 februari 2017

**Verkennend bodemonderzoek
kavel 4 K1, Capelle aan den IJssel**

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek kavel 4 K1, Capelle aan den IJssel
Opdrachtgever	Gemeente Capelle aan den IJssel
Projectleider	Richard Ripping
Auteur(s)	Yvonne Roijendijk
Tweede lezer	Harm Landman
Uitvoering veldwerk	Lennert Eijke (Eijke, L.) (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1246533
Aantal pagina's	16 (exclusief bijlagen)
Datum	14 februari 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
Telefoon +31 10 28 86 10 0

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.

Kenmerk R001-1246533YRX-nja-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek	10
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.1 Onderzoeksstrategie	12
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.3 Veiligheid en kwaliteit	12
4 Resultaten	13
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	13
4.2 Resultaten grond en grondwater	13
5 Conclusies en aanbevelingen	15
5.1 Conclusies	15
5.2 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

Kenmerk R001-1246533YRX-nja-V01-NL

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Capelle aan den IJssel heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd aan kavel 4 K1 van Fascinatio in Capelle aan den IJssel.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is:

- De eis tot het uitvoeren van bodemonderzoek vanuit het bestemmingsplan Fascinatio-Capelsebrug
- De aanvraag van een omgevingsvergunning "bouwen"

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te bepalen of de bodem geschikt is voor de toekomstige bestemming.

Naast het achterhalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem worden meer specifiek de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is de dikte van de leeflaag ter plaatse van kavel 4 K1?
- Wat is de grondwaterstand t.o.v de onderkant van de leeflaag ter plaatse van kavel 4 K1?

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

2 Vooronderzoek

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. Het betreft een braakliggend terrein en heeft een oppervlakte van circa 1.230 m².

Een vooronderzoek volgens NEN 5725² is niet uitgevoerd aangezien reeds voldoende gegevens van de locatie bekend zijn.

Ter plaatse van de locatie Fascinatio is in het verleden een pakket verontreinigd havenslib, afkomstig uit de Rotterdamse havens, aangebracht. Het havenslib heeft een dikte van circa 8 meter en is matig tot sterk verontreinigd met onder andere zware metalen en minerale olie. Op het terrein is een leeflaagsanering uitgevoerd. Momenteel vindt jaarlijks nazorg op de locatie plaats in de vorm van monitoringswerkzaamheden. De meest recente ronde dateert van 2016³. De bouwlocatie "kavel 4 K1" bevindt zich binnen deelgebied 4B van het nazorgplan⁴. Dit betreft een locatie met de bestemming "wonen" waarvoor geldt dat een leeflaag aanwezig is van tenminste 1,0 m dik.

Voor bouwwerkzaamheden op deze locatie gelden specifieke (bouwkundige)eisen. Deze zijn genoemd in paragraaf 2.3 van het nazorgplan⁵.

Daarnaast blijkt uit de jaarlijkse monitoringswerkzaamheden het volgende:

- Jaarlijks wordt op basis van een maaiveldinspectie geïnspecteerd of er vergravingen hebben plaatsgevonden op de locatie. Tijdens de monitoringswerkzaamheden zijn tot op heden geen vergravingen geconstateerd waardoor de leeflaag vermoedelijk nog intact is. Deze jaarlijkse inspectie betreft **geen** controle van de dikte van de leeflaag met boringen
- Om te voorkomen dat er radongas uit het slib (< 2,2 m +NAP) kan treden als gevolg van radioactief verval van radium, dient de sliblaag natgehouden te worden. De grondwaterstand dient zich daarom te bevinden boven het havenslib (in de bovengelegen drainagelaag). Dit om toekomstige humane risico's als gevolg van verhoogde concentraties radon in bebouwing te voorkomen. Wanneer de grond nat wordt gehouden verminderd de uittreding van Radon met circa een factor 100.000 (TNO, 2016). Ter plaatse van peilbuis 31 en 32, nabij kavel 4 K1 is de grondwaterstand te laag waardoor uittreding van radongas mogelijk is. Naar aanleiding van het advies van Tauw na de monitoring van 2014 is door het ingenieursbureau Rotterdam in 2015 een onderzoek⁷ uitgevoerd naar de mogelijke oorzaak hiervan

² NEN 5725: strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

³ Fascinatio te Capelle aan den IJssel, monitoring 2016, 06-02-2017, Tauw, R005-4777530HLM-bom-V01

⁴ Nazorgplan Fascinatio te Capelle aan den IJssel fase 1-4, Tauw, 4 juli 2012, R001-4682681MPO-per-V03-NL

⁵ Nazorgplan Fascinatio te Capelle aan den IJssel fase 1-4, Tauw, 4 juli 2012, R001-4682681MPO-per-V03-NL

⁶ Radon en ventilatie in Nederlandse woningen, TNO Bouw en ondergrond, 2013

⁷ Onderzoek monitoring grondwaterstanden Fascinatio, Gemeente Rotterdam, 19-10-2015

- Een beschadigd kwelscherm of een kortsluitstroming als gevolg van de aanwezigheid van een ontsluitingsweg worden als mogelijke oorzaak genoemd. In 2016 is door de gemeente Rotterdam aanvullend onderzoek⁸ gedaan. Hiervoor zijn, in het deel waar een lage grondwaterstand is geconstateerd, nieuwe peilbuizen geplaatst in raaien. Een conclusie over de oorzaak wordt niet gegeven. Wel is het gebied waar de lage grondwaterstand aanwezig is beter in beeld gebracht
- Het uittreden van radongas geeft hier momenteel geen risico's omdat er geen bebouwing aanwezig is. Op basis van een eerder uitgevoerde risicobeoordeling bleek dat de concentratie radium in de bodem ($108 \pm 16 \text{ Bq/m}^3$) groter is dan de maximaal te verwachten natuurlijke concentratie in de Nederlandse bodem (60 Bq/m^3). Zonder extra voorzieningen zou de concentratie radon groter zijn dan de destijds door de EU vastgestelde actiewaarde voor radon van 100 Bq/m^3 . Vervolgens is het beleid en de normering ten aanzien van radon gewijzigd. Als signaalwaarde wordt vanaf 2004 de concentratie van 200 Bq (Bequerel)⁹ gehanteerd. Deze grenswaarden zijn inmiddels losgelaten in het huidige beleid¹⁰. Om verhoogde concentraties aan radongas in de binnenlucht tegen te gaan, zijn in de reeds gebouwde woningen en kantoorpanden op Fascinatio extra voorzieningen getroffen. Zowel de woningen als de kantoorpanden zijn niet voorzien van kruipluiken en kruipruimten. Tevens zijn alle meterkasten gasdicht afgewerkt. **Los van de resultaten van onderhavig aangeboden bodemonderzoek wordt aanbevolen om de huidige bouwplannen m.b.t. radon door het bevoegd gezag te laten toetsen aan het huidige radonbeleid omdat de in het verleden gehanteerde grenswaarden inmiddels zijn losgelaten¹¹**

⁸ Aanvullend onderzoek grondwaterstanden fascinatio, Gemeente Rotterdam, 13-11-2016

⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2010/11/23/nuchter-omgaan-met-risico-s>, geraadpleegd op 12-12-2016

¹⁰ <http://www.clo.nl/indicatoren/nl0312-radonconcentraties-in-woningen>, geraadpleegd op 12-12-2016

¹¹ <http://www.clo.nl/indicatoren/nl0312-radonconcentraties-in-woningen>, geraadpleegd op 12-12-2016

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd: strategie voor een verdachte locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE)

Om de specifieke aanvullende onderzoeksvragen te beantwoorden zijn aanvullend op de strategie VED-HE alle boringen doorgezet tot een diepte van minimaal 2,0 m-mv en is één extra boring afgewerkt tot peilbuis. De grondwaterstand is op twee momenten vastgesteld (direct na plaatsing en bij de bemonstering tenminste 1 week na plaatsing). Daarnaast is aanvullend op het standaard stoffenpakket op een aantal extra stoffen geanalyseerd waarvan bekend is dat ze in het havenslib aanwezig kunnen zijn.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 25 januari 2017. Het grondwater is bemonsterd op 2 februari 2017.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 2,0 m -mv	6	3 t/m 5 en 7 t/m 9
Boring tot circa 2,3 m -mv	1	6
Boring met peilbuis tot circa 2,5 m -mv	2	1 en 2
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond + arseen en chroom ¹	5	MM1, MM2, MM3, MM4, Slib
Standaard stoffenpakket grondwater + arseen en chroom ²	1	Pb 2 F
Standaard stoffenpakket grondwater + arseen en chroom ² + OCB's + chloride	1	Pb 1 F

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, VOCl 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 zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens de werkzaamheden zijn sporen van puin aangetroffen in de leeflaag. Aangezien de leeflaag recent is aangebracht is deze niet verdacht voor asbest. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. De leeflaag blijkt dikker dan 1,0 meter. Alleen ter plaatse van boring 3 is vanaf een diepte van 1,8 m-mv een lichte bijmenging met slib aangetroffen want mogelijk het havenslib betreft. In de andere boringen is tot de geboorde diepte geen slib aangetroffen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Bovenkant buis (m -mv)	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Spoelwater (l)	Troebelheid (ntu)
1	0,00	1,50	2,50	25.01.2017	1,00	1030	10	
				01.02.2017	1,01	7,02	1148	3
								178
2	0,00	1,50	2,50	25.01.2017	1,00	1120	10	
				01.02.2017	0,79	6,82	968	4
								154

De gemeten pH en EC-waarden worden als normaal beschouwd. De troebelheid van het water is hoog waardoor dit een overschatting van de daadwerkelijk aanwezige opgeloste concentraties kan geven. Aangezien tijdens dit onderzoek geen sterke verontreinigingen zijn aangetoond heeft dit geen invloed op de conclusies van het onderzoek.

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 onderzoeksresultaten grond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
Slib 2,3-2,5	1-6	2,3-2,5	humeus, siltig, matig grof zand, grijs, kleibrokjes 1, puin 1	Co, Cu, Pb, Ni, Zn	-	-	Klasse Industrie

Tabel 4.2 onderzoeksresultaten grond (vervolg)

MM1 0-0,5 (puin)	1-1, 2-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1	0,0-0,5	humeus, siltig, matig grof zand, grijs, bruin, kleibrokjes 1, puin 1, wortels 1, schelpen 1, wortels 2, roest 1	PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	-	Klasse Industrie
MM2 0-0,5	3-1, 4-1, 9-1	0,0-0,5	humeus, siltig, matig grof zand, grijs, bruin, wortels 1, kleibrokjes 2, roest 1	Co	-	-	Altijd Toepasbaar
MM3 0,5-1,0	3-2, 4-2, 6-2, 9-2	0,5-1,0	siltig, matig grof zand, grijs, bruin, schelpen 2, schelpen 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM4 1,0-2,0	1-3, 2-4, 3-3, 4-3, 5-5, 7-4, 8-4, 9-3	1,0-2,0	siltig, matig grof zand, grijs, bruin, schelpen 1, schelpen 2, stenen 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Toepassing op landbodem

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen aanwijzingen zijn op een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond.

Tabel 4.3 onderzoeksresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 1 F	150-250	As, Ba	-	-
Pb 2 F	150-250	As, Ba	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen aanwijzingen zijn op een geval van ernstige bodemverontreiniging in het grondwater.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat:

- Hoogstens lichte verontreinigingen zijn aangetoond in de grond en het grondwater
- Er zijn geen aanwijzingen op een geval van ernstige bodemverontreiniging
- De aangebrachte leeflaag ter plaatse van de onderzoekslocatie blijkt dikker te zijn dan de 1,0 meter zoals aangegeven in het nazorgplan. De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,0 m-m-v en de dikte van de leeflaag bedraagt minimaal 1,5 meter. Dit heeft tot gevolg dat op onderhavige onderzoekslocatie momenteel geen potentiële risico's aanwezig zijn veroorzaakt door uittreding van radongas

5.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om de huidige bouwplannen, met inachtneming van onderhavige onderzoeksresultaten te toetsen aan de eisen uit het nazorgplan, te weten:

- Niet onderkelderen van gebouwen
- Bouwen met geventileerde kruipruimte
- Bouwen met chemisch resistente heipalen

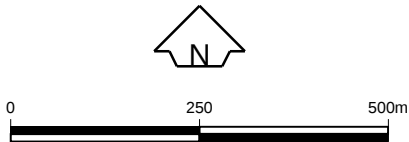
Daarnaast wordt aanbevolen om de bouwplannen voor te leggen aan de DCMR als handhaver van het nazorgprogramma.

Kenmerk R001-1246533YRX-nja-V01-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Gemeente Capelle aan den IJssel	Schaal 1 : 10.000	Status Definitief
Project Capelle a/d IJssel, VBO kavel 4 K1	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1246533
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 3.2.2017 10:18 Getek. TDA Gec. yrx	Tekeningnummer 0



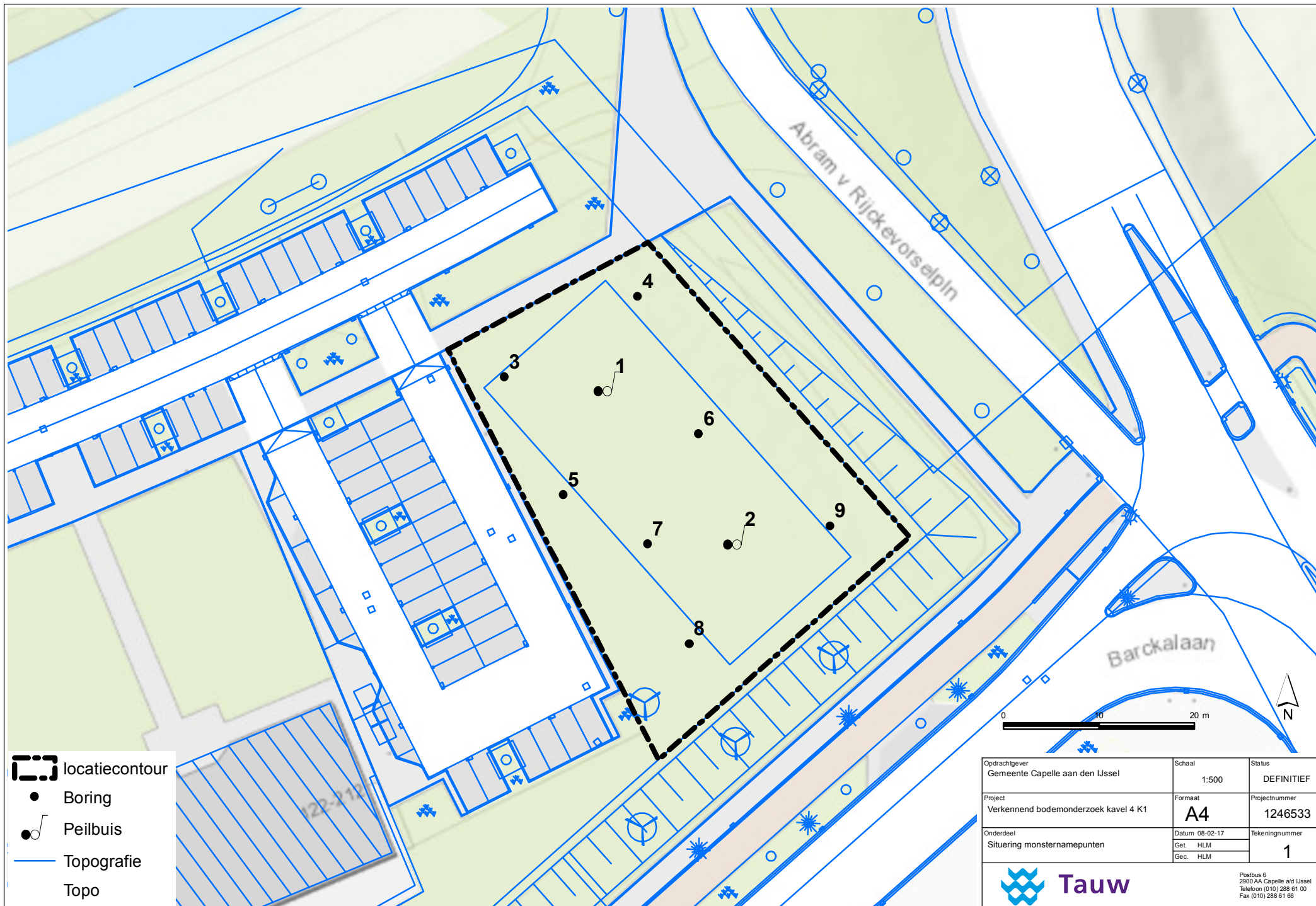
Tauw

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

Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten



Opdrachtgever Gemeente Capelle aan den IJssel	Schaal 1:500	Status DEFINITIEF
Project Verkennd bodemonderzoek kavel 4 K1	Formaat A4	Projectnummer 1246533
Onderdeel Situering monsternamenpunten	Datum 08-02-17 Get. HLM Gec. HLM	Tekeningnummer 1



Tauw

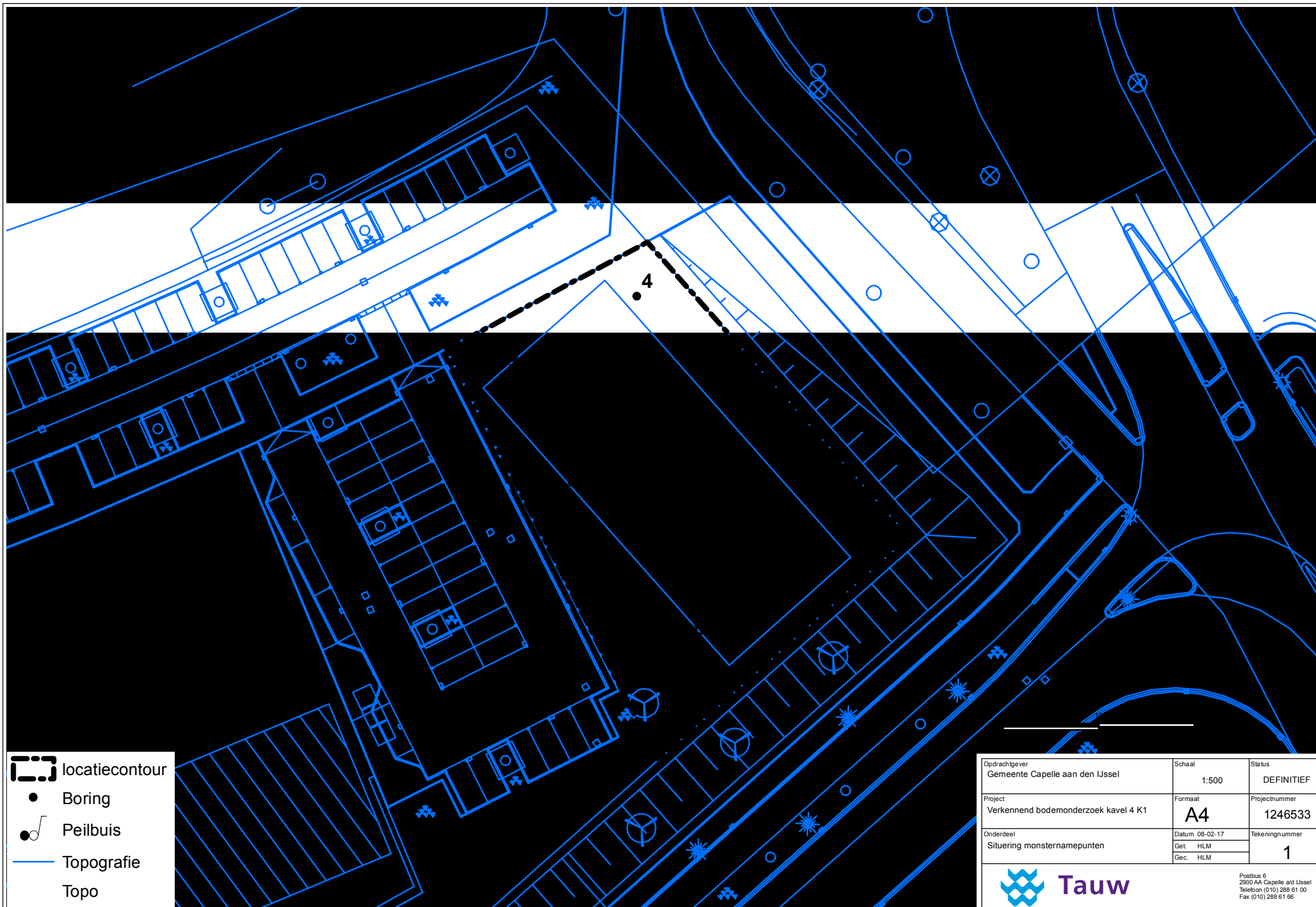
Postbus 6
2900 AA Capelle a/d IJssel
Telefoon (010) 288 61 00
Fax (010) 288 61 66

1246533_10001R.MXD

3

Bijlage

Veiligheid en kwaliteit



Opdrachtgever Gemeente Capelle aan den IJssel	Schaal 1:500	Status DEFINITIEF
Project Verkennd bodemonderzoek kavel 4 K1	Formaat A4	Projectnummer 1246533
Onderdeel Situering monsternamenpunten	Datum 08-02-17 Get. HLM Gec. HLM	Tekeningnummer 1





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 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 uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

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

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

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

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.

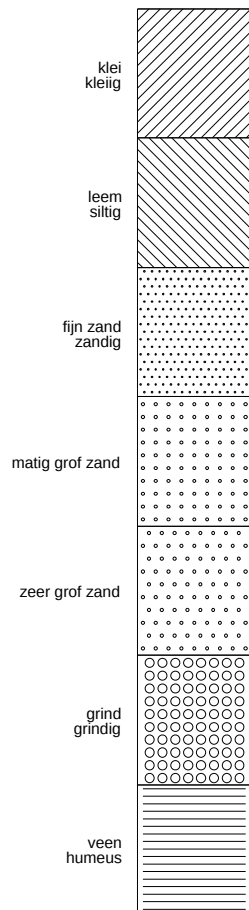
Bijlage

4

Boorprofielen

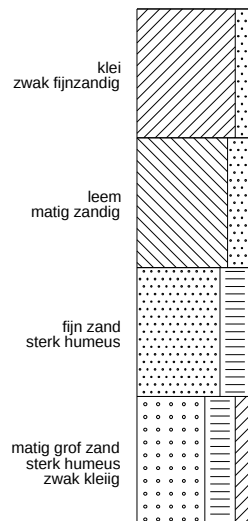
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



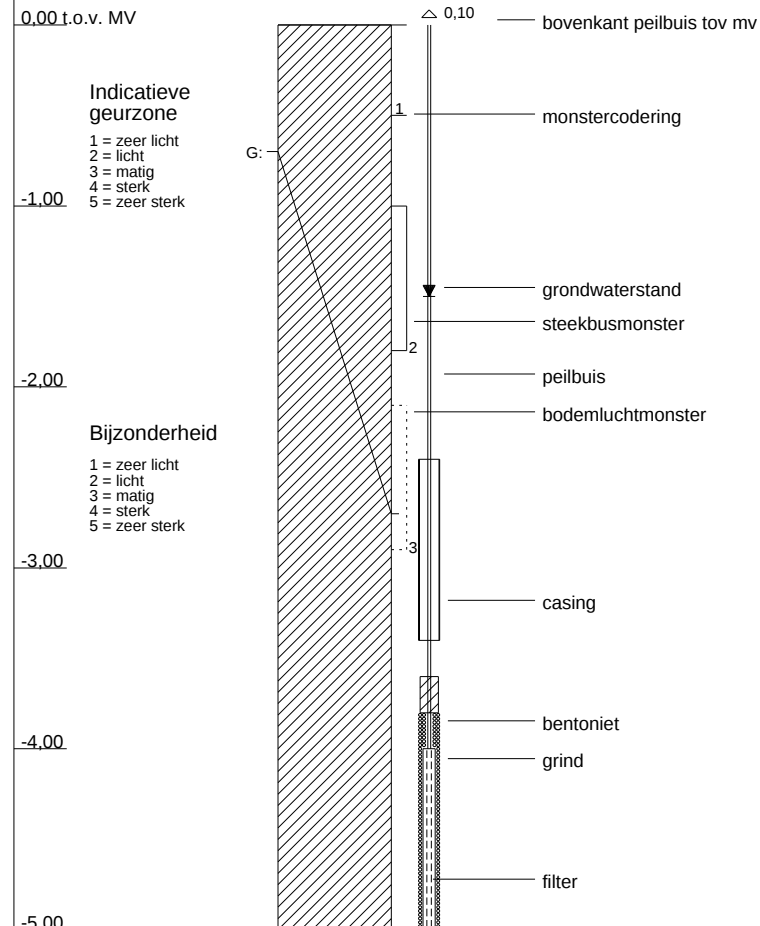
Tauw bv

2 01-01-2013

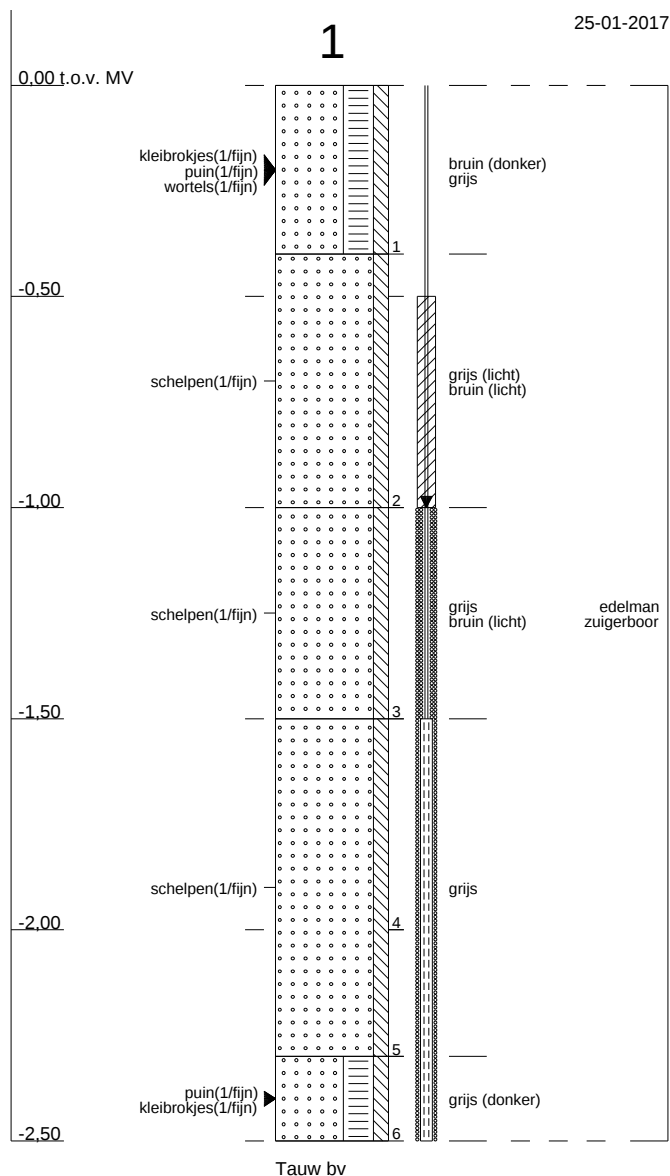


Tauw bv

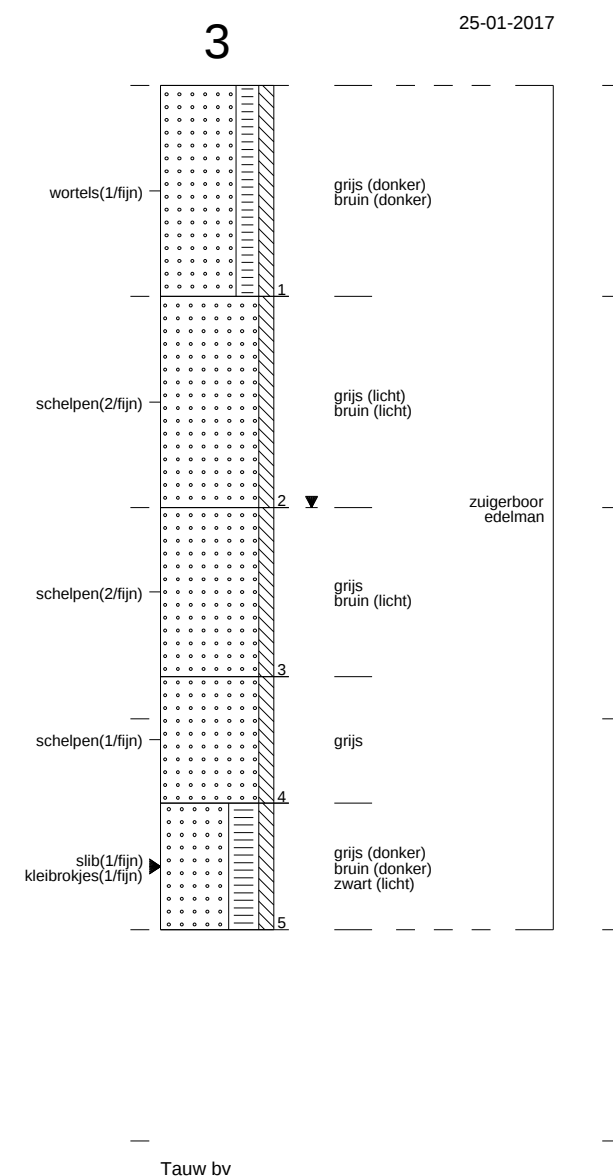
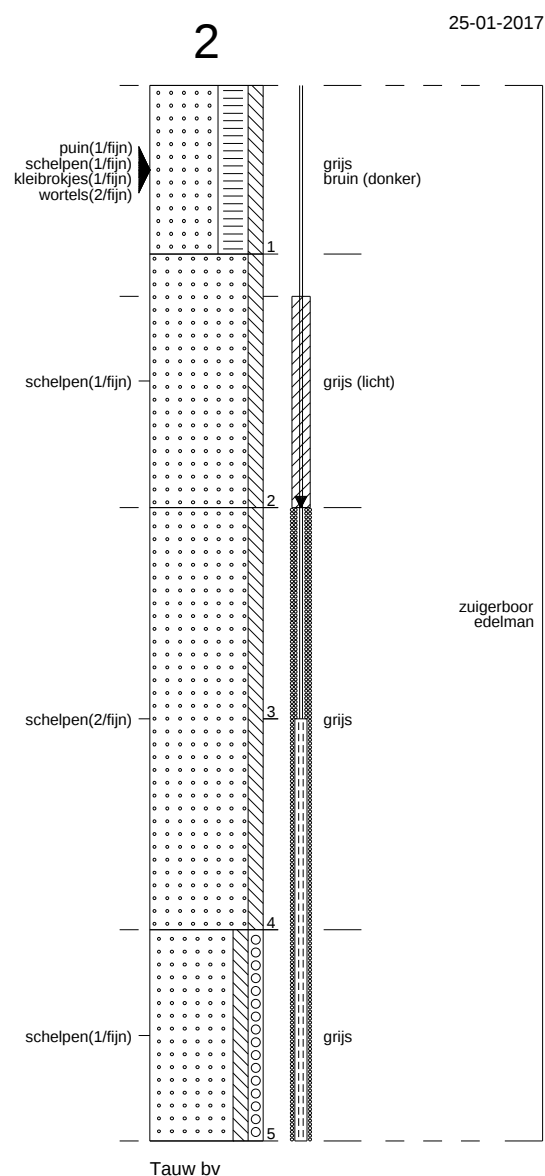
3 01-01-2013 plaatsingsdatum boring
monsterpunt nummer



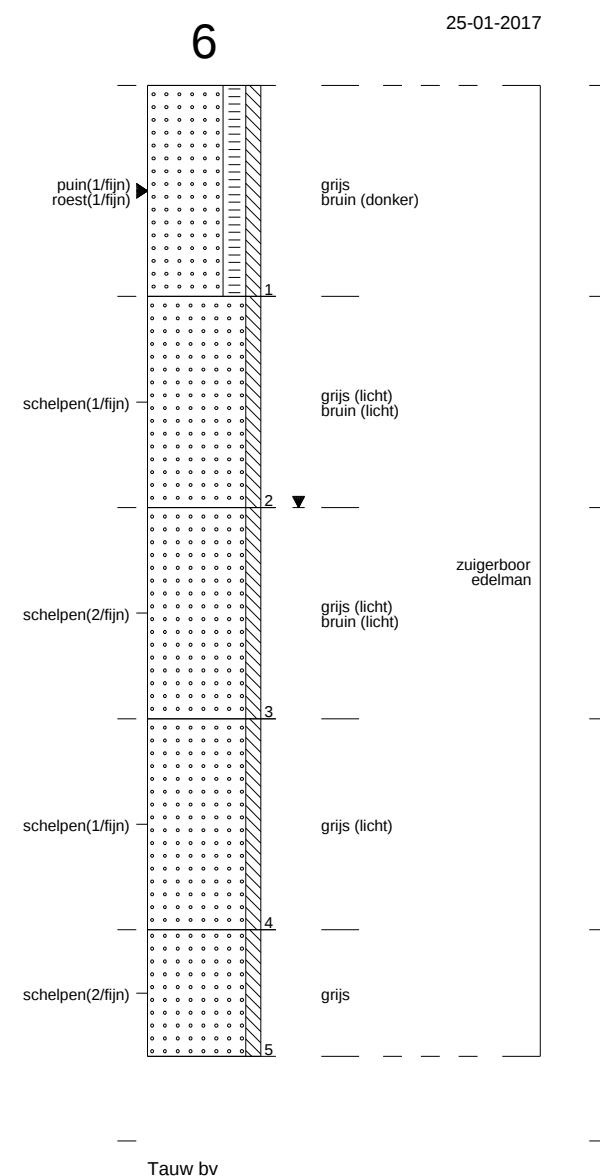
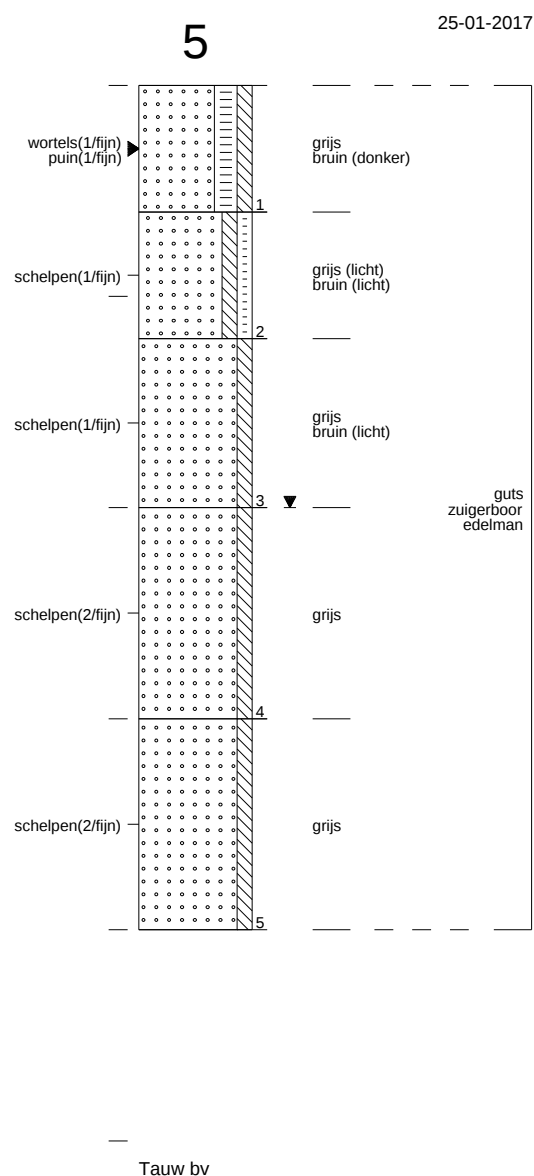
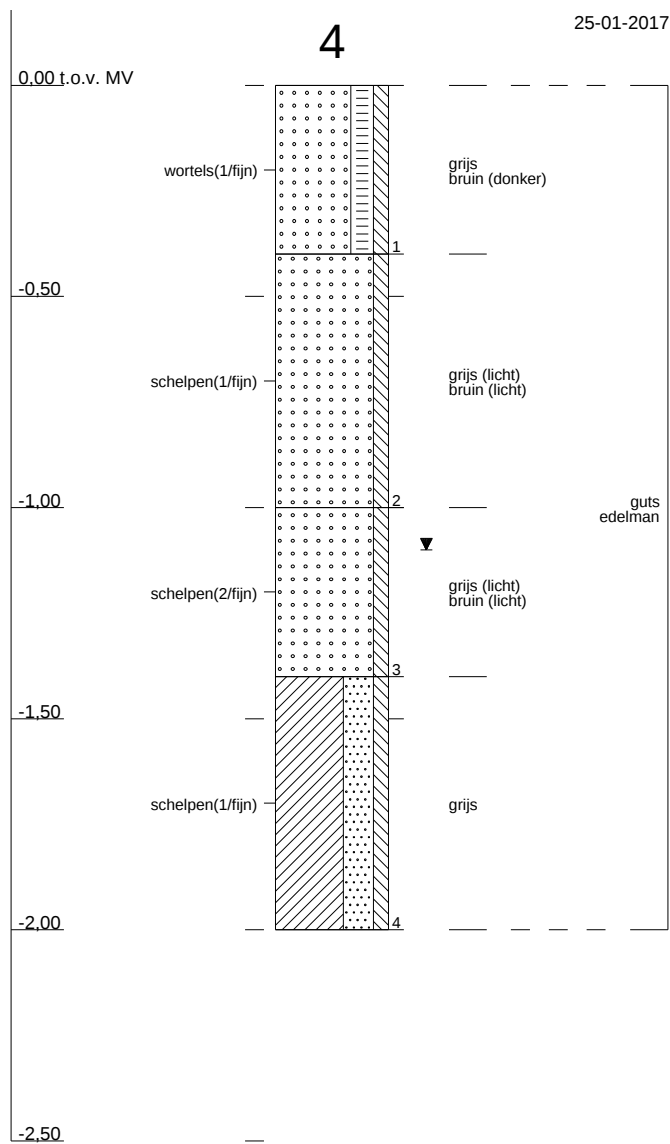
deskundige

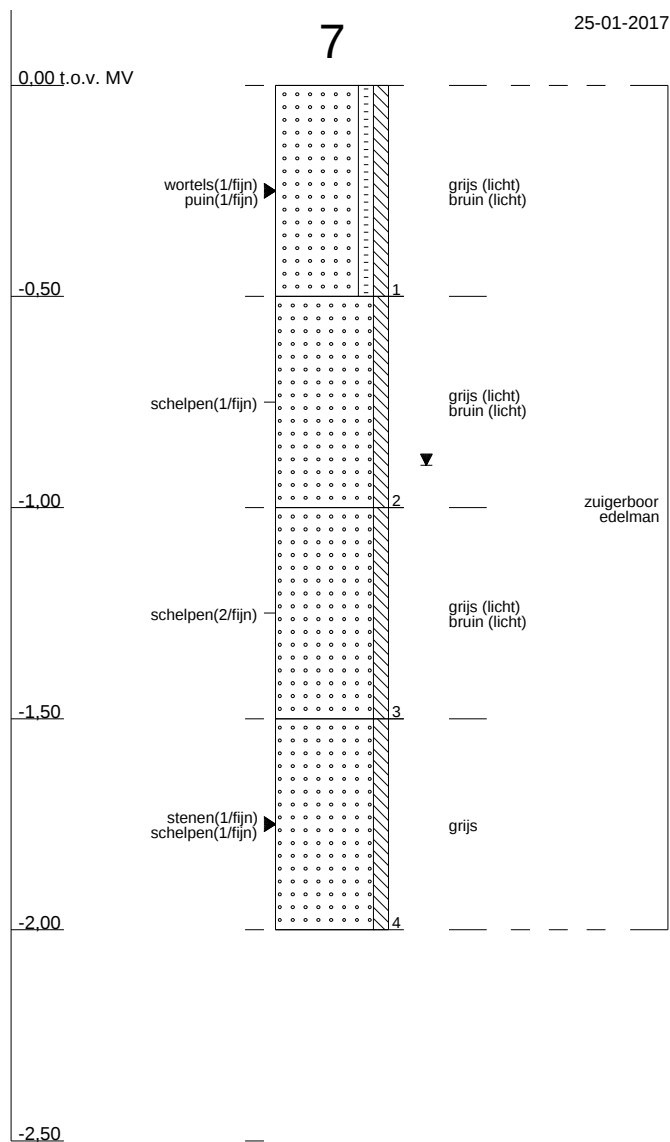


Profielen conform NEN 5104

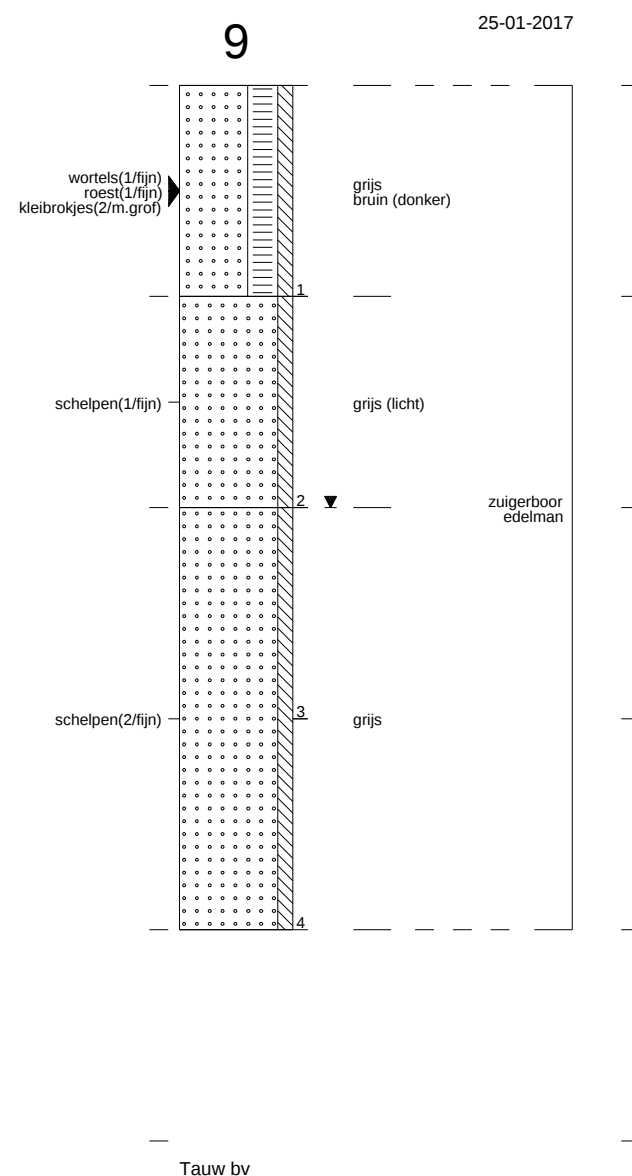
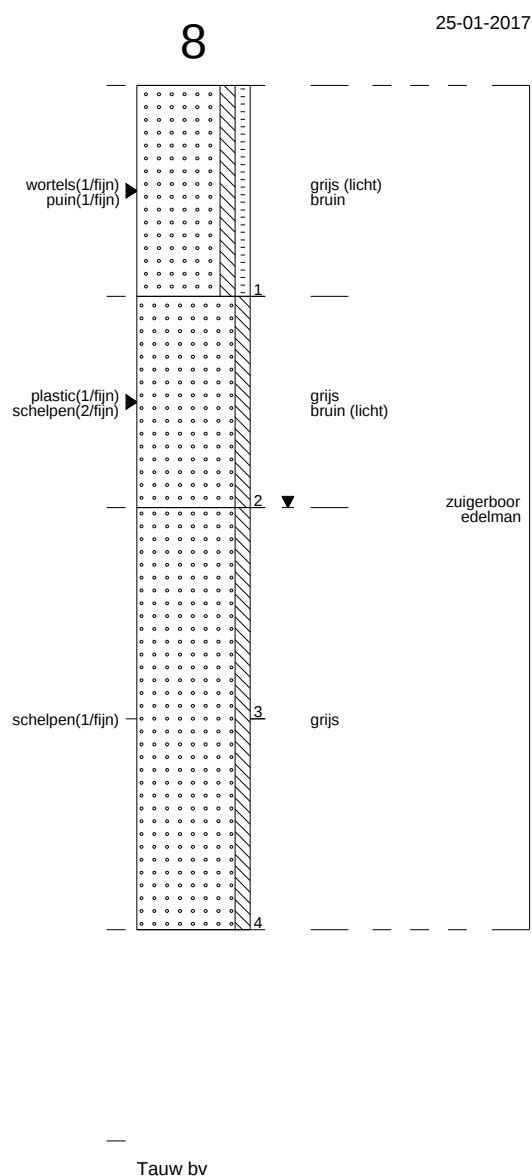


1246533 : Capelle a/d IJssel, VBO kavel 4 K1





Profielen conform NEN 5104



1246533 : Capelle a/d IJssel, VBO kavel 4 K1

Bijlage

5

Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering¹²
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit¹³

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

¹² (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

¹³ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G¹⁴ 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 BoToVa¹⁵-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

¹⁴ Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

¹⁵ 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	Io
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
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

	So	To	Io
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630
Niet in STI-lijst van de Wbb			
1,2-dichlooretheen (cis)	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
ortho-xyleen	-	-	-
meta- en para-xyleen	-	-	-
1,2-dichlooretheen (trans)	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	-	-	-

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	Slib 2,3-2,5	MM1 0-0,5	MM2 0-0,5	MM3 0,5-1,0	MM4 1,0-2,0
Diepte (m -mv)	2,3-2,5	0-0,5	0-0,5	0,5-1	1-2
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

arseen (As)	8,69 -	7,87 -	< 4,84 -	< 4,89 -	< 4,89 -
barium (Ba)	320	160	192	85,3	< 54,3
cadmium (Cd)	0,345 -	< 0,238 -	< 0,240 -	< 0,241 -	< 0,241 -
chrom (Cr) ###	28,2 -	26,9 -	43,8 -	< 13,0 -	18,5 -
kobalt (Co)	25,6 +	14,4 -	19,2 +	10,9 -	< 7,38 -
koper (Cu)	40,4 +	13,2 -	16,3 -	< 7,24 -	< 7,24 -
kwik (Hg)	0,136 -	0,113 -	< 0,0500 -	< 0,0503 -	< 0,0503 -
lood (Pb)	118 +	20,1 -	17,2 -	< 11,0 -	< 11,0 -
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -
nikkel (Ni)	44,4 +	26,6 -	33,9 -	19,5 -	16,6 -
zink (Zn)	175 +	88,5 -	86,0 -	< 33,2 -	< 33,2 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,386 -	< 0,350 -	0,415 -	< 0,350 -	< 0,350 -
-------------------	---------	-----------	---------	-----------	-----------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0157 -	0,0420 +	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -
-------------	----------	----------	------------	------------	------------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 42,2 -	< 123 -	< 123 -	< 123 -	< 123 -
-------------------------	----------	---------	---------	---------	---------

droge stof (Ds) (%)

lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	25	25	25	25
organische stof (% van Ds)	10	10	10	10	10

Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie STI (BoToVa)	+	+	-	-	-

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

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 1 F		Pb 2 F	
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5		1,5-2,5	
Eenheid	ug/l		ug/l	
METALEN				
arseen (As)	15	+	25	+
barium (Ba)	100	+	100	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-
chrom (Cr)	< 1	-	< 1	-
kobalt (Co)	< 2	-	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride (mg/l)	< 50			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14		0,14	
dichloorethenen (som)	0,21	-	0,21	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-

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

BESTRIJDINGSMIDDELEN

som DDT-, DDE- en DDD-isomeren (ng/l)	42			
aldrin (ng/l)	< 10	-		
dieldrin (ng/l)	< 10	-		
endrin (ng/l)	< 10	-		
alfa-endosulfan (ng/l)	< 10	-		
alfa-HCH (ng/l)	< 10	-		
beta-HCH (ng/l)	< 8	-		
gamma-HCH (lindaan) (ng/l)	< 9	-		
HCH-verbindingen (som)	0,025	-		
heptachloor (ng/l)	< 10	-		
heptachloorepoxide (som) (ng/l)	14	-		

OVERIGE STOFFEN

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

pH (-)	7,02		6,82	
EC (µS/cm)	1148		968	

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

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

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.
Yvonne Roijendijk
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 01.02.2017
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 635363

ANALYSERAPPORT

Opdracht 635363 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1246533 Capelle a/d IJssel, VBO kavel 4 K1 366469
Opdrachtacceptatie 26.01.17
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. 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 635363 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
855682	25.01.2017	Slib 2,3-2,5
855683	25.01.2017	MM1 0-0,5 (puin)
855690	25.01.2017	MM2 0-0,5
855694	25.01.2017	MM3 0,5-1,0
855699	25.01.2017	MM4 1,0-2,0

Eenheid	855682	855683	855690	855694	855699
	Slib 2,3-2,5	MM1 0-0,5 (puin)	MM2 0-0,5	MM3 0,5-1,0	MM4 1,0-2,0

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	74,9	89,6	87,6	89,5	84,7
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,8 ^{x)}	1,8 ^{x)}	1,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	5,6	4,6	<4,0	<4,0	<4,0
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	97	46	52	22	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	16	15	24	<10	10
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,4	4,5	5,7	3,1	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	23	6,6	8,0	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	82	13	11	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	17	9,8	12	6,7	5,7
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	86	39	37	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,071	<0,050	0,10	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,39 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

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 635363 Bodem / Eluaat

Eenheid		855682	855683	855690	855694	855699
		Slib 2,3-2,5	MM1 0-0,5 (puin)	MM2 0-0,5	MM3 0,5-1,0	MM4 1,0-2,0
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0025	0,0021	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0019	0,0020	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0019	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0091 ^{#)}	0,0084 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

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

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: 26.01.2017

Einde van de analyses: 01.02.2017

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. 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.

Blad 3 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

Opdracht 635363 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 (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Arseen (As) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Chroom (Cr)
Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kobalt (Co) Barium (Ba) Kwik (Hg) Zink (Zn) 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

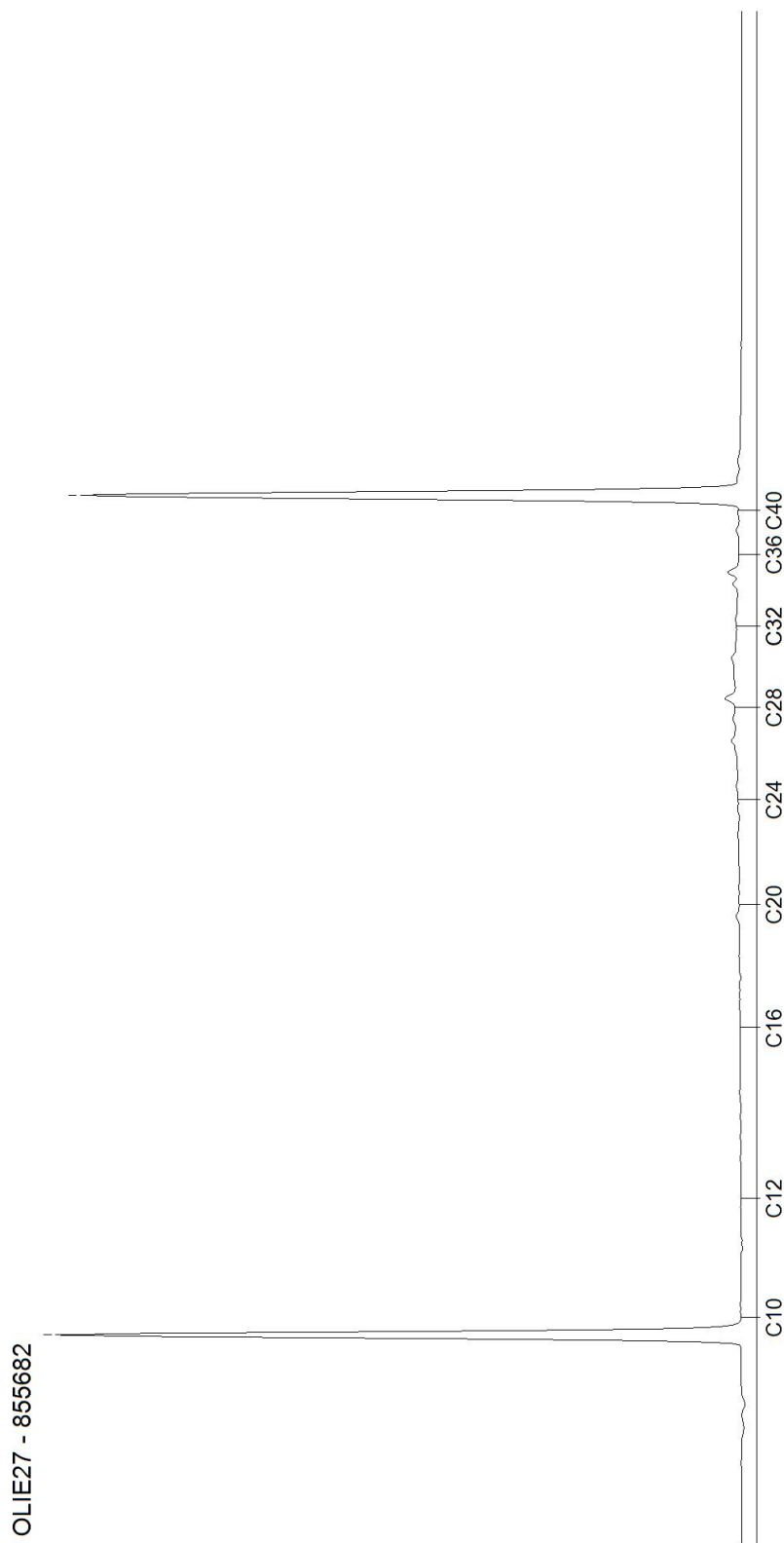
n) Niet geaccrediteerd

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. 635363, Analysis No. 855682, created at 31.01.2017 08:25:47

Monsteromschrijving: Slib 2,3-2,5

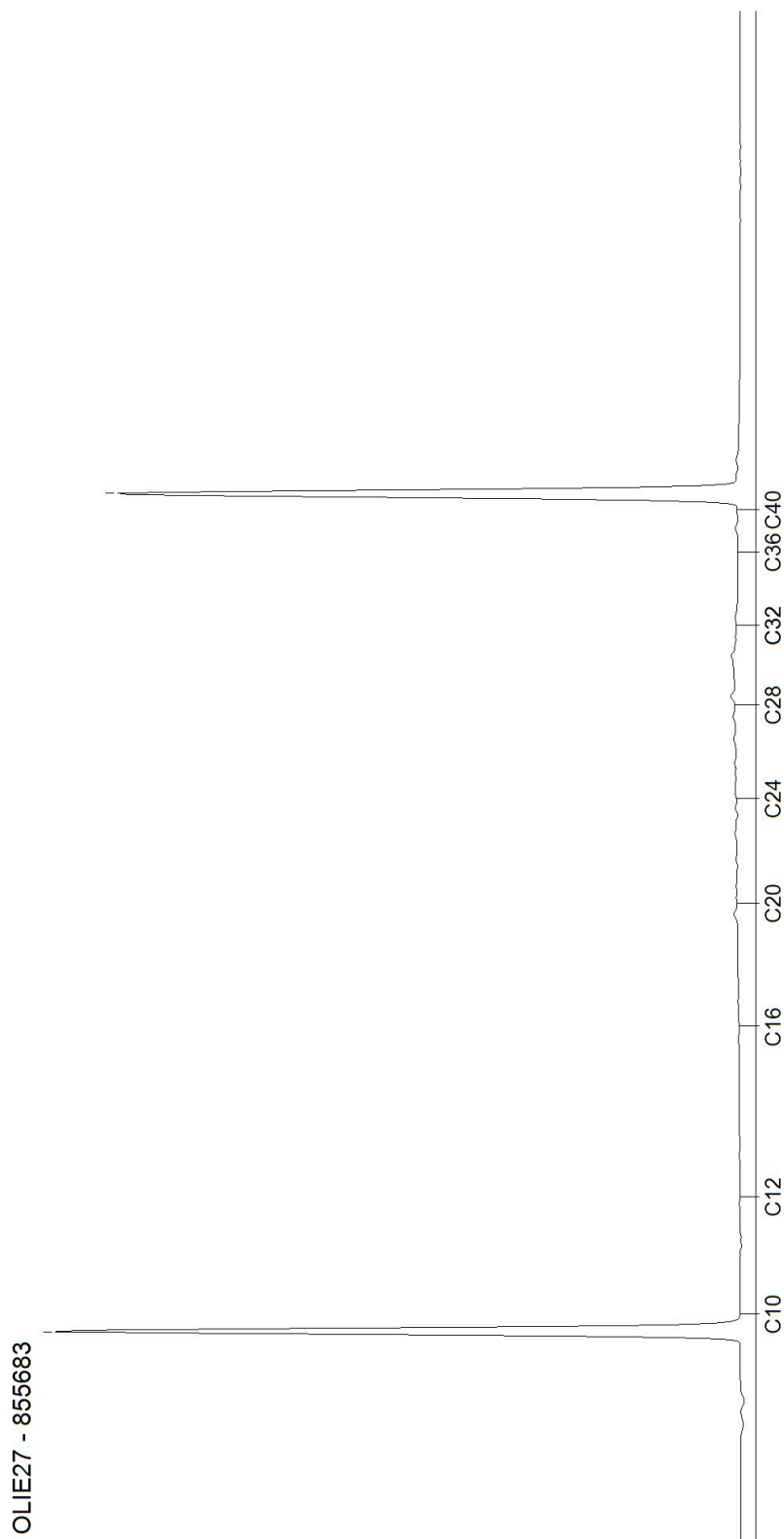


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 635363, Analysis No. 855683, created at 31.01.2017 08:25:47

Monsteromschrijving: MM1 0-0,5 (puin)



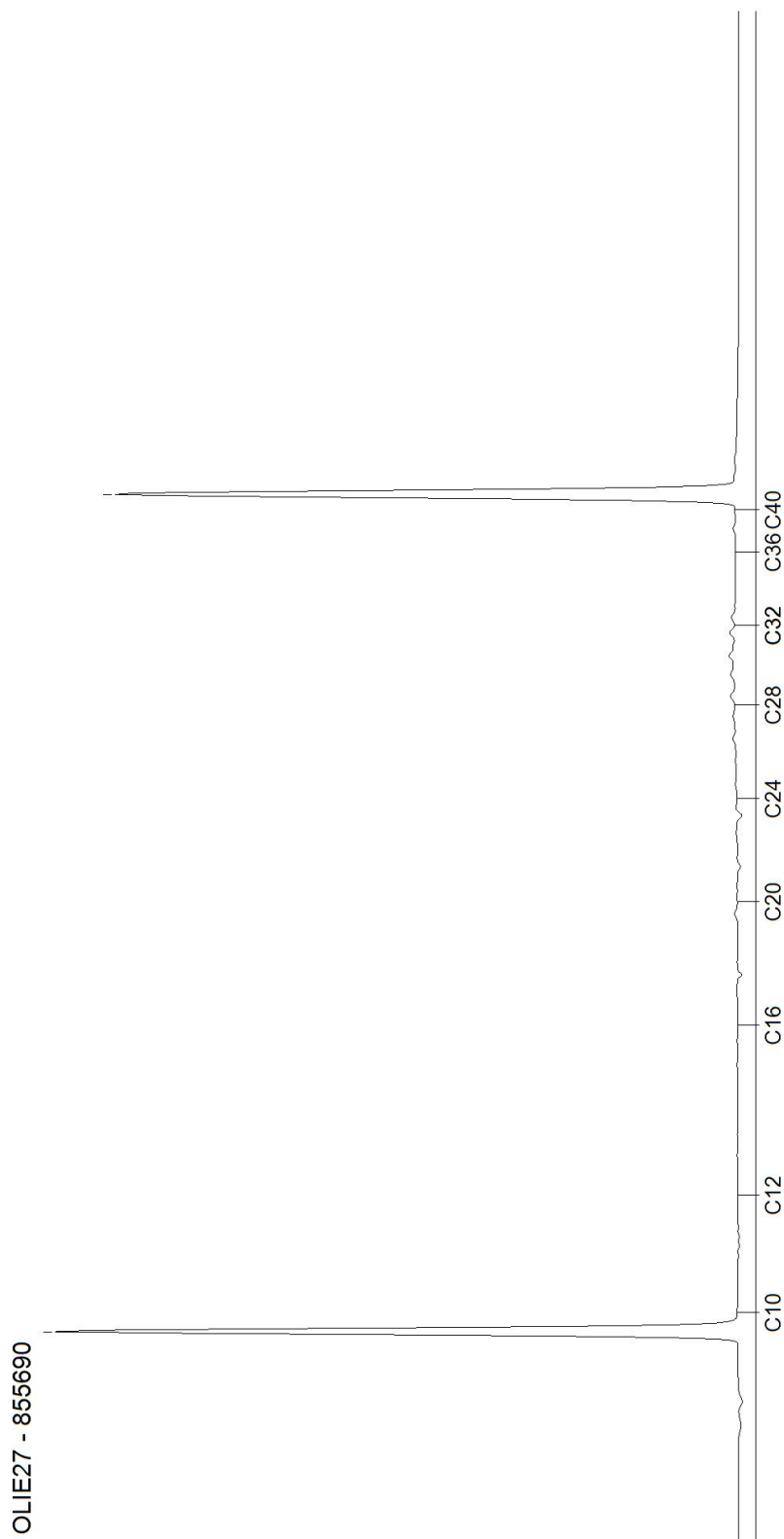
Blad 2 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 635363, Analysis No. 855690, created at 31.01.2017 08:25:47

Monsteromschrijving: MM2 0-0,5



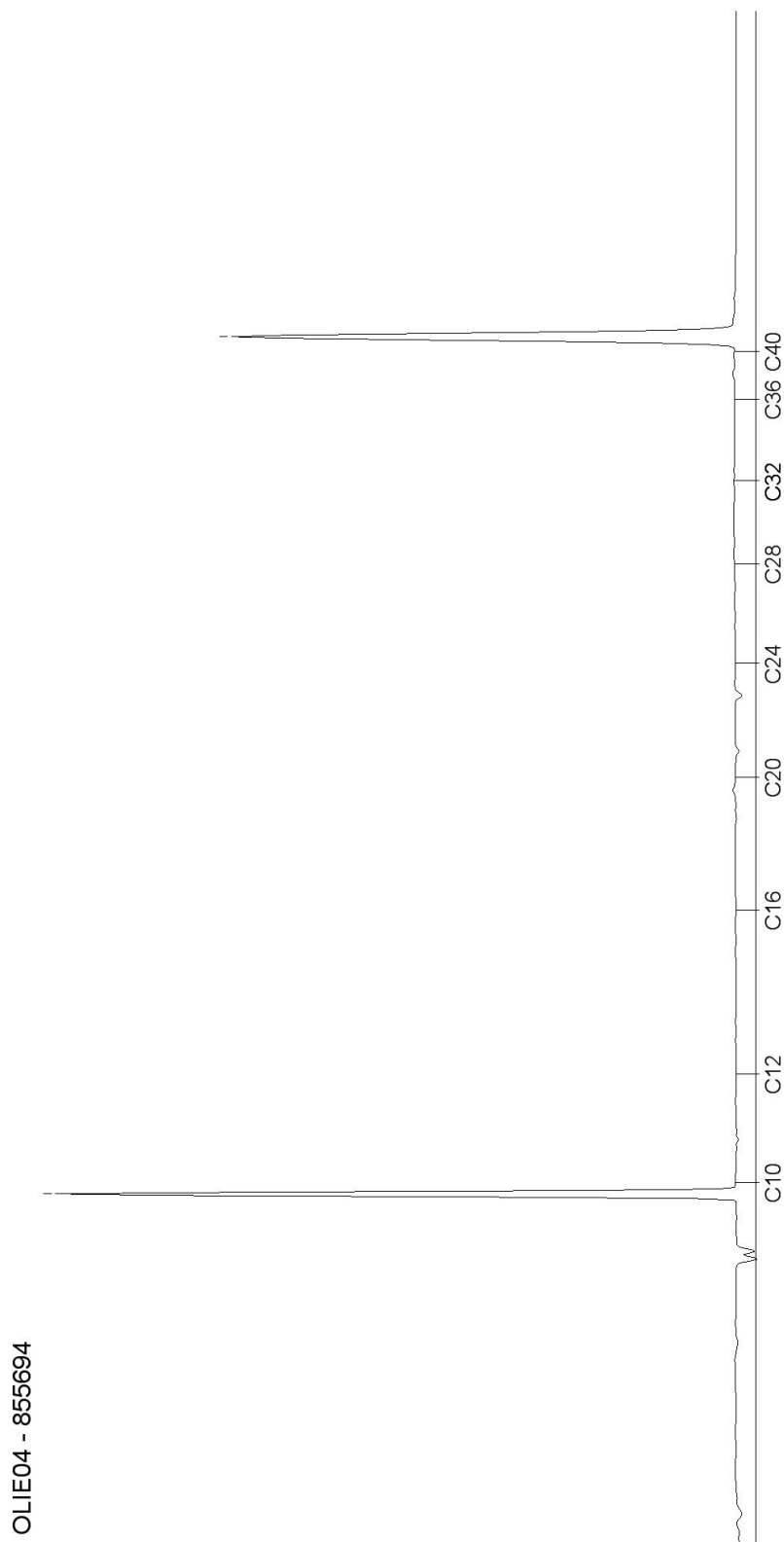
Blad 3 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 635363, Analysis No. 855694, created at 31.01.2017 07:30:06

Monsteromschrijving: MM3 0,5-1,0



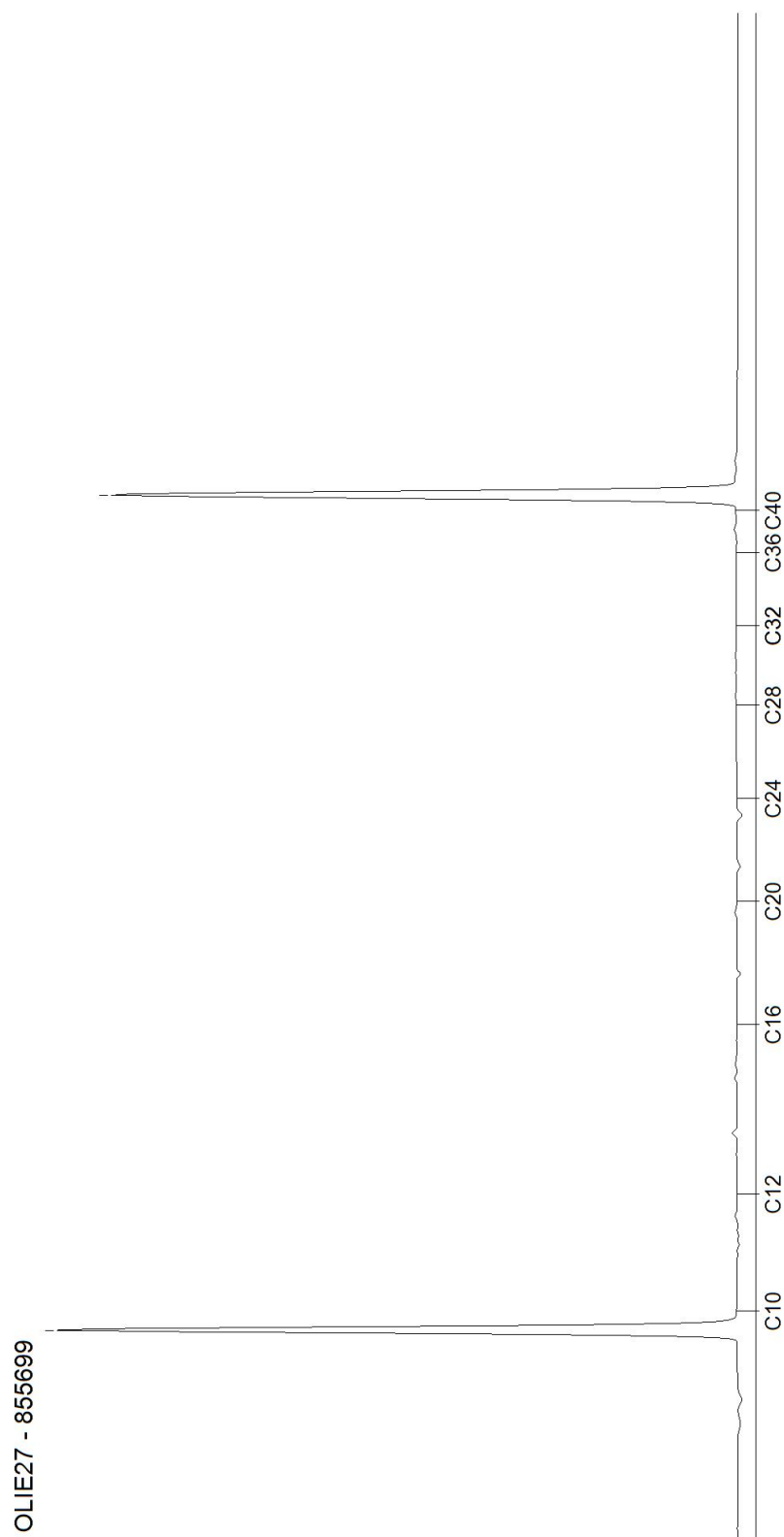
Blad 4 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 635363, Analysis No. 855699, created at 31.01.2017 08:25:47

Monsteromschrijving: MM4 1,0-2,0



Blad 5 van 5

AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Yvonne Roijendijk
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 07.02.2017
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 636440

ANALYSERAPPORT

Opdracht 636440 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1246533 Capelle a/d IJssel, VBO kavel 4 K1 366397
Opdrachtacceptatie 01.02.17
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 636440 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
861835	Pb 1 F(1,5-2,5)	01.02.2017	
861836	Pb 2 F(1,5-2,5)	01.02.2017	

Eenheid

861835
Pb 1 F(1,5-2,5)

861836
Pb 2 F(1,5-2,5)

Klassiek Chemische Analyses

S Chloride (Cl)	mg/l	<50	--
-----------------	------	-----	----

Metalen (AS3000)

S Arseen (As)	µg/l	15	25
S Barium (Ba)	µg/l	100	100
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Chroom (Cr)	µg/l	<1,0	<1,0
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10

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 636440 Water

Eenheid

861835
Pb 1 F(1,5-2,5)

861836
Pb 2 F(1,5-2,5)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S	Tribroommethaan (bromoform)	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

Pesticiden (OCB's)

S	alfa-HCH	µg/l	<0,010	--
S	beta-HCH	µg/l	<0,0080	--
S	gamma-HCH	µg/l	<0,0090	--
S	delta-HCH	µg/l	<0,0080	--
S	Som HCH (STI) (Factor 0,7)	µg/l	0,025 ^{#)}	--
S	Aldrin	µg/l	<0,010	--
S	Dieldrin	µg/l	<0,010	--
S	Endrin	µg/l	<0,010	--
S	Som Drins (STI) (Factor 0,7)	µg/l	0,021 ^{#)}	--
S	2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	<0,010	--
S	4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	<0,010	--
S	2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	<0,010	--
S	4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	<0,010	--
S	2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	<0,010	--
S	4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	<0,010	--
S	Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	µg/l	0,042 ^{#)}	--

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 636440 Water

Eenheid 861835 861836
Pb 1 F(1,5-2,5) Pb 2 F(1,5-2,5)

Pesticiden (OCB's)

S Heptachloor	µg/l	<0,010	--
S alfa-Endosulfan	µg/l	<0,010	--
S cis-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,010	--
S trans-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,010	--
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	µg/l	0,014 ^{#)}	--
Telodrin	µg/l	<0,030	--
Isodrin	µg/l	<0,030	--
S cis-Chloordaan	µg/l	<0,010	--
S trans-Chloordaan	µg/l	<0,010	--

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 01.02.2017

Einde van de analyses: 07.02.2017

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

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 Telodrin Isodrin

Protocollen AS 3100: Chloride (Cl) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Arseen (As) Chroom (Cr) Koper (Cu) Kobalt (Co)
Barium (Ba) Zink (Zn) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen
Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Heptachloor
alfa-Endosulfan Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan

n) Niet geaccrediteerd

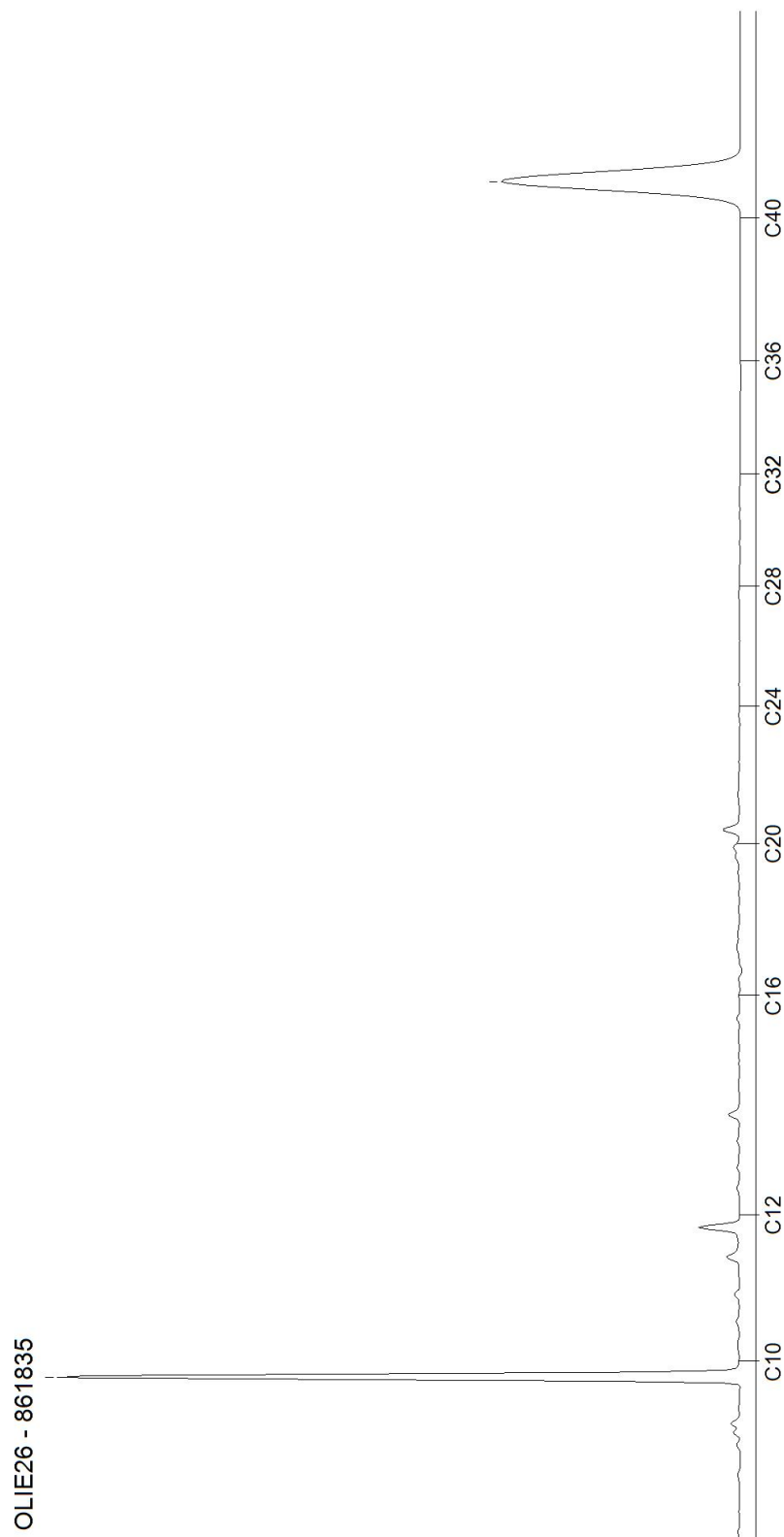
Blad 4 van 4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636440, Analysis No. 861835, created at 06.02.2017 10:44:51

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

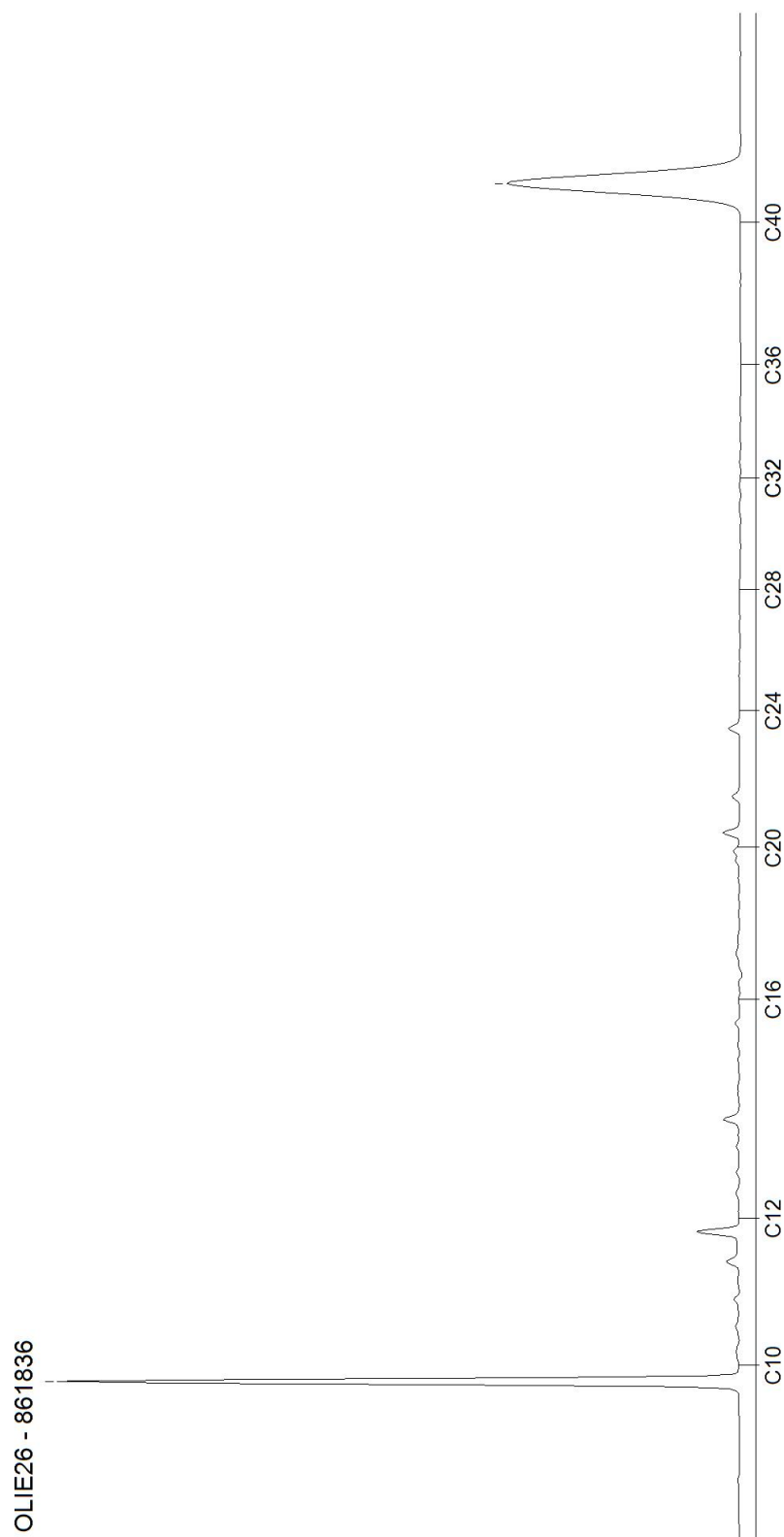


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636440, Analysis No. 861836, created at 06.02.2017 10:44:51

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



Blad 2 van 2