Tauw

Notitie

Contactpersoon Arno Velthorst

Datum 18 augustus 2010

Kenmerk N008-4679632AVO-cmn-V02-NL

Geotechnisch onderzoek

1.1 Inleiding

Het geotechnisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een drietal deelonderzoeken, namelijk Ontwerp dijken Grondbalans en Woongebieden (woonrijp maken). Ten behoeve van de deelonderzoken Ontwerp dijken en Grondbalans is in 2007 reeds onderzoek uitgevoerd door MUG Ingenieursbureau (Bodemonderzoek Bypass IJsseldelta Zuid, projectnummer 3-741-03-1).

Onderhavige notitie mag alleen gezamenlijk met het hoofdrapport met kenmerk R001-4679632WDO-cmn-V01-NL worden gereproduceerd.

1.2 Onderzoeksopzet geotechnisch onderzoek

Het geotechnisch onderzoek is in een drietal kaders uitgevoerd. Onderstaand is per kader de onderzoeksopzet weergegeven. De onderzoeksopzetten zijn voorgeschreven door de opdrachtgever.

1.2.1 Ontwerp dijken

Fysische analyses

Ten behoeve van een verdere verdichting van de reeds aanwezige onderzoeksresultaten is aanvullend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het dijktracé. Er zijn raaien van zes boringen geplaatst op circa 250 m afstand. Aangevuld met de reeds uitgevoerde werkzaamheden zijn er 24 nieuwe raaien geplaatst. Ten behoeve van de uit te voeren fysische analyses zijn de monsters, deels ongeroerd gestoken. In overleg met de opdrachtgever zijn alle boringen handmatig geplaatst, waarbij de ongeroerde monsters eveneens handmatig zijn gestoken. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is naar voren gekomen dat de te bemonsteren bodem niet steekvast was, derhalve is gebruik gemaakt van core-catchers.

In tabel 1.1 staan de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 1.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Uit te voeren werkzaamheden	Hoeveelheid per raai	Totaal uitgevoerd
Boring (2 à 8 m -mv)[1)]	6	144
Samendrukkingsproeven	1	22
Triaxiaalproeven	1	22
Bepaling volumiek gewicht	6	120
Bepaling korrelverdeling zand	2	48

[1)] De boring is doorgezet tot de eerste vaste zandlaag

1.2.2 Grondbalans

Ten behoeve van het voorgenomen grondverzet en de benodigde inzicht daarbij van de fysische eigenschappen heeft onderzoek plaatsgevonden. In tabel 1.2 staan de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 1.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Uit te voeren werkzaamheden	Hoeveelheid	Totaal uitgevoerd
Boring tot 6 m -mv [1)]	2 per 5 hectare	153 [2)]
Laboratoriumonderzoek zandmonsters		
Korrelverdeling, inclusief fractie < 20µm	1 per boring	109
Bepaling gloeiverlies	1 per boring	109
Laboratoriumonderzoek kleimonsters		
Korrelverdeling (zand- en lutumfractie)	1 per boring	88
Atterbergse grenzen	1 per boring	88
Kalkgehalte	1 per boring	88
Organisch stofgehalte	1 per boring	88
Watergehalte	1 per boring	88

[1)] Uitgangspunt 6 m -mv, maar de boring wordt doorgezet tot de eerste vaste zandlaag

[2)] Inclusief herplaatste boringen

Op een aantal locaties is ten behoeve van de bruikbaarheid van de vrijkomende klei inzichtelijk gemaakt wat de volumieke massa hiervan is. Echter niet op elke locatie waar klei voorkomt is deze volumieke massa bepaald; dit is alleen gedaan daar waar erosieklasse 1 en 2 voorkomt. Als voorbereiding is in beeld gebracht worden waar dus deze klassen in het gebied voorkomen. Hiertoe heeft afstemming plaatsgevonden tussen verschillende partijen, namelijk de bodemonderzoekers en de opstellers van het grondstromenplan.

In totaal is ter plaatse van 18 boringen die geplaatst zijn ten behoeve van de grondbalans, sprake van klei die mogelijk geschikt is voor hergebruik. Van deze kleilaag zijn ongeroerde monsters genomen en is het volumieke gewicht bepaald. De analyses zijn uitgevoerd op de monsters weergegeven in tabel b2.1 (Uitgevoerde analysewerkzaamheden Grondbalans).

1.2.3 Woongebieden (woonrijp maken)

Ten behoeve van de voorgenomen aanleg van het woongebied en de benodigde inzicht daarbij van de fysische eigenschappen heeft onderzoek plaatsgevonden. De oppervlakte van de woongebieden bedraagt circa 135 ha. Door de opdrachtgever is aangegeven dat de boringen in een raster van 200 bij 200 m geplaatst dienden te worden. Van de 35 te plaatsen boringen is bij 27 boringen een ongeroerd monster gestoken ten behoeve van de uit te voeren fysische analyses. In tabel 1.3 staan de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 1.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Uit te voeren werkzaamheden	Hoeveelheid	Totaal uitgevoerd
Boring tot 6 m -mv [1)]	Raster met onderlinge afstand 200 m	55 [2)]
Samendrukkingsproeven	1 per 5 hectare	27
Triaxiaalproeven	1 per 5 hectare	27
Bepaling volumiek gewicht	1 per 5 hectare	27
Bepaling korrelverdeling zand	1 per 5 hectare	30

[1)] De boring is doorgezet tot de eerste vaste zandlaag

[2)] Inclusief herplaatste boringen

1.3 Kwaliteit

De geotechnische analyses zijn uitgevoerd door het ISO 17025 geaccrediteerde laboratorium van Fugro.

1.4 Uitgevoerde werkzaamheden

1.4.1 Ontwerp dijken

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boringen zijn geplaatst tot minimaal 0,5 m in de vaste zandbodem. Vanwege de sterk variërende bodemopbouw variëren de boordieptes tussen 1,6 en 8,5 m -mv. In de onderstaande tabel 1.4 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden samengevat.

Tabel 1.4 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving	
Veldwerk	**Aantal (boornummer)**
Boring tot ca. 1,5 m -mv	1 (5006)
Boring tot ca. 2,0 m -mv	26 (3403, 3404, 3405, 3406, 3503, 4401, 4402, 4403, 4404, 4405, 4406, 4604, 4705, 4801, 4802, 4803, 4804, 4805, 4806, 4901, 4902, 4903, 4904, 4905, 4906 en 5003)
Boring tot ca. 2,5 m -mv	23 (3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3401, 3402, 3504, 3505, 3506, 3601, 3701, 3702, 3703, 3704, 4701, 4702, 4703, 4704, 4706, 5004 en 5005)
Boring tot ca. 3,0 m -mv	18 (3705, 3706, 3901, 3902, 3903, 3904, 3905, 3906, 4602, 4603, 5001, 5002, 5101, 5102, 5103, 5104, 5105 en 5106)
Boring tot ca. 3,5 m -mv	19 (3801, 3802, 3803, 3804, 3805, 3806, 4205, 4206, 4301, 4302, 4303, 4304, 4305, 4306, 5201, 5203, 5204, 5205 en 5206)
Boring tot ca. 4,0 m -mv	16 (3602, 3603, 4101, 4102, 4103, 4104, 4105, 4106, 4201, 4202, 4204, 5202, 5301, 5302, 5303 en 5304)
Boring tot ca. 4,5 m -mv	21 (3004, 3101, 3104, 3106, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4203, 4605, 4606, 5305 en 5306)
Boring tot ca. 5,0 m -mv	2 (3502 en 4601)
Boring tot ca. 5,5 m -mv	10 (3001, 3003, 3005, 3006, 3102, 3103, 3105, 3605, 4505 en 4506)
Boring tot ca. 6,0 m -mv	1 (3002)
Boring tot ca. 6,5 m -mv	2 (3501 en 4503)
Boring tot ca. 7,0 m -mv	3 (4501, 4502 en 4504)
Boring tot ca. 8,0 m -mv	1 (3604)
Boring tot ca. 8,5 m -mv	1 (3606)

Uitgevoerde laboratoriumwerkzaamheden

De uitgevoerde laboratoriumwerkzaamheden zijn samengevat in tabel b1.1 in bijlage 1.

1.4.2 Grondbalans

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boringen zijn geplaatst tot minimaal 0,5 meter in de vaste zandbodem. Vanwege de sterk variërende bodemopbouw variëren de boordieptes tussen 0,4 en 9,4 m -mv. Een aantal boringen zijn ten behoeve van monstername herplaatst. Ondanks het feit dat ze nagenoeg op dezelfde locatie zijn herplaatst komt het boorprofiel in verscheidene gevallen niet met elkaar overeen vanwege de sterk variërende bodemopbouw. De herplaatste boringen zijn genummerd als de originele boring waar een 0, 1, 2 of 3 achter is geplaatst. In de onderstaande tabel 1.5 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden samengevat.

Tabel 1.5 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving	
Veldwerk	**Aantal (boornummer)**
Boring tot ca. 0,5 m -mv	1 (60783)
Boring tot ca. 1,0 m -mv	8 (60723, 60743, 60763, 60773, 60803, 60813, 60823 en 61131)
Boring tot ca. 1,5 m -mv	9 (6085, 6097, 6107, 6109, 6112, 6113, 6115, 60923 en 60943)
Boring tot ca. 2,0 m -mv	18 (6002, 6068, 6069, 6076, 6078, 6092, 6094, 6099, 6110, 6120, 6121, 6124, 6125, 6126, 6127, 6146, 60690 en 60953)
Boring tot ca. 2,5 m -mv	17 (6057, 6058, 6063, 6065, 6072, 6073, 6086, 6117, 6123, 6143, 60581, 60631, 60673, 60683, 60863, 61231 en 61431)
Boring tot ca. 3,0 m -mv	23 (6048, 6050, 6053, 6061, 6064, 6066, 6074, 6095, 6098, 6104, 6106, 6108, 6116, 6148, 6149, 60130, 60481, 60651, 60653, 60660, 60693, 61081 en 61161)
Boring tot ca. 3,5 m -mv	17 (6019, 6020, 6035, 6040, 6041, 6042, 6044, 6077, 6080, 6103, 6150, 6151, 60171, 60351, 60400, 60401 en 60811)
Boring tot ca. 4,0 m -mv	13 (6005, 6007, 6009, 6012, 6018, 6038, 6046, 6049, 6081, 6082, 6090, 60801 en 60821)
Boring tot ca. 4,5 m -mv	25 (6004, 6008, 6011, 6013, 6014, 6015, 6016, 6017, 6022, 6023, 6027, 6028, 6029, 6030, 6032, 6033, 6034, 6036, 6051, 6131, 6134, 6137, 60271, 60291 en 60771)
Boring tot ca. 5,0 m -mv	5 (6037, 6133, 6139, 61391 en 613811)
Boring tot ca. 5,5 m -mv	6 (6128, 6129, 6130, 6132, 6142 en 6144)
Boring tot ca. 6,0 m -mv	5 (6000, 6138, 6141, 6147 en 614111)
Boring tot ca. 6,5 m -mv	2 (6026 en 6136)
Boring tot ca. 7,0 m -mv	1 (6135)
Boring tot ca. 8,0 m -mv	2 (6060 en 6067)
Boring tot ca. 9,5 m -mv	1 (6047)

Uitgevoerde laboratoriumwerkzaamheden

De uitgevoerde laboratoriumwerkzaamheden zijn samengevat in tabel b1.2 in bijlage 1.

1.4.3 Woongebieden (woonrijp maken)

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boringen zijn geplaatst tot minimaal 0,5 m in de vaste zandbodem. Vanwege de sterk variërende bodemopbouw variëren de boordieptes tussen 1,0 en 4,0 m -mv. In de onderstaande tabel 1.6 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden samengevat.

Tabel 1.6 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving	
Veldwerk	**Aantal (boornummer)**
Boring tot ca. 1,0 m -mv	9 (61732, 61752, 61772, 61782, 61792, 61802, 61822, 61832 en 61932)
Boring tot ca. 1,5 m -mv	5 (6166, 6181, 6188, 61712 en 61722)
Boring tot ca. 2,0 m -mv	10 (6171, 6172, 6175, 6179, 6189, 6193, 6194, 61672, 61682 en 61702)
Boring tot ca. 2,5 m -mv	22 (6162, 6163, 6164, 6165, 6173, 6174, 6177, 6178, 6180, 6182, 6183, 6184, 6186, 6190, 6191, 6192, 61622, 61631, 61632, 61652, 61791 en 61830)
Boring tot ca. 3,0 m -mv	4 (6168, 6170, 6185 en 6187)
Boring tot ca. 3,5 m -mv	2 (6169 en 6176)
Boring tot ca. 4,0 m -mv	2 (6161 en 6167)
Boring tot ca. 4,5 m -mv	1 (6160)

Uitgevoerde laboratoriumwerkzaamheden

De uitgevoerde laboratoriumwerkzaamheden zijn samengevat in tabel b1.3 in bijlage 1.

1.5 Resultaten

De boorpuntenkaart (bijlage 2), boorprofielen (bijlage 3) en analyseresultaten (bijlage 4) zijn in de bijgevoegde bijlagen van onderhavige notitie opgenomen. De gegevens zijn eveneens, tezamen met de onderzoeksgegevens het reeds uitgevoerde onderzoek door MUG ingenieursbureau, in de geotechnische database opgenomen.

Bijlage 1

Analyse inzet geotechnisch onderzoek

Tabel b1.1 Uitgevoerde analysewerkzaamheden Ontwerp dijken

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
3002 (1,45)			X	
3002 (3,45)			X	
3002 (4,50-5,00)				X
3004 (0,85)			X	
3004 (1,65)			X	
3004 (2,25)	X	X	X	
3004 (3,45)			X	
3006 (1,65)			X	
3004 en 3006 (4,20-5,50)				X
3101 (0,75)			X	
3101 (2,25)	X	X	X	
3103 (1,25)			X	
3103 (2,35)			X	
3103 (4,45)			X	
3104 (5,2-5,7)				X
3105 (3,25)			X	
3101-3103 (4,20-4,70)				X
3202 (2,60)			X	
3203 (1,00)			X	
3203 (1,75)			X	
3205 (0,80)	X	X	X	
3205 (1,75)			X	
3205 (2,90)			X	
3201-3203 (4,00-4,50)				X
3204 en 3205 (4,00-4,50)				X
3302 (0,80)			X	
3303 (0,70)	X	X	X	
3305 (0,80)			X	
3301-3303 (0,90-1,50)				X
3304-3306 (0,90-1,50)				X
3402 (0,60)	X	X	X	
3402 (1,70)			X	

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
3401 en 3402 (0,90-1,30)				X
3404-3406 (0,80-2,00)				X
3501 (1,45)			X	

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
3501 (2,45)			X	
3501 (5,45)			X	
3503 (0,75)			X	
3503 (1,25)			X	
3505 (1,15)			X	
3505 (1,75)	X	X	X	
3501 en 3502 (4,40-6,50)				X
3502 en 3503 (1,30-3,10)				X
3605 (0,70)			X	
3605 (1,45)			X	
3605 (2,45)			X	
3605 (3,05)	X	X	X	
3605 (5,85)			X	
3604 en 3606 (7,50-8,00)				X
3601-3603 (1,70-4,00)				X
3702 (0,55)			X	
3702 (1,25)	X	X	X	
3703 (0,60)			X	
3703 (1,25)			X	
3705 (0,95)			X	
3705 (2,15)			X	
3701-3703 (1,70-2,50)				X
3704-3706 (1,70-3,00)				X
3802 (0,60)	X	X	X	
3802 (1,55)			X	
3802 (2,25)			X	
3803 (1,65)			X	

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
3805 (0,50)			X	
3805 (2,15)			X	
3801-3803 (3,00-3,50)				X
3804-3806 (3,00-3,50)				X
3902 (1,10)			X	
3904 (0,55)			X	
3904 (1,95)			X	
3905 (0,55)			X	
3905 (1,20)	X	X	X	

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
3905 (2,10)			X	
3901-3903 (2,60-3,10)				X
3904-3906 (2,60-3,20)				X
4002 (0,60)			X	
4002 (2,15)			X	
4004 (0,65)			X	
4004 (2,15)			X	
4005 (1,25)			X	
4005 (2,4)	X	X	X	
4001-4003 (1,00-2,00)				X
4001-4003 (3,80-4,30)				X
4102 (0,55)			X	
4102 (1,75)			X	
4102 (3,15)			X	
4104 (0,45)	X	X	X	
4104 (1,15)			X	
4105 (2,75)			X	
4101-4103 (3,60-4,00)				X
4104-4106 (3,70-4,20)				X
4202 (1,25)			X	
4203 (0,80)			X	
4203 (1,80)	X	X	X	
4203 (2,80)			X	
4205 (0,50)			X	

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
4205 (2,65)			X	
4202 en 4203 (3.60-4,60)				X
4204-4206 (3,00-4,10)				X
4302 (0,70)			X	
4302 (1,20)	X	X	X	
4302 (2,10)			X	
4303 (0,55)			X	
4301-4303 (3,20-3,70)				X
4304-4306 (3,20-3,70)				X
4402 (0,65)			X	
4403 (0,90)			X	
4405 (0,95)	X	X	X	

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
4401-4403 (1,40-2,10)				X
4404-4406 (1,60-2,10)				X
4503 (0,55)			X	
4504 (0,70)			X	
4504 (1,30)			X	
4504 (2,40)			X	
4504 (3,30)	X	X	X	
4505 (0,55)			X	
4501-4503 (6,0-7,0)				X
4504-4506 (4,7-7,0)				X
4601 (0,75)			X	
4601 (1,05)	X	X	X	
4601 (2,40)			X	
4606 (1,45)			X	
4606 (2,40)			X	
4606 (2,90)			X	
4601-4603 (1,4-3,0)				X
4604-4606 (0,6-4,7)				X
4702 (0,85)			X	
4702 (1,35)			X	

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
4704 (1,00)	X	X	X	
4704 (1,45)			X	
4702 en 4703 (2,00-2,50)				X
4704-4706 (1,50-2,50)				X
4802 (0,40)			X	
4805 (0,40)	X	X	X	
4801-4803 (1,15-2,20)				X
4804-4806 (1,00-2,20)				X
4901-4903 (0,70-2,00)				X
4904-4906 (0,60-2,00)				X
5002 (1,15)			X	
5002 (2,30)			X	
5003 (1,00)			X	
5005 (0,75)	X	X	X	
5006 (0,65)			X	
5001-5003 (1,50-3,00)				X

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
5004-5006 (1,5-2,5)				X
5102 (0,90)			X	
5103 (0,95)	X	X	X	
5103 (1,60)			X	
5105 (0,65)			X	
5105 (1,10)			X	
5105 (1,65)			X	
5101-5103 (2,5-3,0)				X
5104-5106 (2,5-3,0)				X
5201 (0,45)			X	
5201 (1,55)			X	
5201 (2,45)			X	
5203 (0,55)	X	X	X	
5203 (1,60)			X	
5205 (0,85)			X	
5205 (2,35)			X	
5201-5203 (3,0-4,0)				X

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
5204-5206 (2,9-3,4)				X
5302 (0,65)			X	
5302 (1,25)			X	
5302 (2,25)			X	
5302 (3,45)			X	
5305 (1,90)			X	
5301 en 5302 (3,6-4,1)				X
5304-5306 (3,6-4,5)				X

Tabel b1.2 Uitgevoerde analysewerkzaamheden Grondbalans

Boring (m -mv)	Fysische analyse zand [1)]	Fysische analyse klei [2)]	Volumiek gewicht
6000 (1,5-2,9)		X	
6000 (4,5-5,0)	X		
6002 (0,4-1,5)		X	
6002 (1,5-2,0)	X		
6004 (0,3-2,0)		X	
6004 (4,0-4,5)	X		
6005 (0,4-1,5)		X	
6005 (1,5-2,0)	X		
6007 (0,5-1,7)		X	
6007 (3,5-4,0)	X		
6008 (0,5-2,0)		X	
6008 (4,0-4,5)	X		
6009 (0,3-1,3)		X	
6009 (3,4-3,9)	X		
6011 (1,0-2,2)		X	
6001 (3,8-4,3)	X		
6012 (1,5-3,0)		X	
6012 (3,7-4,2)	X		
6013 (1,5-3,5)		X	
60130 (2,6-3,2)	X		
6015 (3,0-4,0)		X	
6015 (4,0-4,5)	x		
6016 (0,3-1,5)		X	
6016 (3,8-4,3)	X		
60171 (1,0-1,9)		X	

Boring (m -mv)	Fysische analyse zand [1)]	Fysische analyse klei [2)]	Volumiek gewicht
6017 (3,7-4,2)	X		
6018 (1,0-1,5)		X	
6018 (1,5-2,5)	X		
6020 (0,5-1,5)		X	
6020 (2,8-3,3)	X		X
6022 (2,5-4,0)		X	
6022 (4,0-4,5)	X		
6023 (1,2-3,0)		X	
6023 (4,2-4,7)	X		

Boring (m -mv)	Fysische analyse zand [1)]	Fysische analyse klei [2)]	Volumiek gewicht
6026 (4,0-4,5)	X		
6026 (4,5-6,1)		X	
6027 (0,5-1,5)		X	
6027 (4,0-4,5)	X		
6028 (0,4-2,4)		X	
6029 (1,0-1,5)		X	X
6029 (3,5-4,0)	X		
6030 (1,2-2,1)	X		
6030 (2,1-2,4)		X	
6032 (0,3-1,0)		X	X
6032 (3,5-4,0)	X		
6033 (0,3-1,0)		X	
6033 (1,0-2,0)	X		
6034 (0,3-1,0)		X	
6034 (1,0-2,0)	X		
6035 (0,0-1,5)		X	X
6035 (3,0-3,5)	X		
6036 (1,2-2,0)		X	
6036 (0,3-1,0)		X	
6036 (3,5-4,5)	X		
6037 (1,0-2,0)	X		
6037 (2,0-2,5)		X	
6038 (3,2-3,7)	X		
6040 (1,0-1,8)		X	
6041 (0,9-1,5)		X	
6041 (3,0-3,5)	X		

Boring (m -mv)	Fysische analyse zand [1)]	Fysische analyse klei [2)]	Volumiek gewicht
6042 (0,05-1,0)		X	X
6042 (3,1-3,6)	X		
6044 (1,0-2,0)		X	
6044 (3,2-3,7)	X		
60400 (3,0-3,5)	X		
6046 (0,5-1,0)		X	
6046 (3,5-4,0)	X		
60461 (2,4-2,9)	X		
6047 (4,5-6,5)		X	
60481 (0,5-1,1)		X	

Boring (m -mv)	Fysische analyse zand [1)]	Fysische analyse klei [2)]	Volumiek gewicht
6049 (0,3-1,5)		X	X
6049 (3,5-4,0)	X		
6050 (0,3-1,0)		X	
6050 (2,6-3,1)	X		X
6051 (4,0-4,5)	X		
6053 (0,5-1,2)		X	
6053 (2,5-3,0)	X		
60563 (0,5-1,0)		X	
6057 (0,5-1,0)		X	
6057 (2,2-2,7)	X		
6058 (0,3-1,0)		X	
6058 (2,2-2,7)	X		
6060 (1,0-3,0)		X	
6061 (0,3-1,0)		X	X
6061 (2,5-3,0)	X		
6063 (2,2-2,7)	X		
6064 (0,5-0,9)		X	X
6064 (2,5-3,0)	X		
6065 (2,2-2,7)	X		
6066 (0,0-0,7)		X	
60660 (2,5-3,0)	X		
60673 (1,5-2,5)		X	
60683 (0,3-0,7)		X	
6068 (1,4-1,9)	X		
6069 (1,7-2,2)	X		

Boring (m -mv)	Fysische analyse zand [1)]	Fysische analyse klei [2)]	Volumiek gewicht
60690 (1,7-2,2)	X		
60693 (0,4-0,8)		X	
60723 (0,2-1,0)		X	
6072 (2,1-2,6)	X		
6073 (1,8-2,3)	X		
6074 (2,5-3,0)	X		
60743 (0,2-1,0)		X	
60763 (0,4-1,2)		X	
6076 (1,7-2,2)	X		
60773 (0,4-1,2)		X	
6077 (3,2-3,7)	X		

Boring (m -mv)	Fysische analyse zand [1)]	Fysische analyse klei [2)]	Volumiek gewicht
60783 (0,5-0,6)		X	
6078 (1,2-1,7)	X		
60803 (0,4-1,0)		X	
6080 (3,0-3,5)	X		
60813 (0,3-1,0)		X	
6081 (3,5-4,0)	X		
60823 (0,4-1,0)		X	
6082 (3,5-4,0)	X		
6085 (0,9-1,4)	X		
60863 (1,2-1,8)		X	
6086 (2,1-2,5)	X		
6090 (3,5-4,0)	X		
60923 (0,5-1,5)		X	
6092 (1,5-2,0)	X		
60943 (0,5-1,5)		X	
6094 (1,6-2,0)	X		
60953 (0,5-1,5)		X	
6095 (2,5-3,0)	X		
6097 (0,6-1,1)		X	
6097 (1,1-1,6)	X		
6098 (2,5-3,0)	X		
6099 (1,3-1,8)	X		
6103 (0,7-1,2)		X	
6103 (1,7-2,5)	X		

Boring (m -mv)	Fysische analyse zand [1)]	Fysische analyse klei [2)]	Volumiek gewicht
6103 (2,5-3,0)		X	
6104 (1,8-2,5)		X	
6104 (2,5-3,0)	X		
6106 (1,1-1,8)	X		
6106 (1,8-2,5)		X	
6107 (0,2-0,5)		X	
6107 (1,0-1,5)	X		
6108 (0,7-1,0)		X	
6108 (2,5-3,0)	X		
6109 (0,5-1,5)	X		
6110 (0,6-1,5)		X	
6110 (1,5-2,0)	X		

Boring (m -mv)	Fysische analyse zand [1)]	Fysische analyse klei [2)]	Volumiek gewicht
6112 (0,4-0,8)		X	X
6112 (0,9-1,4)	X		
61131 (0,5-1,0)	X		
6115 (1,0-1,5)	X		
6116 (0,7-2,7)	X		
6117 (0,8-1,1)		X	
6117 (1,9-2,4)	X		
6120 (1,7-2,2)	X		
6121 (1,5-2,0)	X		
6123 (1,5-1,7)	X		
6124 (1,3-1,8)	X		
6125 (1,5-2,0)	X		
6126 (1,5-2,0)	X		
6127 (1,5-2,0)	X		
6128 (4,5-5,2)		X	
6128 (5,2-5,7)	X		
6129 (4,5-4,9)		X	
6129 (4,9-5,4)	X		
6130 (5,0-5,5)	X		
6131 (3,5-4,0)		X	X
6131 (4,0-4,5)	X		
6132 (5,0-5,5)	X		
6133 (0,5-1,5)		X	

Boring (m -mv)	Fysische analyse zand [1)]	Fysische analyse klei [2)]	Volumiek gewicht
6133 (4,5-5,0)	X		
6134 (0,5-1,0)		X	
6134 (4,0-4,5)	X		
6135 (2,0-3,0)		X	X
6135 (6,5-7,0)	X		
6136 (0,5-1,0)		X	X
6136 (5,7-6,2)	X		
6137 (0,0-0,5)		X	
6137 (3,4-4,0)	X		
6137 (4,0-4,5)	X		
6139 (4,0-4,7)		X	X
613811 (1,0-1,5)		X	
613811 (4,5-5,0)	X		

Boring (m -mv)	Fysische analyse zand [1)]	Fysische analyse klei [2)]	Volumiek gewicht
6139 (4,5-5,2)	X		
614111 (1,0-1,5)		X	
6141 (4,2-5,0)	X		
6142 (3,5-5,1)		X	X
6142 (5,1-5,6)	X		
6143 (0,5-2,0)	X		
6144 (0,0-1,2)		X	X
6144 (4,5-5,0)	X		
6146 (1,0-2,0)	X		
6147 (0,9-1,9)	X		
6147 (2,8-3,4)		X	X
6148 (0,5-0,9)		X	X
6148 (1,9-3,0)	X		
6149 (1,9-3,0)	X		
6150 (1,0-1,5)		X	
6150 (1,5-2,0)	X		
6151 (0,9-1,7)		X	
6151 (2,2-2,8)	X		
6169 (3,1-3,6)	X		

Tabel b1.3 Uitgevoerde analysewerkzaamheden Woongebieden

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
6161 (1,25)	X	X	X	
6161 (3,0-4,0)				X
6169 (1,05)	X	X	X	
6169 (2,35)	X	X	X	
6169 (3,1-3,6)				X
6184 (0,70)	X	X	X	
6184 (1,35)	X	X	X	
6184 (2,1-2,6)				X
6185 (1,30)	X	X	X	
6185 (2,5-3,0)				X
6186 (1,05)	X	X	X	
6186 (1,9-2,4)				X
6188 (0,8-1,3)				X
6189 (0,60)	X	X	X	
6189 (1,4-1,9)				X
6190 (0,60)	X	X	X	
6190 (2,0-2,5)				X
6191 (0,50)	X	X	X	
6191 (2,1-2,6)				X
6162 (0,75)	X	X	X	
6162 (0,3-0,8)				X
6163 (0,75)	X	X	X	
6163 (0,3-0,8)				X
6165 (0,65)	X	X	X	
6165 (0,5-1,0)				X
6166 (1,0-1,5)				X
6167 (0,65)	X	X	X	
6167 (0,5-1,0)				X
6168 (1,65)	X	X	X	
6168 (2,7-3,2)				X
6170 (0,65)	X	X	X	
6170 (0,5-1,0)				X
6171 (0,55)	X	X	X	
6171 (0,5-1,0)				X

Boring (m -mv)	Samendrukking	Triaxiaal	Volumiek gewicht	Korrelverdeling zand
6172 (0,65)	X	X	X	
6172 (0,6-1,1)				X
6173 (0,65)	X	X	X	
6173 (0,6-1,1)				X
6175 (0,65)	X	X	X	
6175 (0,6-1,1)				X
6177 (0,95)	X	X	X	
6177 (0,5-1,0)				X
6178 (0,65)	X	X	X	
6178 (0,6-1,1)				X
6179 (0,95)	X	X	X	
6179 (0,5-1,0)				X
6180 (0,6-1,1)				X
6180 (1,05)	X	X	X	
6181 (0,95-1,5)				X
6182 (1,05)	X	X	X	
6182 (0,6-1,1)				X
6183 (1,05)	X	X	X	
6183 (0,6-1,1)				X
6187 (2,3-2,8)				X
6193 (0,6-1,1)				X
6194 (1,5-2,0)				X
6193 (0,65)	X	X	X	

Bijlage 2

Situatieschets

Legenda

- boring
- teen talud
- locatiegrens

0 250 500m

Opdrachtgever
Provincie Overijssel

Project
Kampen,geofysisch onde

Onderdeel
Situering monsterpunten

Datum	25-05-10	Schaal	1: 7500
Gecontroleerd:			
Gtec.	AVO		
Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Formaat
469214	7	DEFINITIEF	A0

Wijz.	Aard der wijziging	Datum	Gtec.
A			
B			
C			
D			

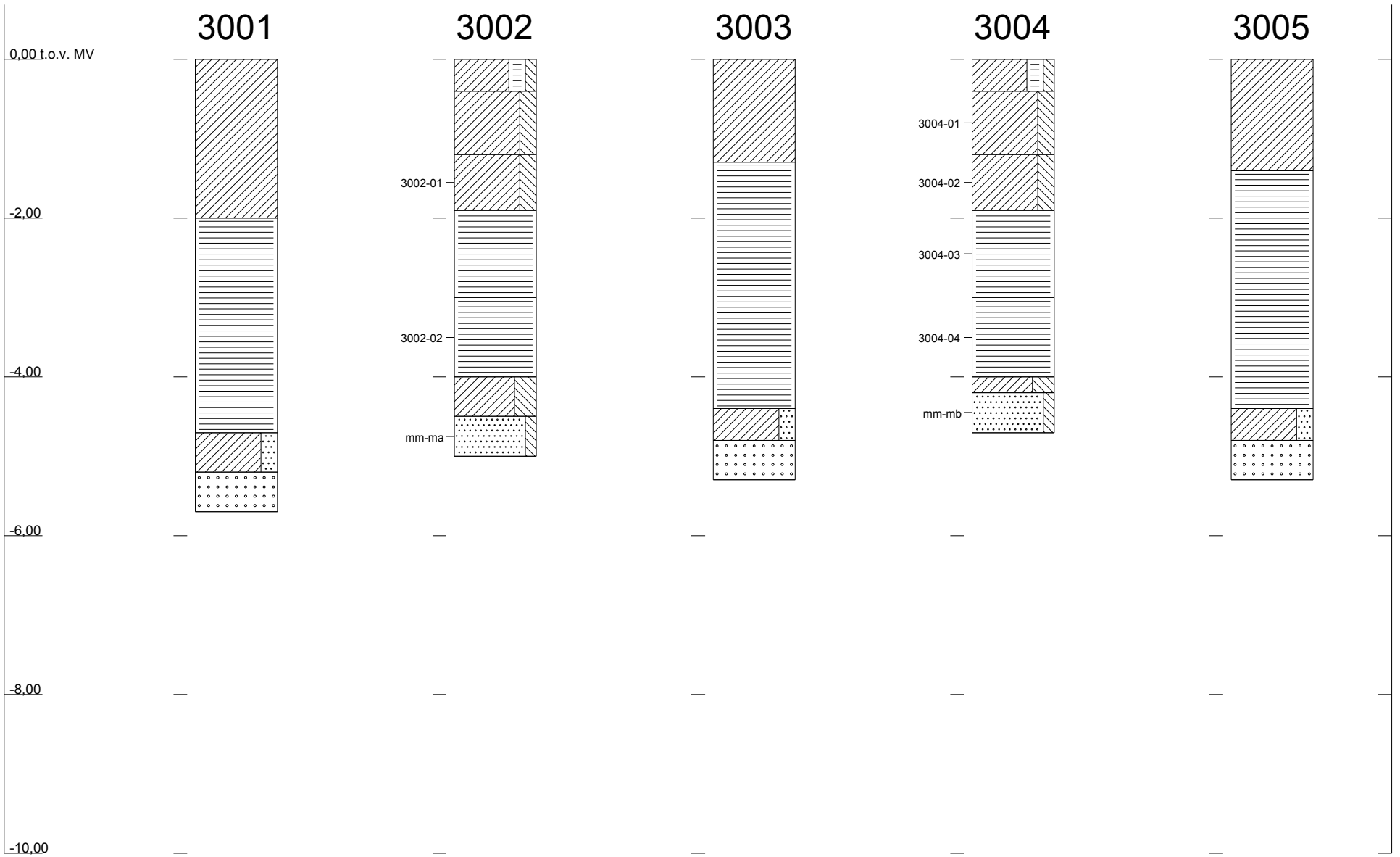
Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
www.tauw.nl

D192112.DWG

Bijlage 3

Boorprofielen

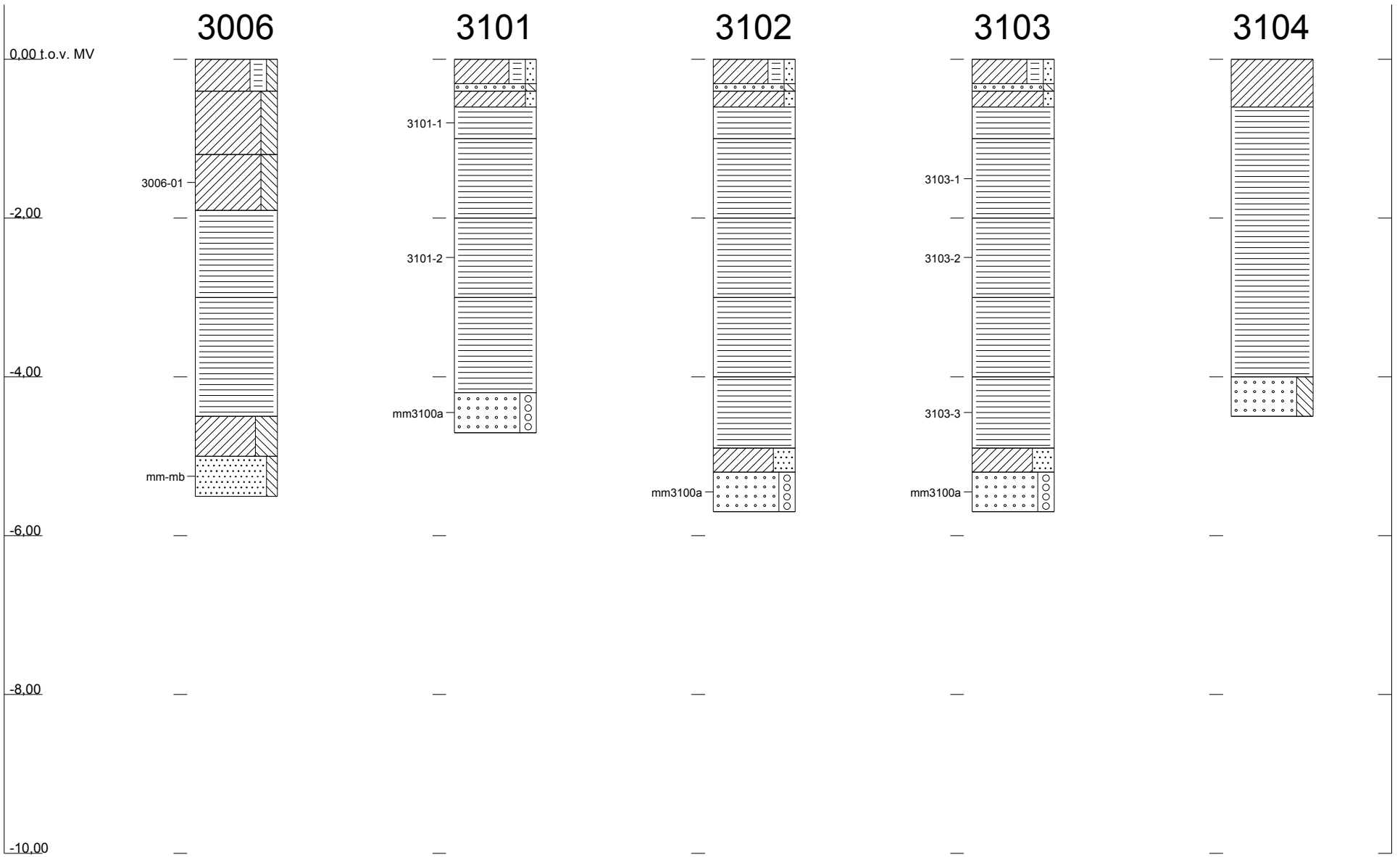
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

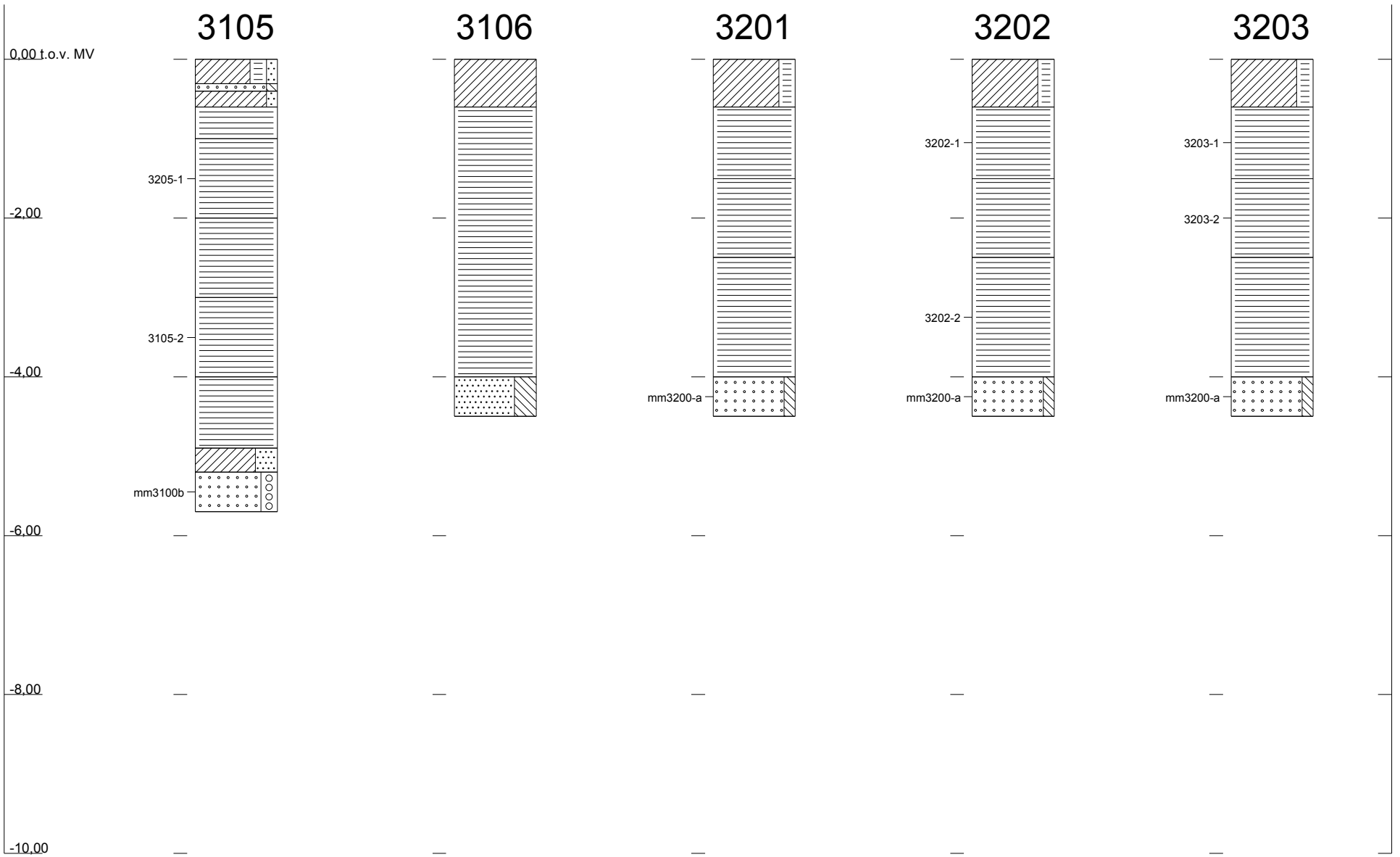
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

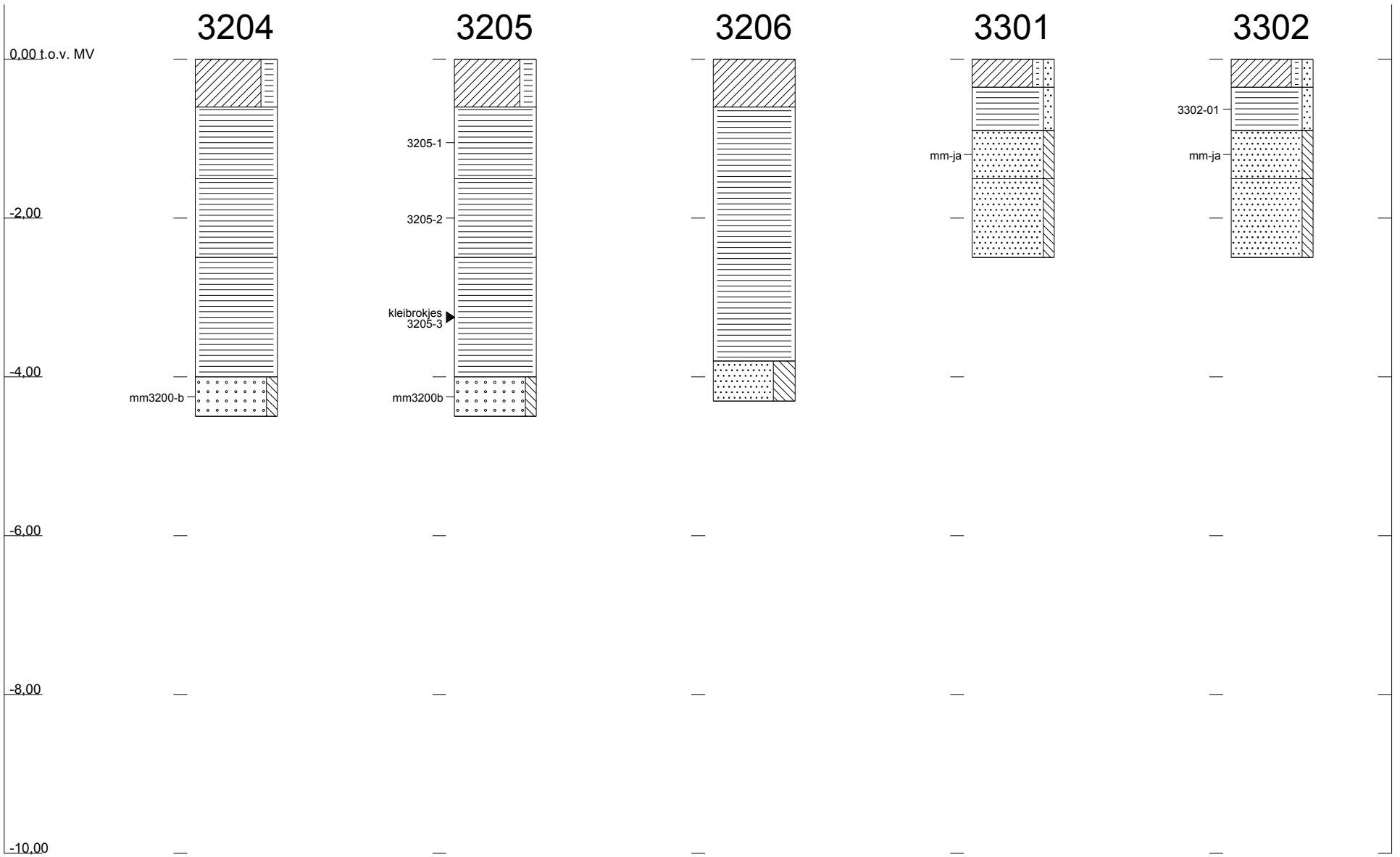
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

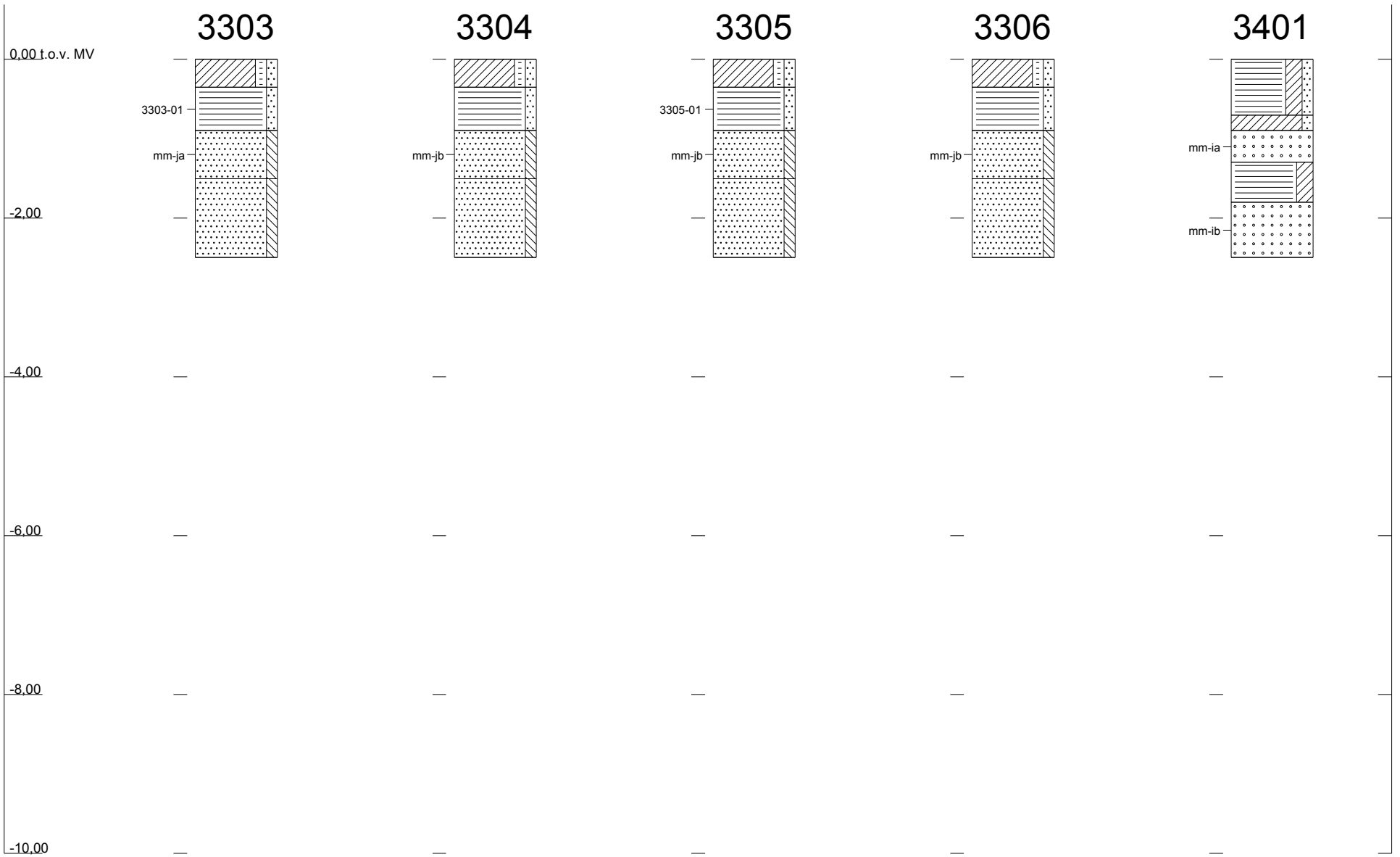
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

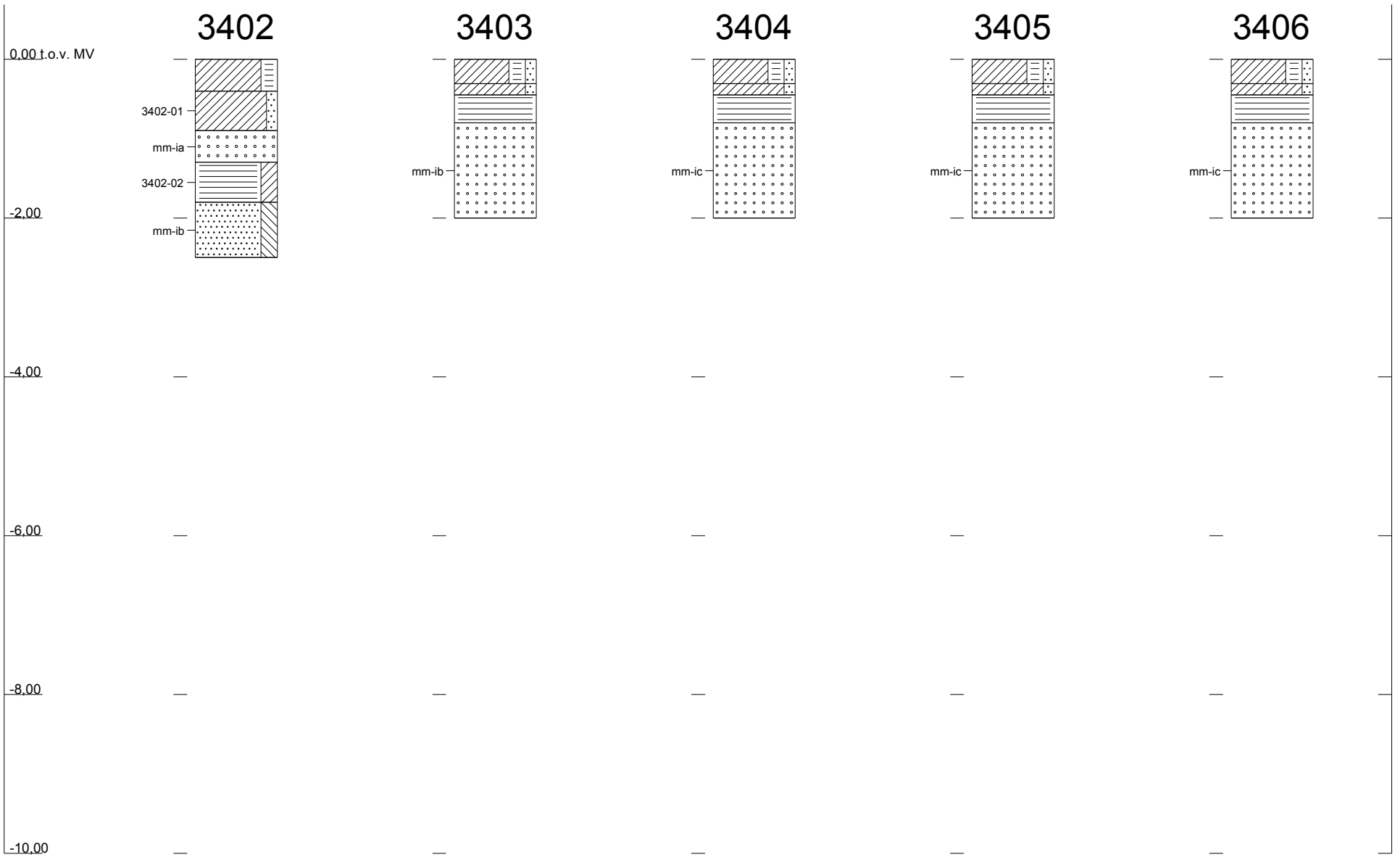
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

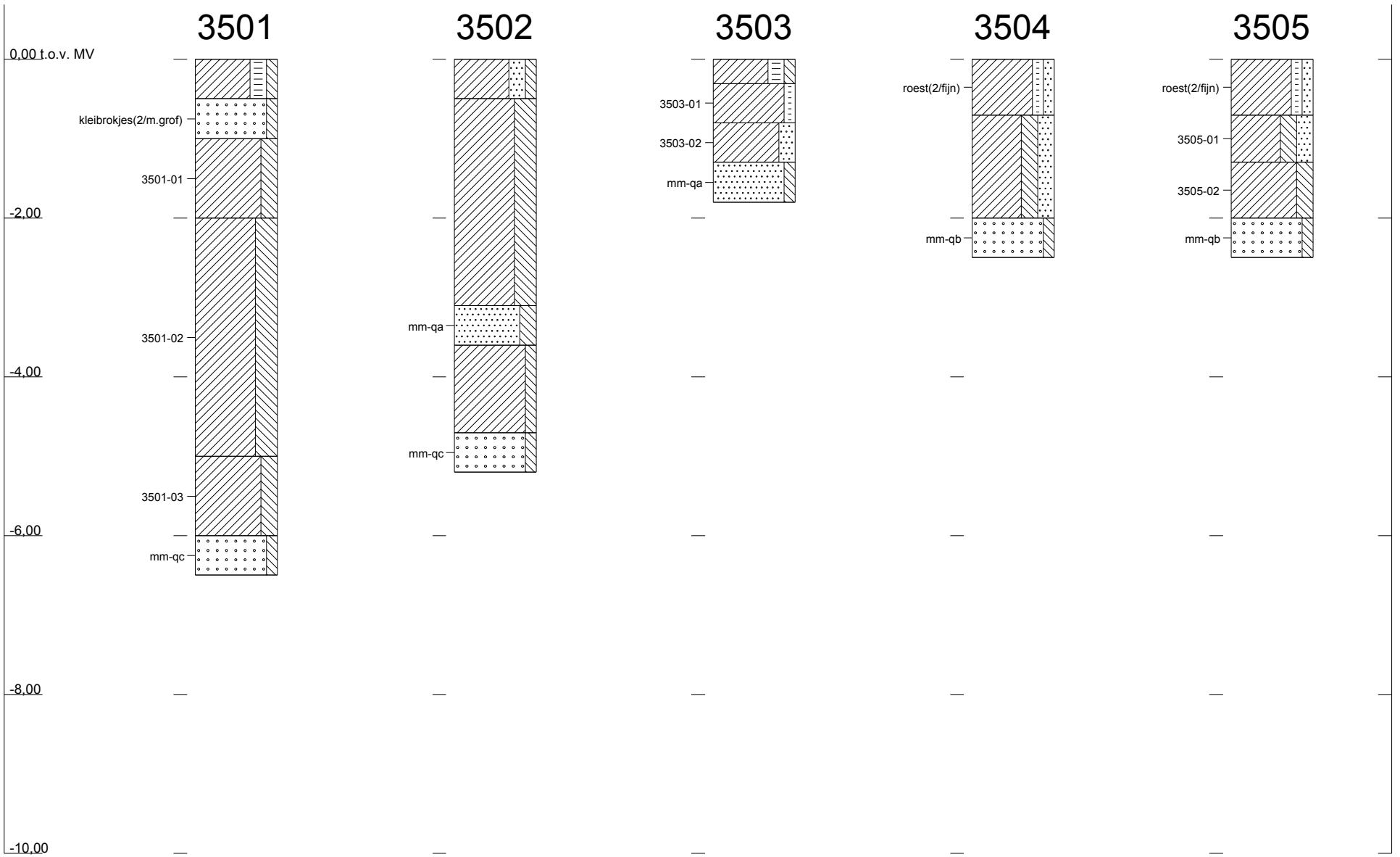
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

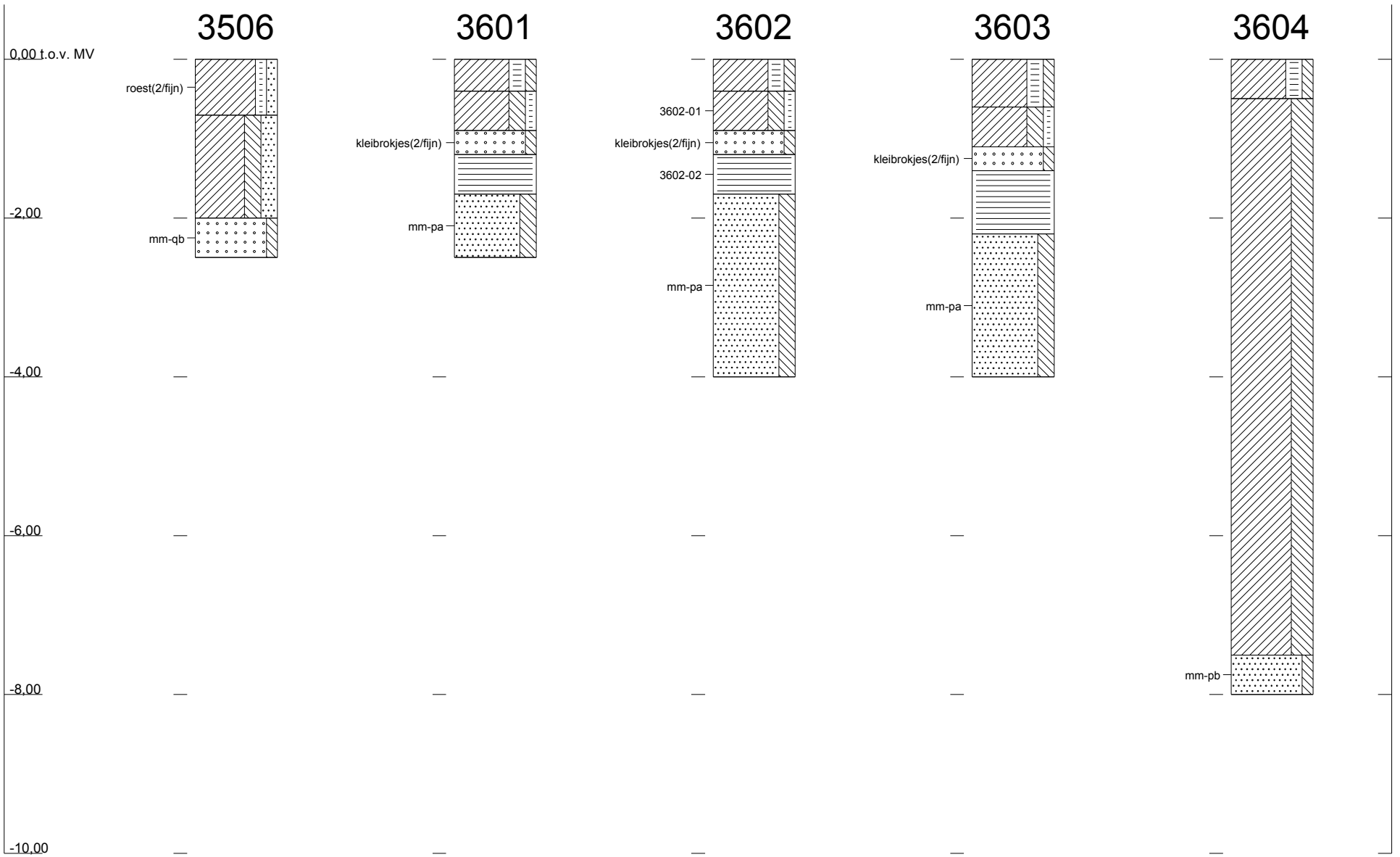
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

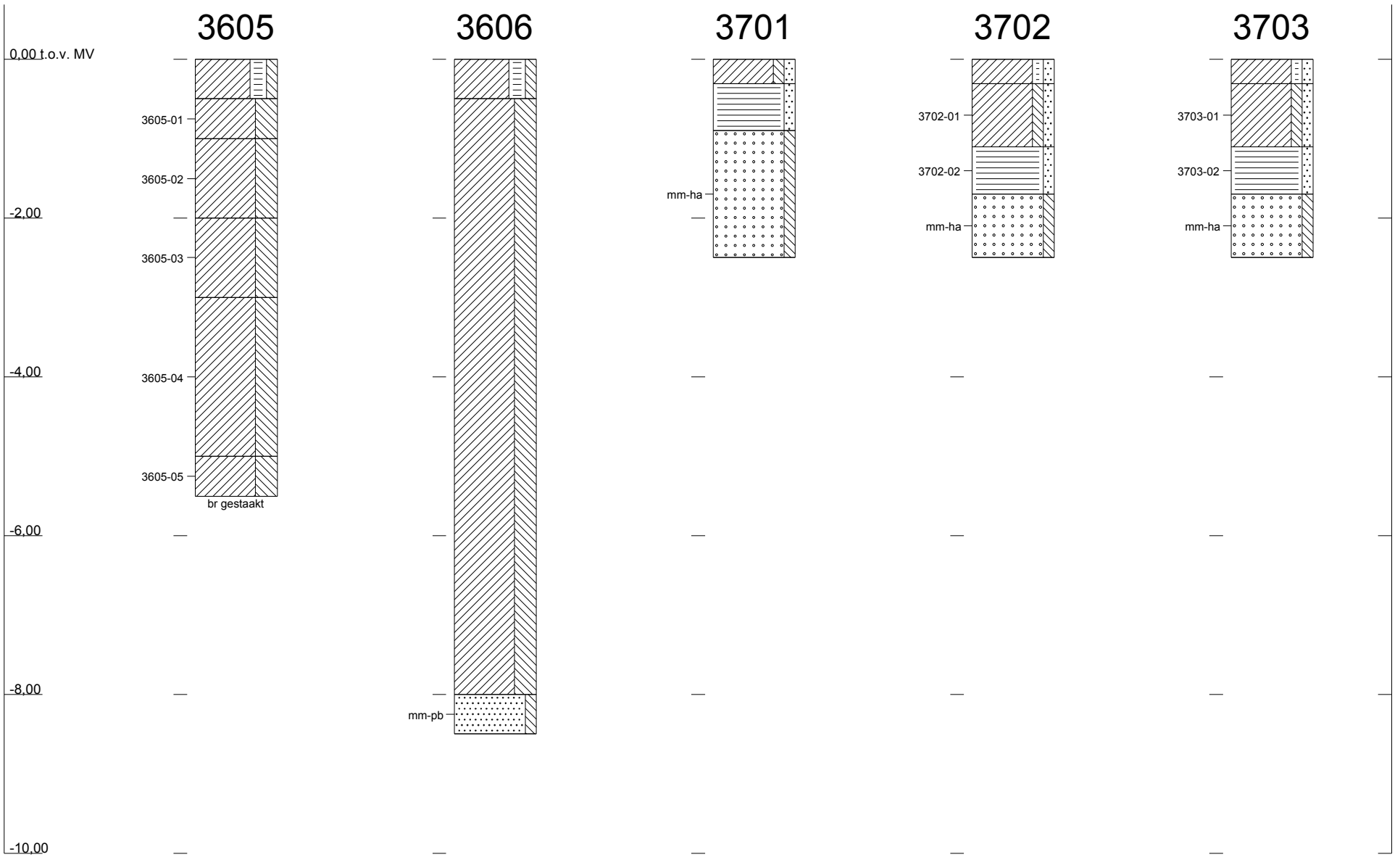
Tauw



Profielen conform NEN 5104

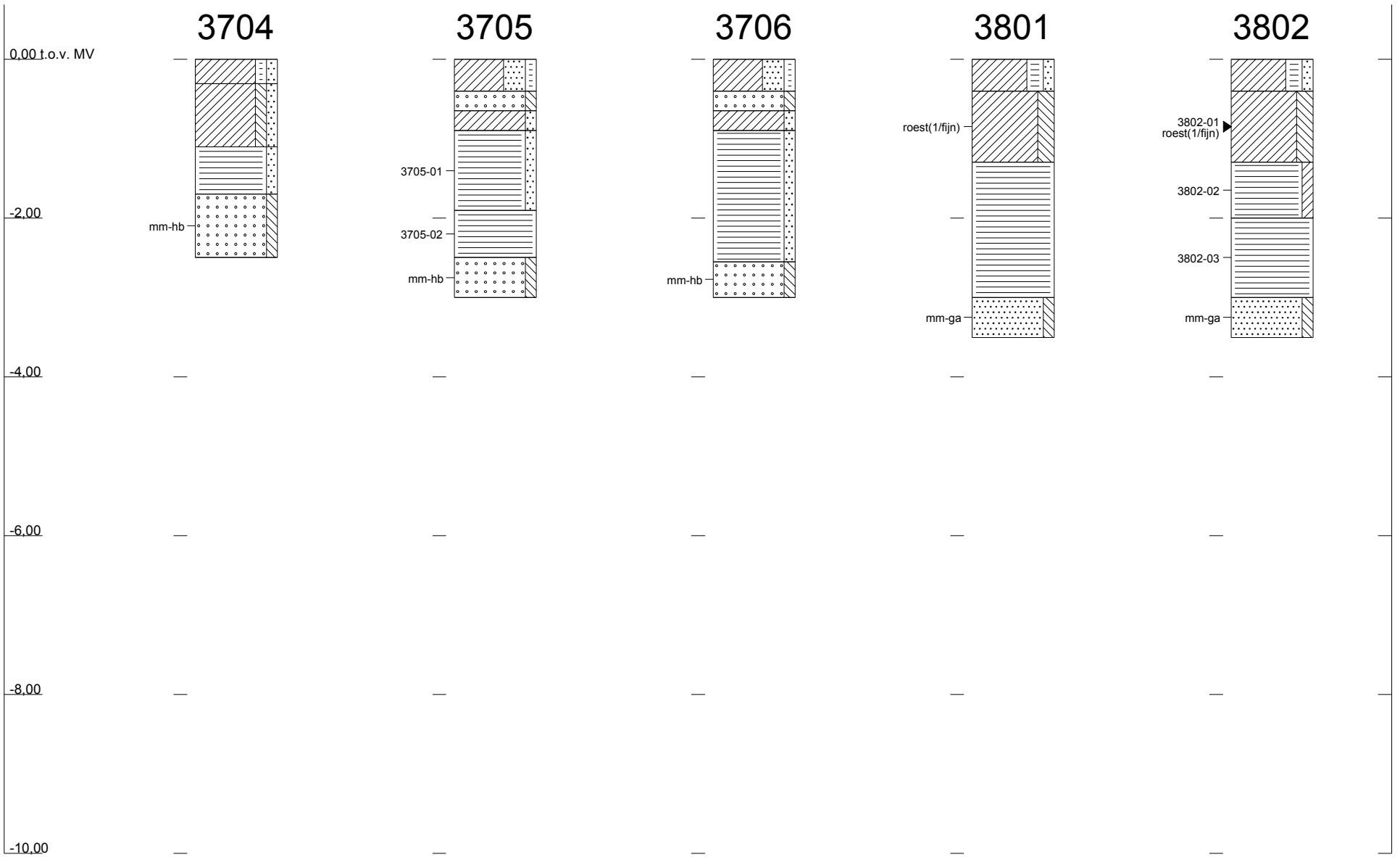
4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

Tauw



Profielen conform NEN 5104

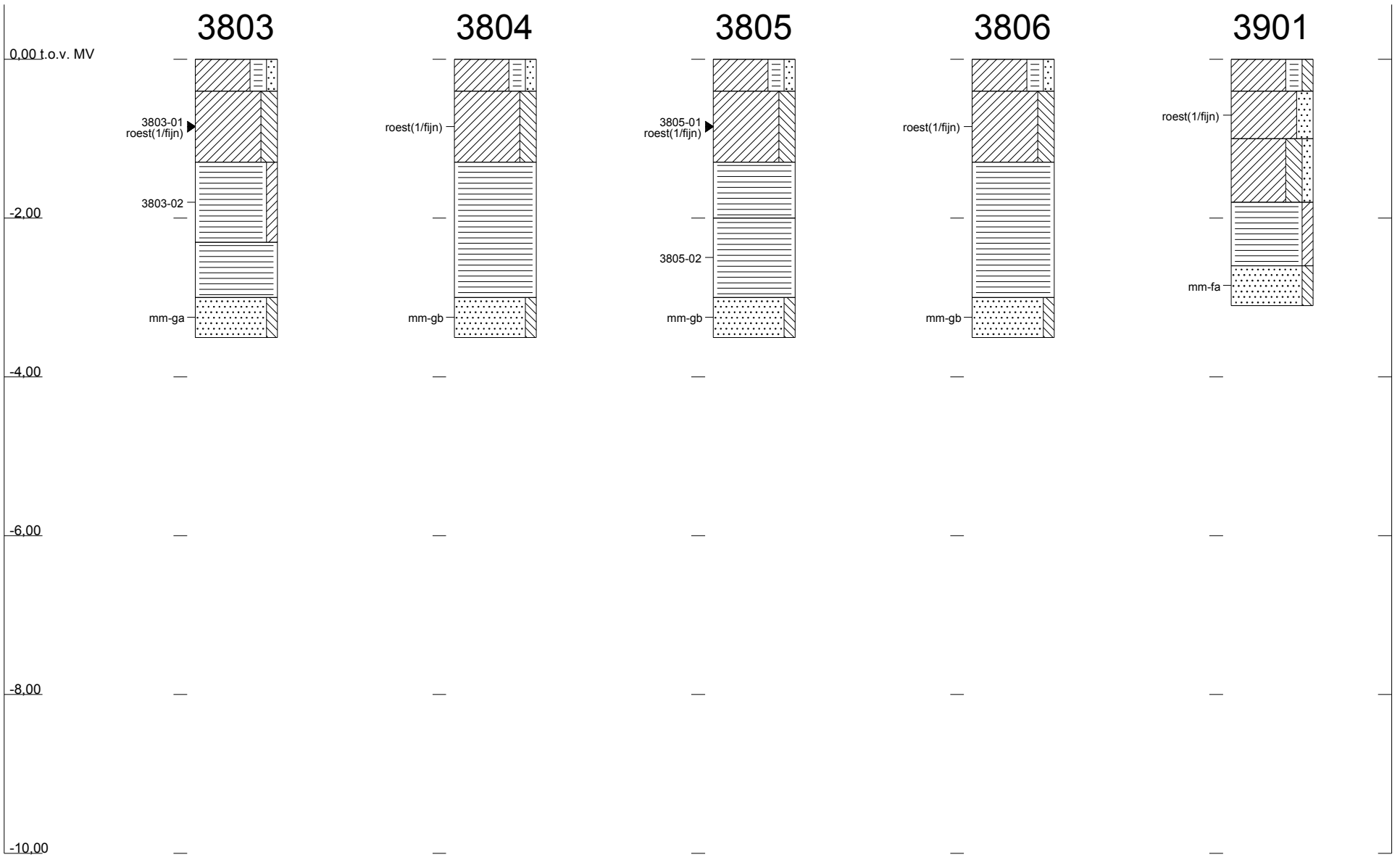
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

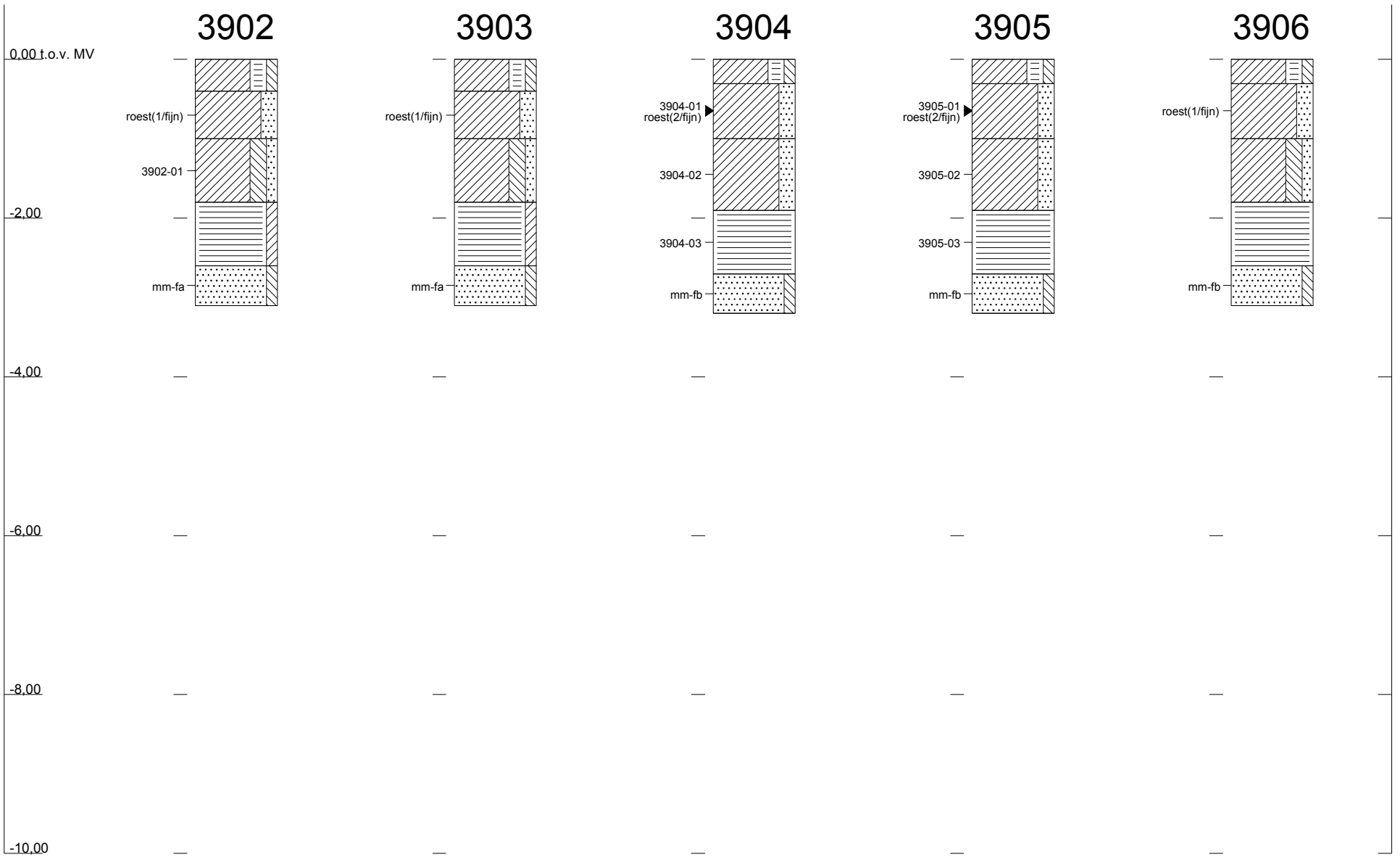
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

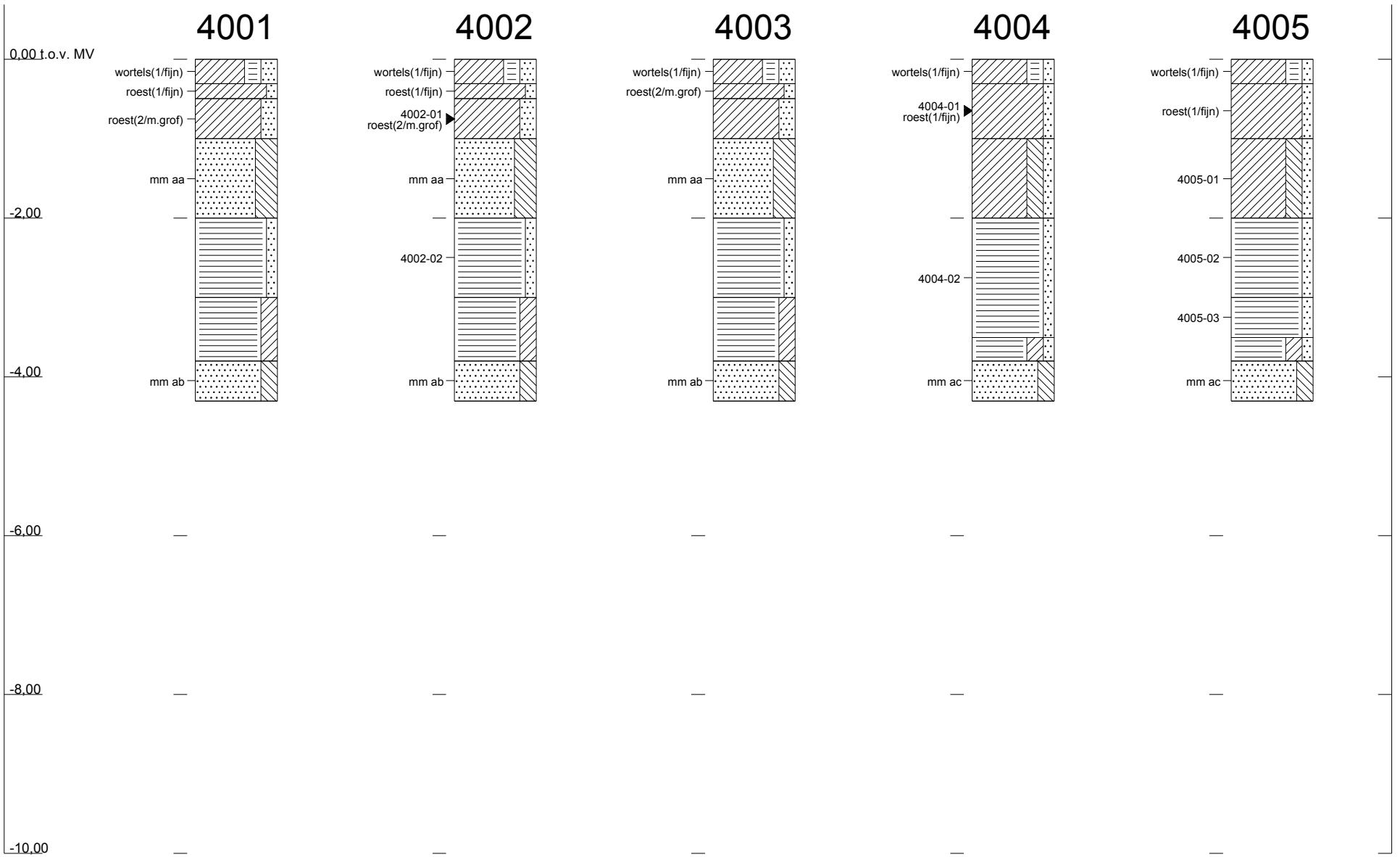
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

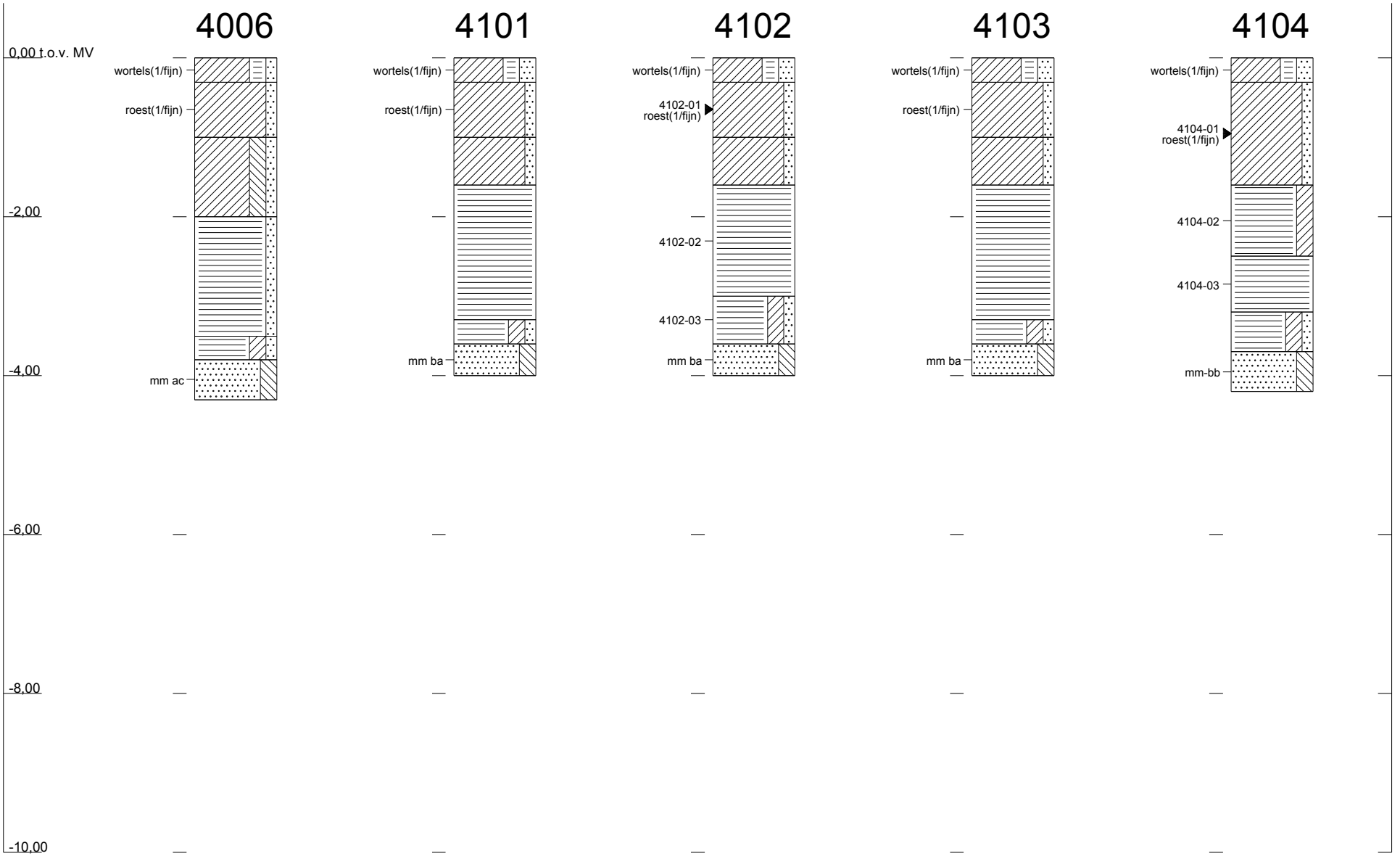
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

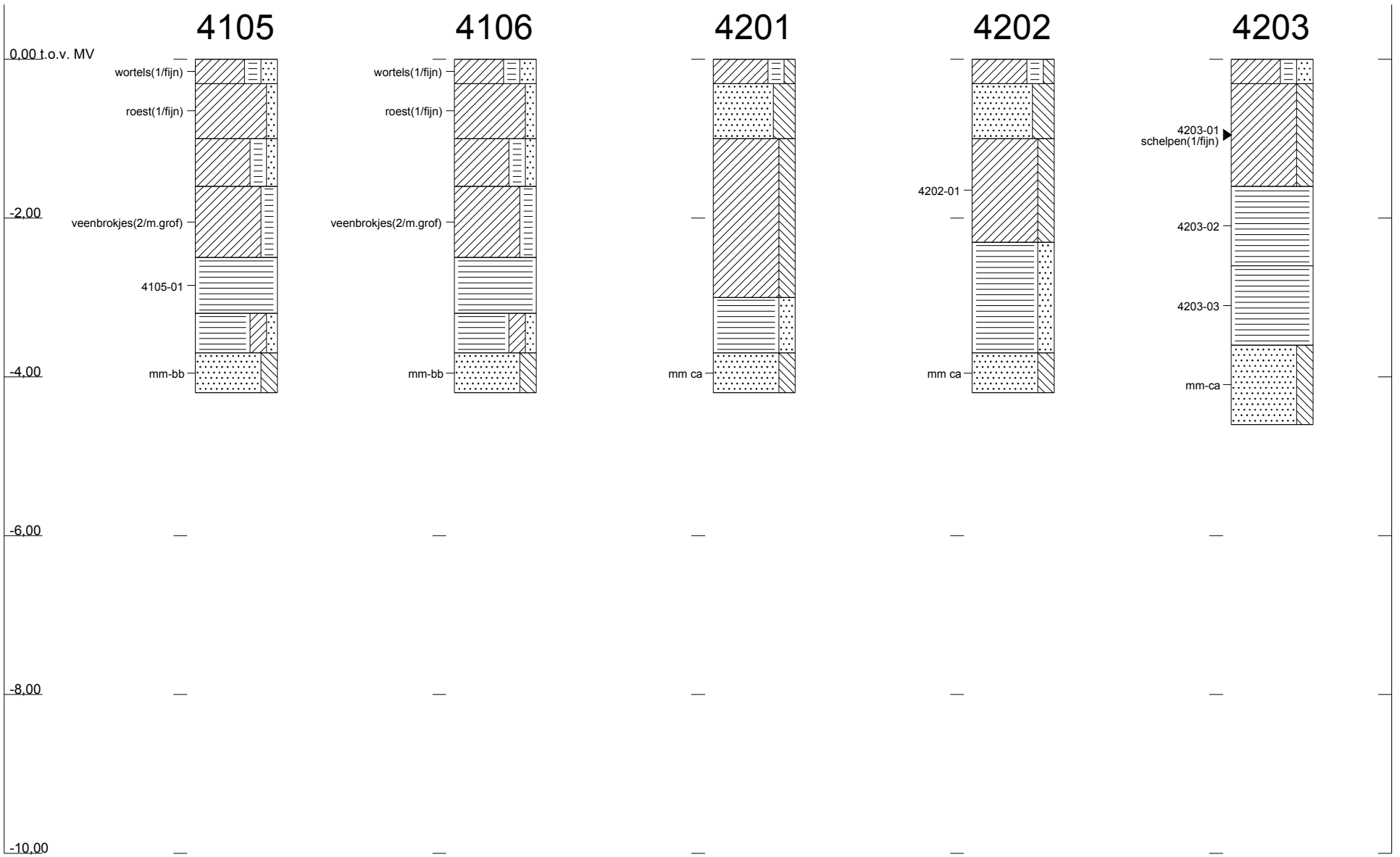
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

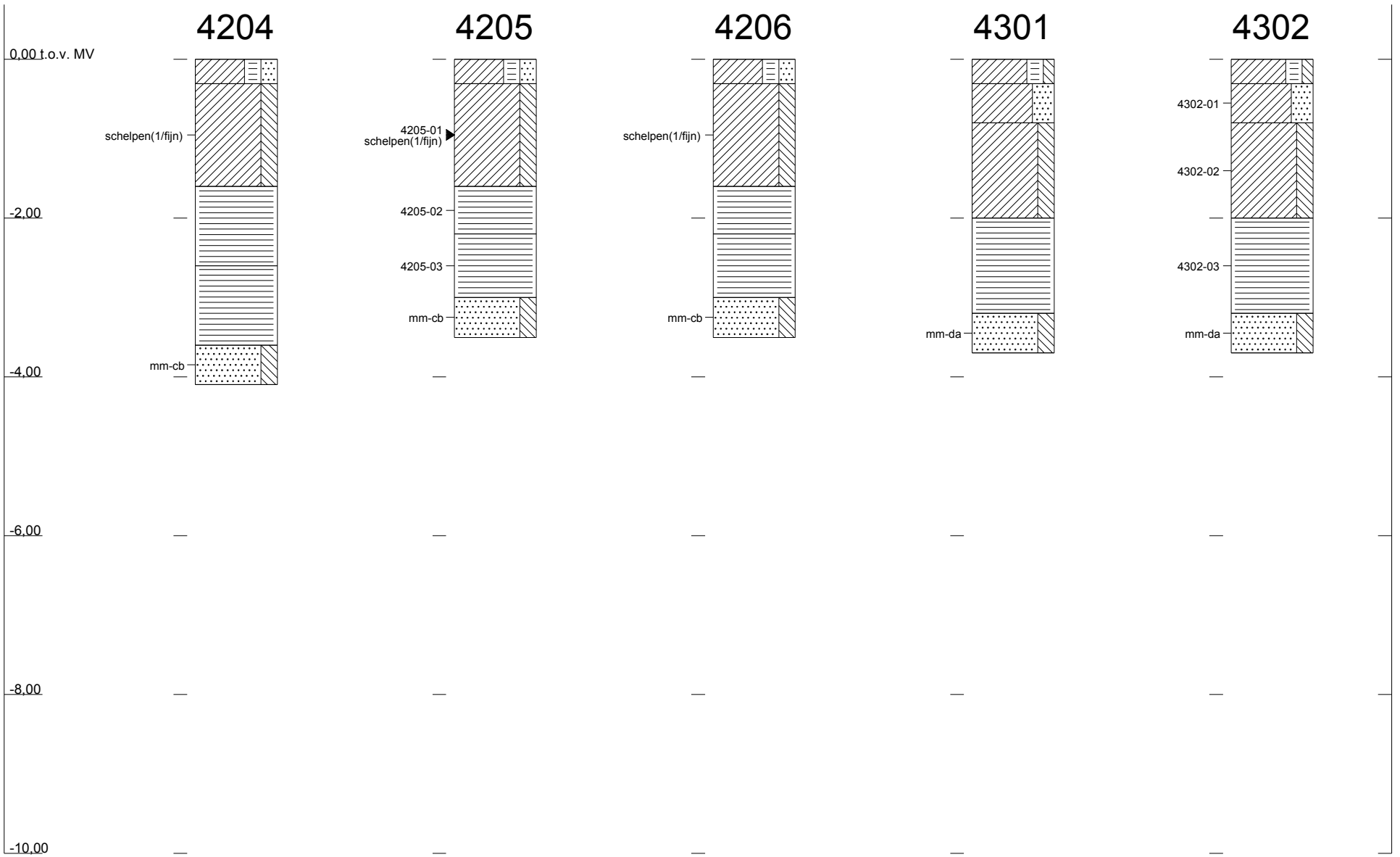
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

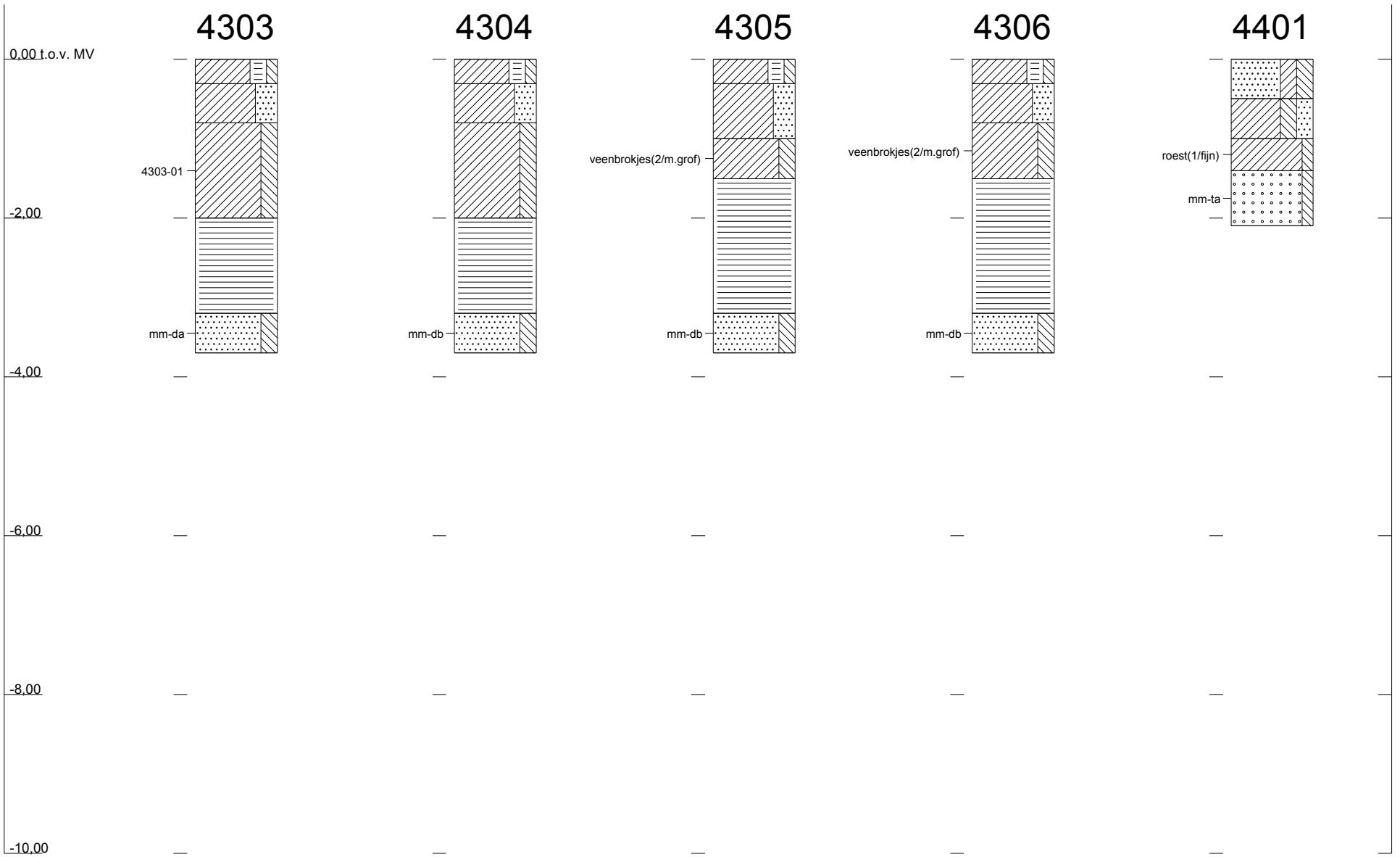
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

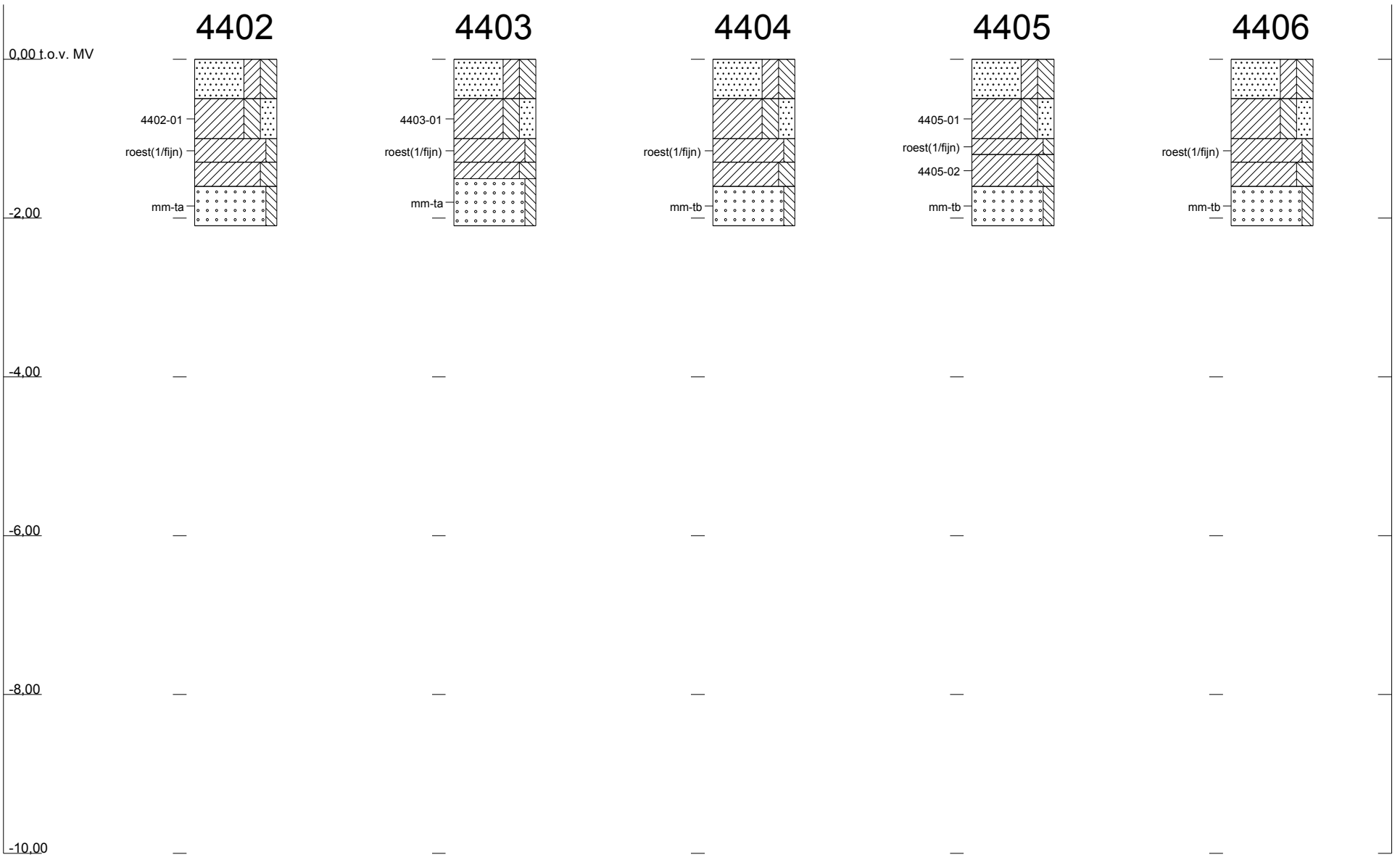
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

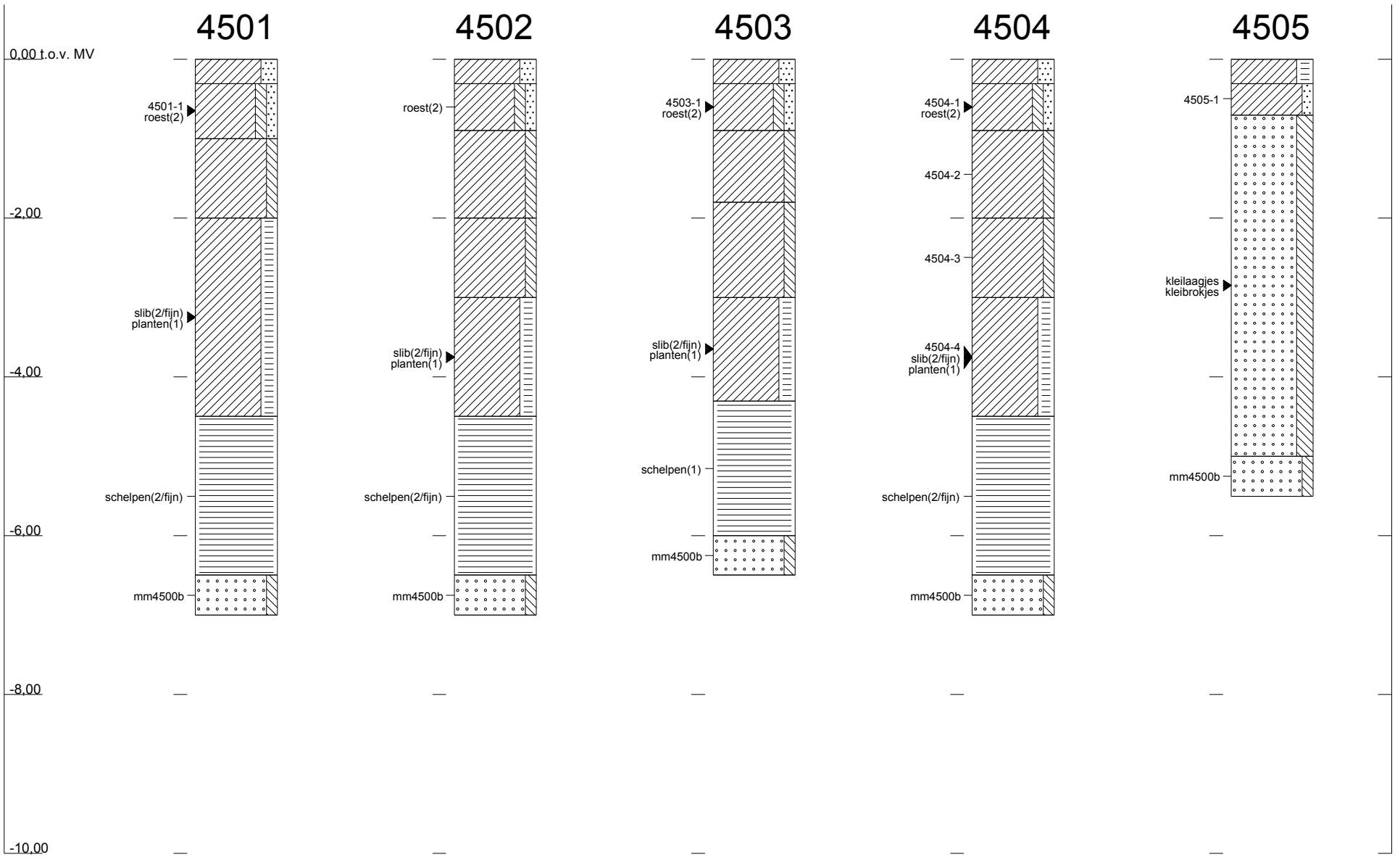
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

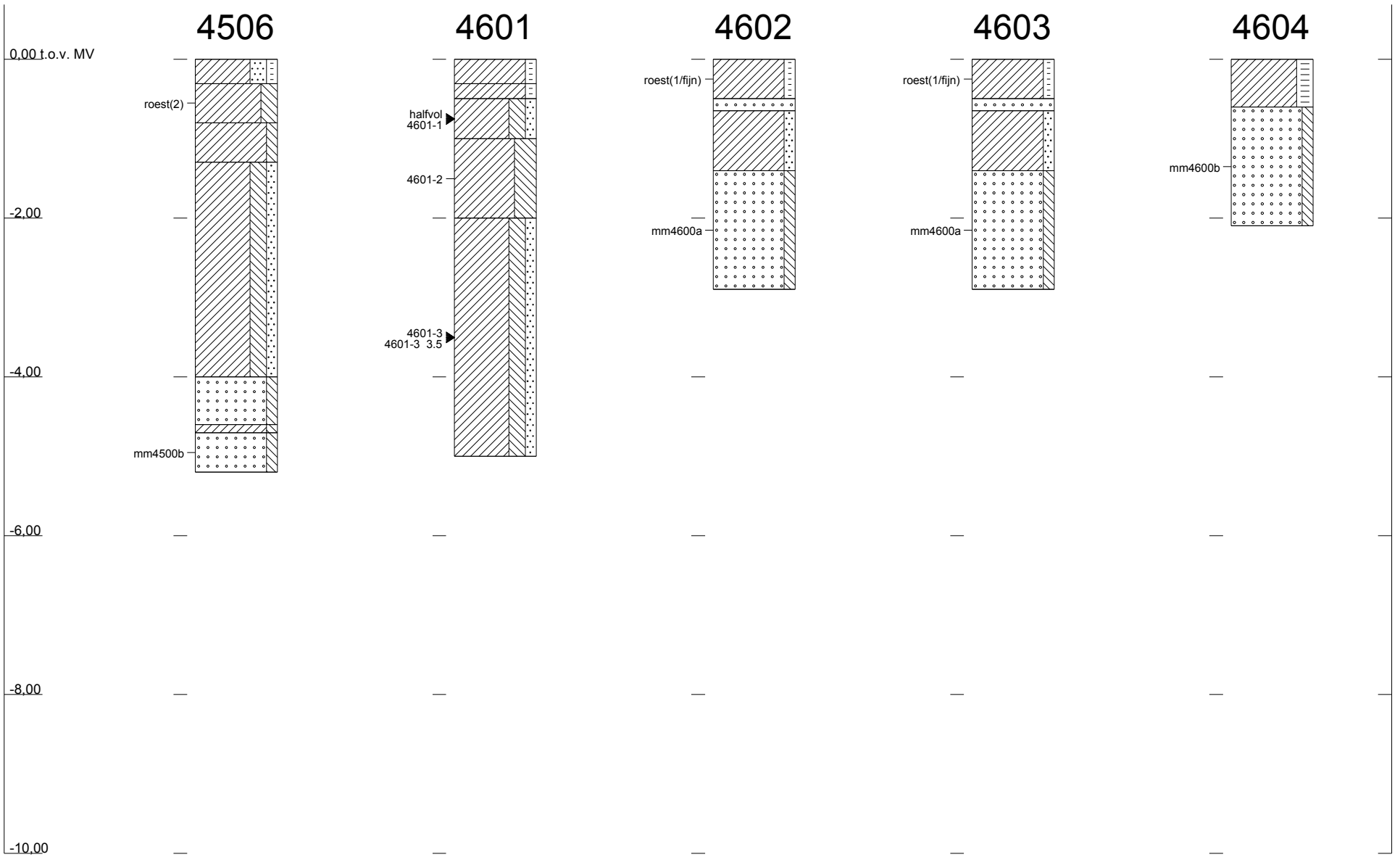
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

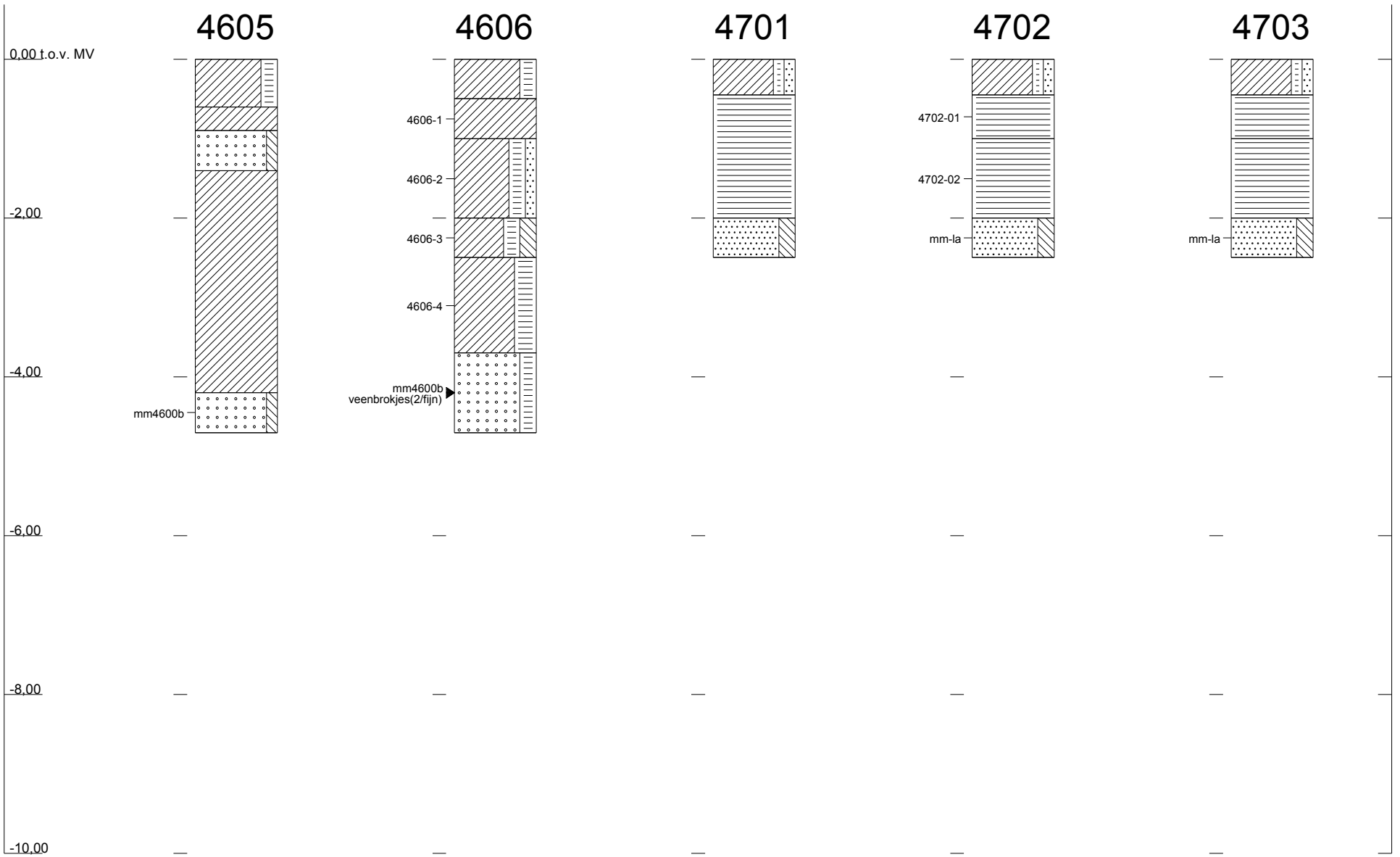
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

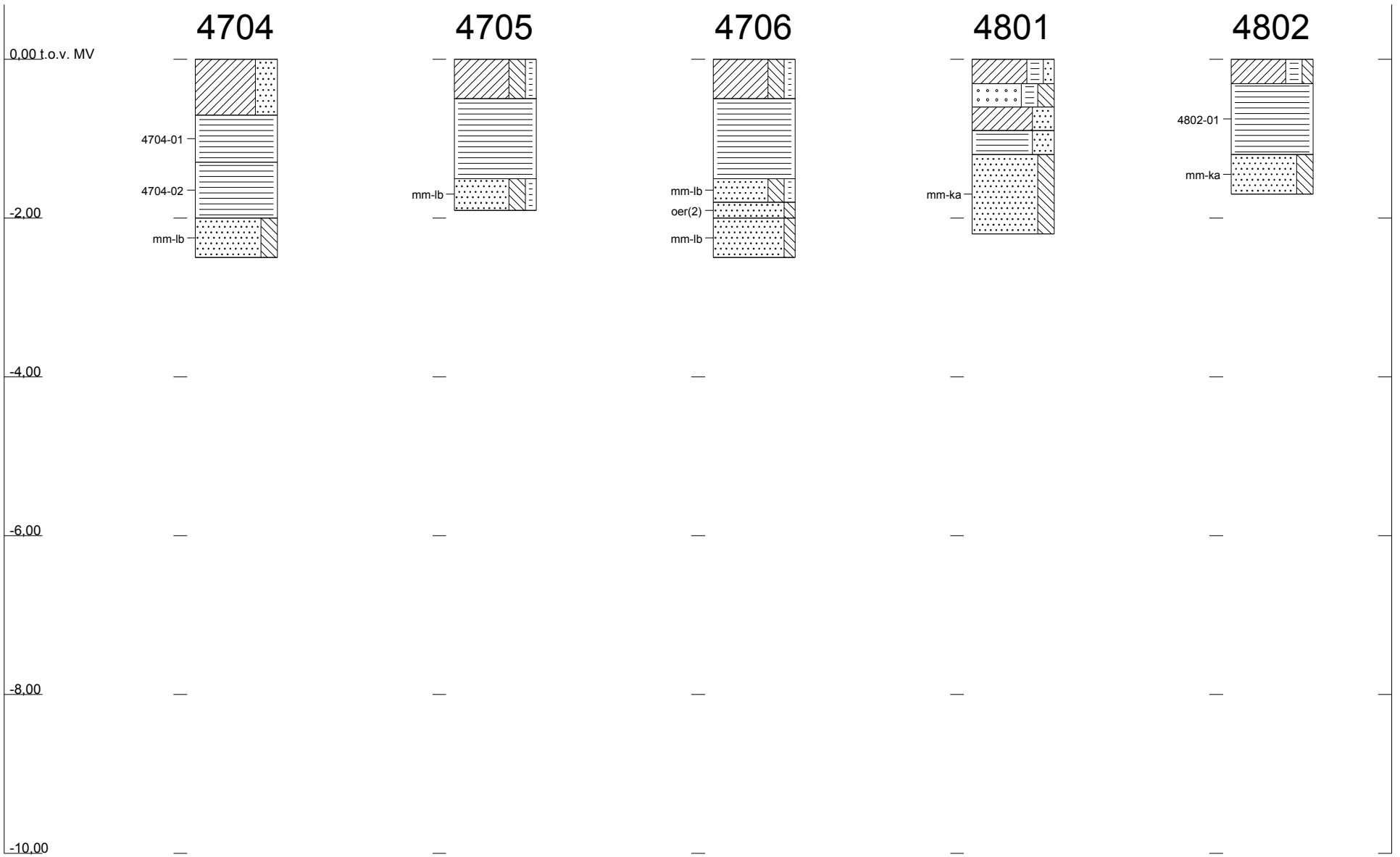
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

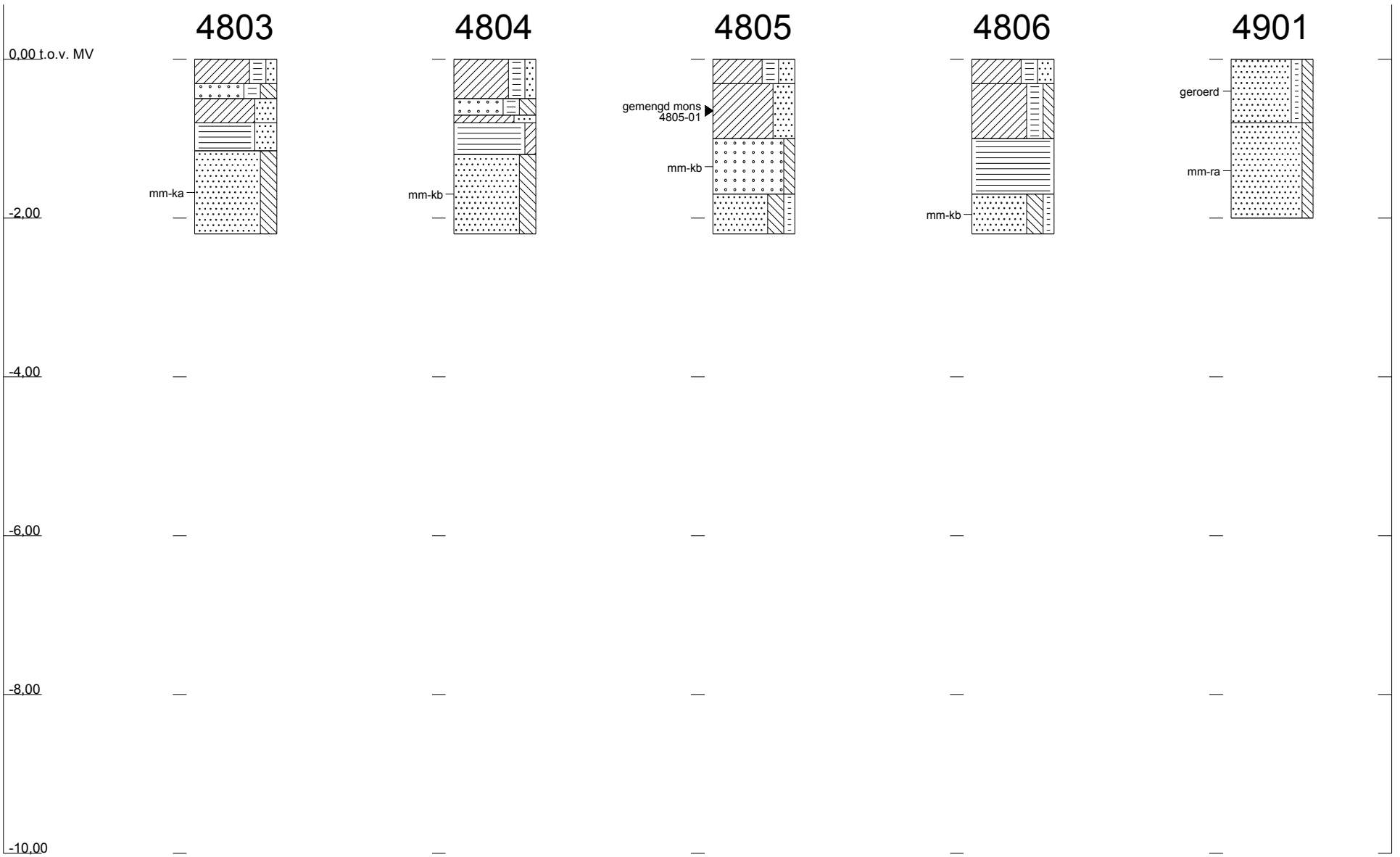
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

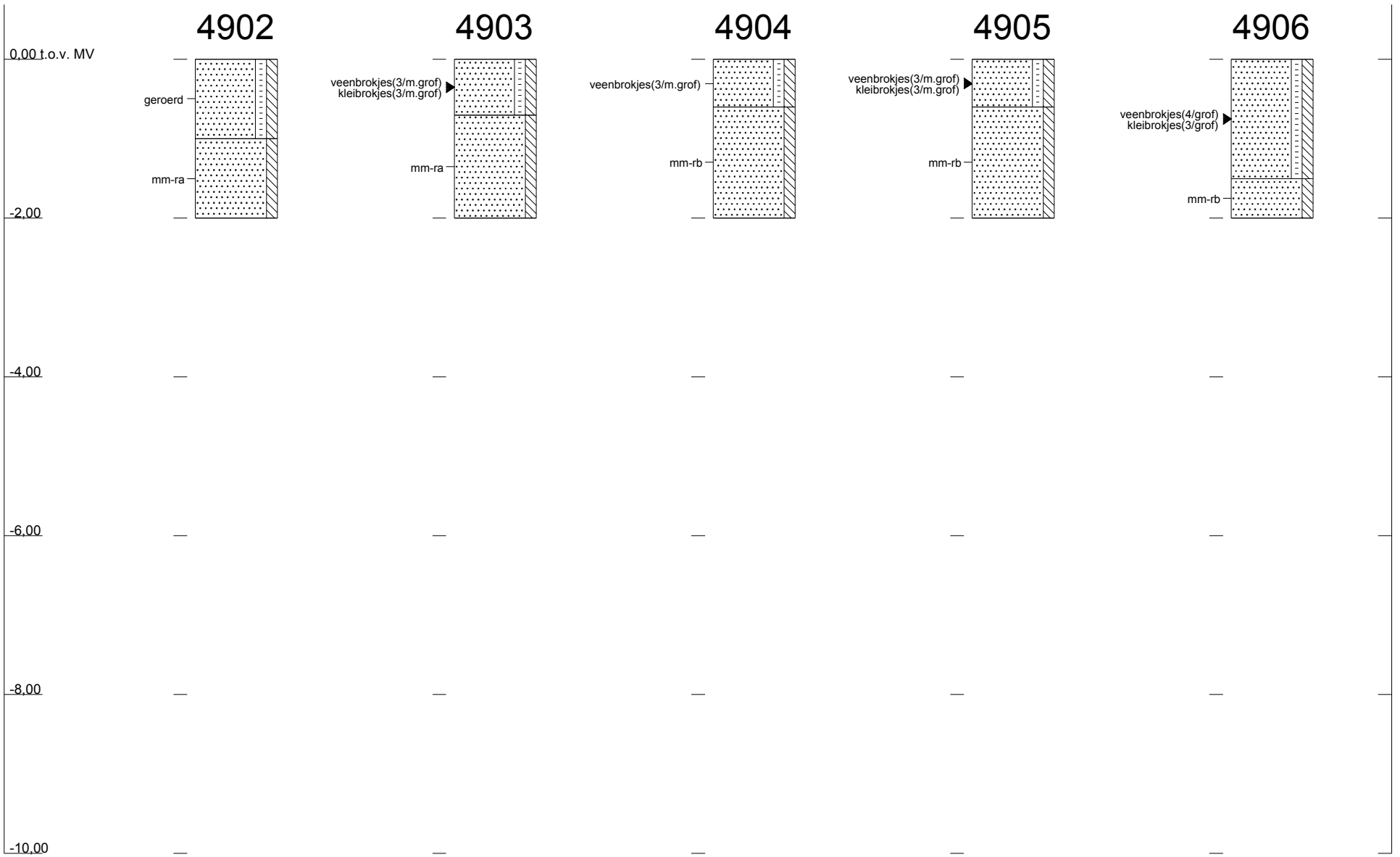
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

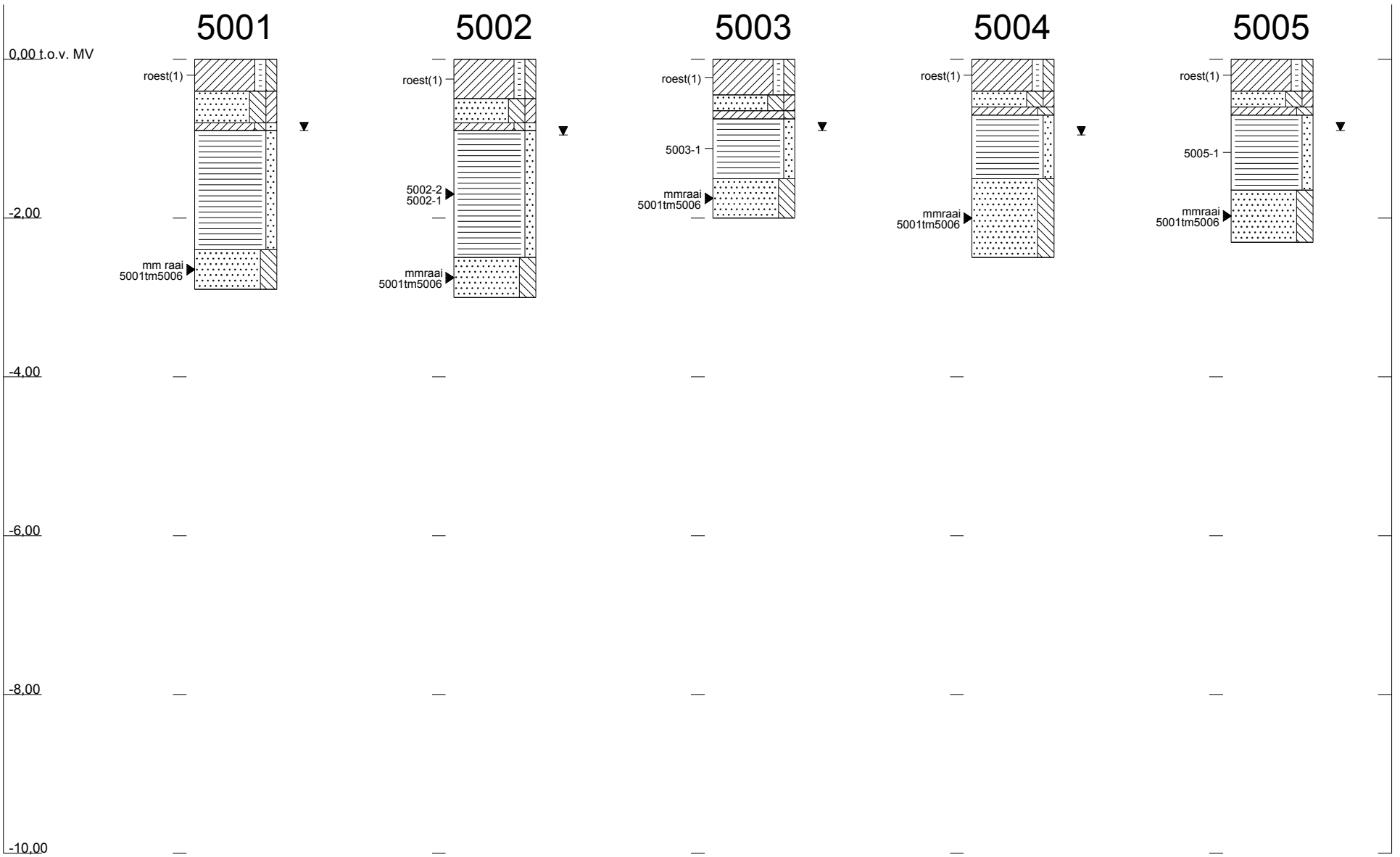
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

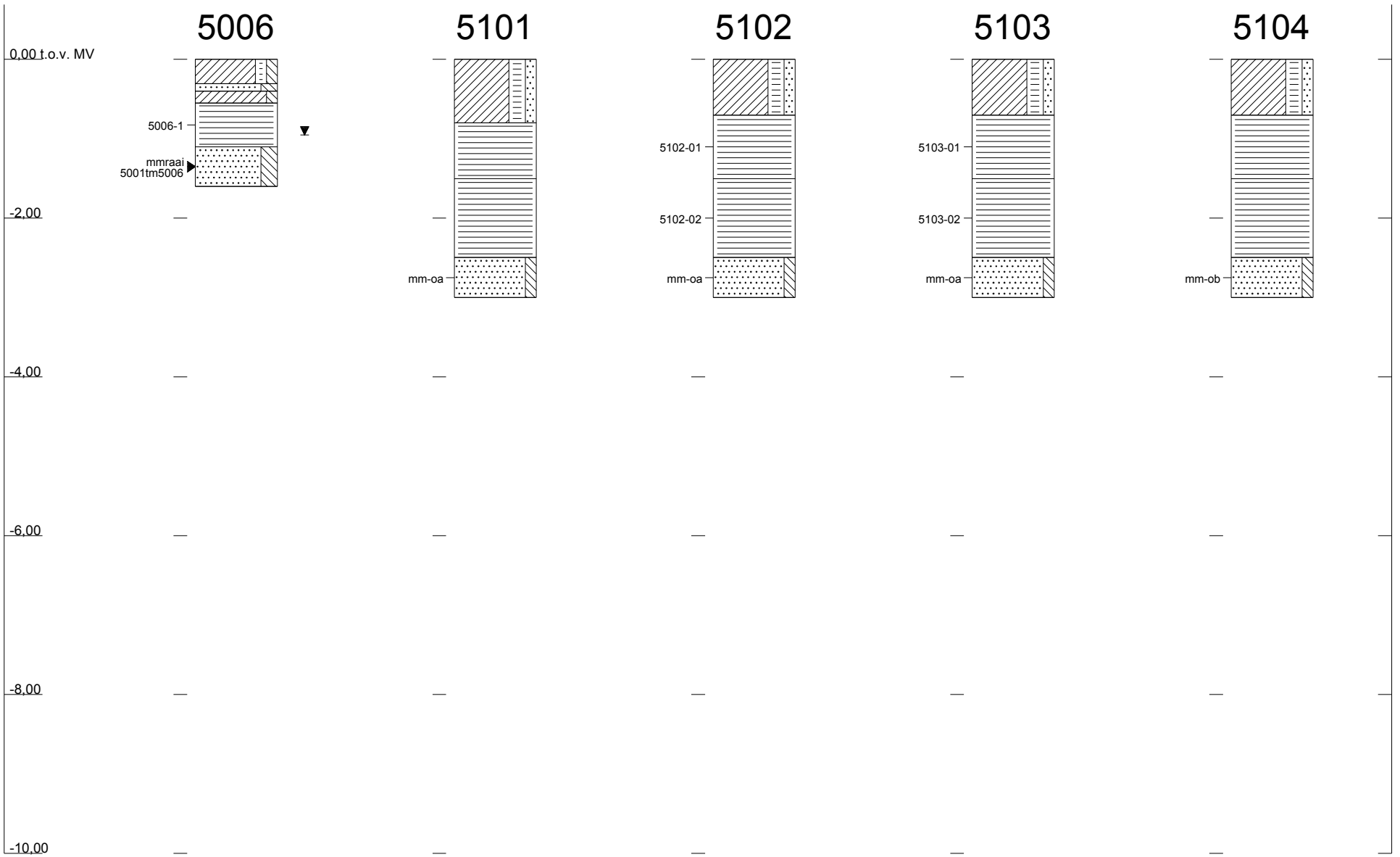
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

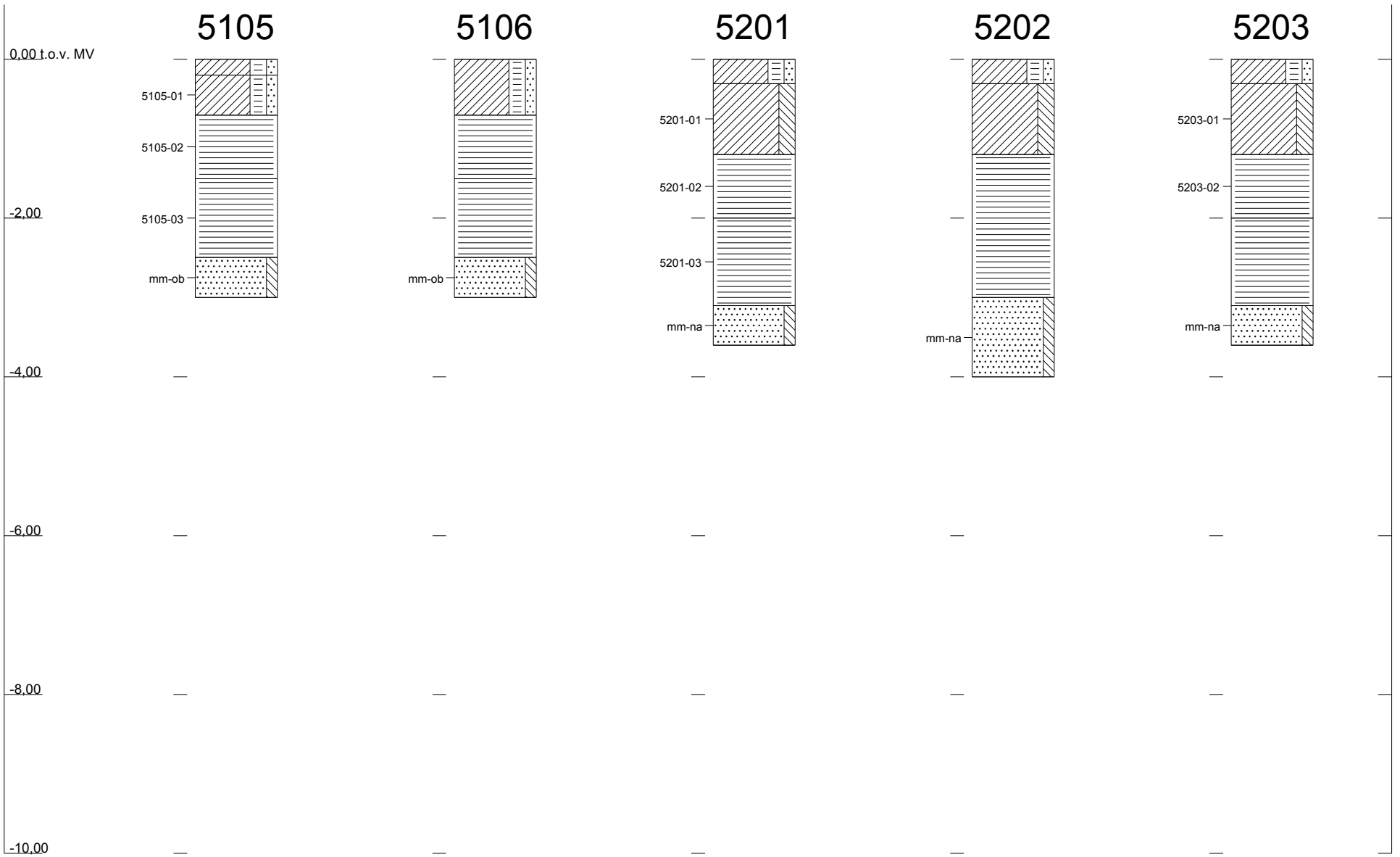
Tauw



Profielen conform NEN 5104

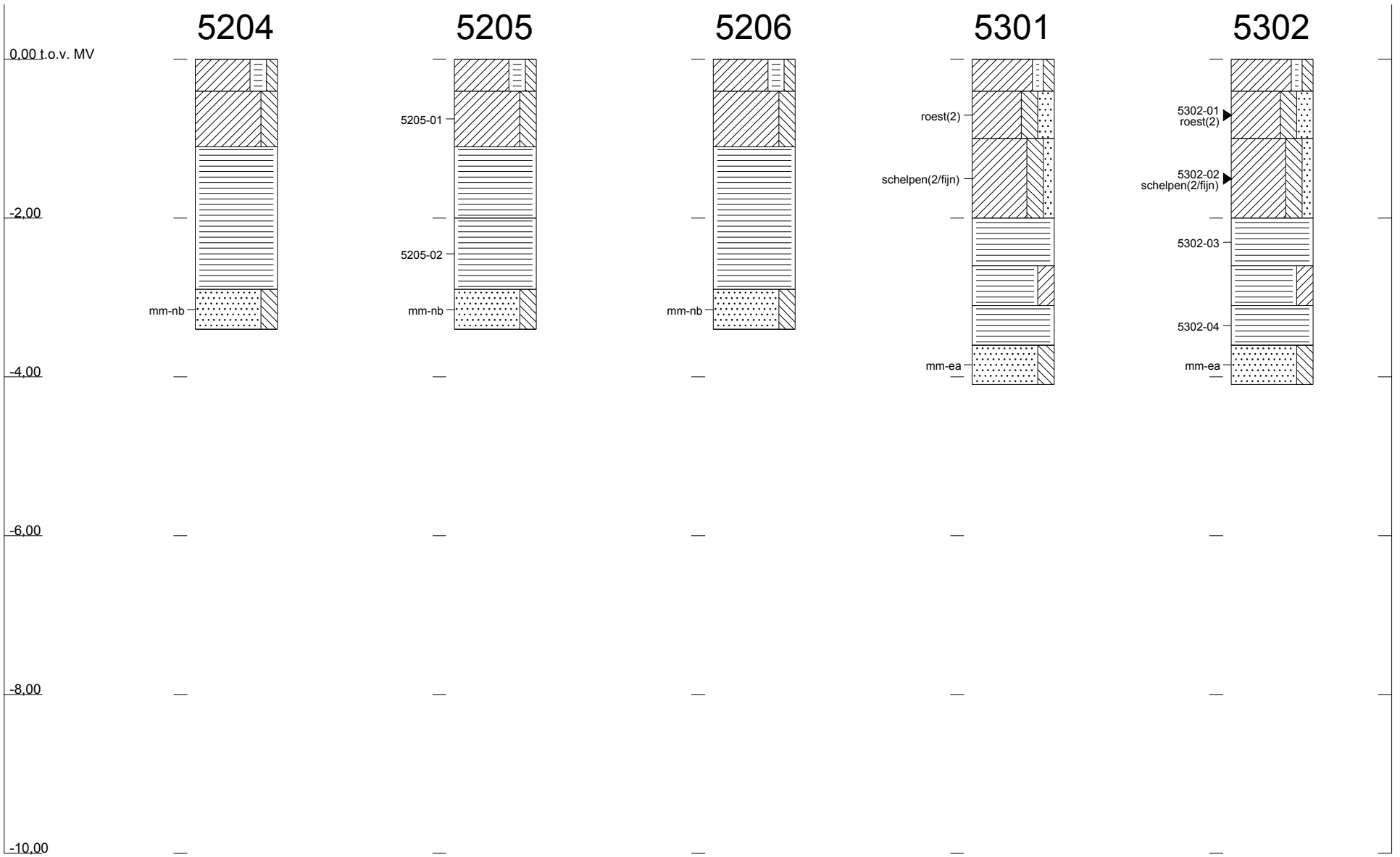
4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

Tauw



Profielen conform NEN 5104

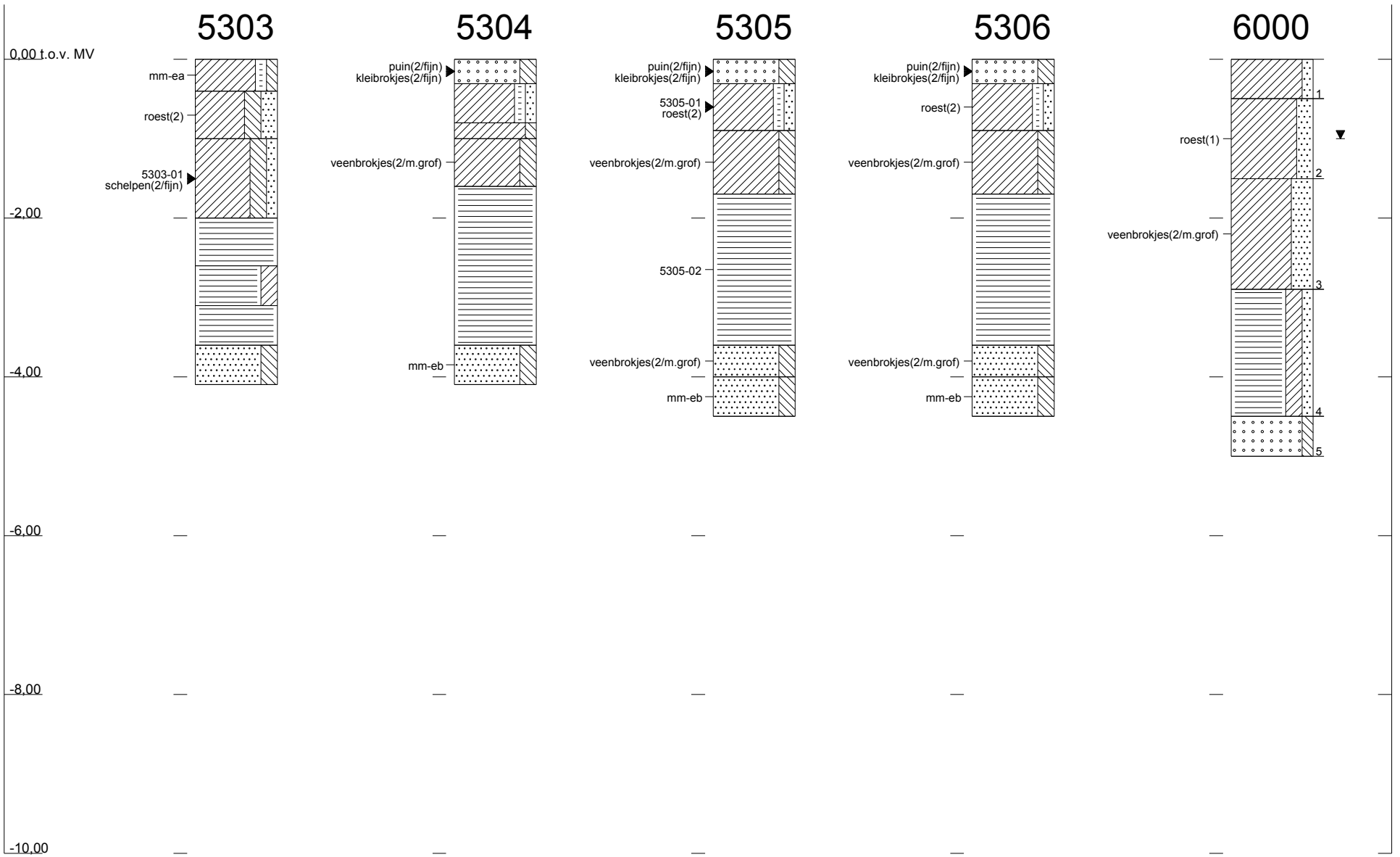
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

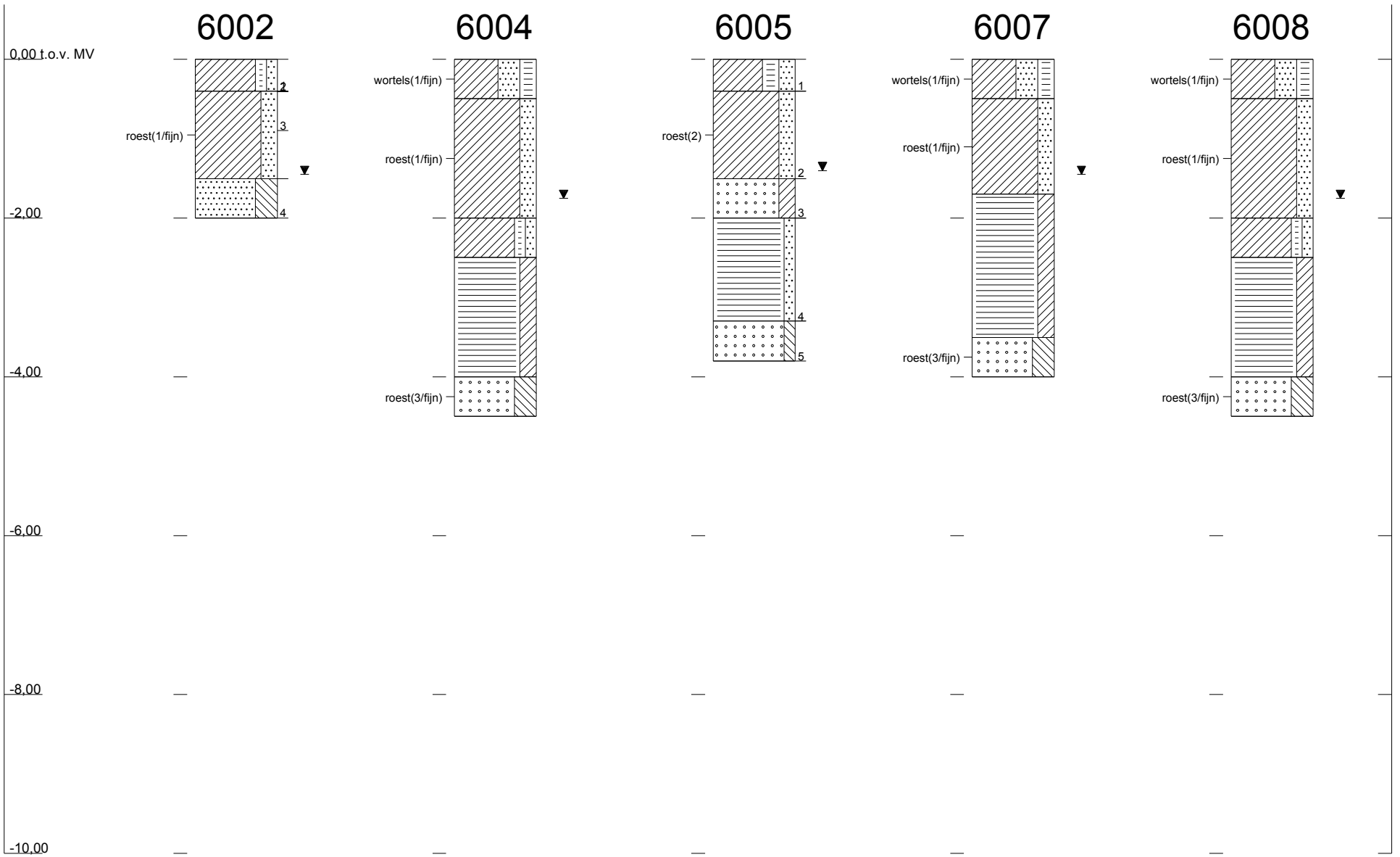
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

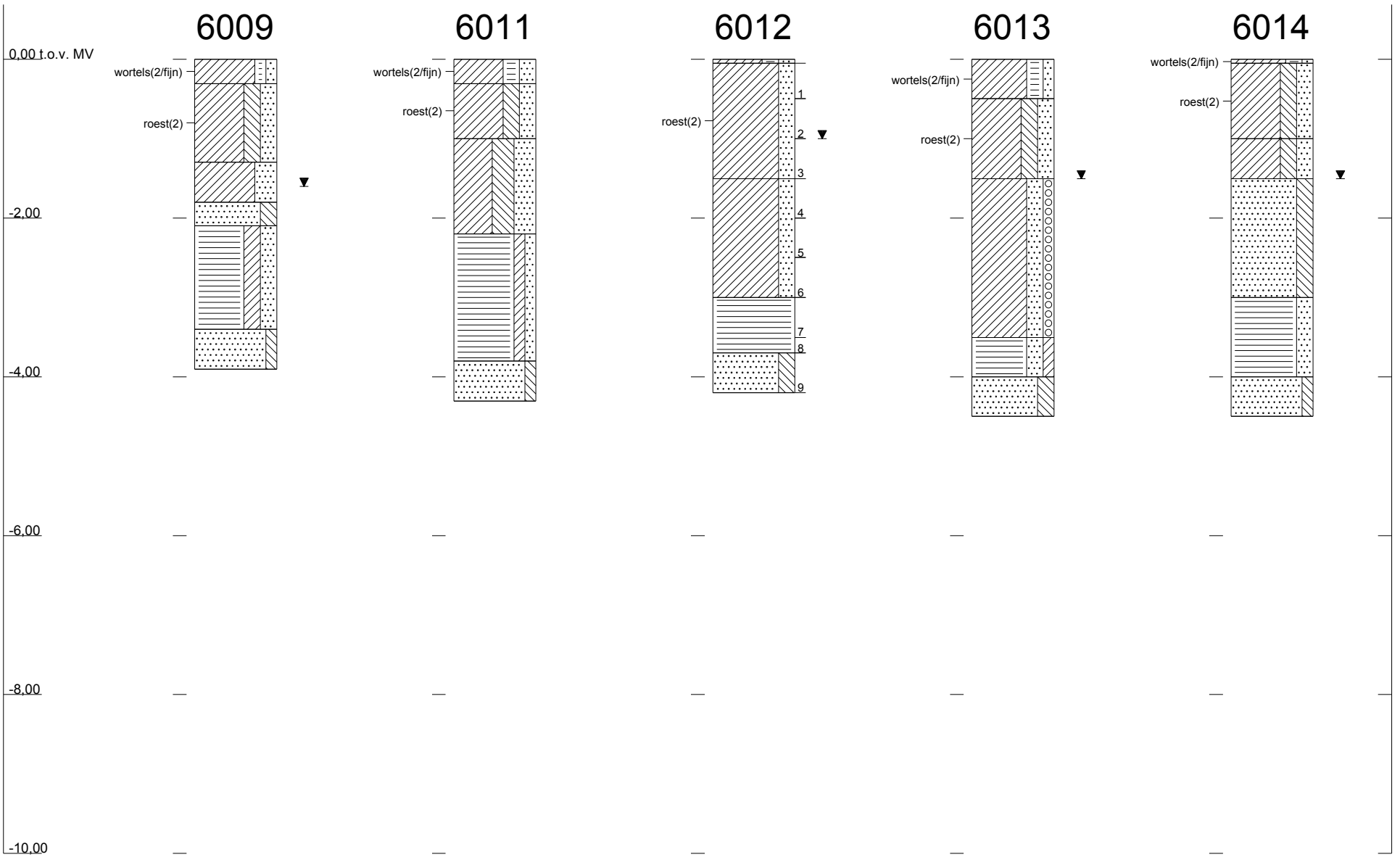
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

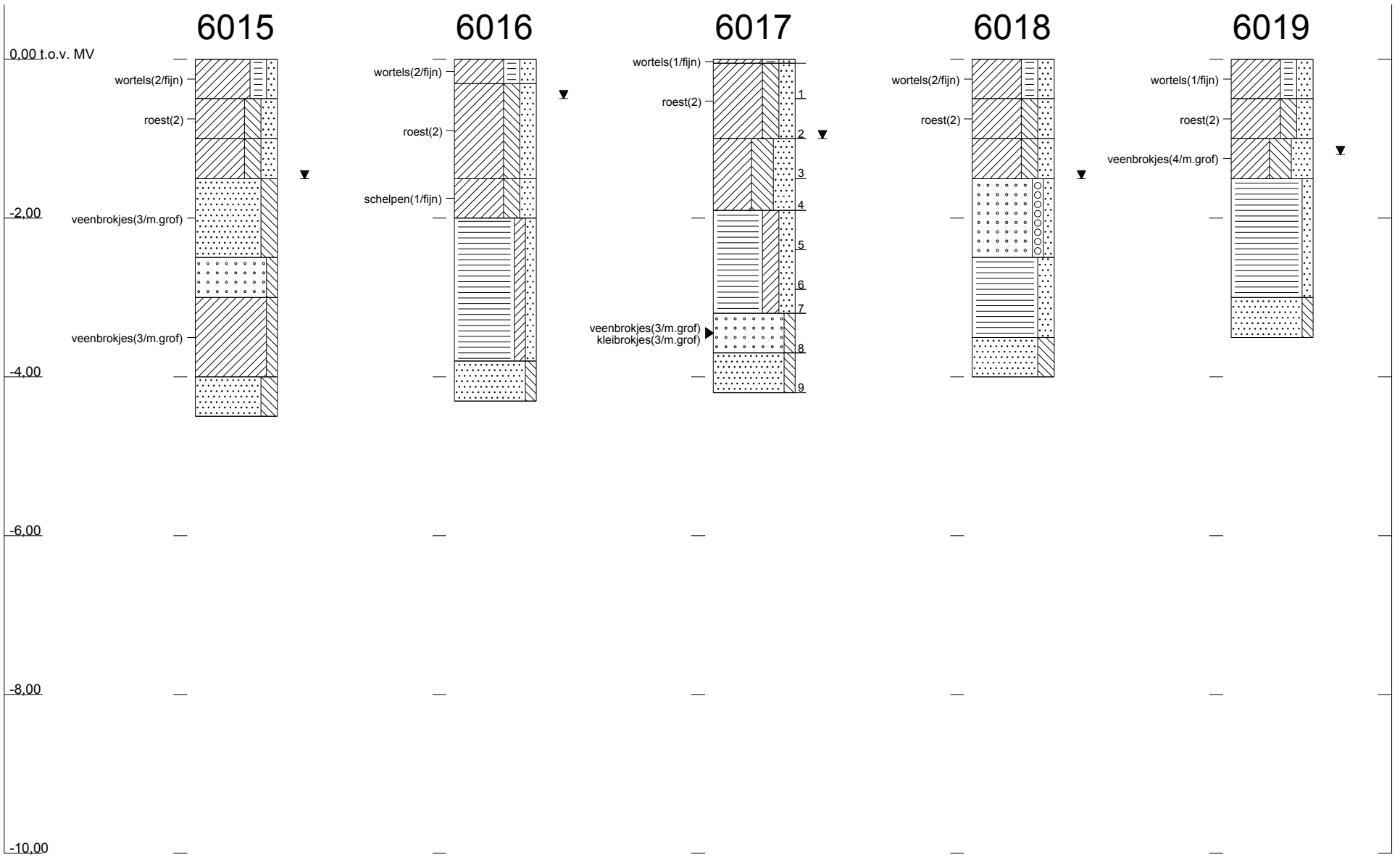
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

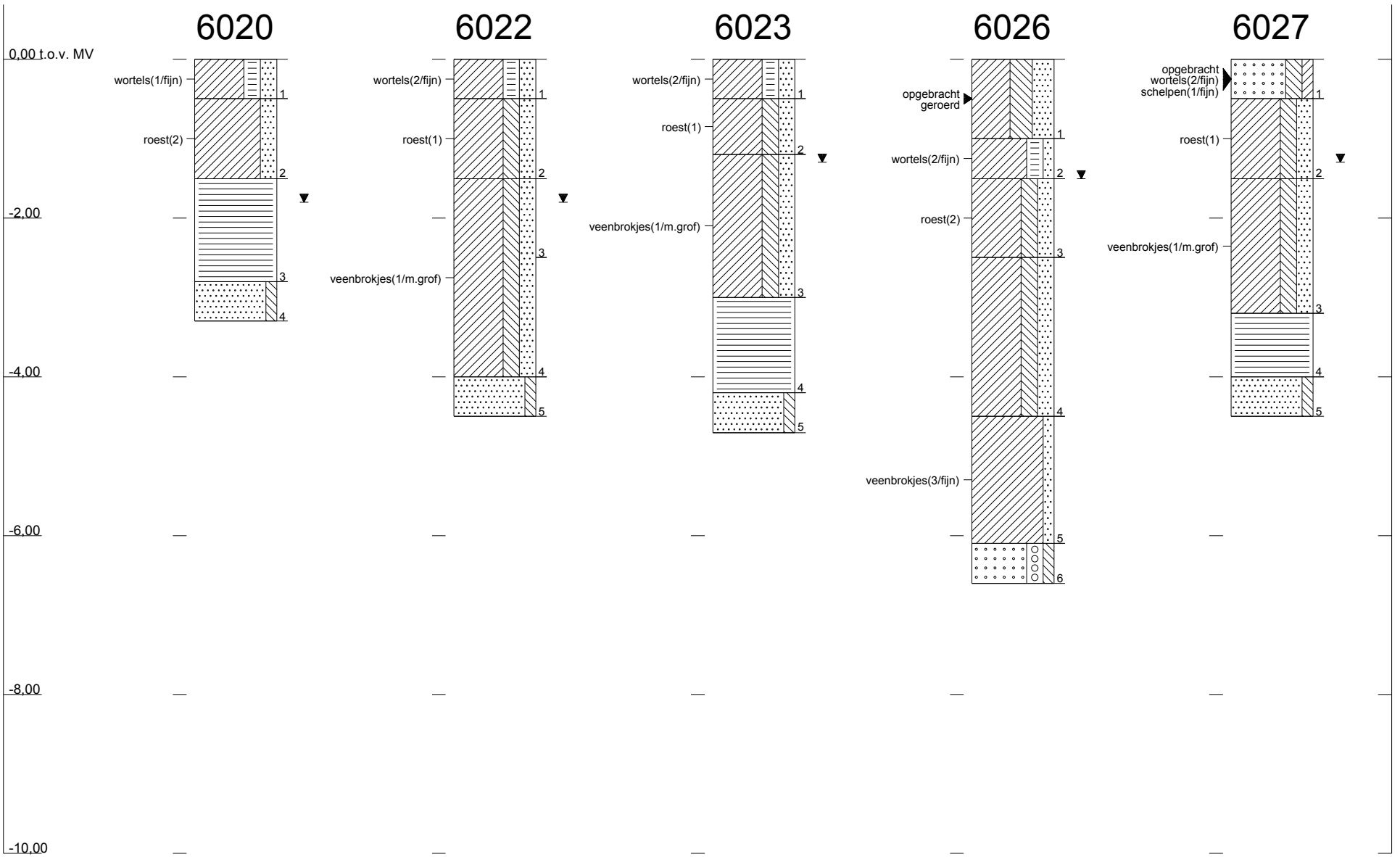
Tauw



Profielen conform NEN 5104

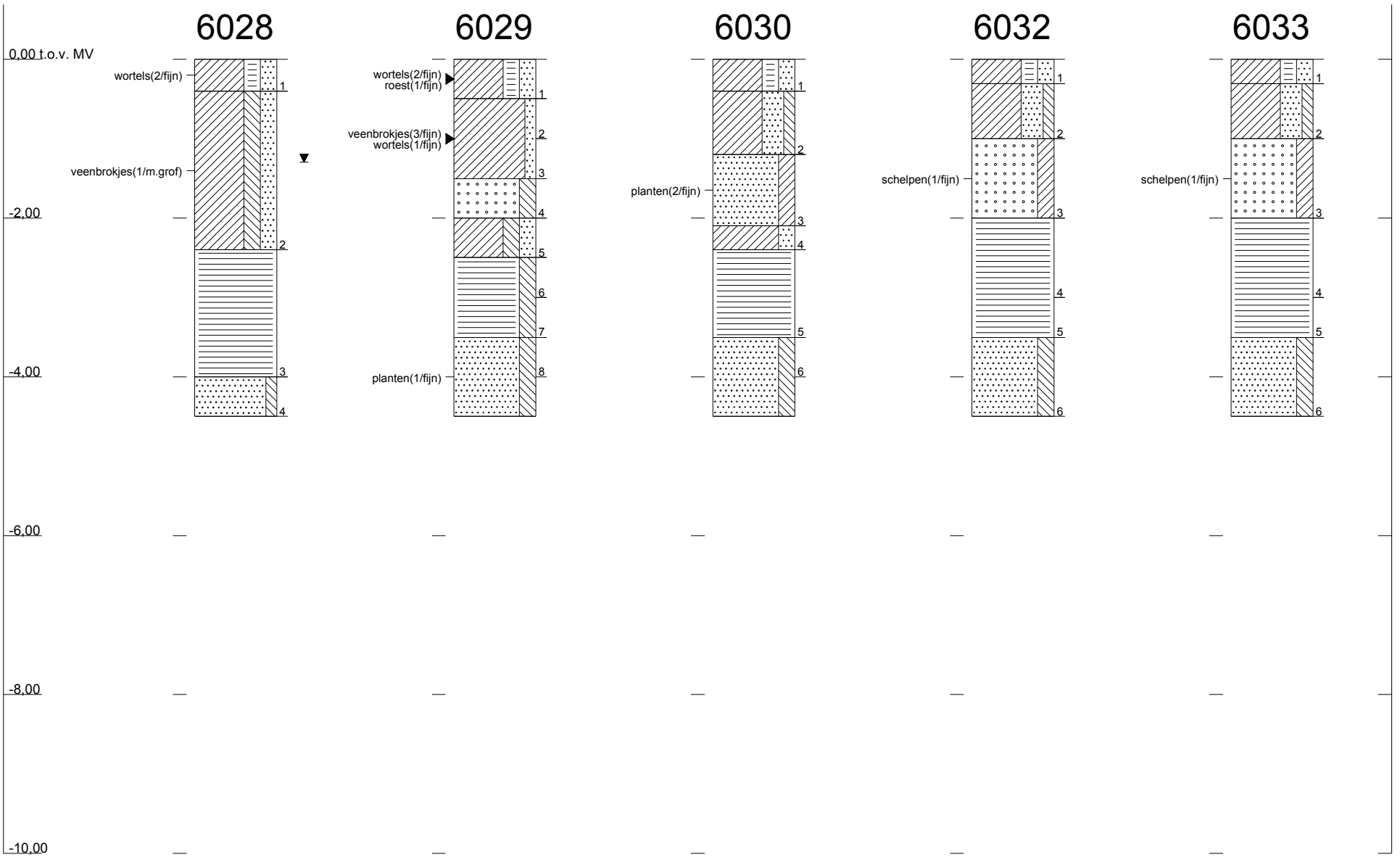
4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

Tauw



Profielen conform NEN 5104

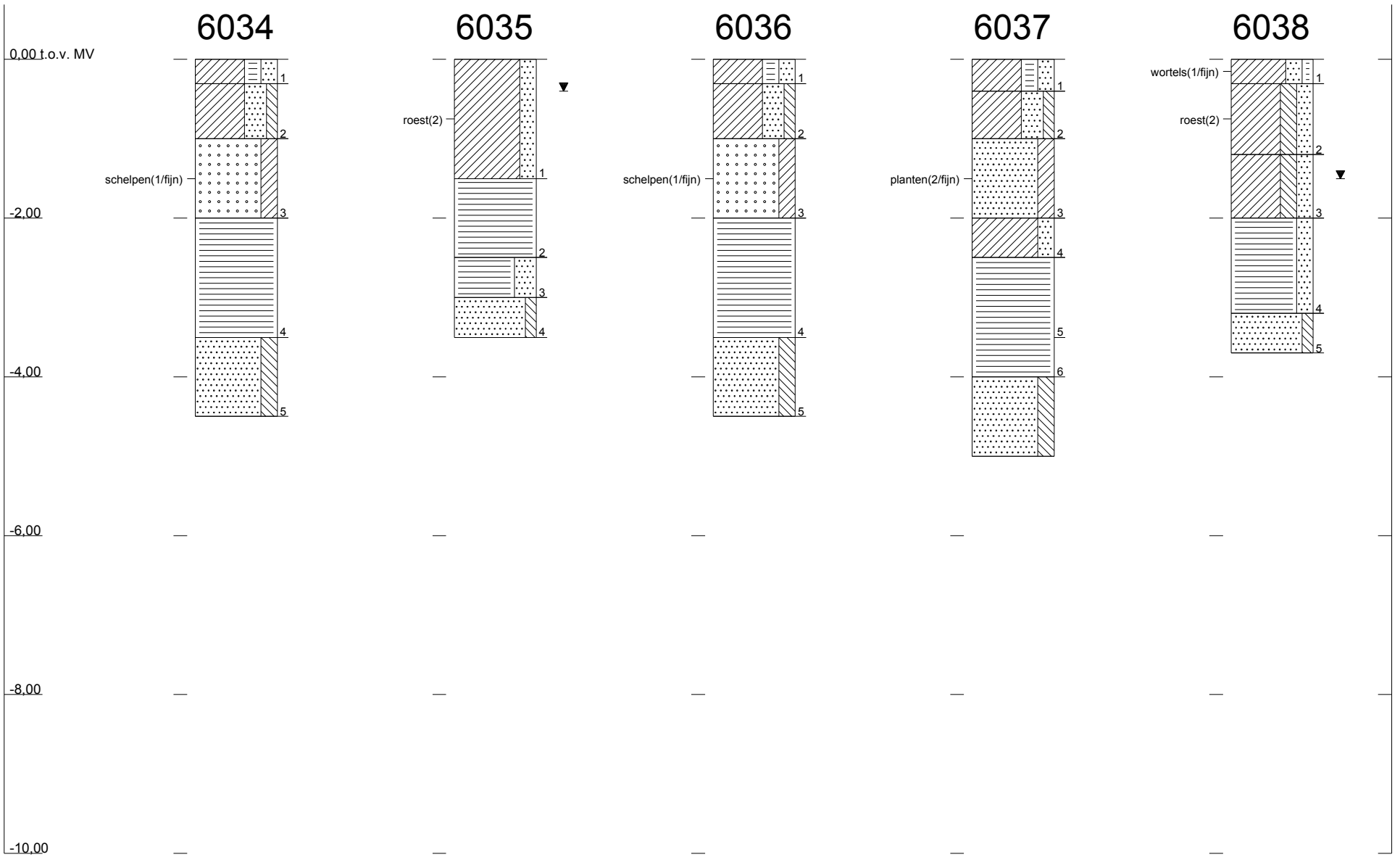
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

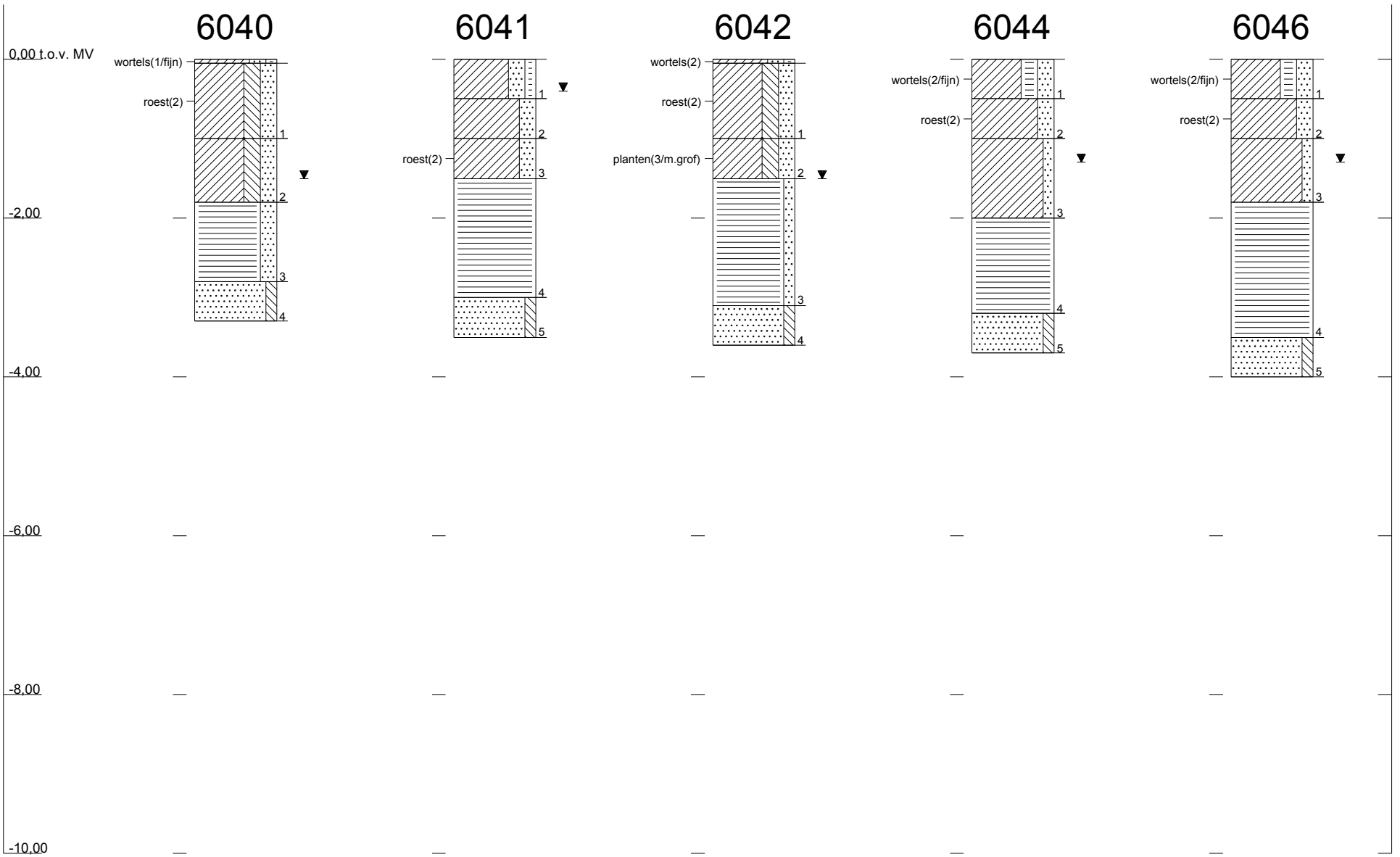
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

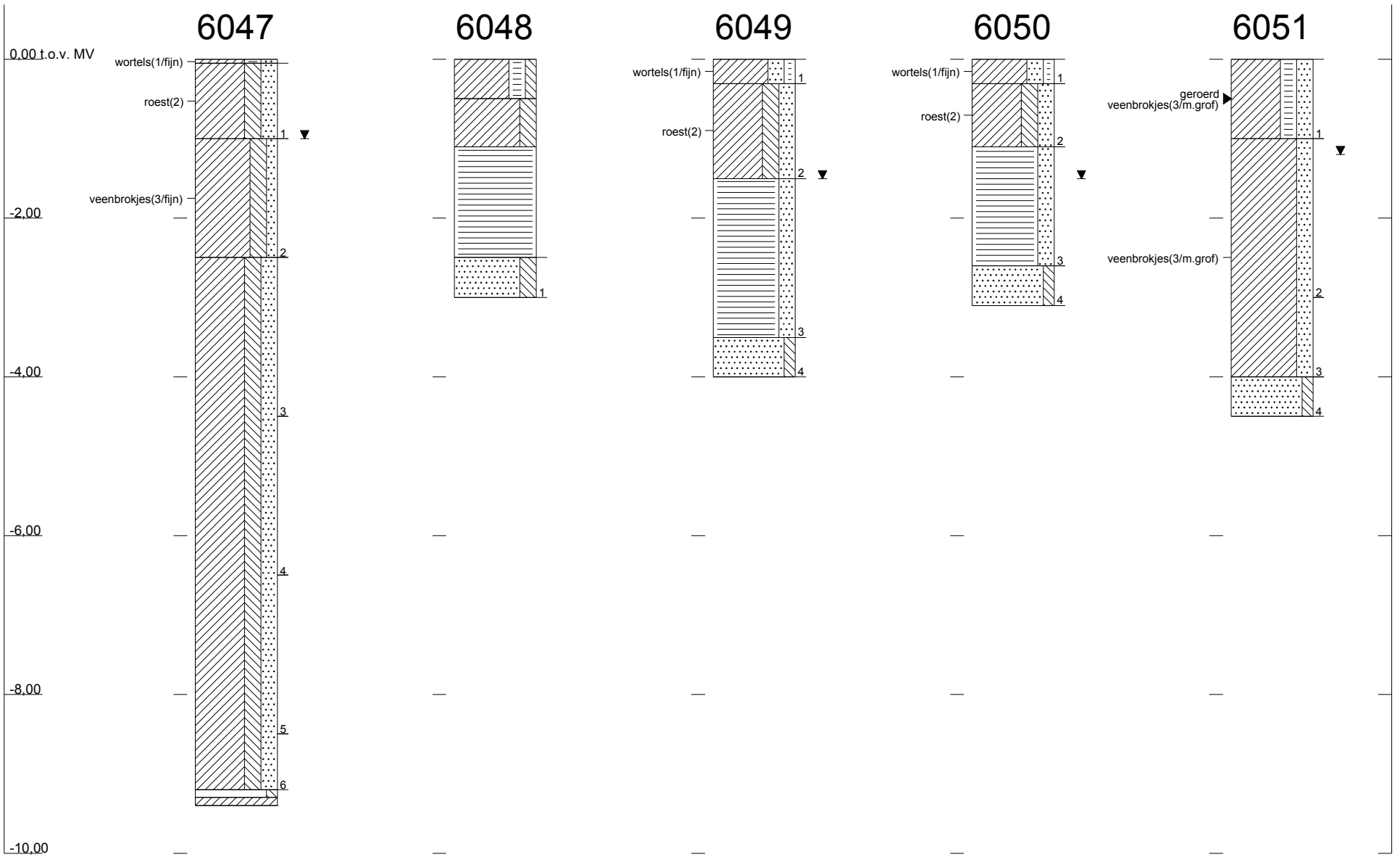
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

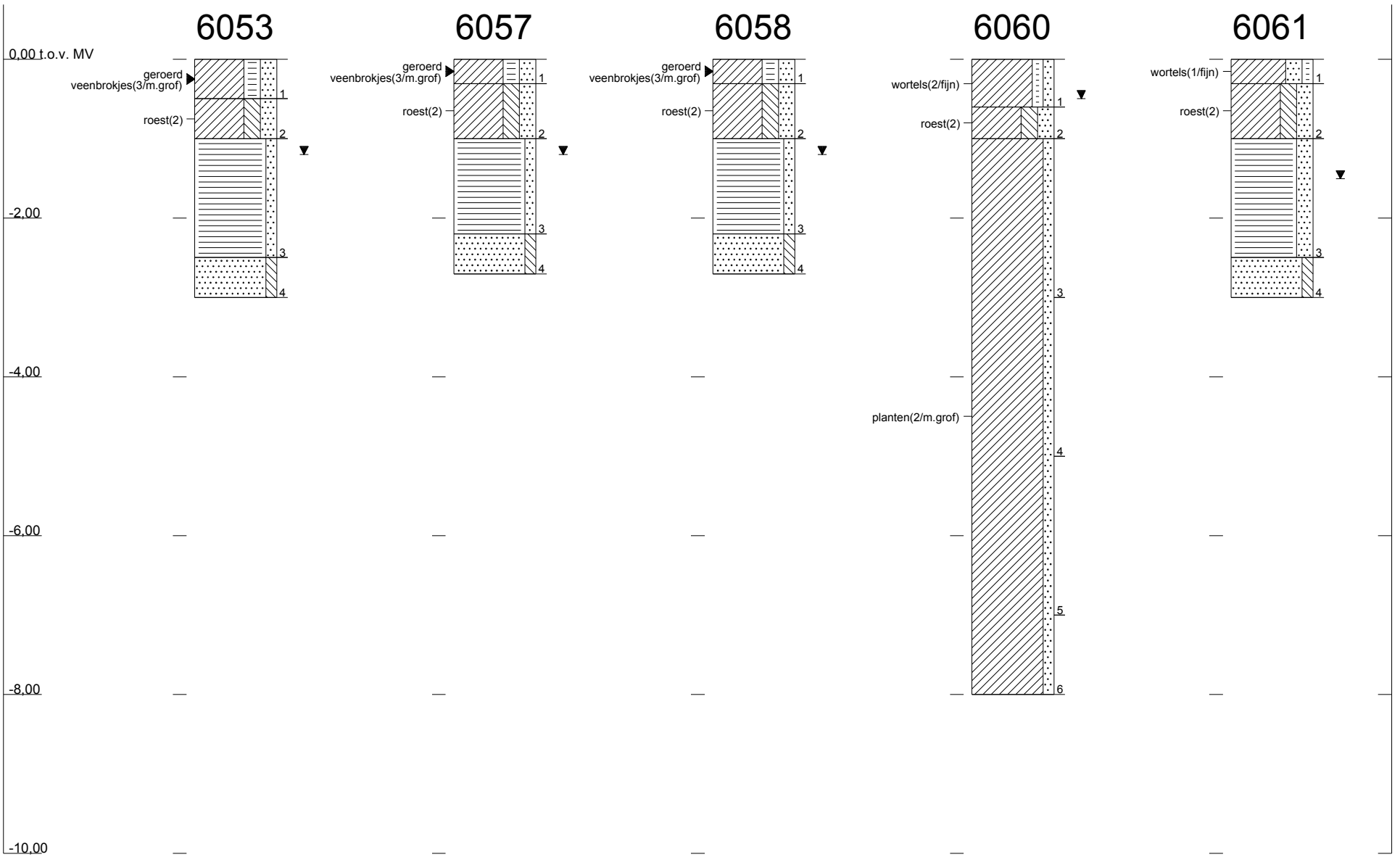
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

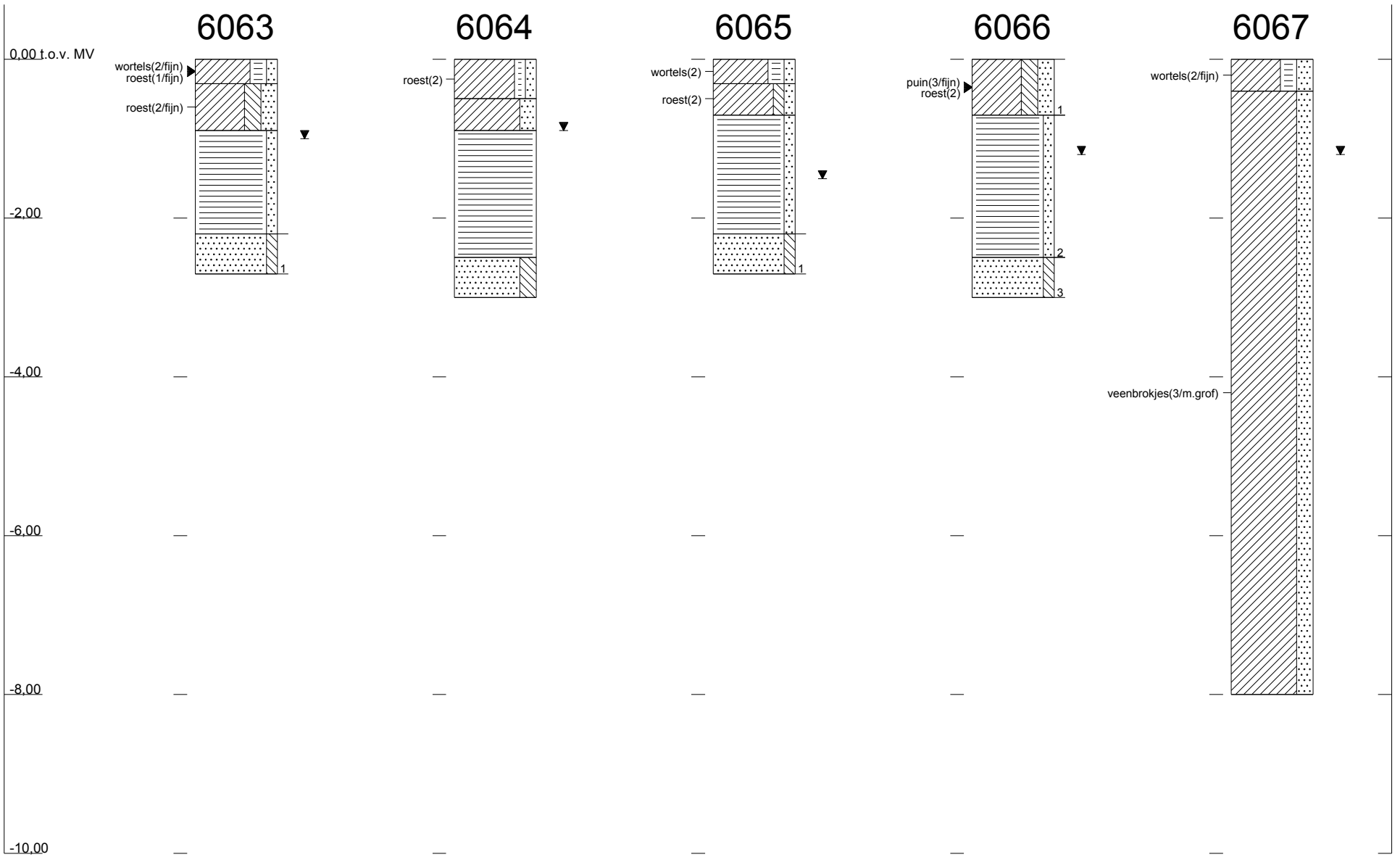
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

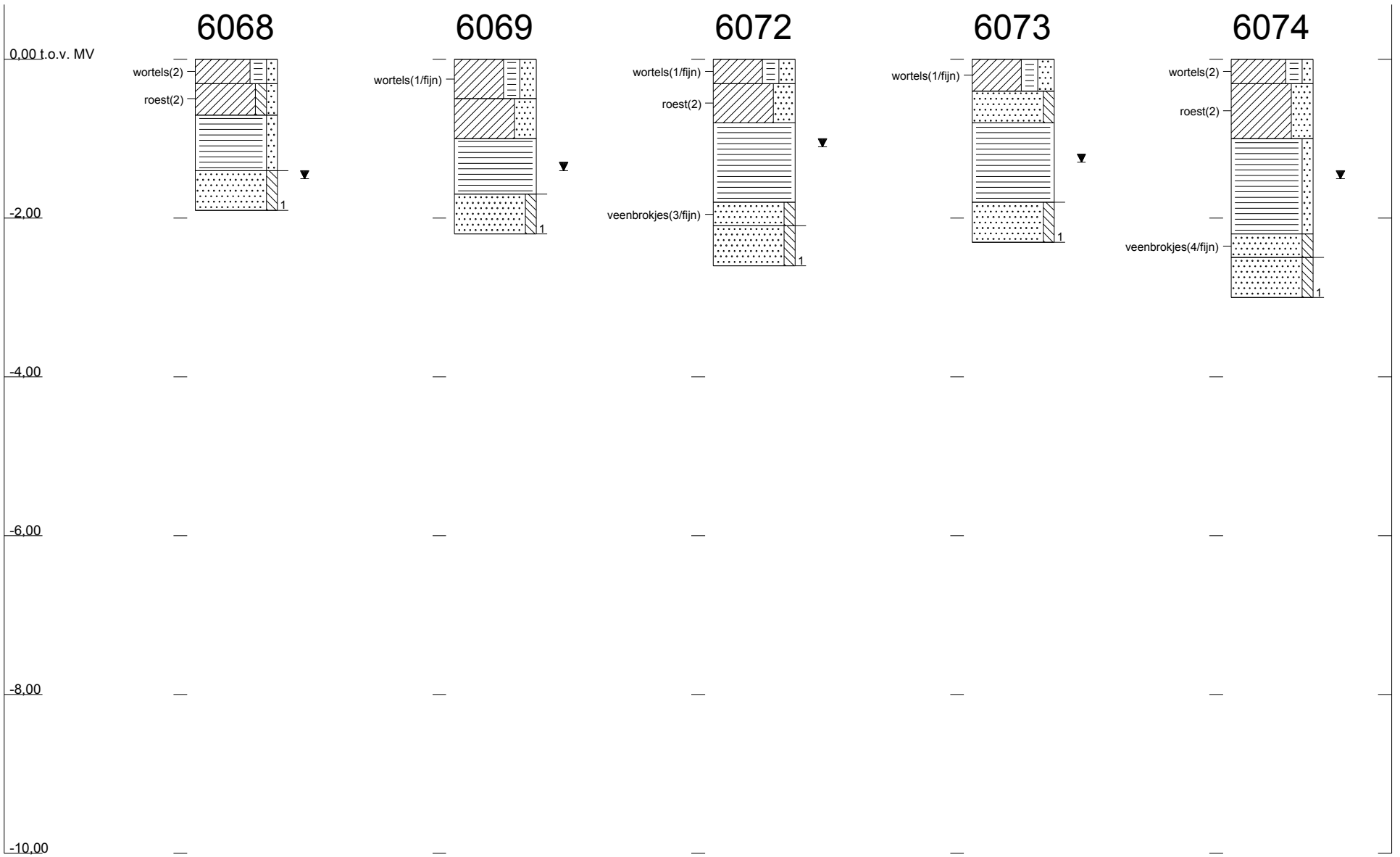
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

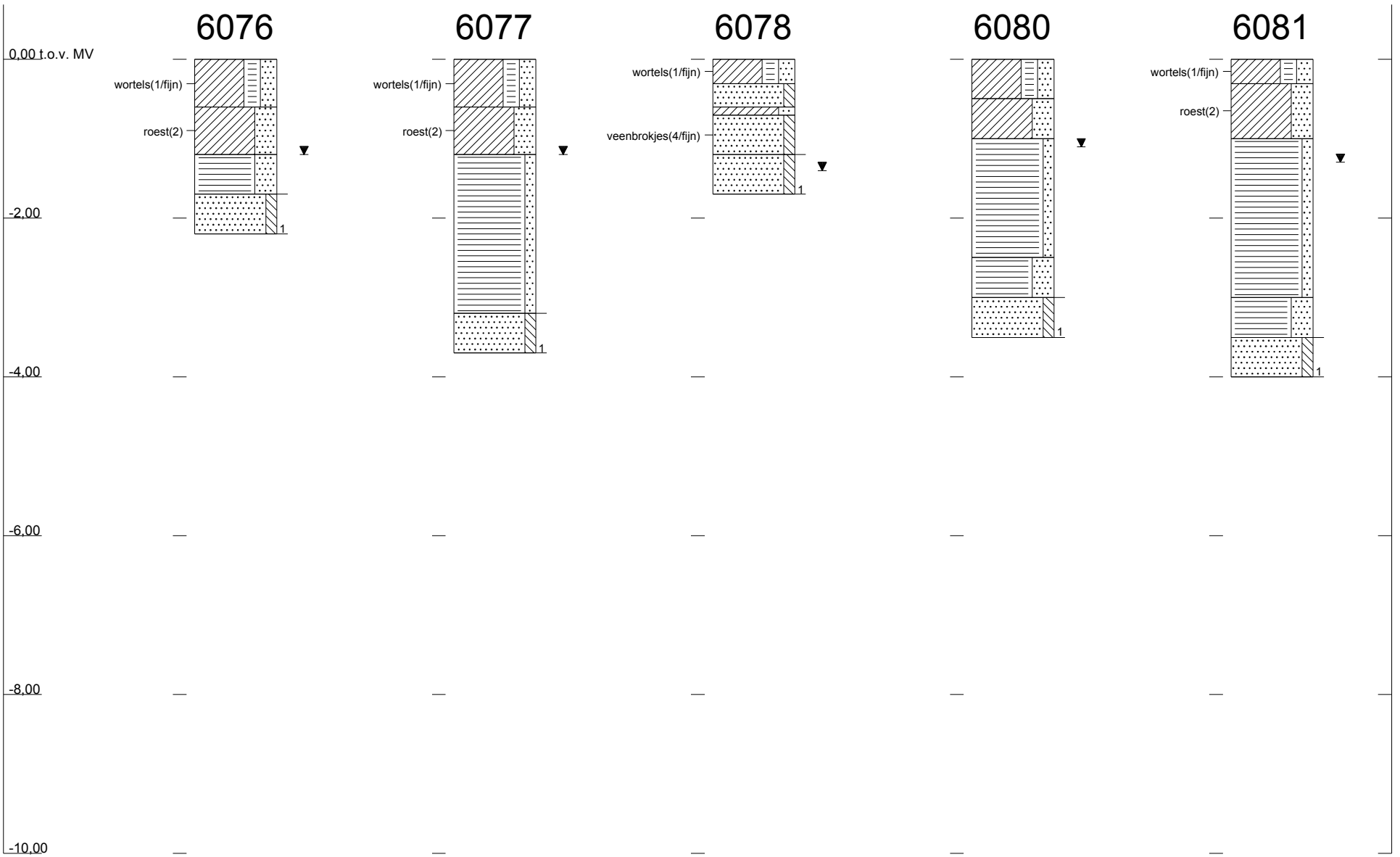
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

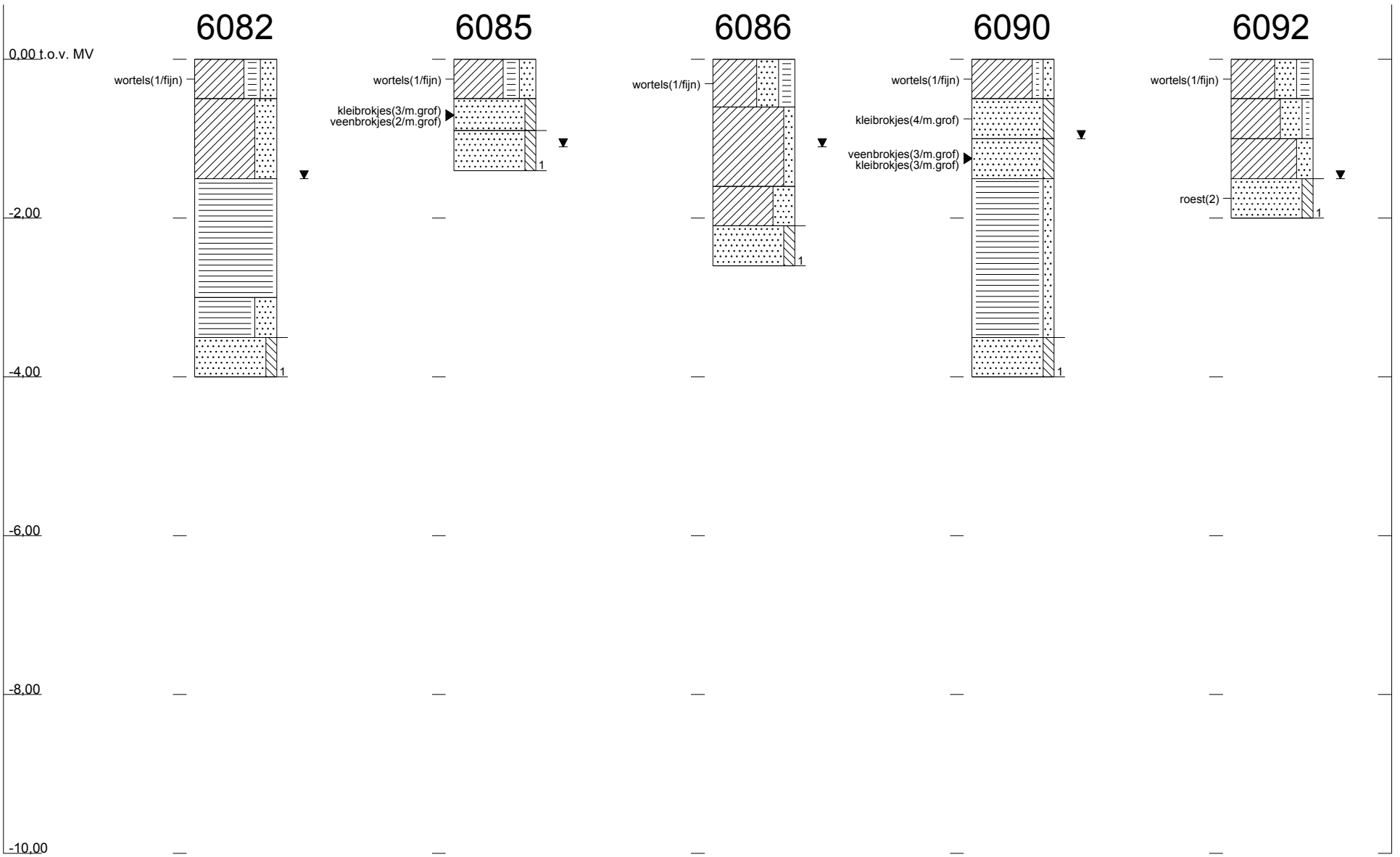
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

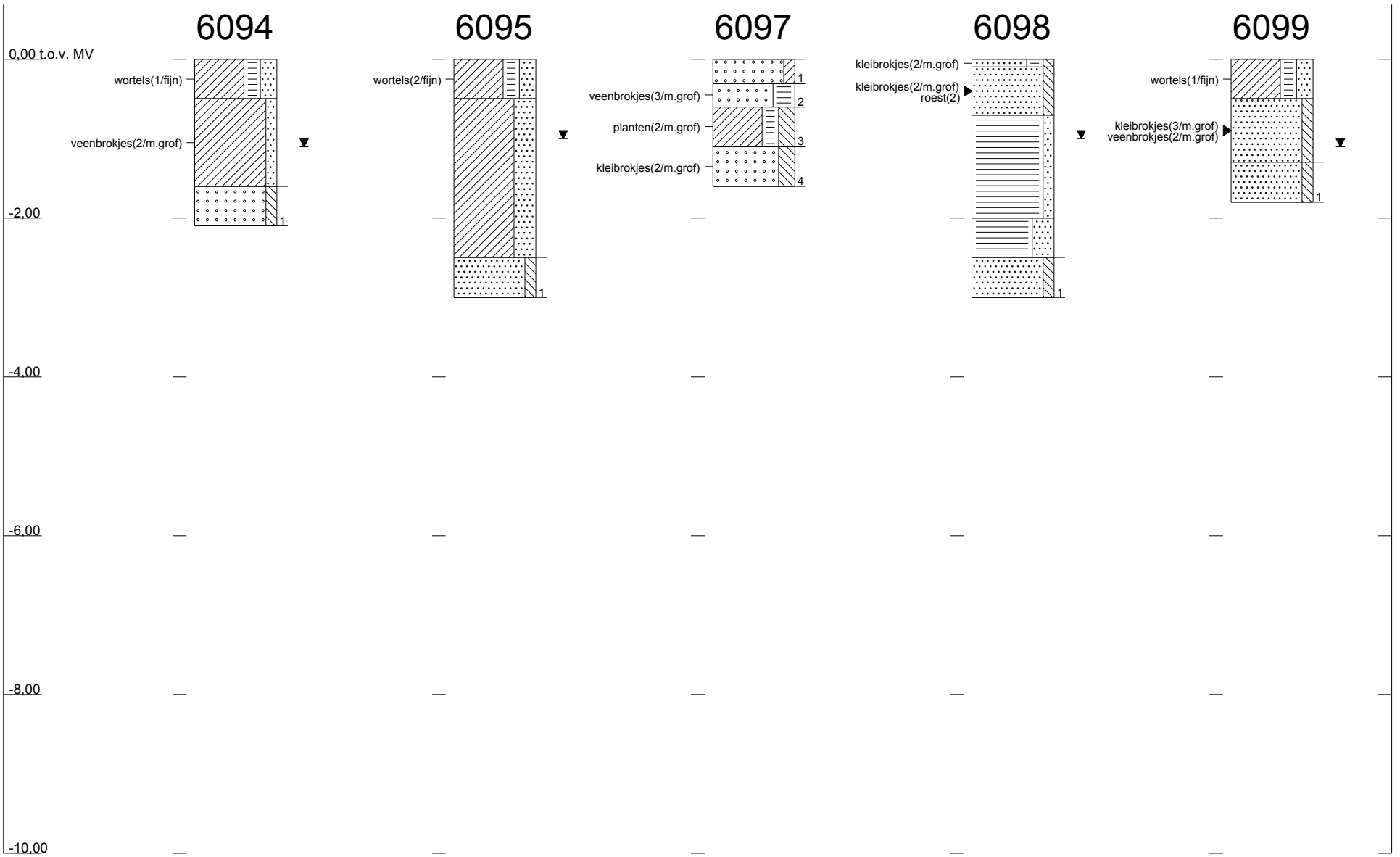
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

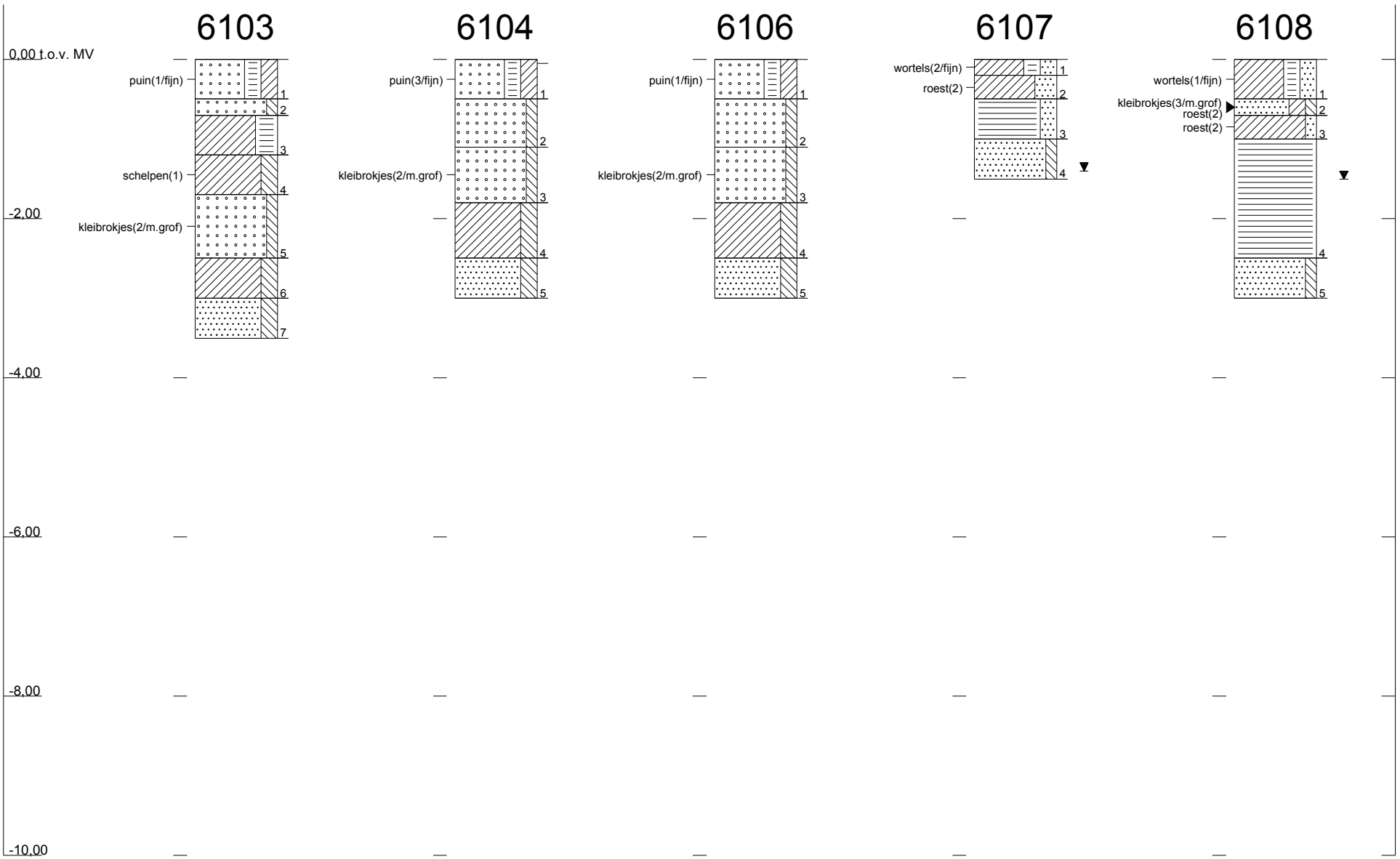
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

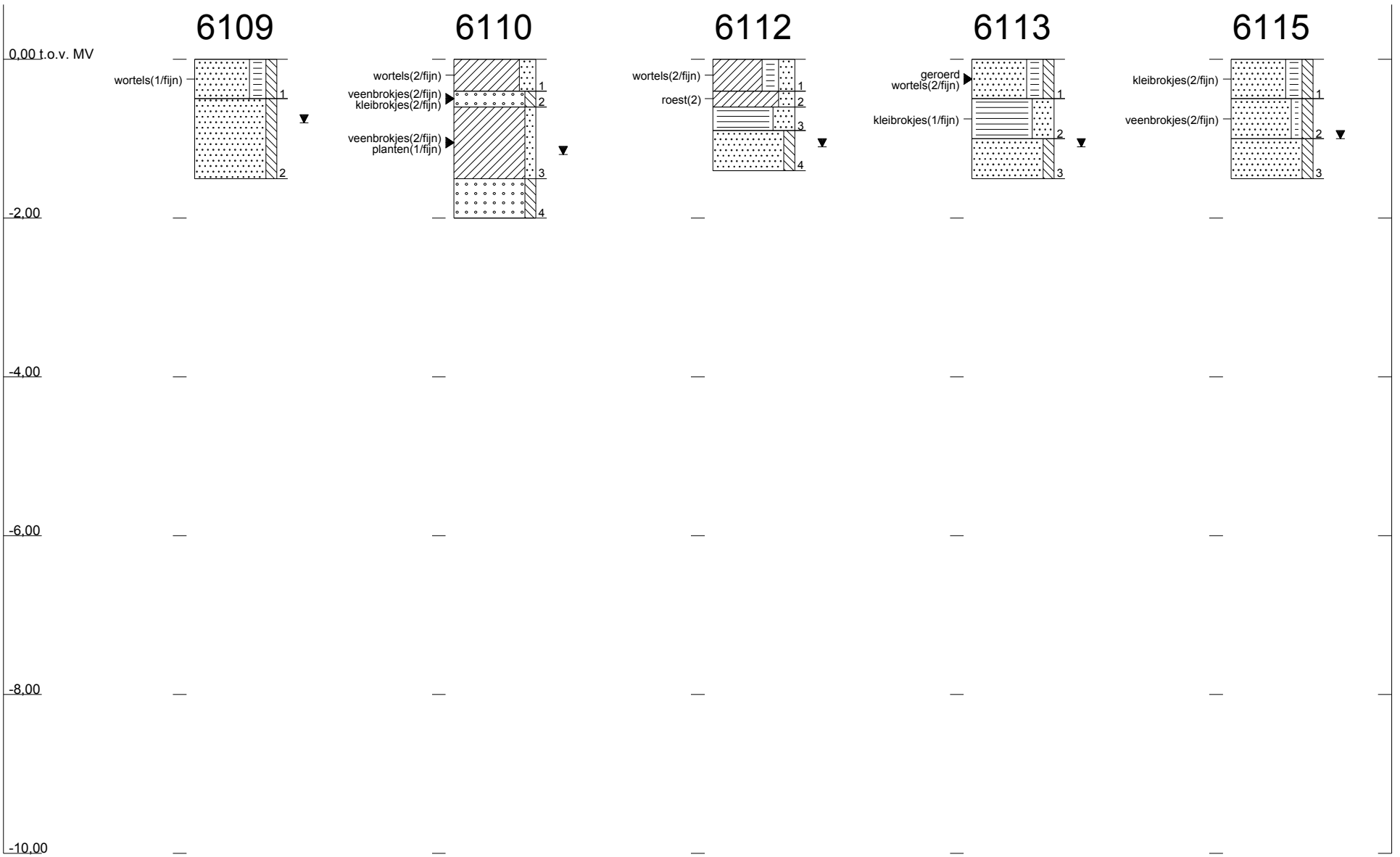
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

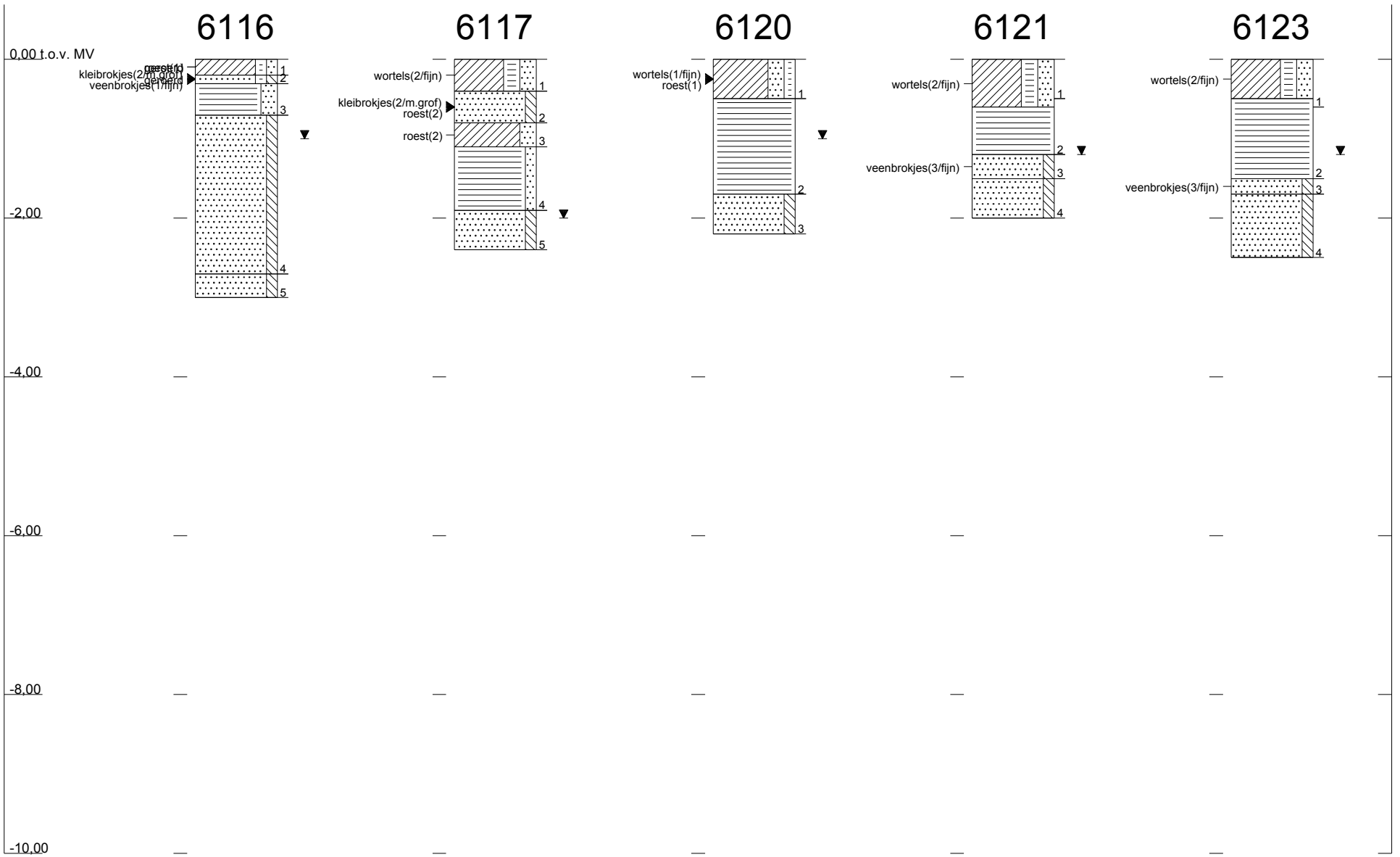
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

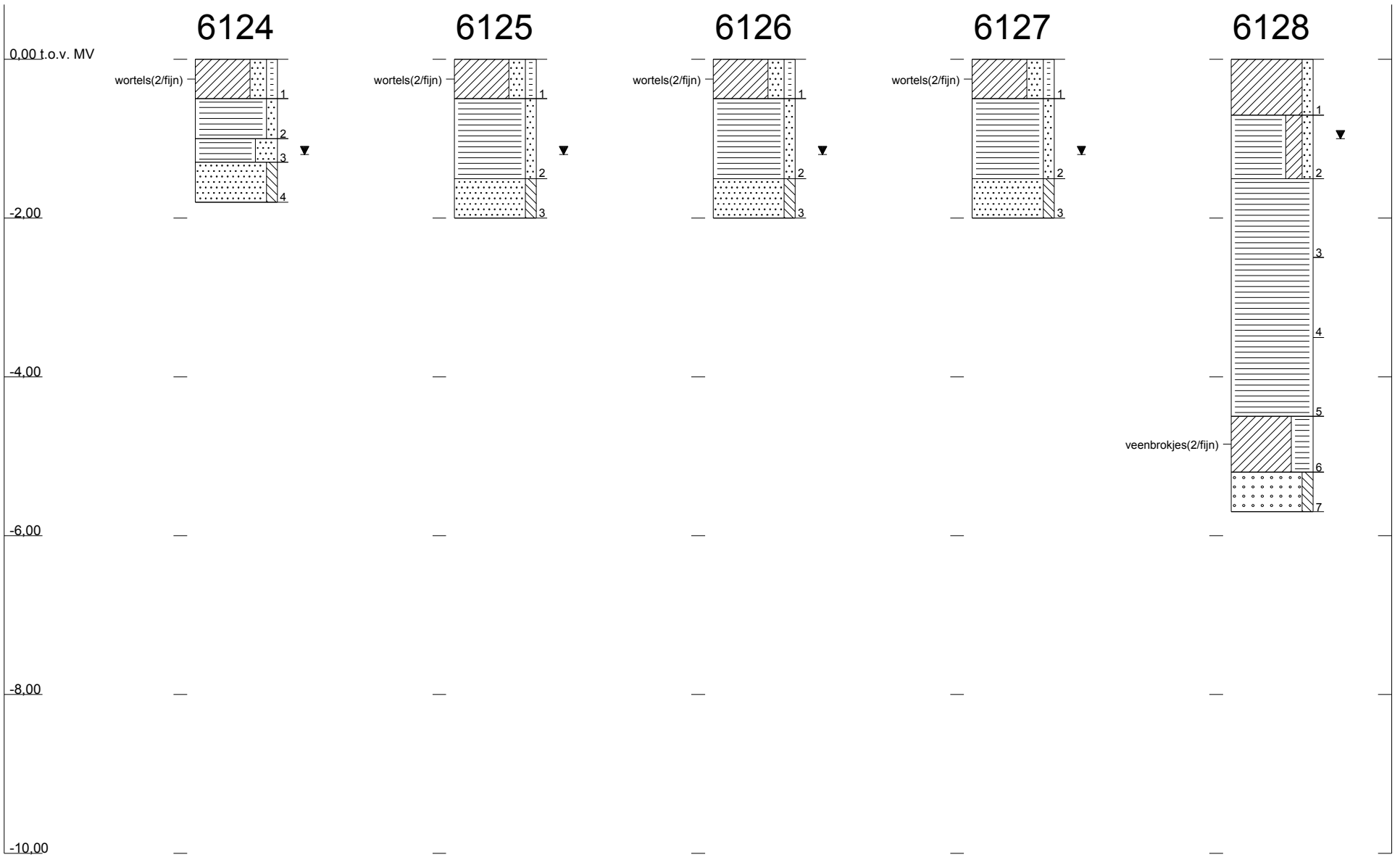
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

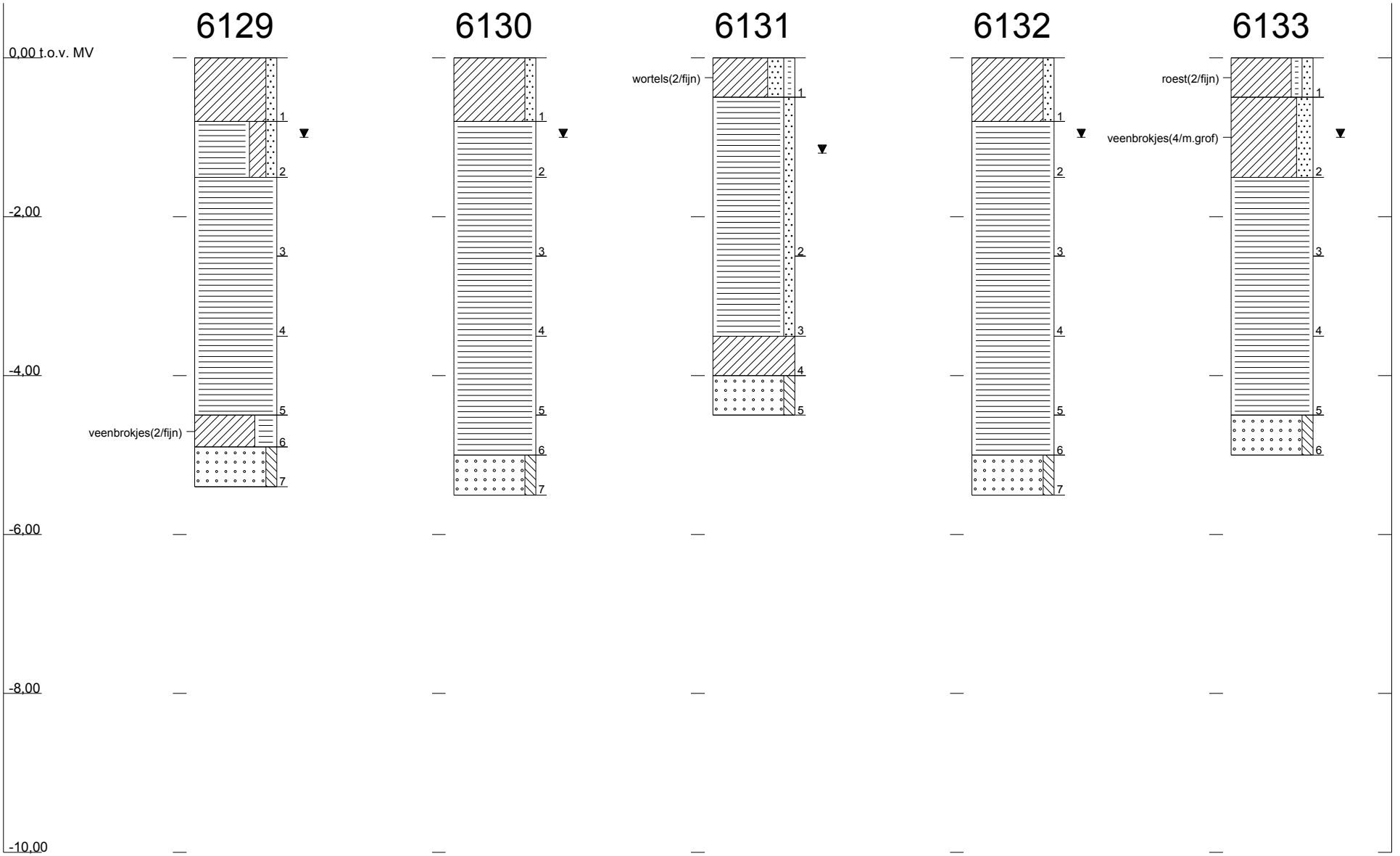
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

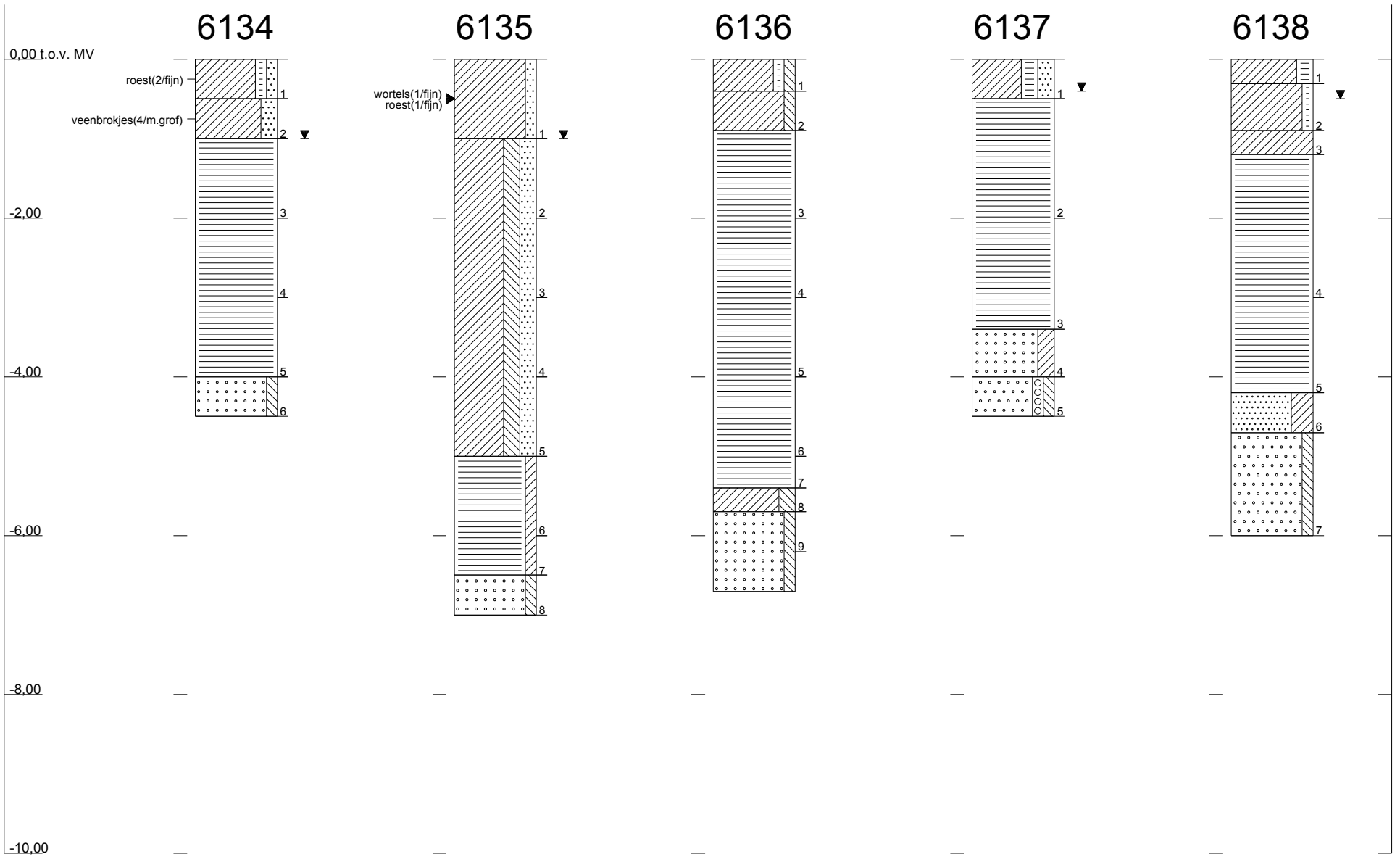
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

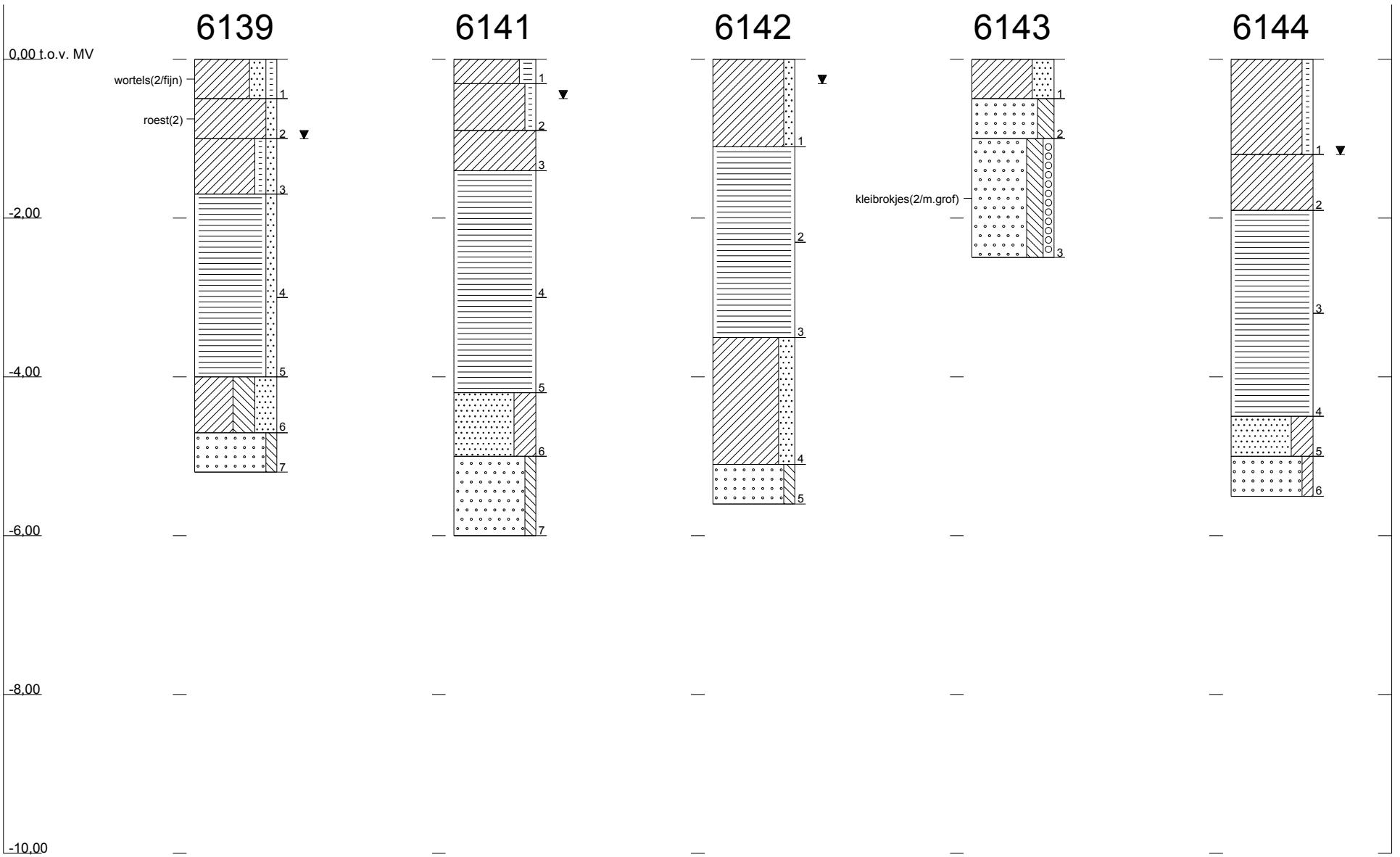
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

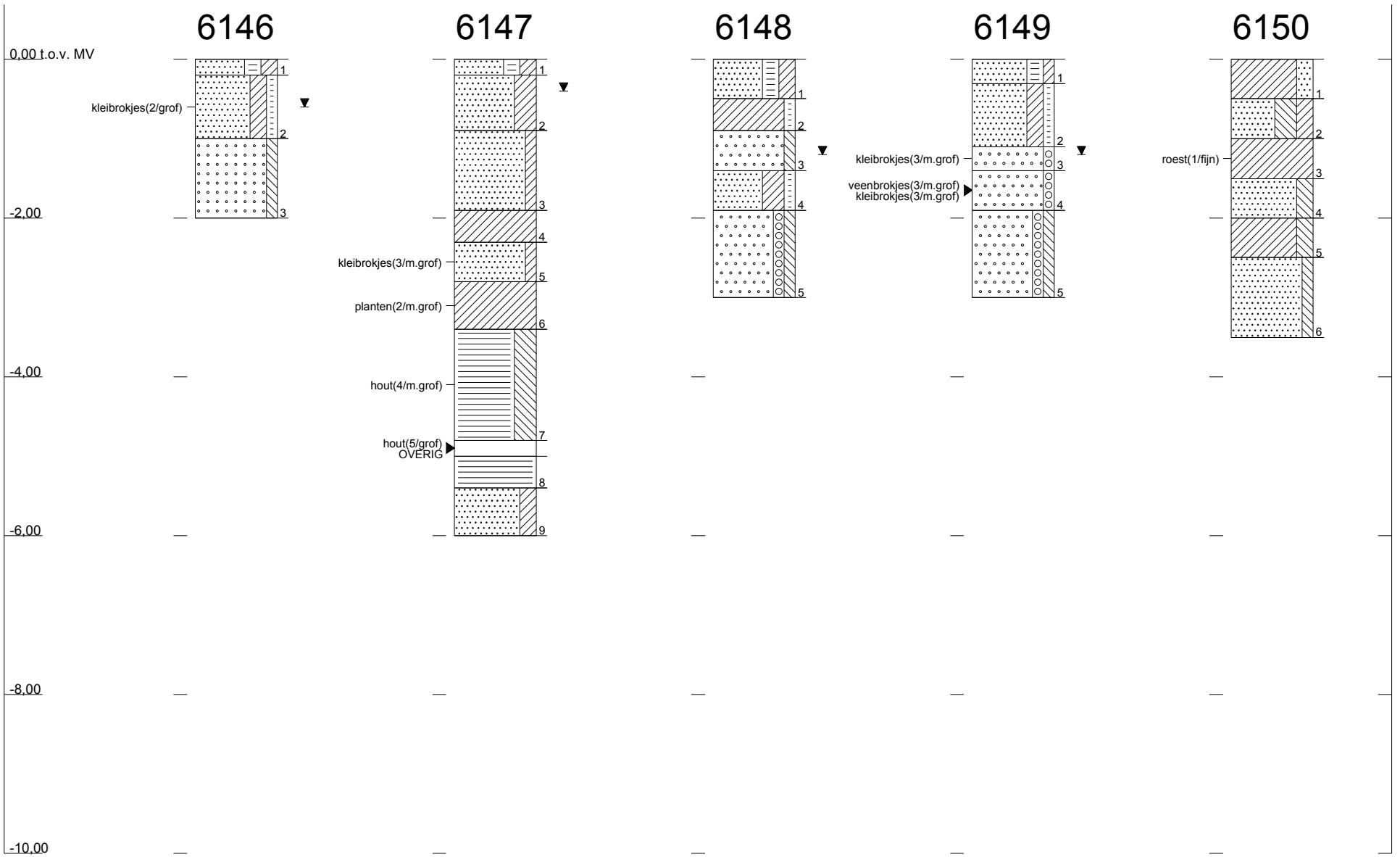
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

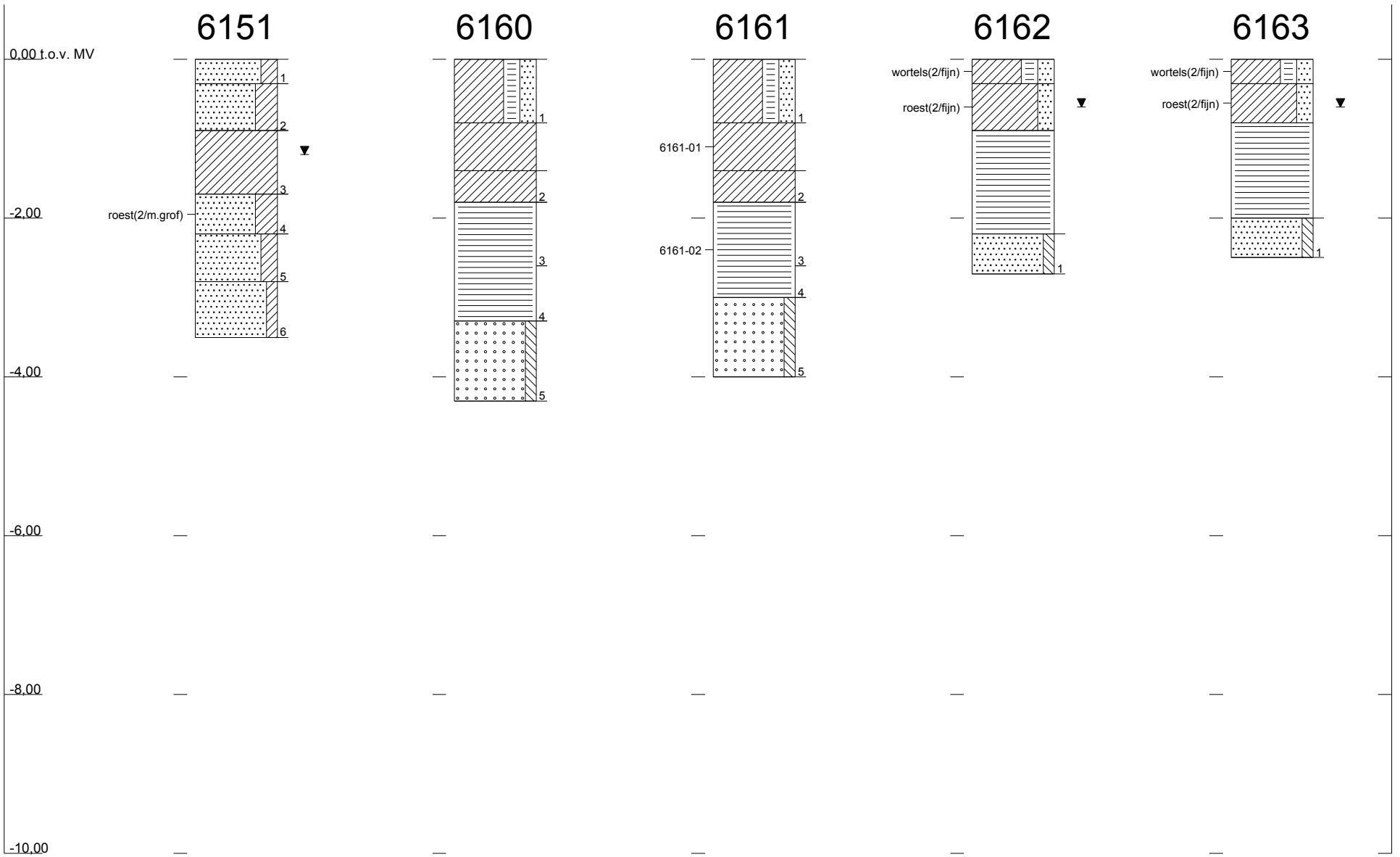
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

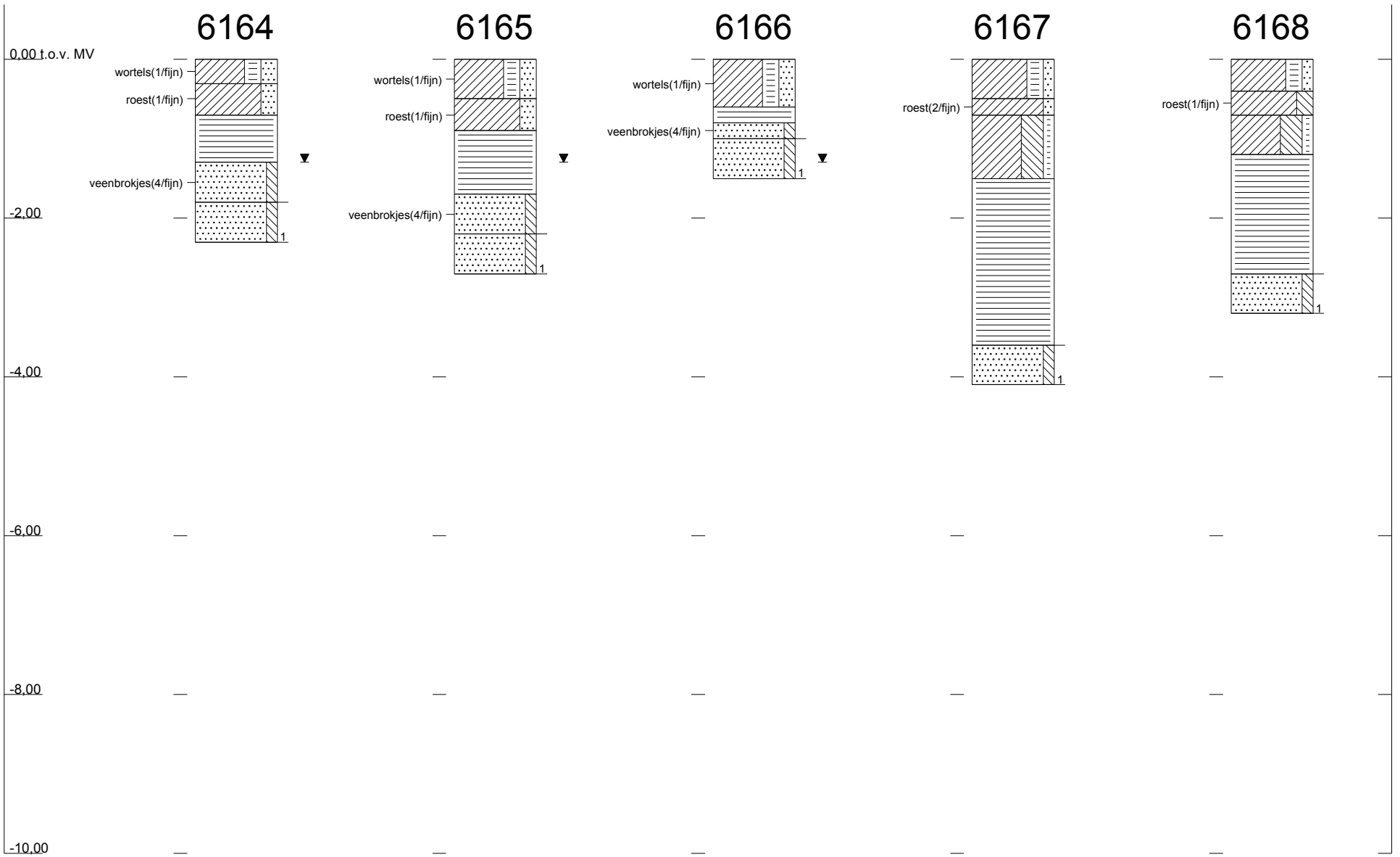
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

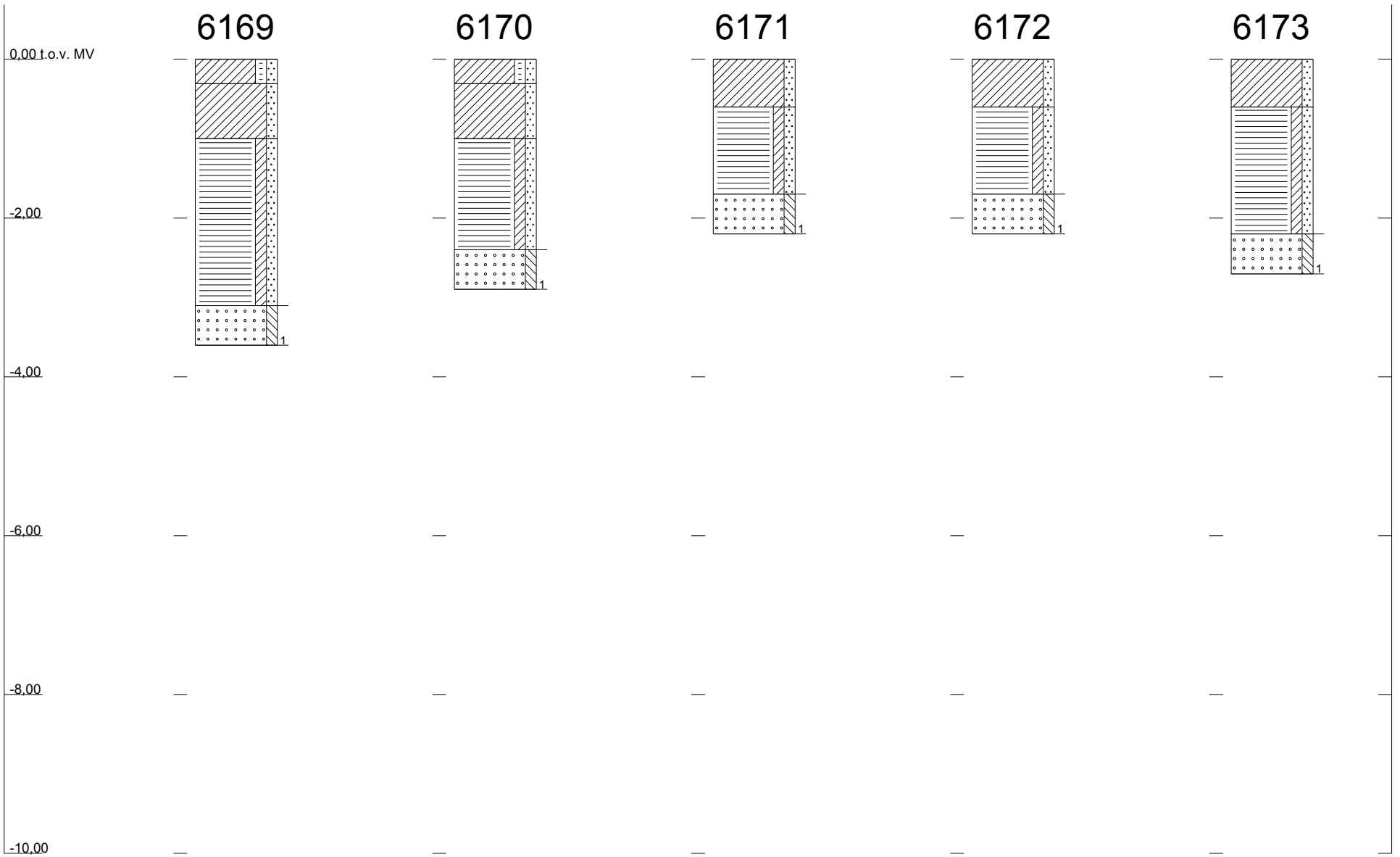
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

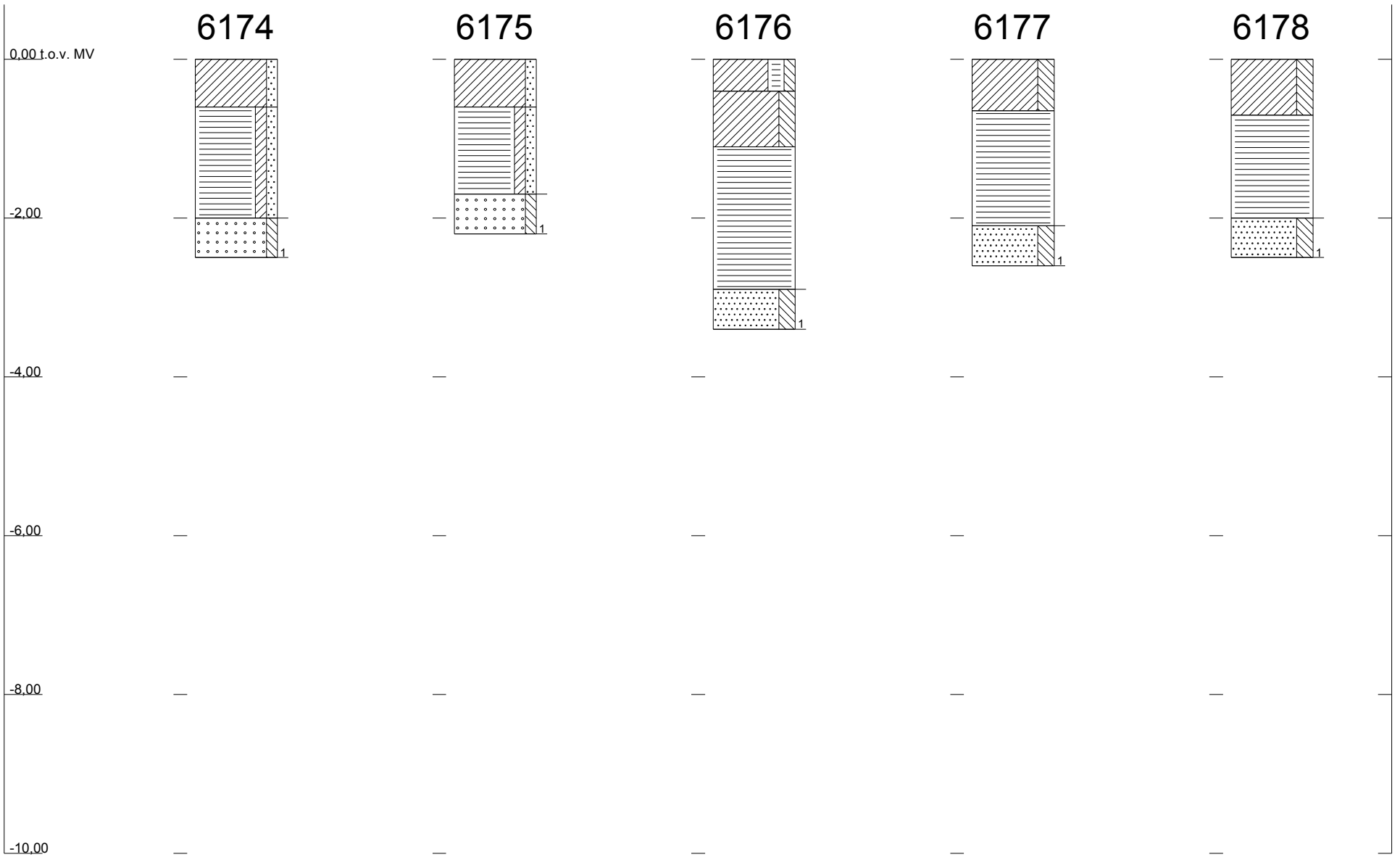
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

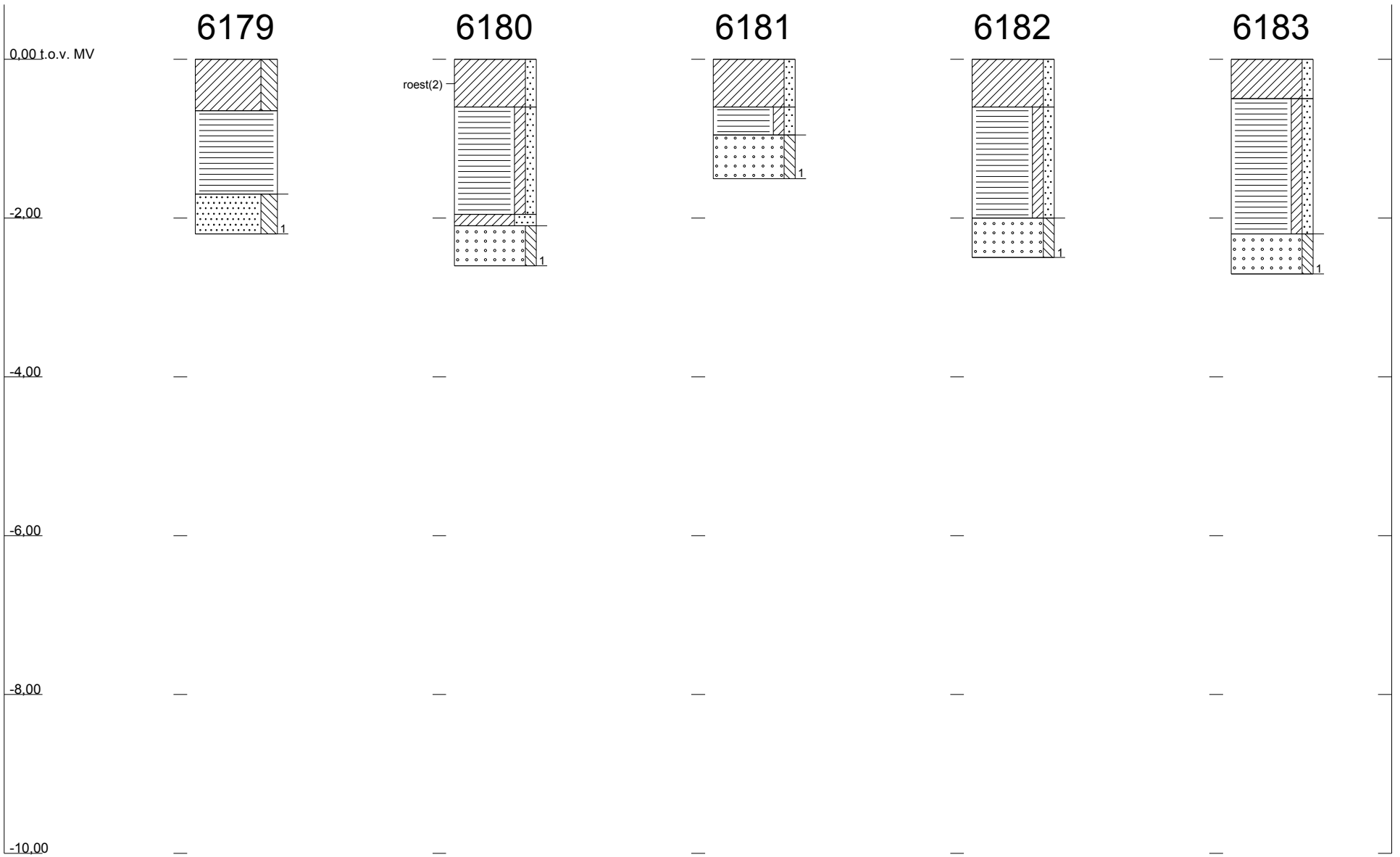
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

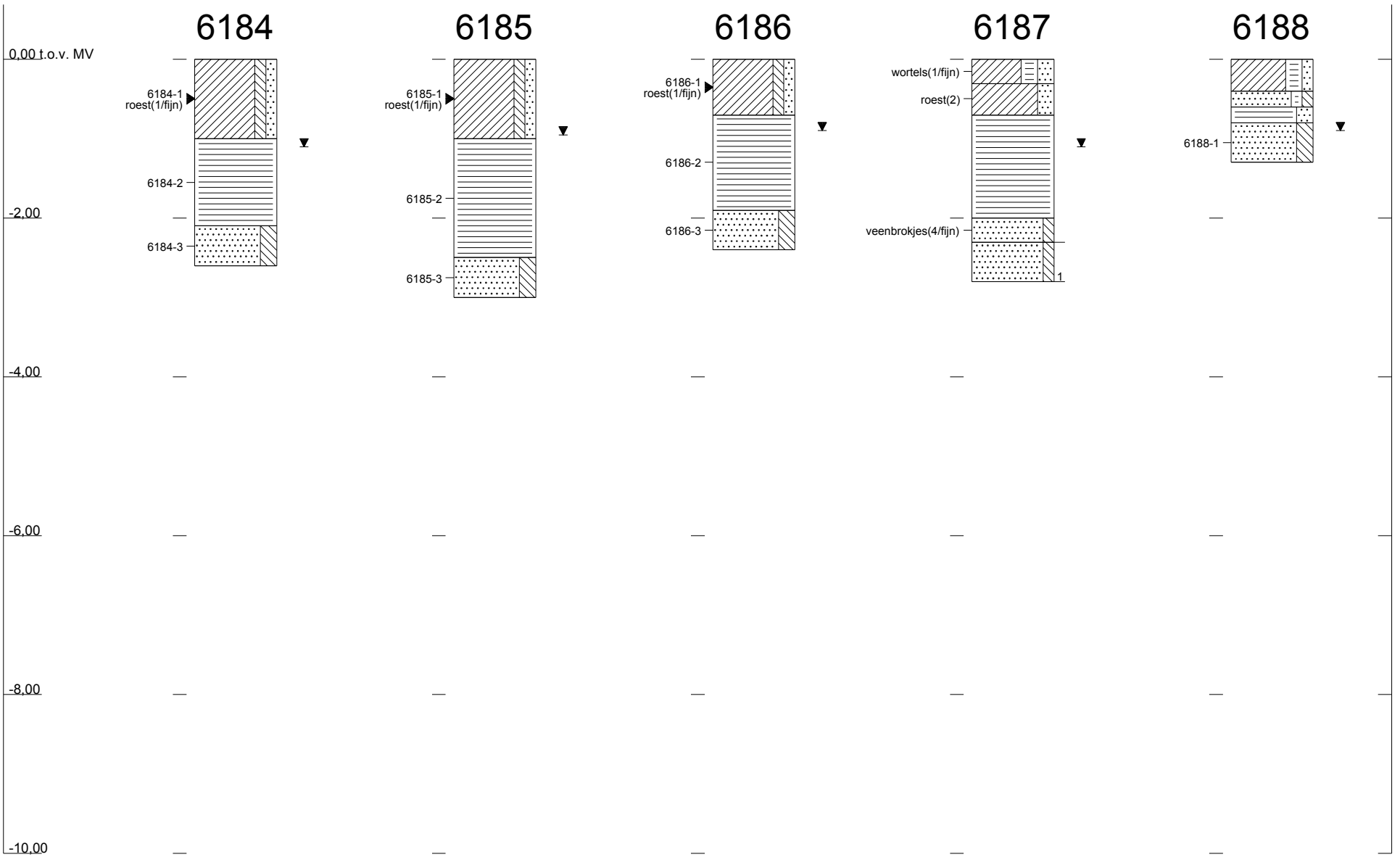
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

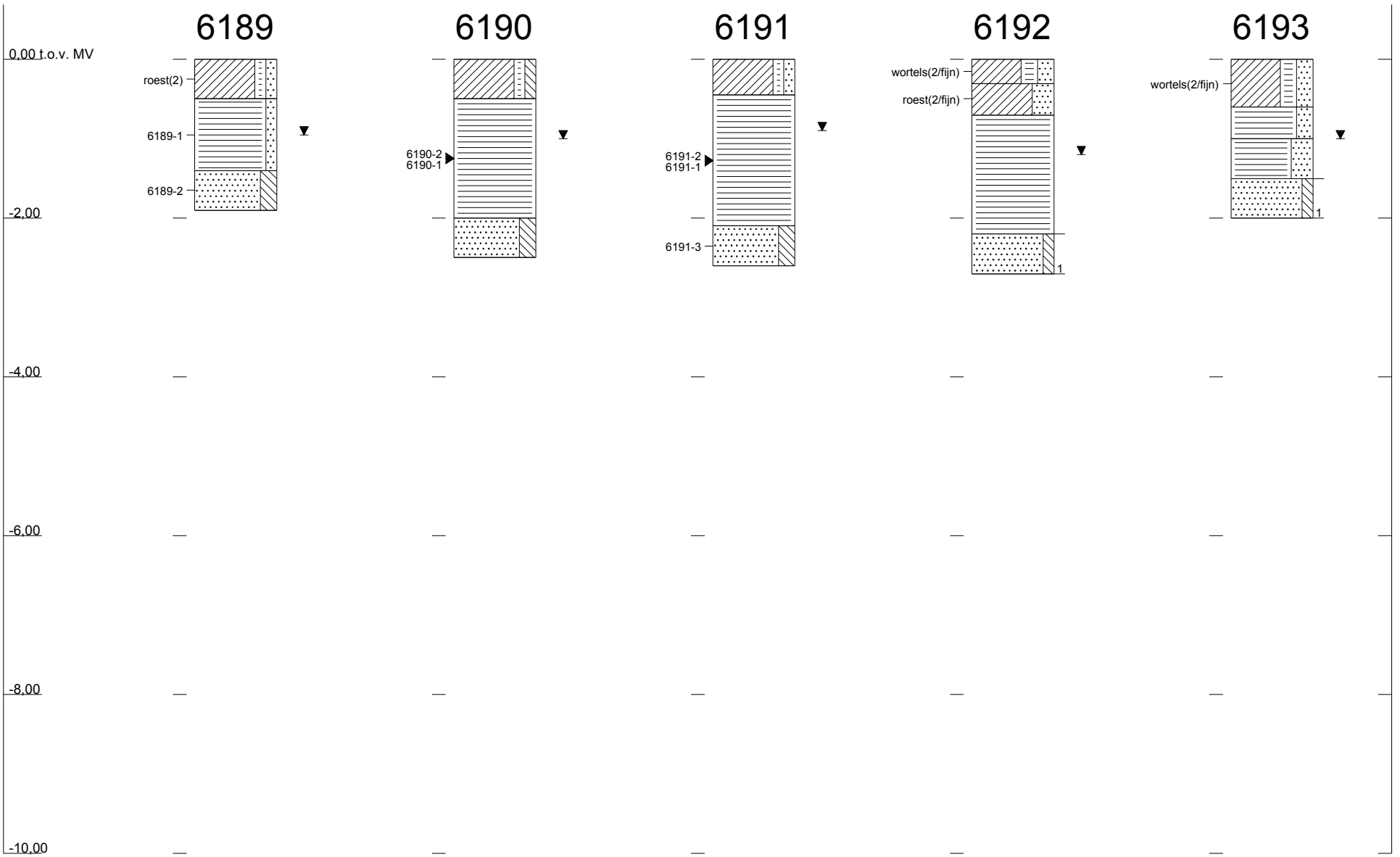
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

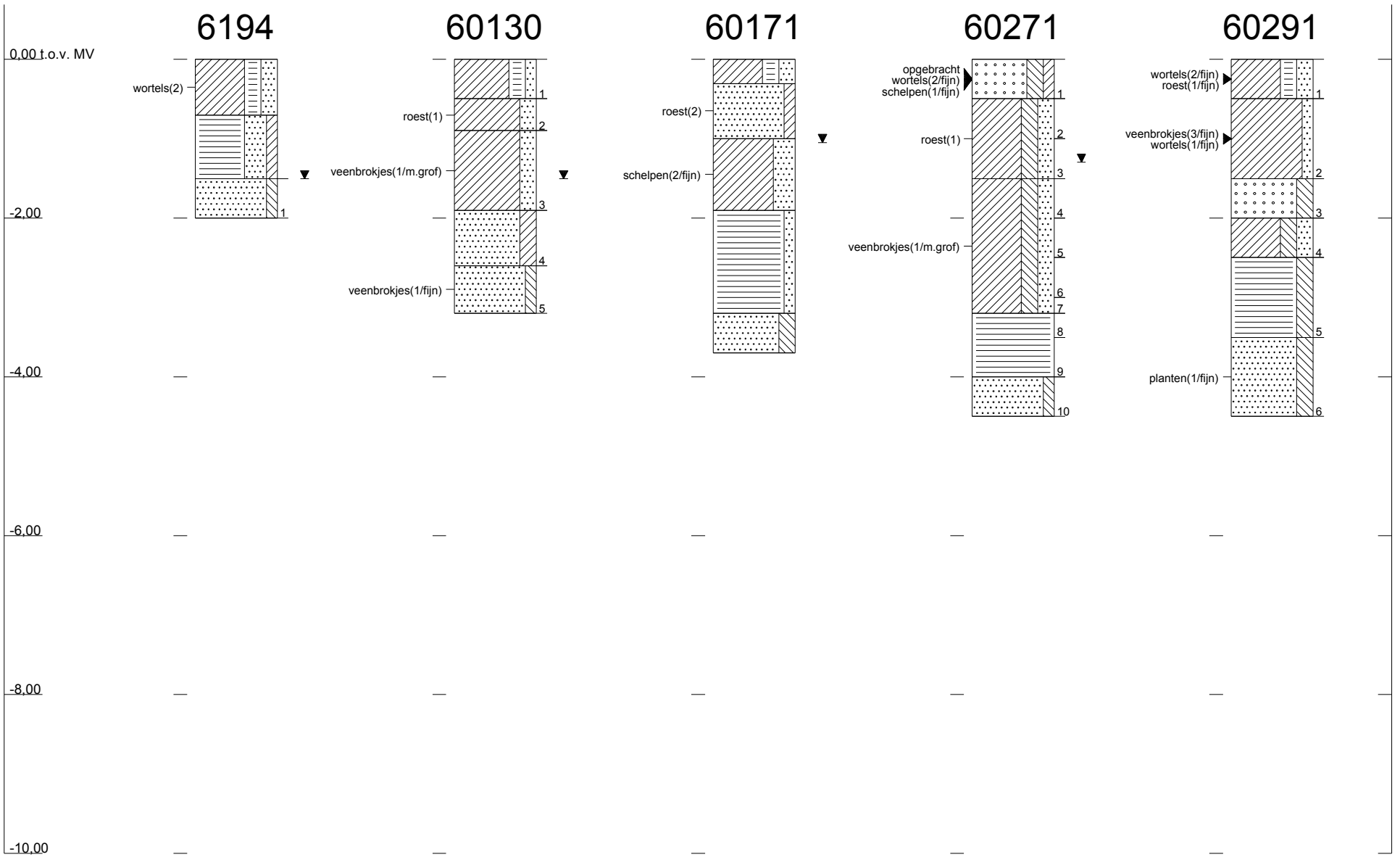
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

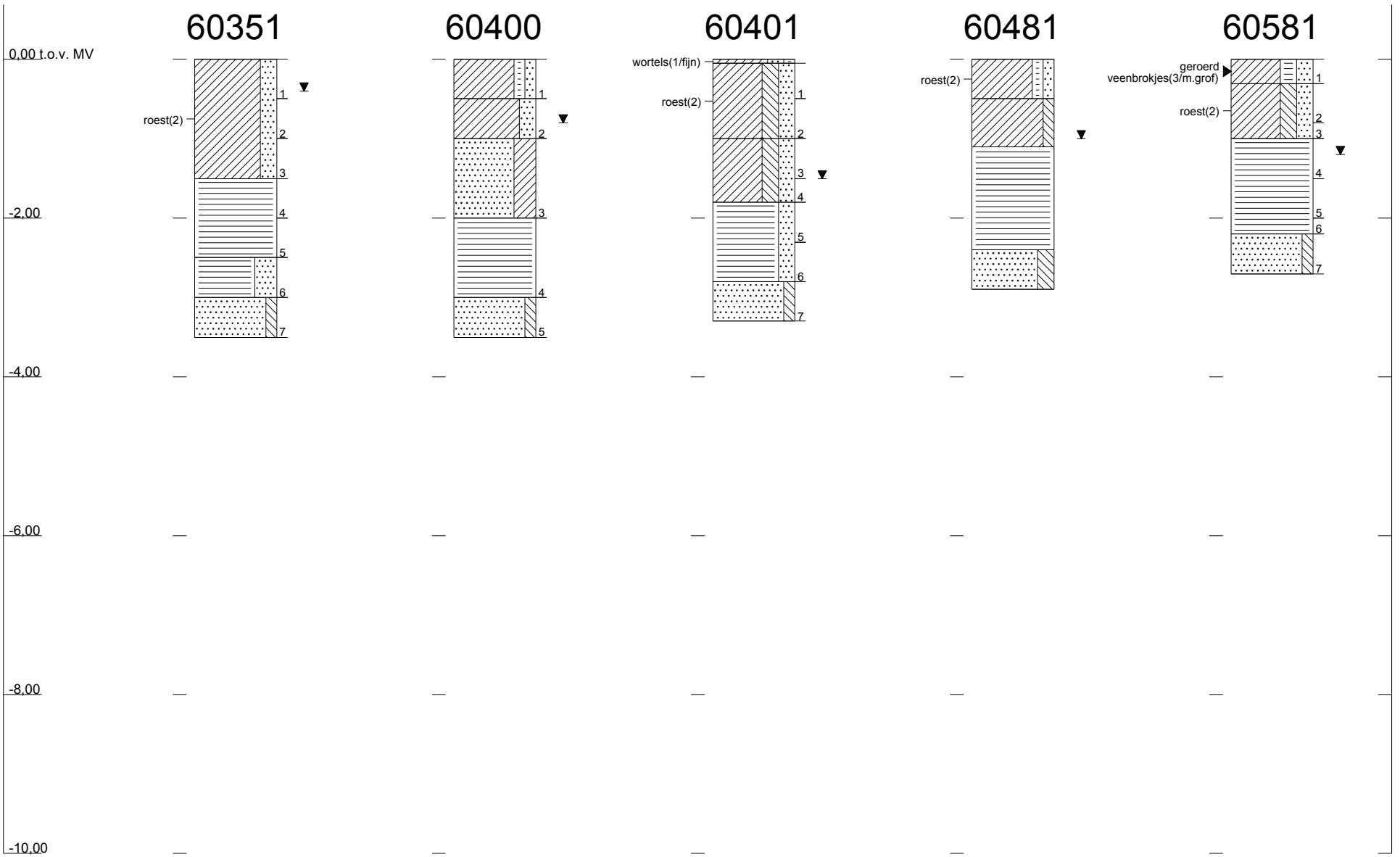
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

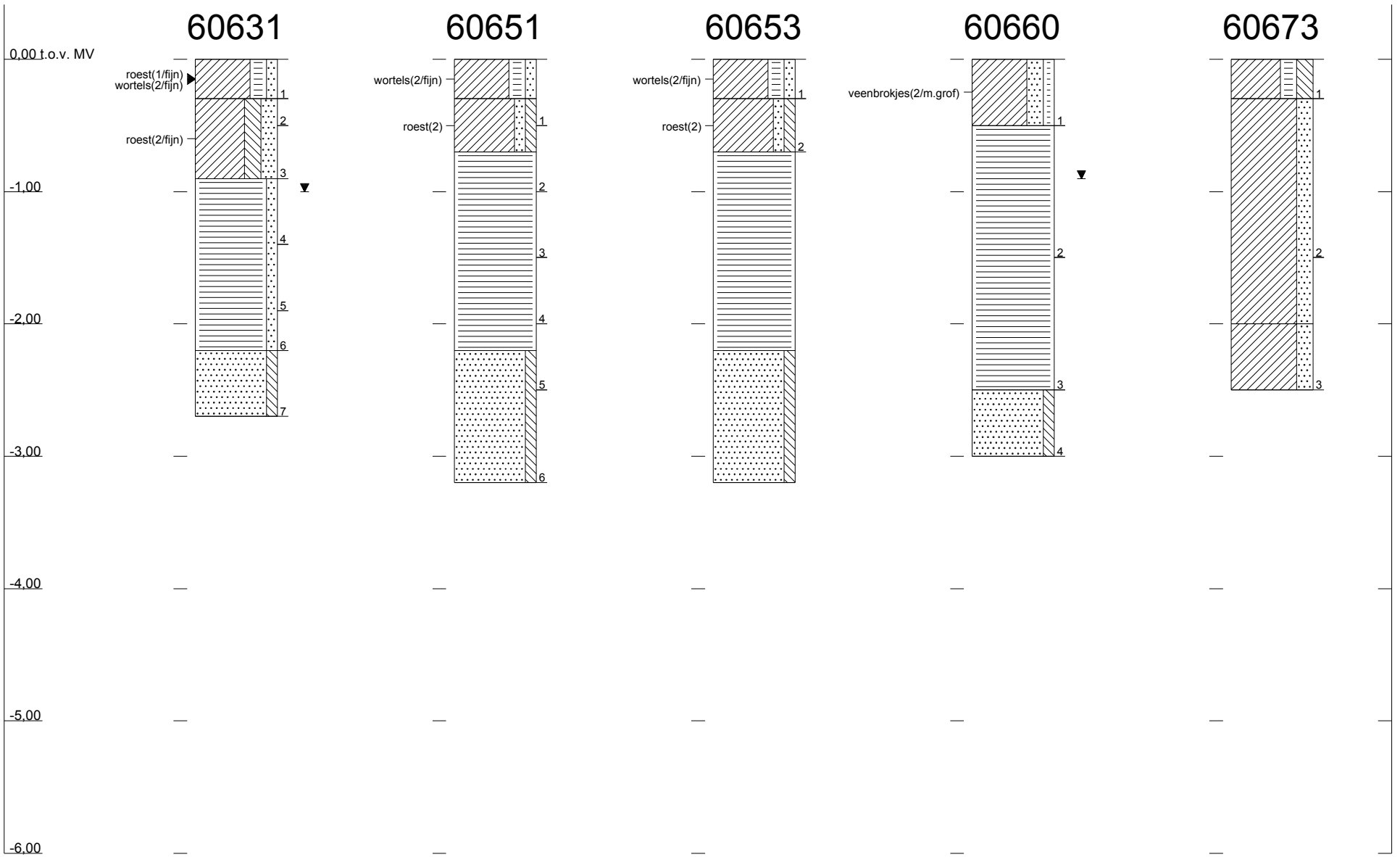
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

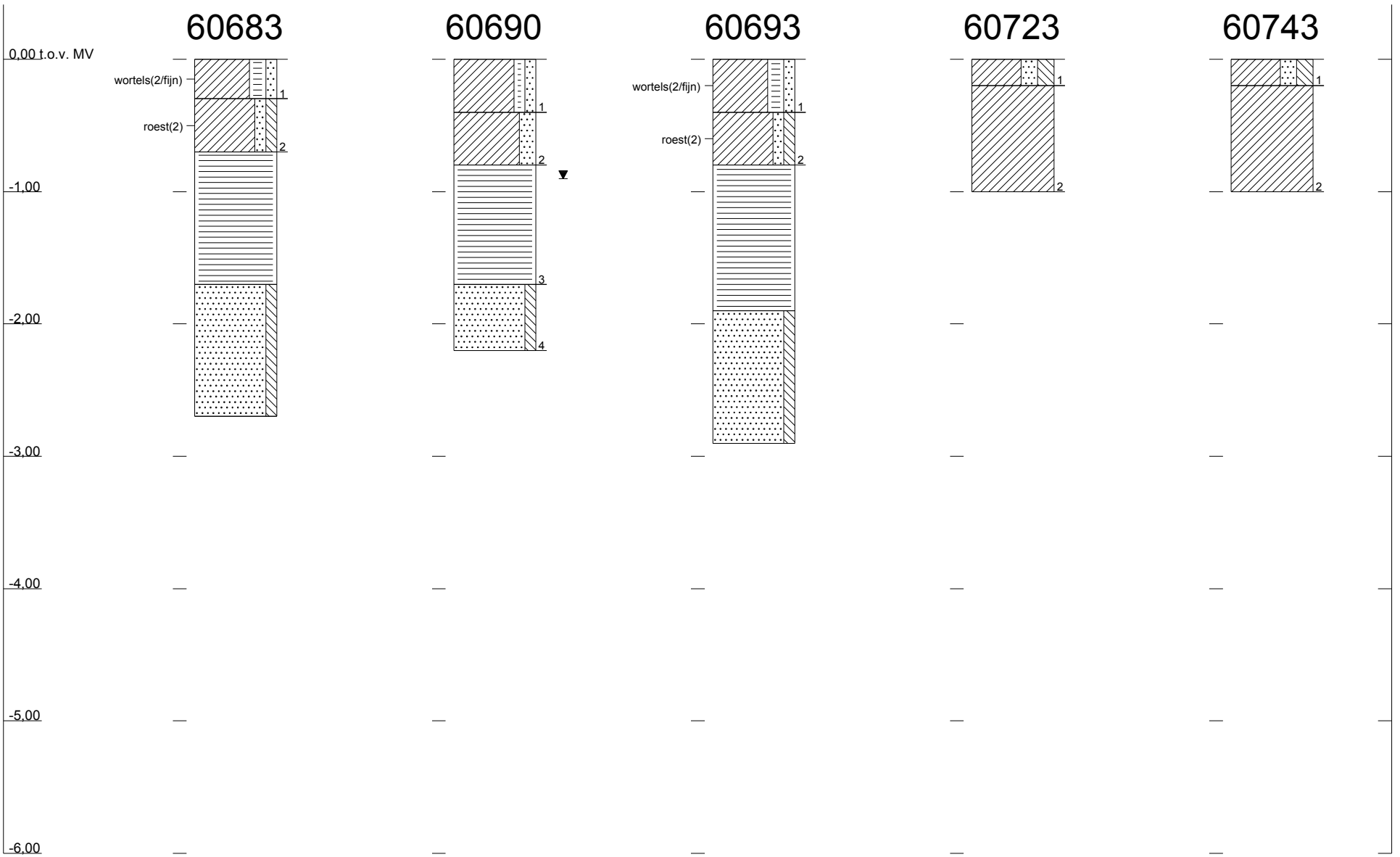
Tauw



Profielen conform NEN 5104

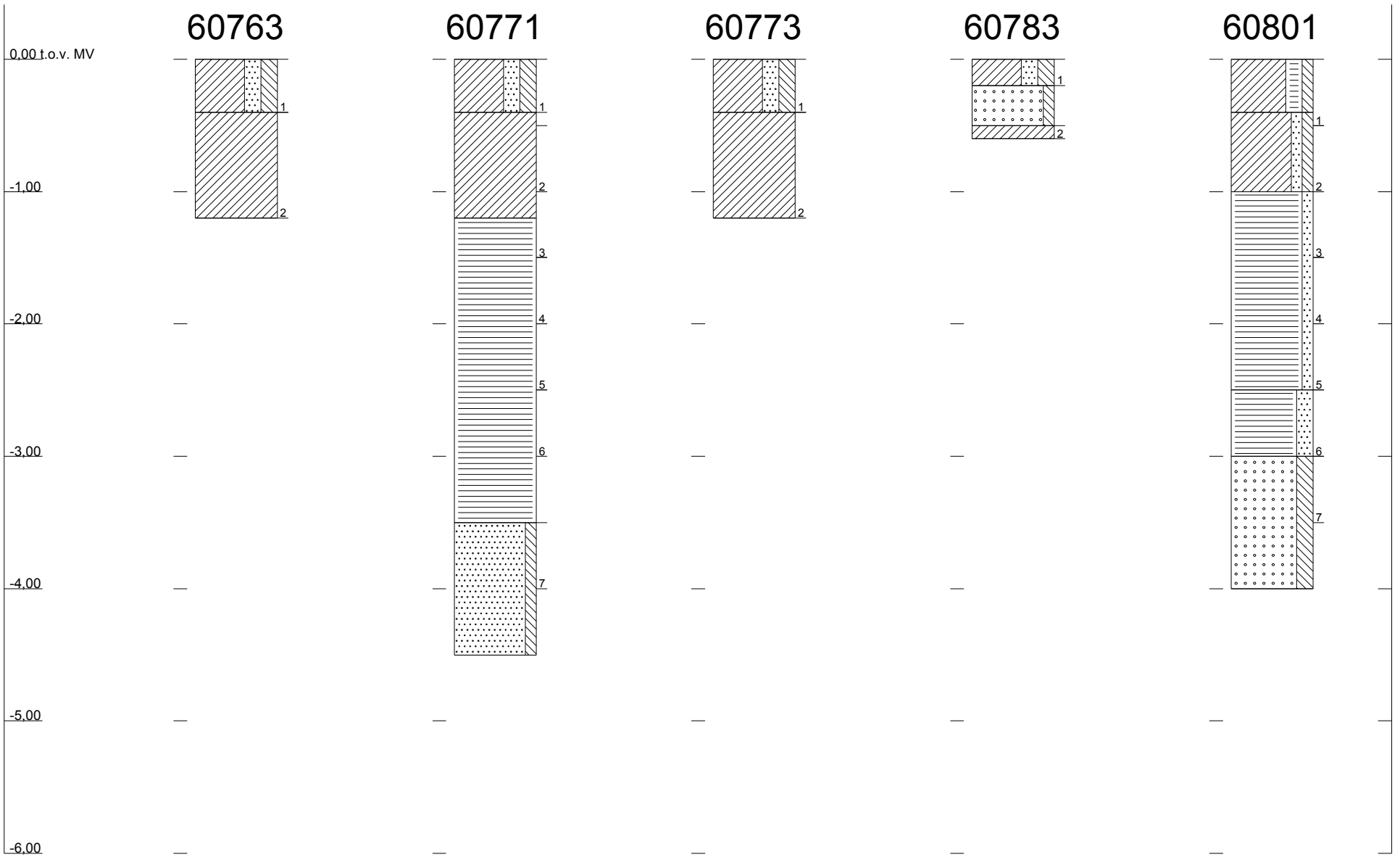
4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

Tauw



Profielen conform NEN 5104

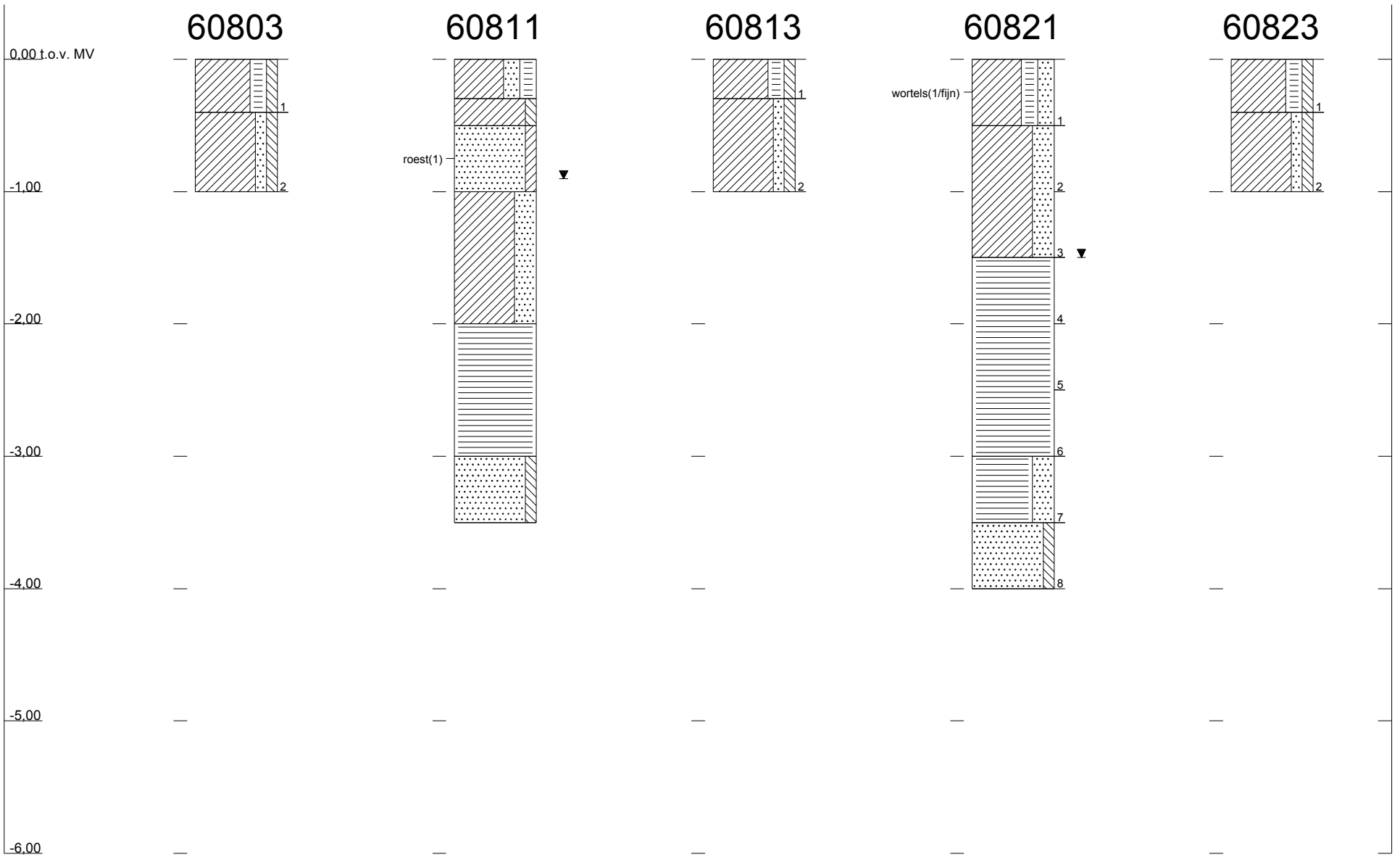
Tauw



Profielen conform NEN 5104

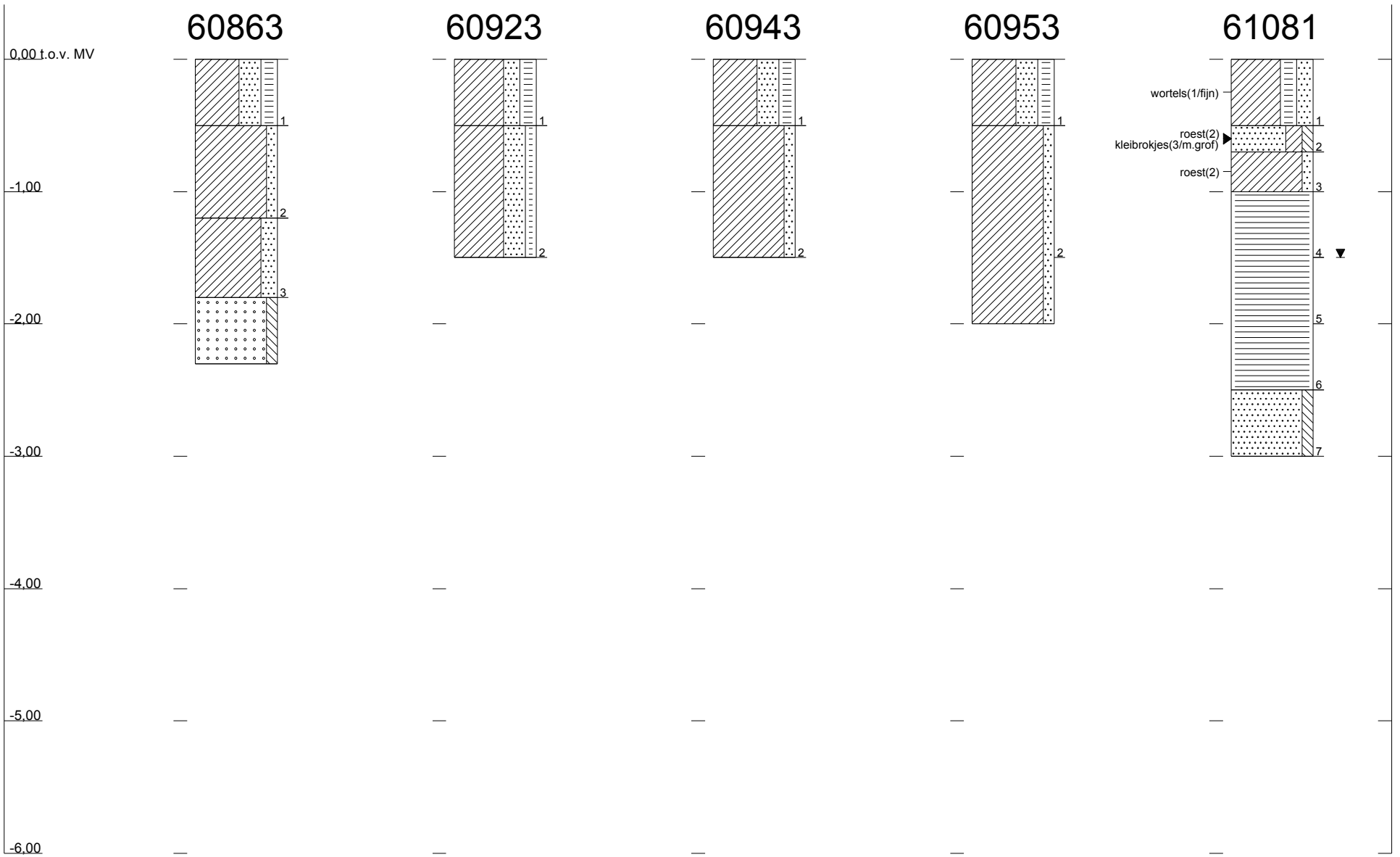
4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

Tauw



Profielen conform NEN 5104

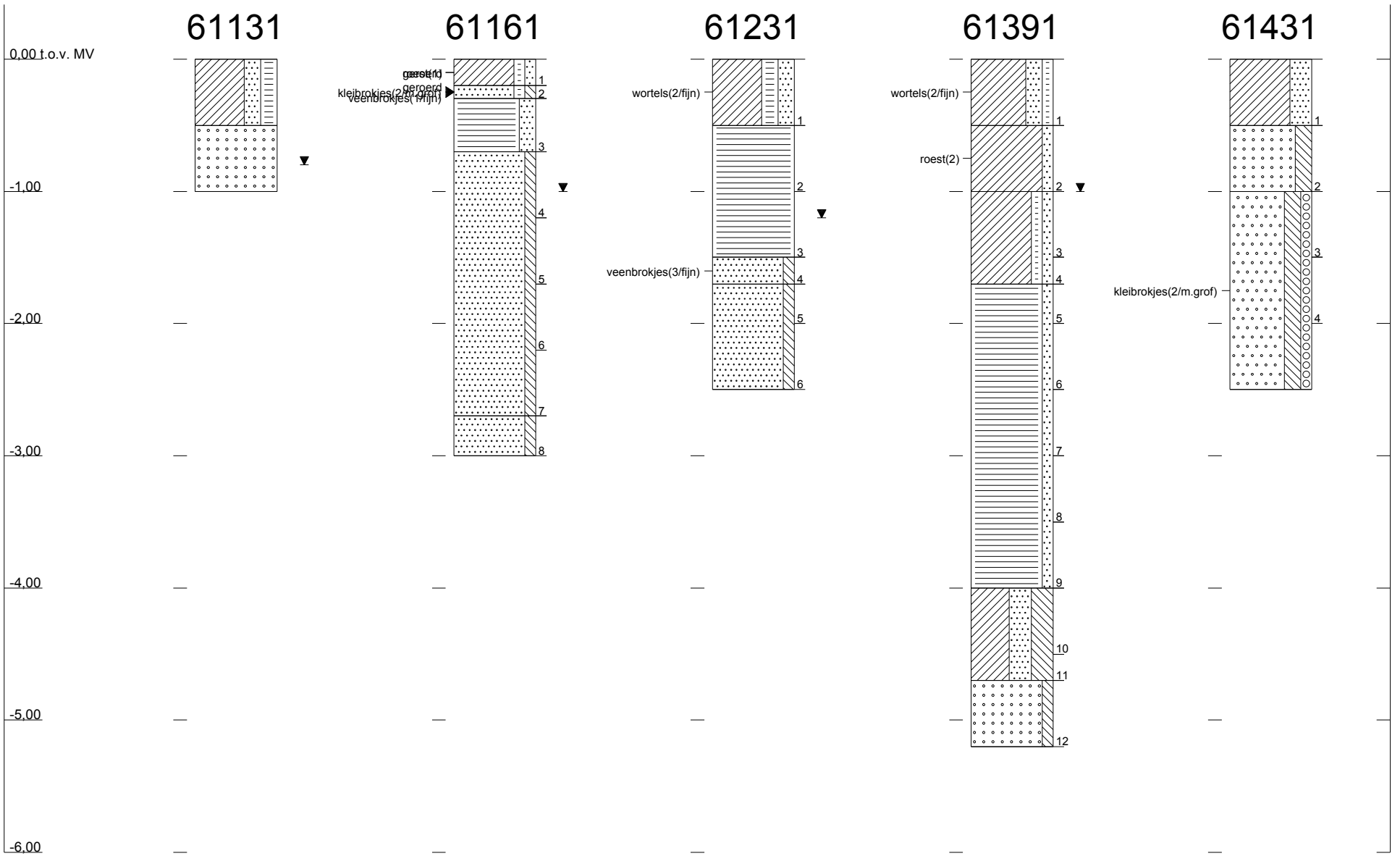
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

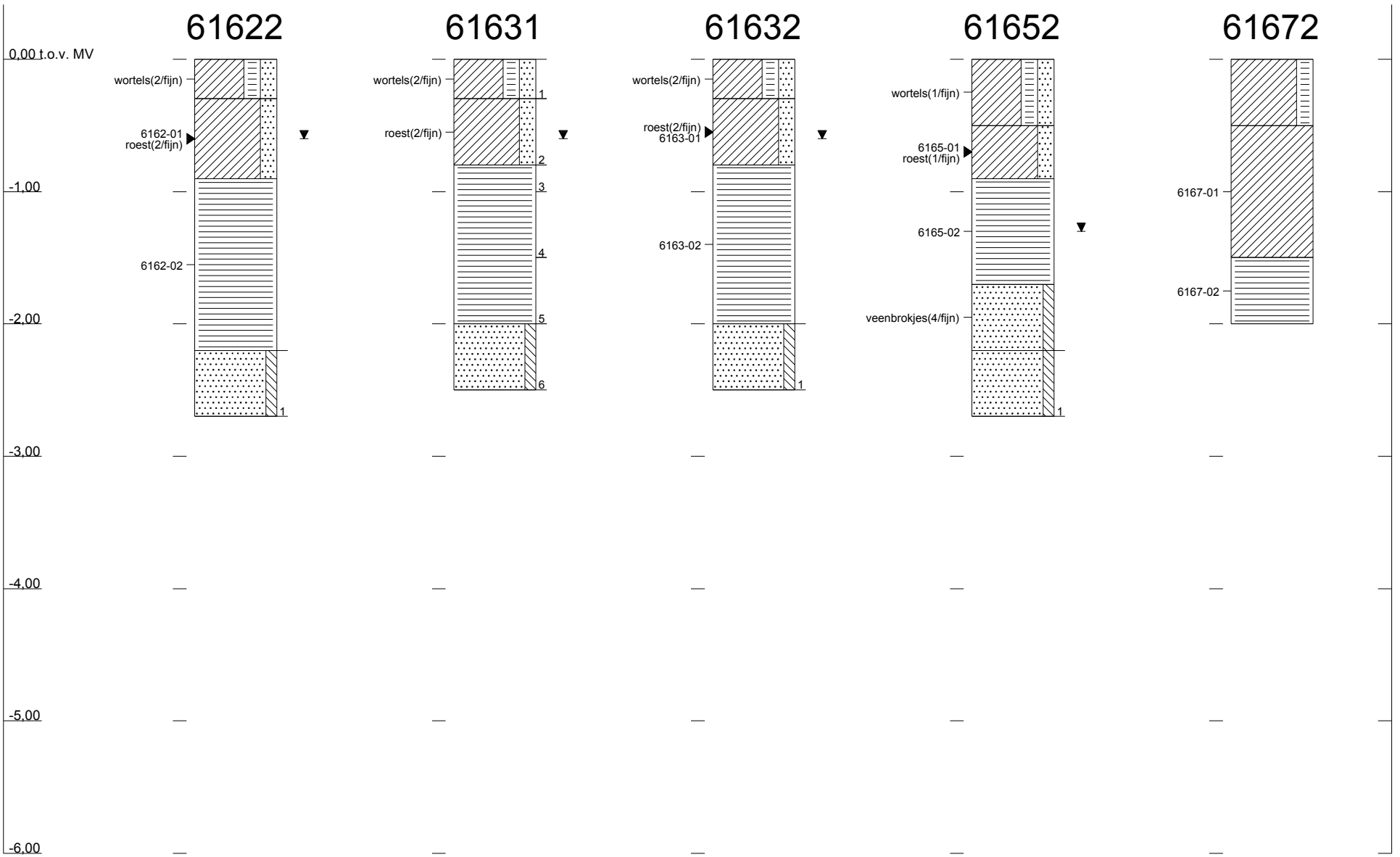
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

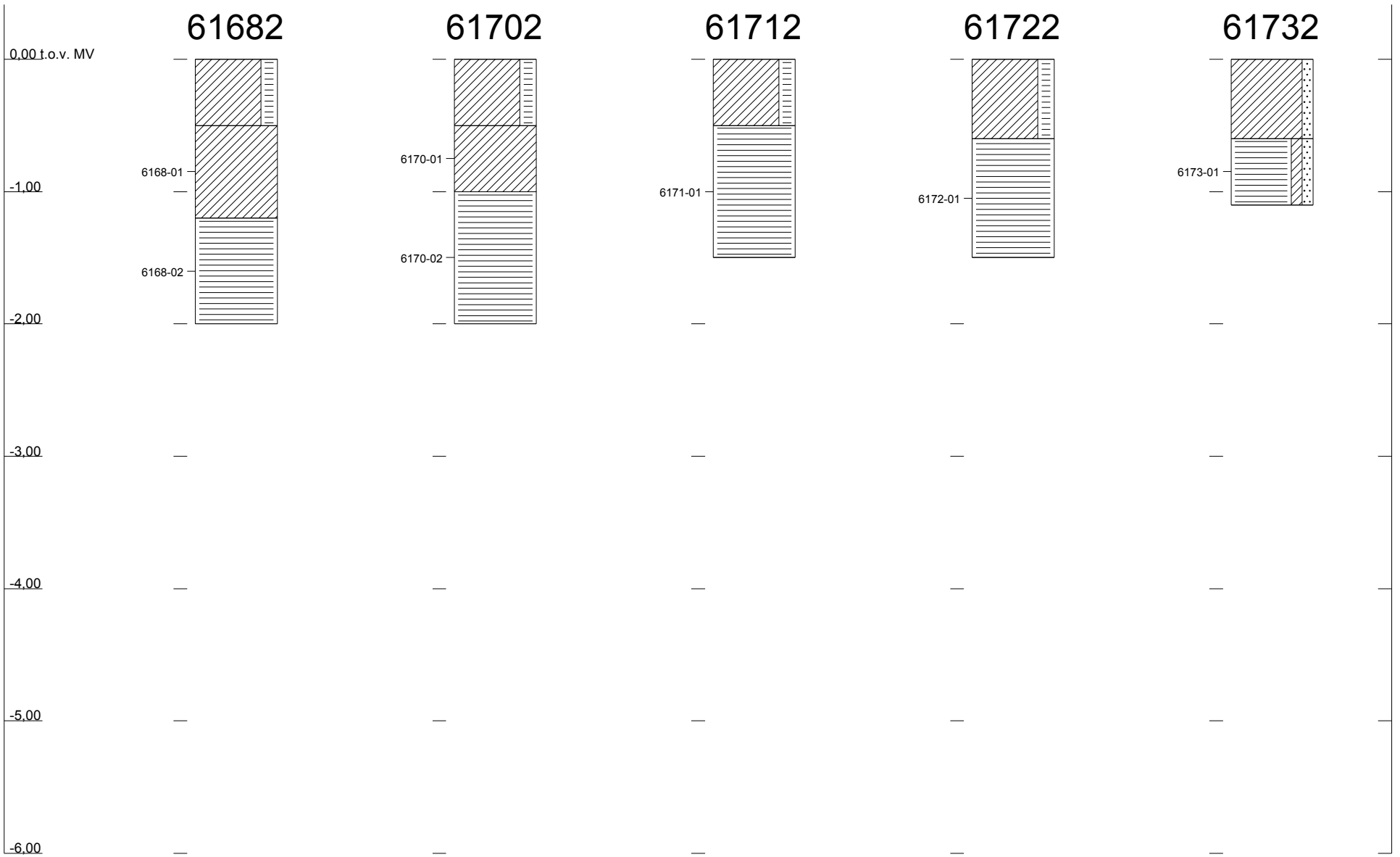
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

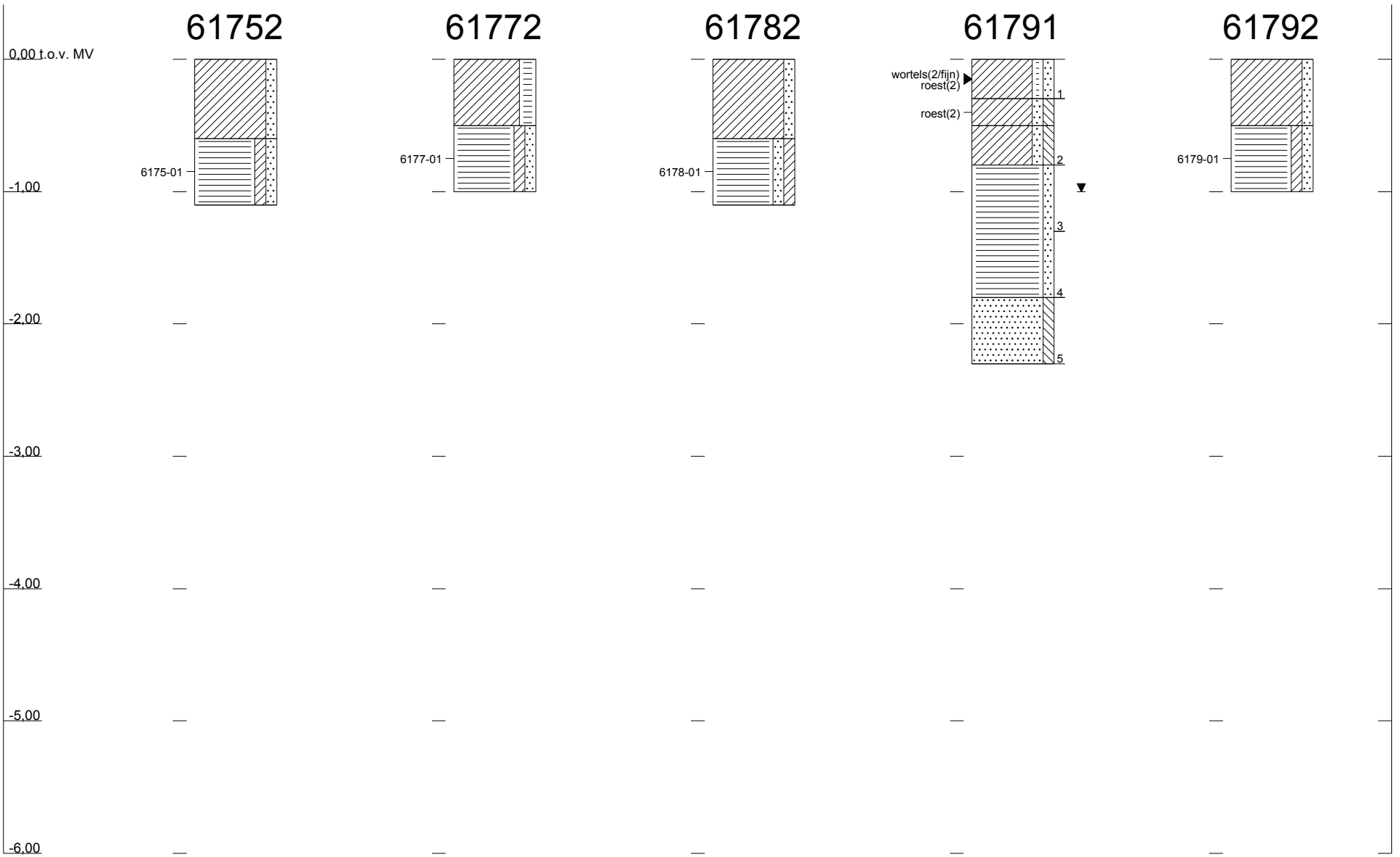
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

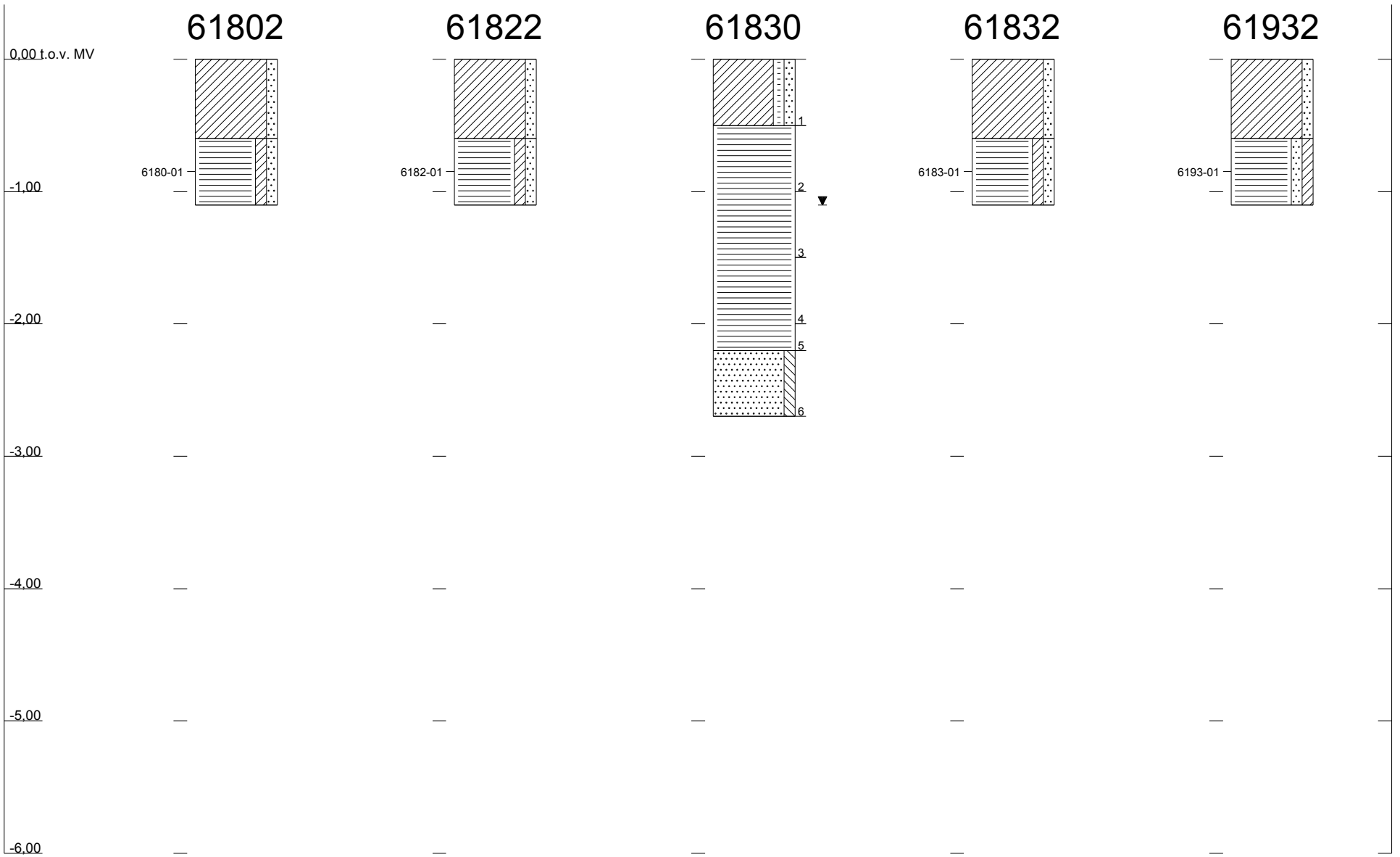
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

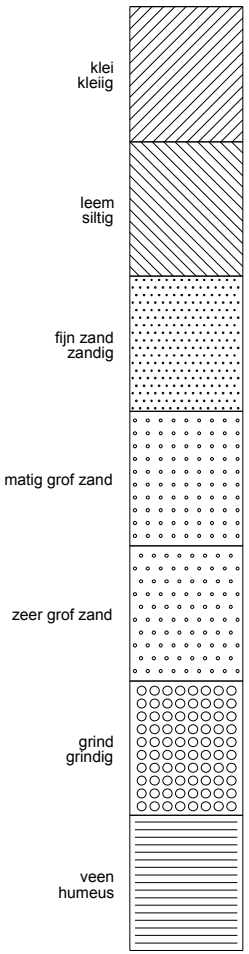
Tauw

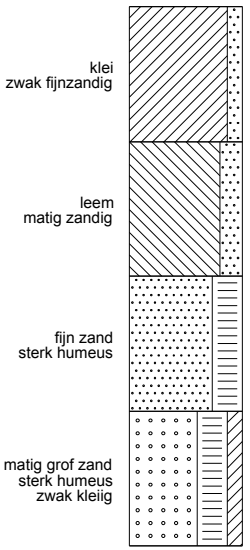


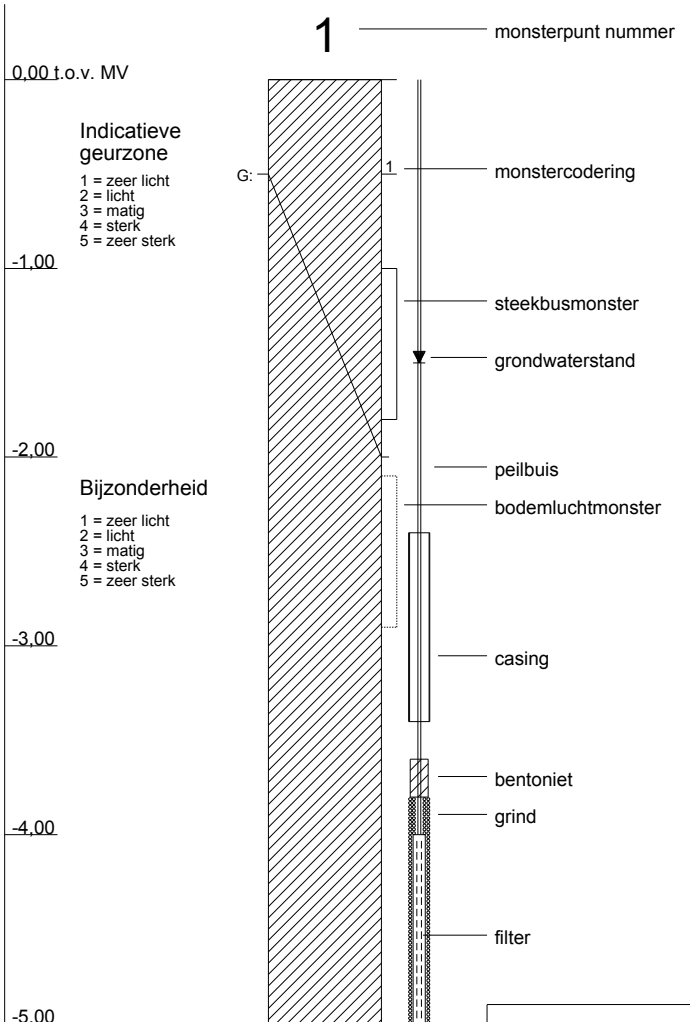
Profielen conform NEN 5104

4692114 : D-4679632-Kampen,geofysisch onde

Legenda boorprofielen







arcering conform NEN 5104

Tauw

Bijlage 4

Analysecertificaten

FUGRO INGENIEURSBUREAU B.V.
Regio Oost

Kermisland 110
Postbus 5251
6802 EG Arnhem
tel.: 026-3698444
fax: 026-3629961

Tauw BV
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

T.a.v. mevrouw S. Vaessen

Onze ref. : 6010-0241-000.R01/ODA Arnhem, 29 juli 2010

Betreft : Grondonderzoek Drontermeerdijk.

Geachte mevrouw Vaessen,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het grondonderzoek ten behoeve van bovengenoemd project.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Wij vertrouwen erop uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd en u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
FUGRO INGENIEURSBUREAU B.V.

drs. O. Duizendstra
Adviseur Geohydrologie

FUGRO INGENIEURSBUREAU B.V.
Materiaalkundig Laboratorium

Tauw BV
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

T.a.v. de heer A. Velthorst

ONDERZOEKSRAPPORT

Project	Bijpass Kampen	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Opdrachtgever	Tauw BV	Datum rapport	21-07-2010
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Ontvangst monsters	19-07-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever		
Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau B.V. Materiaalkundig Laboratorium te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt.			

INHOUDSOPGAVE	Pagina
Voorblad onderzoeksrapport DEEL 7	1
Laboratoriumstaat	2

OPMERKINGEN:

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

Fugro is niet verantwoordelijk voor de staat, de herkomst van de monsters en monstername.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres (arno.velthorst@tauw.nl en eric.versteeg@tauw.nl) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

1709-0537-000.VB05

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro Ingenieursbureau B.V.
Materiaalkundig Laboratorium

S. O`Hagan
Hoofd Materiaalkundig Laboratorium

FUGRO INGENIEURSBUREAU BV
Materiaalkundig Laboratorium

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	21-07-2010
Monstername	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum ontvangst	19-07-2010

VOLUME GEWICHT EN WATERGEHALTE (Uitgevoerd conform NEN 5110 / NEN 5112) Q

Boring nummer	Monster nummer	Diepte t.o.v. maaiveld (m)	Volume gewicht nat (kN/m^3)	Volume gewicht droog (kN/m^3)	Water-gehalte w (%)	Poriën volume n (%)	Verzadi-gingsgraad s (%)	Ongedr. Schuifsterkte F_{undr} (kPa) t.v	p.p
6020	S1	0.95	15.0	9.0	66.9	65.4	93.8	-	
6029	S1	1.32	18.1	13.9	30.1	46.5	91.8	-	
6032	S1	0.75	18.3	14.4	27.2	44.7	89.1	-	
6035	S1	1.04	17.0	11.6	46.7	55.5	99.2	-	
6042	S1	0.85	14.4	9.2	56.0	64.6	81.4	-	
6049	S1	0.90	17.4	13.1	32.6	49.7	87.5	-	
6050	S1	0.65	17.5	14.0	24.8	46.1	77.0	-	
6061	S1	0.77	15.9	10.6	50.5	59.3	91.9	-	
6064	S1	0.67	18.1	14.5	25.2	44.3	84.1	-	
6112	S1	0.58	16.5	13.0	26.8	49.9	71.3	-	
6131	S1	3.75	17.8	13.0	36.5	49.8	97.4	-	
6135	S1	2.50	16.3	10.6	53.8	59.1	98.5	-	
6136	S1	0.69	15.2	9.4	62.2	63.9	93.1	-	
6139	S1	4.39	13.5	6.6	103.8	-	-	-	
6142	S1	4.42	19.0	14.9	27.4	42.5	98.4	-	
6144	S1	0.91	18.9	15.3	23.2	41.1	87.9	-	
6147	S1	3.08	17.2	12.2	41.6	53.2	96.9	-	
6148	S1	0.64	17.6	14.9	18.1	42.7	64.5	-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

Voor de berekening van het poriënvolume is een waarde voor de volumieke massa van vaste gronddelen aangehouden van 2650 kg/m³

T.V.: Bepaald d.m.v pocket torvane

P.P.: Bepaald d.m.v pocket penetrometer

Opgesteld door: : F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdracht nr.: 1709-0537-000

Vlamoven 41, Postbus 5009, 6802 EA Arnhem, Tel.: 026-3643643, Fax: 026-3644377
Internet: www.fugro-nederland.nl

GEOTECHNISCH ONDERZOEK
betreffende

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdrachtnummer: 6010-0090-000

.

Opdrachtgever	:	Tauw BV Postbus 133 7400 AC DEVENTER
Datum grondonderzoek	:	22 maart 2010 tot en met 6 mei 2010
Projectleider	:	B. Bosman Hoofd Uitvoering

VERSIE	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGING	PARAAF PROJECTLEIDER
1	31 mei 2010		*BB*

FILE: 6010-0090-000.R01.doc. Op deze rapportage zijn de algemene leveringsvoorwaarden van de V.O.T.B. van toepassing die een aansprakelijkheidsbeperking bevatten.

INHOUDSOPGAVE Blz.

1. ALGEMENE TOELICHTING **1**
1.1. Inleiding 1

2. GRONDONDERZOEK **2**
2.1. Uitzetten en waterpassen 2
2.2. Sonderen 2

BIJLAGEN Nr.

Grondonderzoek
- Situatietekening 1
- "Legenda Terreinproeven en Grondsoorten"
- "Continu Elektrisch Sonderen"
- Sondeergrafieken DKM7000 t/m DKM7162

1. ALGEMENE TOELICHTING

1.1. Inleiding

Fugro Ingenieursbureau B.V. te Arnhem ontving van Tauw BV te Deventer, de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek voor het project “Nieuw aan te leggen dijk nabij Kampen”.

Dit rapport bevat:
- Een beschrijving van het uitgevoerde grondonderzoek (hoofdstuk 2).
- Resultaten van het grondonderzoek (bijlagen).

2. GRONDONDERZOEK

Het grondonderzoek voor dit project heeft bestaan uit 154 diepsonderingen met meting van de plaatselijke wrijvingsweerstand (code DKM) tot circa 25,0 m diepte.

2.1. Uitzetten en waterpassen

De onderzoeklocaties zijn door Fugro Inpark uitgezet en gewaterpast, waarbij de hoogtes zijn gemeten met behulp van GPS-RTK en zijn weergegeven ten opzichte van NAP. De onderzoekslocaties zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties in het terrein is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte. De gerapporteerde hoogtes zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

Voor een verklaring van de op de situatietekening gebruikte tekens en symbolen wordt verwezen naar de bijlage "Legenda Terreinproeven en Grondsoorten".

2.2. Sonderen

Het aantal en de locaties van de sonderingen zijn door de opdrachtgever vastgesteld.

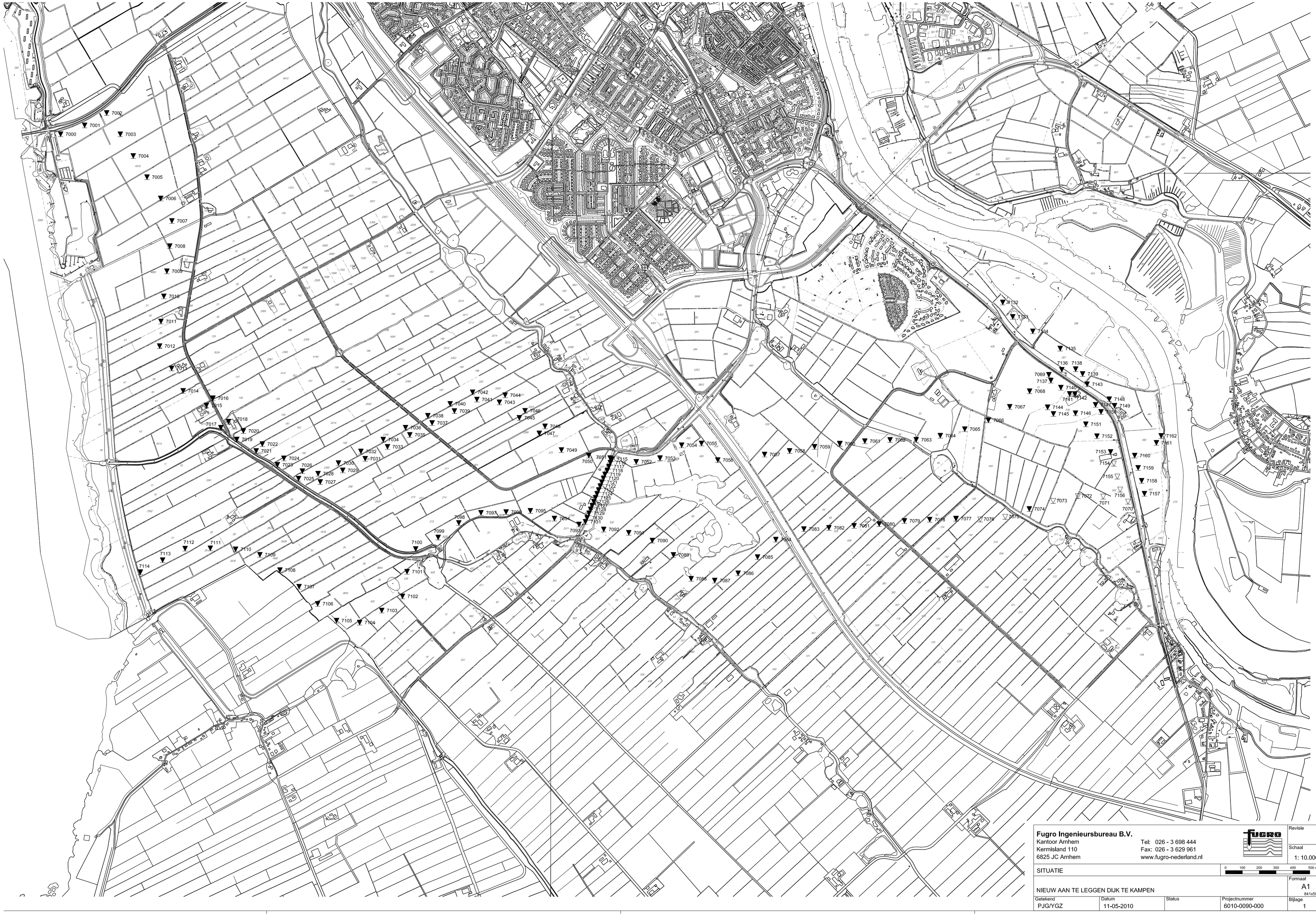
Wanneer de sonderingen gebruikt worden voor de toetsing van geotechnische constructies, dienen de aard en omvang van het grondonderzoek te voldoen aan art. 8.4.1. van NEN 6740 2006.

De sonderingen zijn uitgevoerd met de elektrische Fugro-kleefmantelconus conform norm NEN 5140, klasse 2. Een beschrijving van de gevolgde meet- en registratiemethode is gegeven in de bijlage "Continu Elektrisch Sonderen". De conus is voorzien van een hellingmeter. In de sondeergrafieken is de diepte gecorrigeerd voor de gemeten afwijking van de verticaal.

De resultaten van de sonderingen zijn getekend op de grafieken DKM7000 t/m DKM7162, waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP.

Op de grafieken van de sonderingen is het wrijvingsgetal weergegeven. Dit is de verhouding tussen de plaatselijke wrijvingsweerstand en de conusweerstand. Empirisch is vastgesteld dat het wrijvingsgetal een nauwe relatie heeft met de grondsoort, zodat een goede indicatie van de laagopbouw is verkregen.

De sonderingen zijn uitgewerkt met een interpretatie van het wrijvingsgetal voor identificatie van de bodemlagen. De identificatie van de bodemlagen is uitgevoerd volgens Robertson (1990), die door Fugro is aangepast aan de Nederlandse omstandigheden. Voor achtergronden en beperkingen wordt verwezen naar de bijlage "Continu Elektrisch Sonderen". De identificatie is indicatief en alleen geldig voor lagen onder de grondwaterstand. De resultaten dienen te worden geverifieerd met boringen of geologische informatie.



Fugro Ingenieursbureau B.V.
Kantoor Arnhem
Kermisland 110
6825 JC Arnhem

Tel: 026 - 3 698 444
Fax: 026 - 3 629 961
www.fugro-nederland.nl

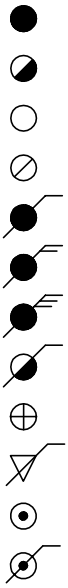
SITUATIE				Revisie	
				Schaal	1: 10.000
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK TE KAMPEN				Formaat	A1 841x594
Getekend	Datum	Status	Projectnummer	Bijlage	
PJG/YGZ	11-05-2010		6010-0090-000		1

0 100 200 300 400 500 m

© FUGRO N.V. Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van FUGRO N.V.

LEGENDA TERREINPROEVEN EN GRONDSOORTEN

BORINGEN/PEILBUIZEN



mechanische boring (B)
handboring (HB)
niet uitgevoerde boring
niet uitgevoerde handboring
boring met peilbuis
boring met peilbuis, ondiep en diep filter
boring met peilbuis, ondiep, middeldiep en diep filter
handboring met peilbuis
hellingmeterbuis (HMB)
gedrukte peilbuis (PB) / minifilter (MF)
boring derden
boring derden met peilbuis

SONDERINGEN

diep-/diepzware sondering
middelzware sondering
diep-/diepzware sondering met plaatselijke kleefmeting
middelzware sondering met plaatselijke kleefmeting
slagsondering
niet uitgevoerde sondering
waterspanningsmeter (WSM)
sondering derden
sondering derden met plaatselijke kleefmeting

Type sonderingen

M	middelzware sondering
D	diepsondering
DZ	diepzware sondering
S	slagsondering

Toegevoegde metingen

KM	meting van de plaatselijke kleef
P	meting van waterspanning
M	meting van de magnetische veldsterkte
G	meting van de geleidbaarheid
S	meting van de schuifgolfsnelheid (seismische meting)
T	meting van de temperatuur

Meettechniek
De standaard bij Fugro toegepaste conus is de “elektrische kleefmantelconus”, waarmee zowel de conusweerstand als de plaatselijke wrijvingsweerstand gelijktijdig wordt gemeten. Bij het uitvoeren van een sondering conform NEN 5140 wordt de puntweerstand gemeten, die moet worden overwonnen om een conus met een tophoek van 60^0 en een basisoppervlak van 1000 mm^2 met een constante snelheid van ca 20 mm/s in de bodem te drukken[1]). Voor de meting van de wrijvingsweerstand is een mantel met een oppervlak van 15000 mm^2 boven de punt aangebracht. De druk op de conuspunt (conusweerstand in MPa) en de wrijving langs de kleefmantel (plaatselijke wrijvingsweerstand in MPa) worden door rekstrookjes in de conus continu gemeten. De meetsignalen worden via een kabel of draadloos naar een elektrische meeteenheid gestuurd en tezamen met de diepte en de tijd in een computer opgeslagen. Definitieve verwerking vindt daarna op kantoor plaats, waarbij de gemeten parameters tegen de diepte in grafiekvorm wordt uitgewerkt. Door continue registratie van de gemeten conus- en wrijvingsweerstand wordt een nauwkeurig beeld van de gelaagdheid en de vastheid van de bodem verkregen.

In de elektrische conus is standaard een hellingmeter ingebouwd waarmee tijdens het sonderen de afwijking van de conus met de verticaal wordt geregistreerd. Onjuiste diepteaanduiding als gevolg van “krom sonderen” wordt hiermee voorkomen. Afhankelijk van de sondeerklasse wordt de diepte hiervoor gecorrigeerd.

[1]) Volgens NEN 5140 mag het basisoppervlak tussen 500 en 2000 mm^2 variëren zonder dat correctiefactoren op de meetresultaten behoeven te worden toegepast.

Interpretatie van de sonderingen met plaatselijke wrijvingsweerstand
Meting van zowel de conusweerstand q_c als de plaatselijke wrijvingsweerstand f_s maakt het mogelijk het wrijvingsgetal R_f te berekenen. Het wrijvingsgetal wordt gedefinieerd als het quotiënt van de plaatselijke wrijving en de op gelijke diepte gemeten conusweerstand, vermenigvuldigd met een factor 100. Hierbij wordt rekening gehouden met laagscheidingen ter hoogte van de mantel.

Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand over het algemeen een goed beeld van de bodemopbouw *beneden* de grondwaterspiegel. In de onderstaande tabel zijn enige kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal aangegeven. *Met nadruk dient te worden gesteld dat deze waarden slechts indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan boringen of lokale ervaring en uitsluitend gelden voor de cilindrische elektrische conus.*

grondsoort	wrijvingsgetal	grondsoort	wrijvingsgetal
Grind, grof zand	0,2 – 0,6	Klei	3,0 – 5,0
Zand	0,6 – 1,2	Potklei	5,0 – 7,0
Silt, leem, löss	1,2 – 4,0	Veen	5,0 – 10,0

In geroerde grond en in grond boven de grondwaterspiegel kunnen grote afwijkingen ten opzichte van de genoemde waarden voorkomen.

Presentatie sondeergegevens
De sonderingen zijn uitgewerkt met een interpretatie van het wrijvingsgetal voor identificatie van de bodemlagen. De identificatie van de bodemlagen is uitgevoerd volgens Robertson [1990][2]), die door Fugro is aangepast aan de Nederlandse omstandigheden. Bij deze interpretatie wordt uitgegaan van de genormaliseerde waarden van de conusweerstand nQ_c en wrijvingsgetal nR_f als ingangsparameters.

[2]) Robertson, P.K. [1990] “Soil Classification using the cone penetration test”. Canadian Geotechnical Journal, 27(1), 151-8

De genormaliseerde waarden van de conusweerstand nQ_c en wrijvingsgetal nR_f worden als volgt berekend:

Genormaliseerde conusweerstand: $$nQ_c = \frac{q_t - \sigma_{v0}}{\sigma'_{v0}}$$

Genormaliseerd wrijvingsgetal: $$nR_f = \frac{100 \cdot f_s}{q_t - \sigma_{vo}}$$

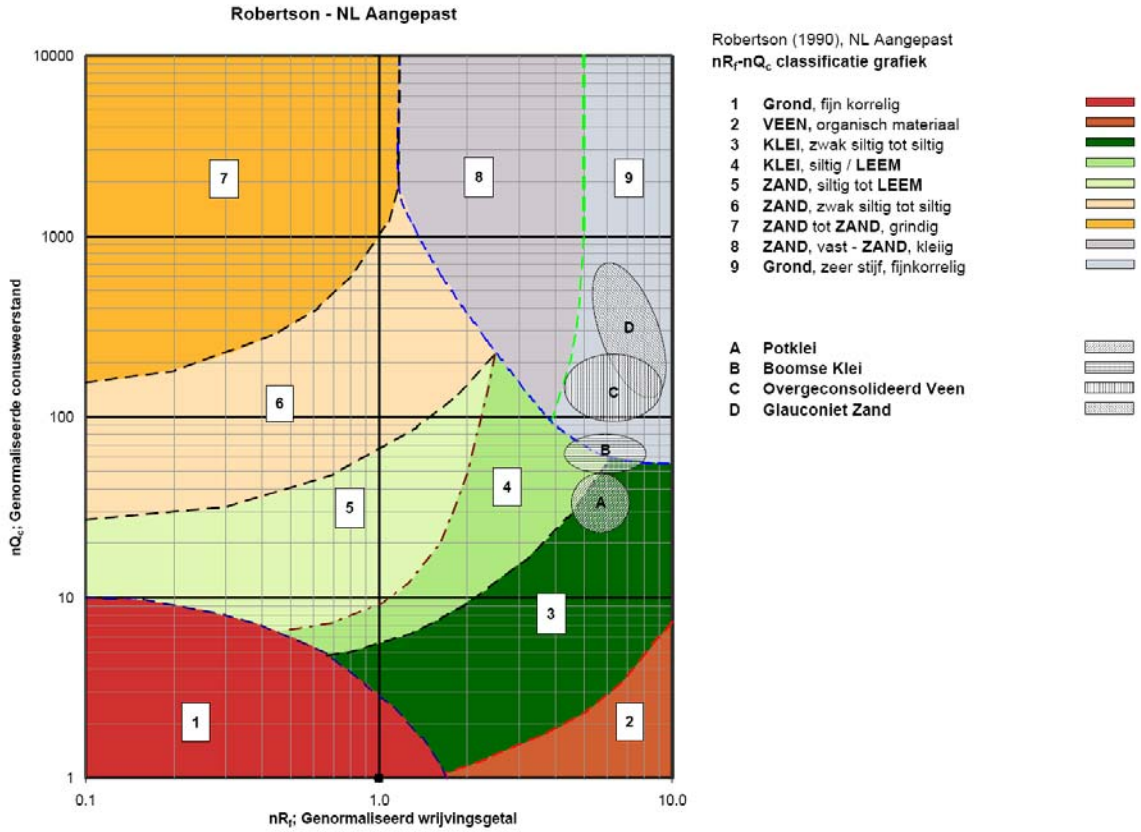
Waarin:

σ'_{v0}	=	de effectieve verticale korrelspanning uitgaande van het effectieve volumiek gewicht dat per bodemlaag wordt bepaald.
σ_{v0}	=	de verticale grondspanning uitgaande van het volumiek gewicht dat per bodemlaag wordt bepaald.
q_t	=	gemeten conusweerstand (q_c) gecorrigeerd voor de waterspanning: $q_c + (1-\alpha)\{\beta(u_1 - u_0) + u_0\}$ of $q_c + (1-\alpha)u_2$ (respectievelijk voor een filter in de punt (u_1) en een filter direct achter de conuspunt (u_2));
β	=	factor voor de verschillende grondsoorten voor omrekening van u_1 naar u_2; meestal wordt hiervoor aangehouden 0,8;
α	=	netto oppervlakteverhouding coëfficiënt van de conus i.v.m. spleet achter de conuspunt;
u_1	=	de gemeten waterdruk bij een filterplaatsing *in* de punt;
u_2	=	de gemeten waterdruk bij een filterplaatsing *achter* de punt;
u_0	=	de hydrostatische stijghoogte
f_s	=	gemeten plaatselijke wrijvingsweerstand.

In geval er geen waterspanning is gemeten, wordt voor q_t de waarde van q_c gebruikt.

Voor de grondsoorten, die specifiek zijn voor de Nederlandse ondergrond condities, zijn in de Bodem Classificatiegrafiek van Robertson [1990] twee aanpassingen gedaan om de Nederlandse situatie beter te beschrijven:

- Gebieden 4 en 5 zijn anders ingedeeld, zodat losgepakte zanden en ondiepe kleilagen beter worden geïnterpreteerd. Deze aanpassingen zijn in de figuur op de volgende pagina weergegeven.
- Bovendien is een extra voorwaarde ingebracht om Holocene veenlagen goed te kunnen classificeren. Voor q_c < 1,5 MPa en R_f > 5 % wordt de grond als veen geclassificeerd.



Voor een aantal specifieke grondtypen, zoals bijvoorbeeld potklei, Boomse klei, overgeconsolideerd veen en glauconiethoudend zand is tevens het classificatie gebied aangegeven. Deze stemmen niet direct overeen met de benamingen van gebieden een tot en met negen.

De identificatie is indicatief en alleen geldig voor lagen onder de grondwaterstand. De resultaten dienen te worden geverifieerd met boringen of geologische informatie. Uitgedroogde cohesieve toplagen geven een te hoge waarde geven voor het wrijvingsgetal, daardoor worden bijvoorbeeld uitgedroogde kleilagen mogelijk onterecht geïnterpreteerd als veenlagen. Ook is de correlatie voor de toplagen minder betrouwbaar vanwege het lage effectieve spanningsniveau in deze lagen.

Andere conustypen

Naast de meting van conusweerstand en plaatselijke wrijving is het mogelijk extra (combinaties van) metingen uit te voeren. In onderstaand schema zijn enkele mogelijkheden aangegeven. Indien gewenst kan nadere informatie over metingen en toepassingsmogelijkheden worden verschaft.

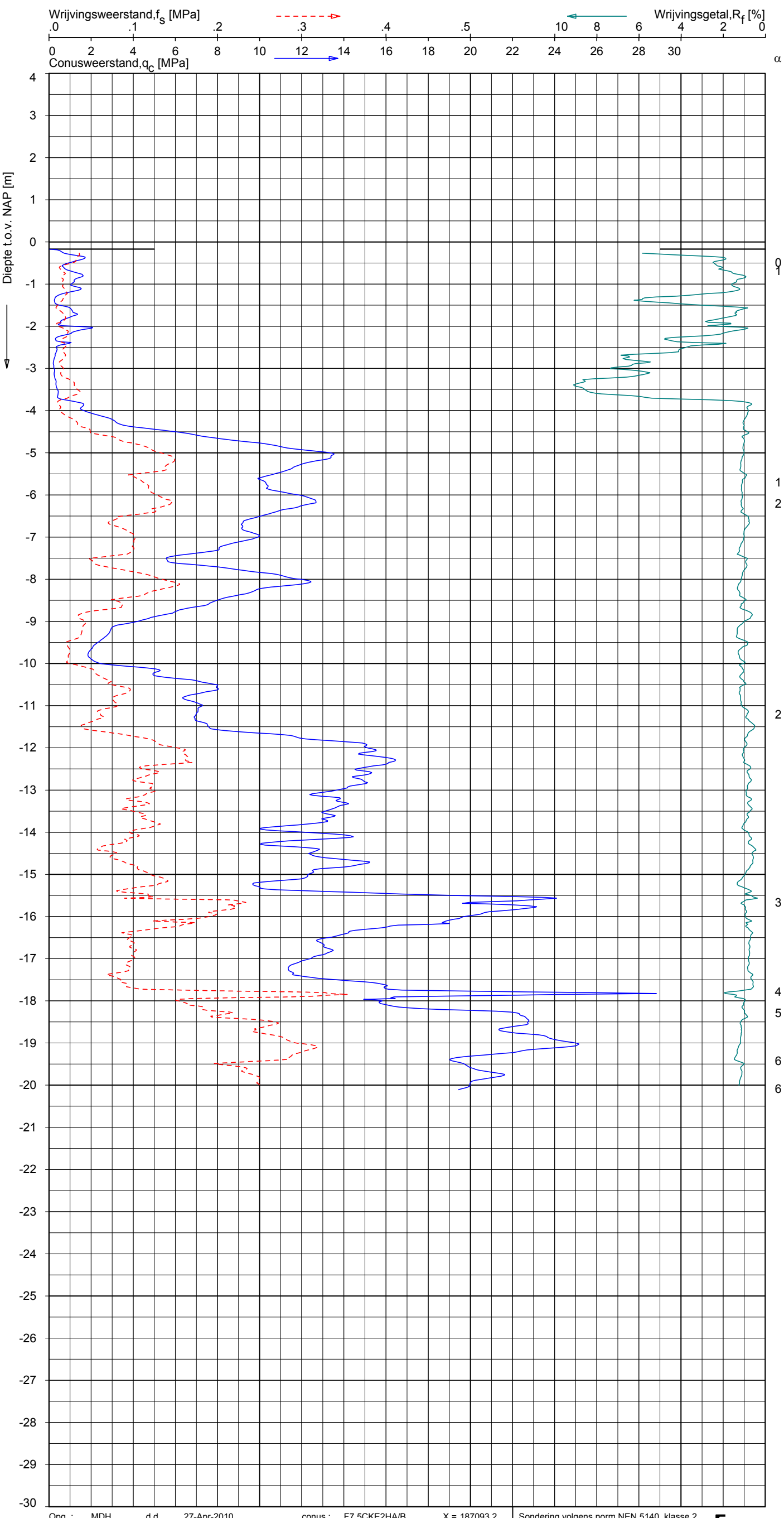
type meting	Meetresultaten	toepassingsmogelijkheden
waterspanning	waterspanning ter plaatse van de punt	registreren waterremmende lagen indicatie stijghoogte grondwater classificatie / gelaagdheid bodem
magnetometer	Magnetische veldsterkte in 3 orthogonale richtingen (X,Y,Z)	Blindganger onderzoek, onderzoek ligging obstakels ((stalen leidingen), grondankers), onderzoek paalpunt niveau / schoorstand funderingspalen, onderzoek ligging onderzijde stalen damwanden
geleidbaarheid	elektrische geleiding grond en grondwater	indicatie waterkwaliteit / zoet - zout water grens onderzoek verspreiding verontreiniging
temperatuur	temperatuurmeting op verschillende diepten	warmteoverdracht in de bodem bepaling temperatuurgradiënt
schuifgolfsnelheid (seismisch)	dynamische bodemparameters op verschillende diepten	machinefunderingen, windturbinefunderingen
versnelling	versnellingen op verschillende diepten	heitrillingen / verkeerstrillingen
CPM (conuspressiometer)	spannings-rek-gedrag en sterkte in situ	bepaling grondstijfheid, horizontale korrelspanning, ongedraineerde schuifweerstand en relatieve dichtheid
MIP (membrane interface probe)	verticale verspreiding van vluchtige (gechloreerde) koolwaterstoffen	bestudering zak/drijflagen en/of verontreinigingen met vluchtige (gechloreerde) koolwaterstoffen
ROST (rapid optical screening tool)	verticale verspreiding van (aromatische) koolwaterstoffen	bestudering zak/drijflagen en/of verontreinigingen met (aromatische) koolwaterstoffen
video	videobeeld van de grond bij het passeren van de conus	nadere geotechnische classificatie / structuur informatie over bodemverontreiniging (verkleuring)

Klassenindeling NEN 5140

De Nederlandse norm gaat uit van vier kwaliteitsklassen. Voorafgaand aan de uitvoering dient een keuze te worden gemaakt binnen welke kwaliteitsklasse het werk minimaal uitgevoerd moet worden. De klassenindeling heeft voornamelijk betrekking op de nauwkeurigheid van de gemeten conusweerstand, plaatselijke wrijvingsweerstand en diepte, zoals blijkt uit de onderstaande tabel.

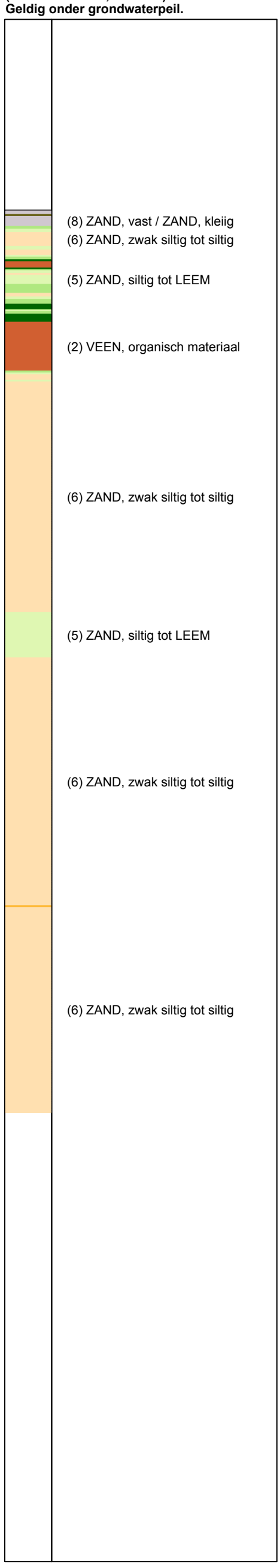
klasse	meetgrootheid	toelaatbare meetonzekerheid	meetinterval
1	Conusweerstand	0,05 MPa of 3%	20 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,01 MPa of 10%	
	Helling	2^o	
	Sondeerdiepte	0,2 m of 1 %	
2	Conusweerstand	0,25 MPa of 5%	50 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,05 MPa of 15%	
	Helling	2^o	
	Sondeerdiepte	0,2 m of 2 %	
3	Conusweerstand	0,5 MPa of 5%	100 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,05 MPa of 20%	
	Helling	5^o	
	Sondeerdiepte	0,2 m of 2 %	
4	Conusweerstand	0,5 MPa of 5%	100 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,05 MPa of 20%	
	Sondeerlengte	0,1 m of 1%	
Opmerking: De toelaatbare meetonzekerheid is de grotere waarde van de absolute meetonzekerheid en de relatieve meetonzekerheid. De relatieve meetonzekerheid geldt voor de meetwaarde en niet voor het meetbereik.			

Voor projecten, waarbij parameters op basis van Tabel 1 NEN 6740 worden afgeleid, is een hoge nauwkeurigheidsklasse gewenst. Het is in slappe grondlagen met lage conusweerstand extra moeilijk om aan de eisen van klassen 1 en 2 te voldoen. Dit in tegenstelling tot grondsoorten met hoge conusweerstand. Het bij Fugro gehanteerde meetsysteem voor sonderen is bijzonder nauwkeurig door strikte kwaliteitscontroles en calibraties. Fugro sonderingen vallen dan ook standaard in klasse 2. Klasse 1 sonderingen dienen alleen voor calibratiedoeleinden en wetenschappelijk onderzoek. Bij routinematige sonderingen kunnen de specificaties van klasse 1 sonderingen alleen door aanvullende maatregelen worden benaderd.



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



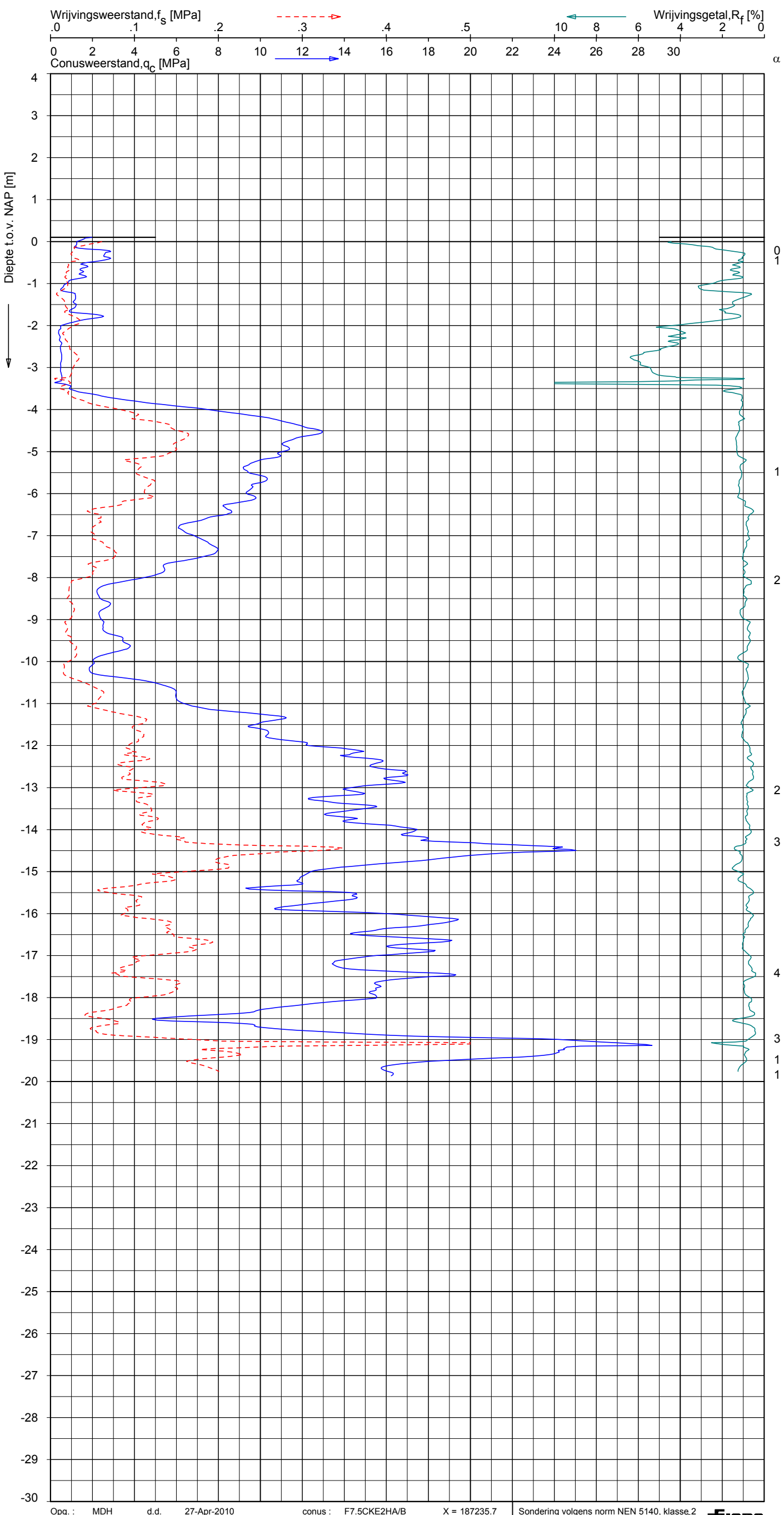
Opg. : MDH d.d. 27-Apr-2010 conus : F7.5CKE2HA/B X = 187093.2
Get. : UNISTART d.d. 2010-04-29 MV = NAP -0.17 m Y = 506483.0

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

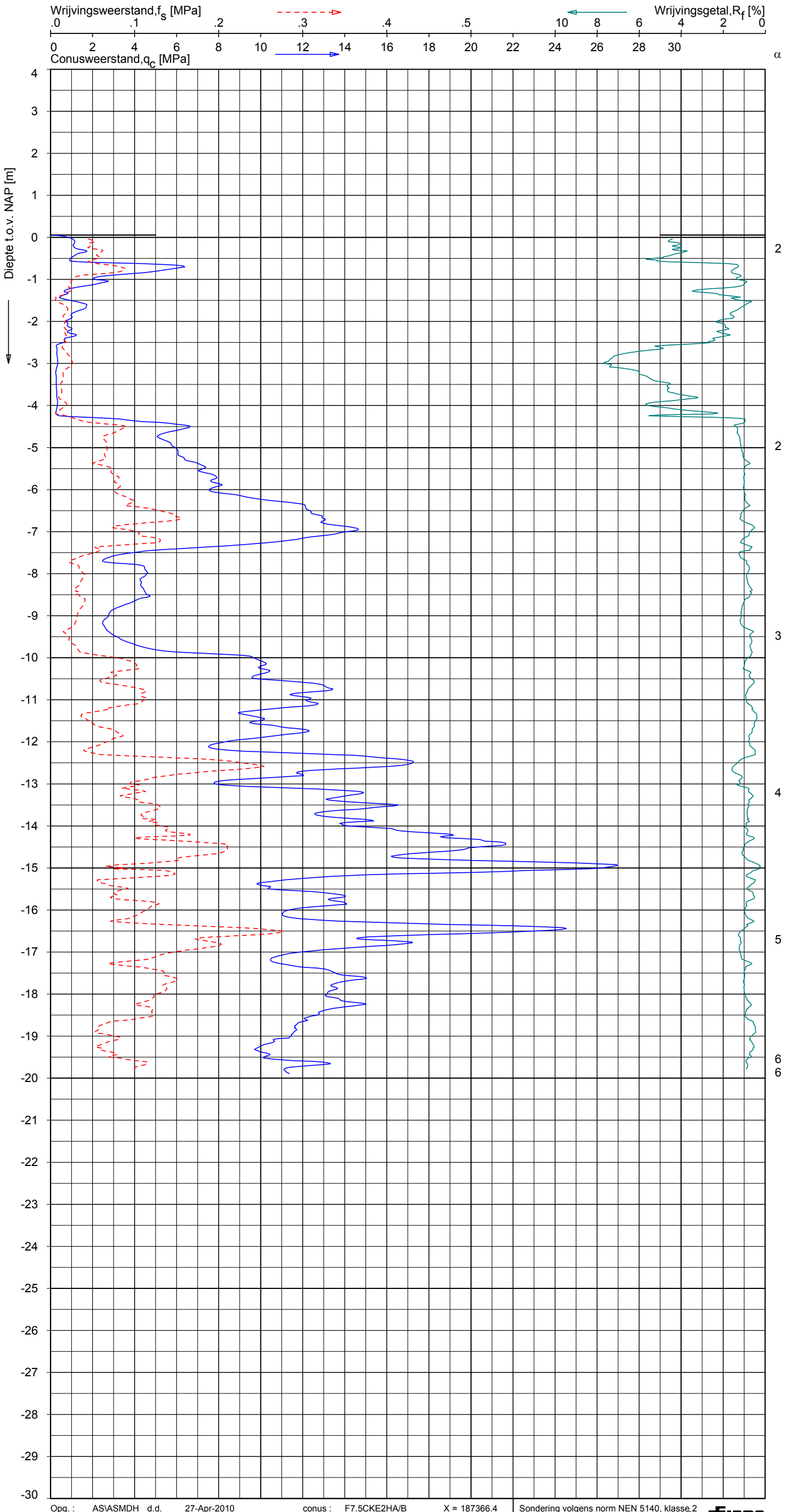
Opg. :	MDH	d.d.	27-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 187235.7
Get. :	UNISTART	d.d.	2010-04-29	MV = NAP	+0.10 m	Y = 506535.3

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7001



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(2) VEEN, organisch materiaal
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. : AS\ASMDH d.d. 27-Apr-2010
Get. : UNISTART d.d. 2010-04-29

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +0.06 m

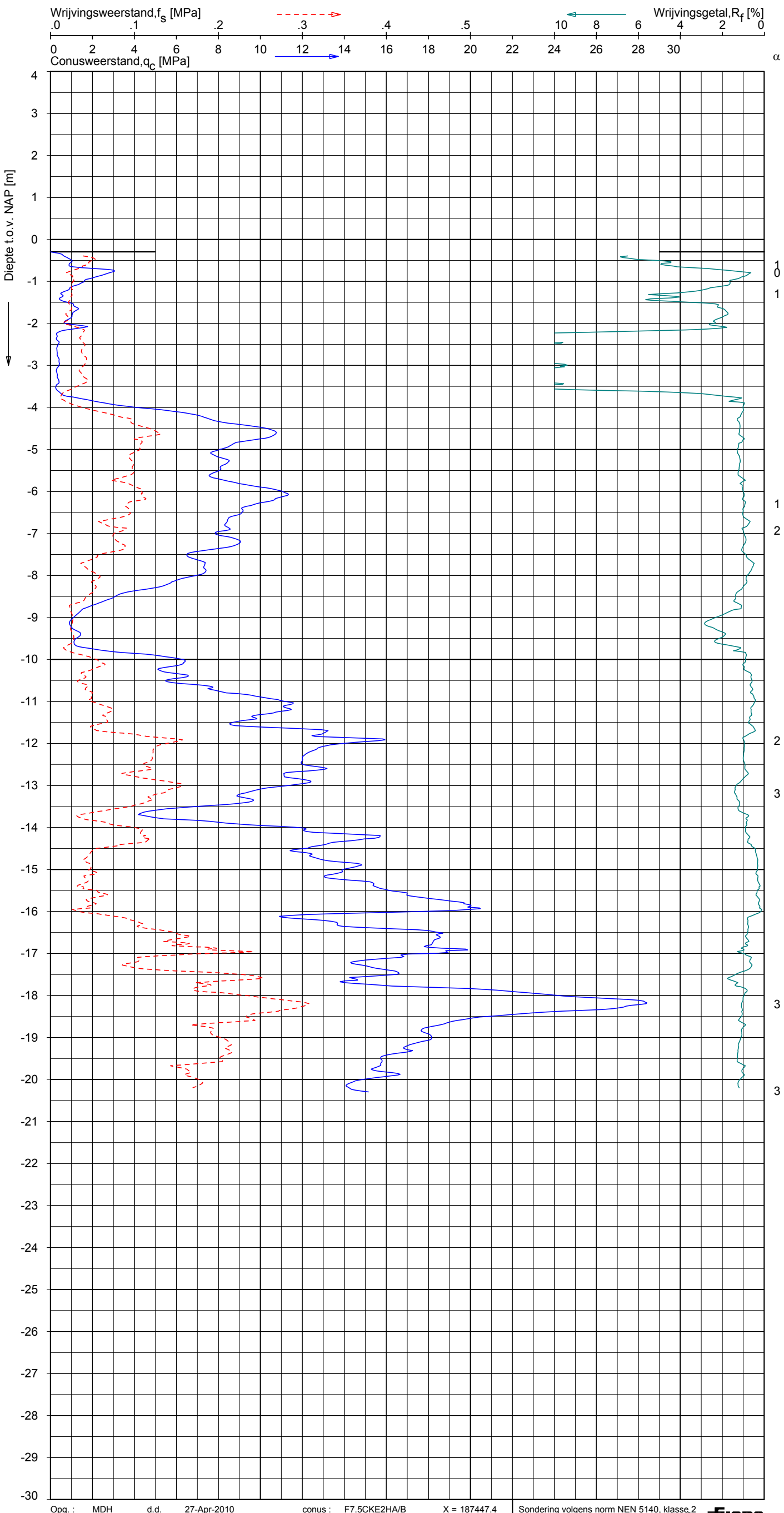
X = 187366.4
Y = 506608.9

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7002



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	MDH	d.d.	27-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 187447.4	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	UNISTART	d.d.	2010-04-29	MV = NAP	-0.30 m	Y = 506482.7	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

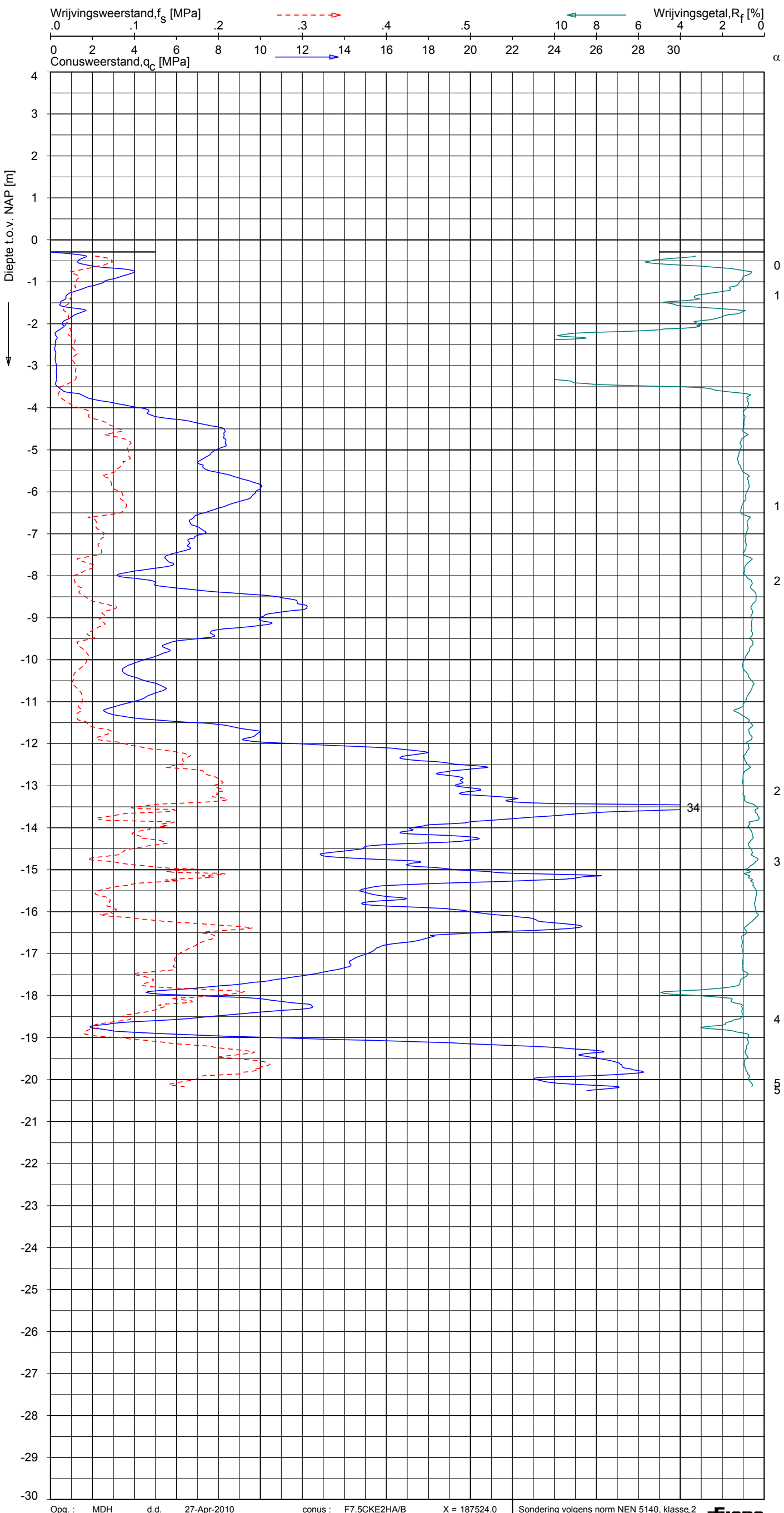
6010-0090-000

7003 - 1

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7003



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

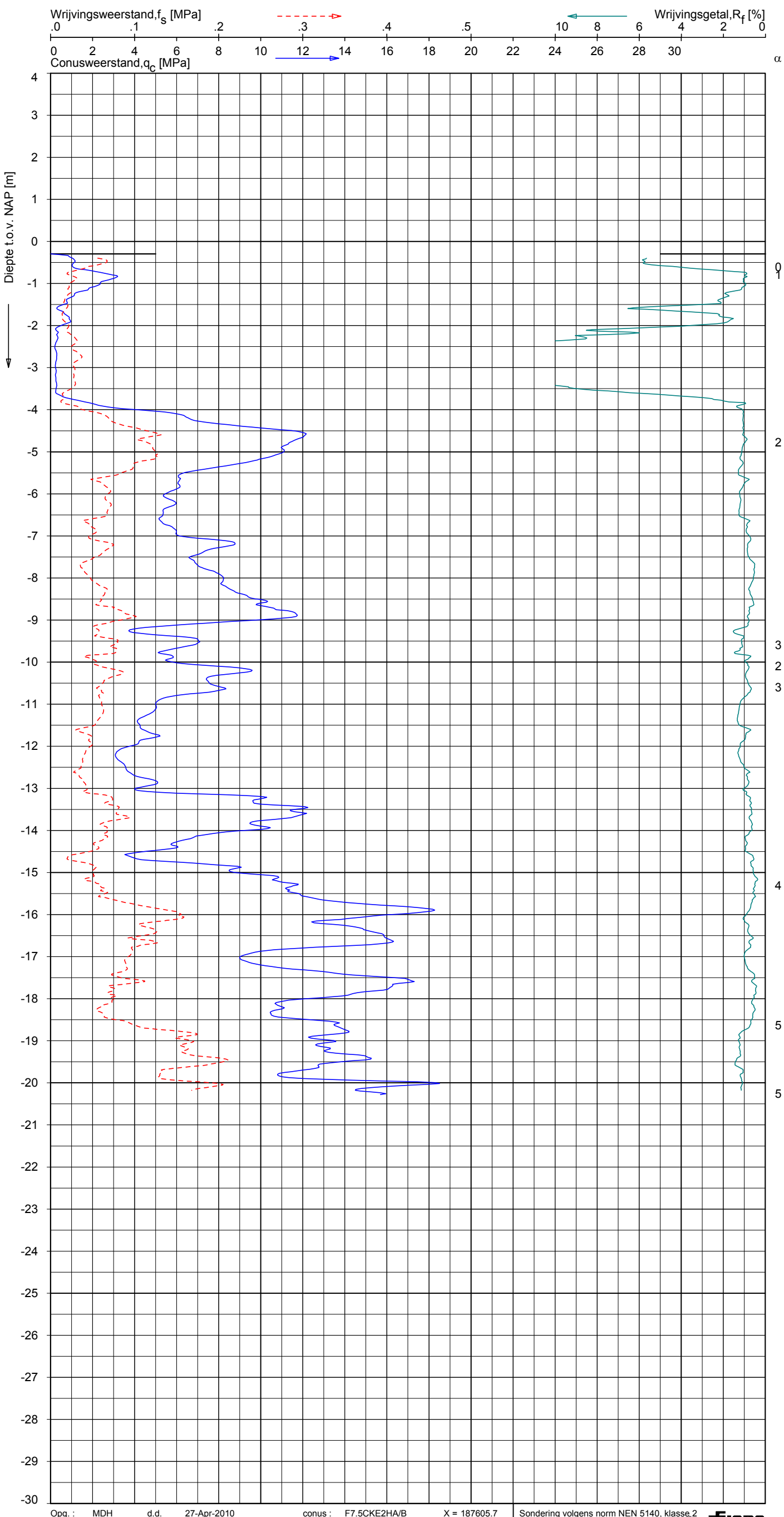
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	MDH	d.d.	27-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 187524.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	UNISTART	d.d.	2010-04-29	MV = NAP	-0.29 m	Y = 506353.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7004



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. : MDH d.d. 27-Apr-2010
Get. : UNISTART d.d. 2010-04-29

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP -0.30 m

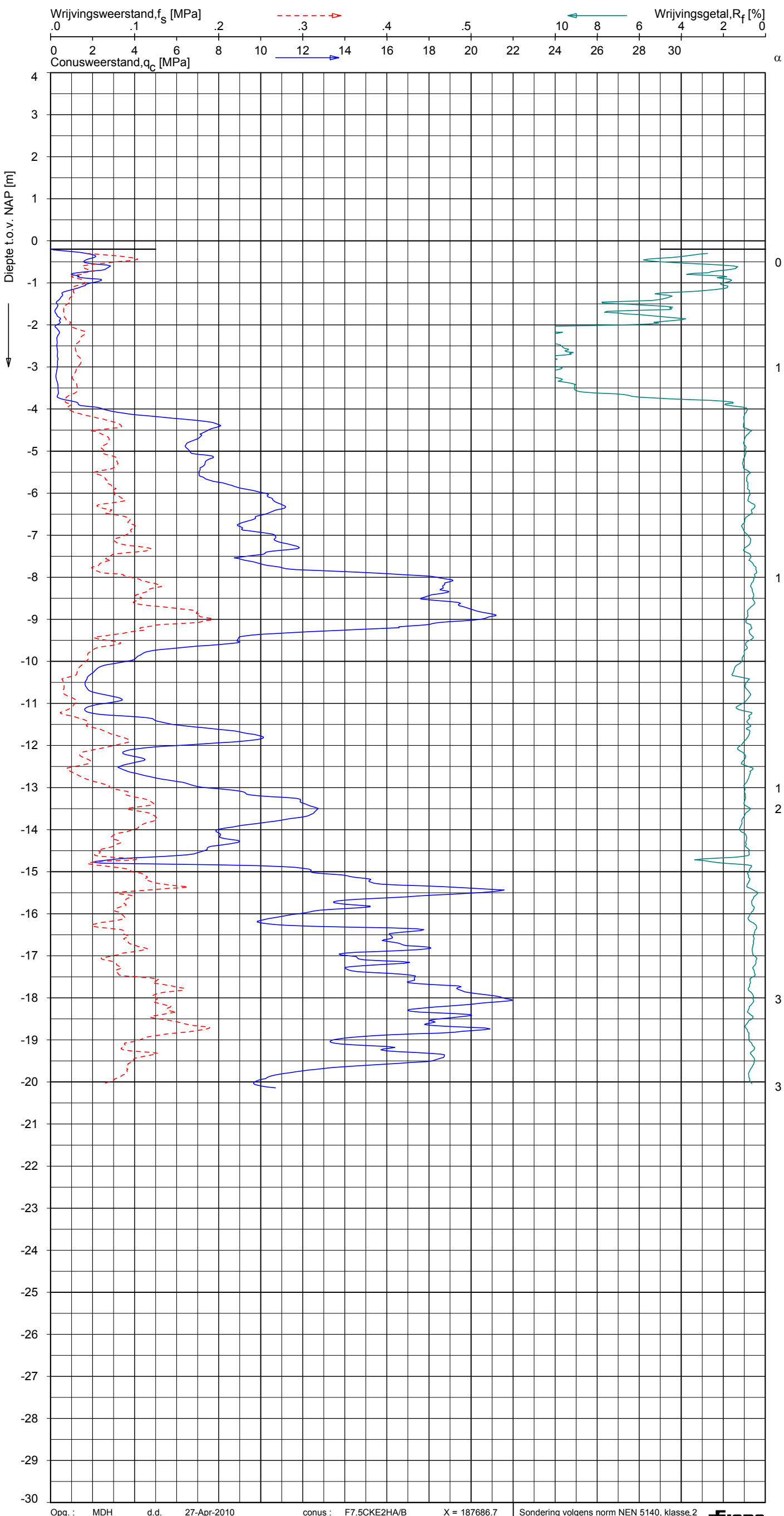
X = 187605.7
Y = 506228.0

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7005



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(2) VEEN, organisch materiaal

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(7) ZAND tot ZAND, grindig

(7) ZAND tot ZAND, grindig

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(5) ZAND, siltig tot LEEM

(5) ZAND, siltig tot LEEM

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(5) ZAND, siltig tot LEEM

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

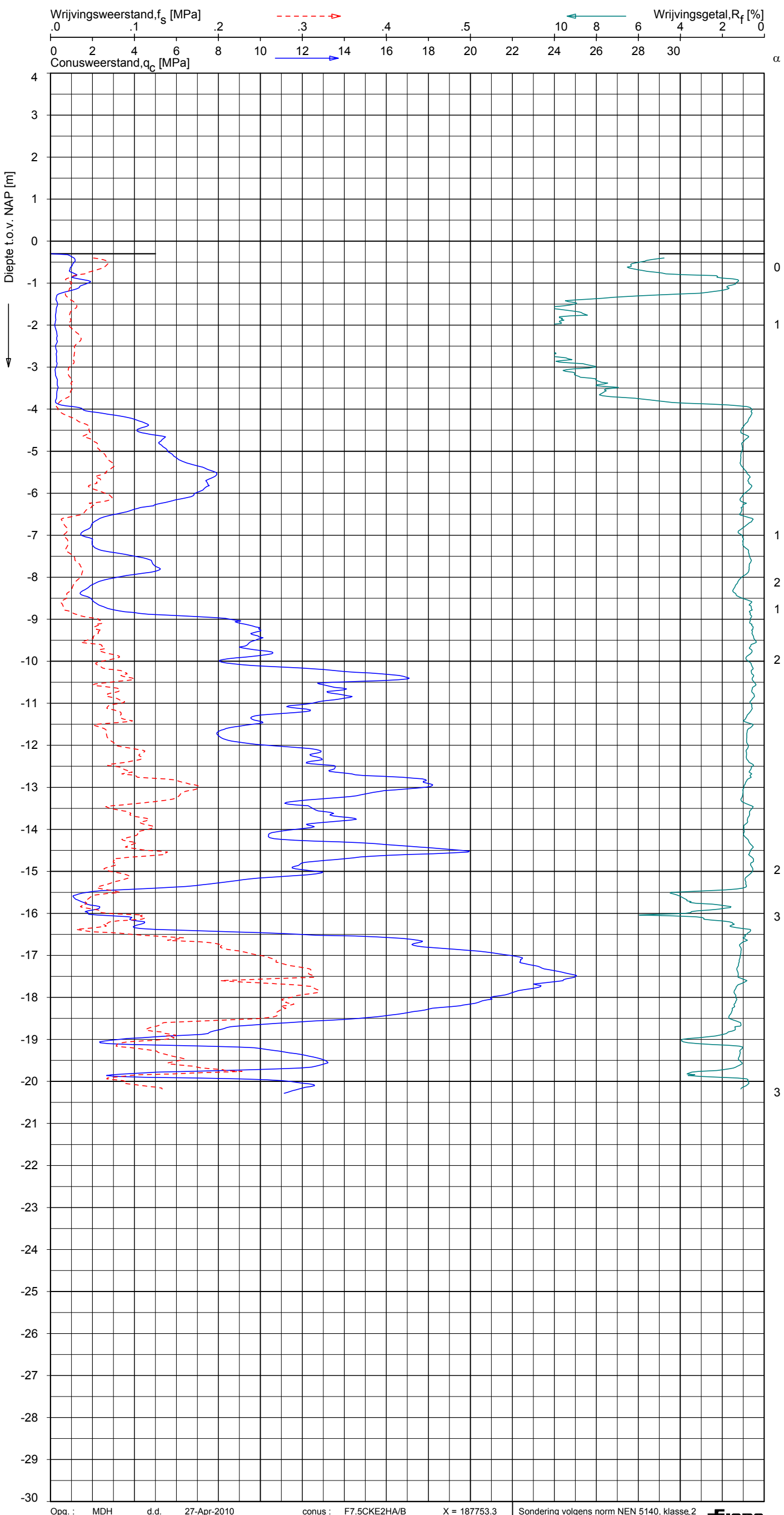
Opg. :	MDH	d.d.	27-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	187686.7
Get. :	UNISTART	d.d.	2010-04-29	MV = NAP	-0.20 m	Y =	506101.8

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7006



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

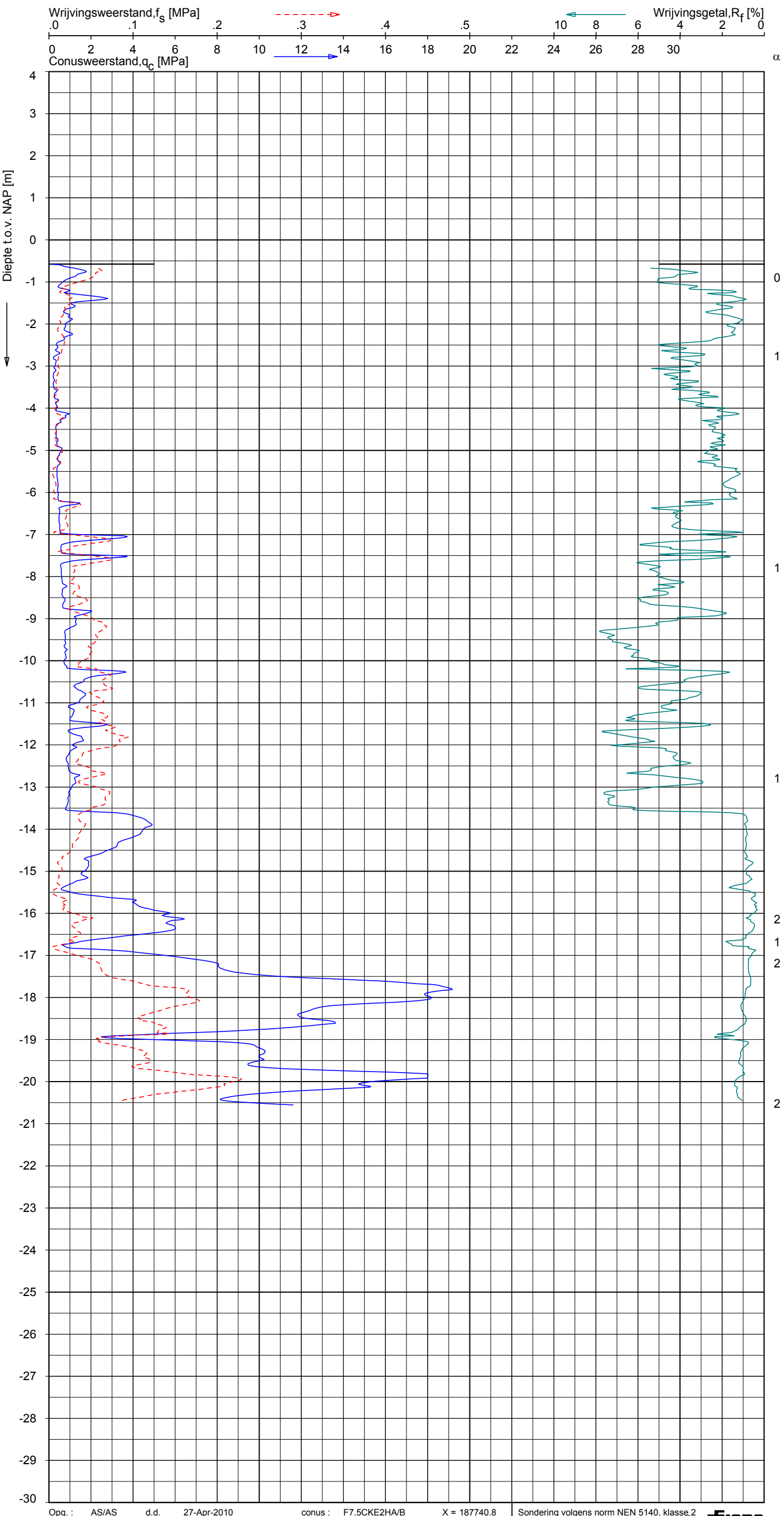
Opg. :	MDH	d.d.	27-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	187753.3
Get. :	UNISTART	d.d.	2010-04-29	MV = NAP	-0.30 m	Y =	505968.4

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

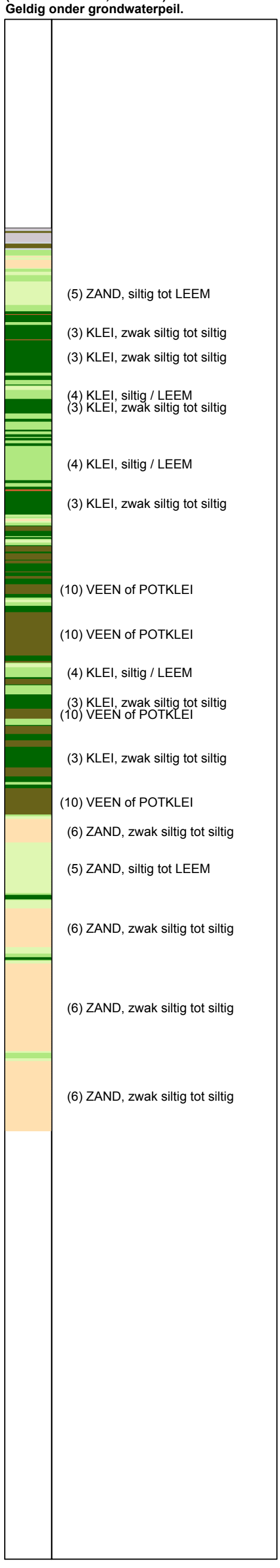
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7007



CPT data classificatie - indicatief

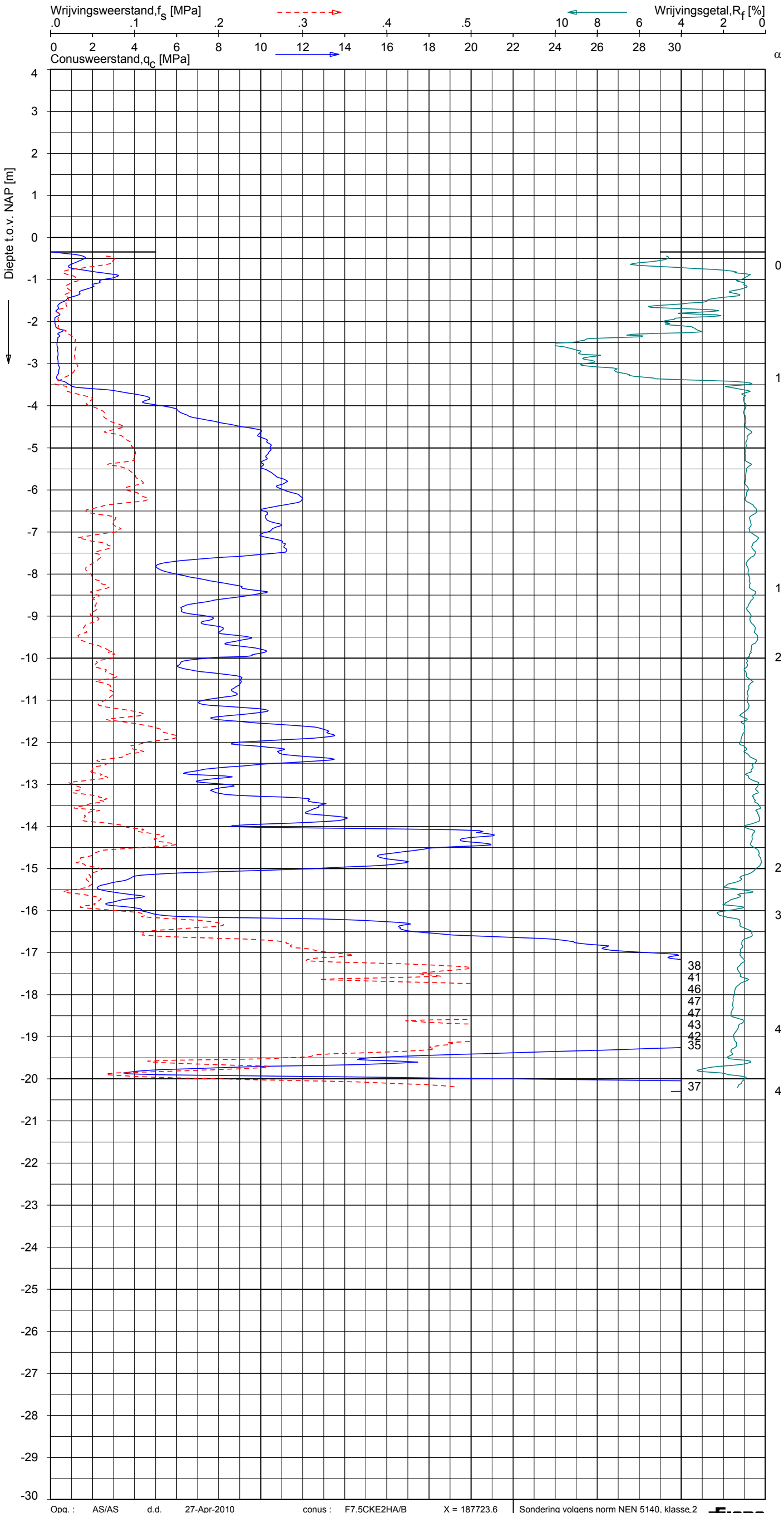
Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7008



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

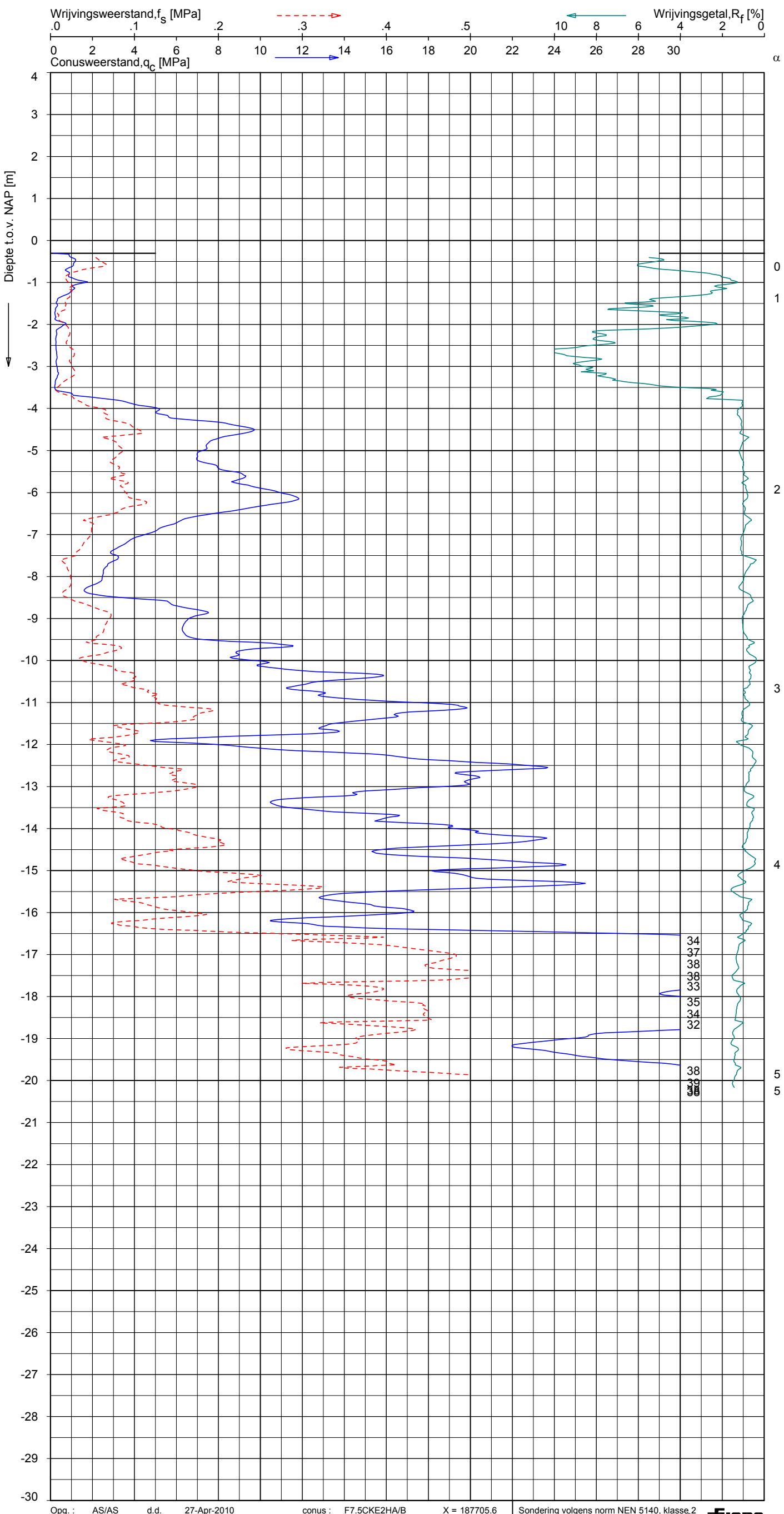
Opg. :	AS/AS	d.d.	27-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	187723.6
Get. :	UNISTART	d.d.	2010-04-29	MV = NAP	-0.34 m	Y =	505670.2

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7009



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

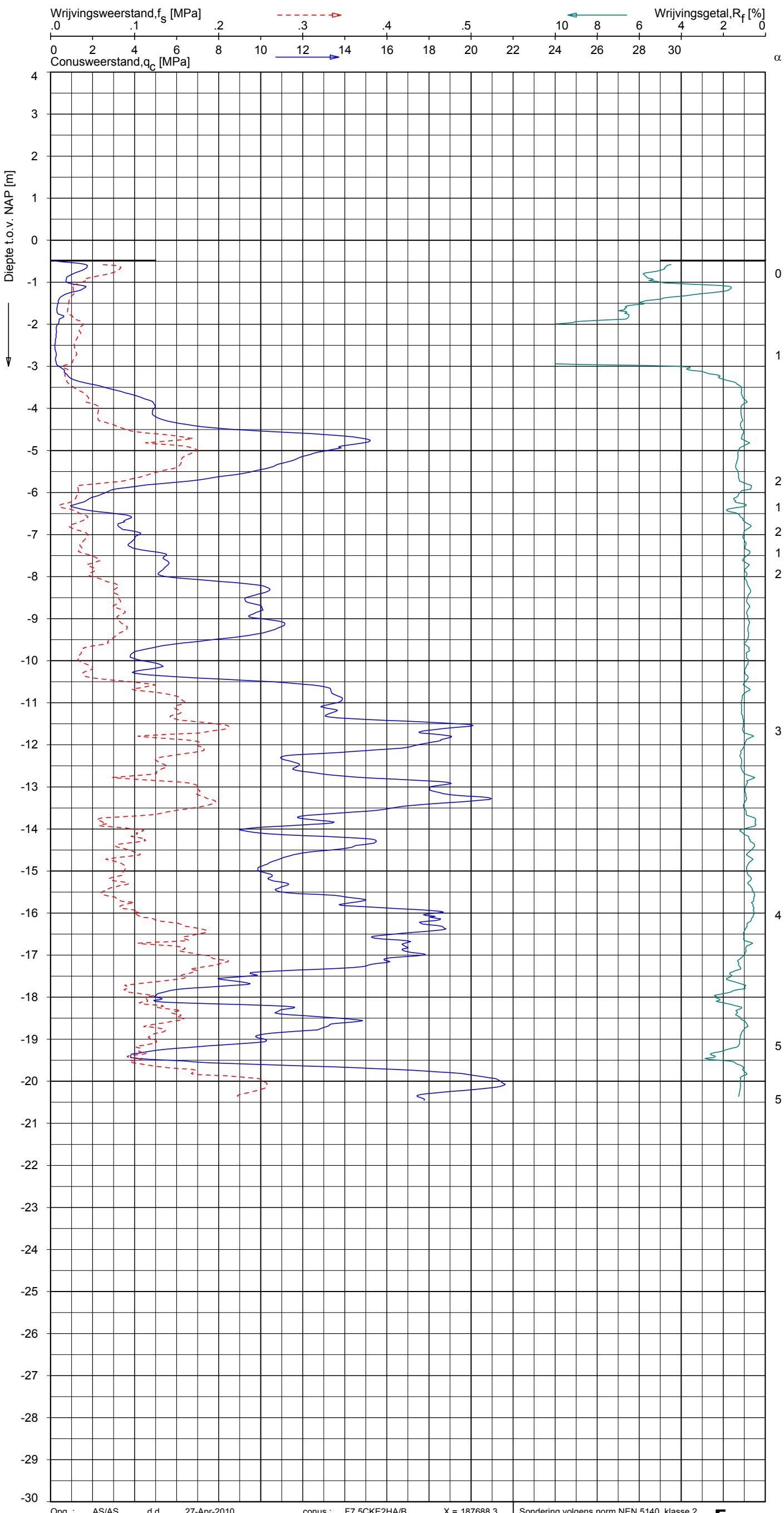
Opg. : AS/AS d.d. 27-Apr-2010 conus : F7.5CKE2HA/B X = 187705.6
Get. : UNISTART d.d. 2010-04-29 MV = NAP -0.31 m Y = 505521.3

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7010



CPT data classificatie - indicatief
Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

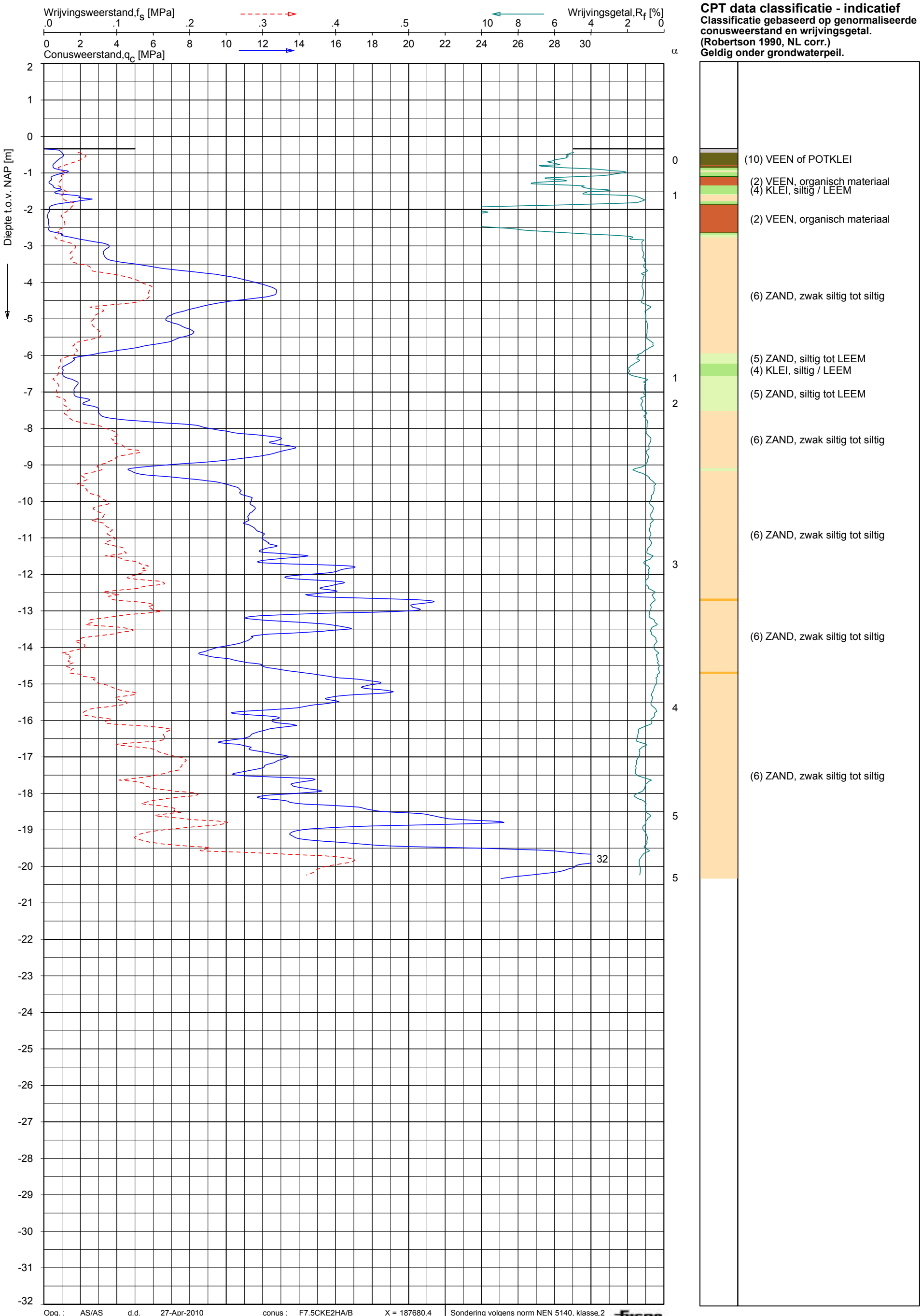
Opg. :	AS/AS	d.d.	27-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	187688.3
Get. :	UNISTART	d.d.	2010-04-29	MV = NAP	-0.48 m	Y =	505372.3

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7011



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS/AS	d.d.	27-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	187680.4
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.34 m	Y =	505226.0

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

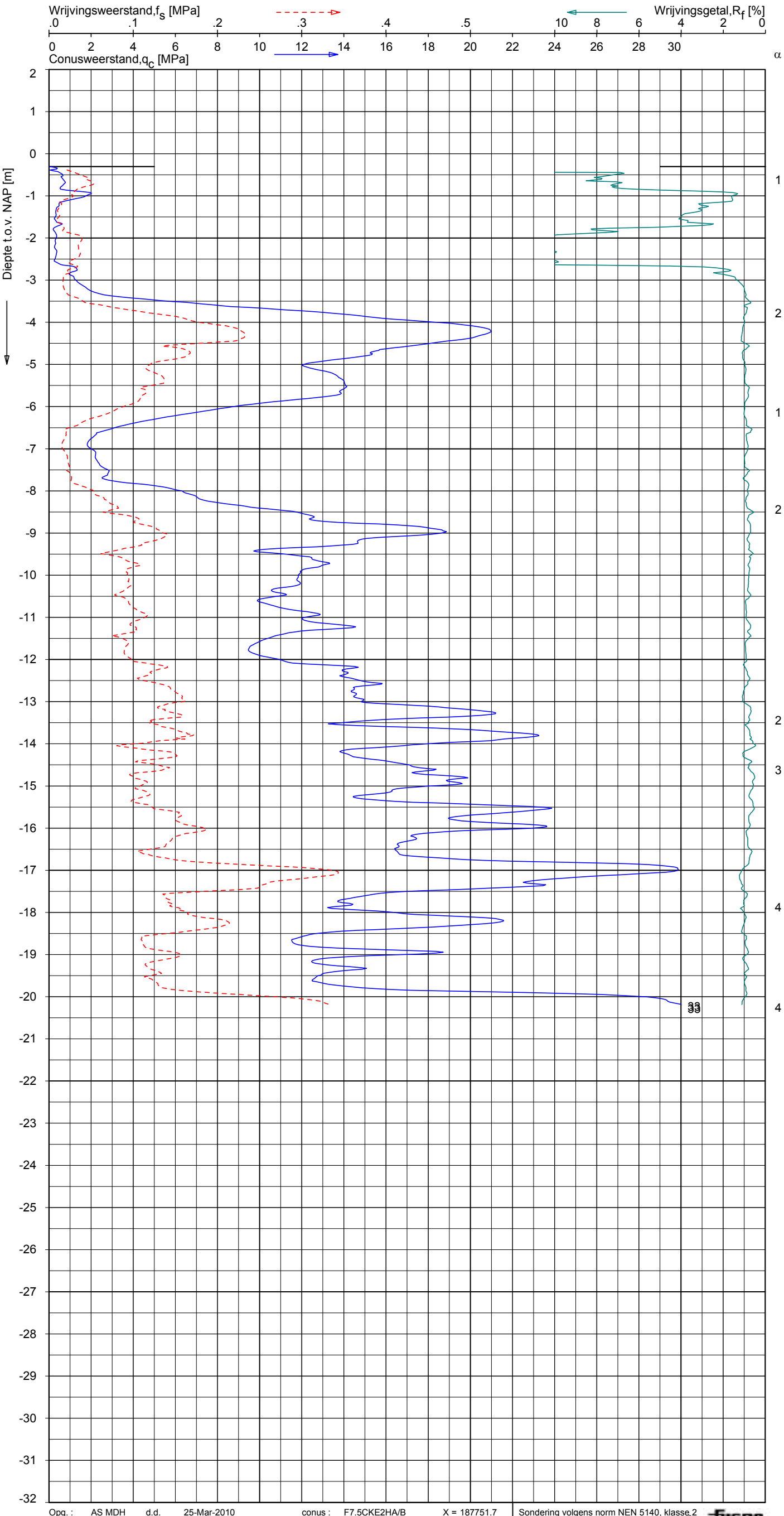
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7012

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 14:05:32

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:02



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS MDH	d.d.	25-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	187751.7
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.31 m	Y =	505094.1

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

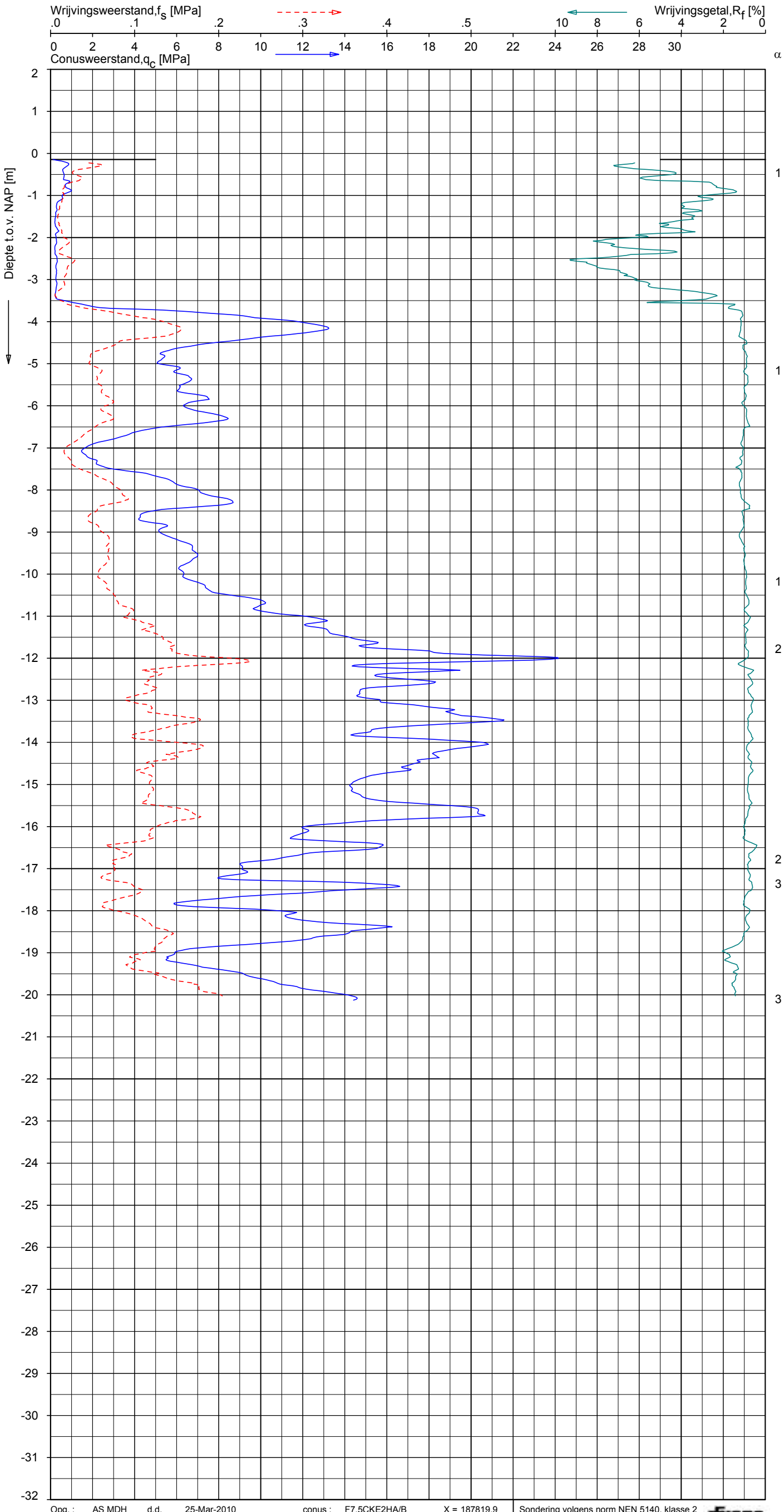
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7013

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:03



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS MDH	d.d.	25-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 187819.9	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.15 m	Y = 504960.5	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

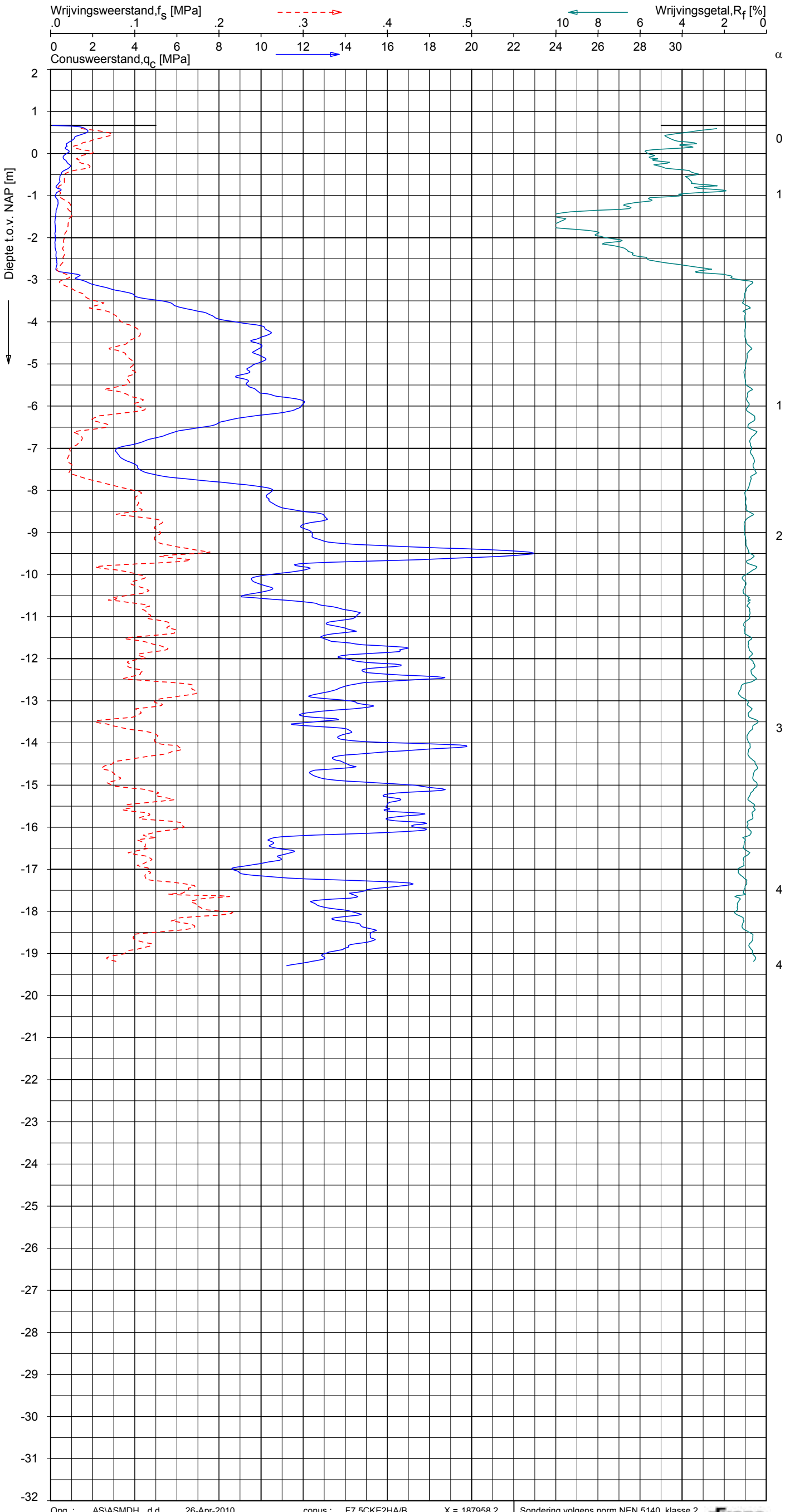
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7014

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 10:09:59



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	26-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	187958.2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	+0.67 m	Y =	504874.3

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

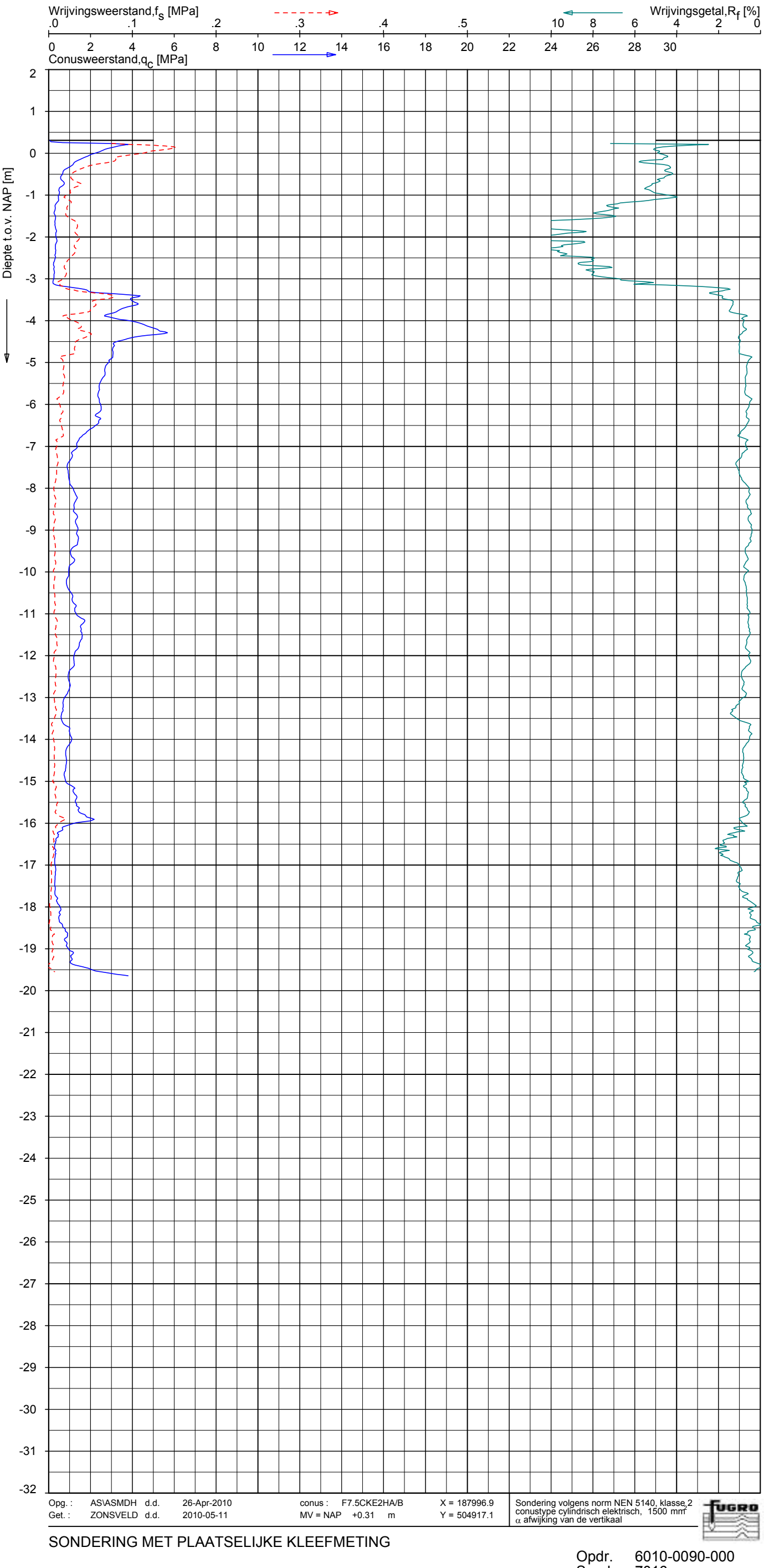
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7015

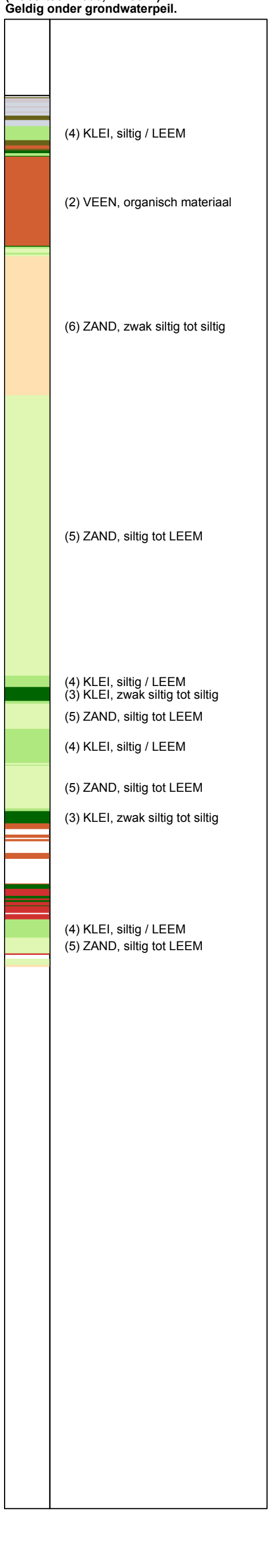
6010-0090-000
7015 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 10:09:59



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	26-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 187996.9	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	+0.31 m	Y = 504917.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

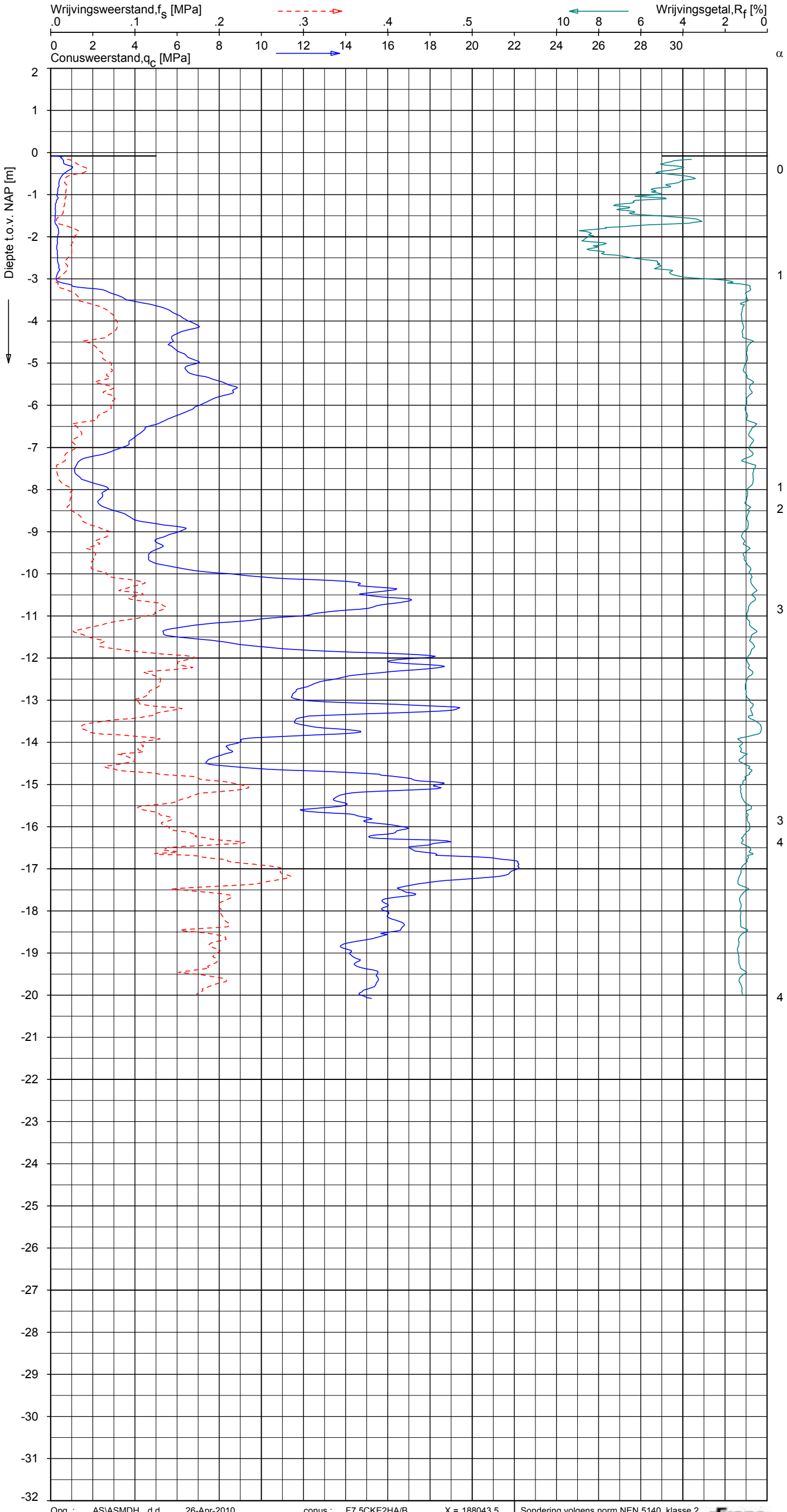
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7016

6010-0090-000
7016 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 10:10:00



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

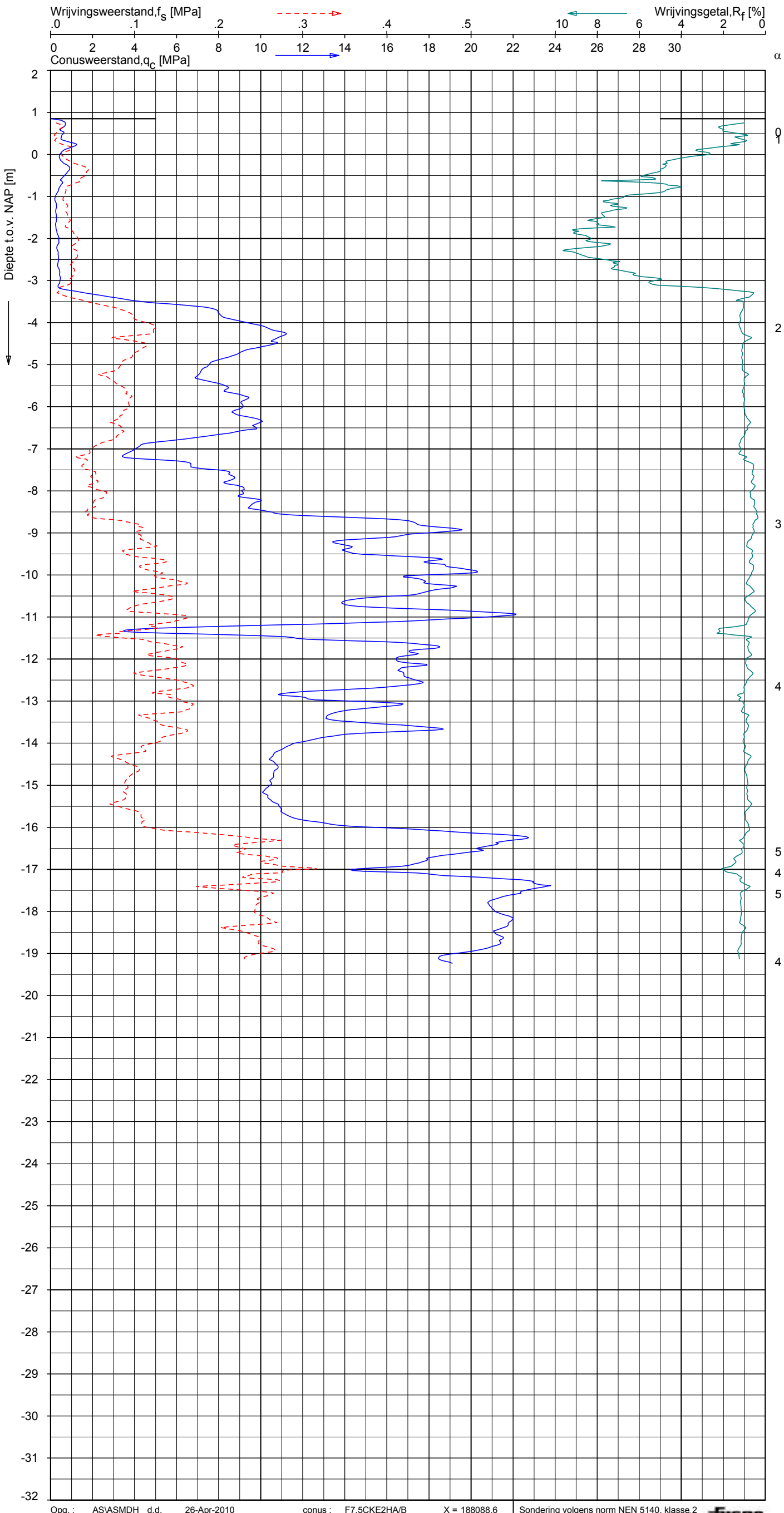
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	26-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188043.5	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	-0.08 m	Y = 504742.5	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

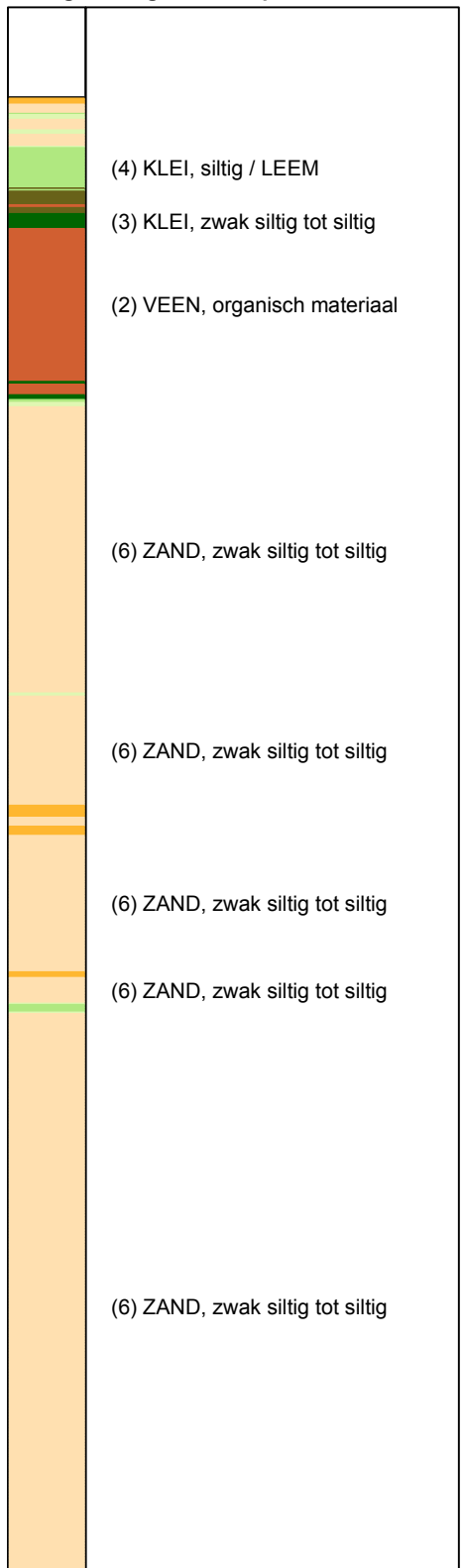
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7017



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



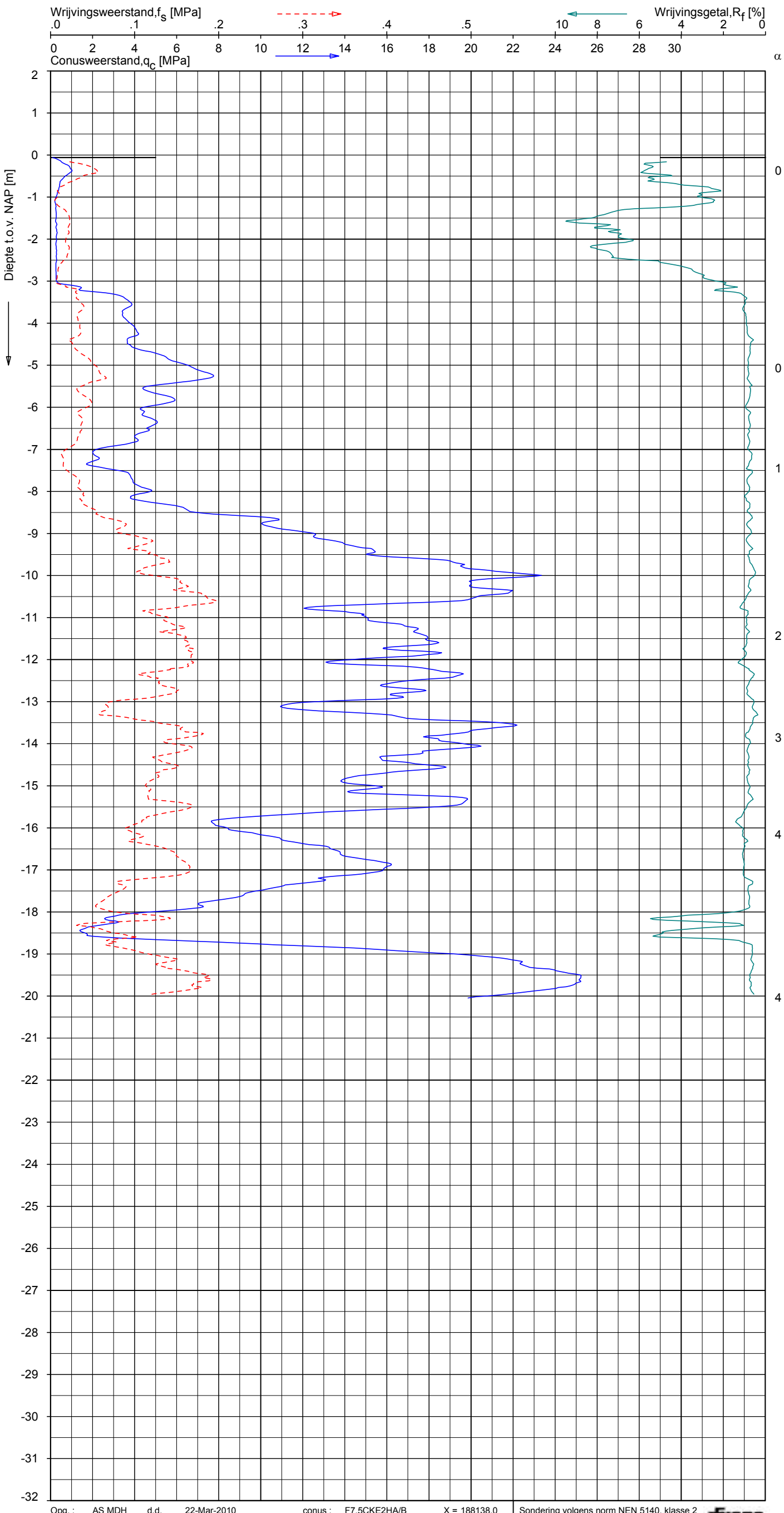
Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	26-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188088.6	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	+0.85 m	Y = 504778.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7018

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:03



CPT data classificatie - indicatief
Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(10) VEEN of POTKLEI
(4) KLEI, siltig / LEEM
(2) VEEN, organisch materiaal
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(7) ZAND tot ZAND, grindig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. : AS MDH d.d. 22-Mar-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-04-22

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP -0.06 m

X = 188138.0
Y = 504672.4

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

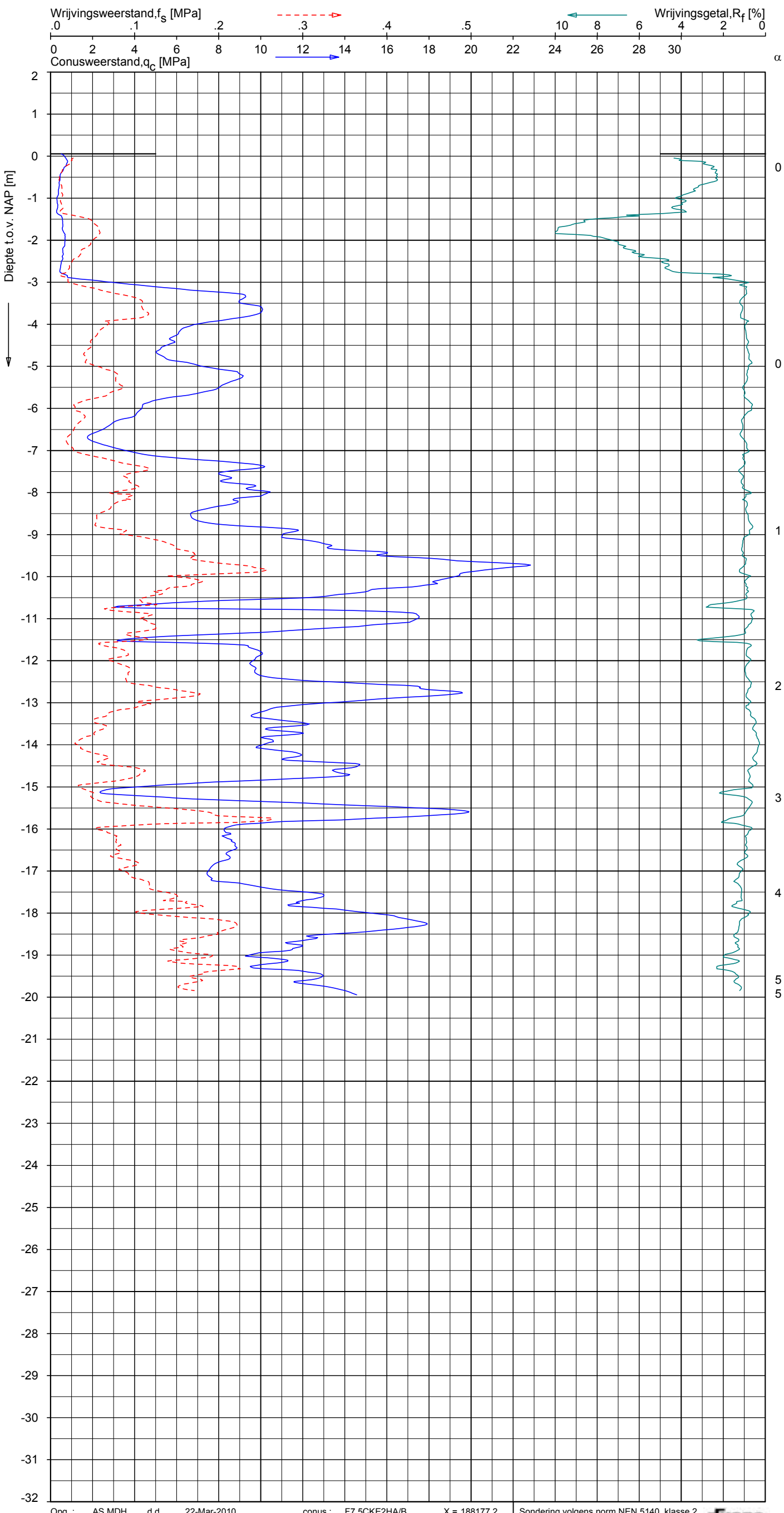
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7019

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:04



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (10) VEEN of POTKLEI
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS MDH	d.d.	22-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188177.2	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.05 m	Y = 504722.7	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

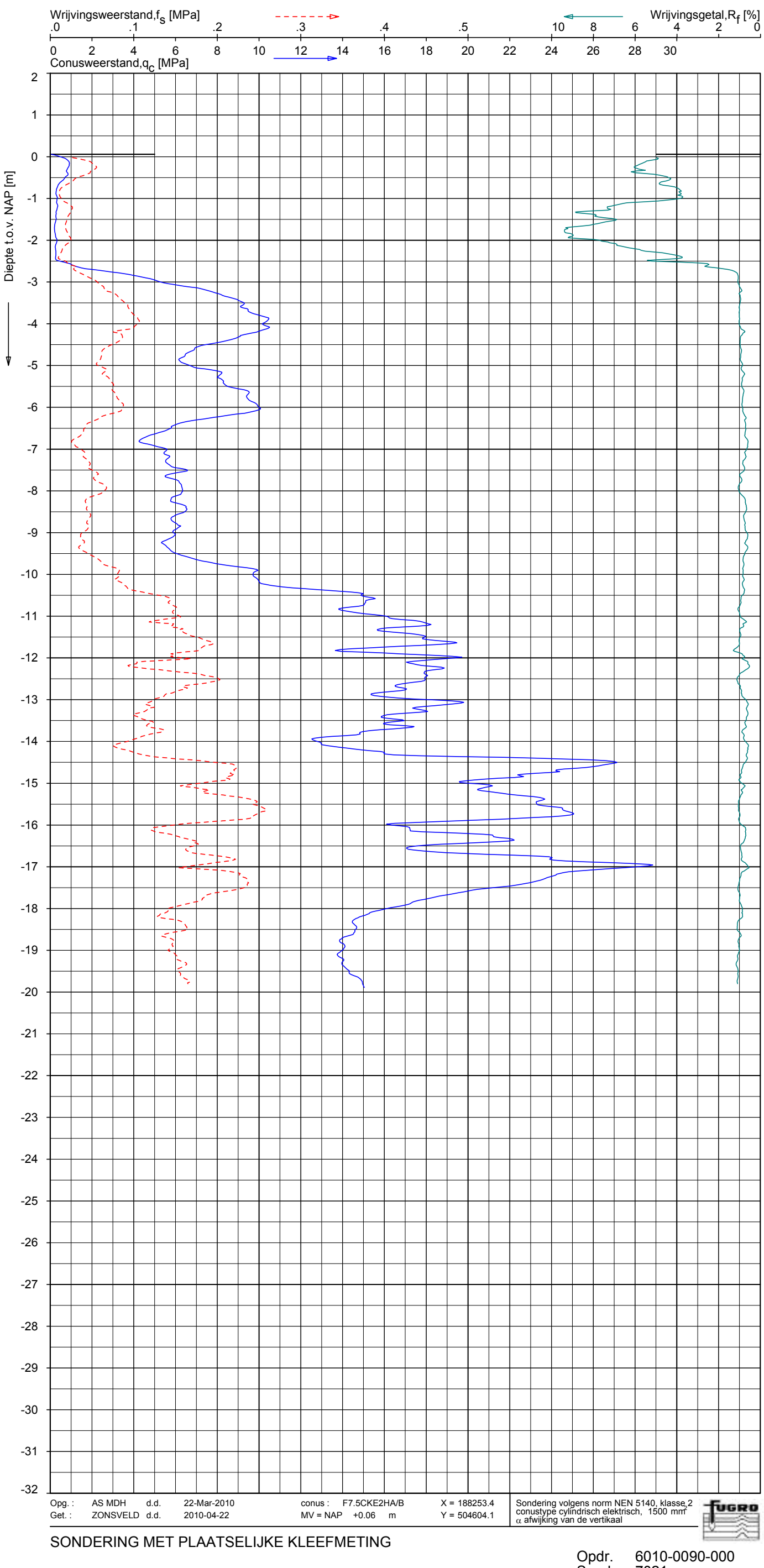
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7020

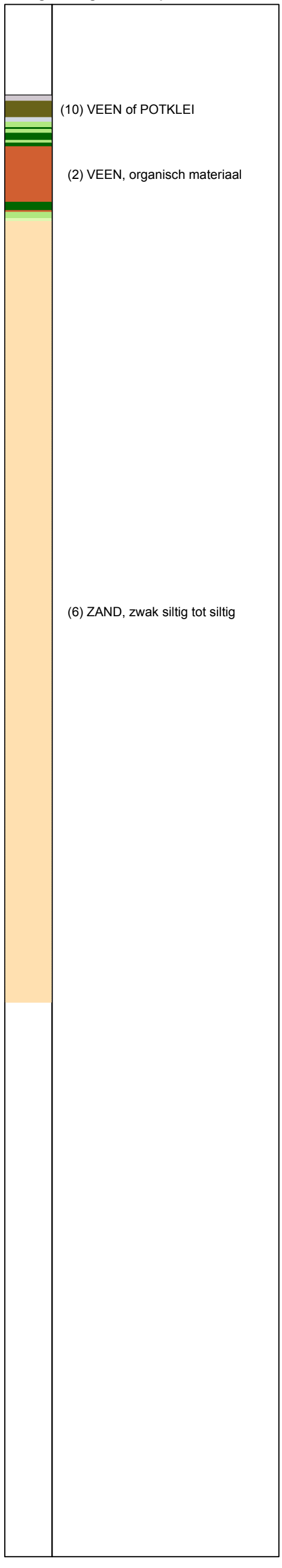
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:04



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS MDH	d.d.	22-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188253.4	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.06 m	Y = 504604.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

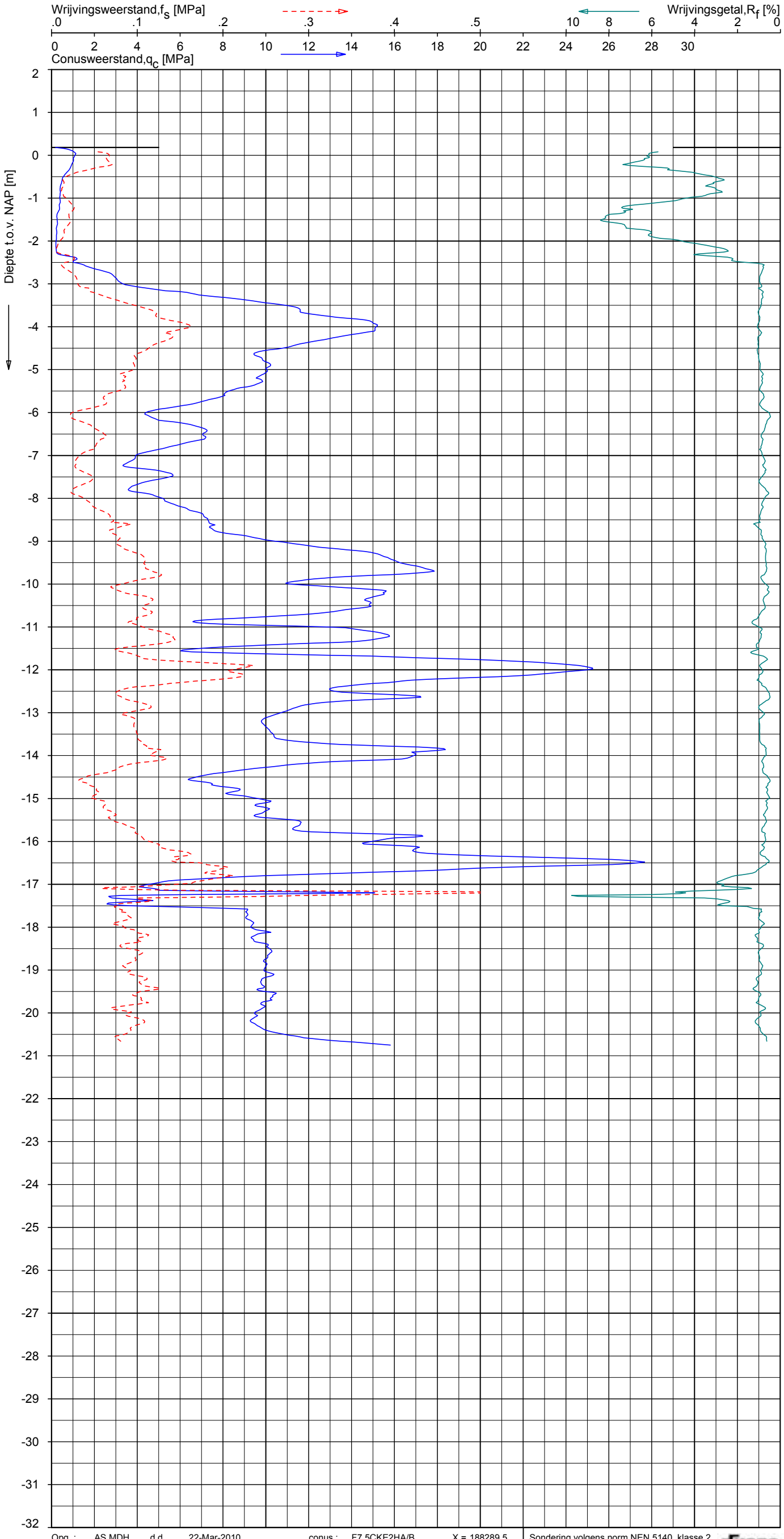
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7021

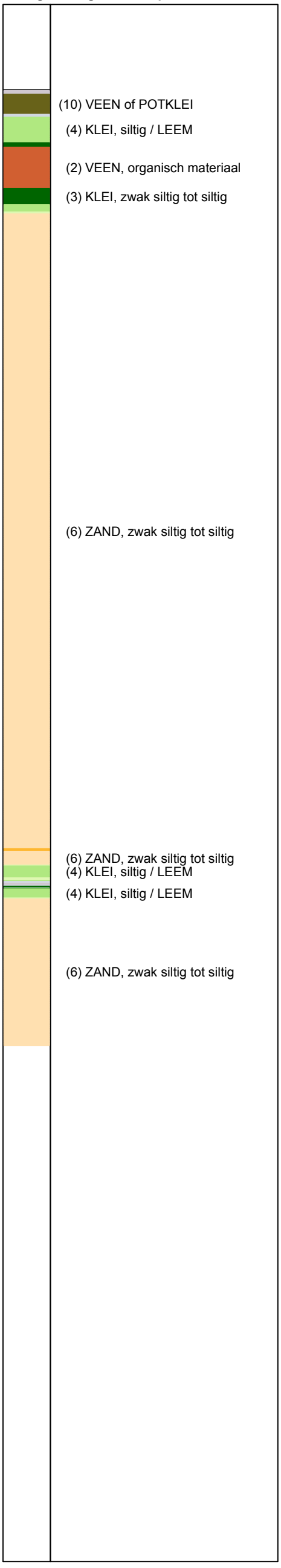
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:05



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

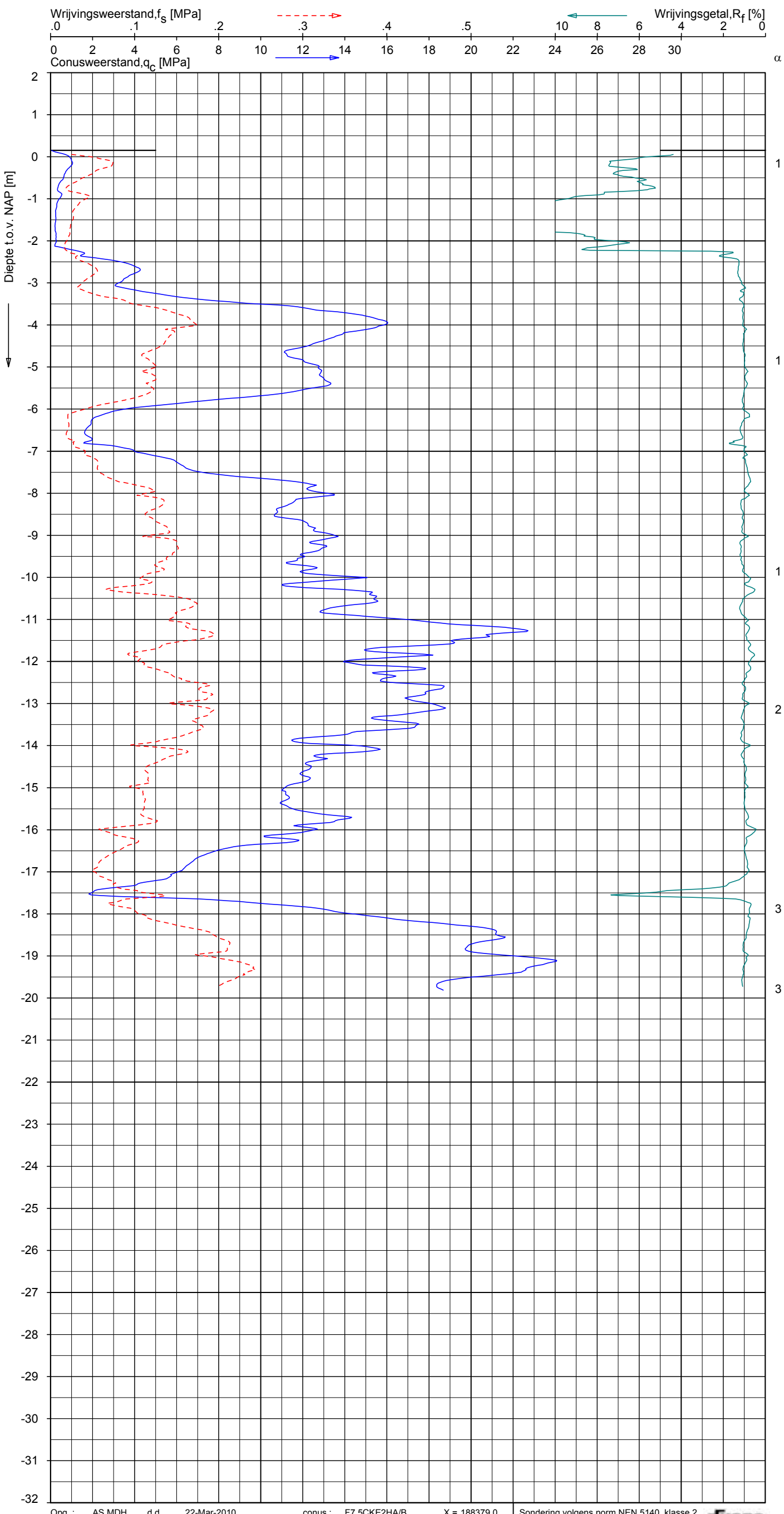


SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

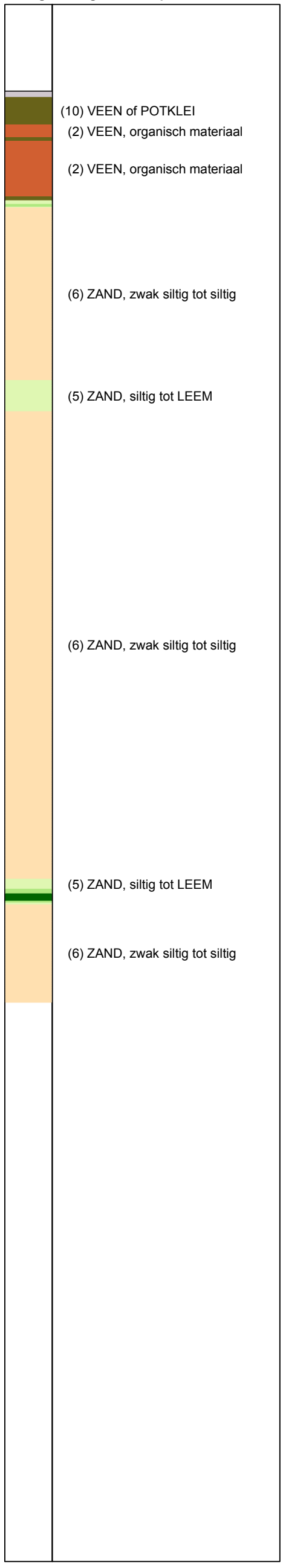
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7022

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:05



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS MDH	d.d.	22-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188379.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.15 m	Y = 504522.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

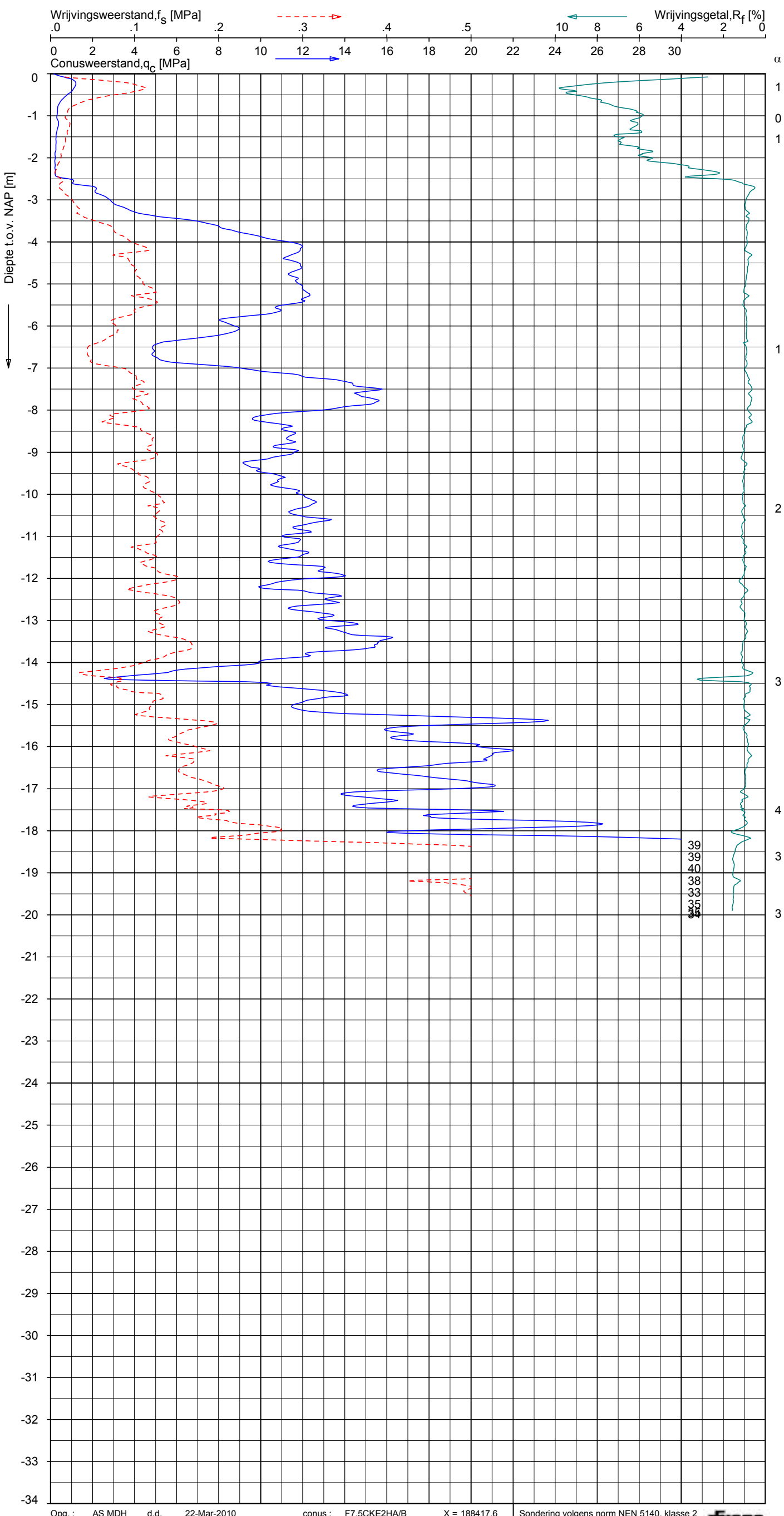
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7023

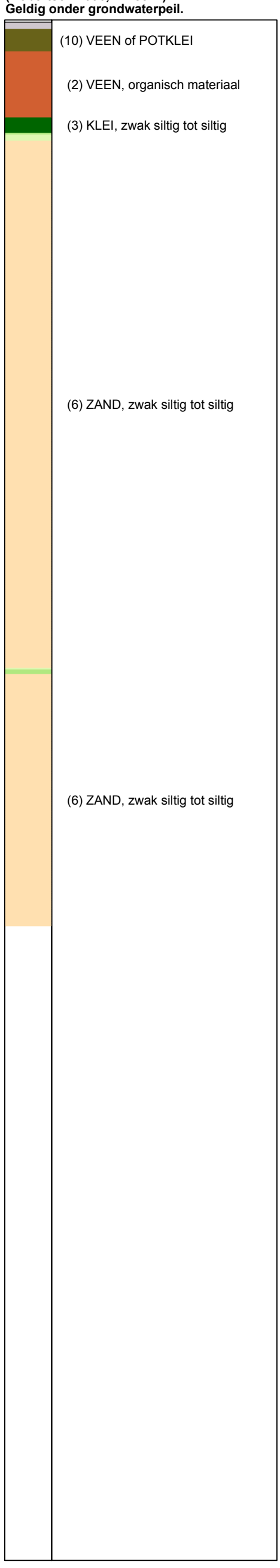
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:05



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS MDH	d.d.	22-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188417.6	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	0.00 m	Y = 504560.2	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

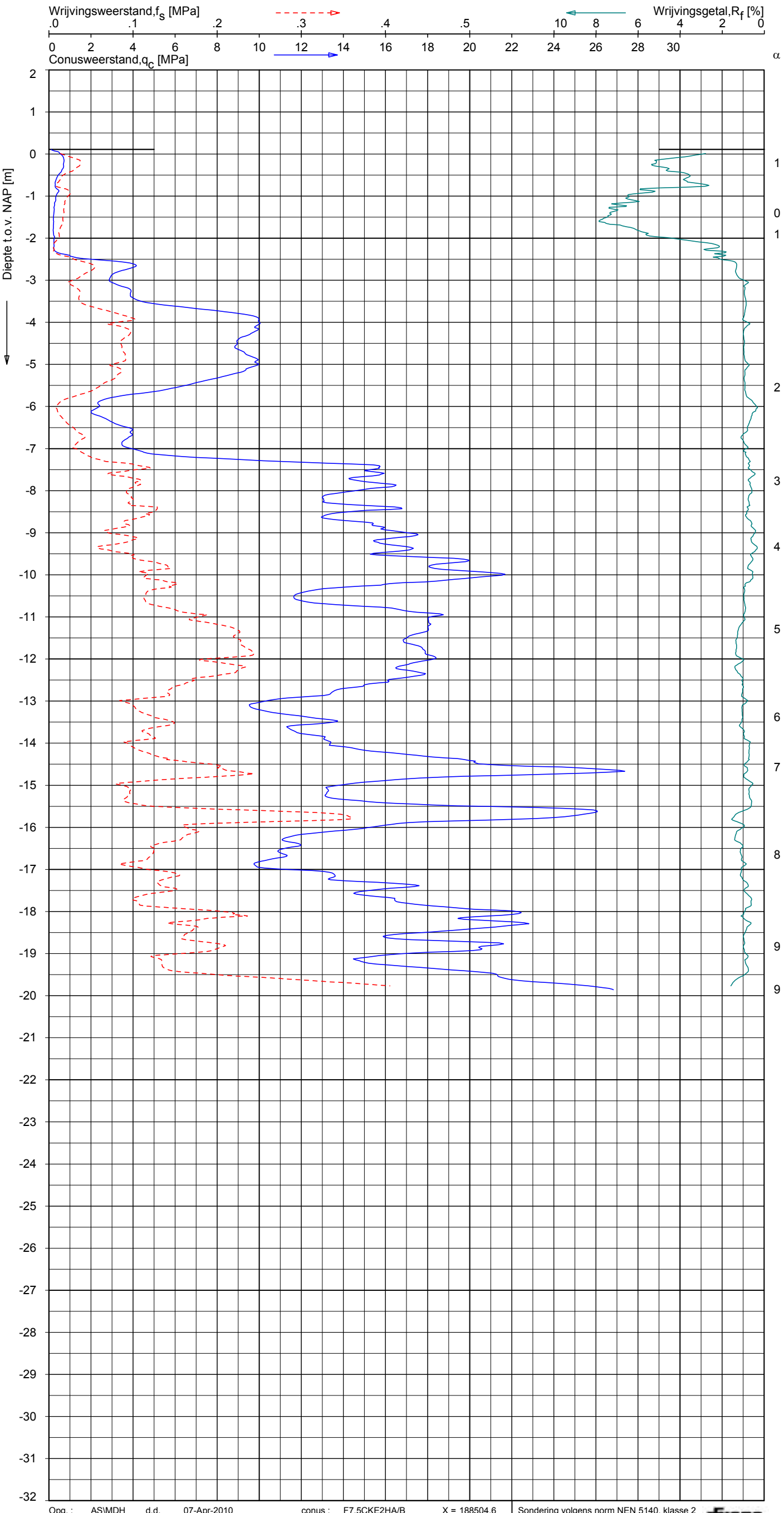
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7024

6010-0090-000
7024 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:40



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\MDH	d.d.	07-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	188504.6
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	+0.11 m	Y =	504440.0

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

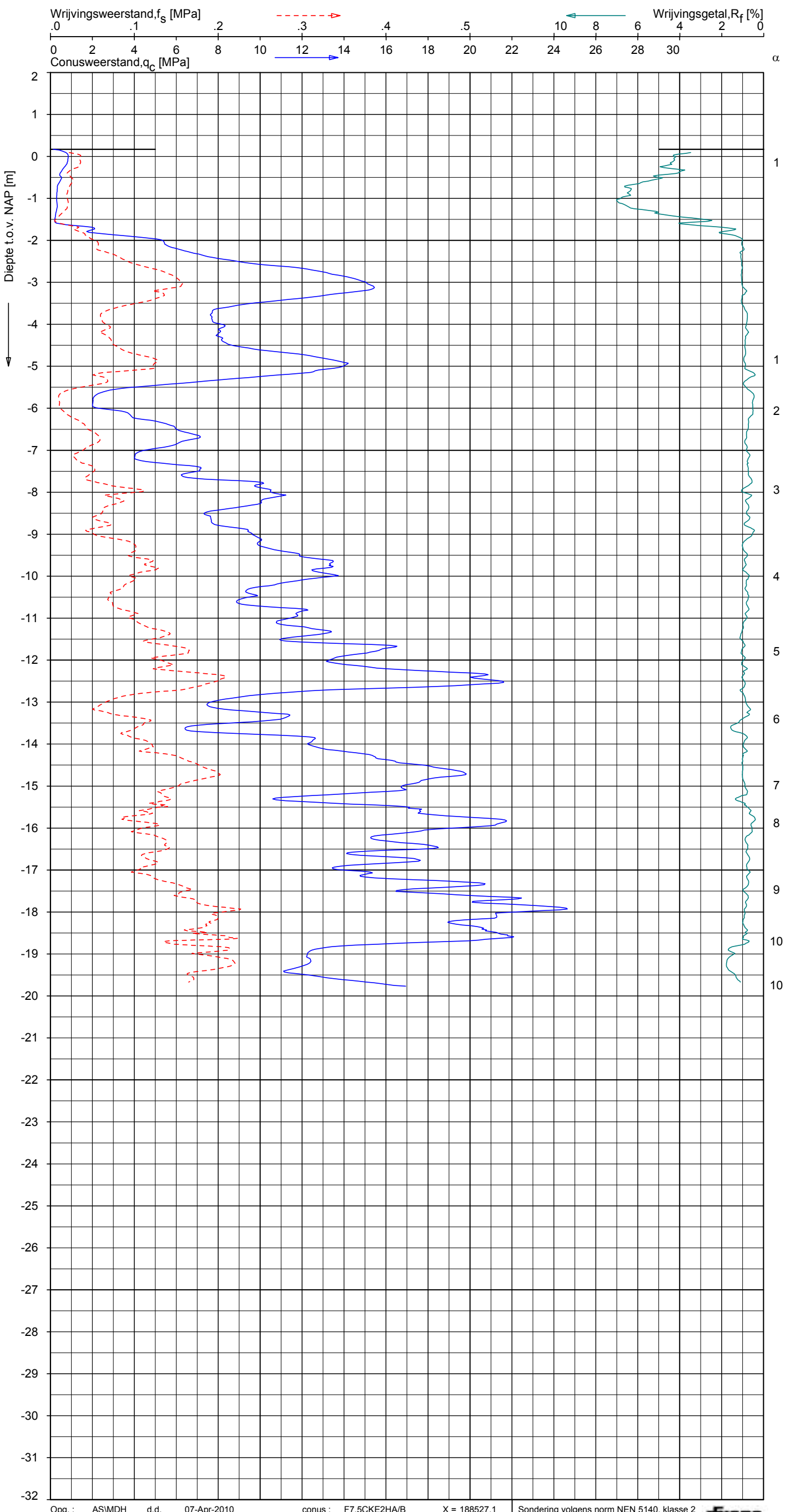
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7025

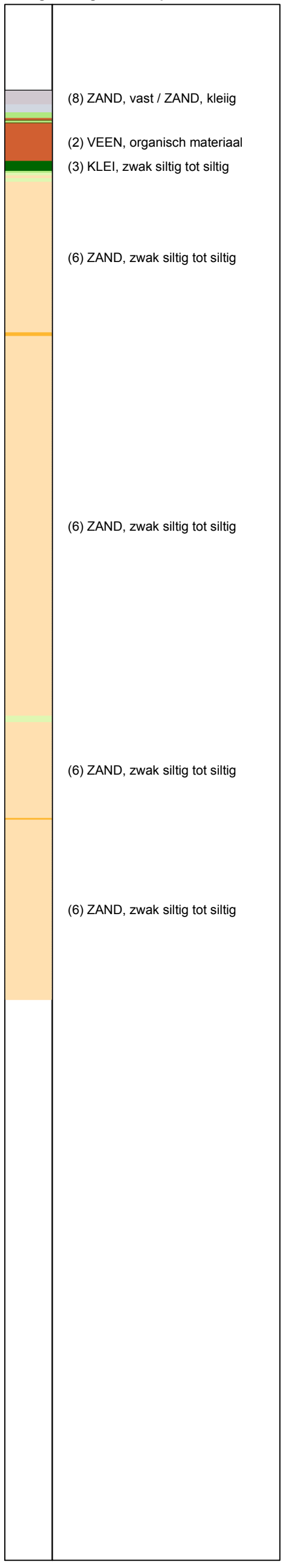
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:40



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS\MDH	d.d.	07-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188527.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	+0.17 m	Y = 504484.5	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

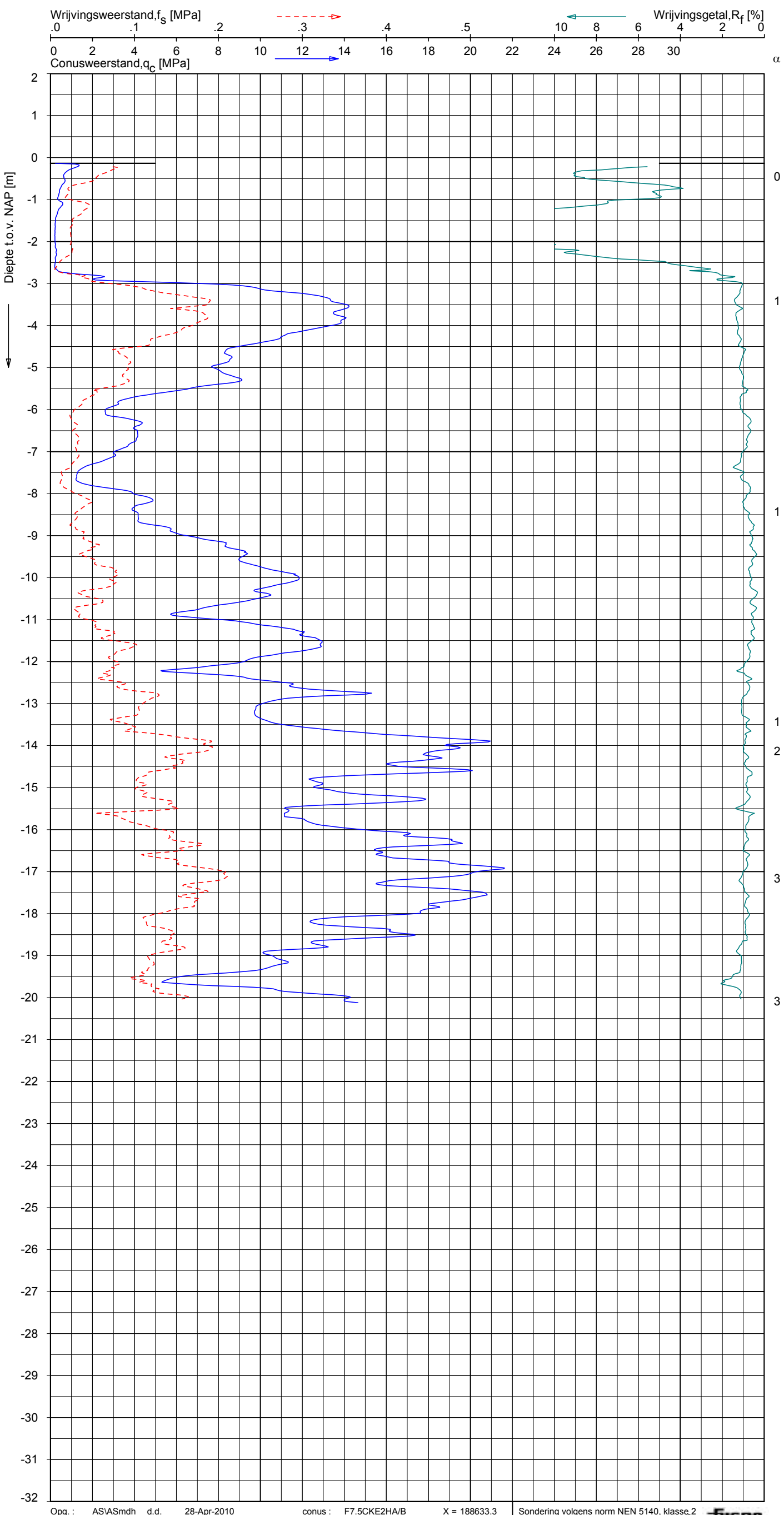
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7026

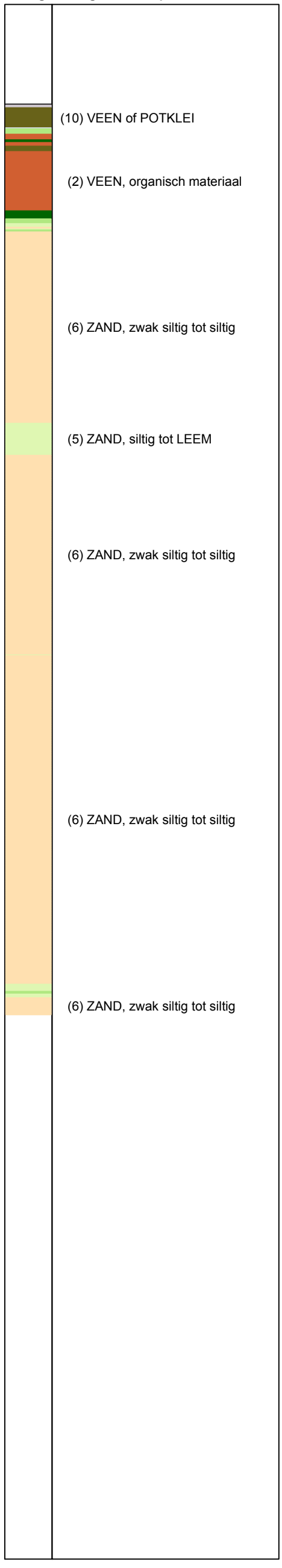
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 14:09:22



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. : AS\ASmdh d.d. 28-Apr-2010 conus : F7.5CKE2HA/B X = 188633.3
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-05-03 MV = NAP -0.14 m Y = 504420.3

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

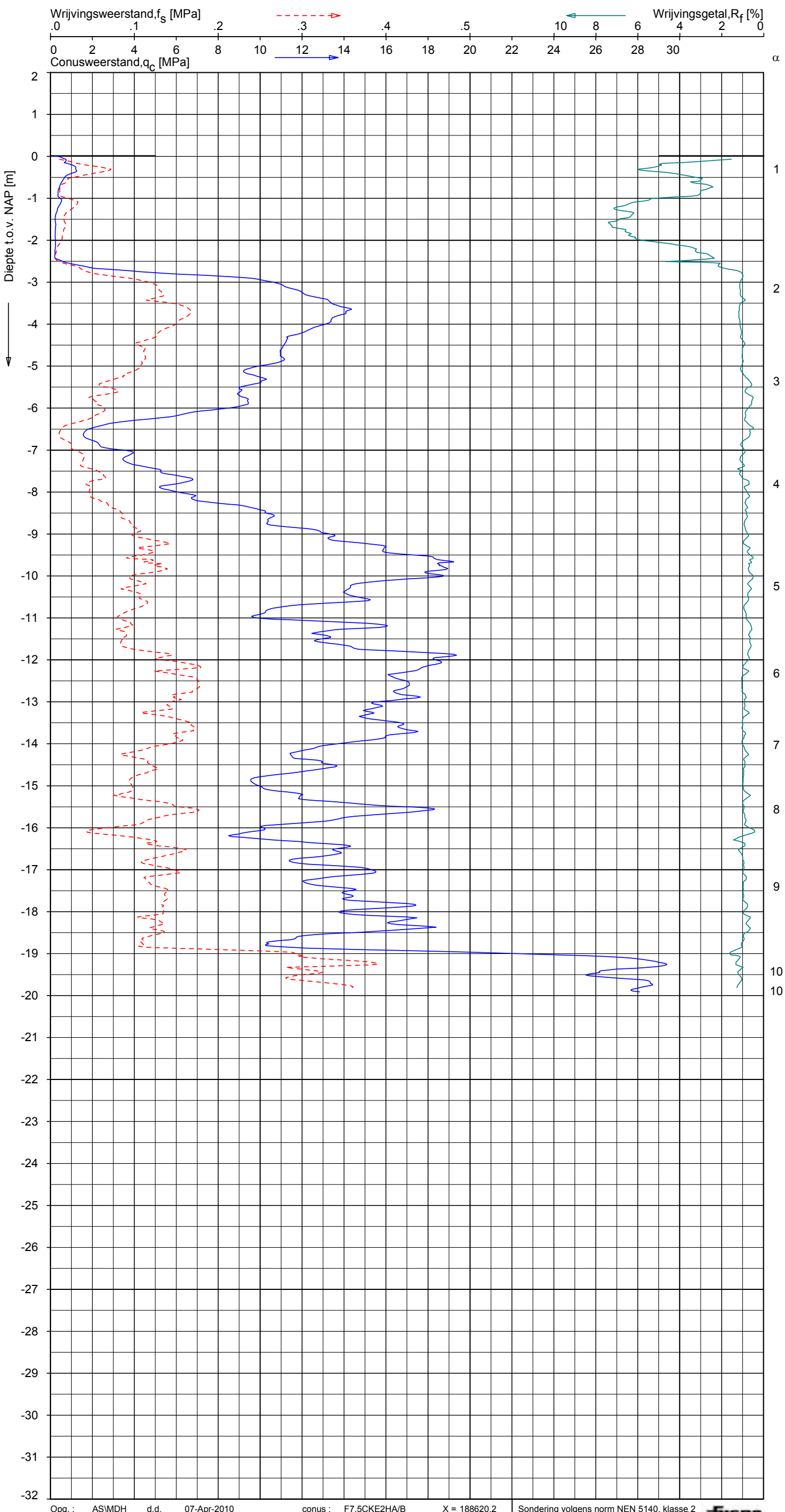
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7027

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:40



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

Opg. :	AS\MDH	d.d.	07-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188620.2	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	+0.01 m	Y = 504469.5	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

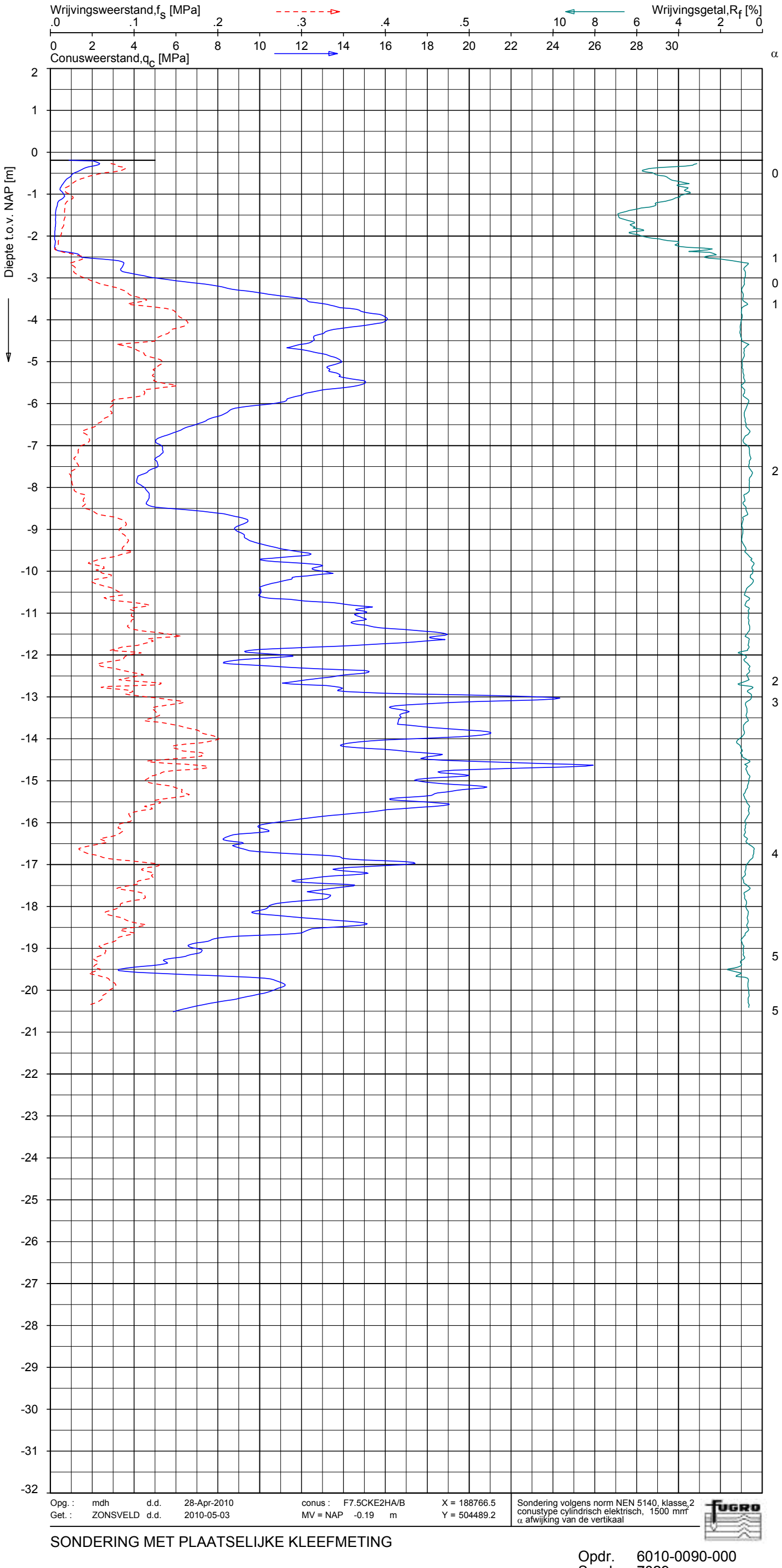
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7028

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 14:09:23



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(4) KLEI, siltig / LEEM
(2) VEEN, organisch materiaal
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	mdh	d.d.	28-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188766.5	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.19 m	Y = 504489.2	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

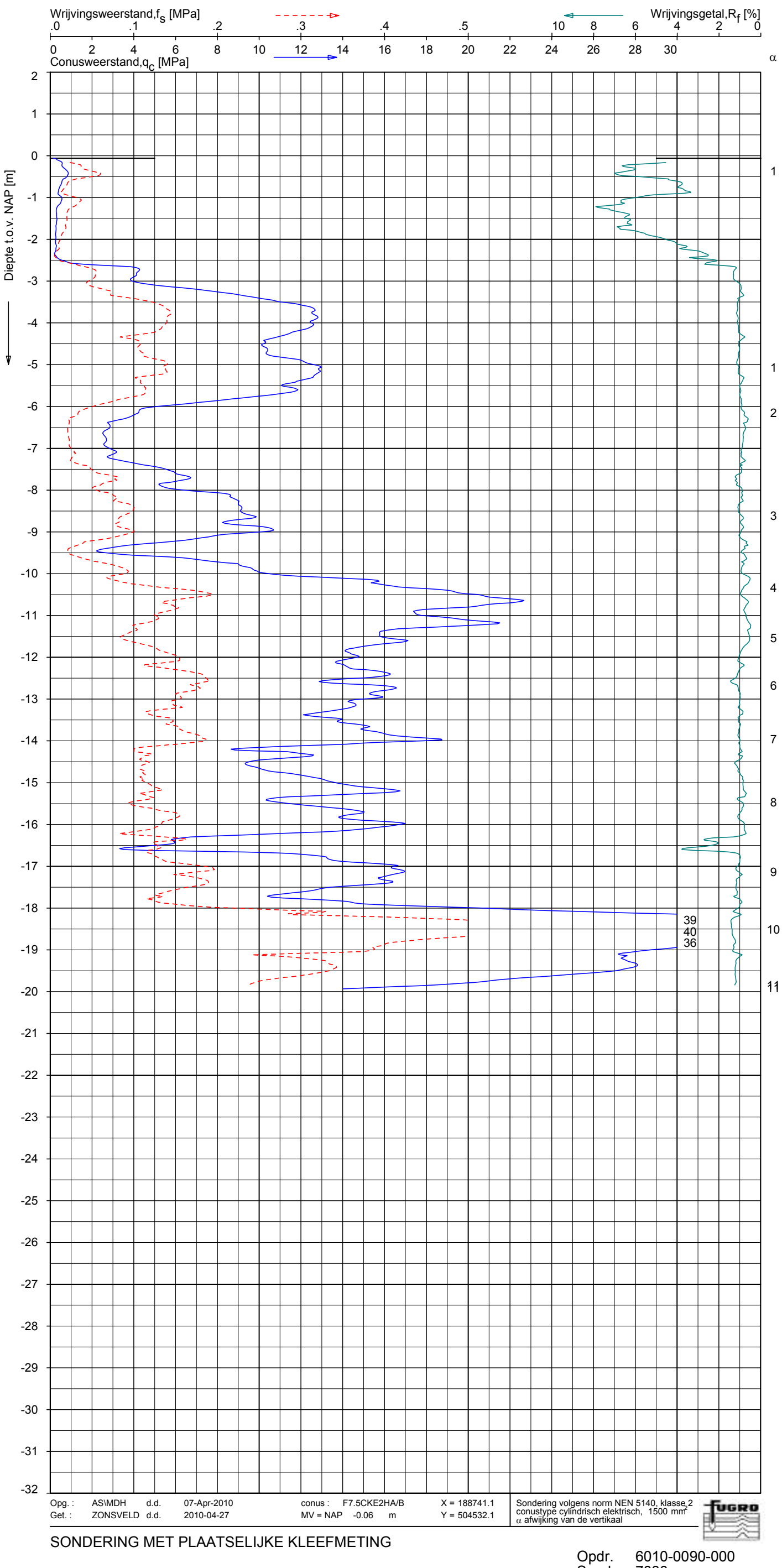
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7029

6010-0090-000
7029 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:41



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\MDH	d.d.	07-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188741.1
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	-0.06 m	Y = 504532.1

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

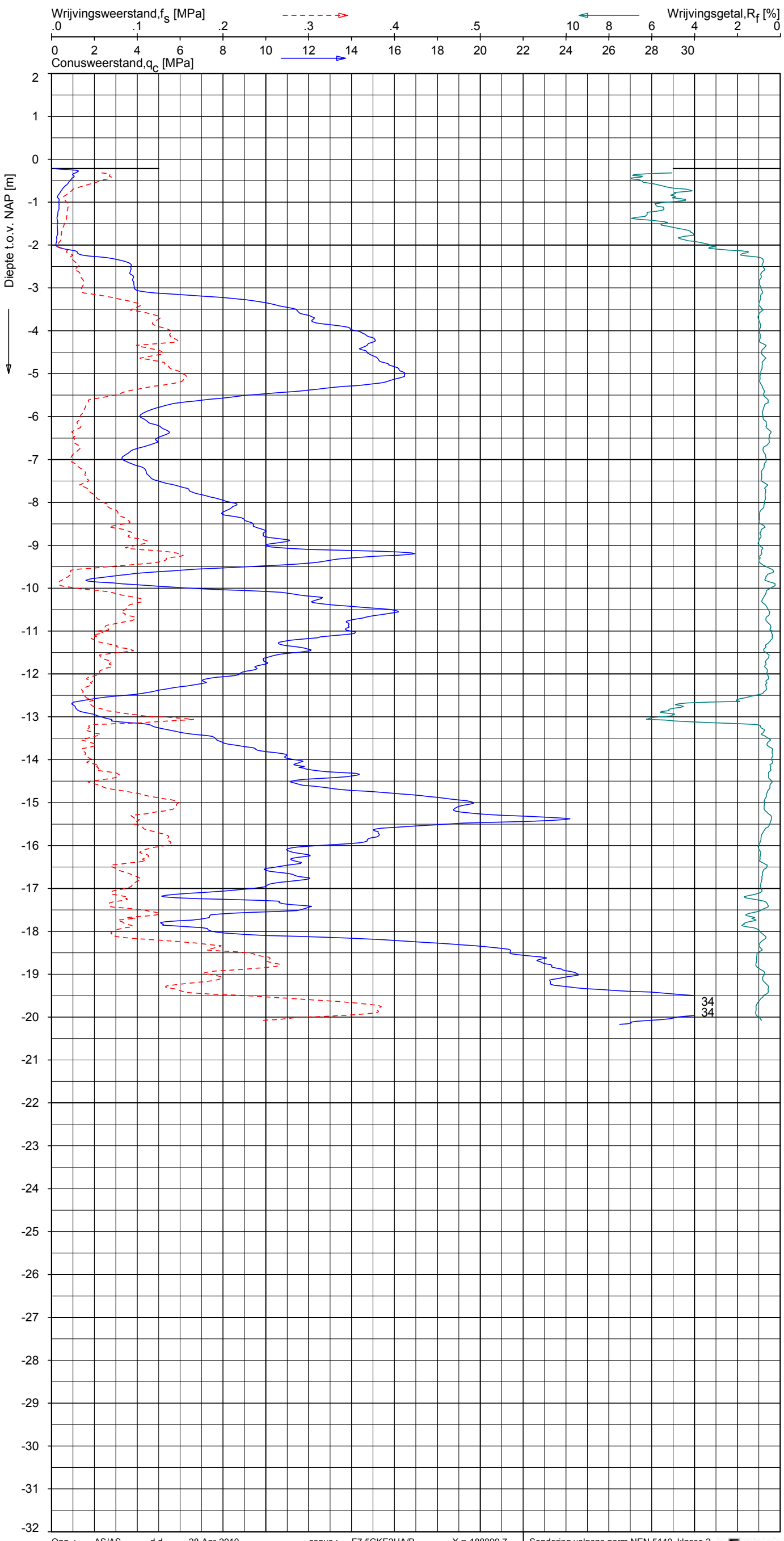
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7030

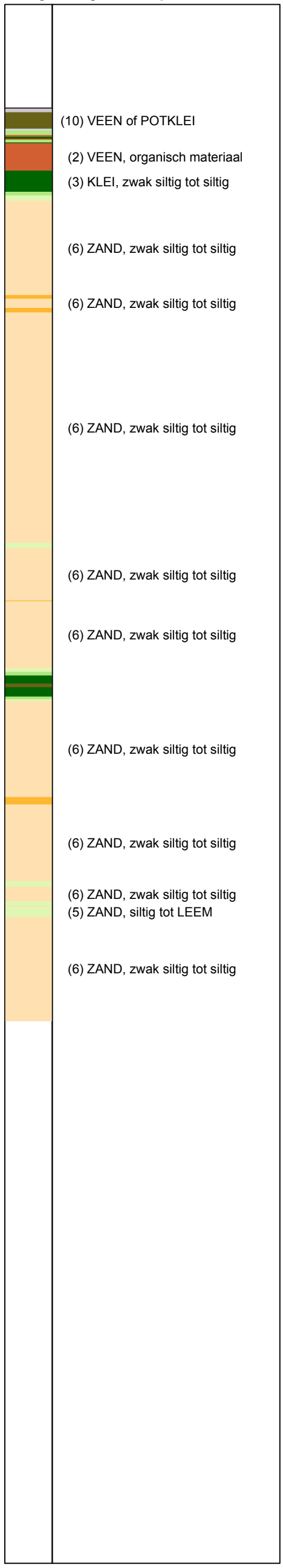
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 14:09:23



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS/AS	d.d.	28-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188899.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.22 m	Y = 504558.2	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

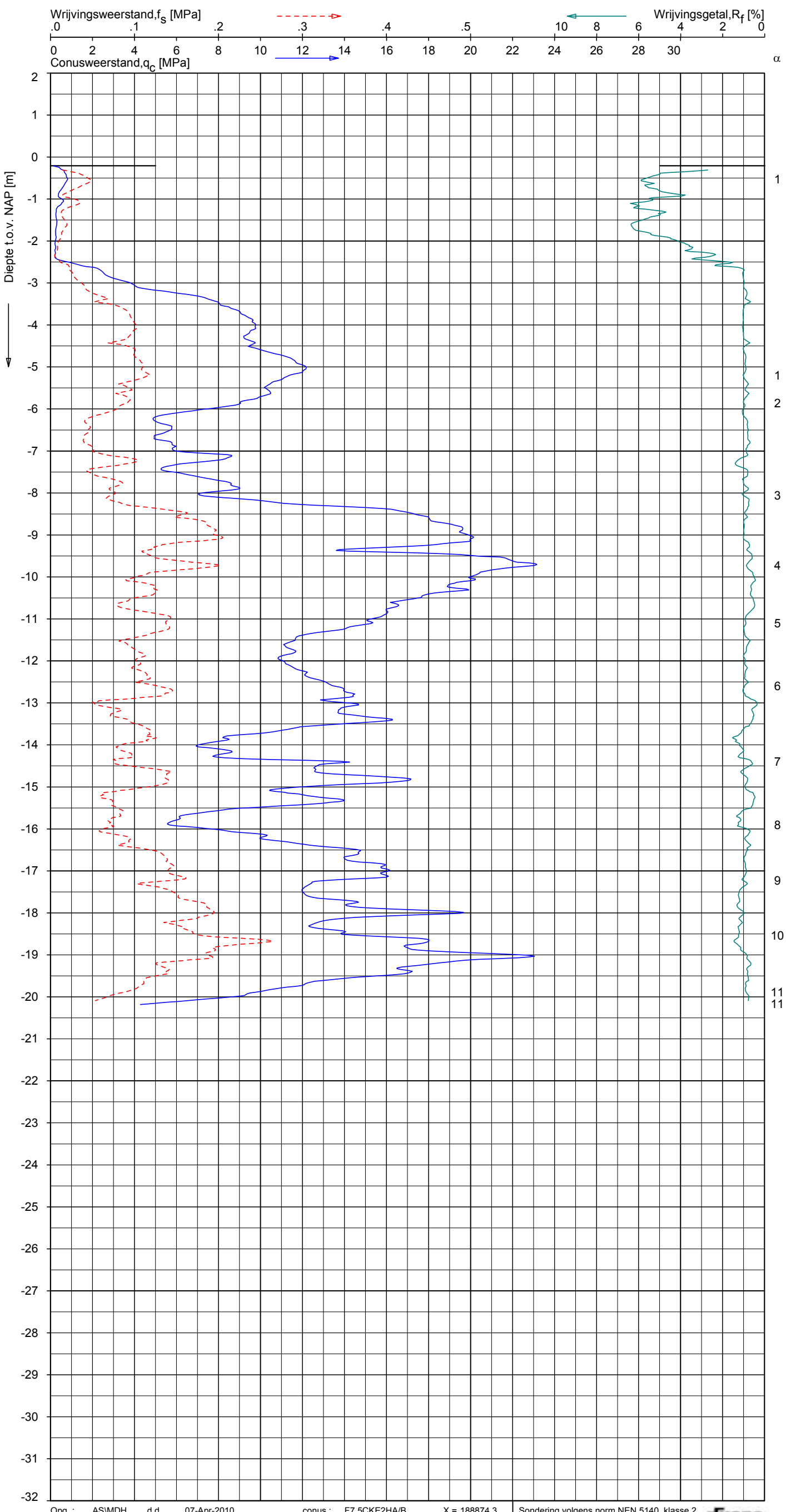
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7031

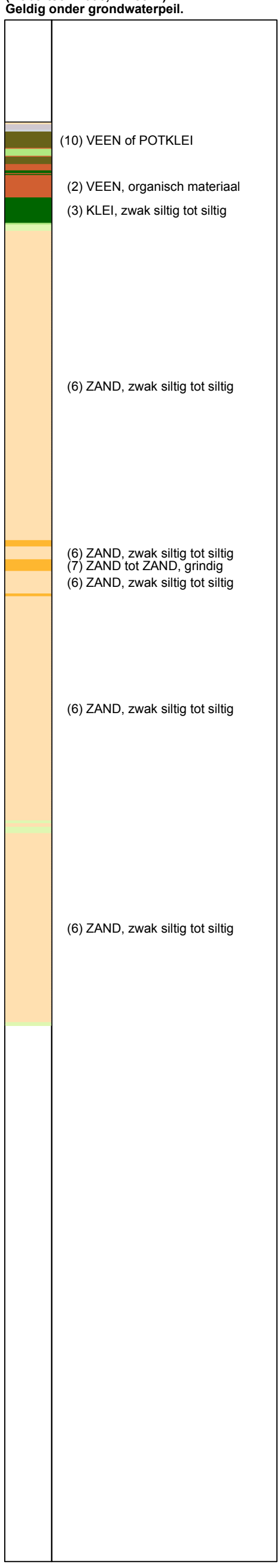
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:41



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS\MDH	d.d.	07-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188874.3	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	-0.21 m	Y = 504601.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

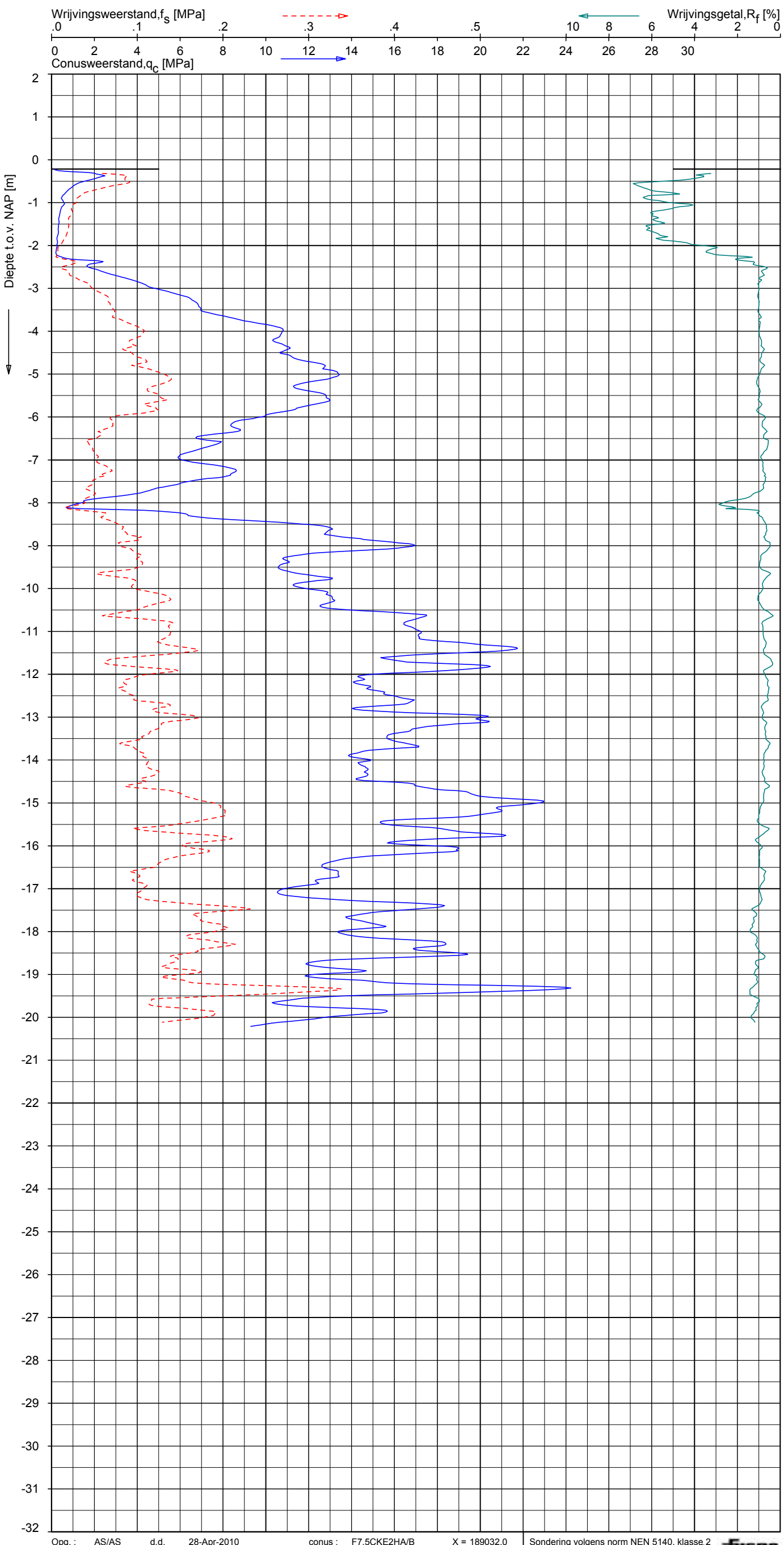
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7032

6010-0090-000
7032 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 14:09:24



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

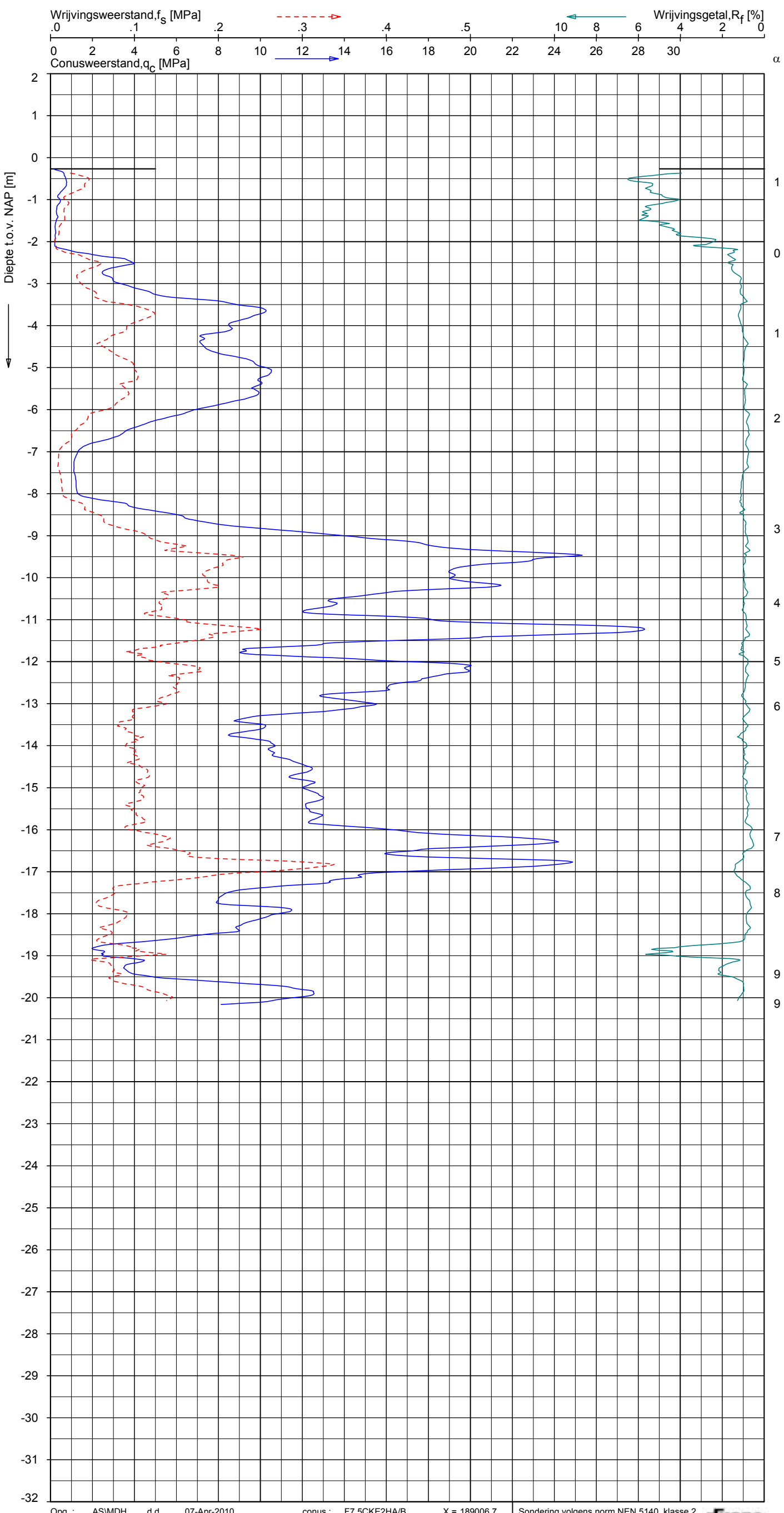
Opg. :	AS/AS	d.d.	28-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189032.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.22 m	Y = 504628.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7033

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

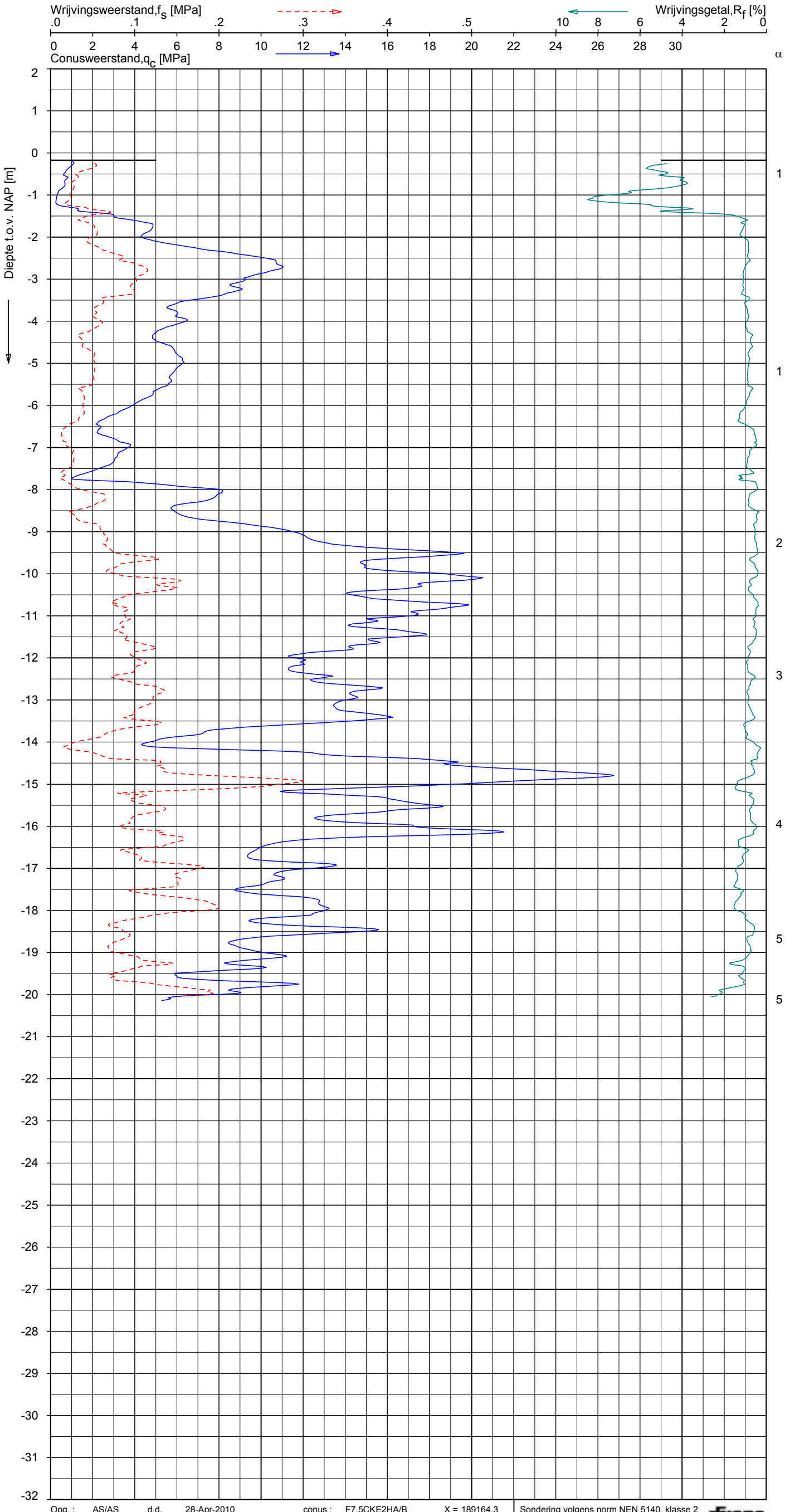
Opg. :	AS\MDH	d.d.	07-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189006.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	-0.27 m	Y = 504671.7	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7034

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 14:09:24



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS/AS	d.d.	28-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	189164.3
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.17 m	Y =	504699.5

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

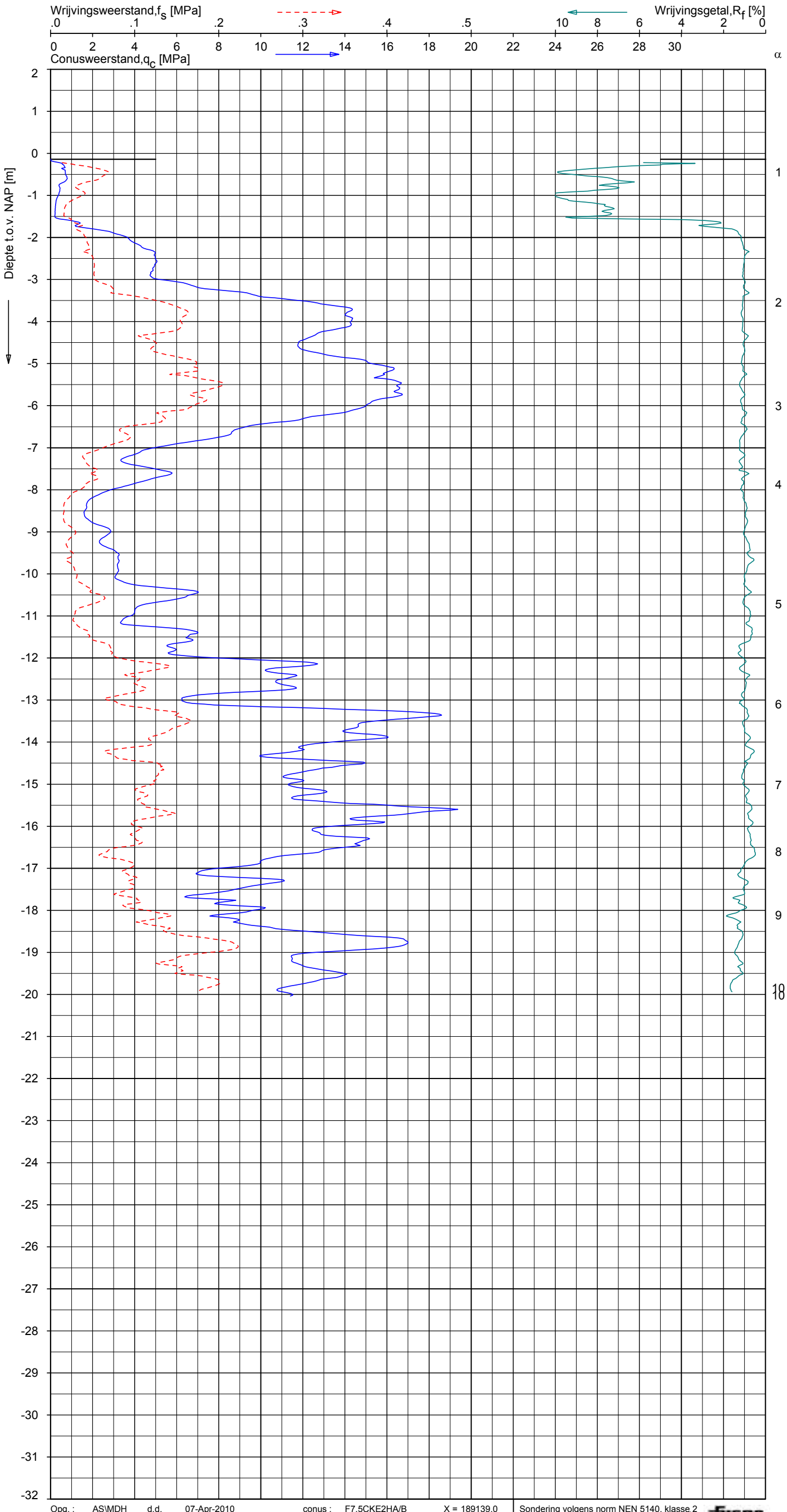
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7035

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:42



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\MDH	d.d.	07-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189139.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	-0.14 m	Y = 504742.4	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

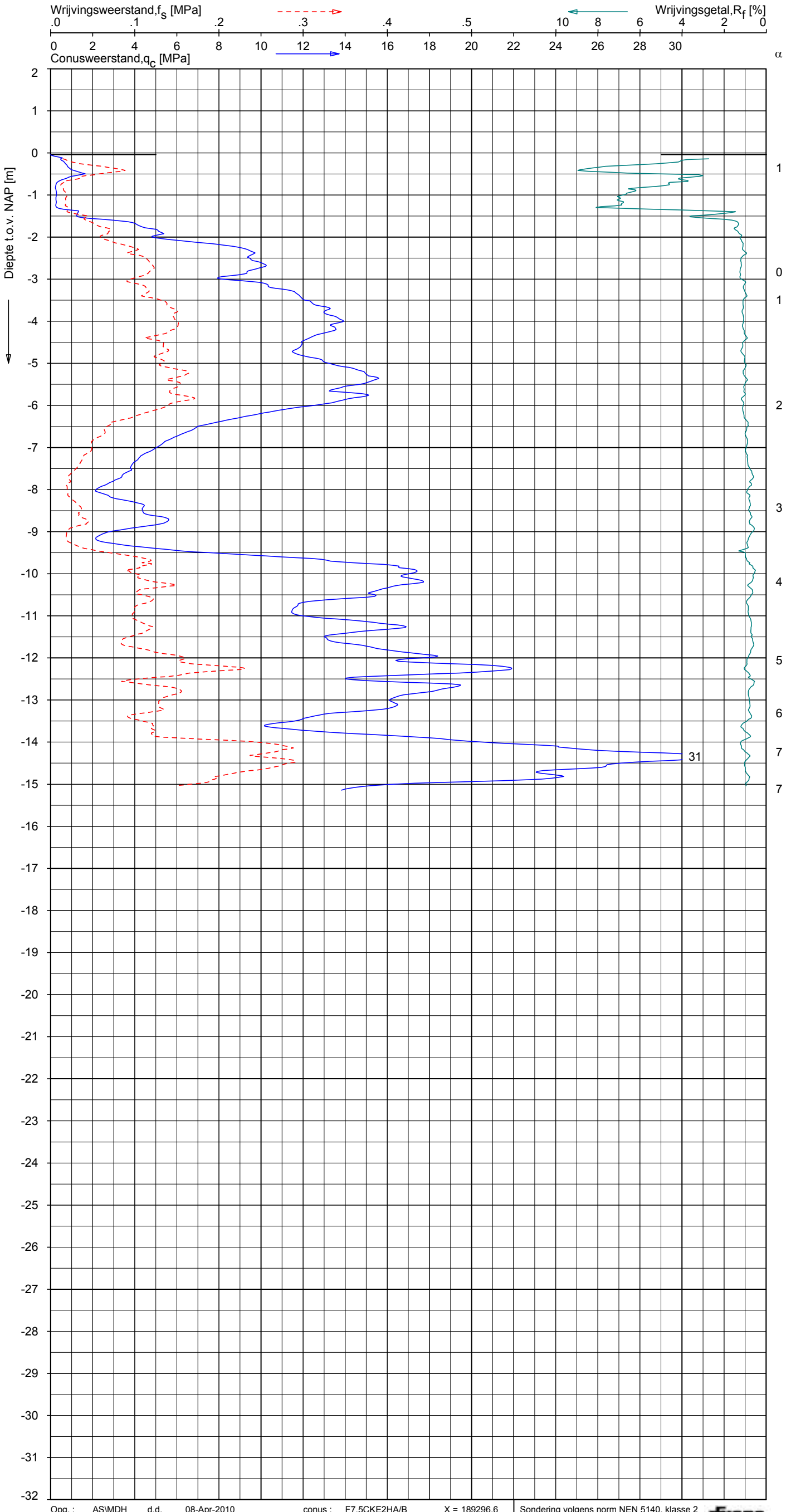
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7036

6010-0090-000
7036 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:42



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(10) VEEN of POTKLEI
(2) VEEN, organisch materiaal
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\MDH	d.d.	08-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189296.6	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	-0.04 m	Y = 504770.2	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

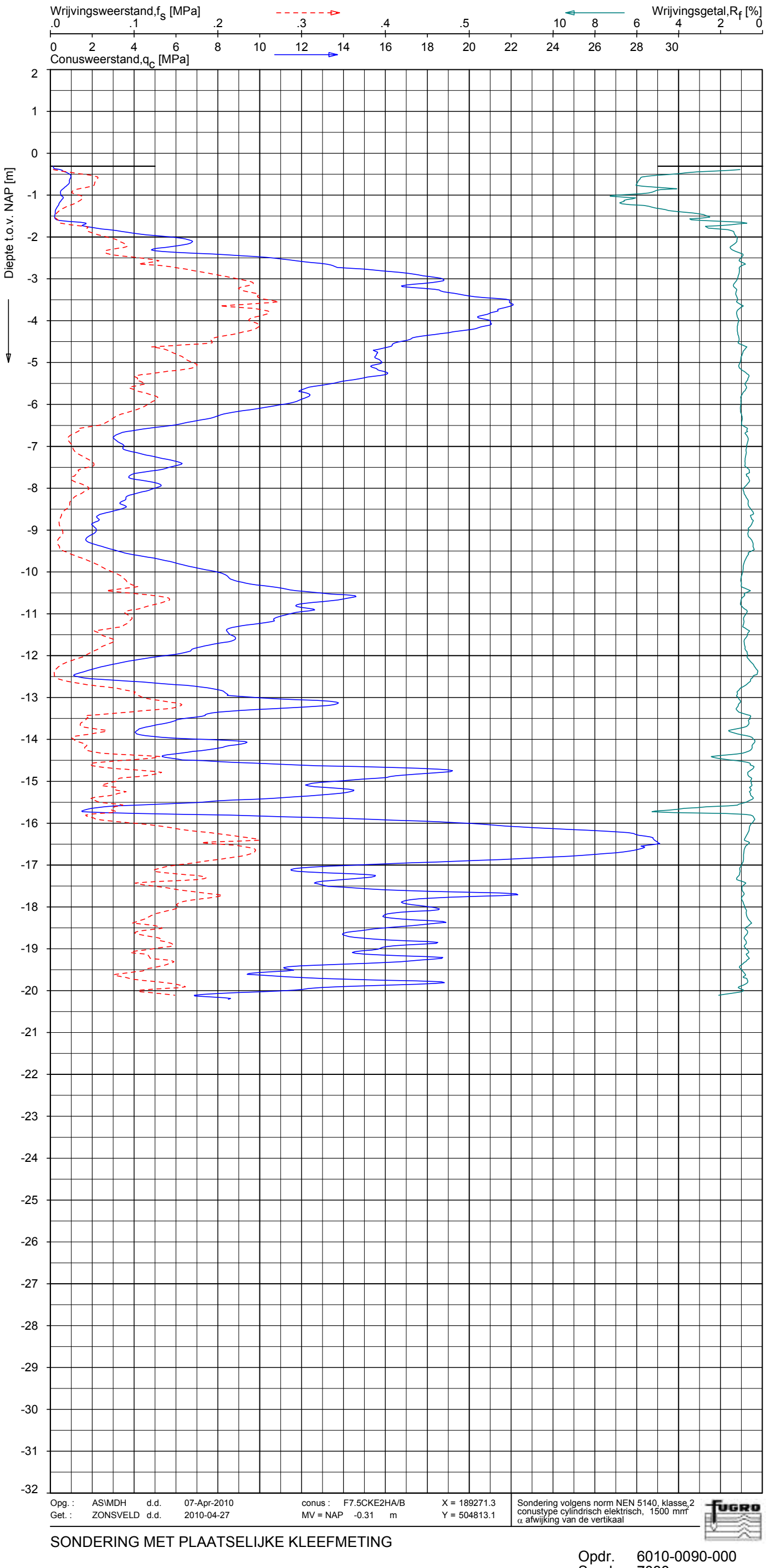
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7037

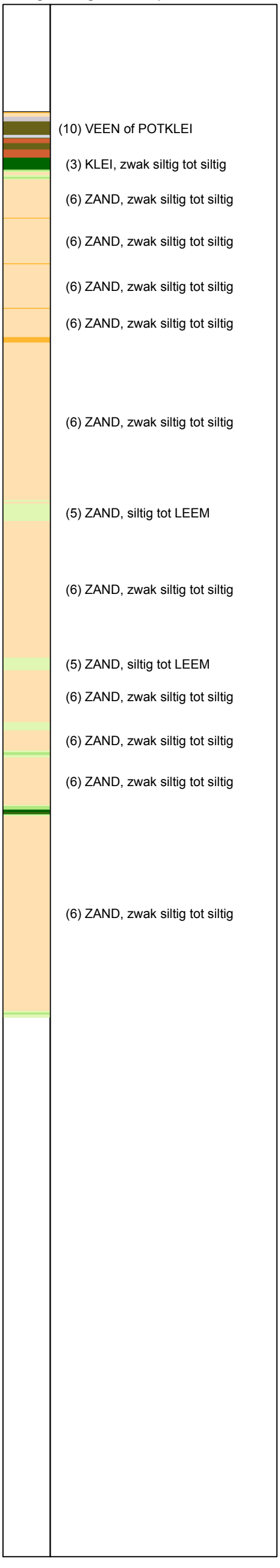
6010-0090-000
7037 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:43



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS\MDH	d.d.	07-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189271.3	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	-0.31 m	Y = 504813.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

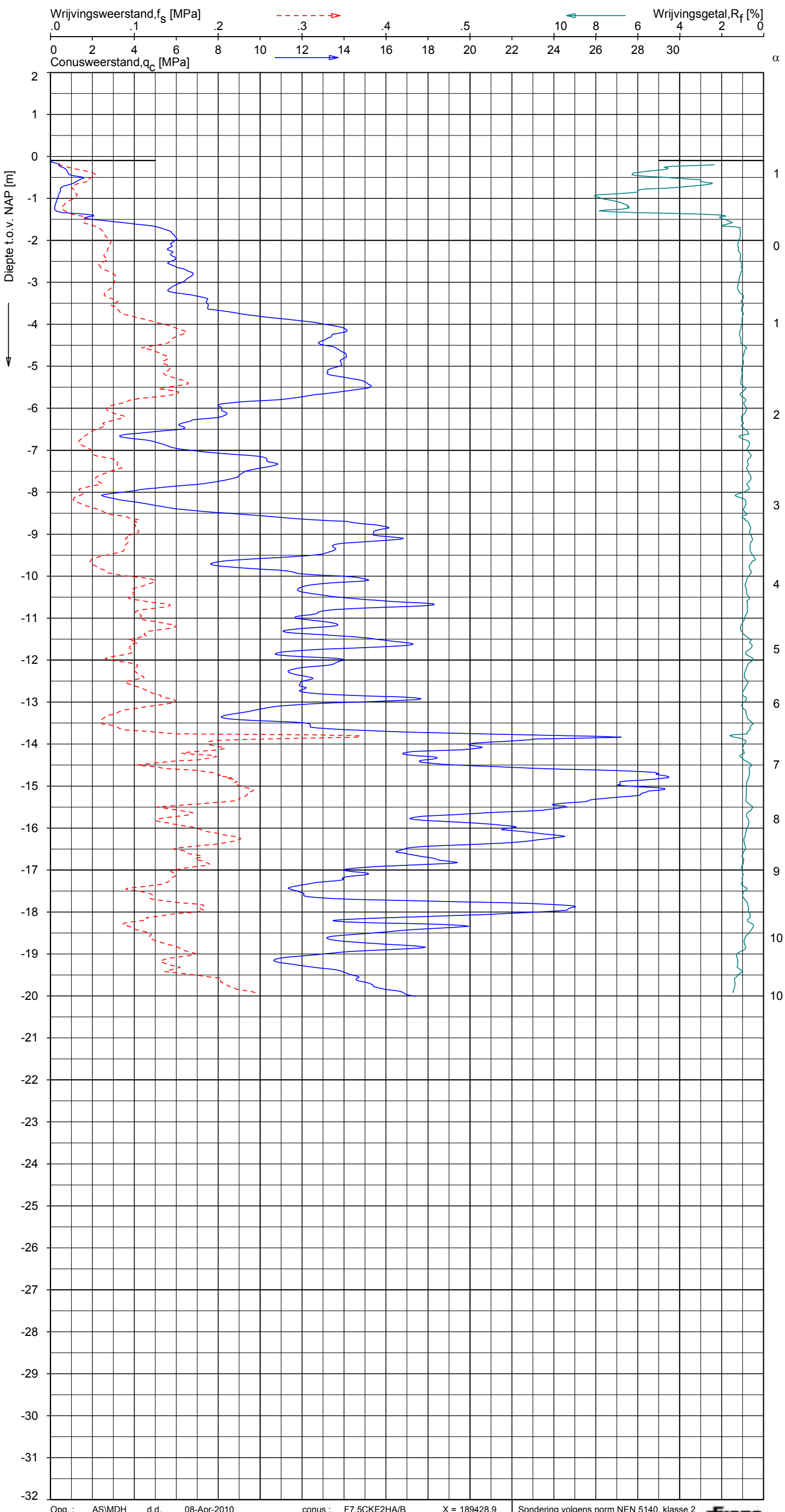
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7038

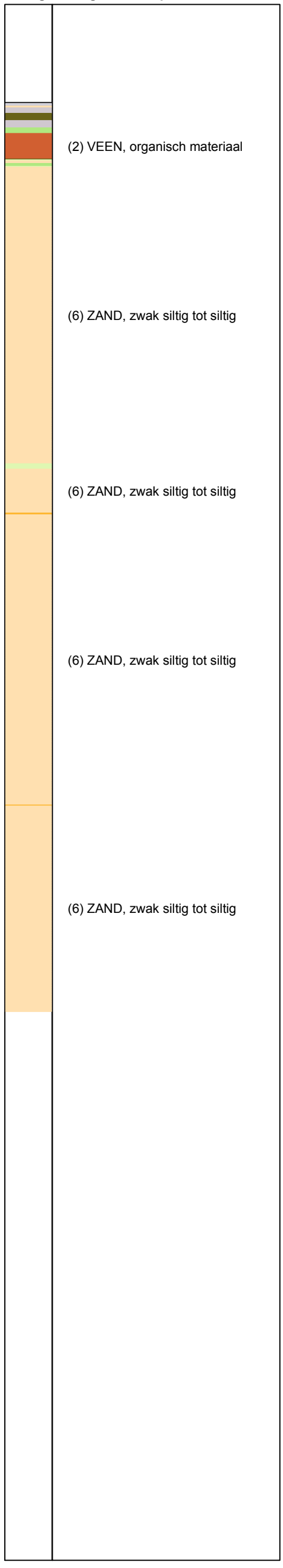
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:43



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS\MDH	d.d.	08-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189428.9	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	-0.10 m	Y = 504840.9	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

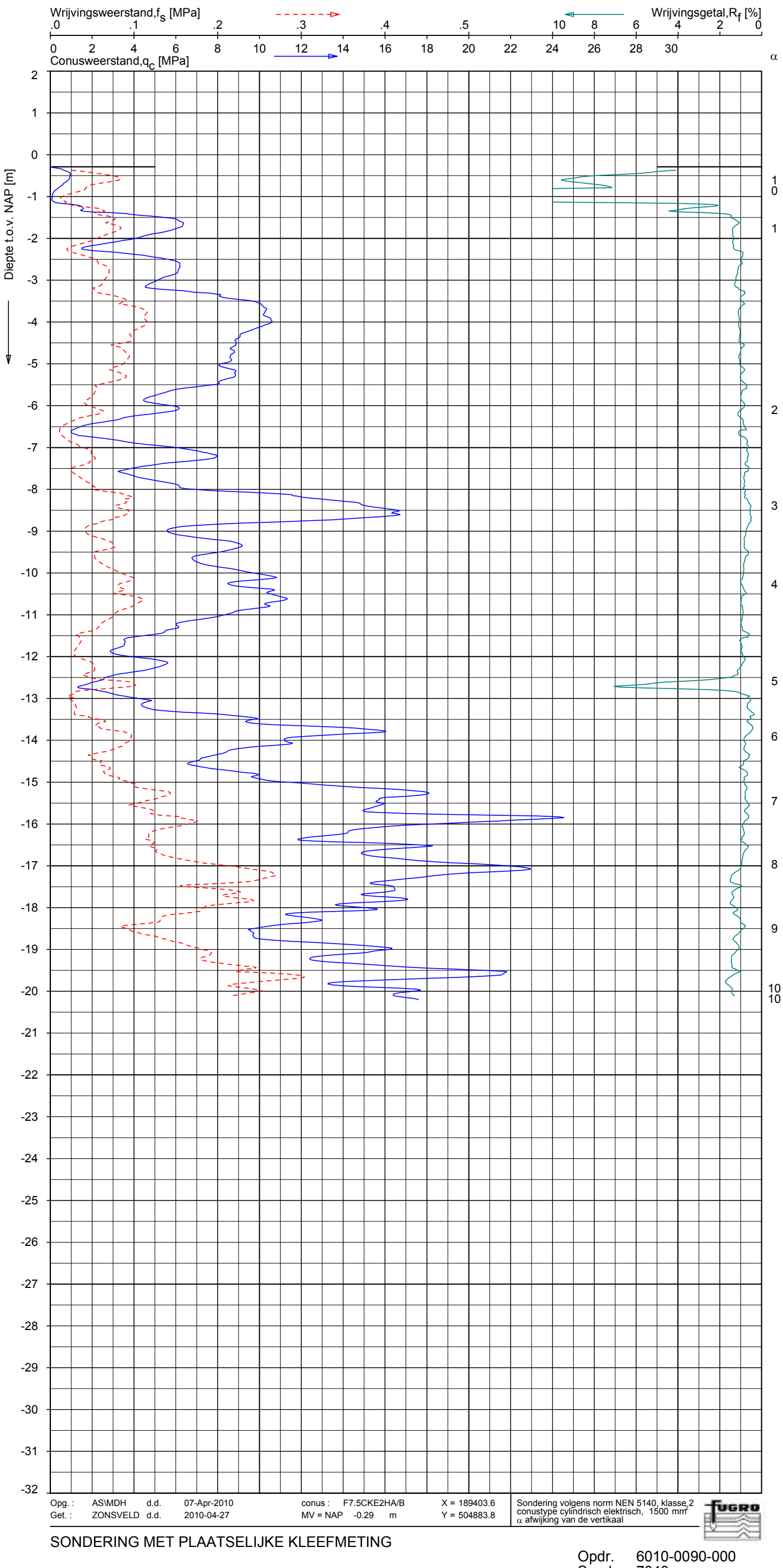
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7039

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:43



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\MDH	d.d.	07-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189403.6	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	-0.29 m	Y = 504883.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

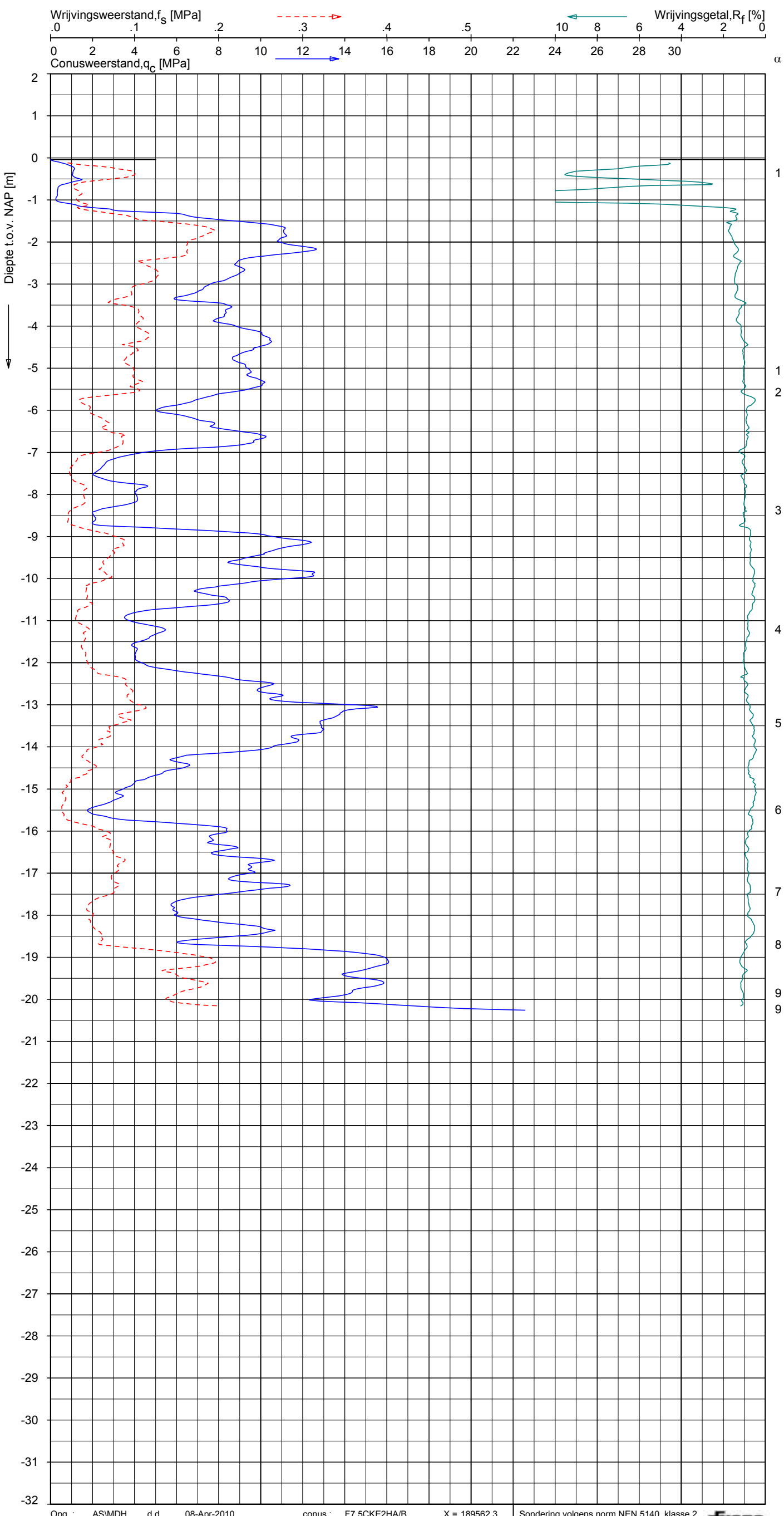
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7040

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:44



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

α	
1	(10) VEEN of POTKLEI
	(2) VEEN, organisch materiaal
	(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
	(8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
1	(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
2	
3	(5) ZAND, siltig tot LEEM
4	(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
	(5) ZAND, siltig tot LEEM
5	(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
6	(5) ZAND, siltig tot LEEM
7	(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
8	
9	
9	

Opg. : AS\MDH d.d. 08-Apr-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-04-27

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP -0.04 m

X = 189562.3
Y = 504909.2

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

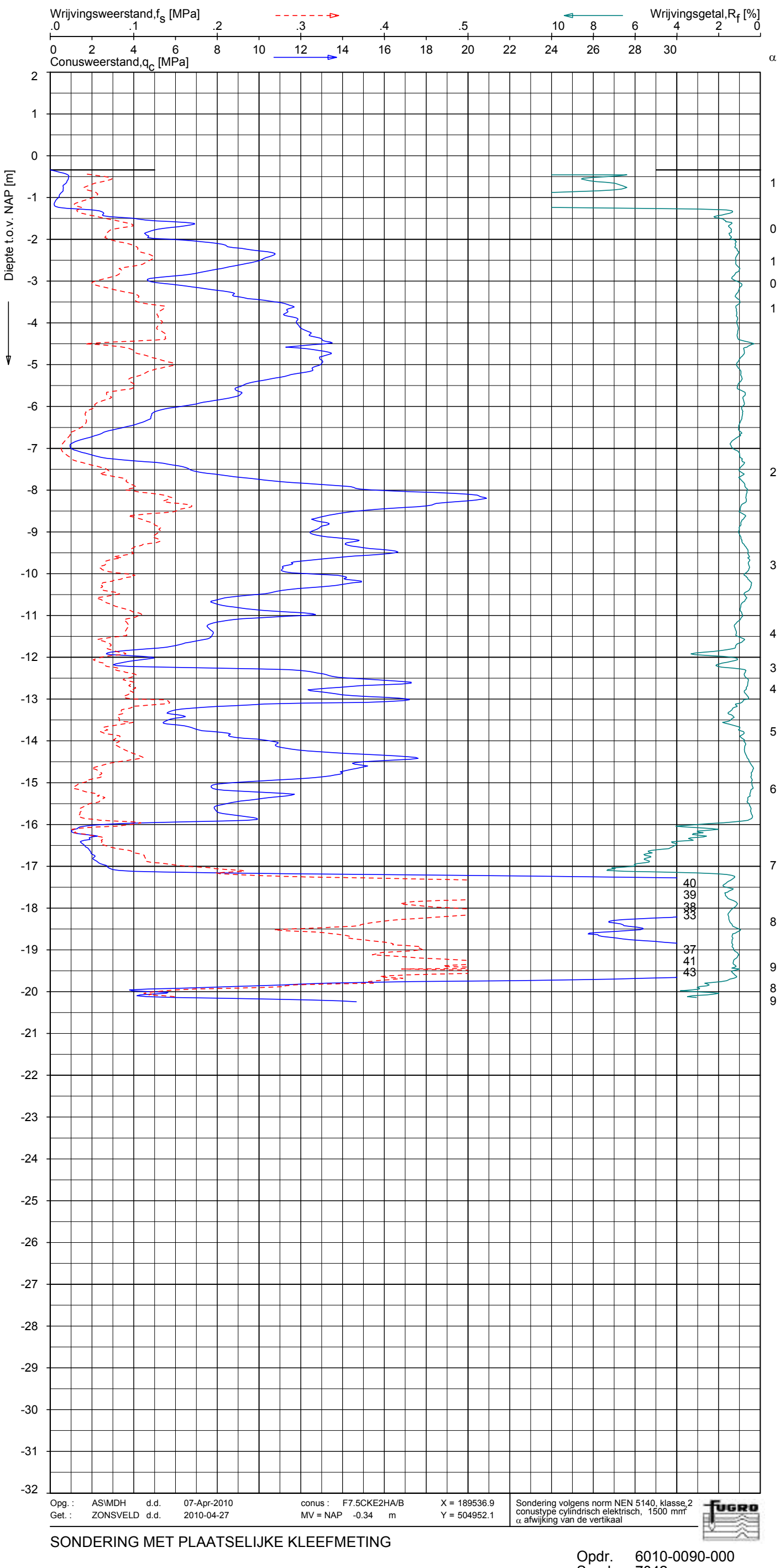
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7041

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-27 11:40:44



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM

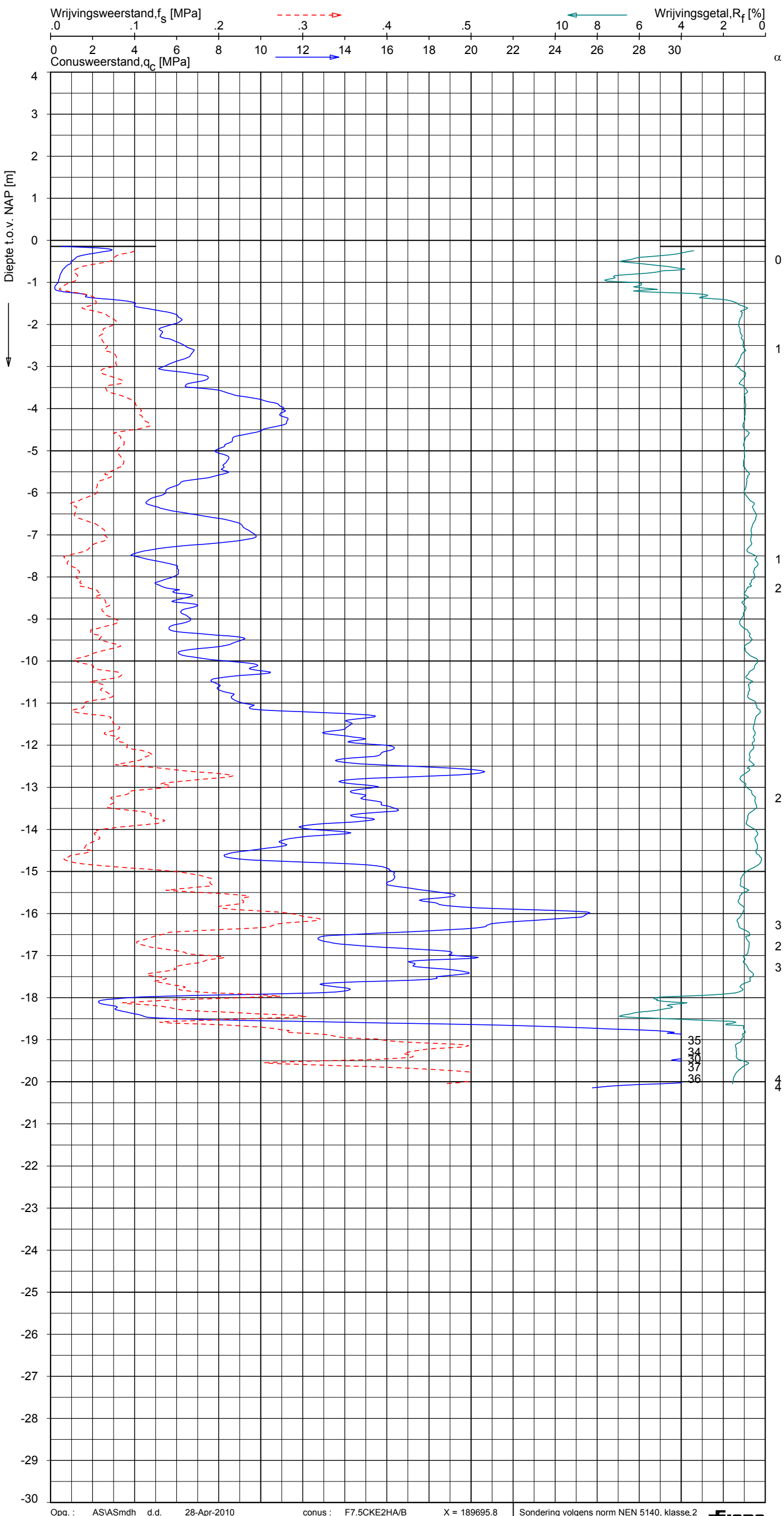
Opg. :	AS\MDH	d.d.	07-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189536.9	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-27	MV = NAP	-0.34 m	Y = 504952.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

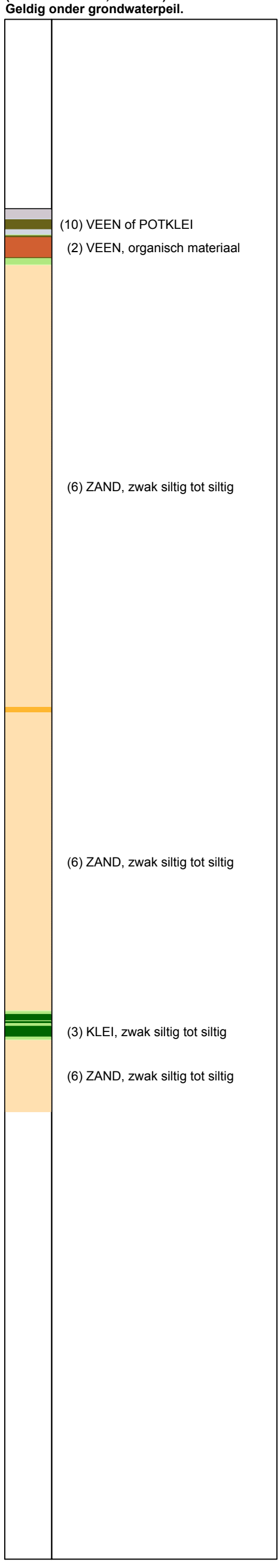
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7042

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



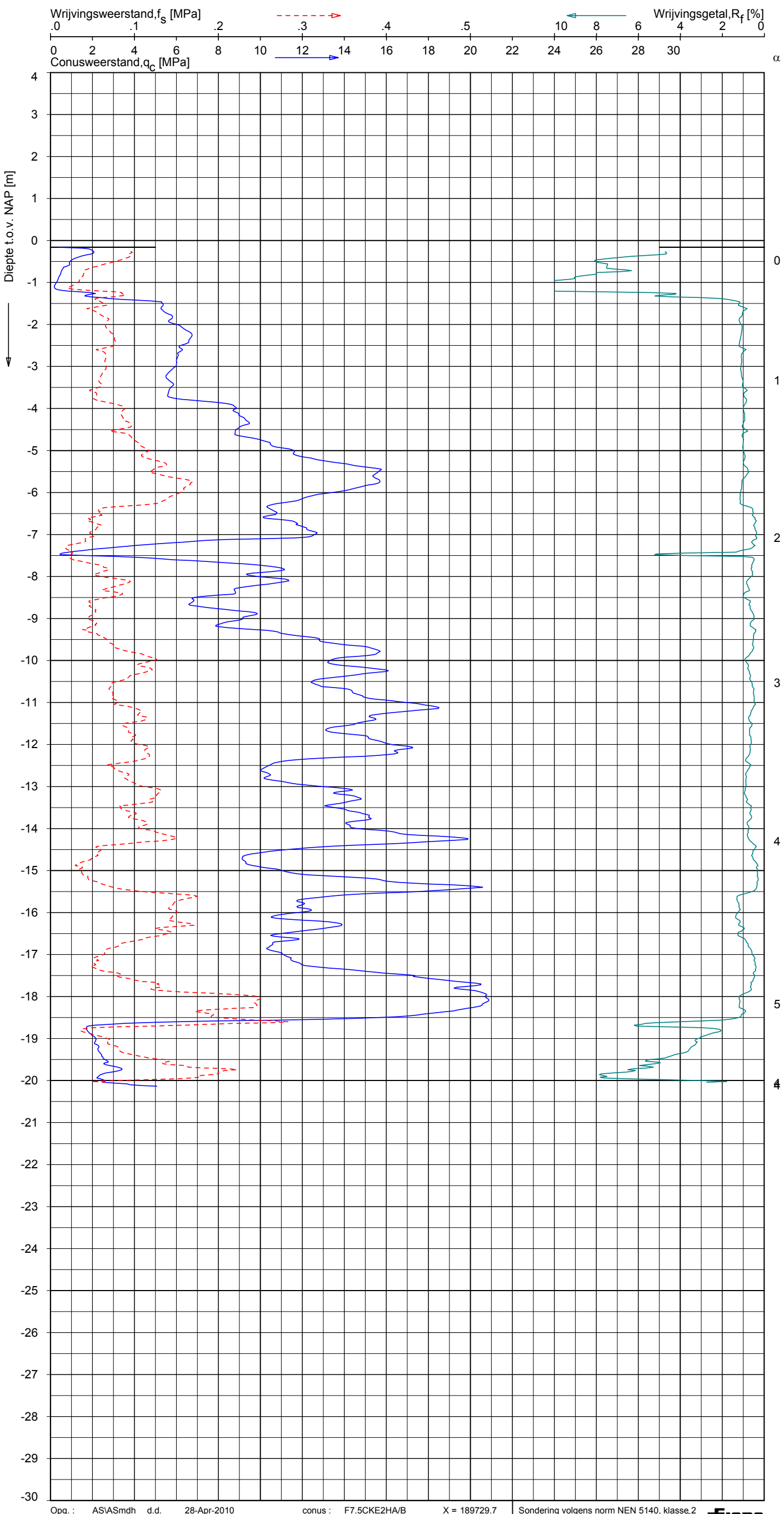
Opg. : AS\ASmdh d.d. 28-Apr-2010 conus : F7.5CKE2HA/B X = 189695.8
Get. : UNISTART d.d. 2010-04-29 MV = NAP -0.15 m Y = 504893.0

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7043



CPT data classificatie - indicatief
Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(10) VEEN of POTKLEI
(2) VEEN, organisch materiaal
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(7) ZAND tot ZAND, grindig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig

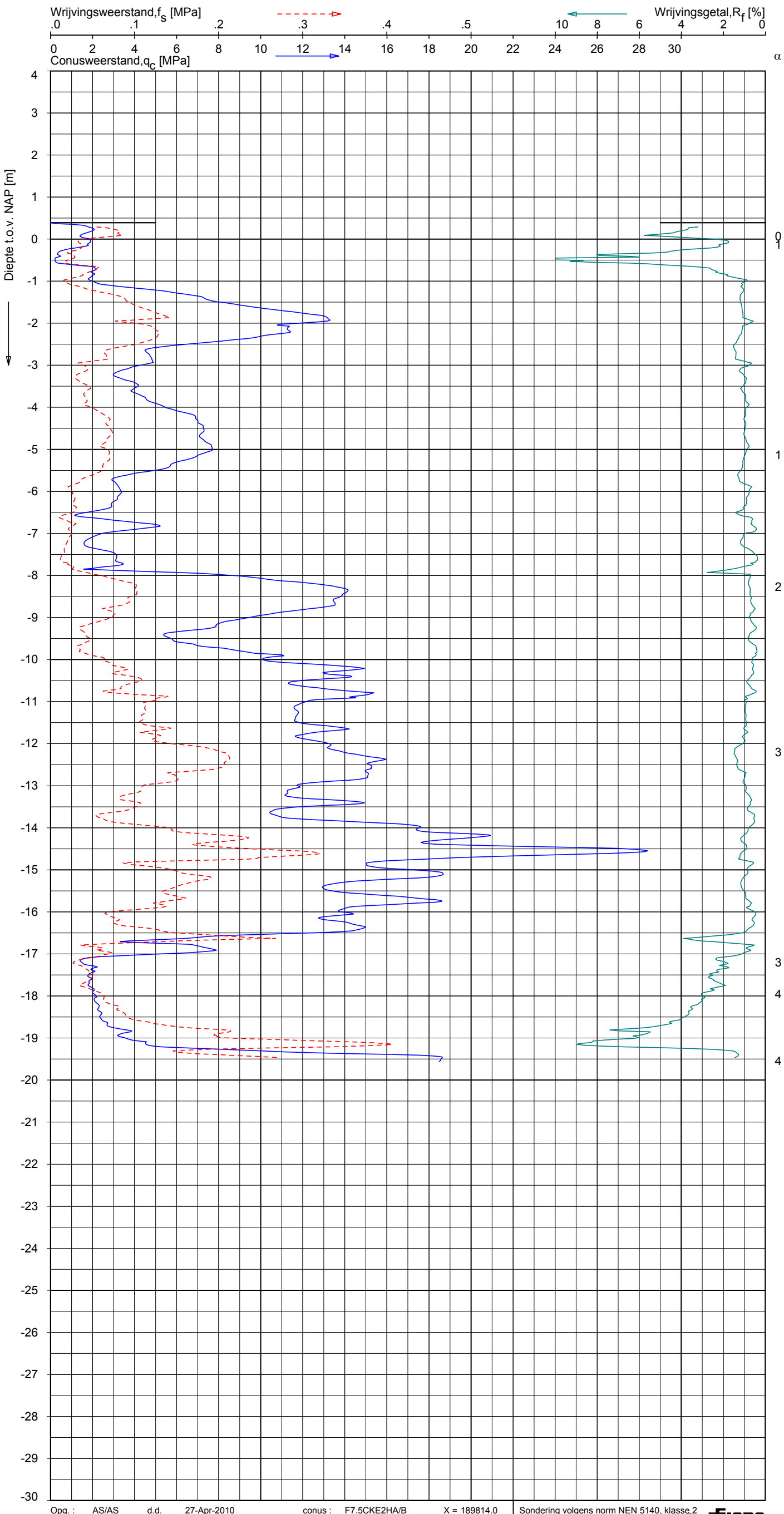
Opg. : AS\ASmdh d.d. 28-Apr-2010 conus : F7.5CKE2HA/B X = 189729.7
Get. : UNISTART d.d. 2010-04-29 MV = NAP -0.16 m Y = 504934.9

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7044



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

Opg. : AS/AS d.d. 27-Apr-2010 conus : F7.5CKE2HA/B X = 189814.0
Get. : UNISTART d.d. 2010-04-29 MV = NAP +0.39 m Y = 504800.7

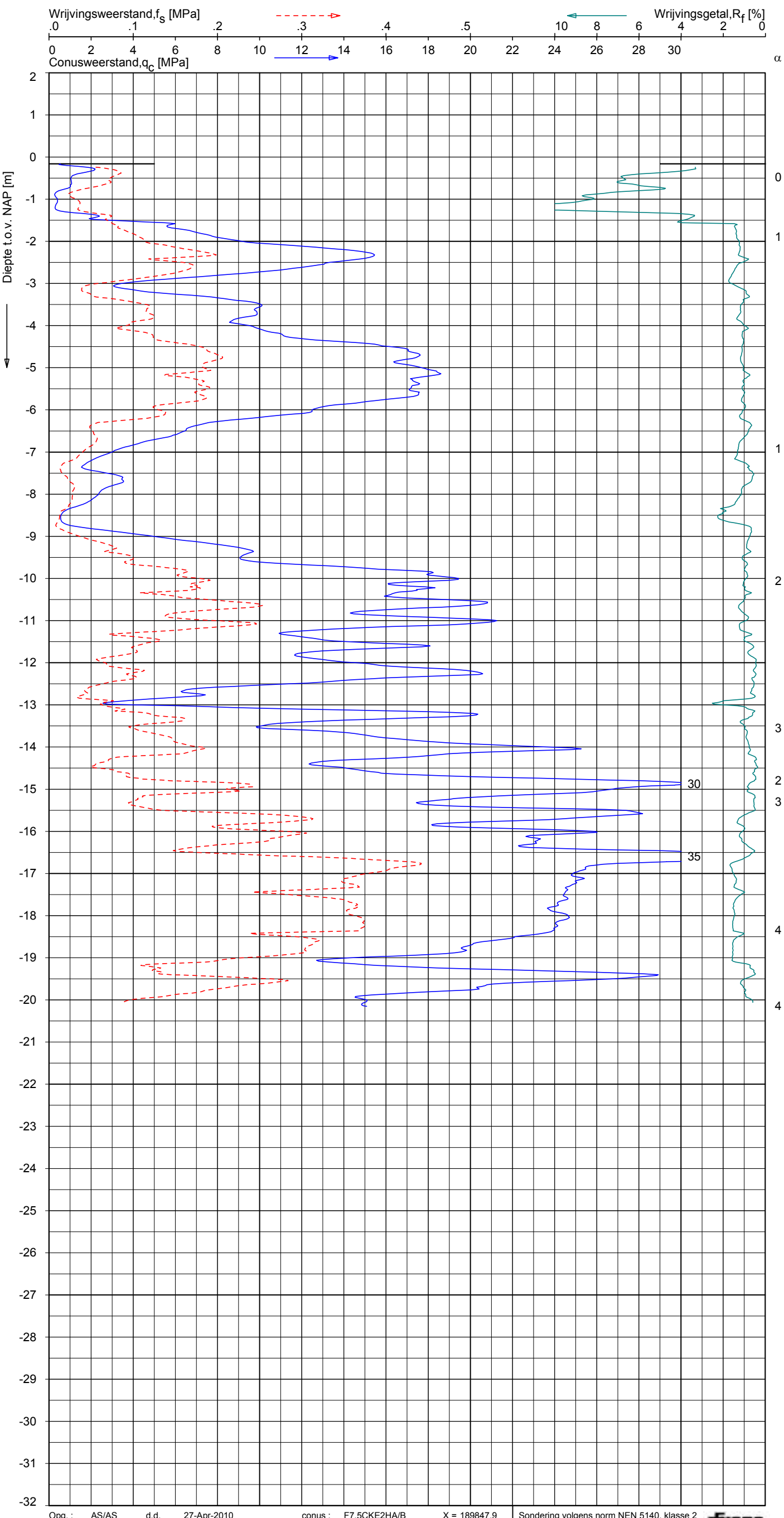
Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

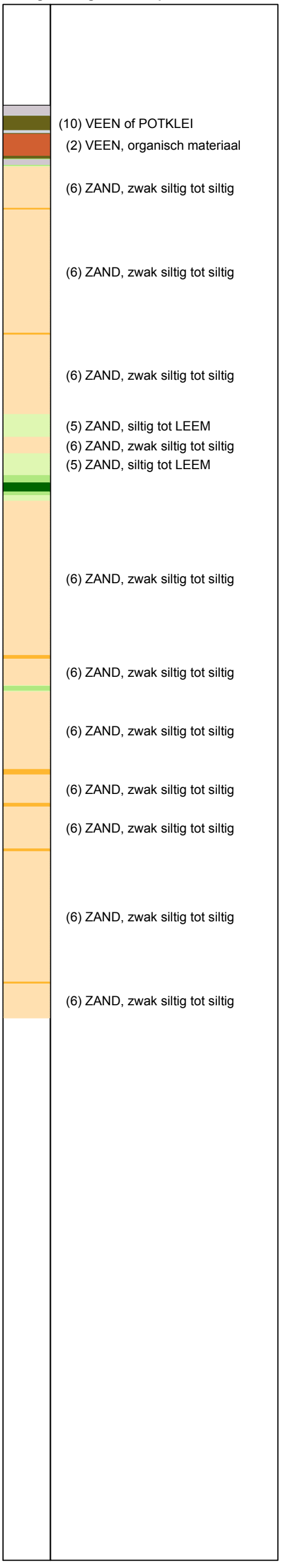
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7045

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:36:28



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS/AS	d.d.	27-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	189847.9
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.16 m	Y =	504842.6

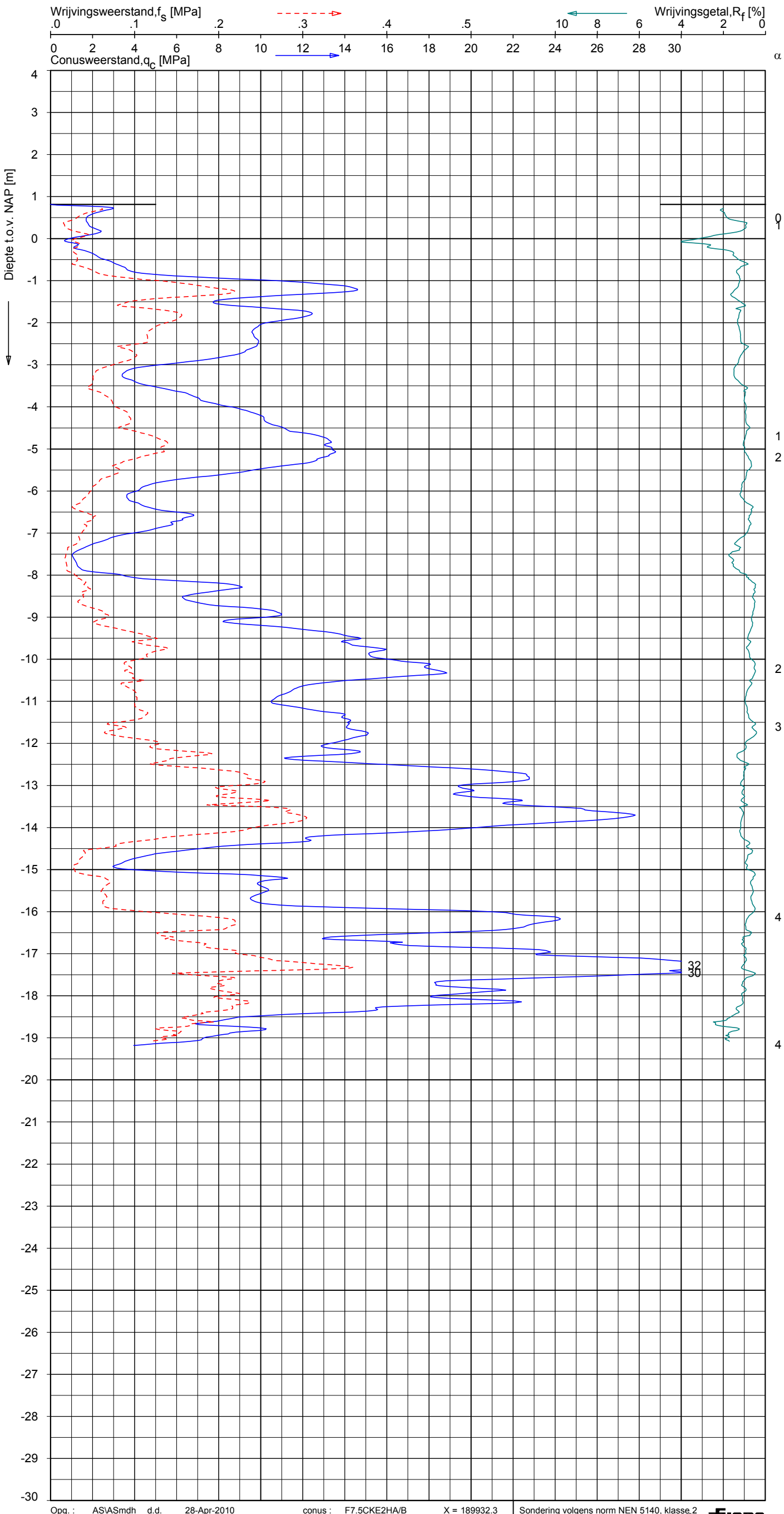
Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7046

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM

Opg. : AS\ASmdh d.d. 28-Apr-2010
Get. : UNISTART d.d. 2010-04-29

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +0.81 m

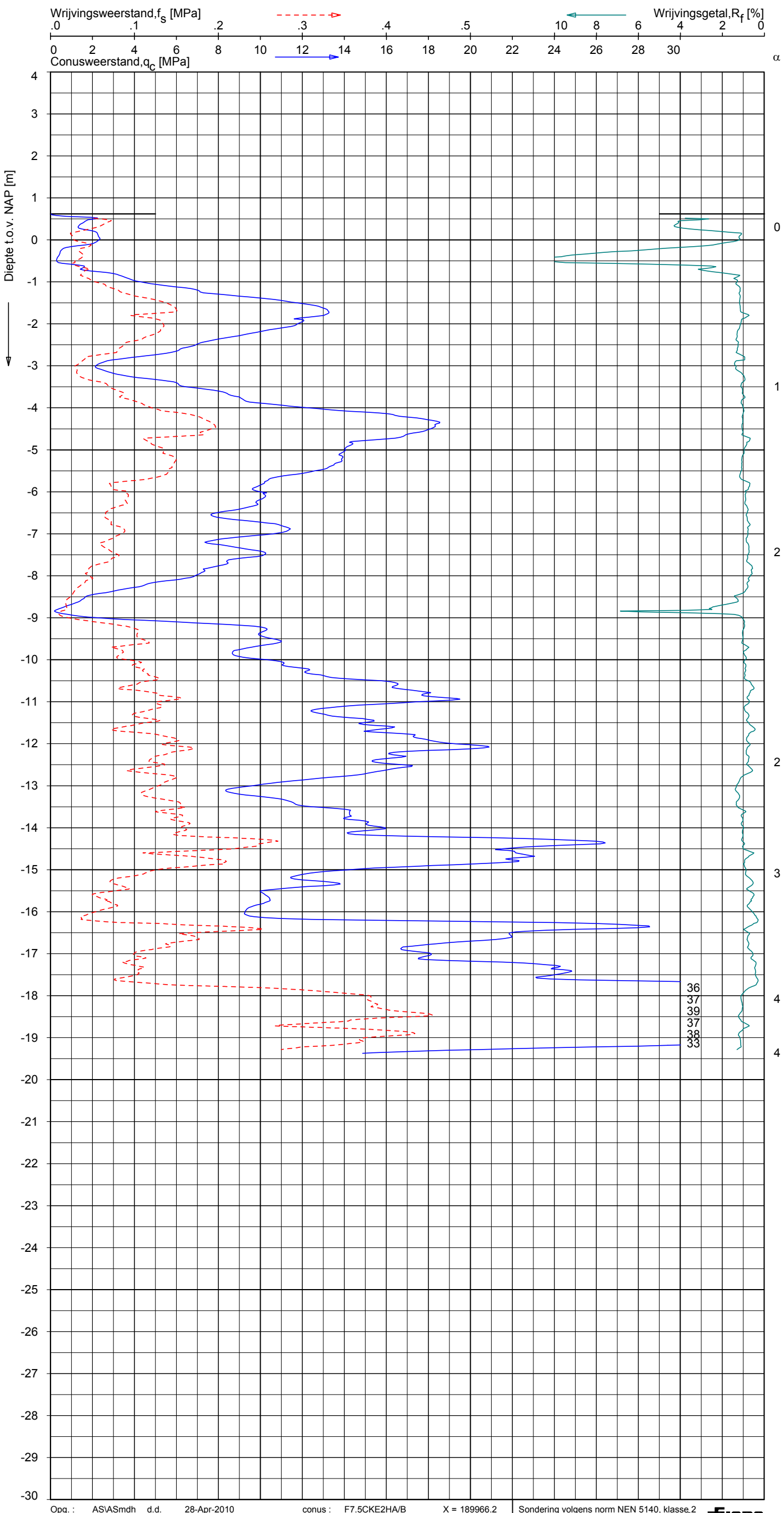
X = 189932.3
Y = 504708.4

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7047



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. : AS\ASmdh d.d. 28-Apr-2010
Get. : UNISTART d.d. 2010-04-29

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +0.62 m

X = 189966.2
Y = 504750.3

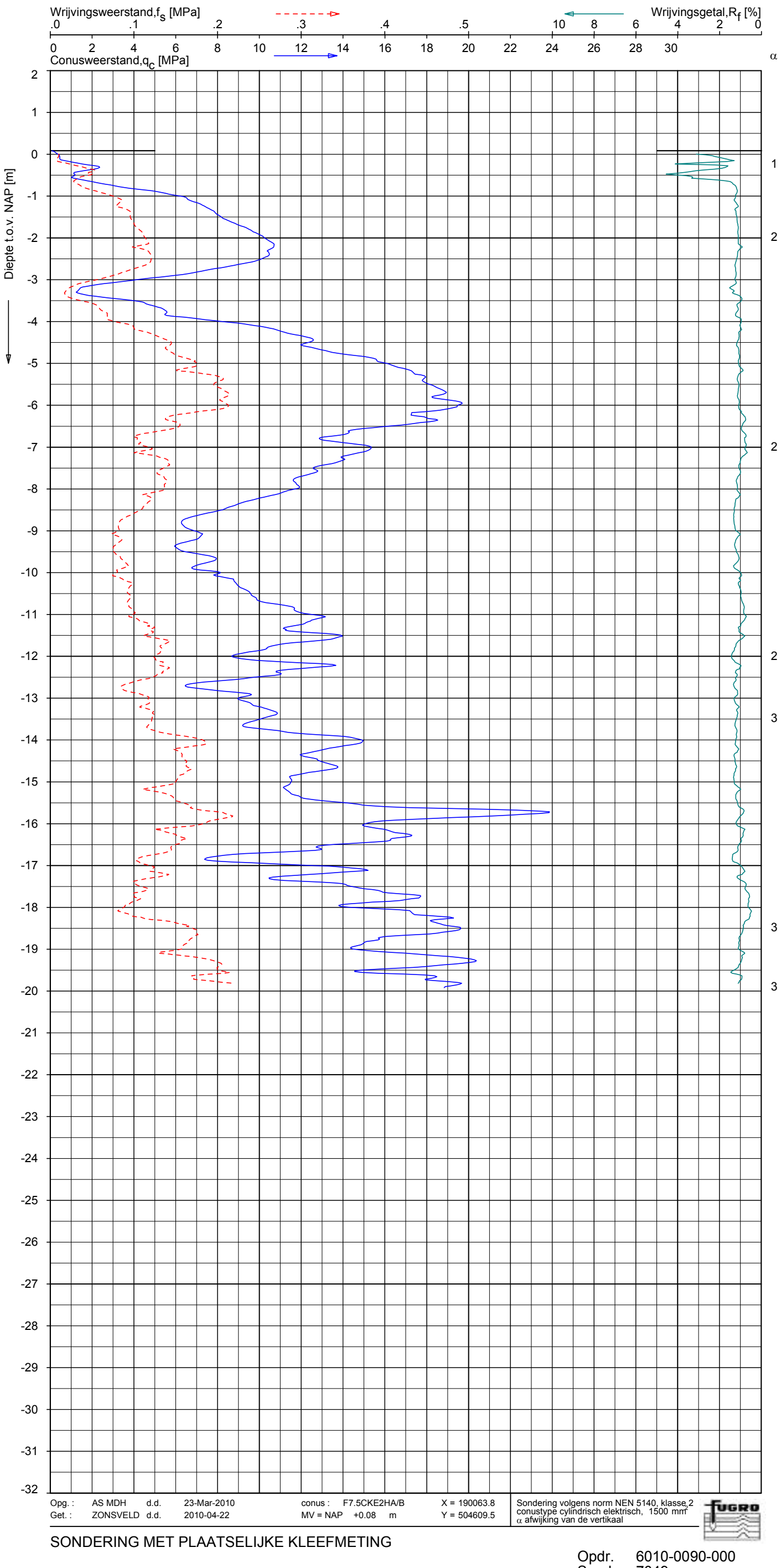
Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7048

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:06



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(5) ZAND, siltig tot LEEM

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS MDH	d.d.	23-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190063.8	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.08 m	Y = 504609.5	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

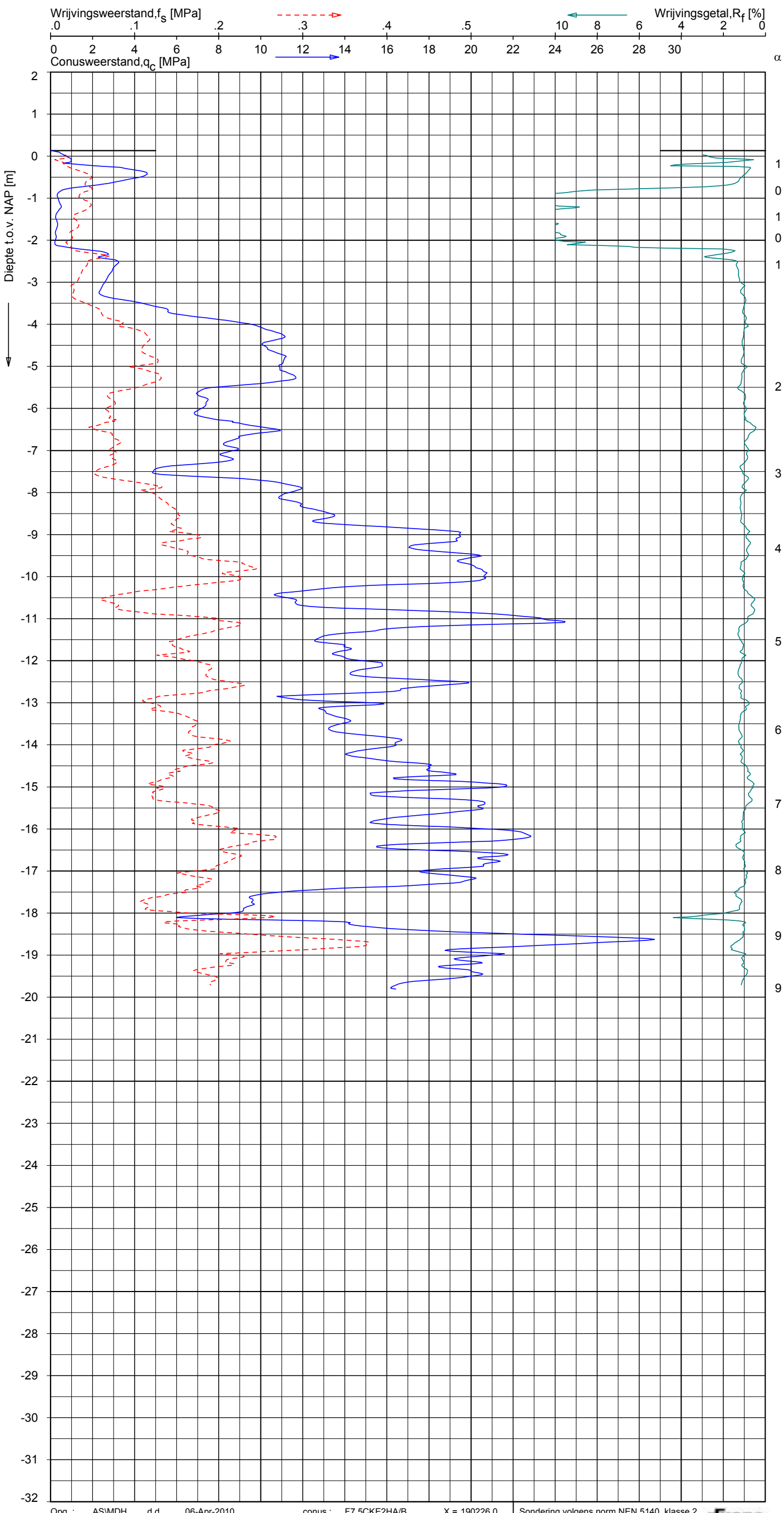
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7049

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:21



CPT data classificatie - indicatief
Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(2) VEEN, organisch materiaal
(2) VEEN, organisch materiaal
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\MDH	d.d.	06-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190226.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	+0.13 m	Y = 504577.0	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

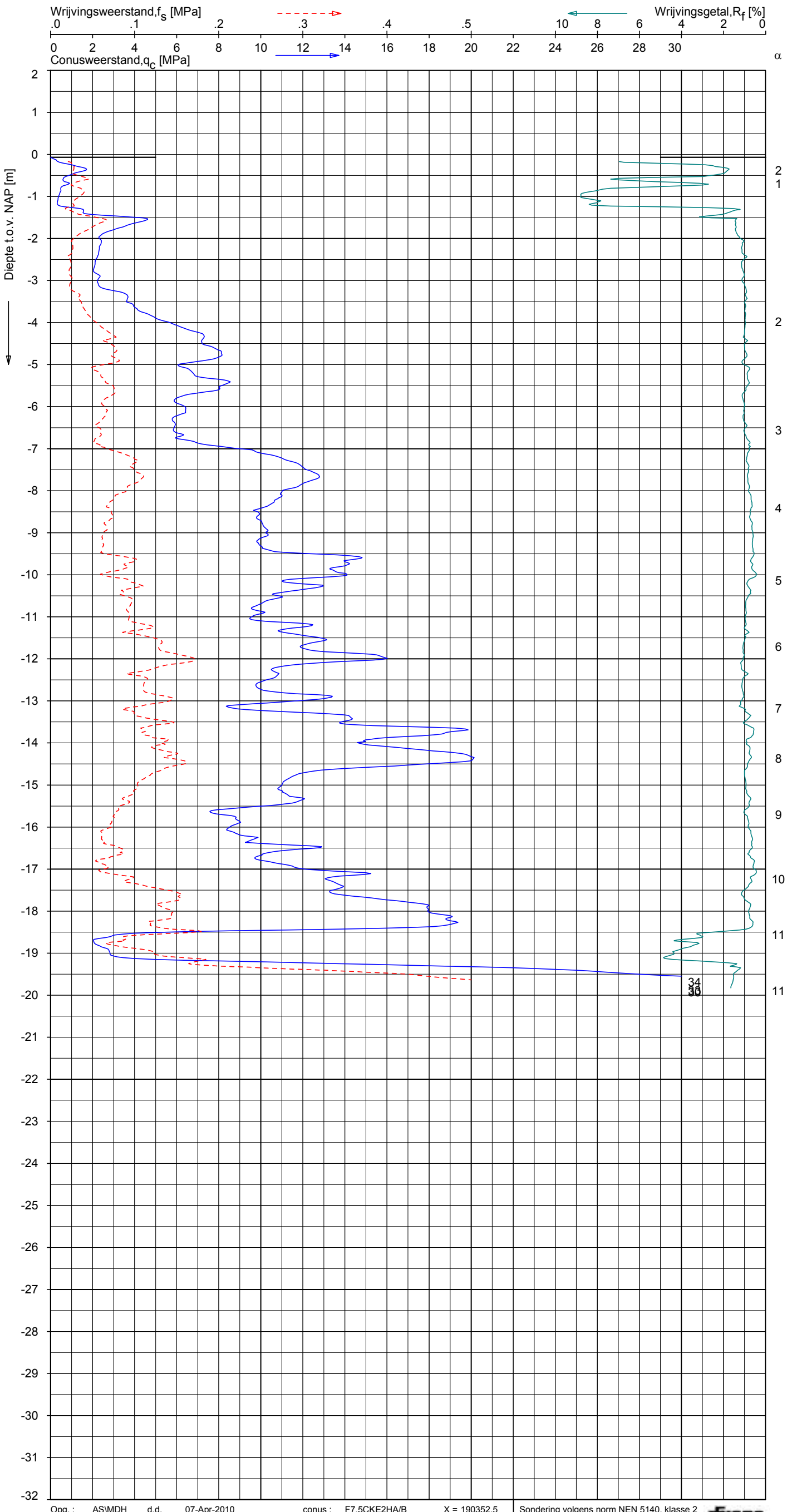
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7050

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:21



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(2) VEEN, organisch materiaal

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\MDH	d.d.	07-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190352.5	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	-0.07 m	Y = 504561.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

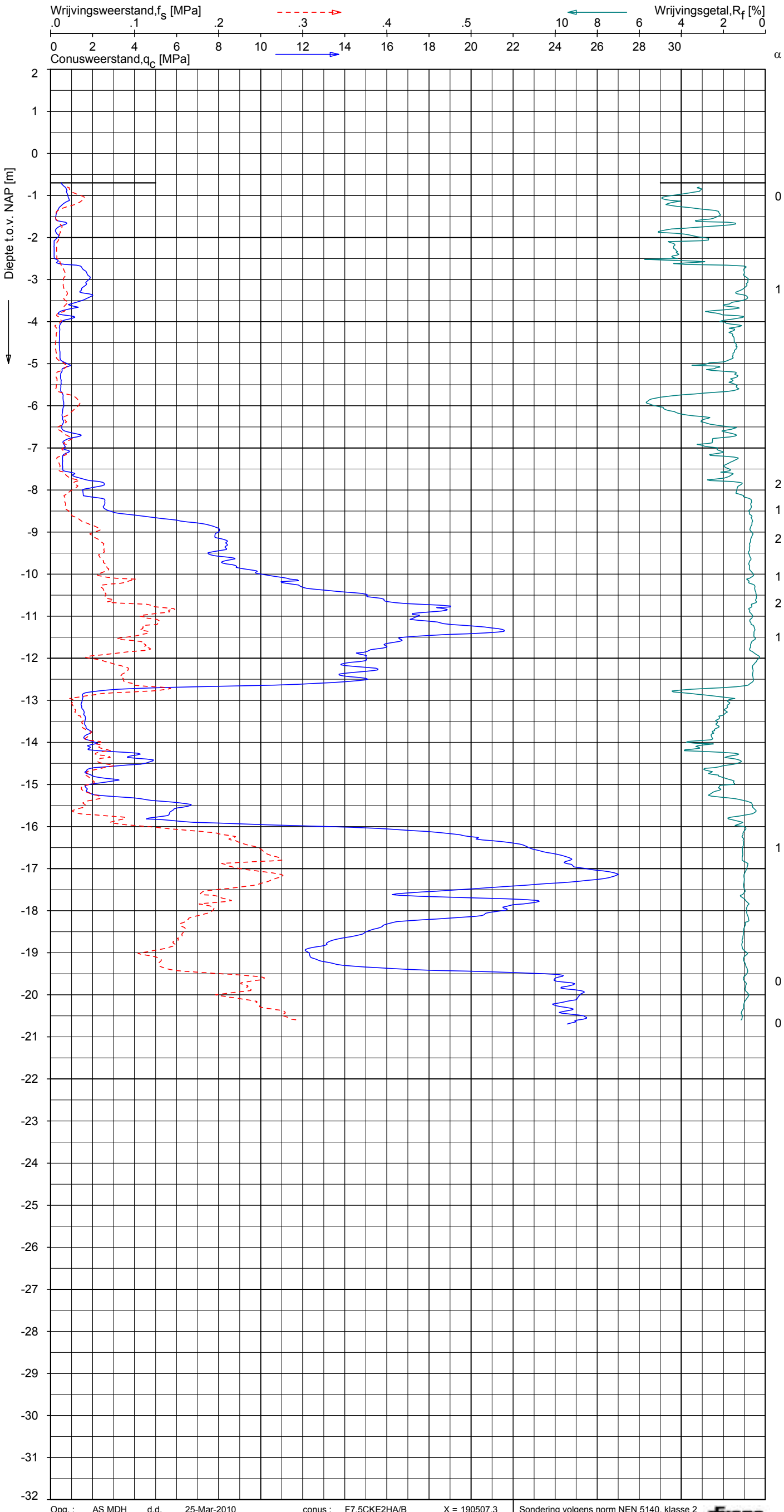
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7051

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:22



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (10) VEEN of POTKLEI
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS MDH	d.d.	25-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190507.3	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	-0.70 m	Y = 504539.5	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

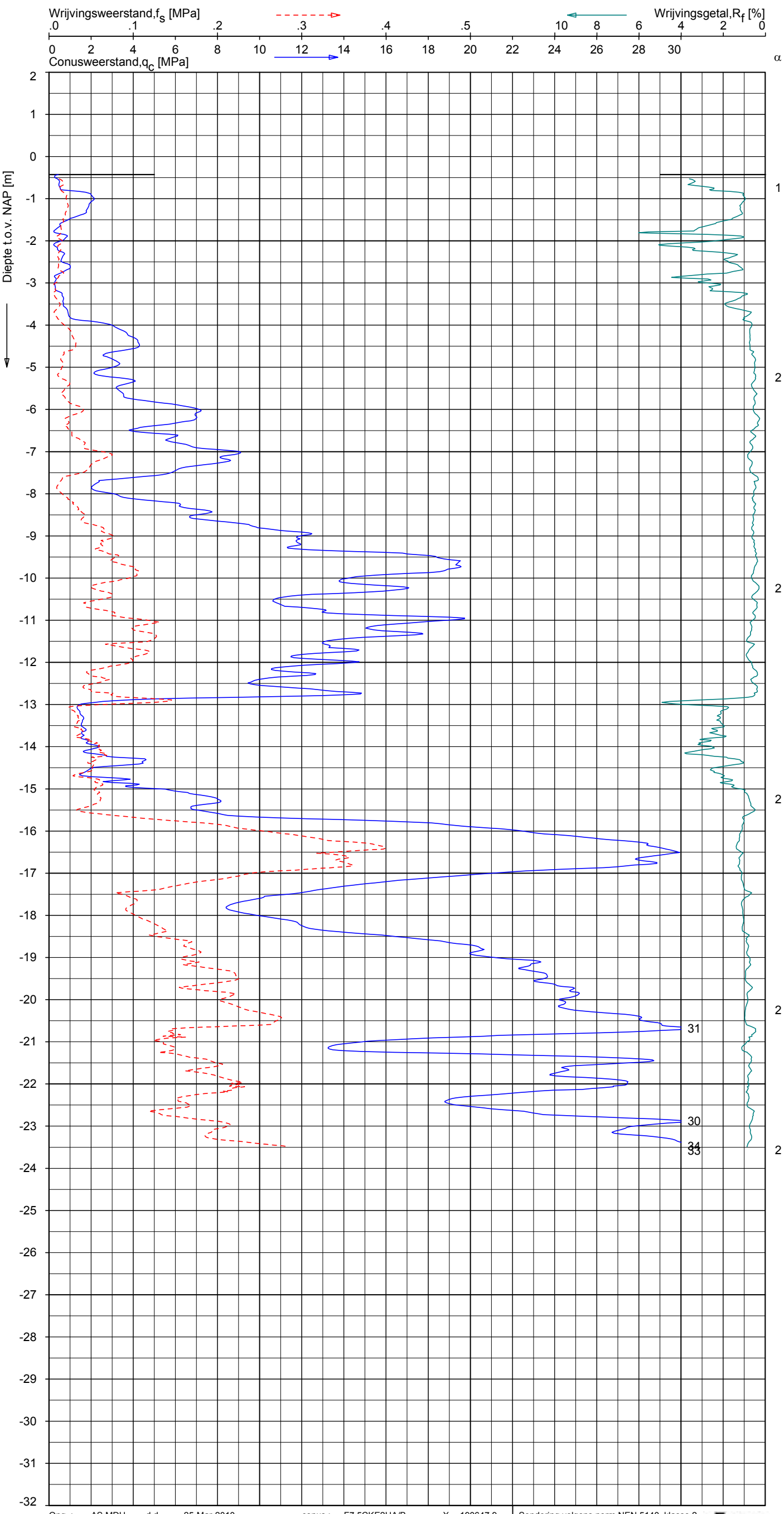
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7052

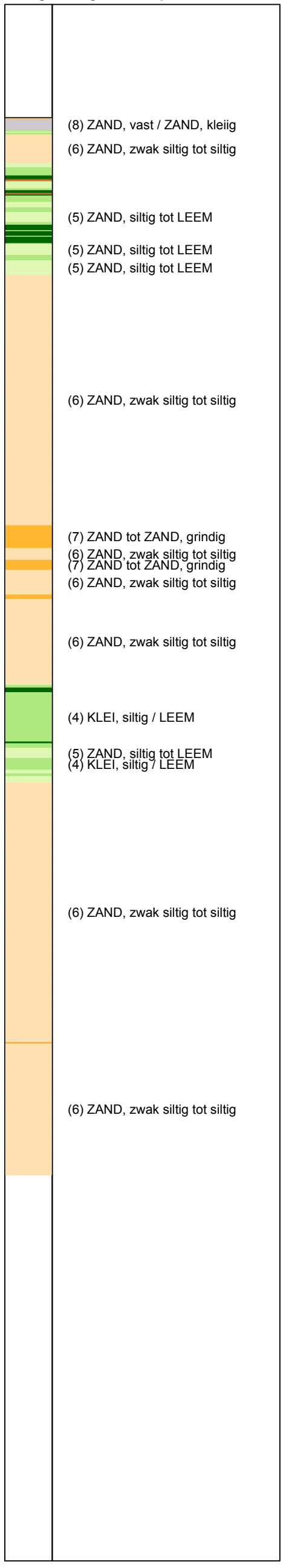
6010-0090-000
7052 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:22



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS MDH	d.d.	25-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190647.9	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	-0.43 m	Y = 504561.3	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

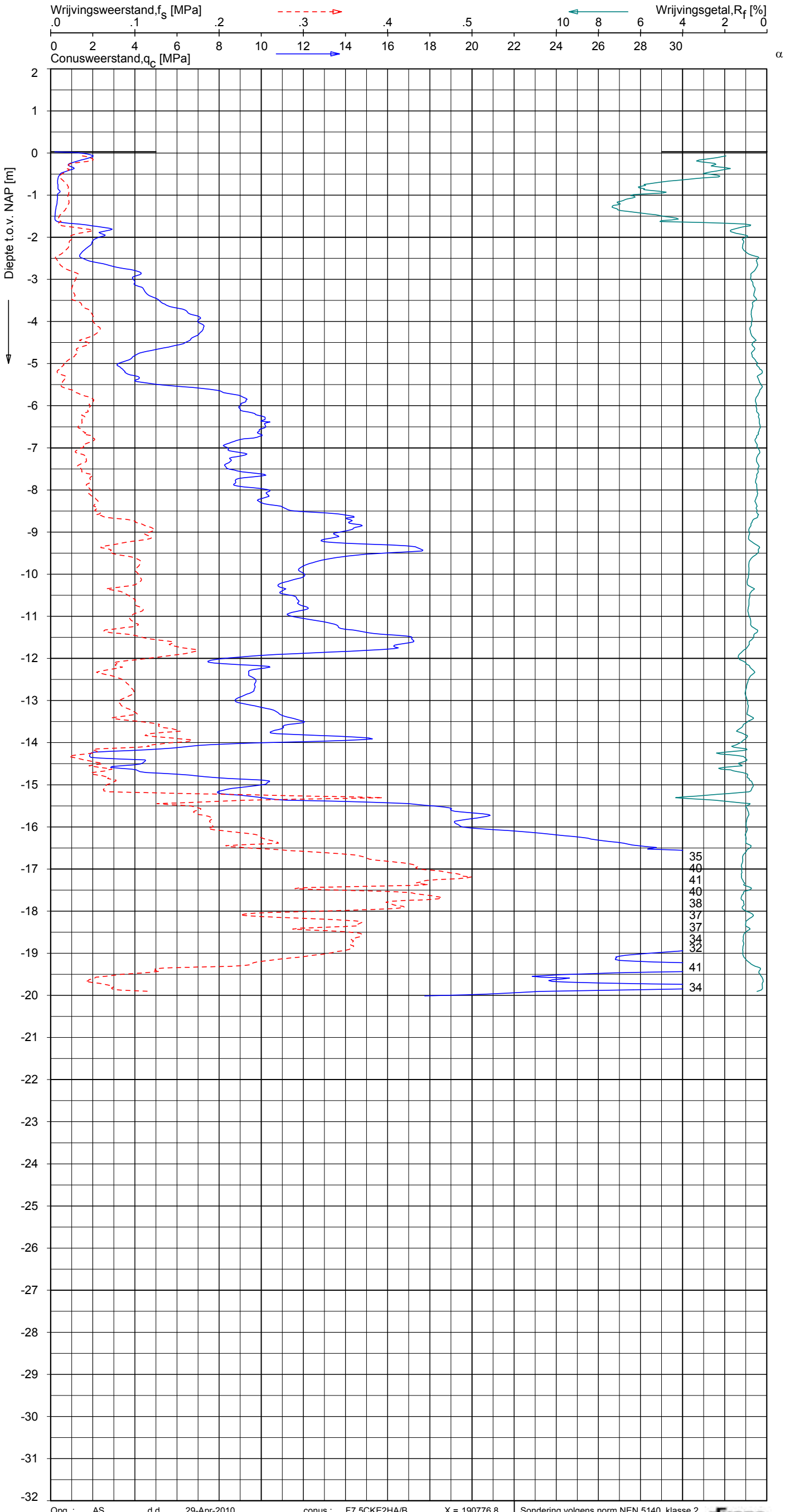
FUGRO

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

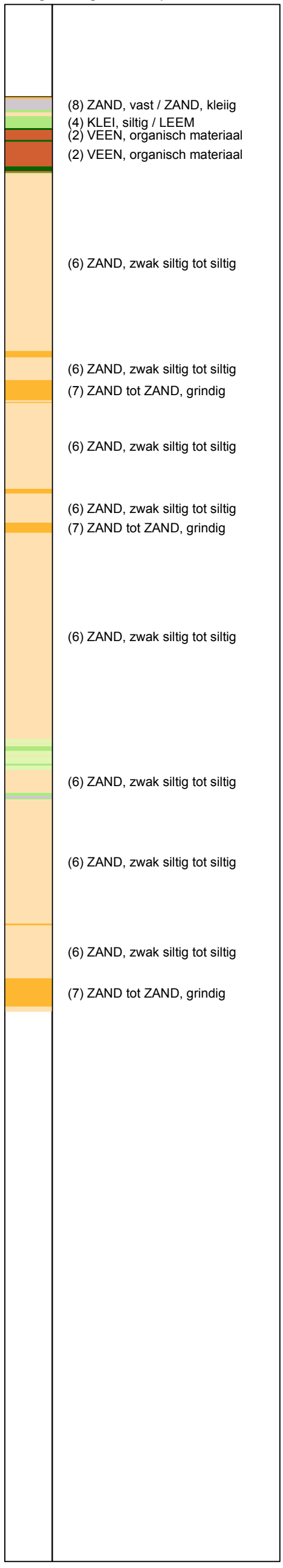
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7053

6010-0090-000
7053 - 1



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. : AS d.d. 29-Apr-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-05-10

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +0.03 m

X = 190776.8
Y = 504638.0

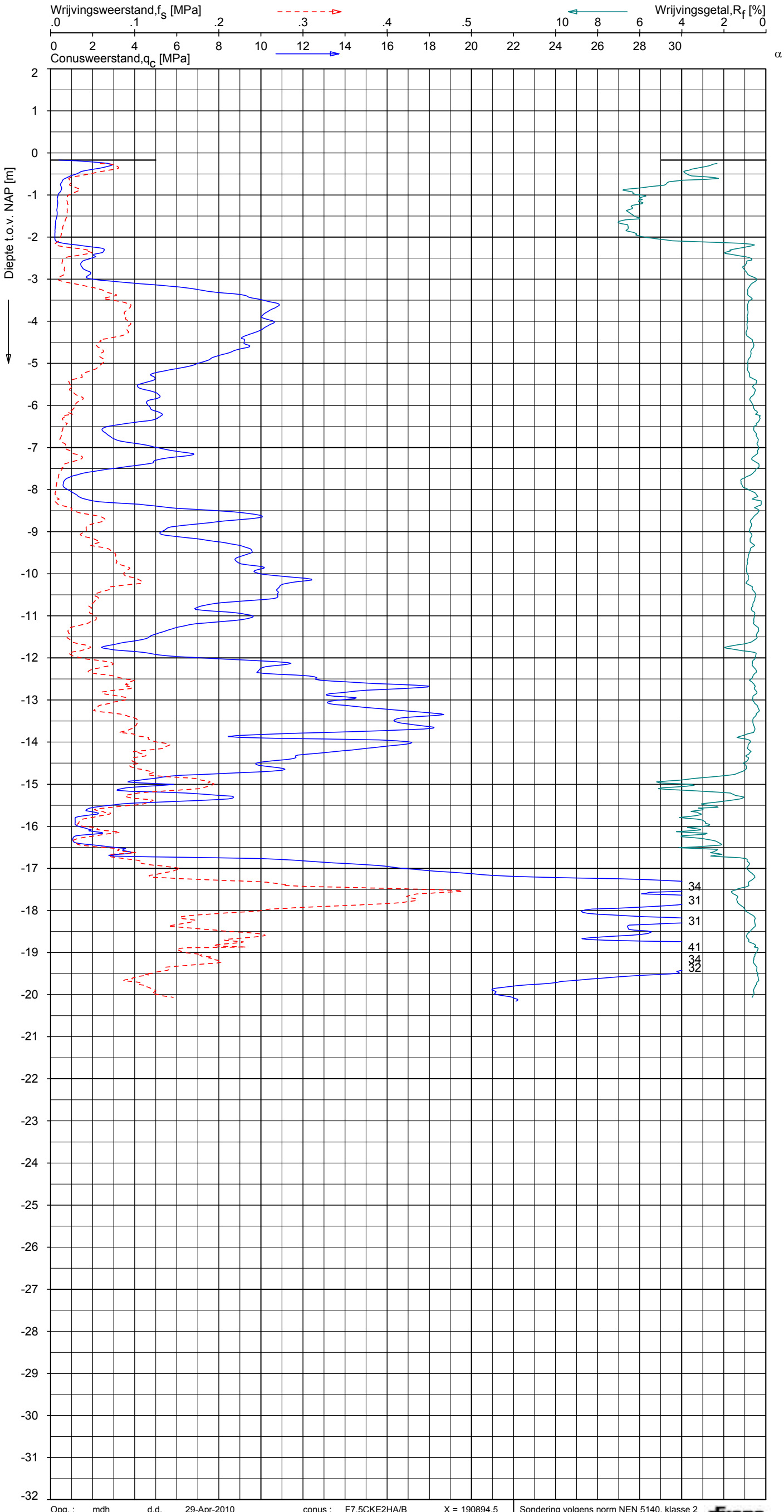
Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7054

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.ucf / 2010-05-10 14:34:20



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	mdh	d.d.	29-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190894.5	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	-0.17 m	Y = 504648.7	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

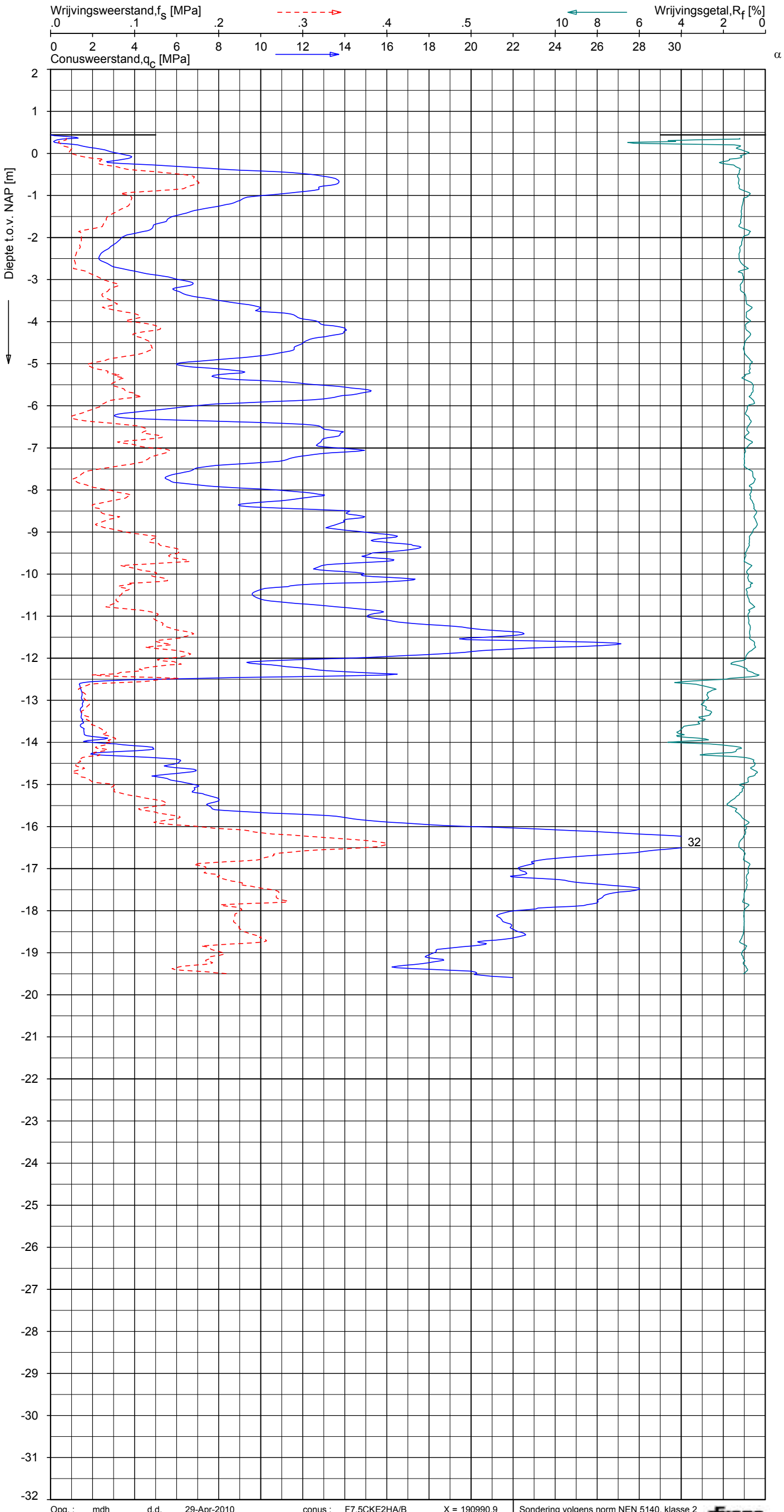
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7055

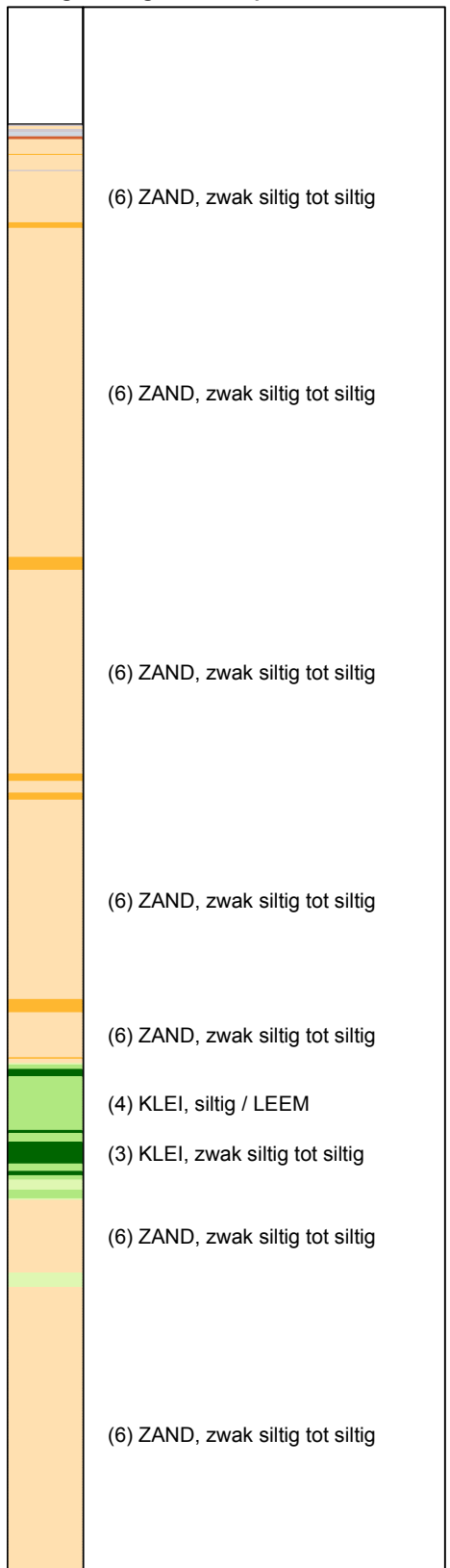
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.ucf / 2010-05-10 14:34:20



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	mdh	d.d.	29-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	190990.9
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+0.44 m	Y =	504550.2

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

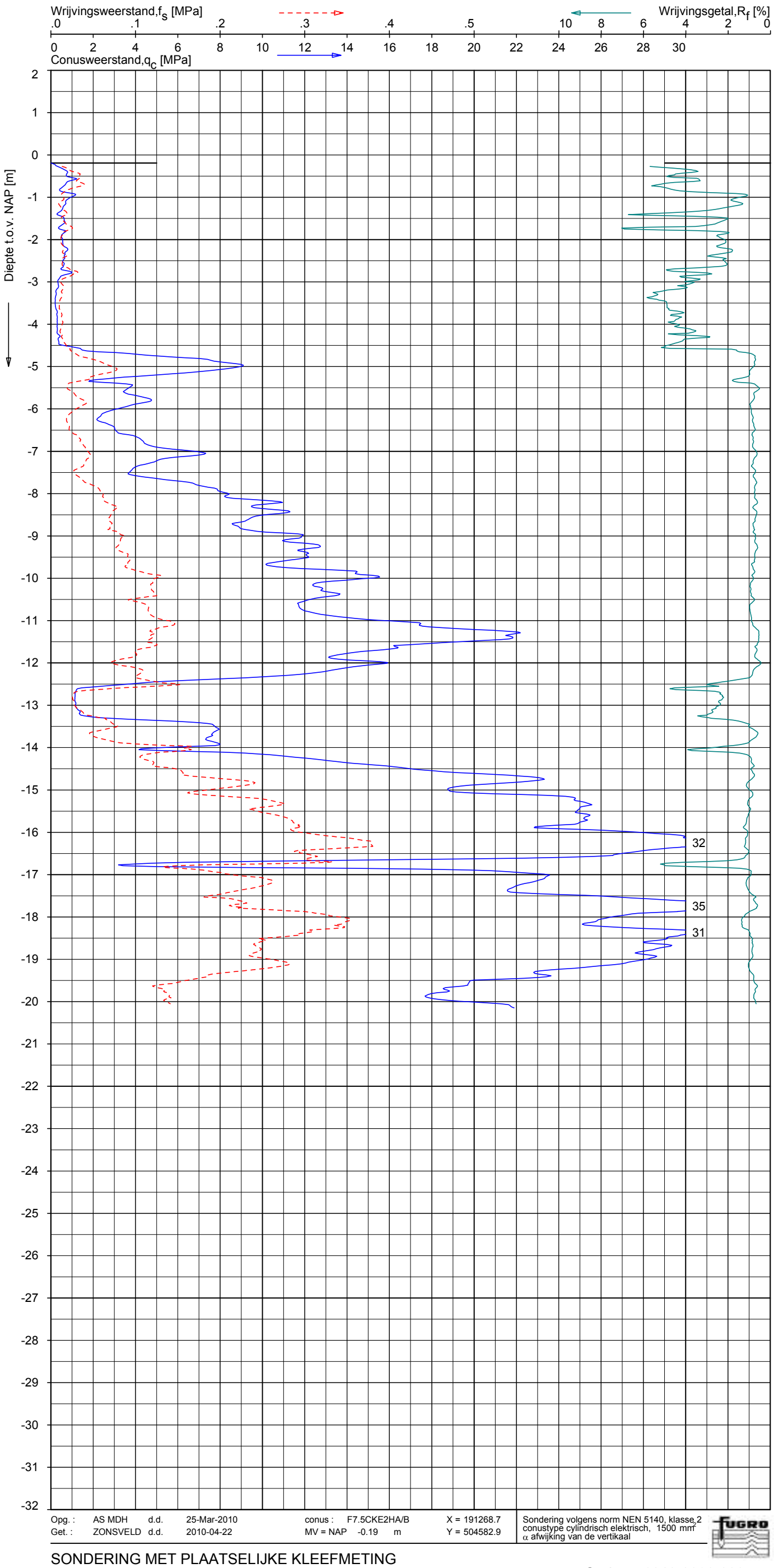
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7056

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:06



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS MDH	d.d.	25-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 191268.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.19 m	Y = 504582.9	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

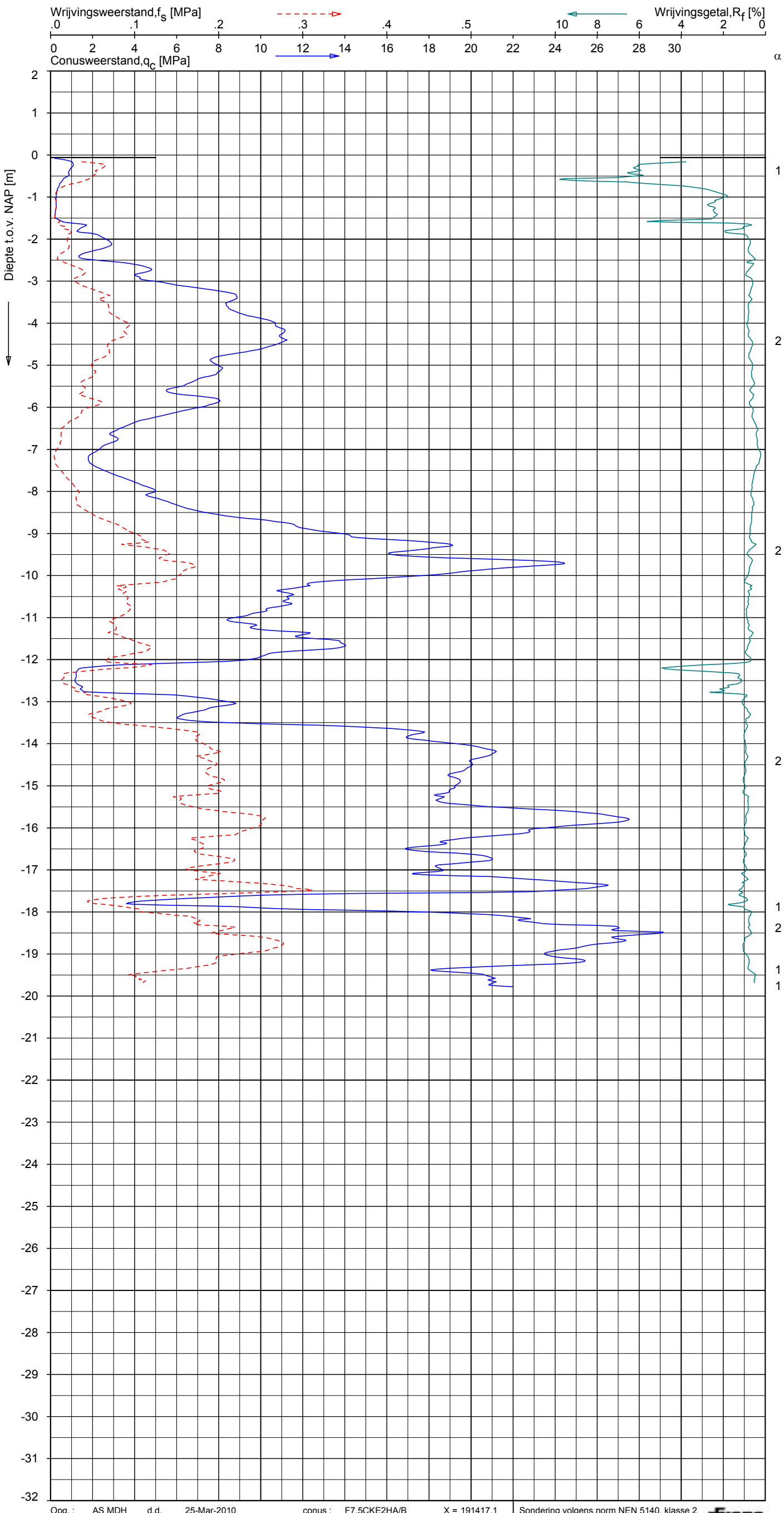
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7057

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:07



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS MDH	d.d.	25-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 191417.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.06 m	Y = 504604.5	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

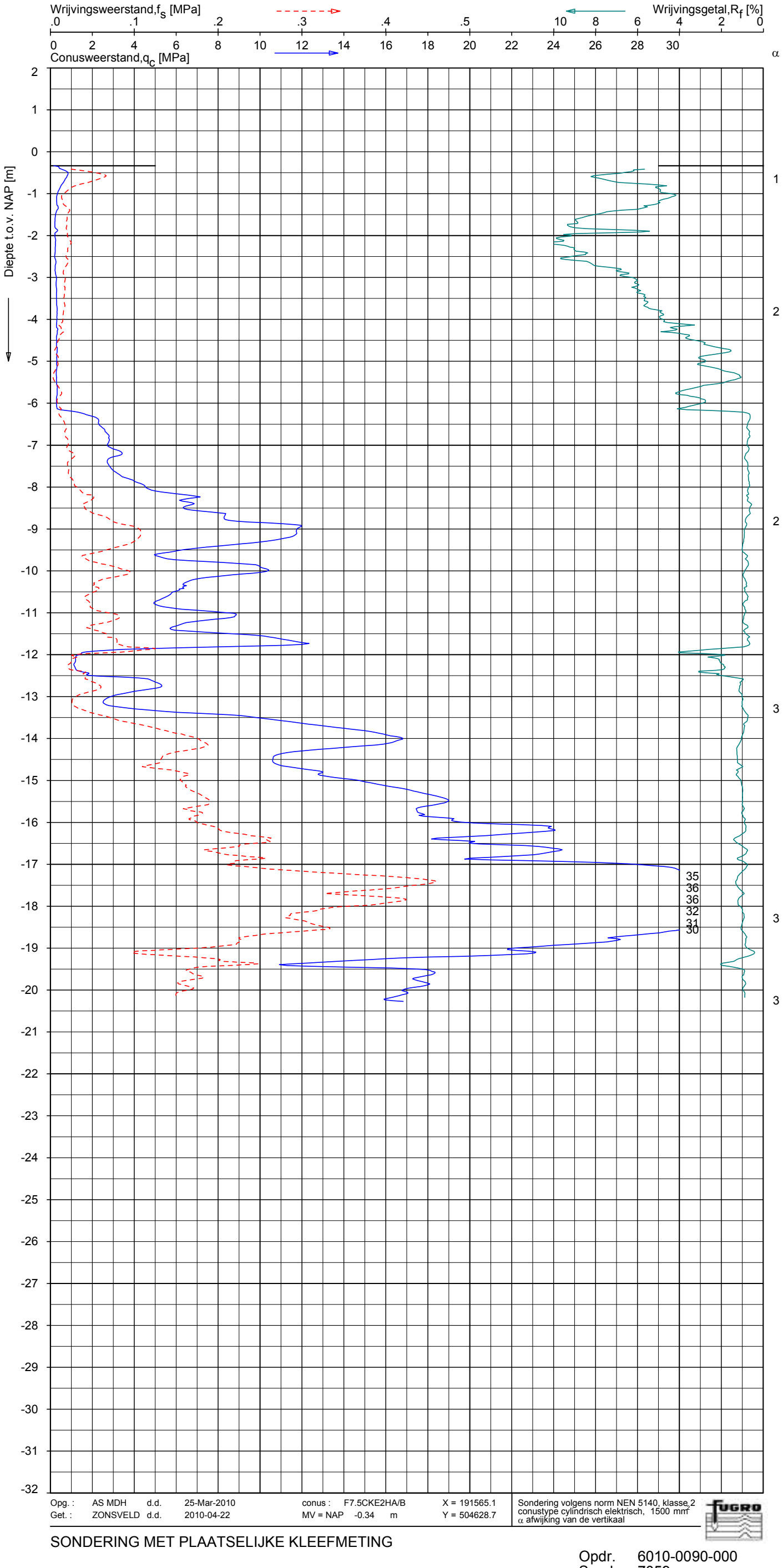
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7058

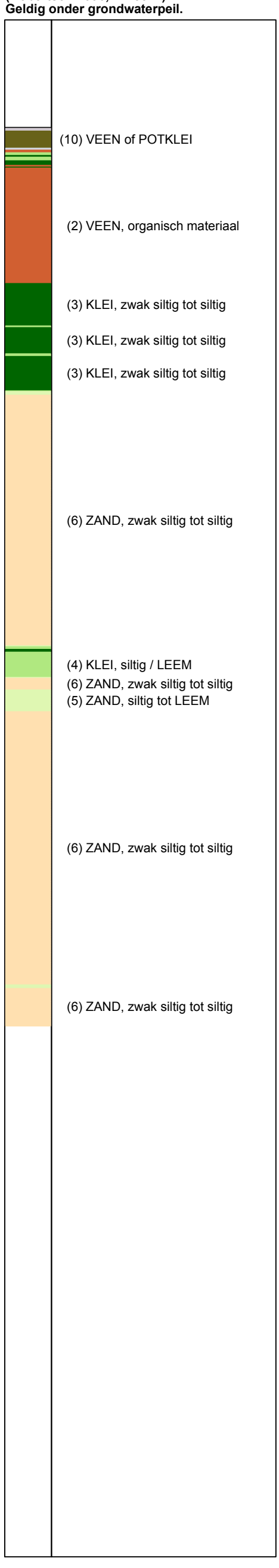
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:07



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS MDH	d.d.	25-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 191565.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.34 m	Y = 504628.7	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

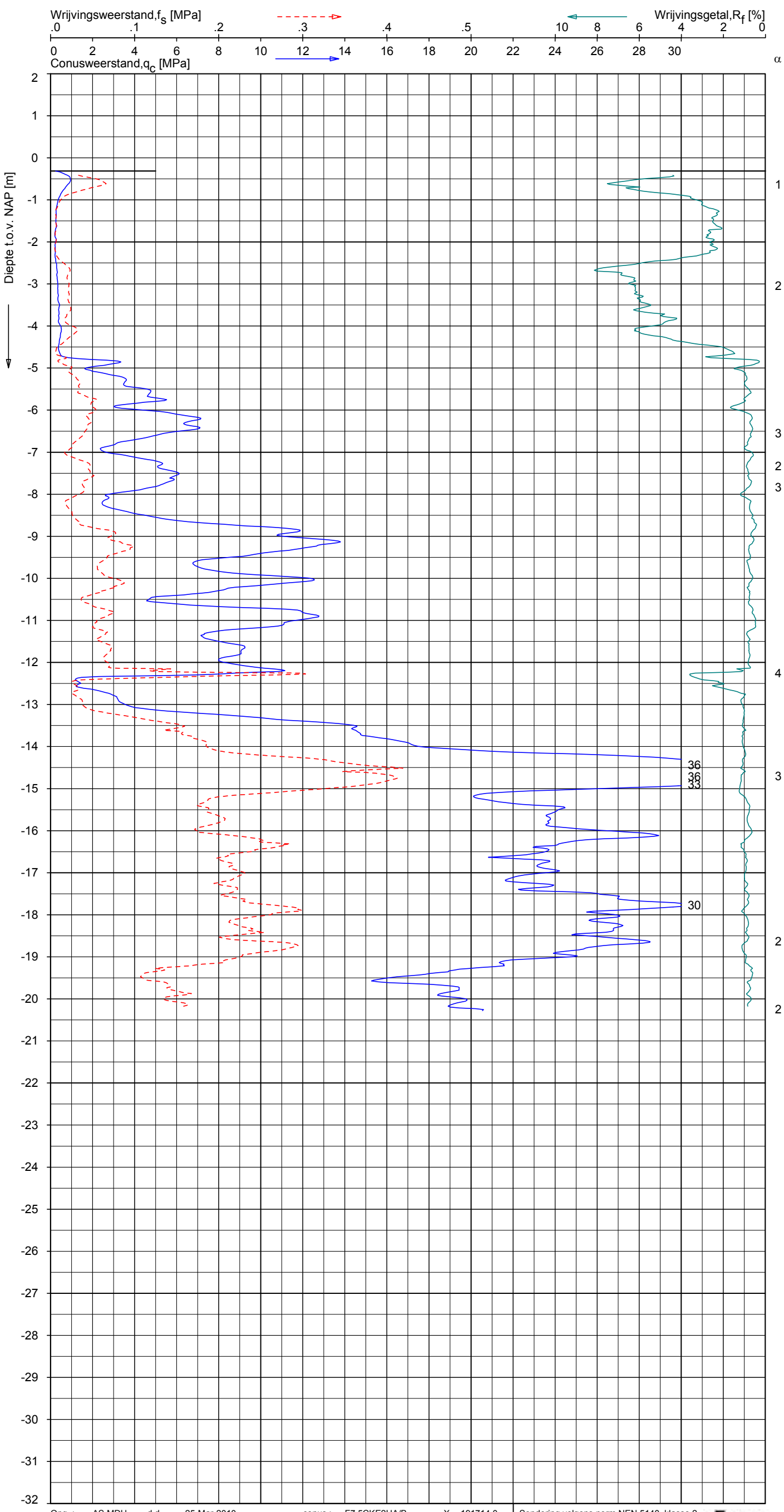
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7059

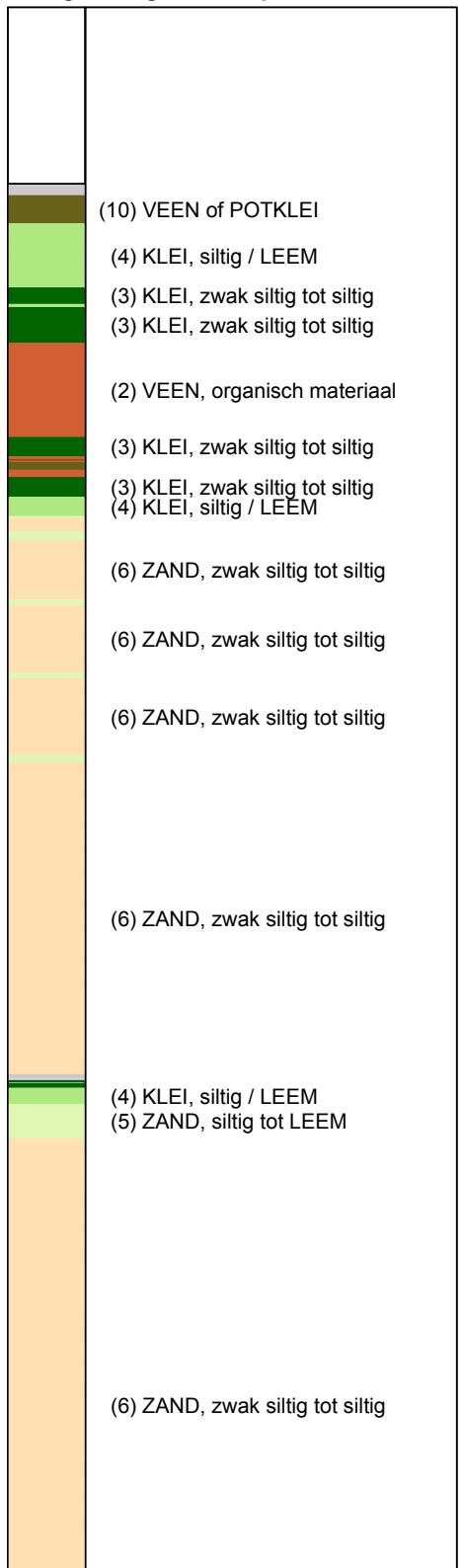
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:07



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



6010-0090-000

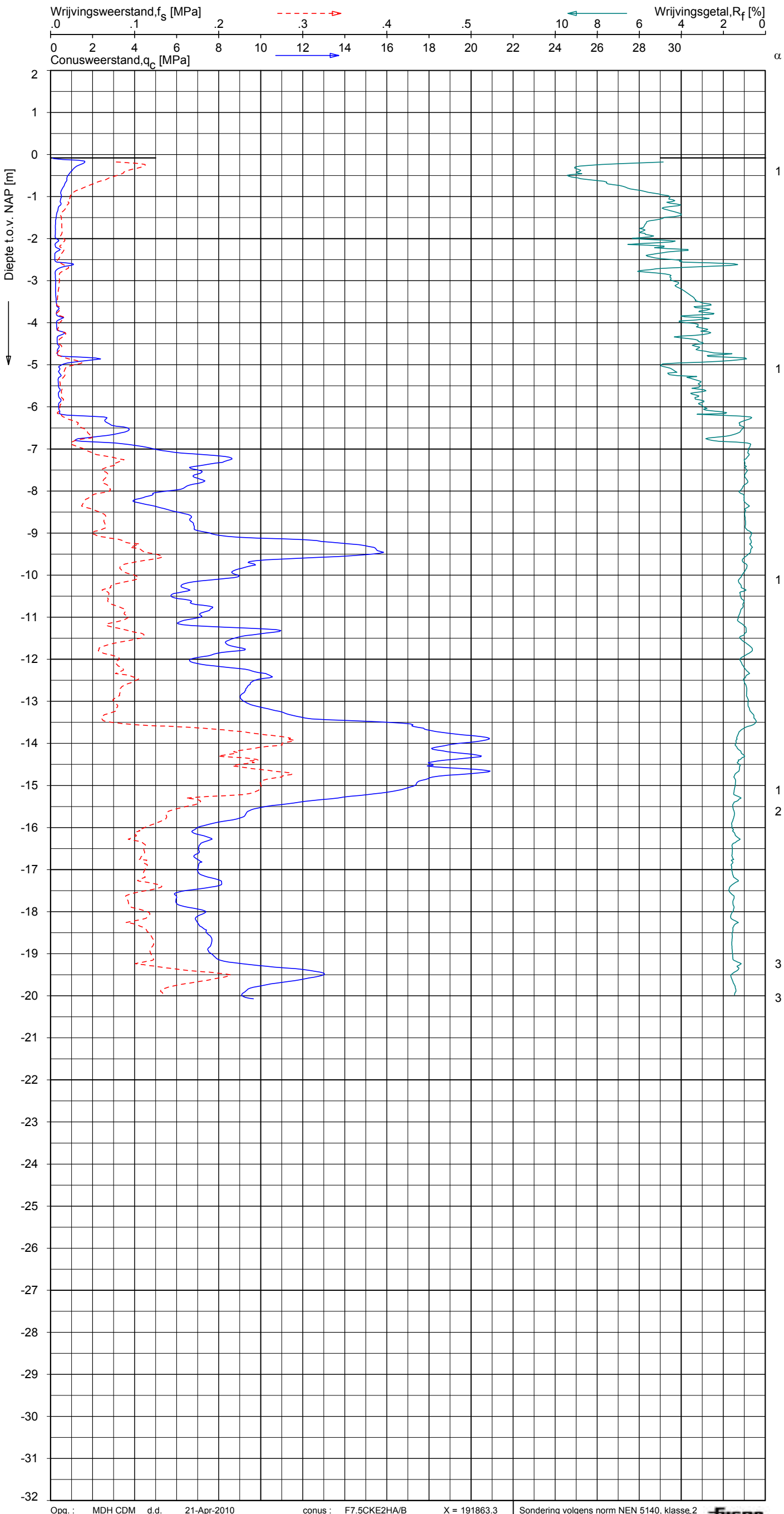
Opg. :	AS MDH	d.d.	25-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 191714.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.32 m	Y = 504647.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7060

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-26 12:19:07



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	MDH CDM	d.d.	21-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	191863.3
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-26	MV = NAP	-0.08 m	Y =	504662.2

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

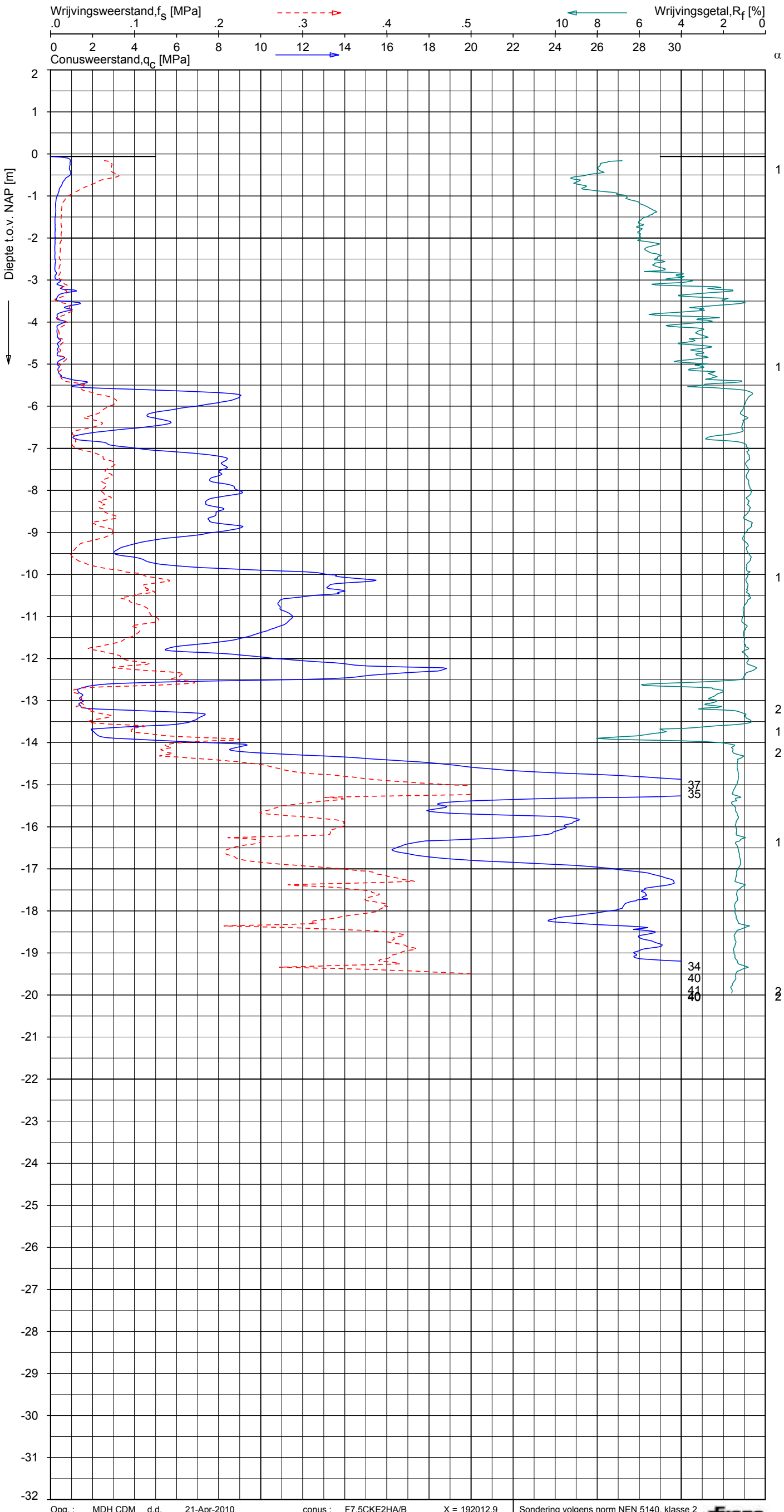
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7061

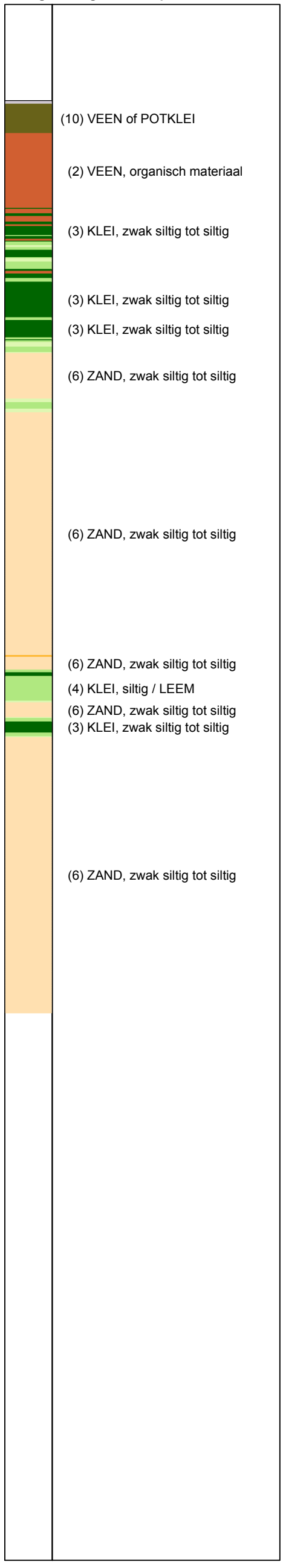
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-26 12:19:08



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	MDH CDM	d.d.	21-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	192012.9
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-26	MV = NAP	-0.06 m	Y =	504669.7

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

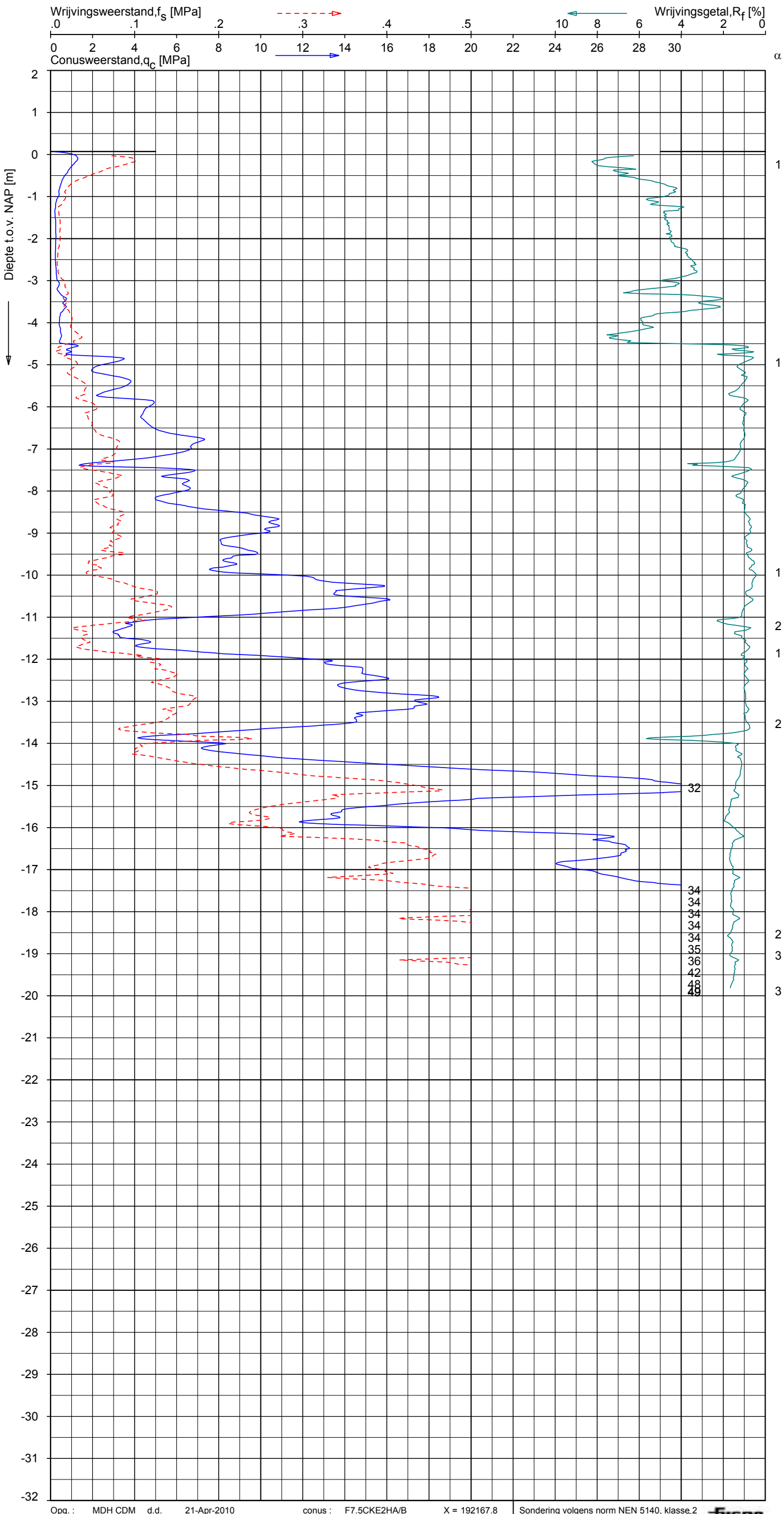
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7062

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-26 12:19:08



CPT data classificatie - indicatief
Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	MDH CDM	d.d.	21-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192167.8	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-26	MV = NAP	+0.07 m	Y = 504670.4	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

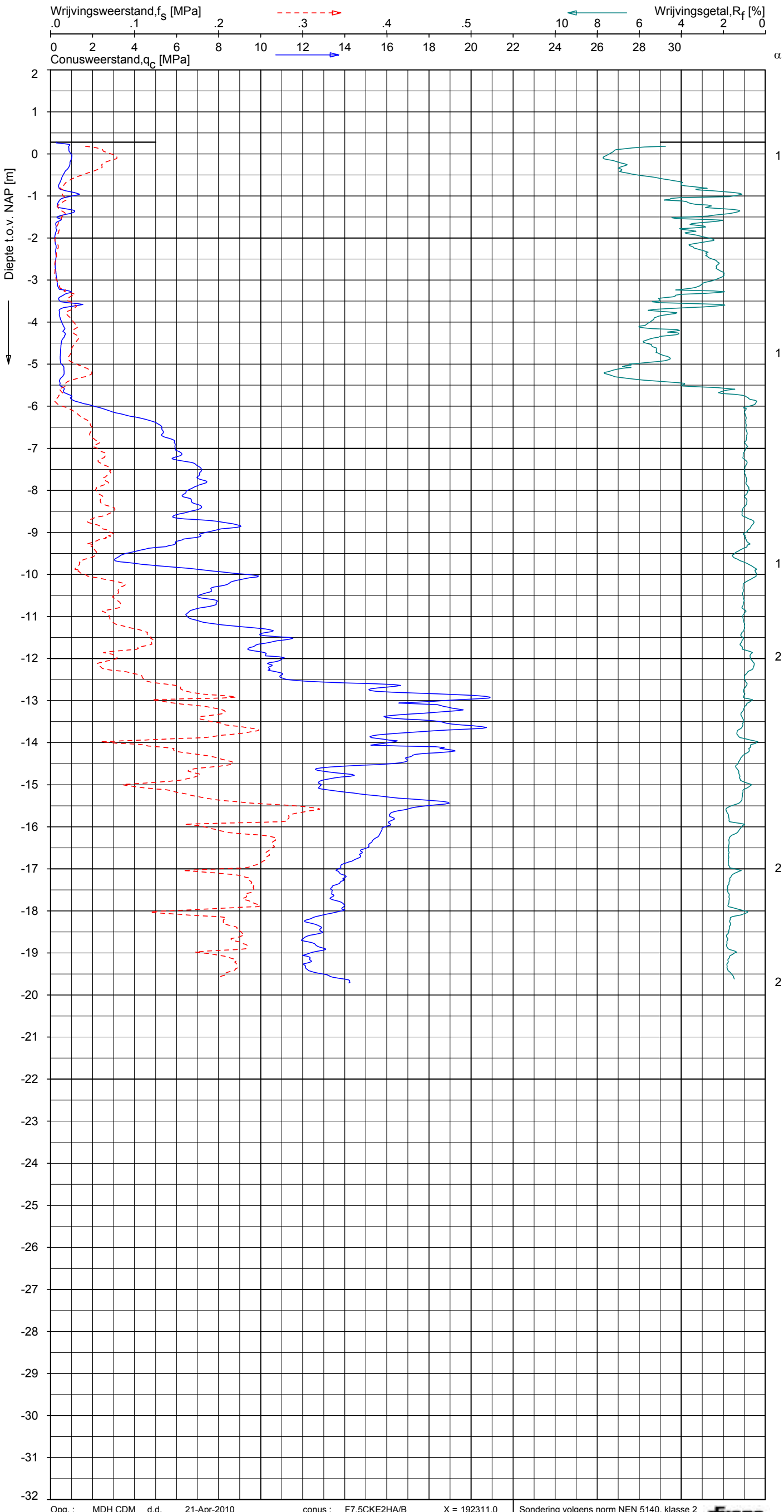
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7063

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-26 12:19:08



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

Opg. :	MDH CDM	d.d.	21-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192311.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-26	MV = NAP	+0.28 m	Y = 504694.9	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

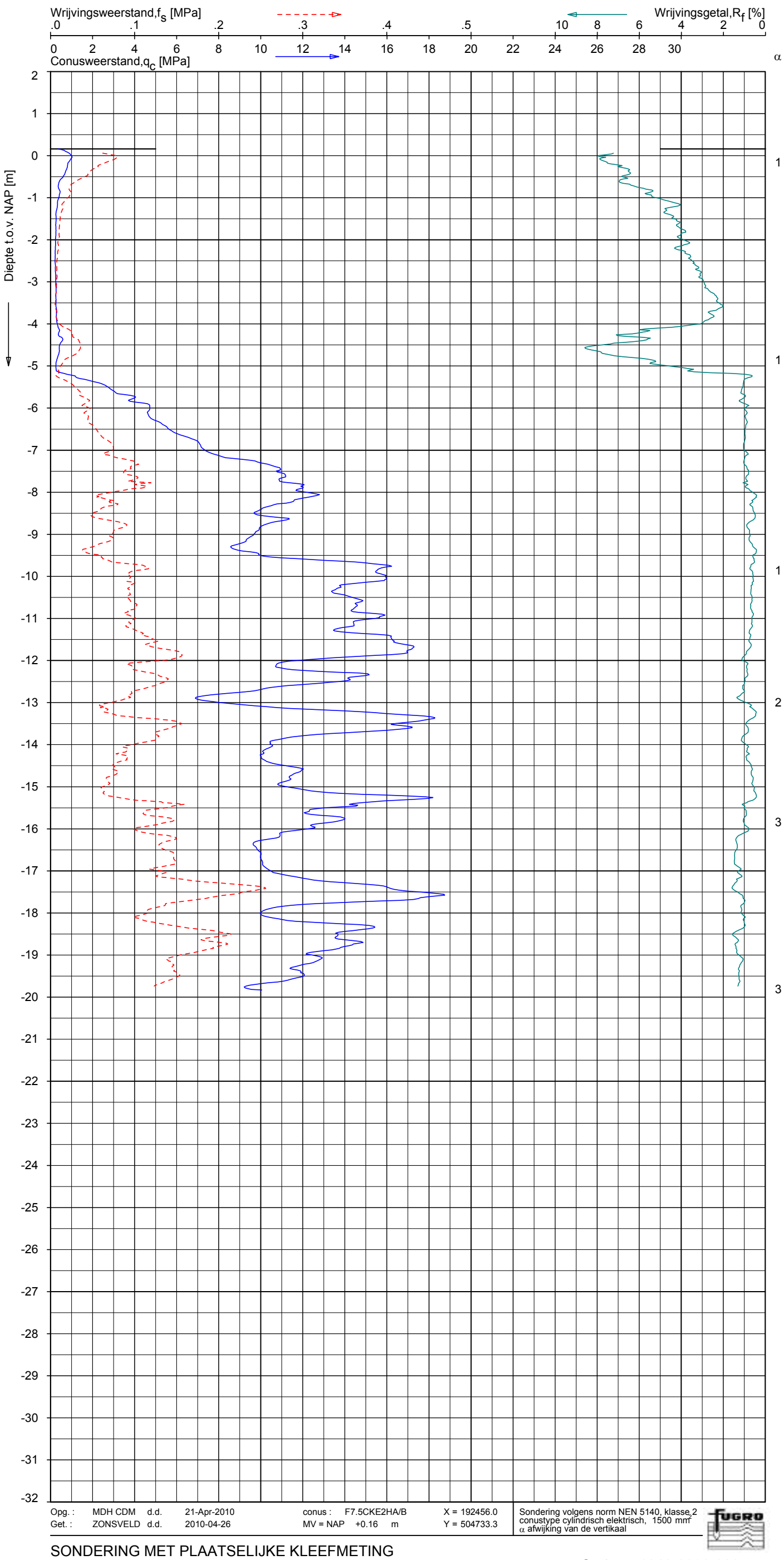
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7064

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-26 12:19:09



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

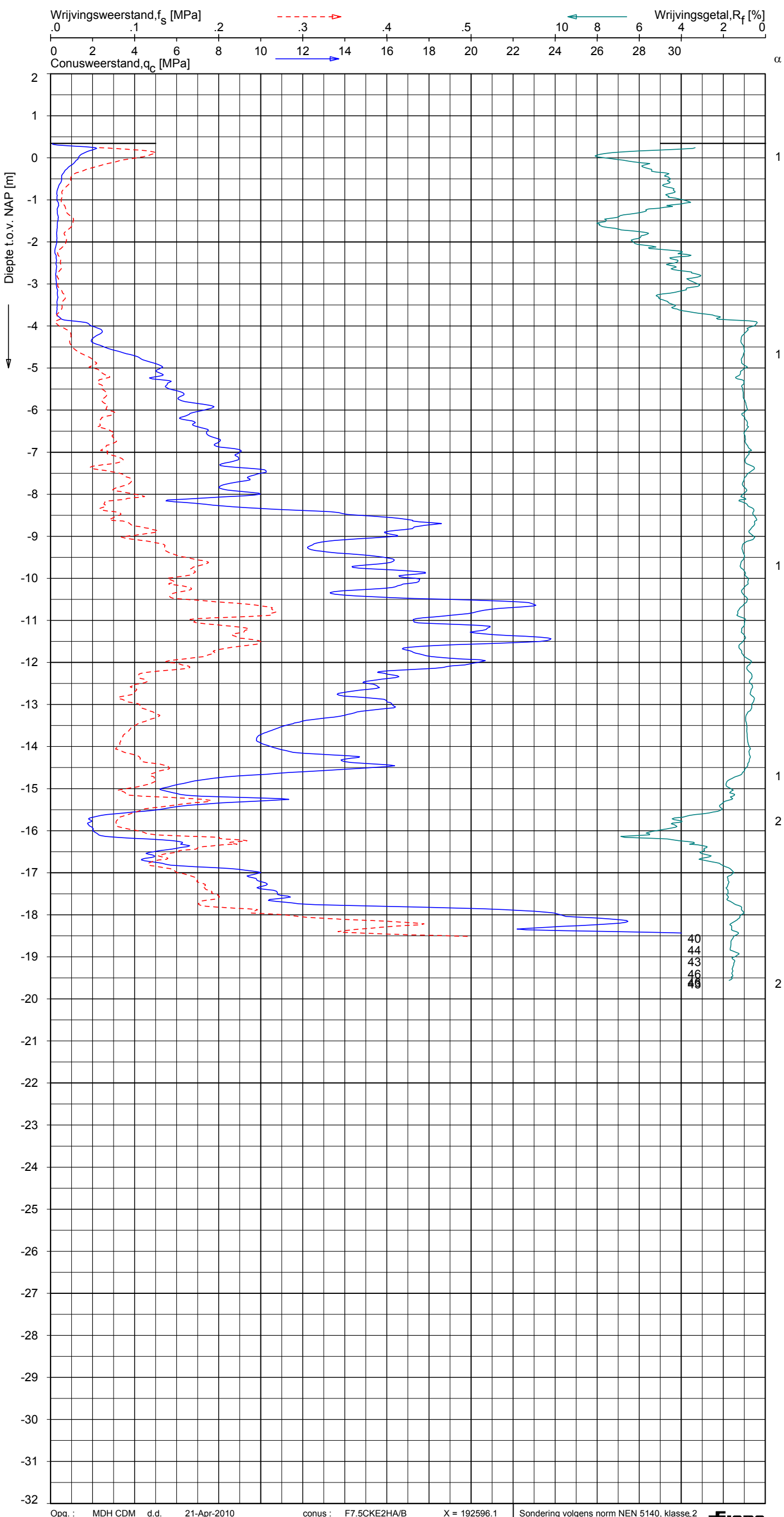
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	MDH CDM	d.d.	21-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192456.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-26	MV = NAP	+0.16 m	Y = 504733.3	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7065



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

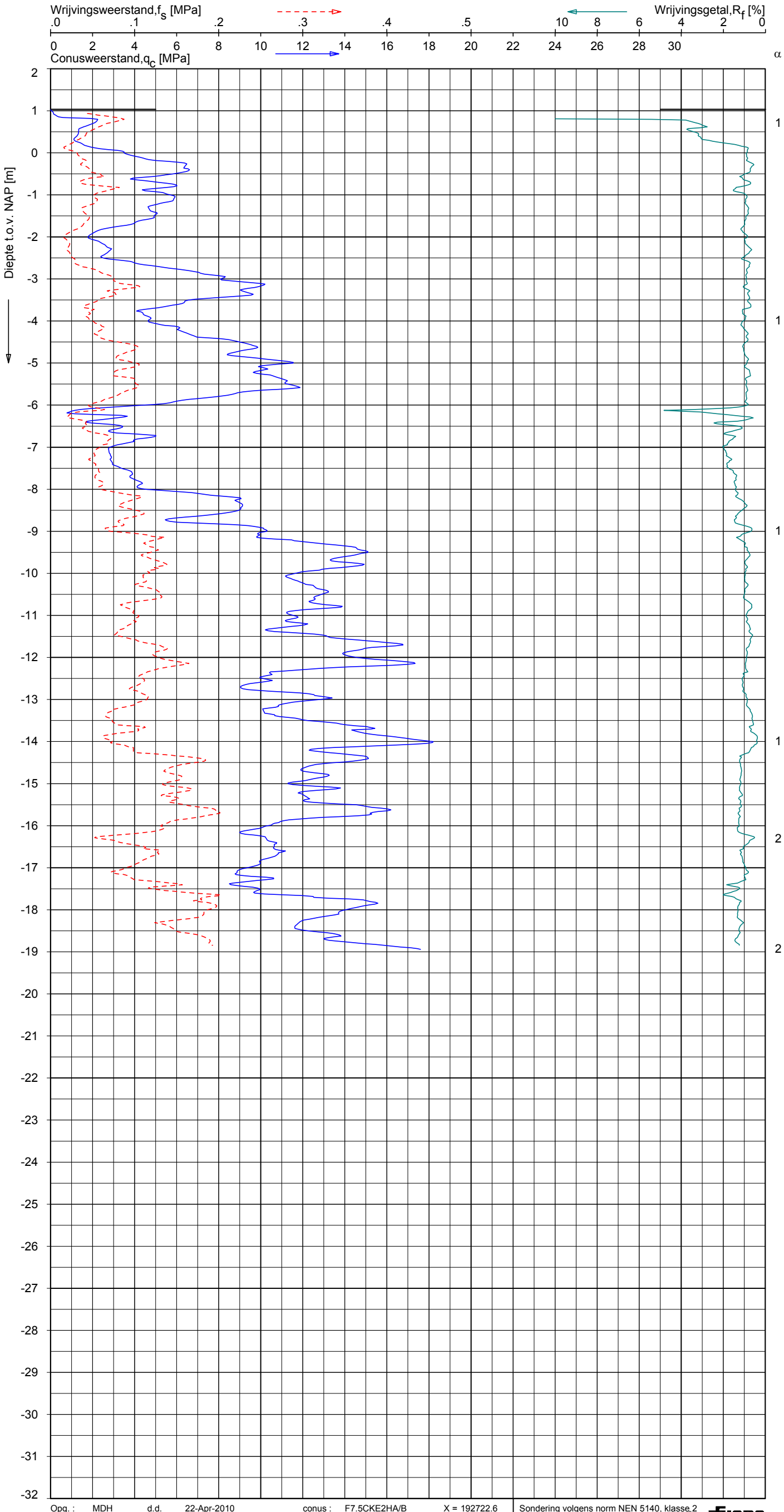
- (10) VEEN of POTKLEI
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	MDH CDM	d.d.	21-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192596.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	UNISTART	d.d.	2010-04-26	MV = NAP	+0.34 m	Y = 504786.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7066



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. : MDH d.d. 22-Apr-2010
Get. : UNISTART d.d. 2010-04-26

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +1.03 m

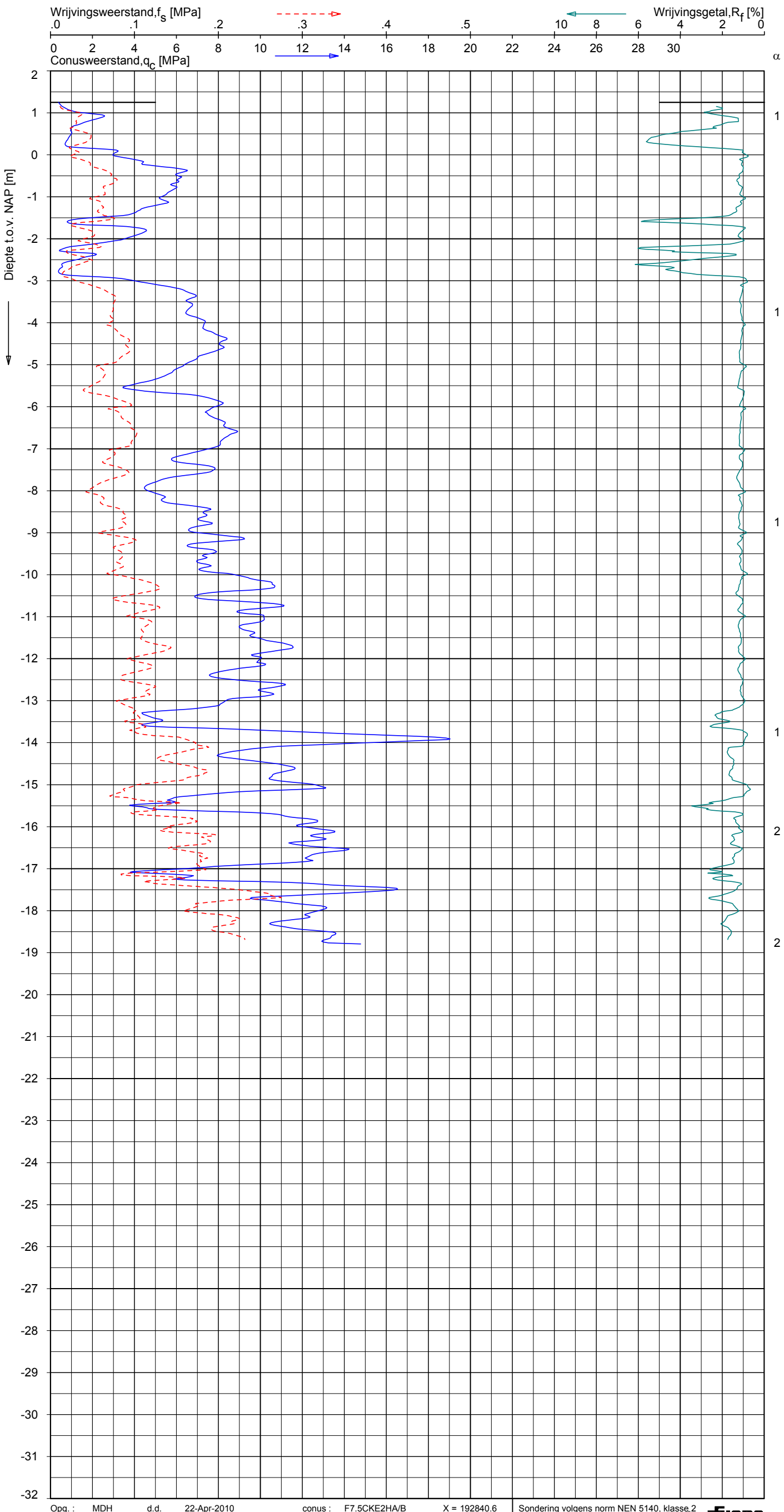
X = 192722.6
Y = 504866.0

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7067



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. : MDH d.d. 22-Apr-2010
Get. : UNISTART d.d. 2010-04-26

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +1.25 m

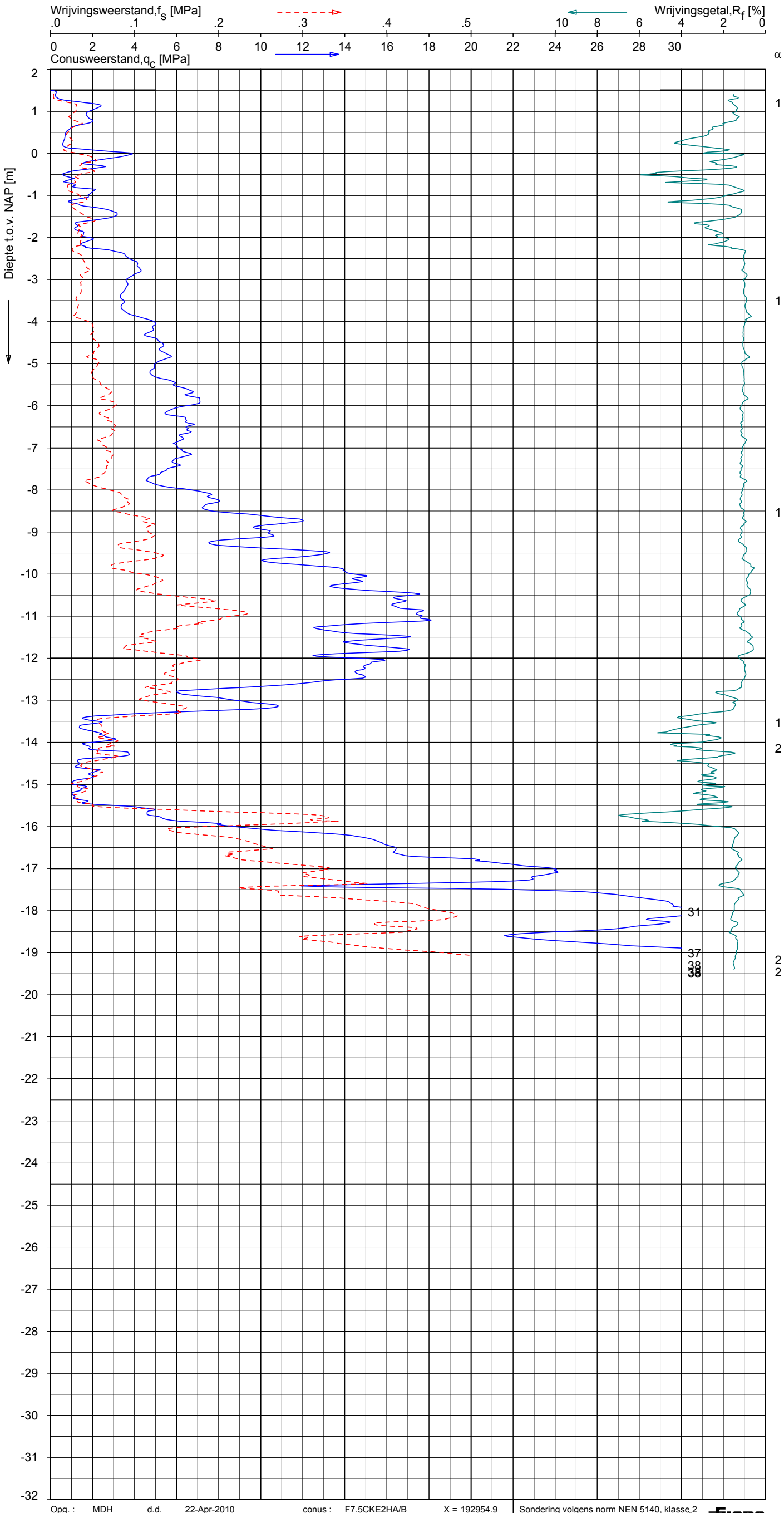
X = 192840.6
Y = 504958.6

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

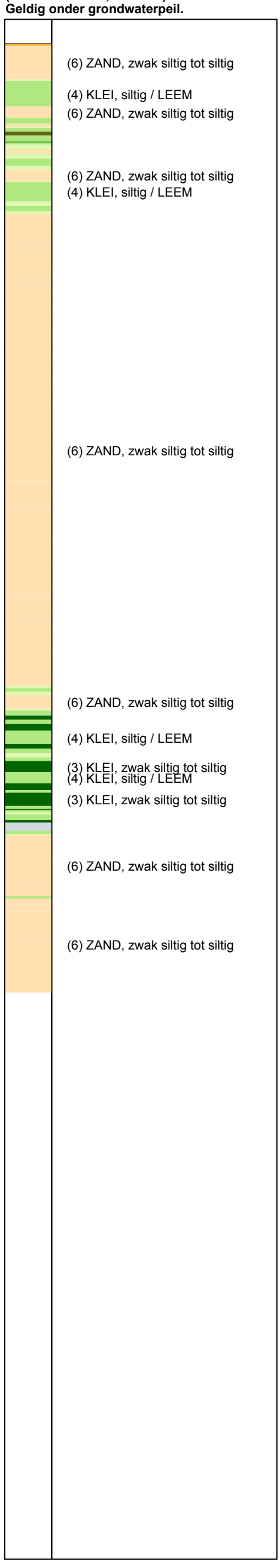
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7068



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



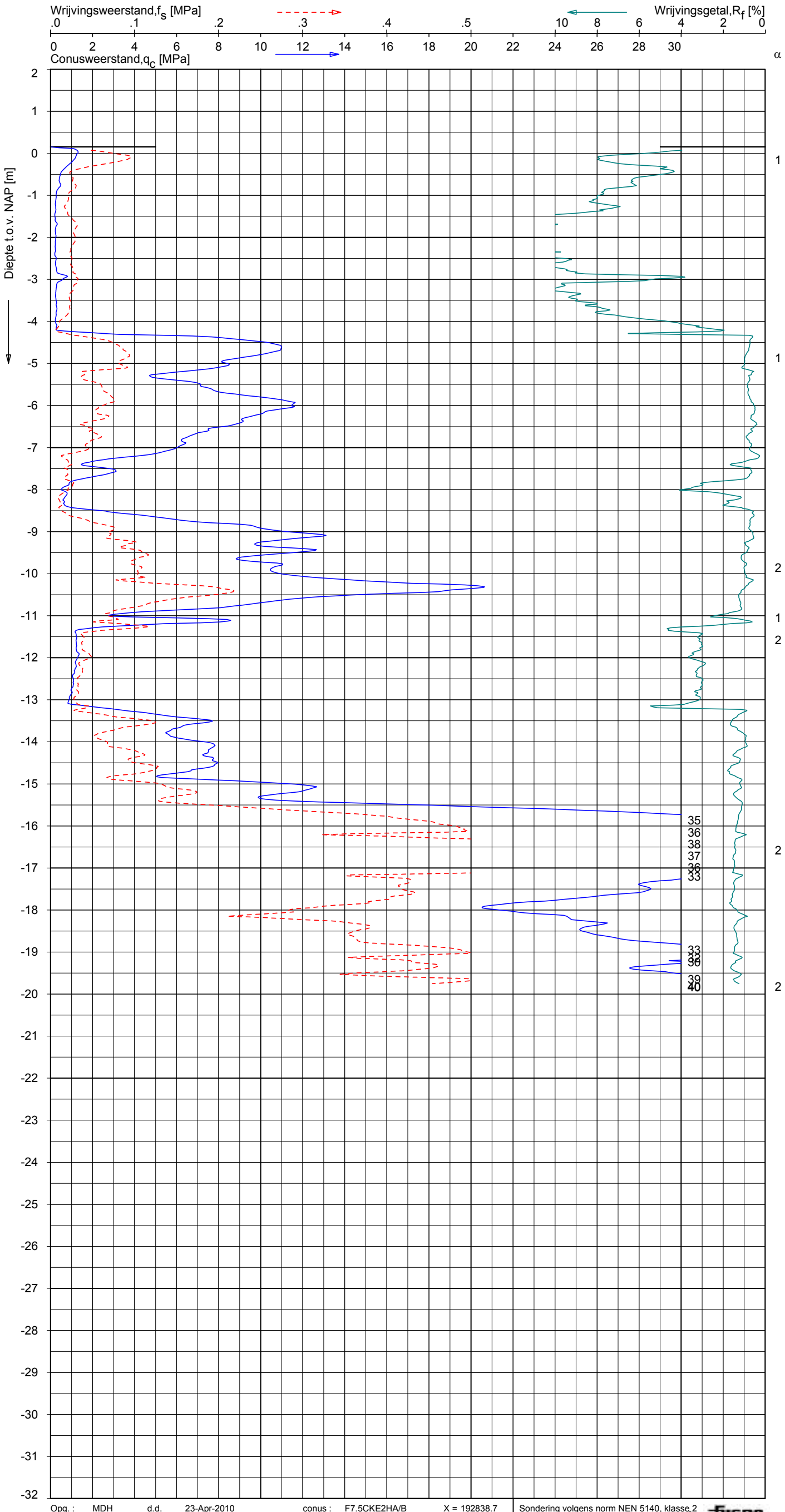
Opg. :	MDH	d.d.	22-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192954.9	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	UNISTART	d.d.	2010-04-26	MV = NAP	+1.50 m	Y = 505055.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7069

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:04



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	MDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	192838.7
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	+0.15 m	Y =	504260.0

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

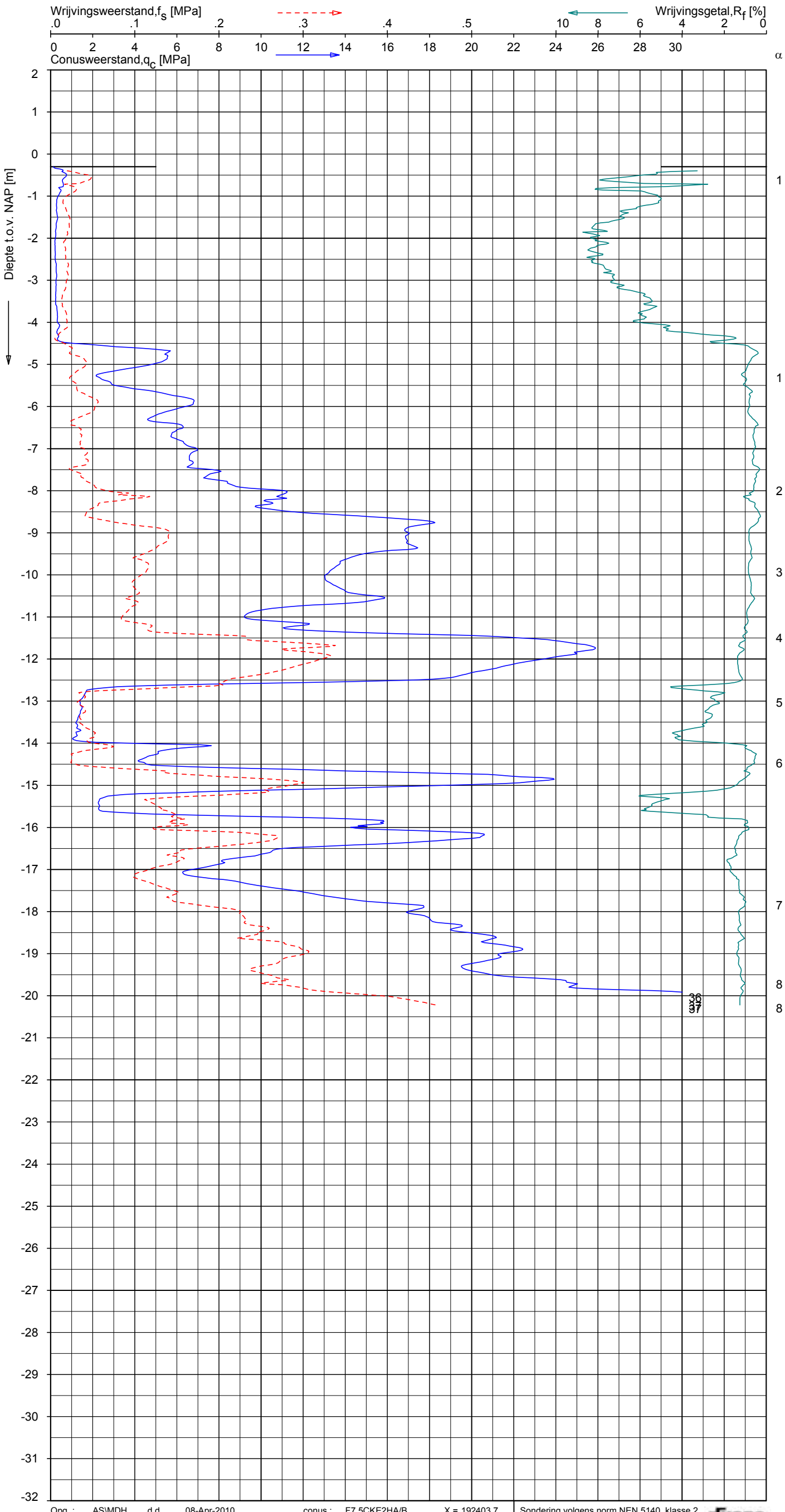
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7074

6010-0090-000
7074 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:22



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\MDH	d.d.	08-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192403.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	-0.30 m	Y = 504202.7	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

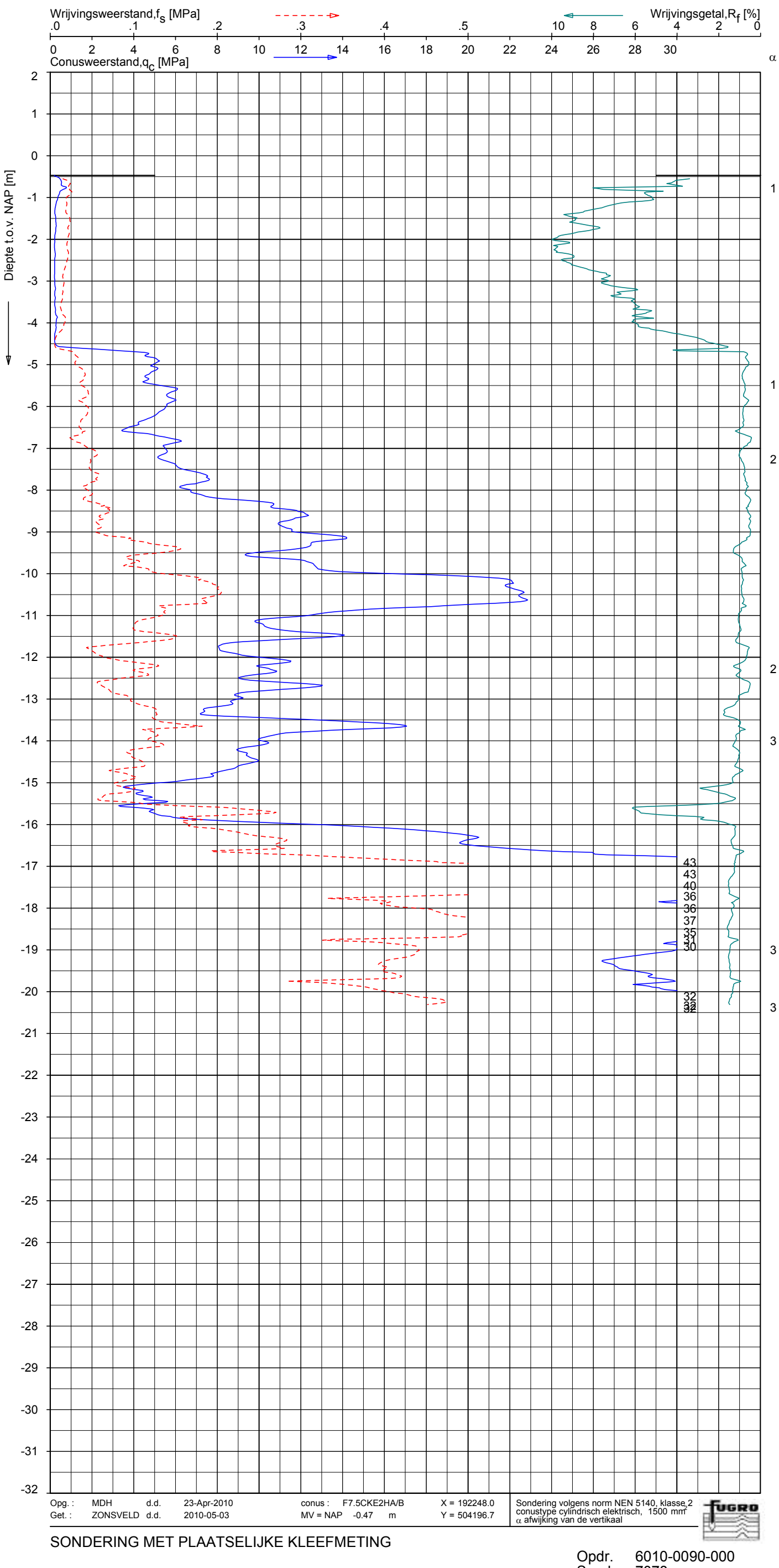
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7077

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:05



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(2) VEEN, organisch materiaal

(3) KLEI, zwak siltig tot siltig

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(5) ZAND, siltig tot LEEM

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	MDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192248.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.47 m	Y = 504196.7	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

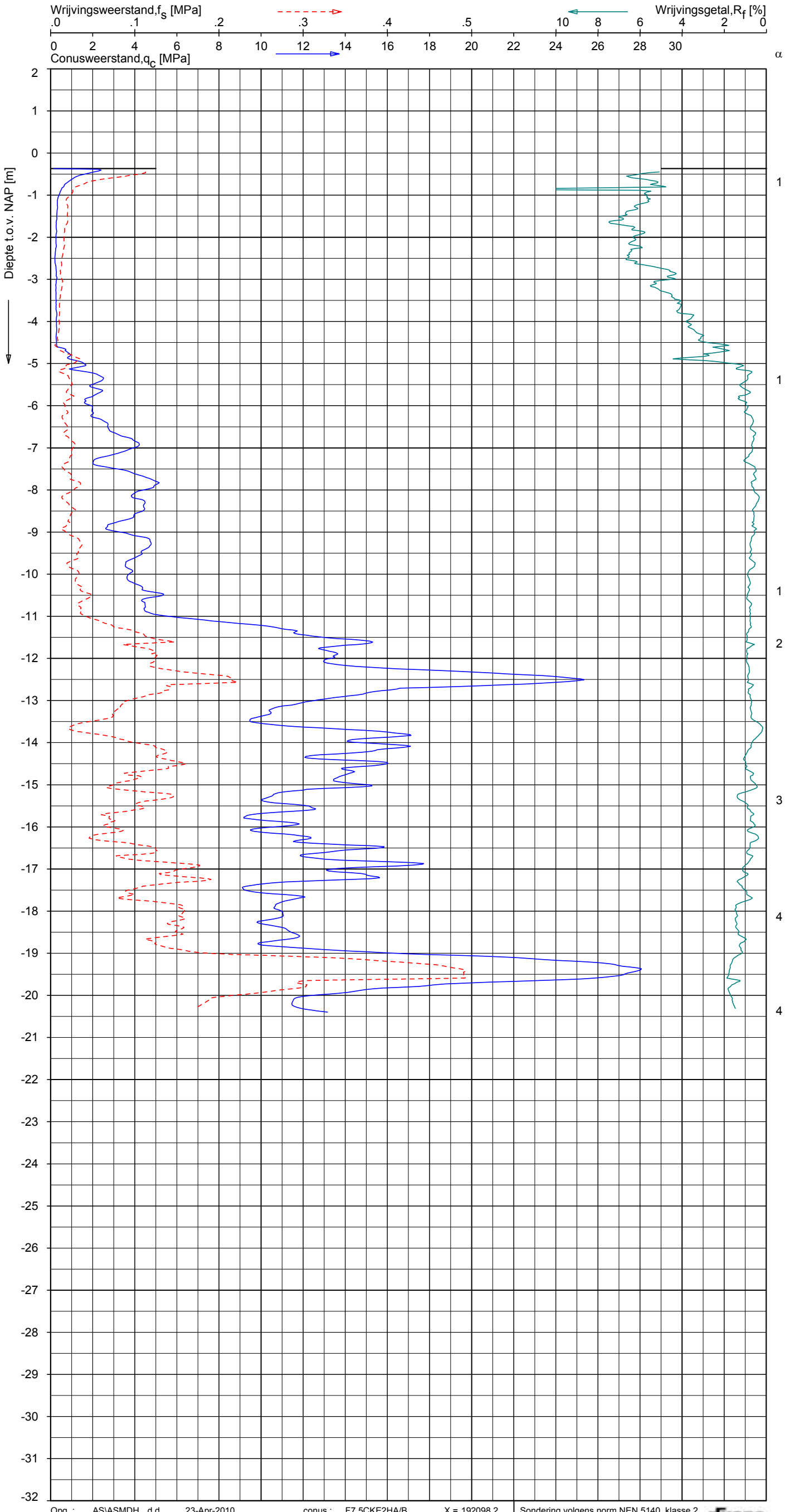
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7078

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:05



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

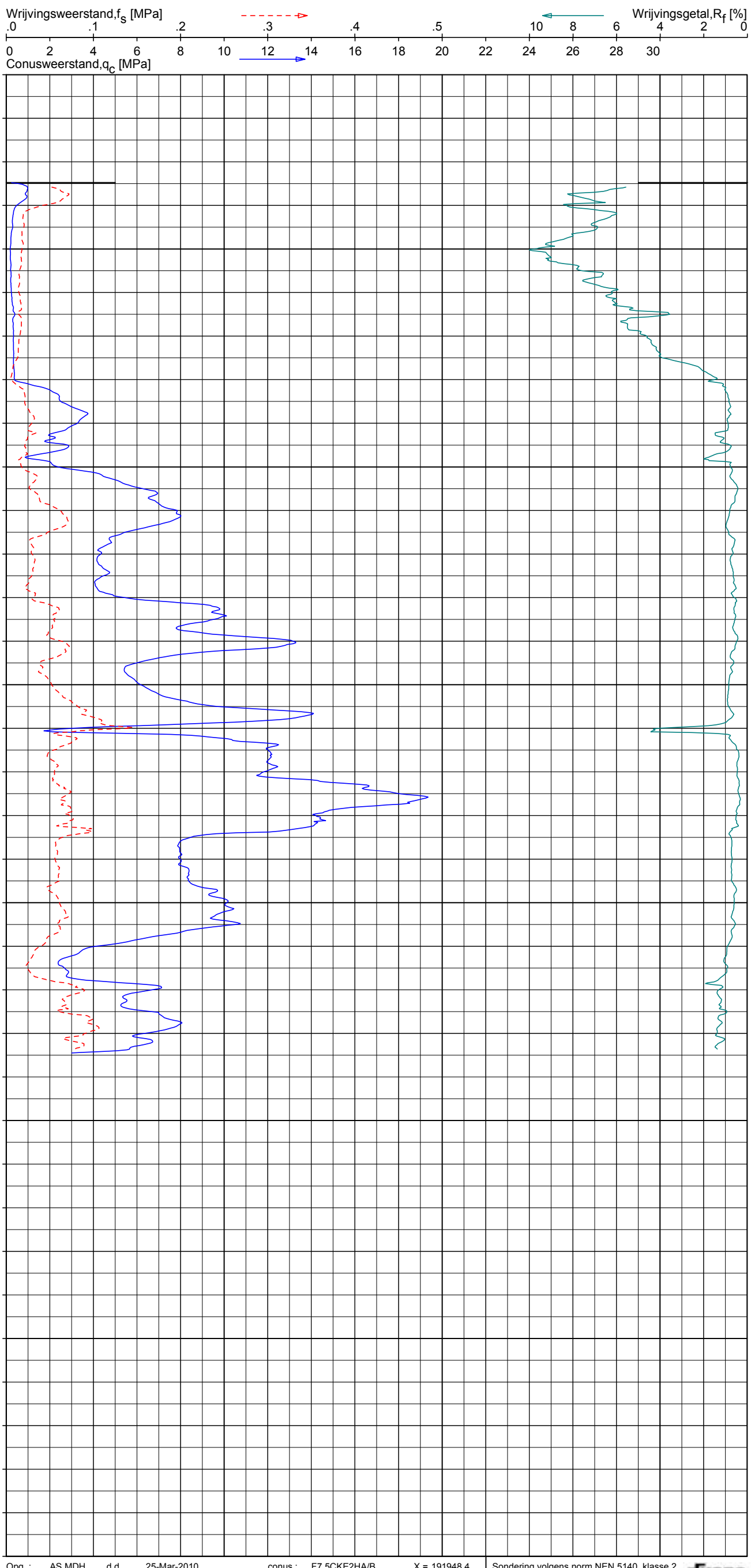
Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192098.2	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.37 m	Y = 504189.3	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7079

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:23



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

α	
0	(10) VEEN of POTKLEI
1	(2) VEEN, organisch materiaal
	(2) VEEN, organisch materiaal
	(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
	(4) KLEI, siltig / LEEM
	(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
1	(5) ZAND, siltig tot LEEM
2	
1	
2	
1	
2	(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
1	
2	
1	(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
2	
	(7) ZAND tot ZAND, grindig
	(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
	(5) ZAND, siltig tot LEEM
2	(5) ZAND, siltig tot LEEM
	(5) ZAND, siltig tot LEEM
2	(5) ZAND, siltig tot LEEM

Opg. :	AS MDH	d.d.	25-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 191948.4	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	-0.48 m	Y = 504170.4	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

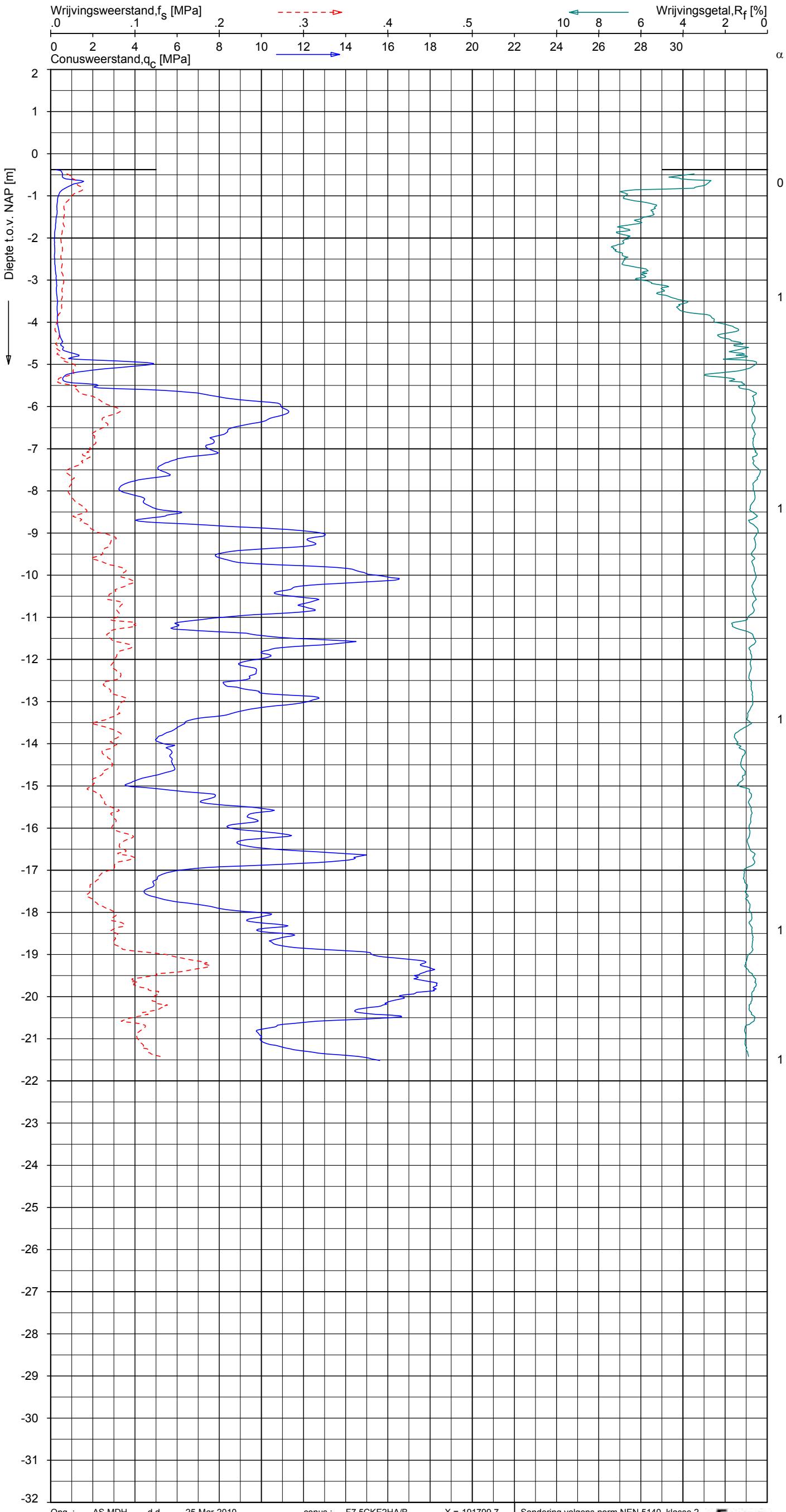
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7080

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:08



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

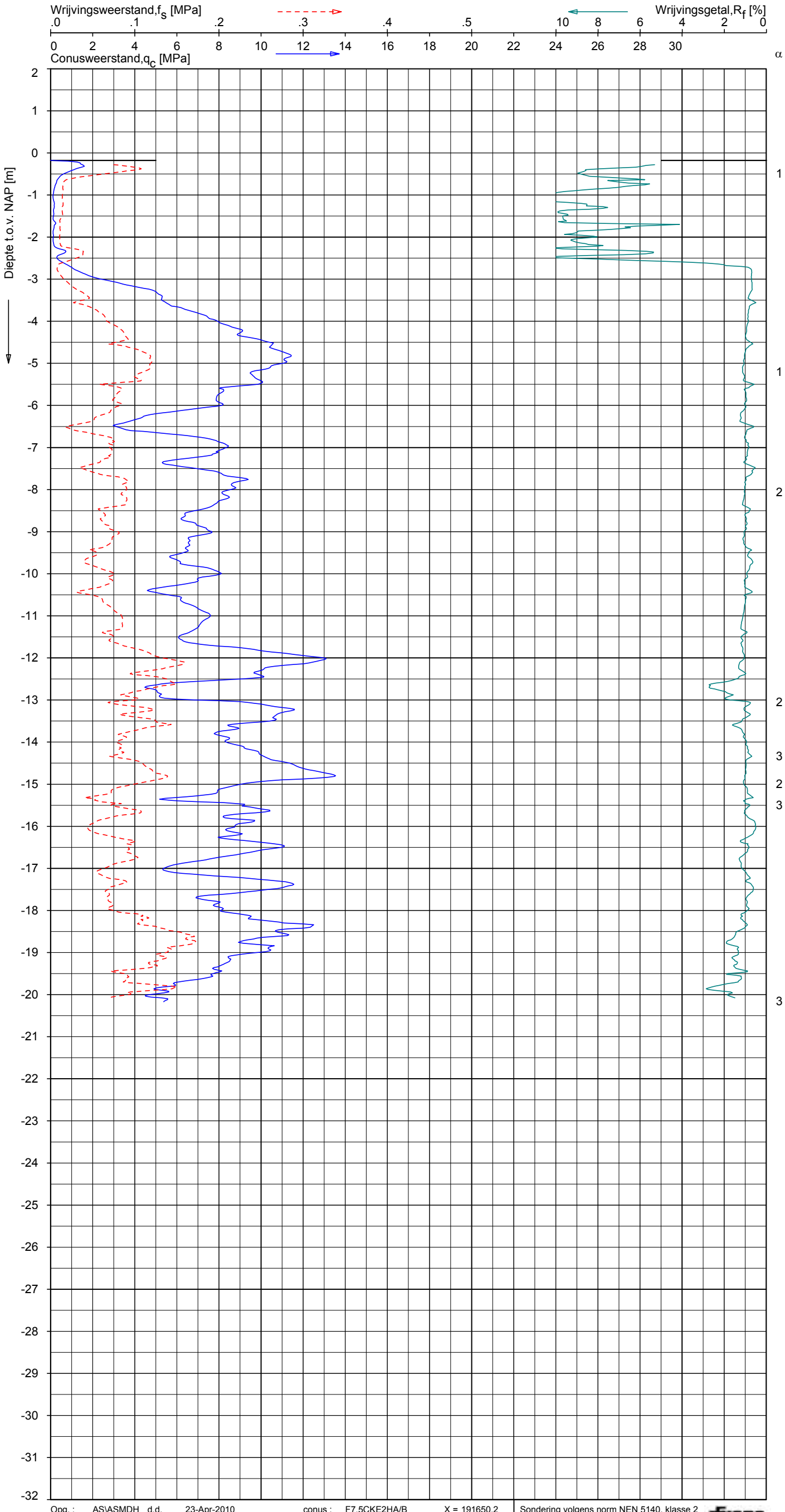
Opg. :	AS MDH	d.d.	25-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 191799.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.38 m	Y = 504160.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7081

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM

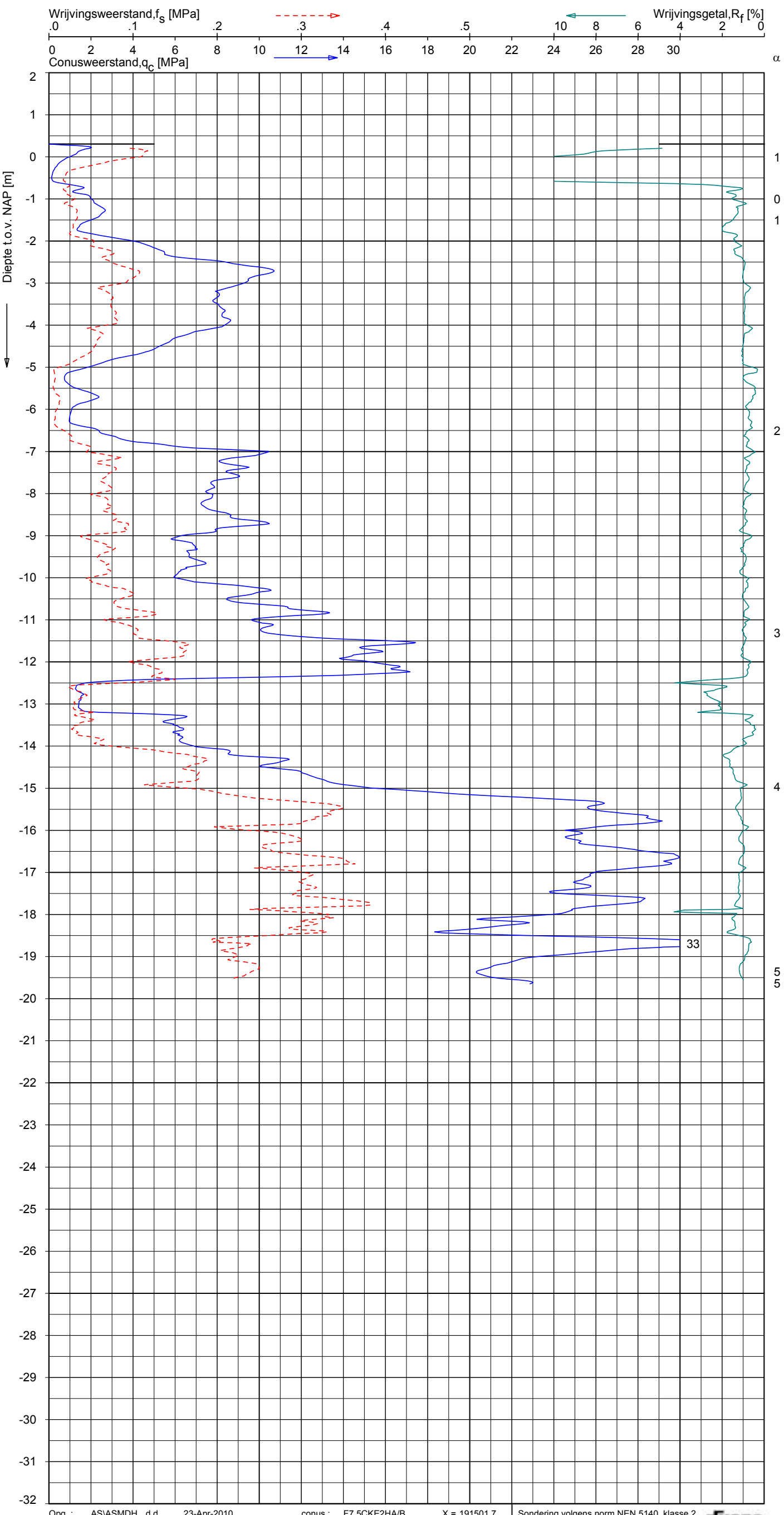
Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 191650.2	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.18 m	Y = 504148.3	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7082

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 14:13:38



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 191501.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	+0.30 m	Y = 504140.6	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

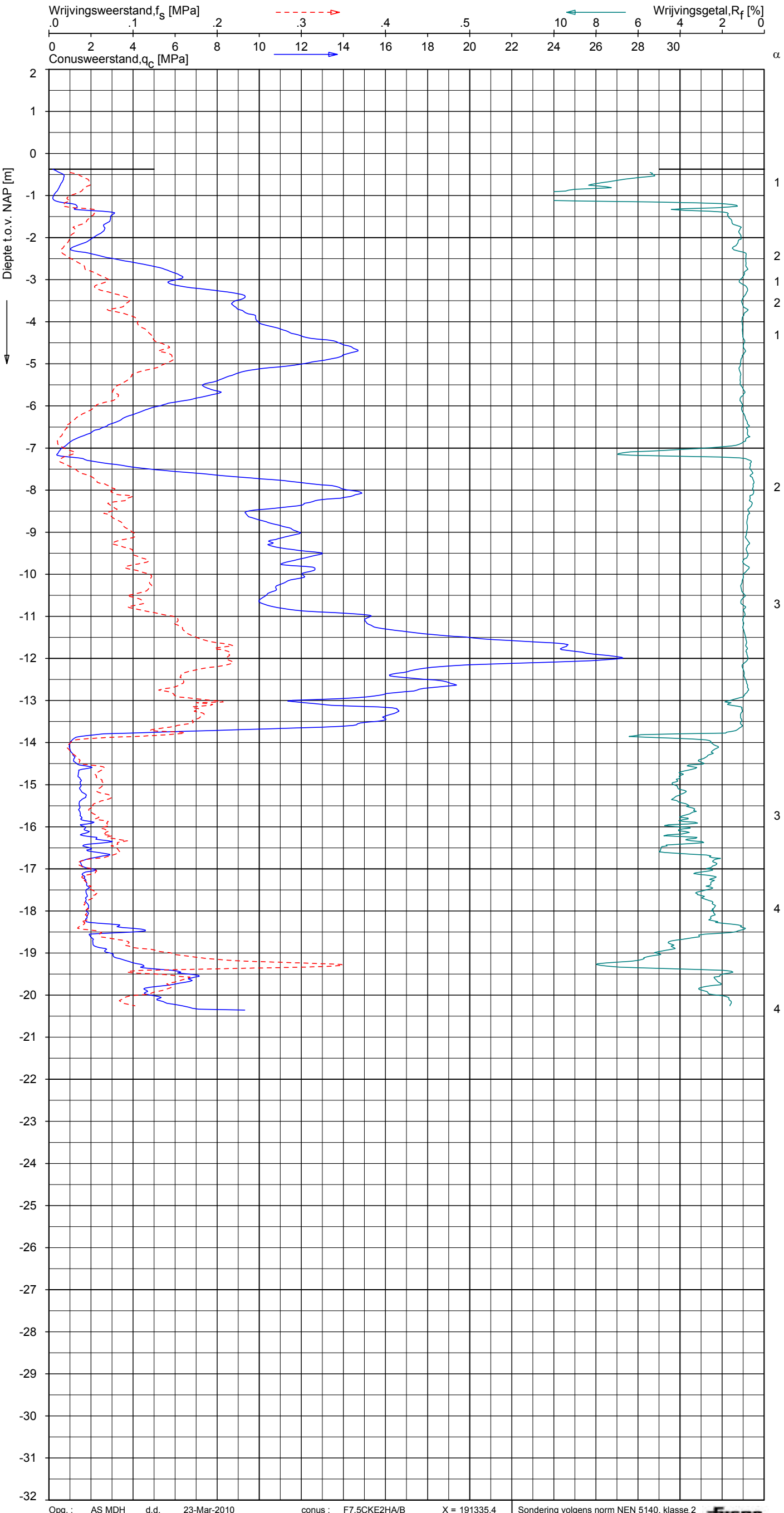
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7083

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:08



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(10) VEEN of POTKLEI
(2) VEEN, organisch materiaal
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(4) KLEI, siltig / LEEM
(4) KLEI, siltig / LEEM
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(5) ZAND, siltig tot LEEM

Opg. :	AS MDH	d.d.	23-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 191335.4	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.38 m	Y = 504078.3	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

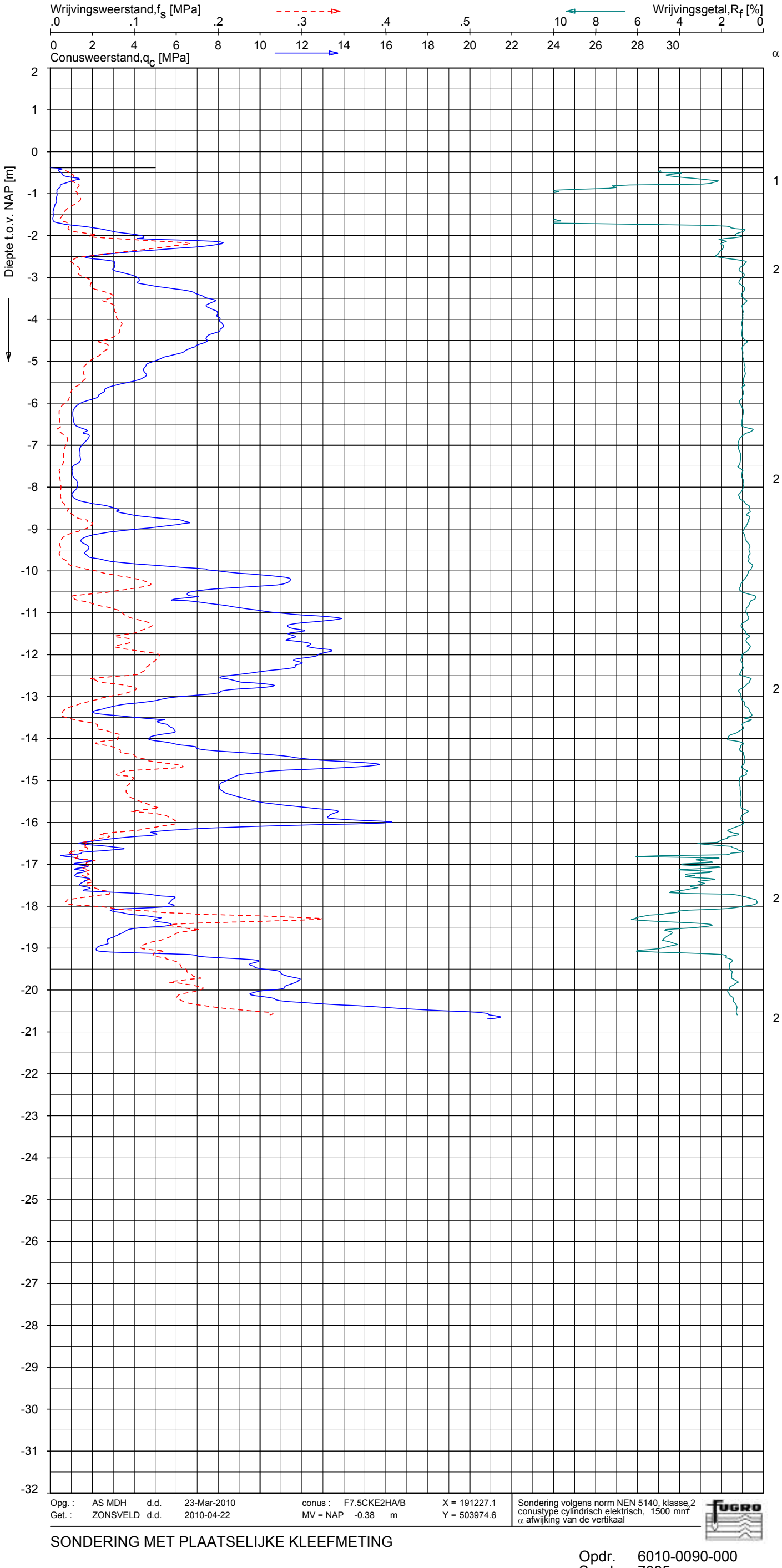
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7084

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:09



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(2) VEEN, organisch materiaal
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(4) KLEI, siltig / LEEM
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS MDH	d.d.	23-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 191227.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.38 m	Y = 503974.6	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

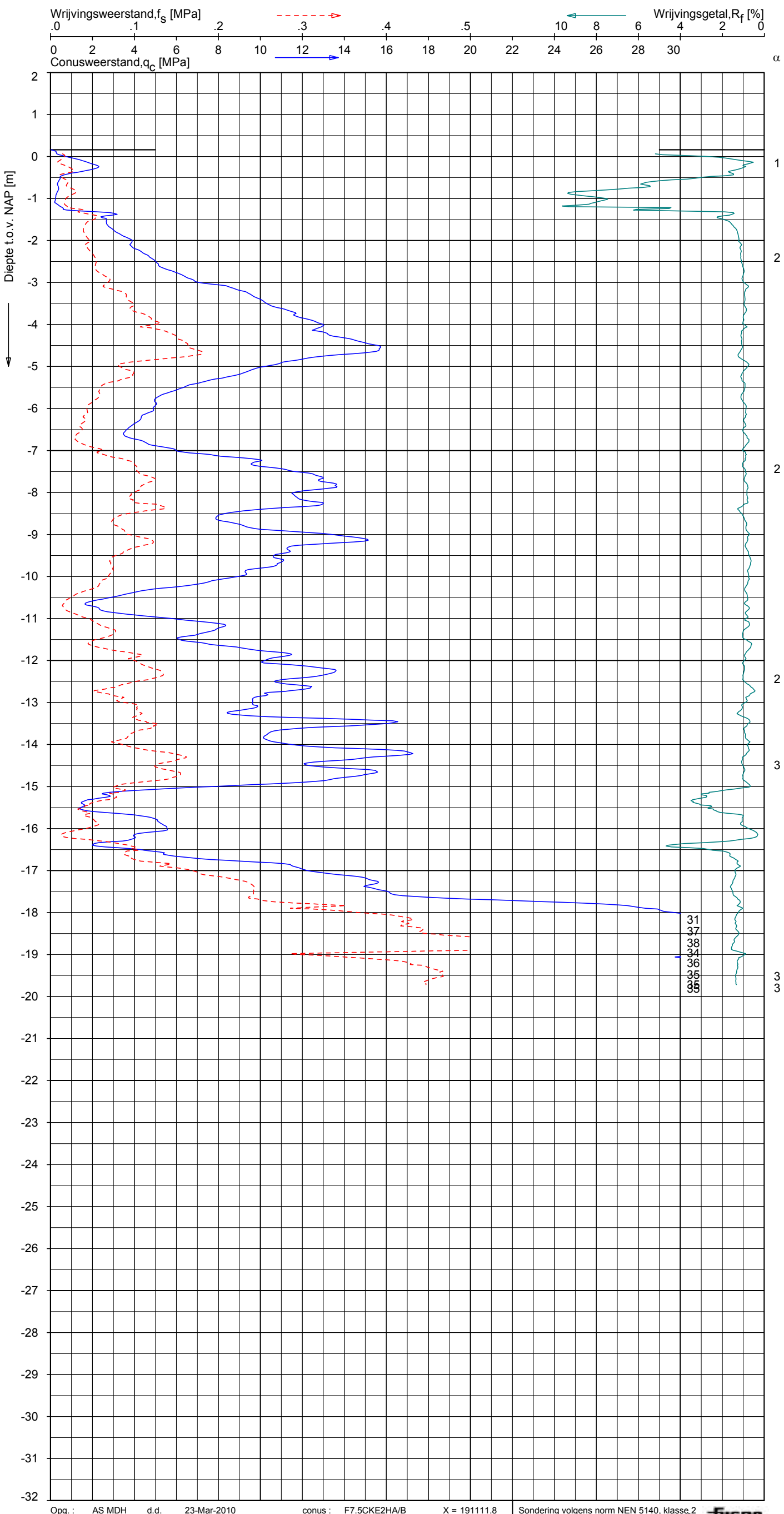
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7085

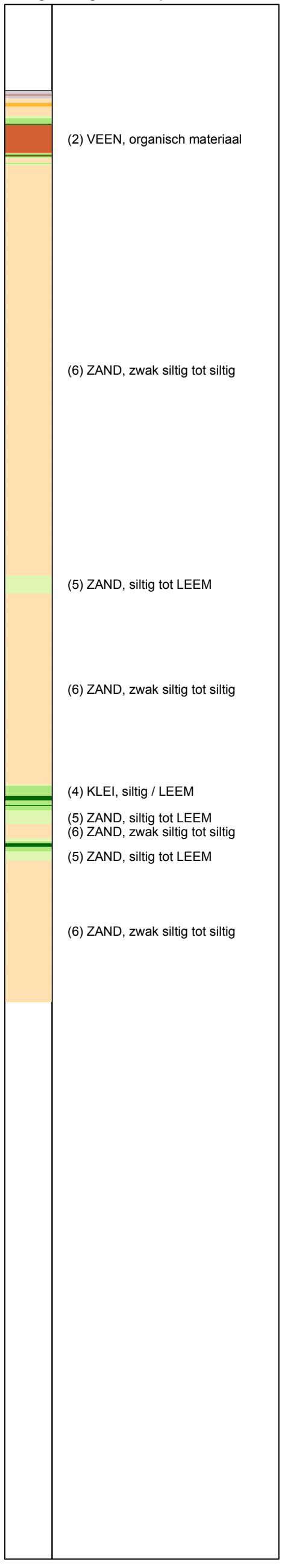
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:09



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS MDH	d.d.	23-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 191111.8	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.16 m	Y = 503878.7	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

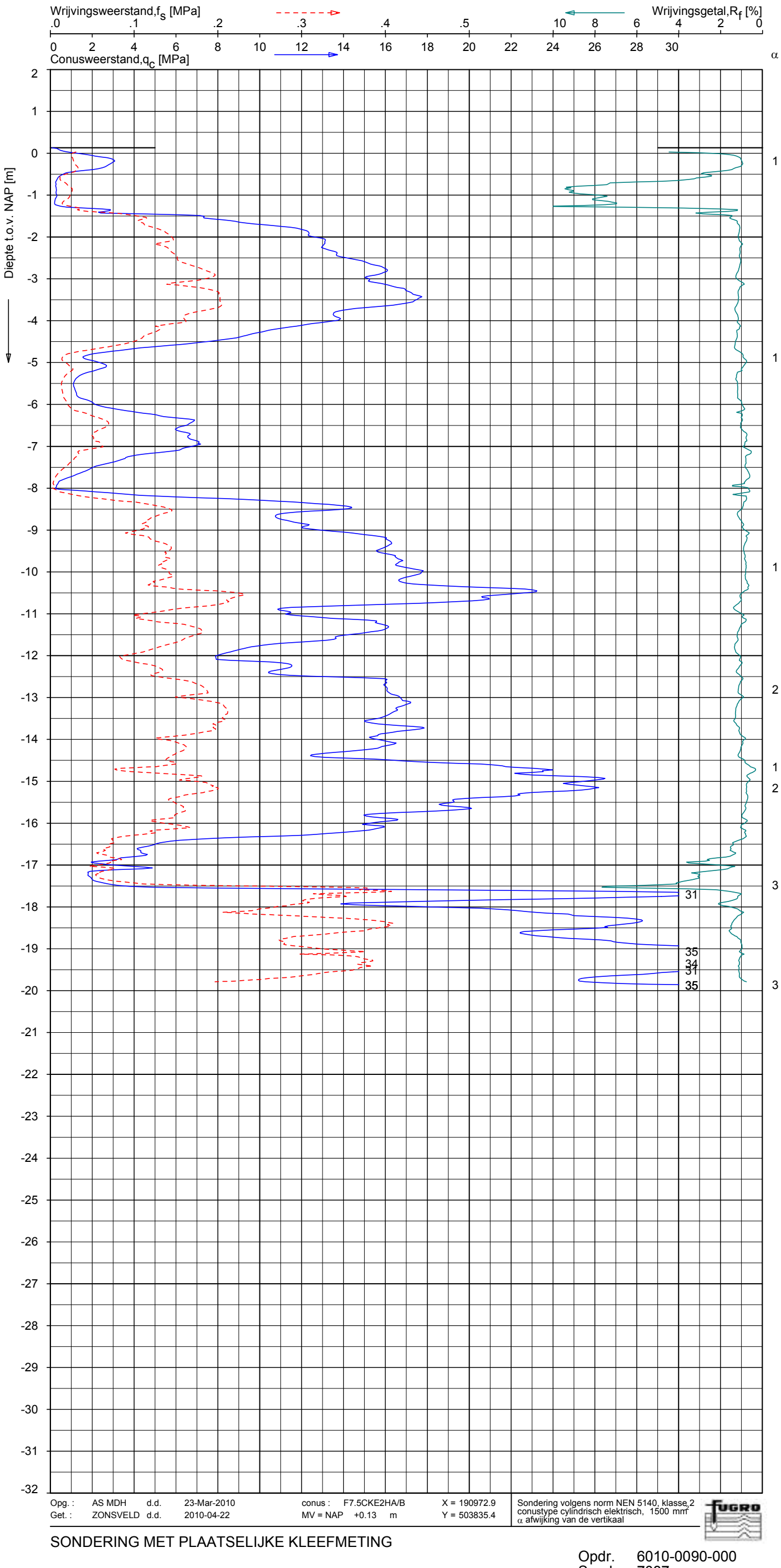
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7086

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:10



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. : AS MDH d.d. 23-Mar-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-04-22

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +0.13 m

X = 190972.9
Y = 503835.4

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

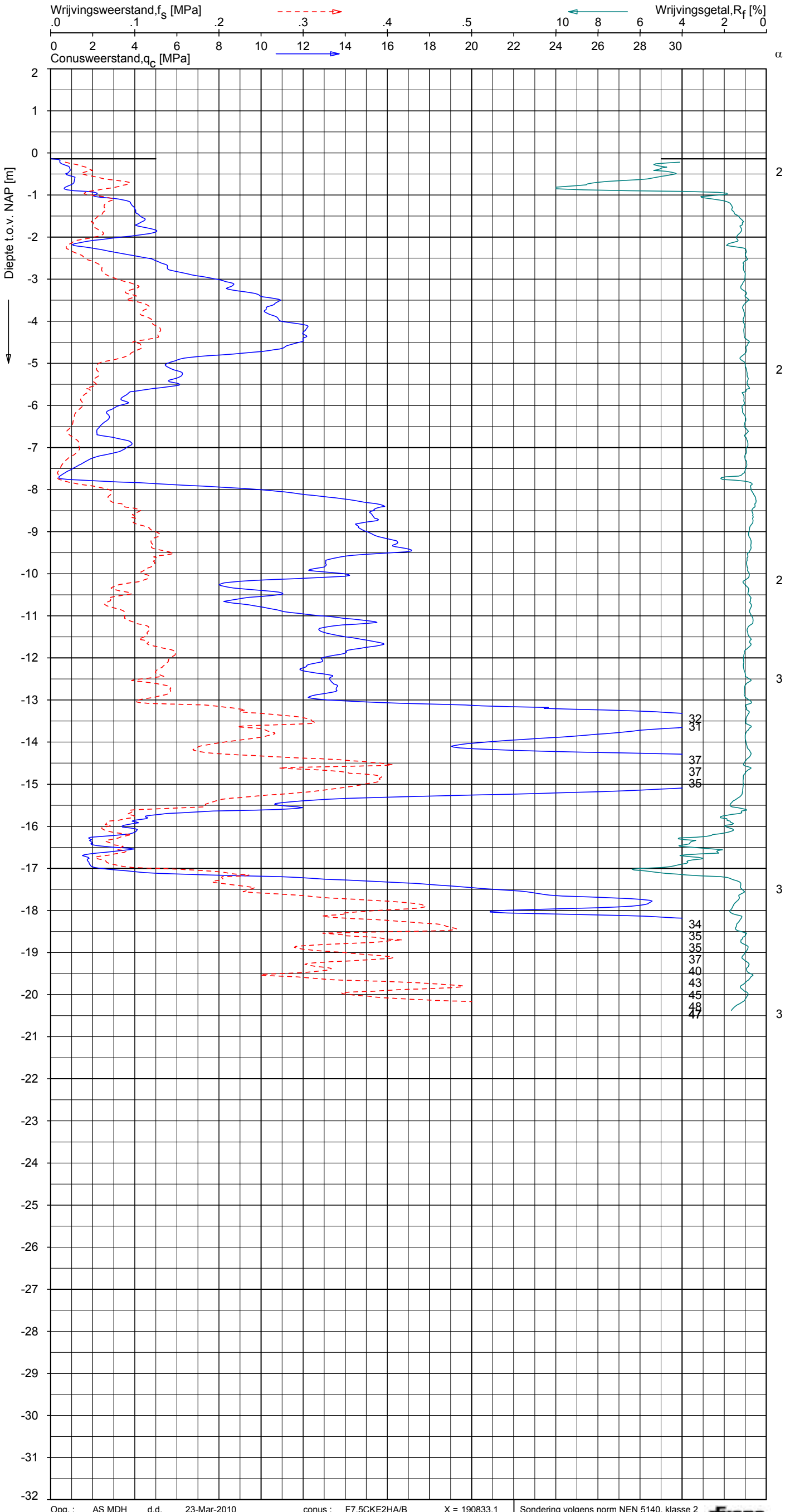
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7087

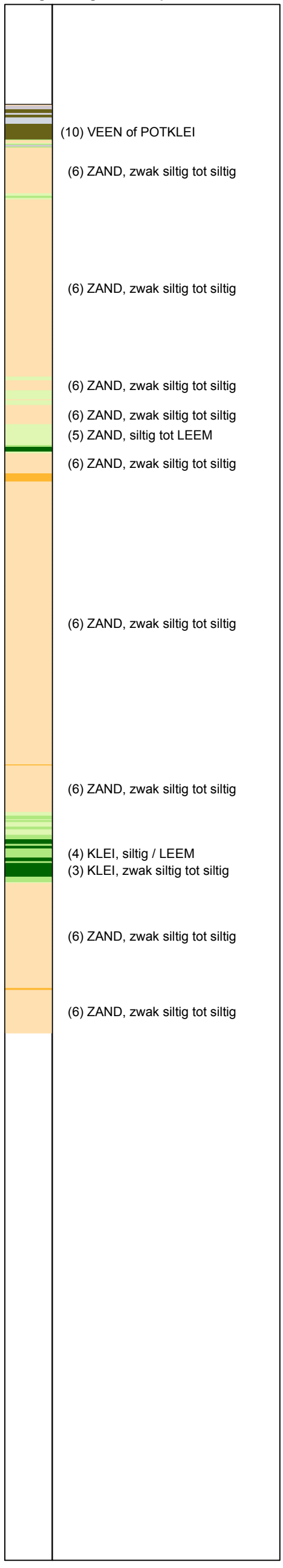
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:10



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS MDH	d.d.	23-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190833.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.14 m	Y = 503846.0	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

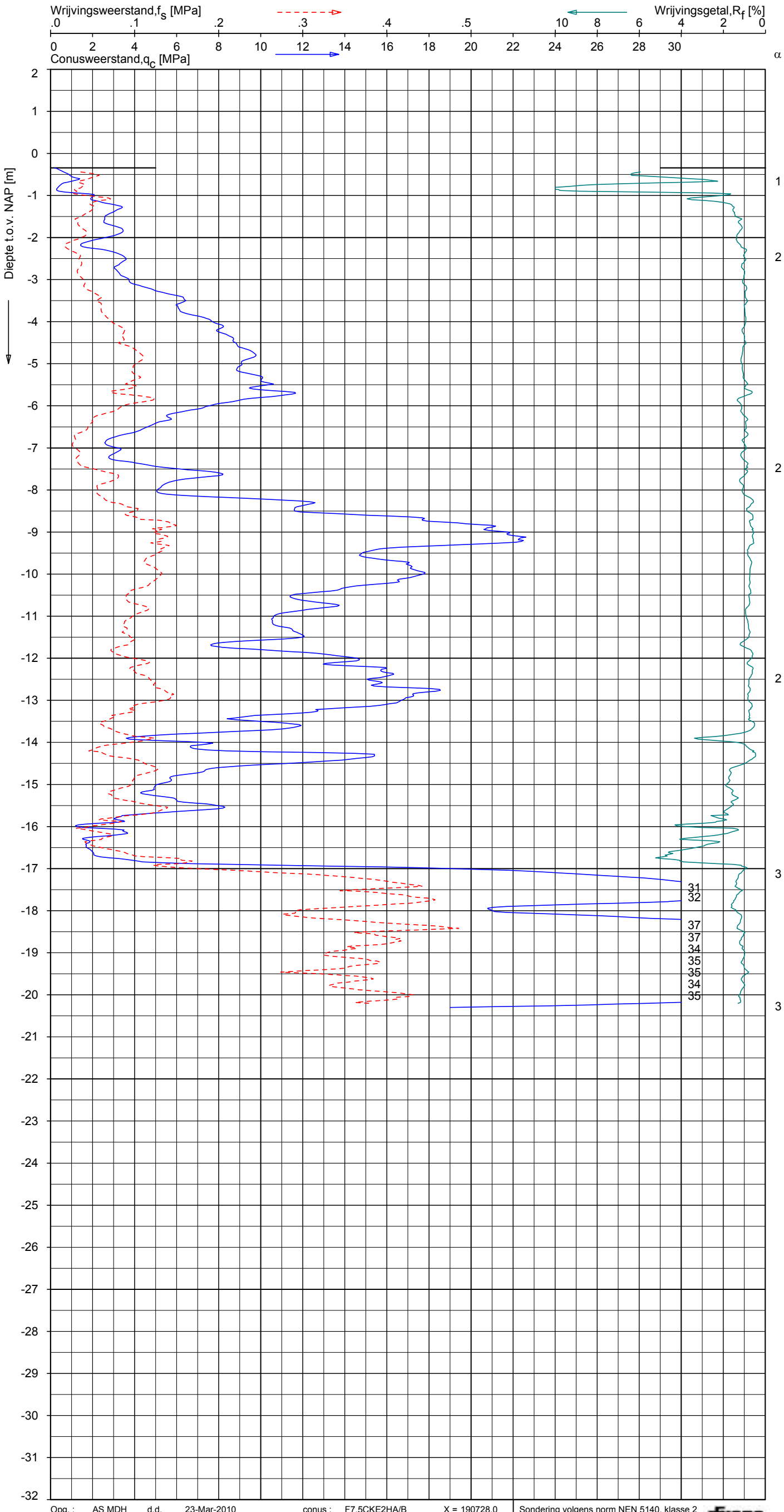
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7088

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:10



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(7) ZAND tot ZAND, grindig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(4) KLEI, siltig / LEEM
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS MDH	d.d.	23-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190728.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.34 m	Y = 503987.4	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

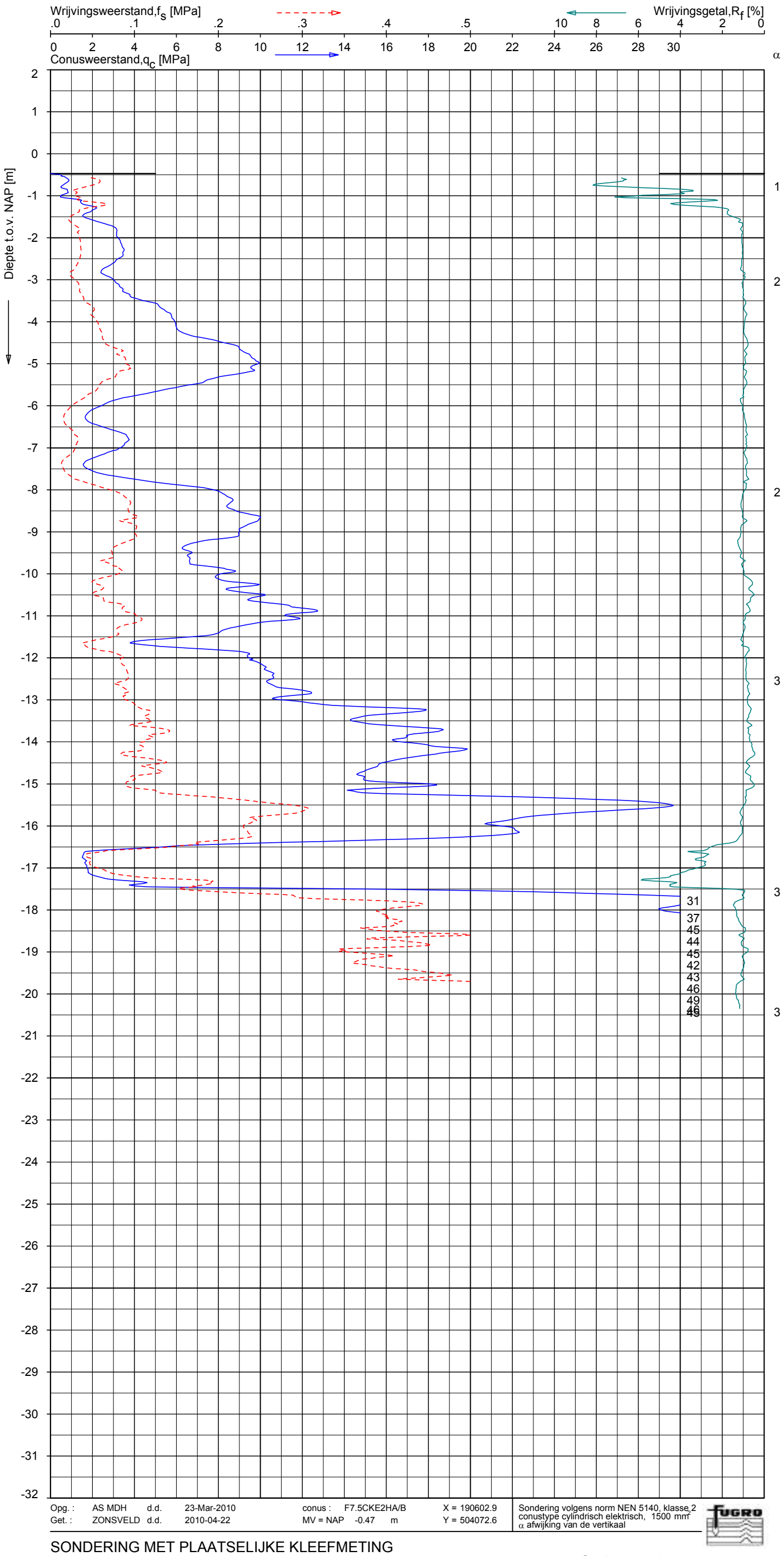
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7089

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:11



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(10) VEEN of POTKLEI
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS MDH	d.d.	23-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190602.9	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	-0.47 m	Y = 504072.6	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

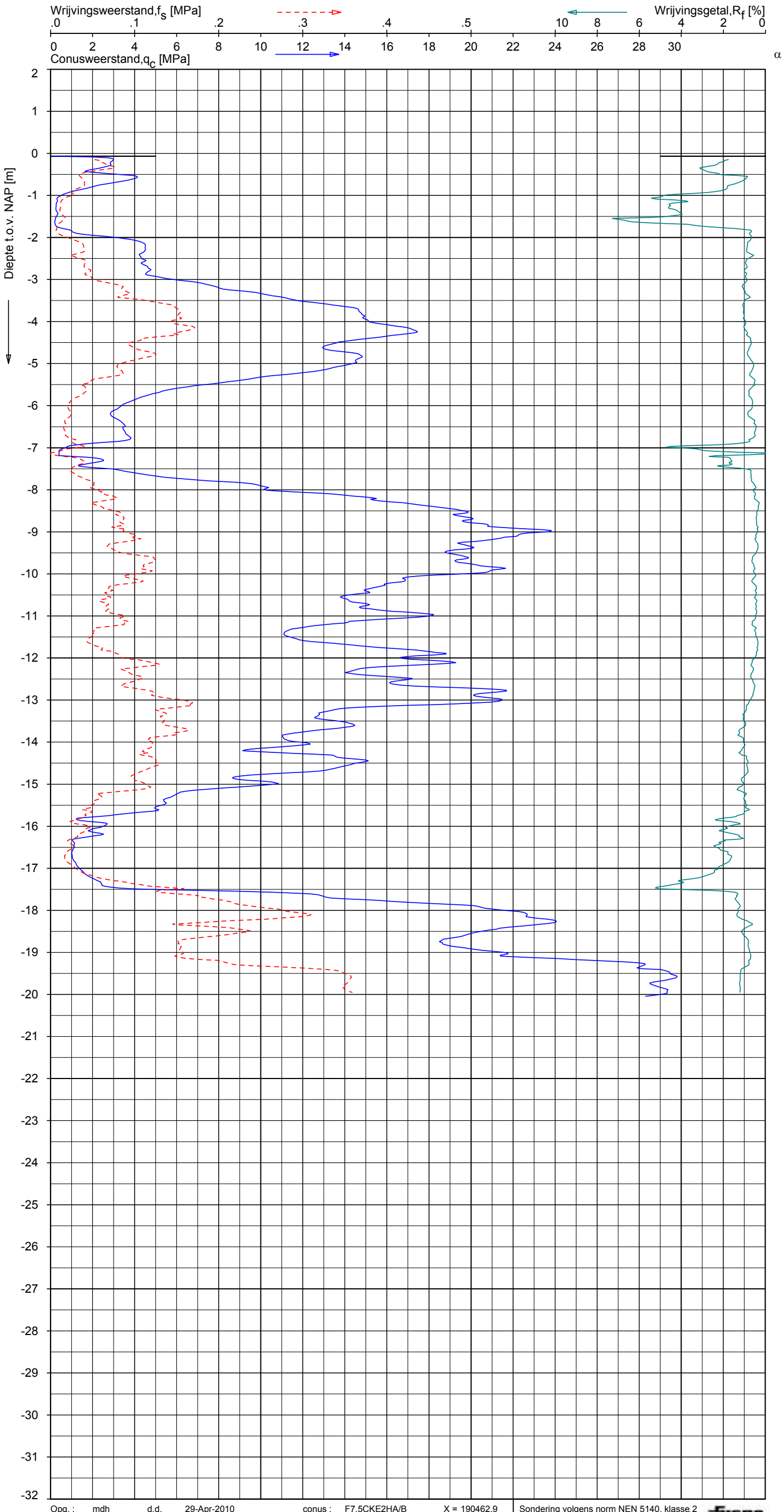
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7090

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.ucf / 2010-05-10 14:34:21



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(7) ZAND tot ZAND, grindig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(7) ZAND tot ZAND, grindig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(7) ZAND tot ZAND, grindig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. : mdh d.d. 29-Apr-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-05-10

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP -0.07 m

X = 190462.9
Y = 504118.8

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

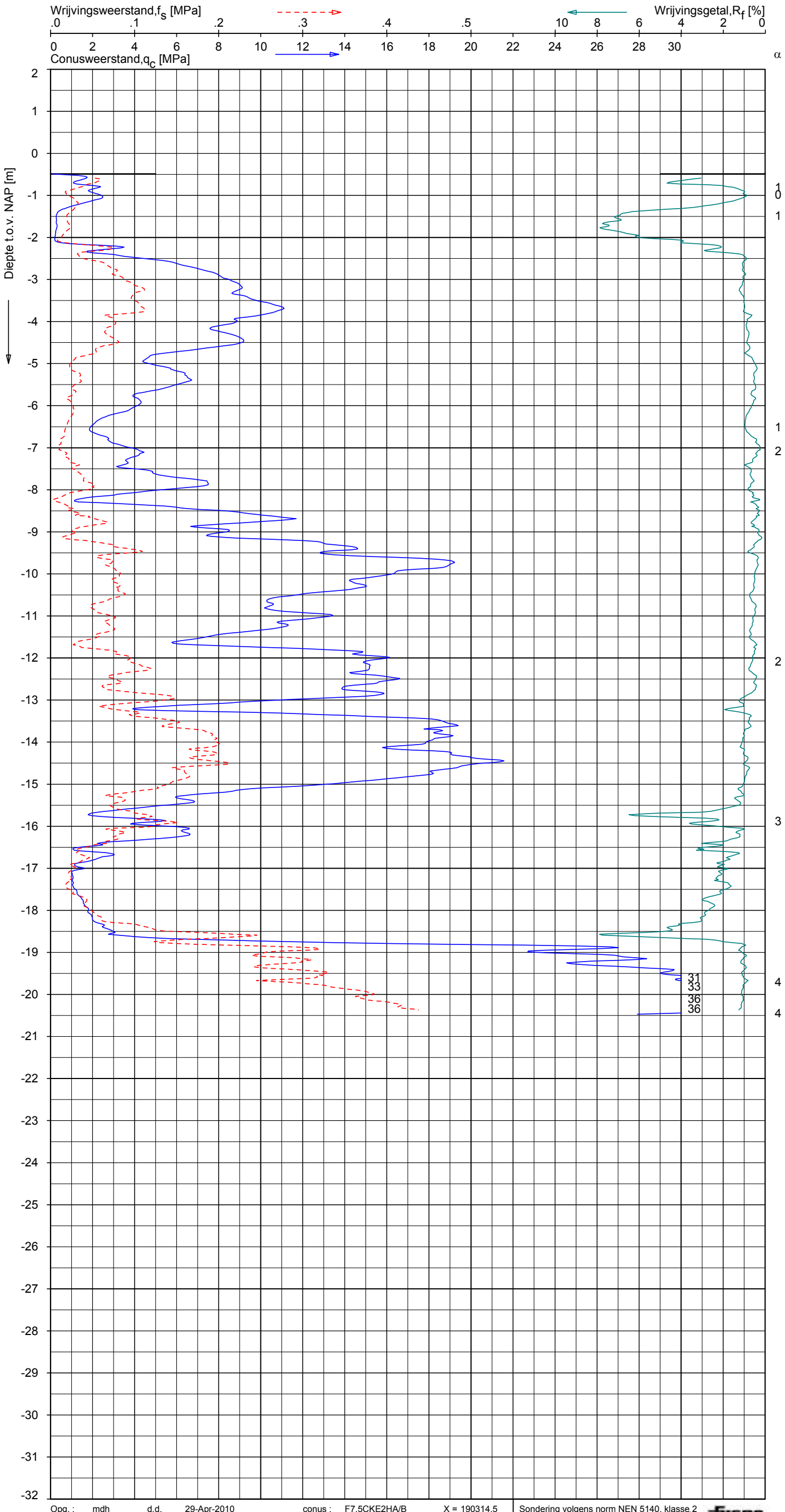
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7091

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-10 14:02:03



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(2) VEEN, organisch materiaal
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(7) ZAND tot ZAND, grindig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	mdh	d.d.	29-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190314.5	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	-0.49 m	Y = 504138.5	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

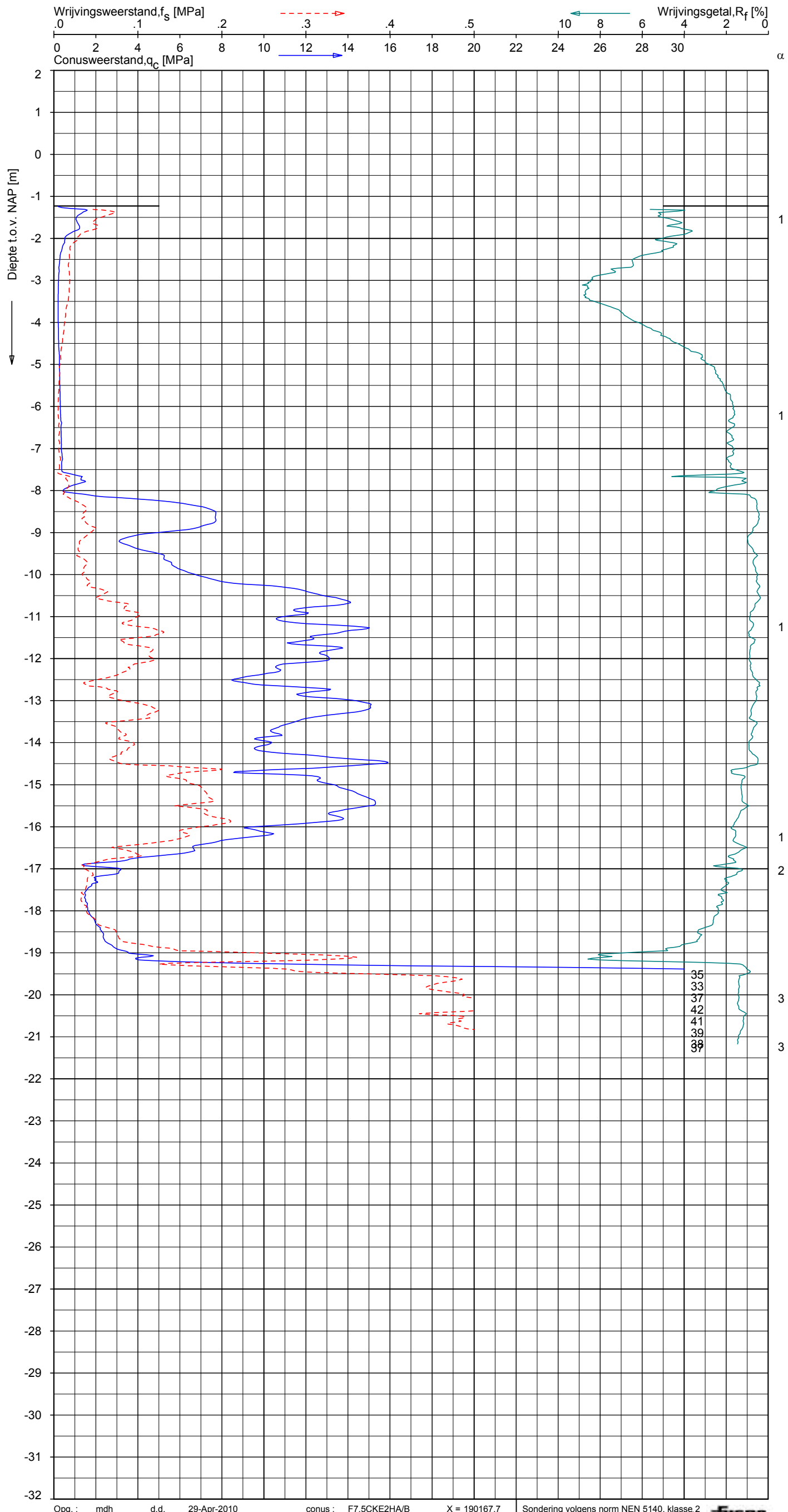
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7092

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-10 14:02:03



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	mdh	d.d.	29-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190167.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	-1.23 m	Y = 504168.3	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

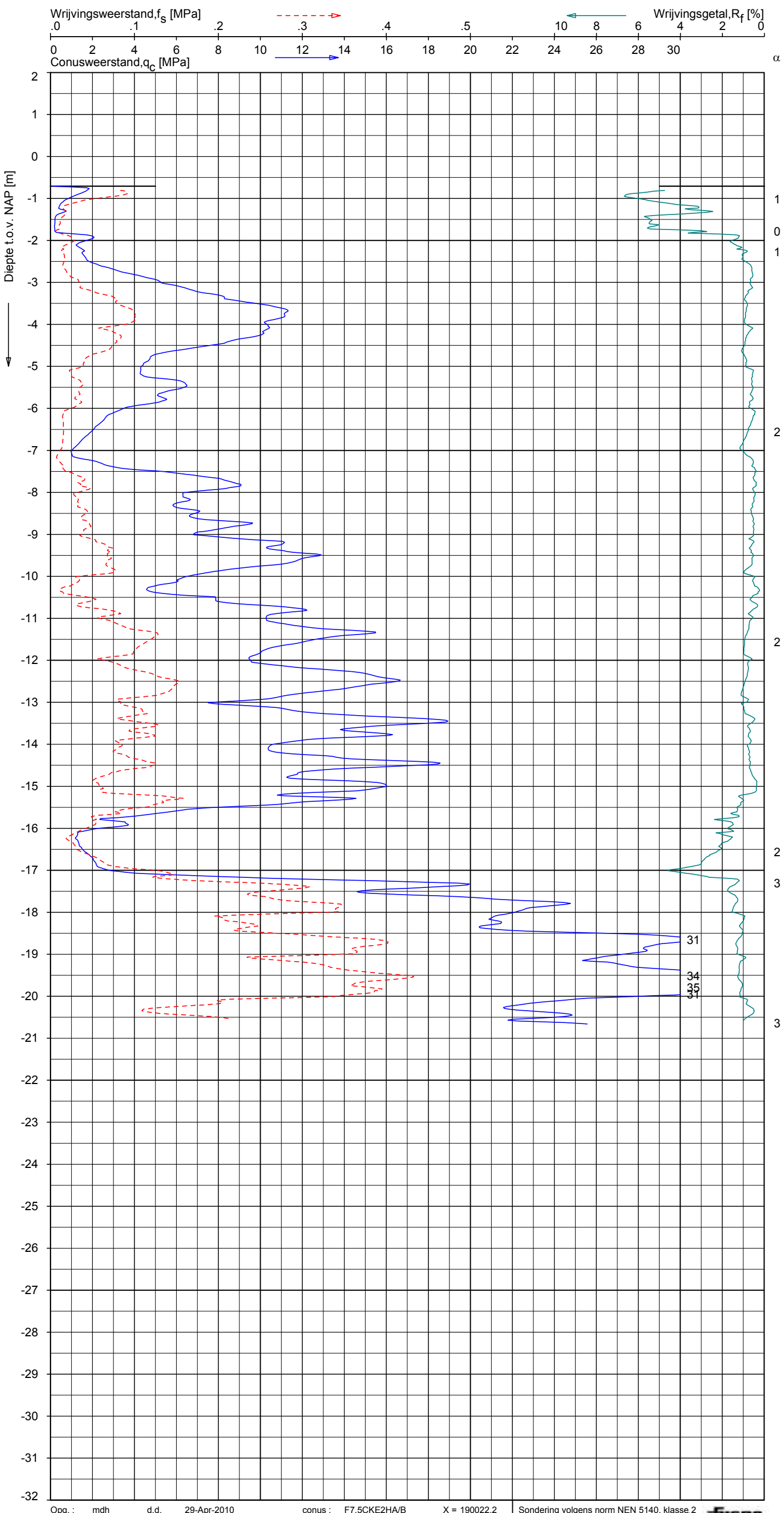
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7093

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-10 14:02:04



CPT data classificatie - indicatief
Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(10) VEEN of POTKLEI
(4) KLEI, siltig / LEEM
(2) VEEN, organisch materiaal
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(4) KLEI, siltig / LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

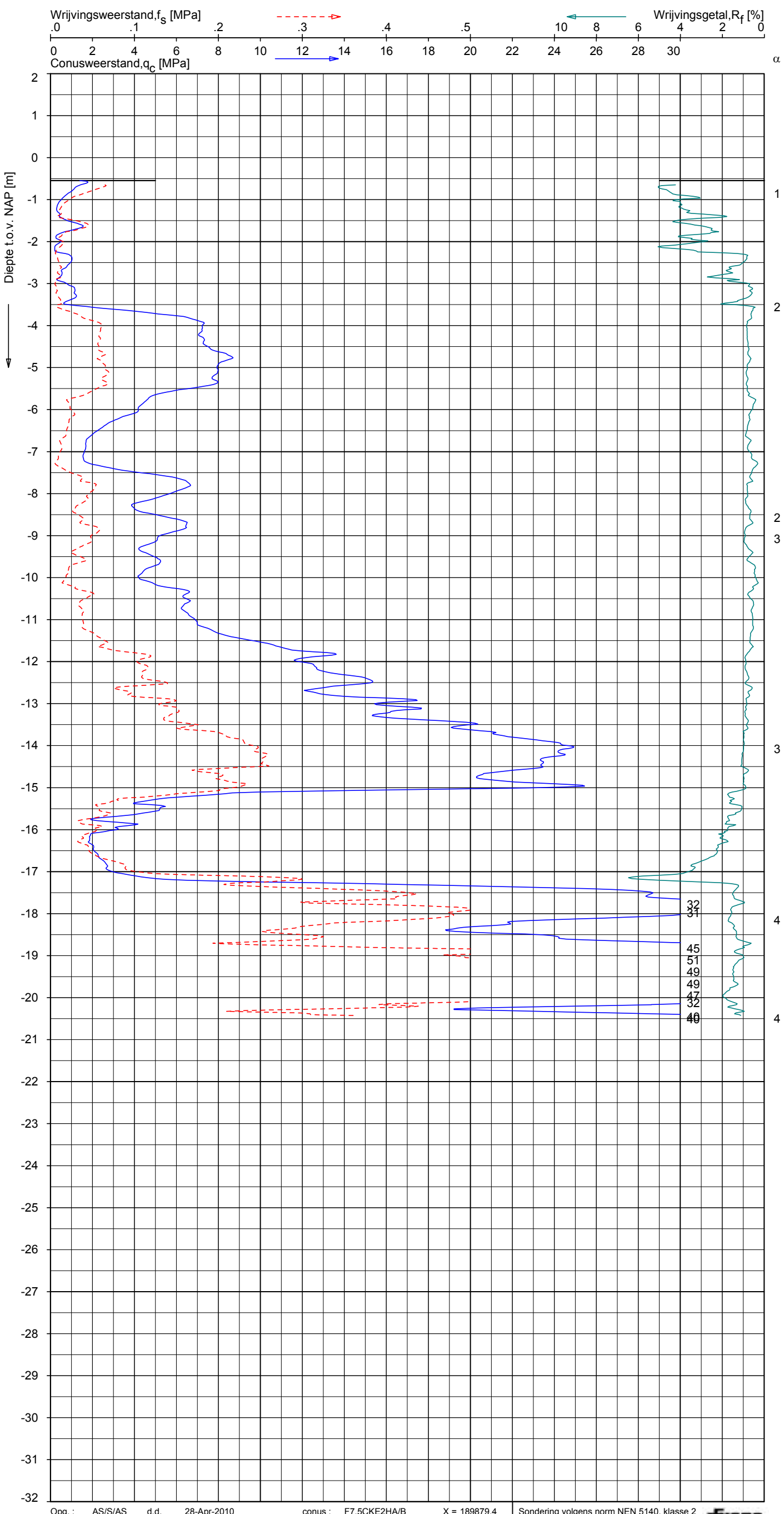
Opg. :	mdh	d.d.	29-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190022.2	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	-0.71 m	Y = 504203.3	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7094

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (9) Grond, zeer stijf, fijnkorrelig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

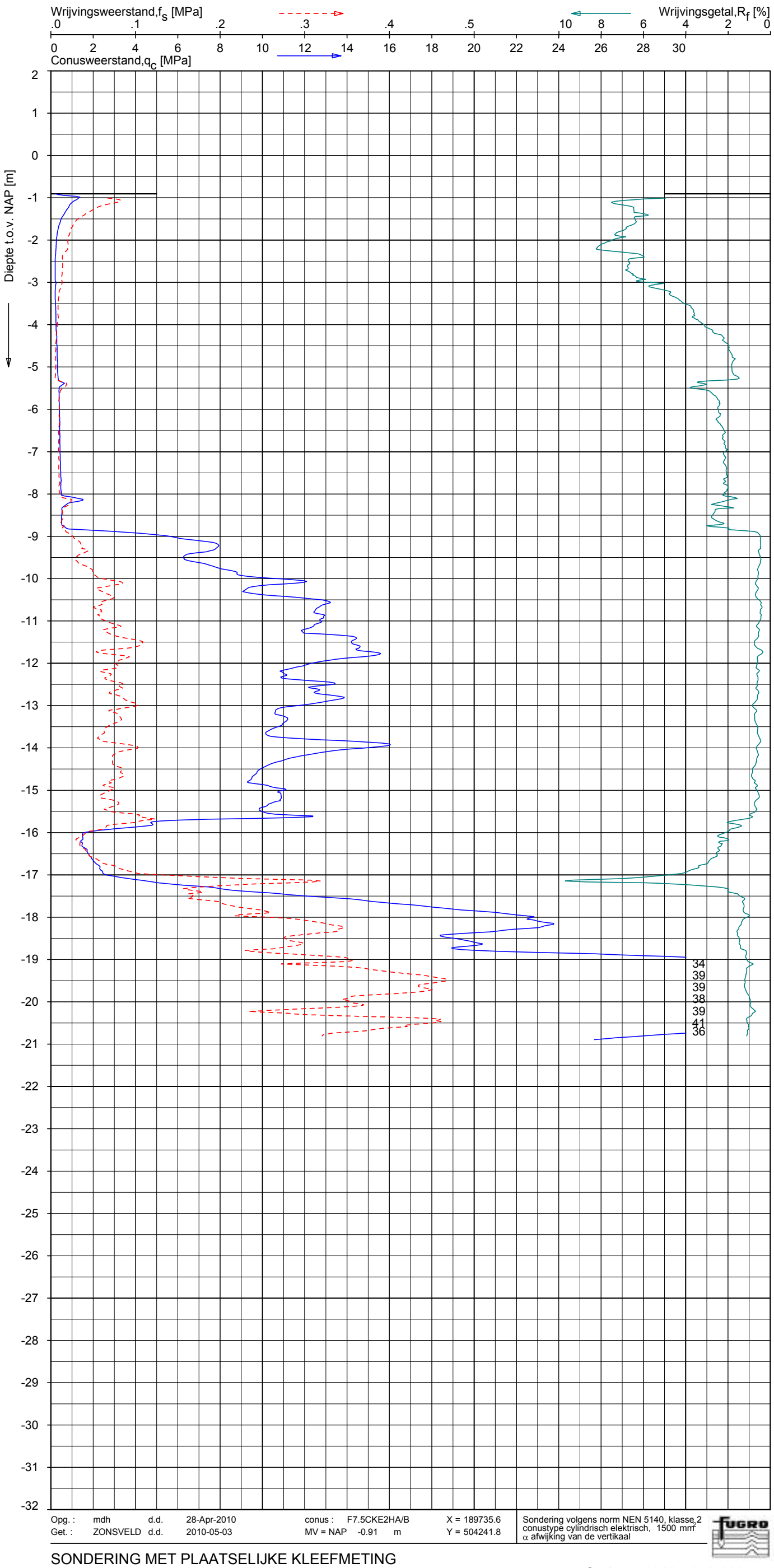
Opg. :	AS/S/AS	d.d.	28-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189879.4	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	UNISTART	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.55 m	Y = 504248.9	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7095

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:07



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	mdh	d.d.	28-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189735.6	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.91 m	Y = 504241.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

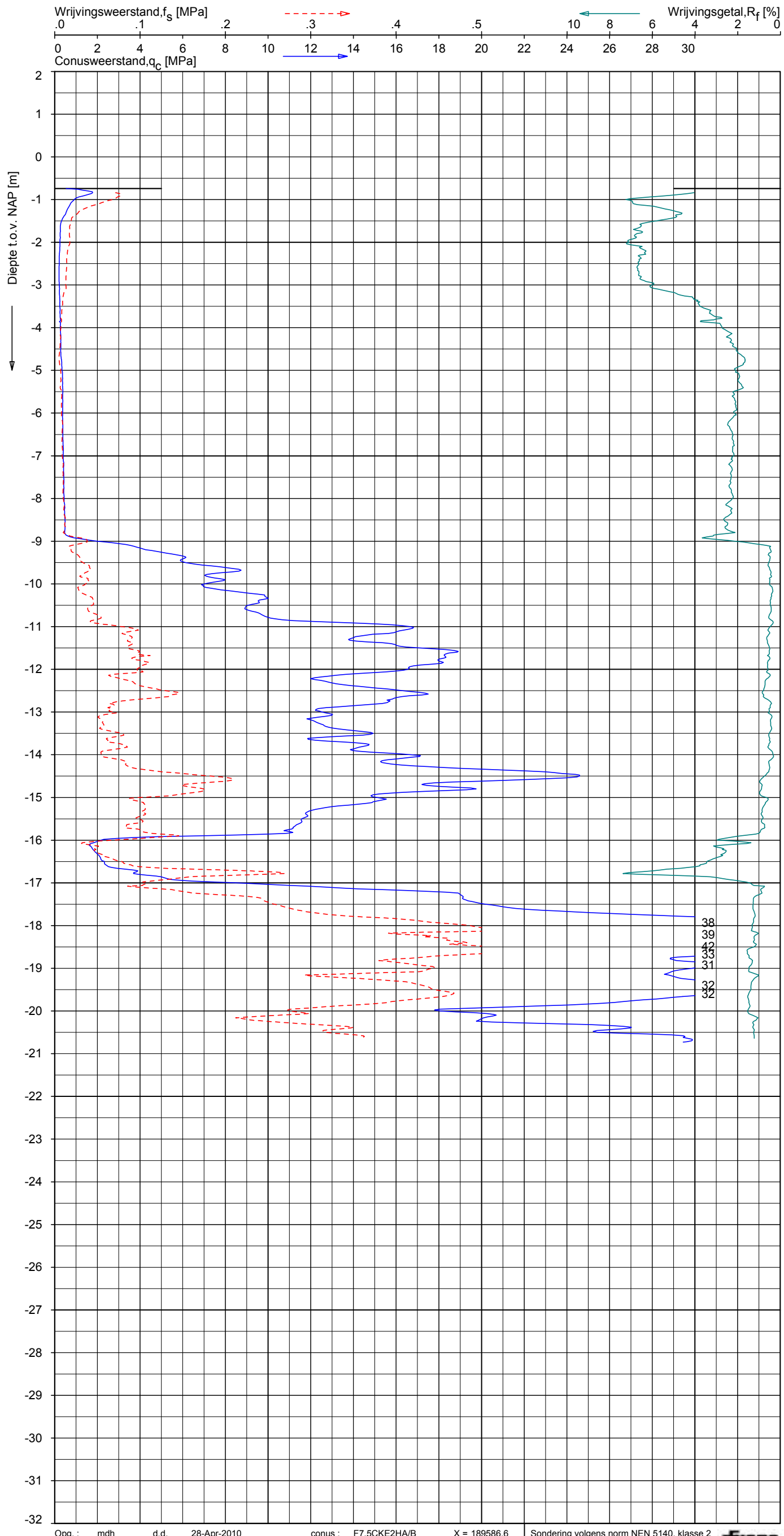
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7096

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:07



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

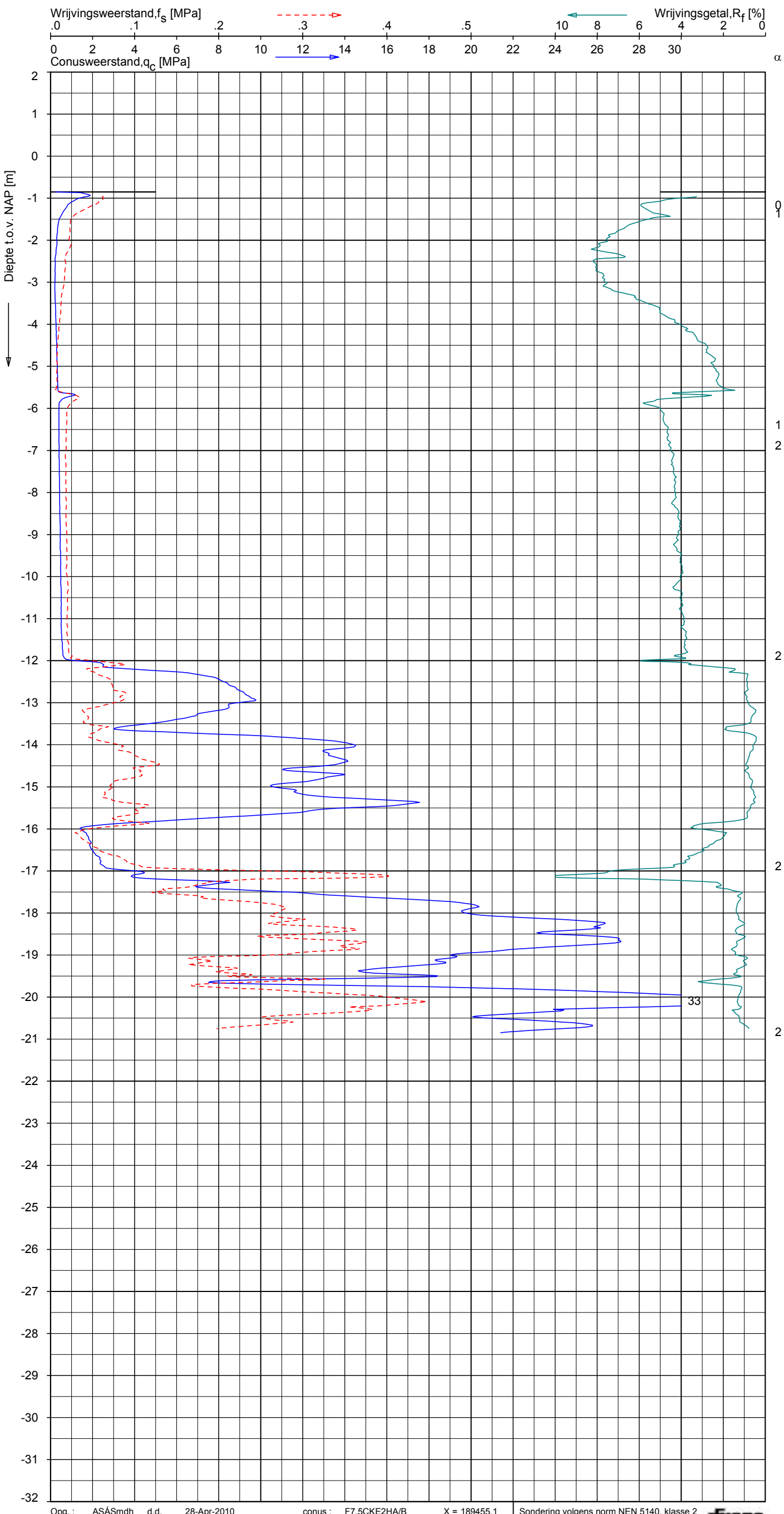
Opg. :	mdh	d.d.	28-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189586.6	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.74 m	Y = 504237.2	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

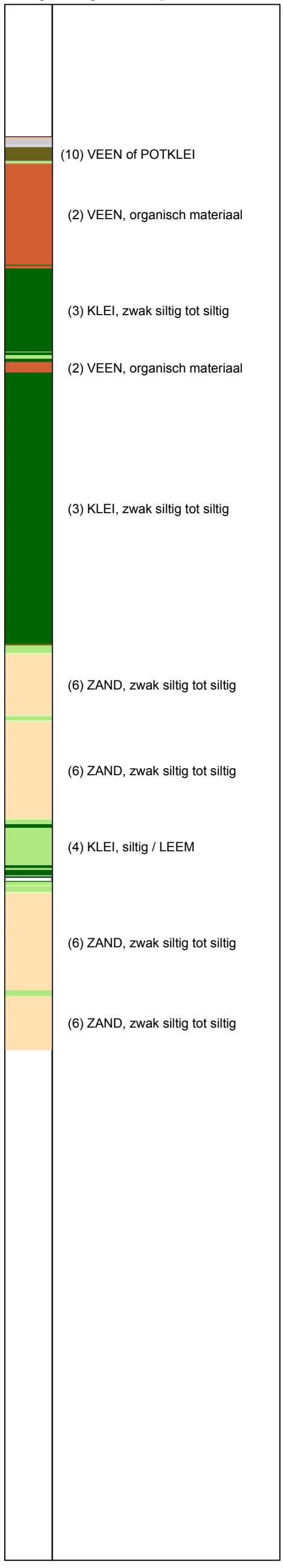
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7097

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:08



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	ASÁSmdh	d.d.	28-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189455.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.85 m	Y = 504176.9	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

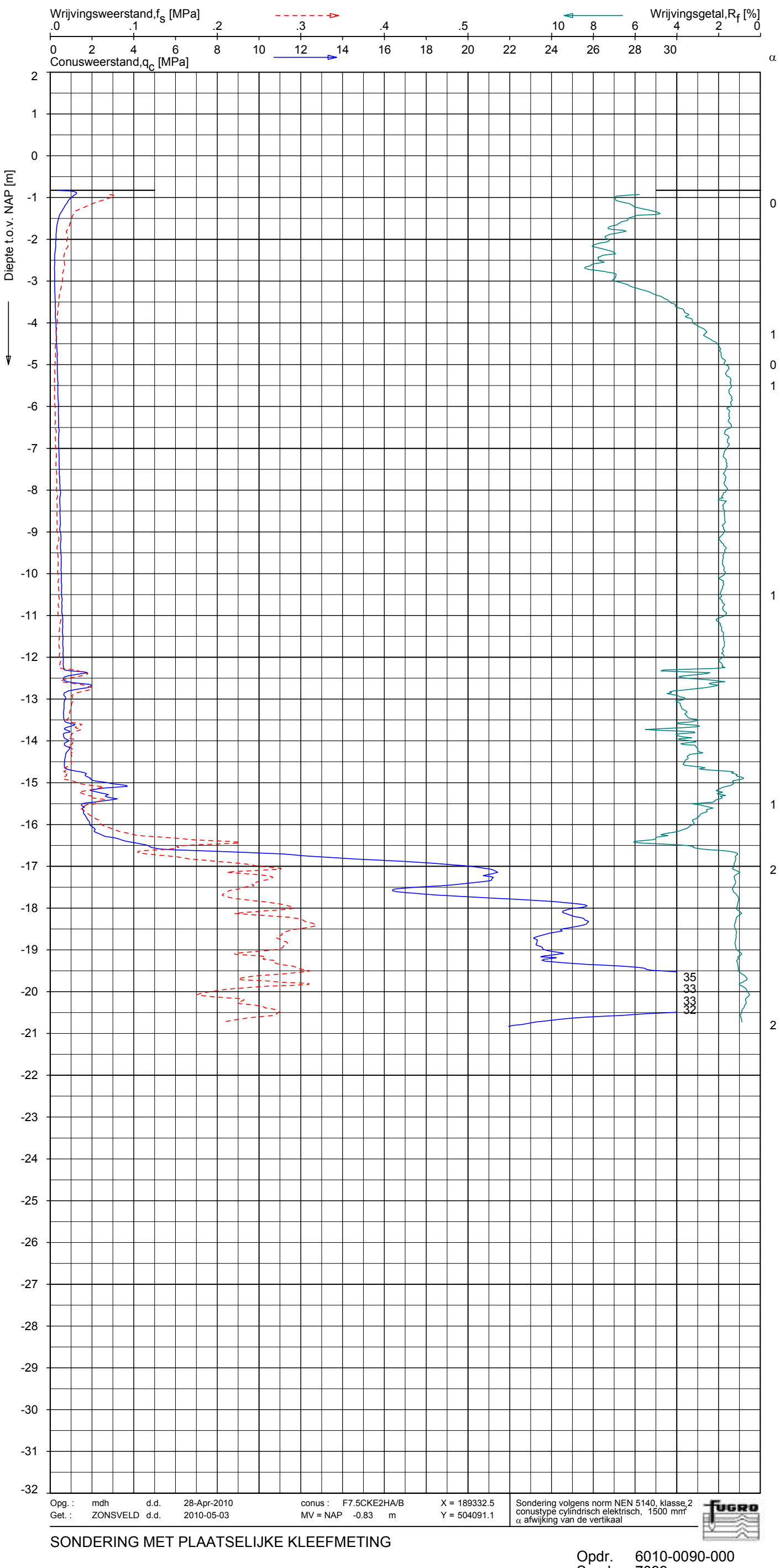
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7098

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:08



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	mdh	d.d.	28-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189332.5	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.83 m	Y = 504091.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

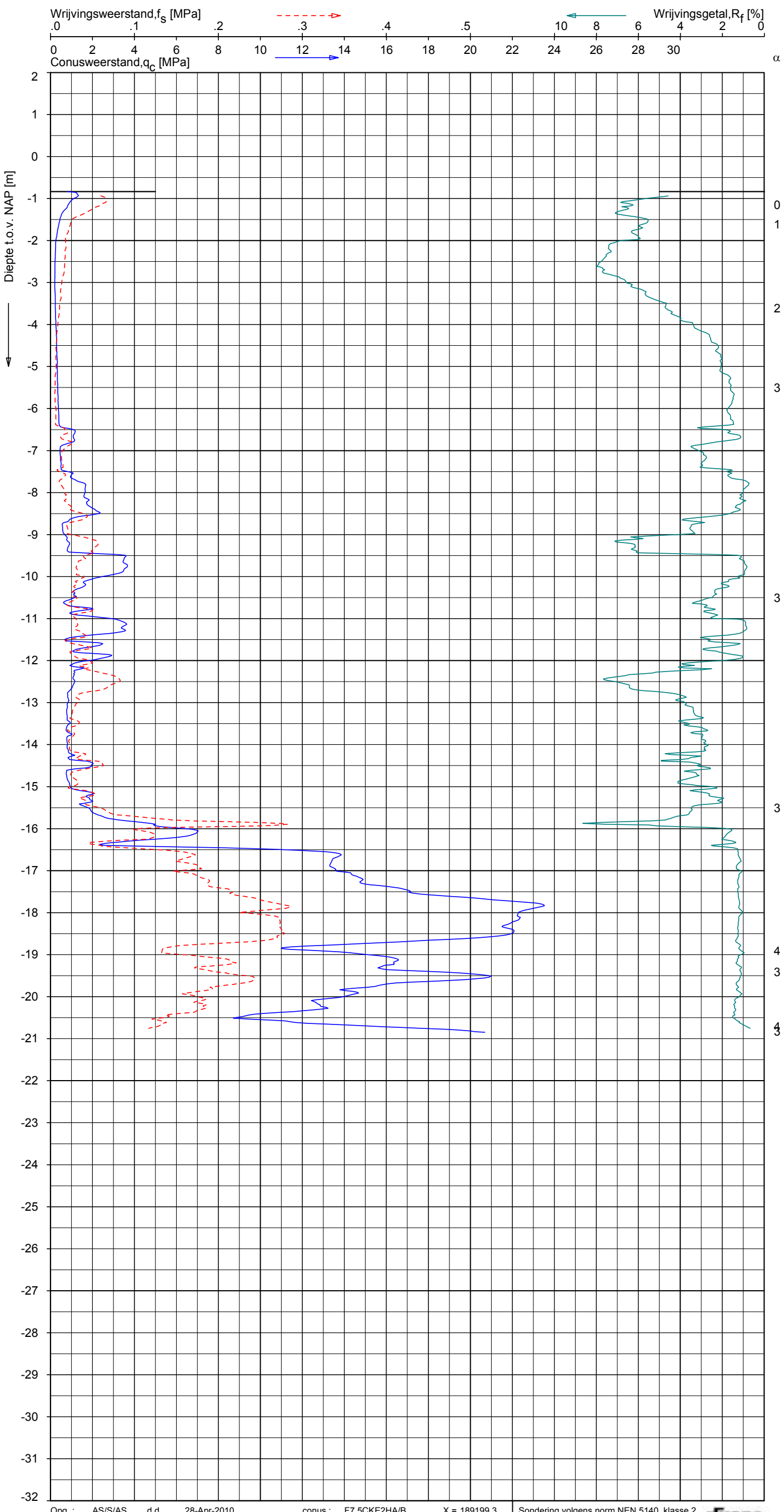
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7099

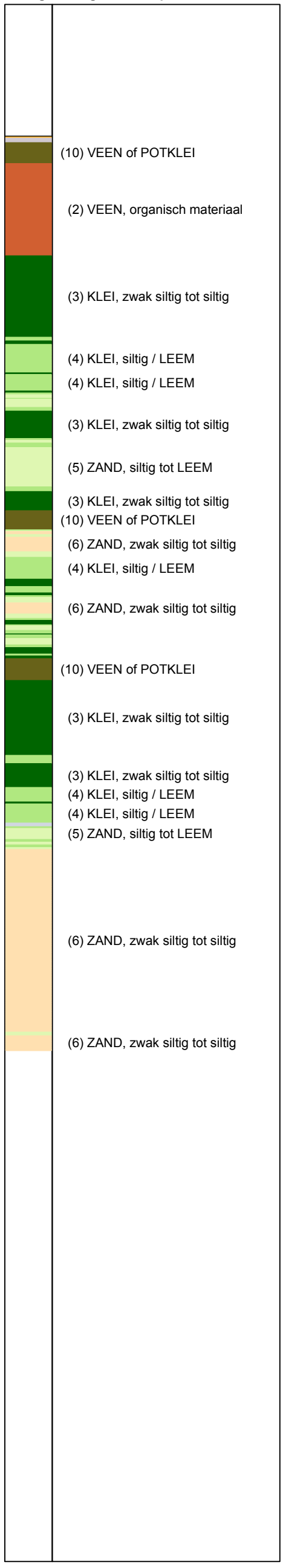
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:08



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS/S/AS	d.d.	28-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	189199.3
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	-0.84 m	Y =	504022.8

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

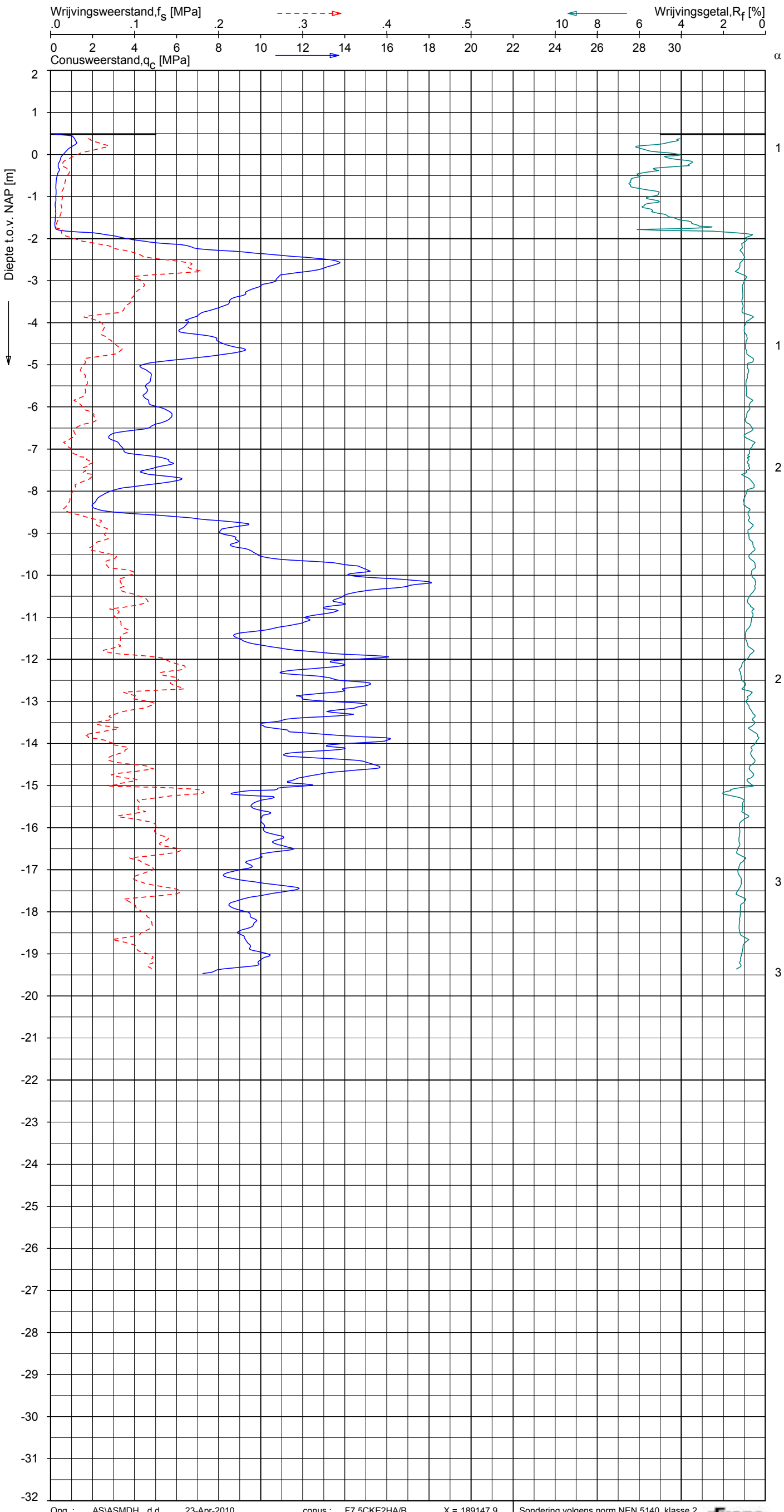
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7100

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:09



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189147.9	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	+0.48 m	Y = 503888.0	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

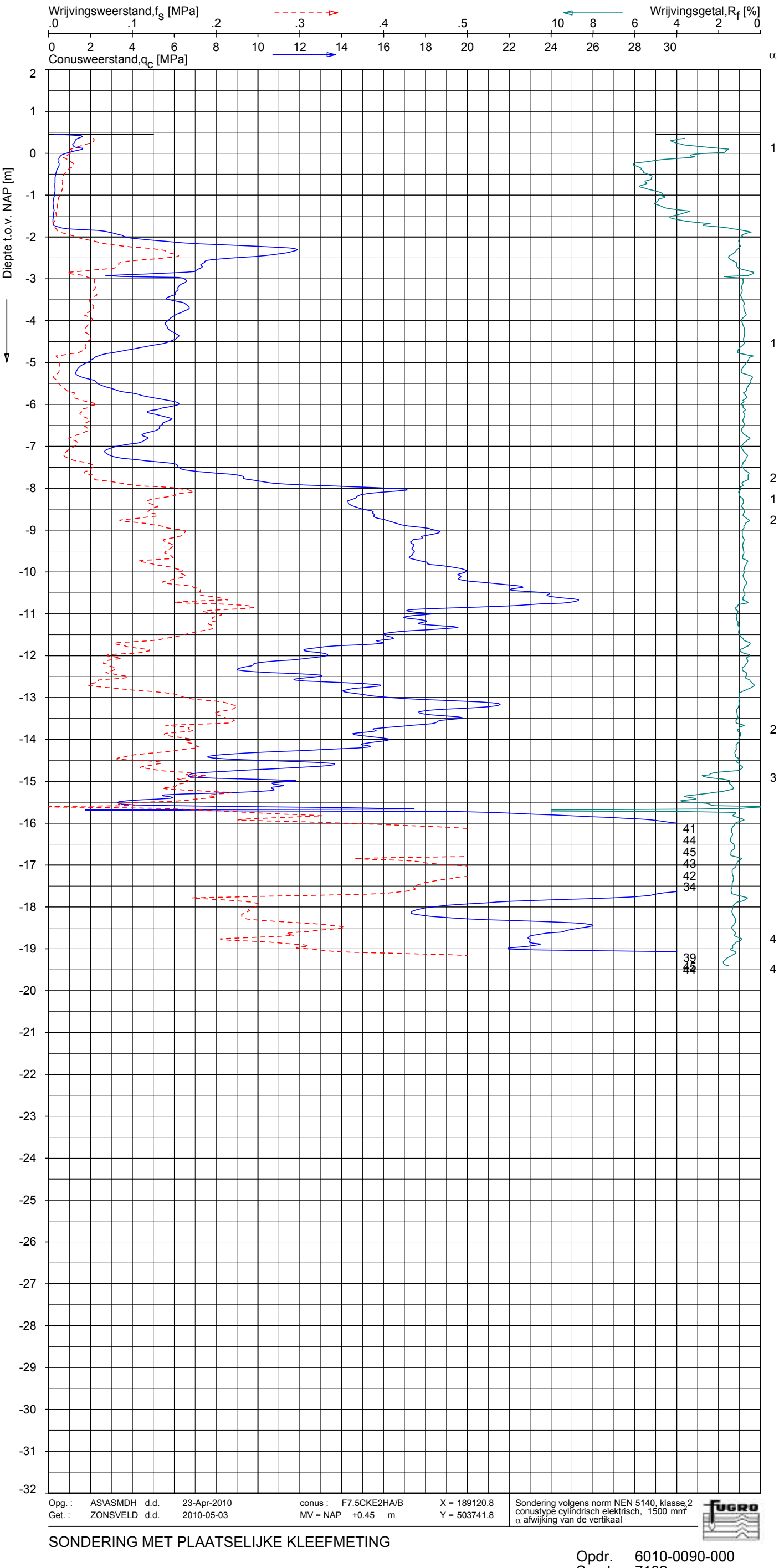
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7101

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:09



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 189120.8	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	+0.45 m	Y = 503741.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

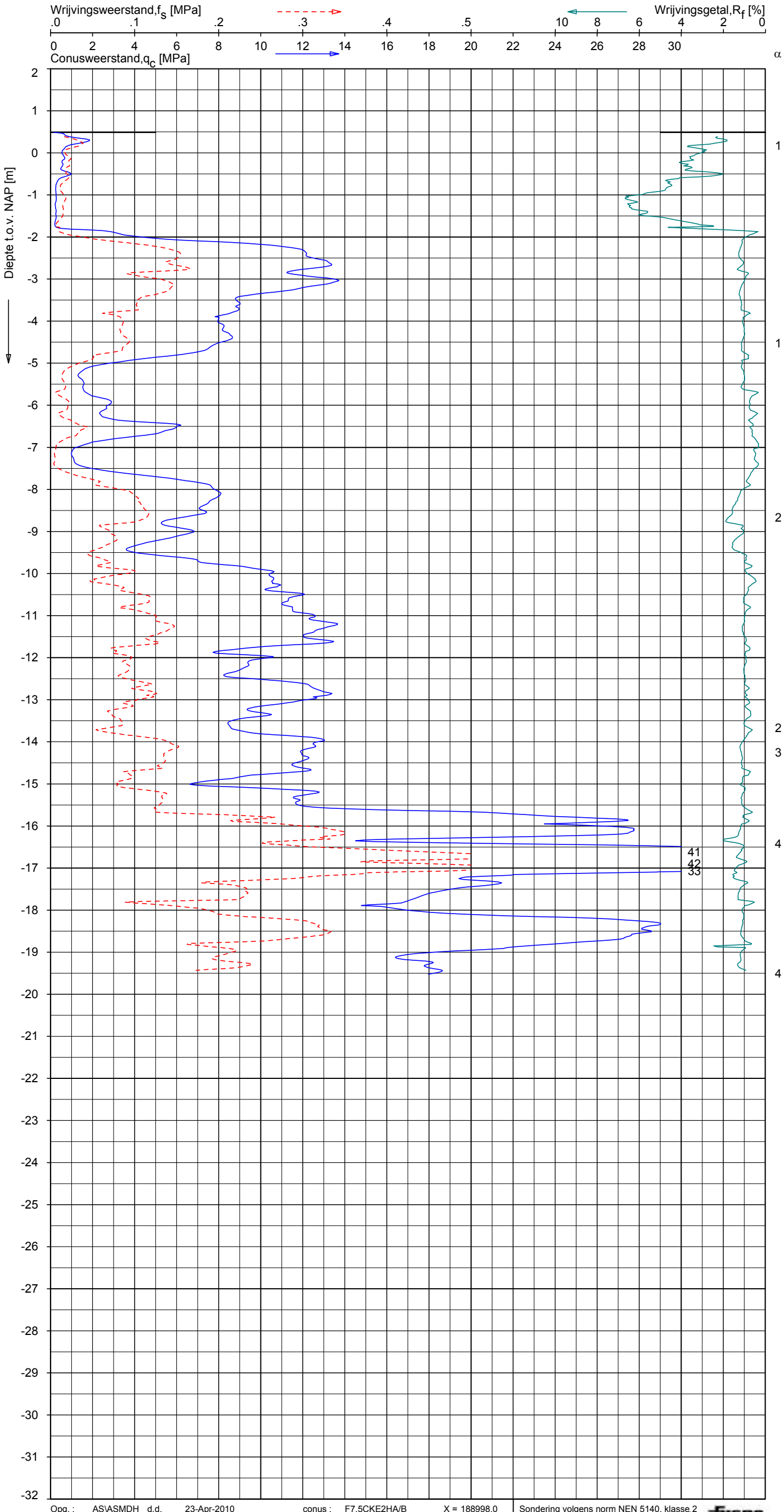
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7102

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:10



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188998.0
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	+0.49 m	Y = 503657.9

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

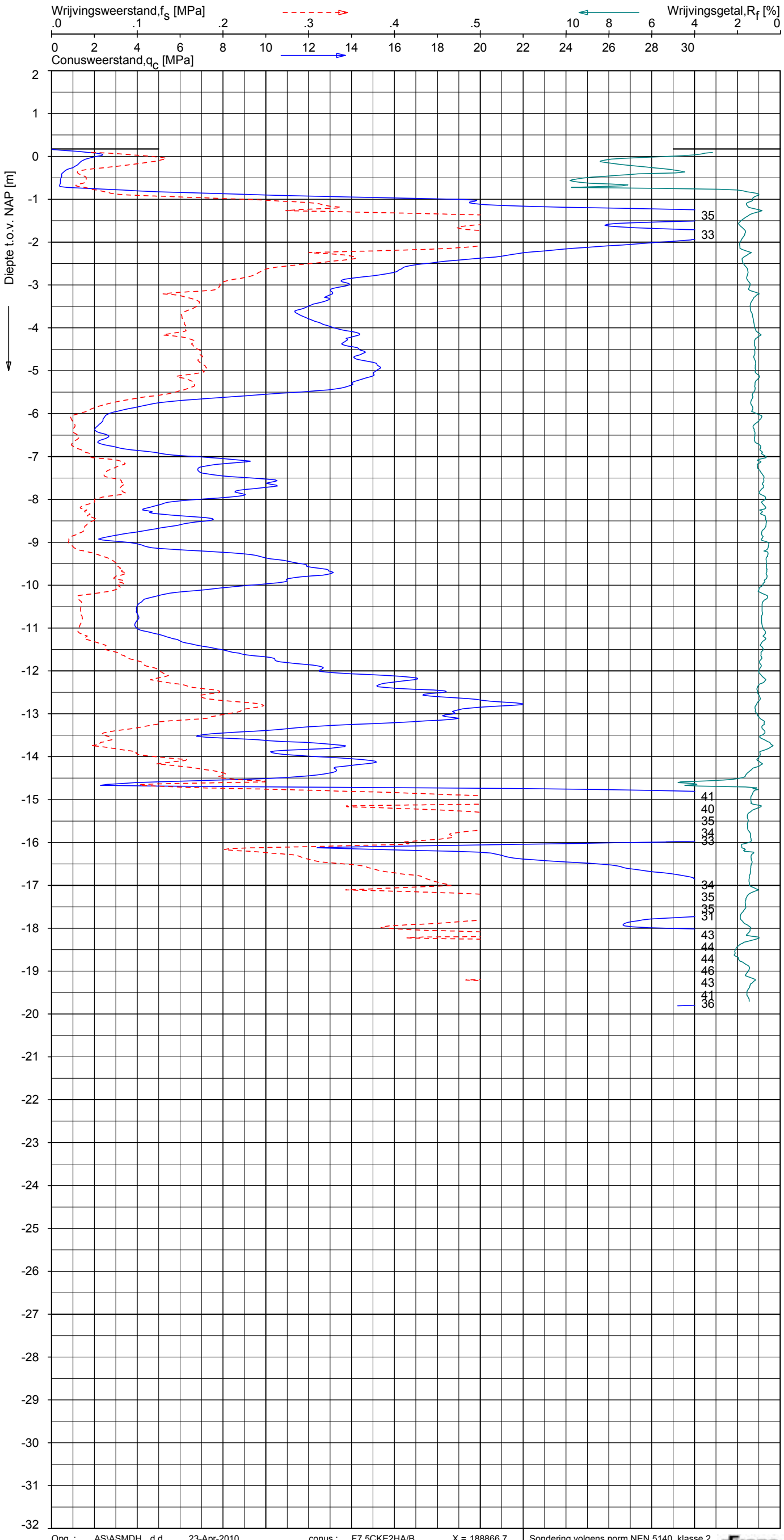
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7103

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:10



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (10) VEEN of POTKLEI
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. : AS\ASMDH d.d. 23-Apr-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-05-03

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +0.17 m

X = 188866.7
Y = 503586.1

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

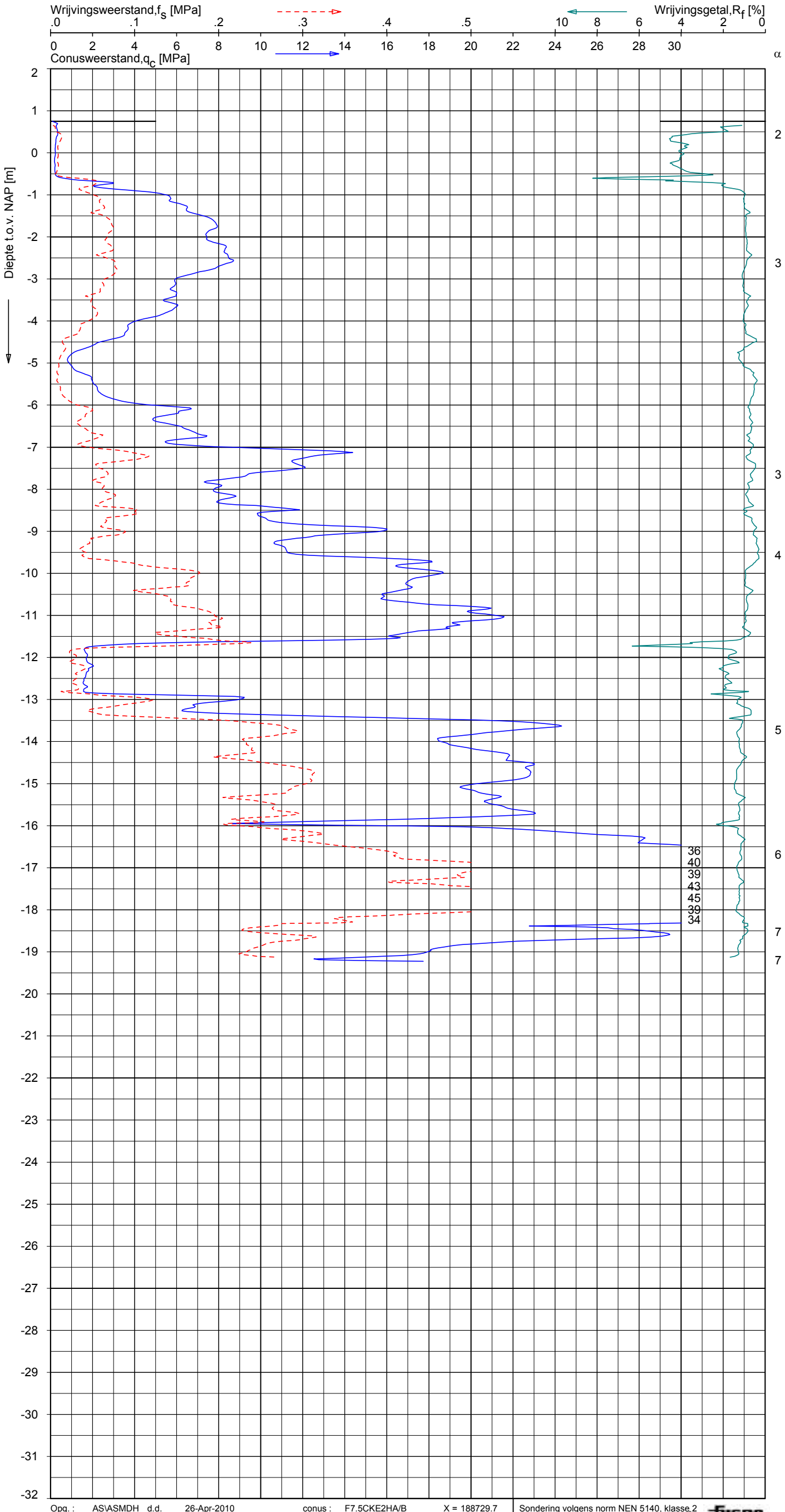
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7104

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 10:31:49



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	26-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188729.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	+0.75 m	Y = 503597.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

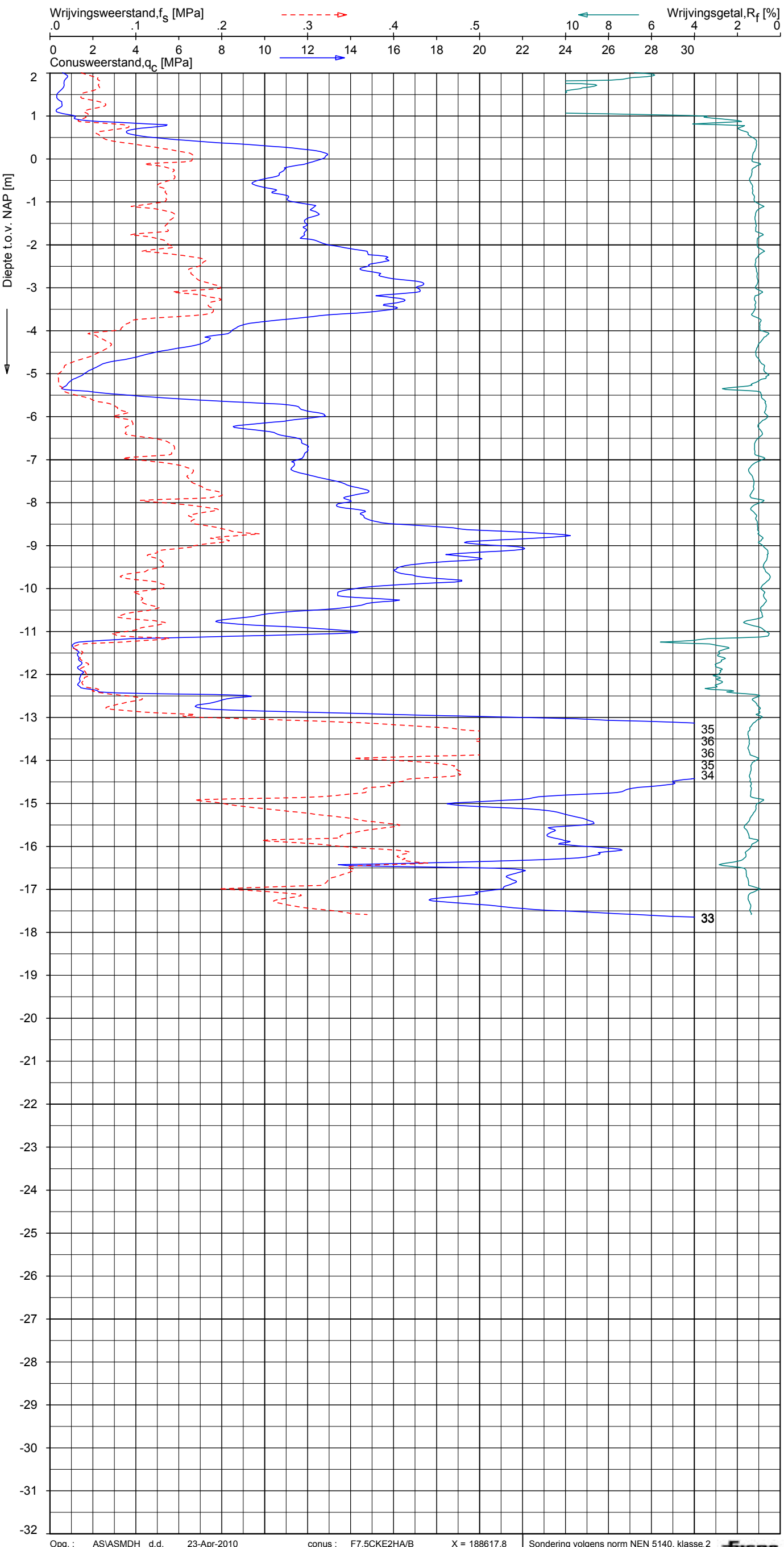
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7105

6010-0090-000
7105 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-03 13:46:10

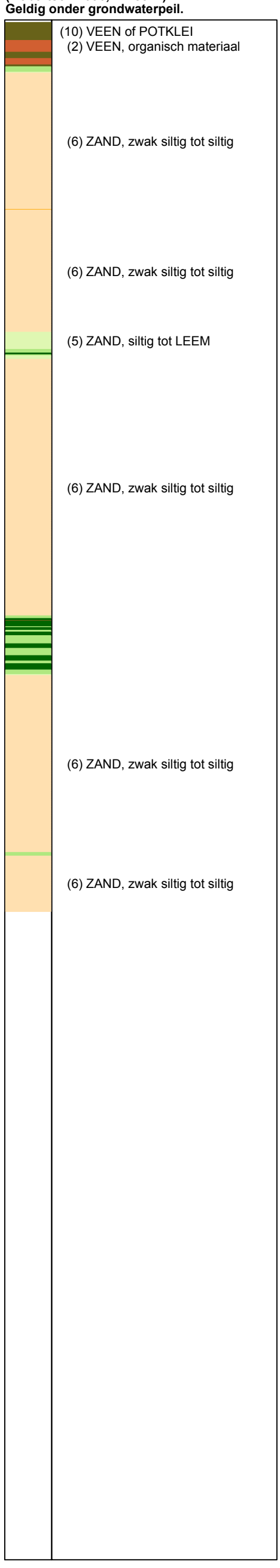


α

0 1 1 2 3 4 5 5

CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



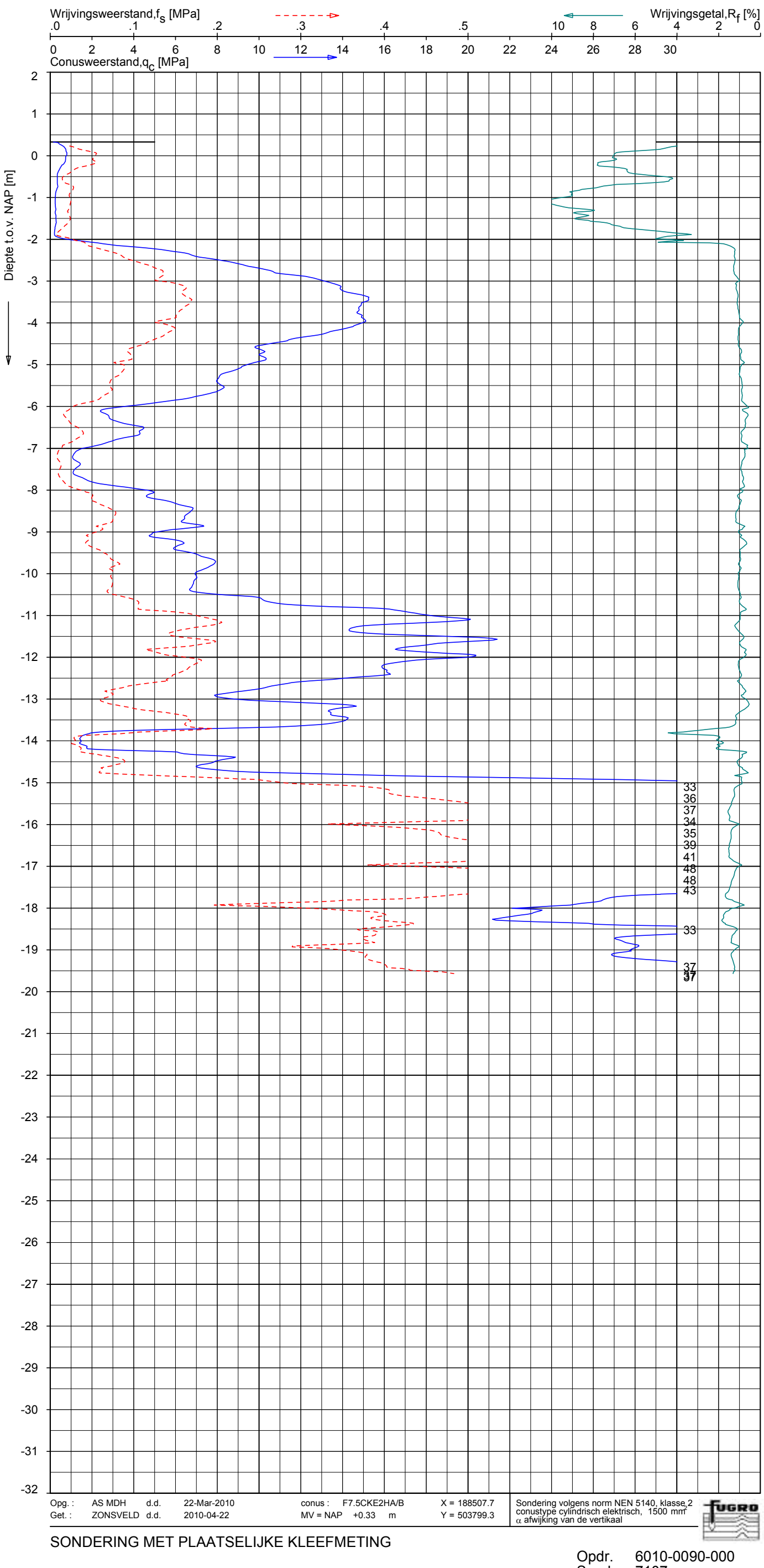
Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188617.8	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-03	MV = NAP	+2.29 m	Y = 503697.4	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

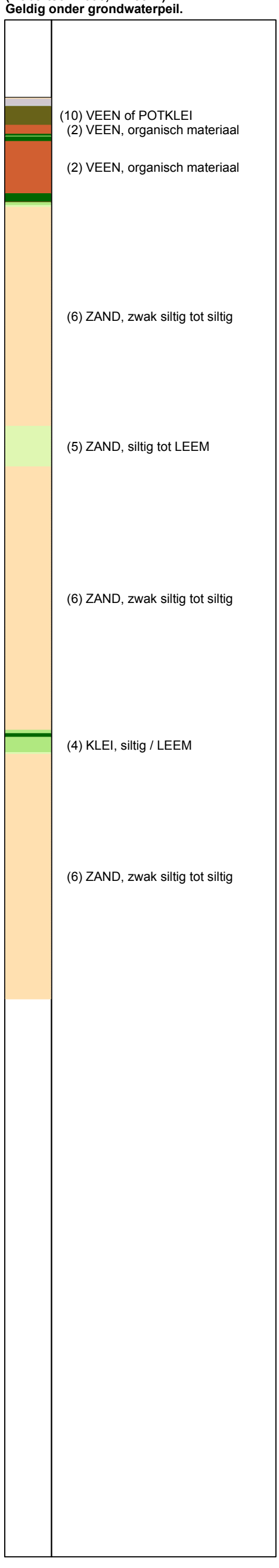
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7106

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:11



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



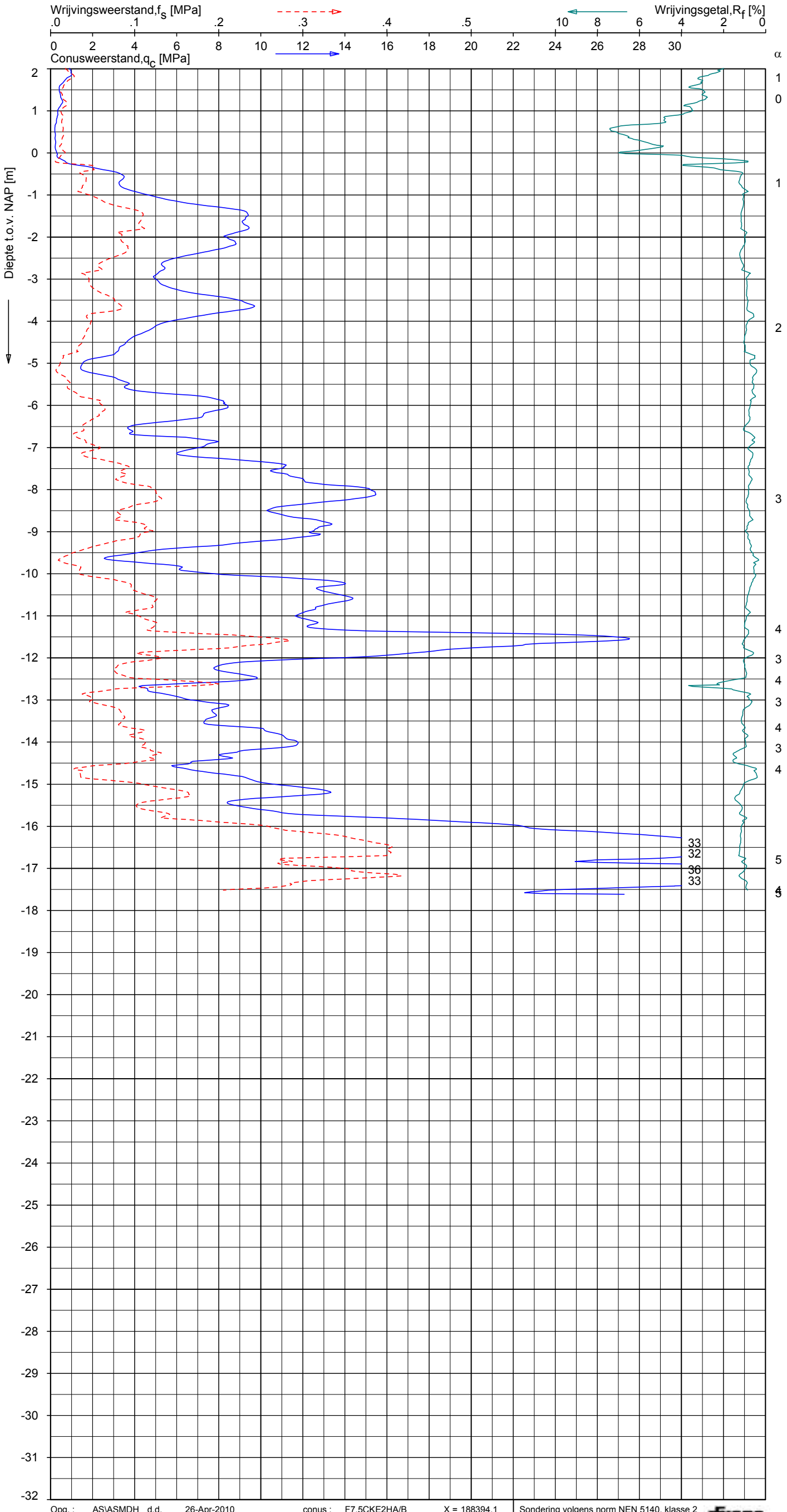
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7107

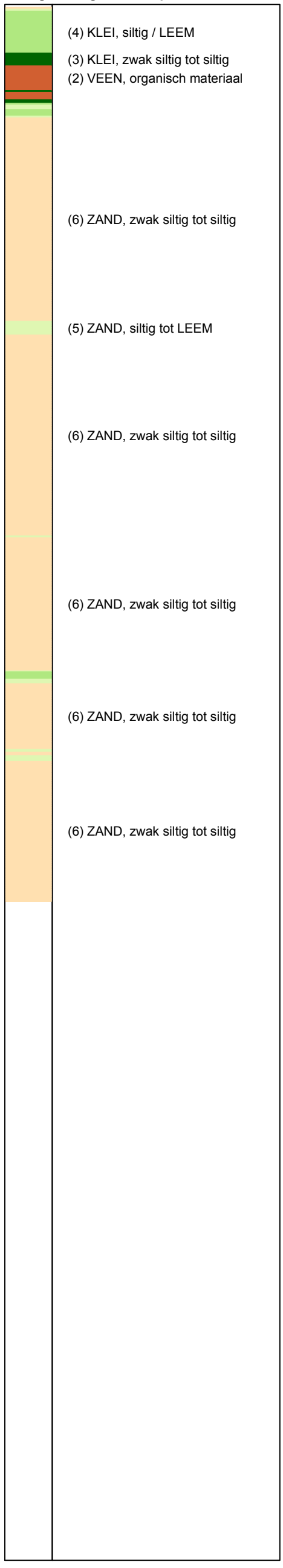
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 10:10:01



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. : AS\ASMDH d.d. 26-Apr-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-05-11

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +2.36 m

X = 188394.1
Y = 503897.2

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

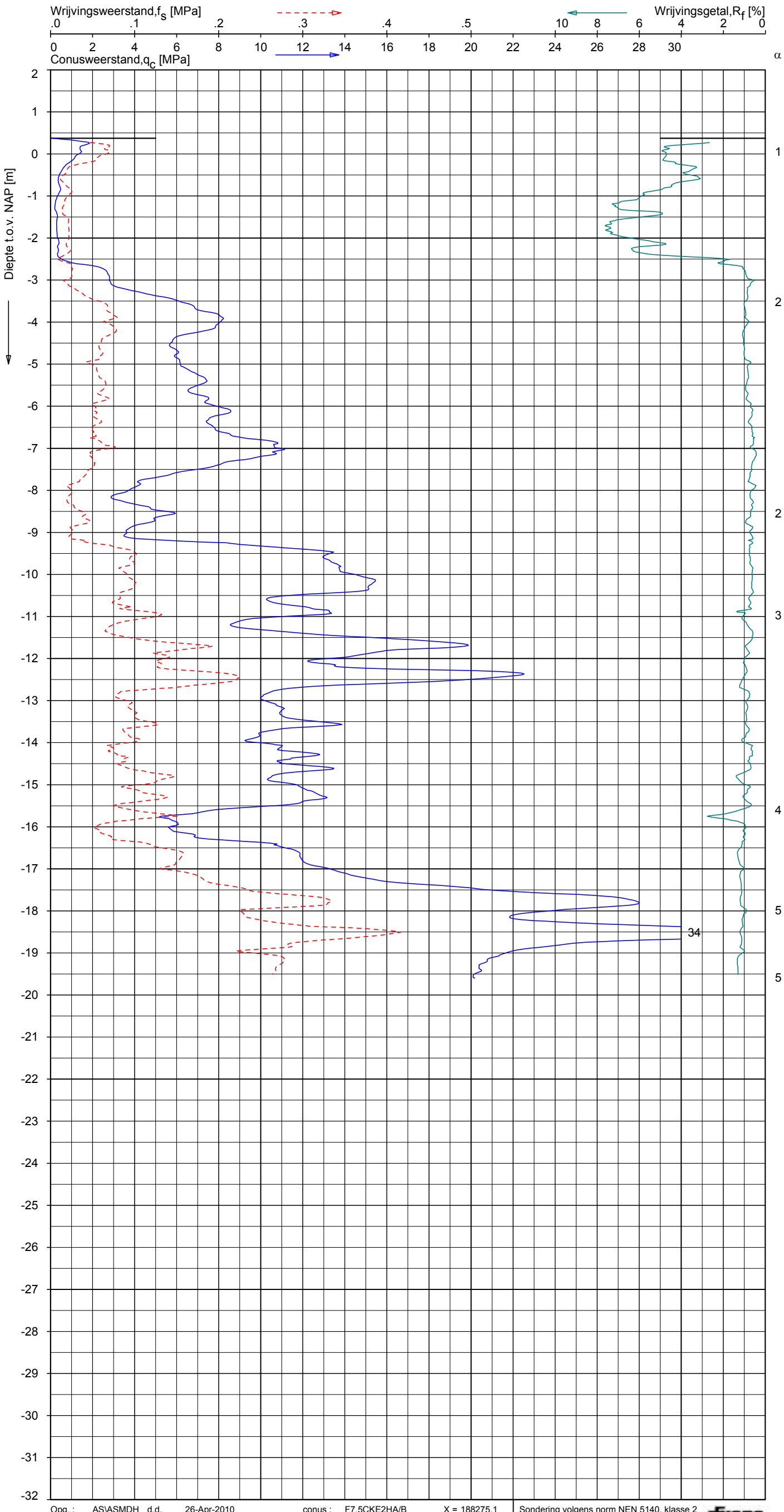
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7108

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 10:10:01



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(9) Grond, zeer stijf, fijnkorrelig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(2) VEEN, organisch materiaal
(2) VEEN, organisch materiaal
(2) VEEN, organisch materiaal
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	26-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188275.1
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	+0.37 m	Y = 503988.5

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

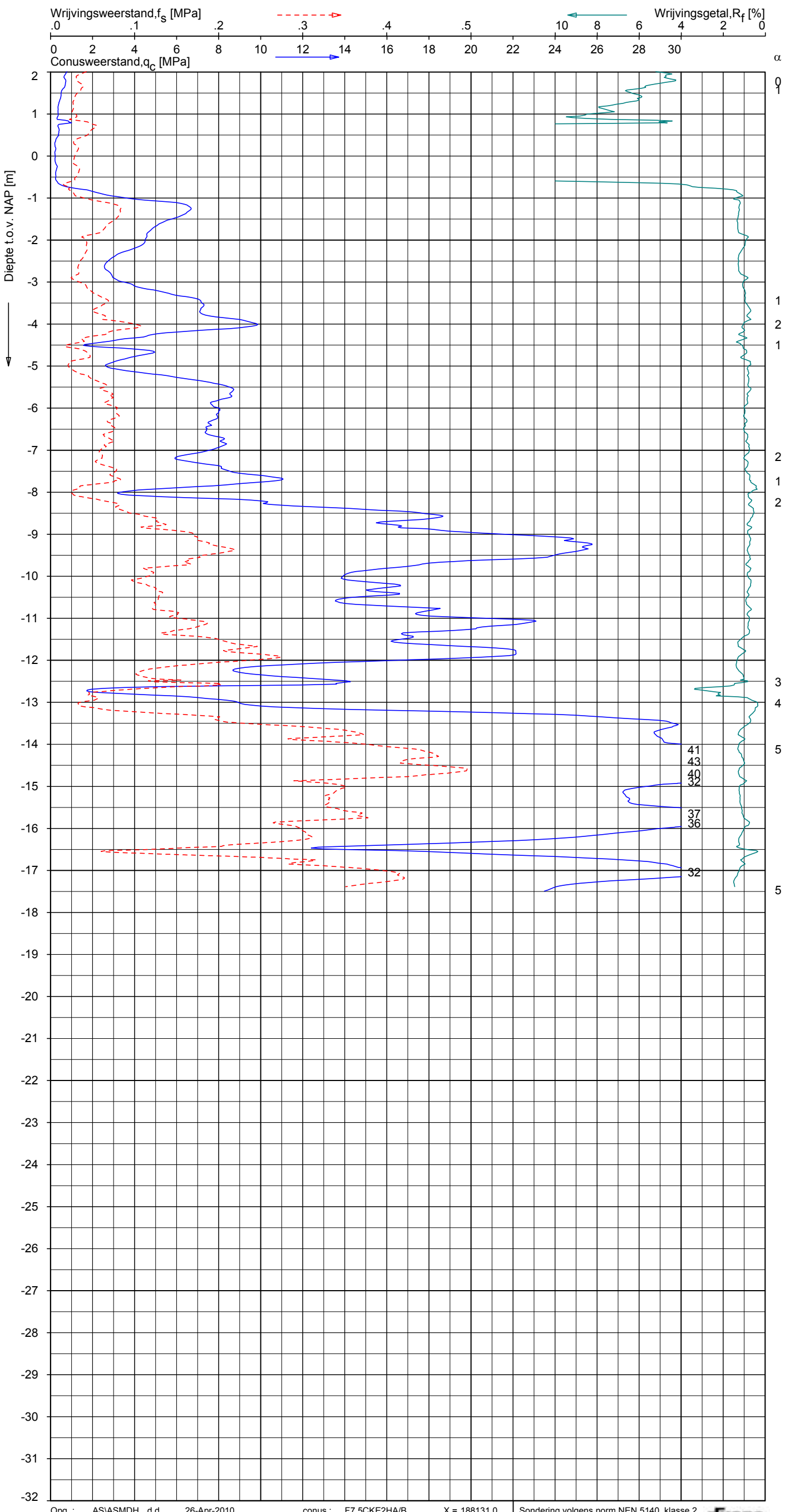
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7109

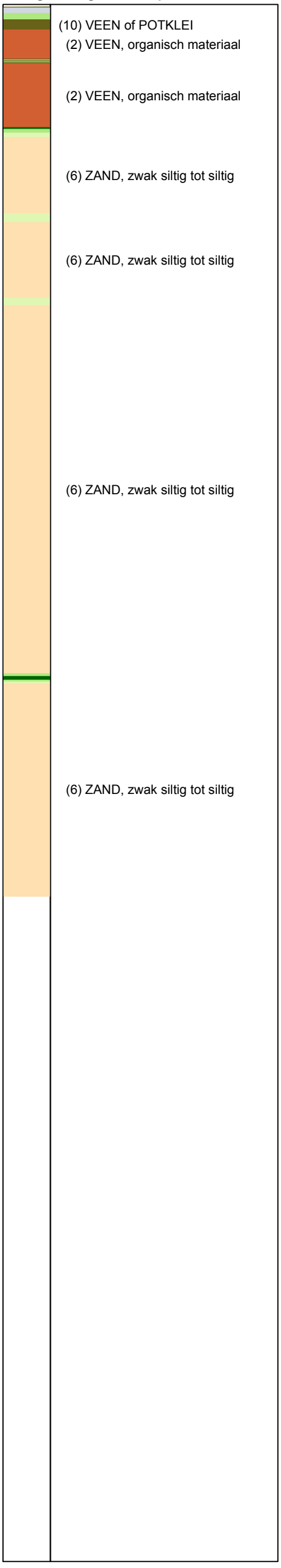
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 10:10:01



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	26-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 188131.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	+2.49 m	Y = 504020.9	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

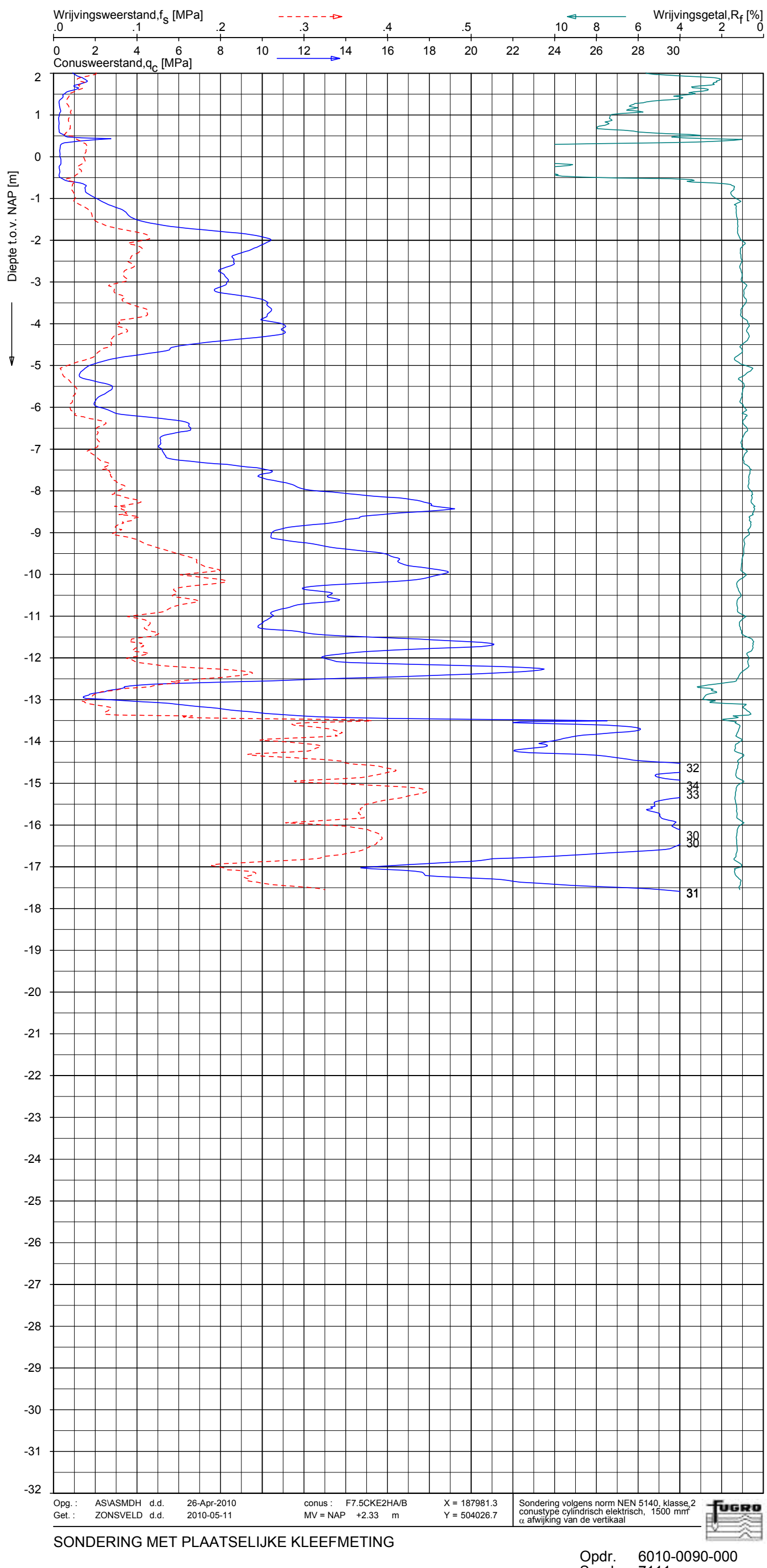
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7110

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 10:31:50



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

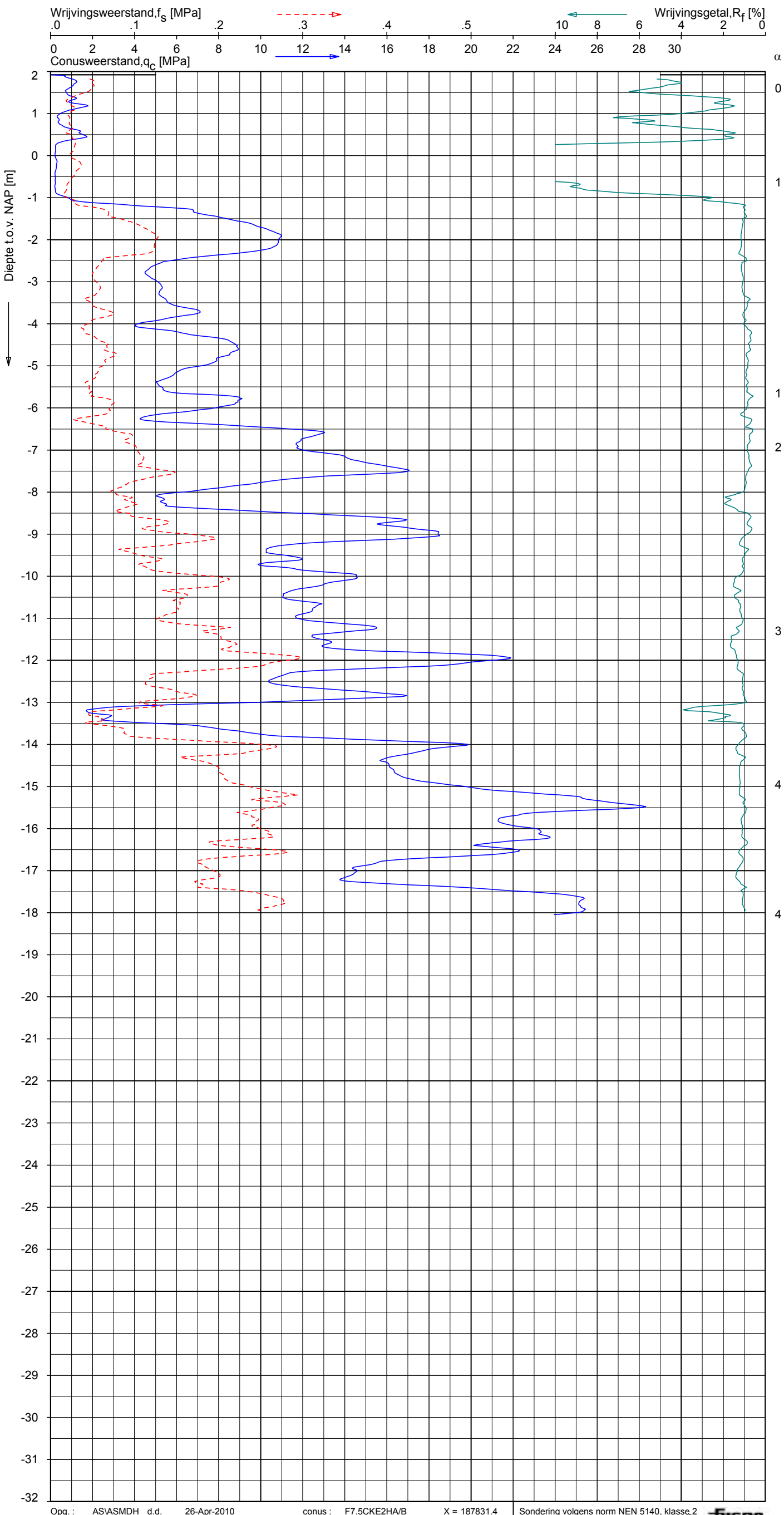
Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	26-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 187981.3	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	+2.33 m	Y = 504026.7	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

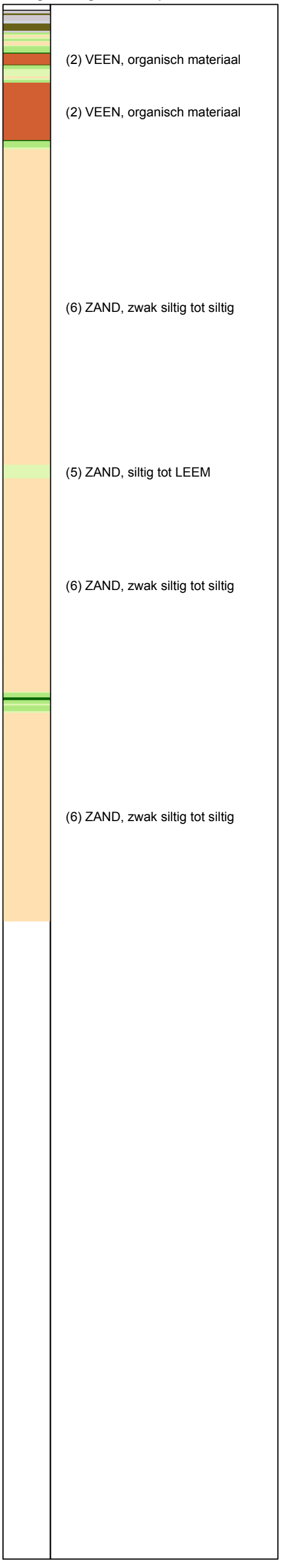
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7111

6010-0090-000
7111 - 1



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	26-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 187831.4	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	+1.92 m	Y = 504025.0	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

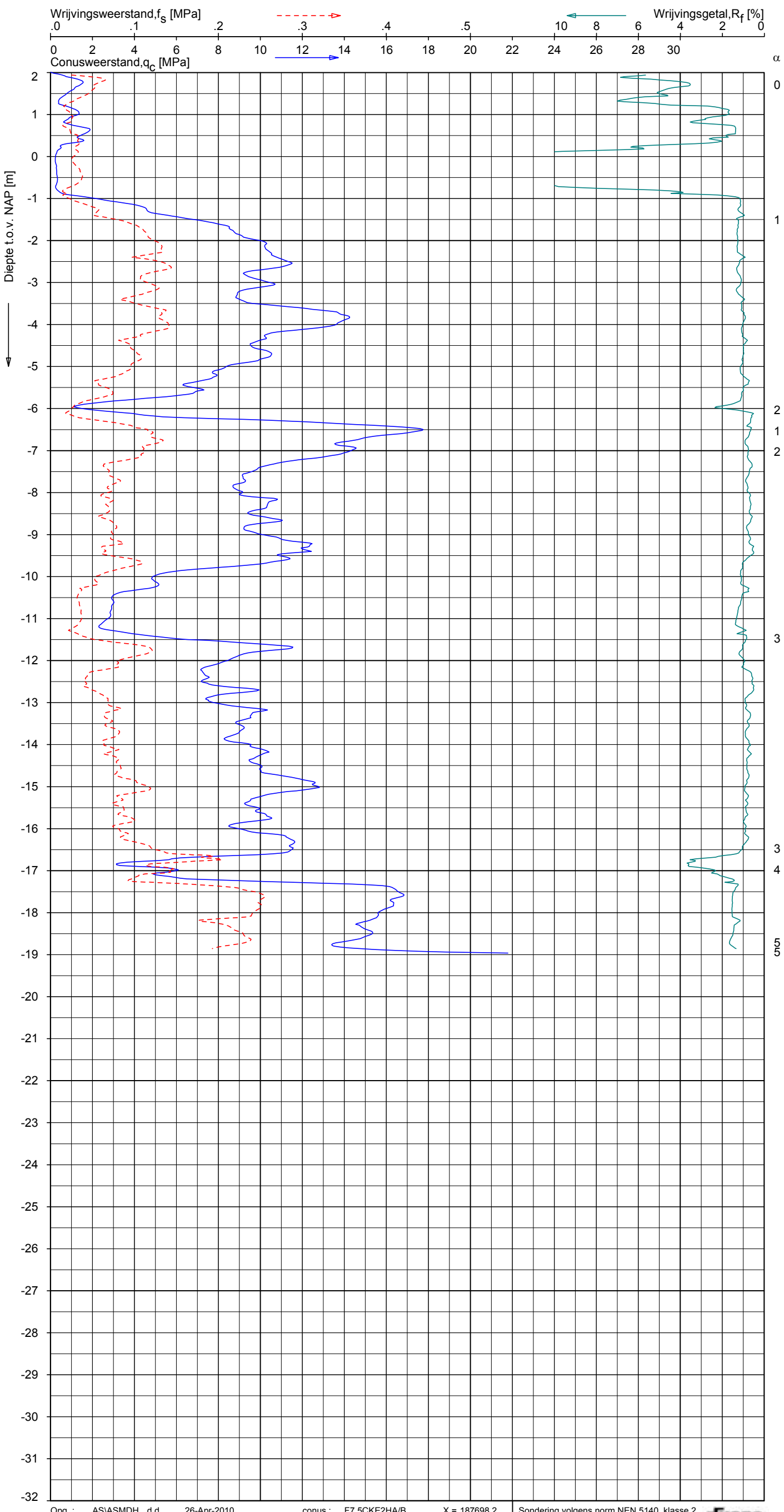
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7112

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 10:10:02

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 10:10:02



α
0
1
2
1
2
3
3
4
5
5

CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(5) ZAND, siltig tot LEEM

(2) VEEN, organisch materiaal

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(5) ZAND, siltig tot LEEM

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

(4) KLEI, siltig / LEEM

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	26-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 187698.2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	+2.02 m	Y = 503956.8

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

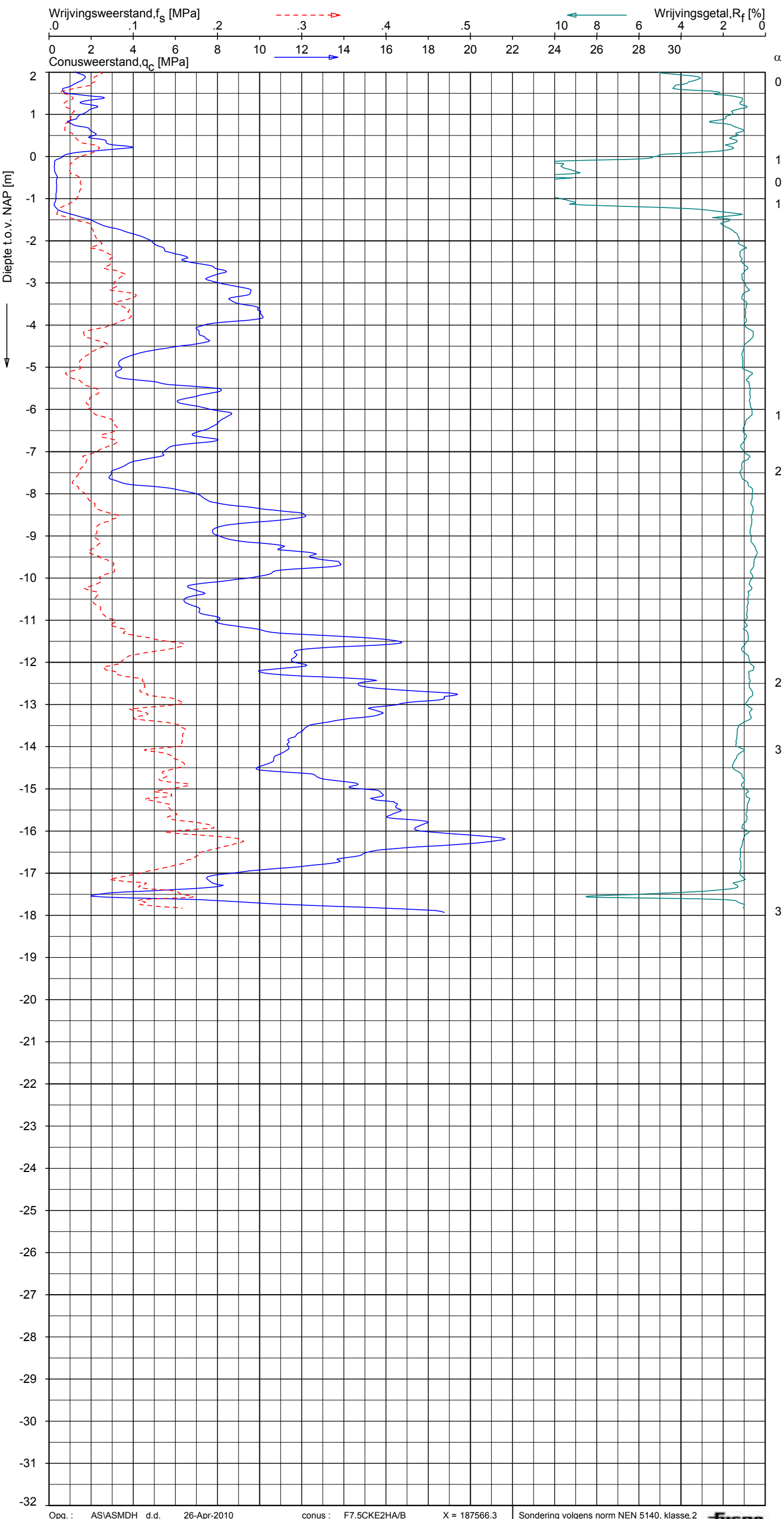
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7113

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 10:10:03



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

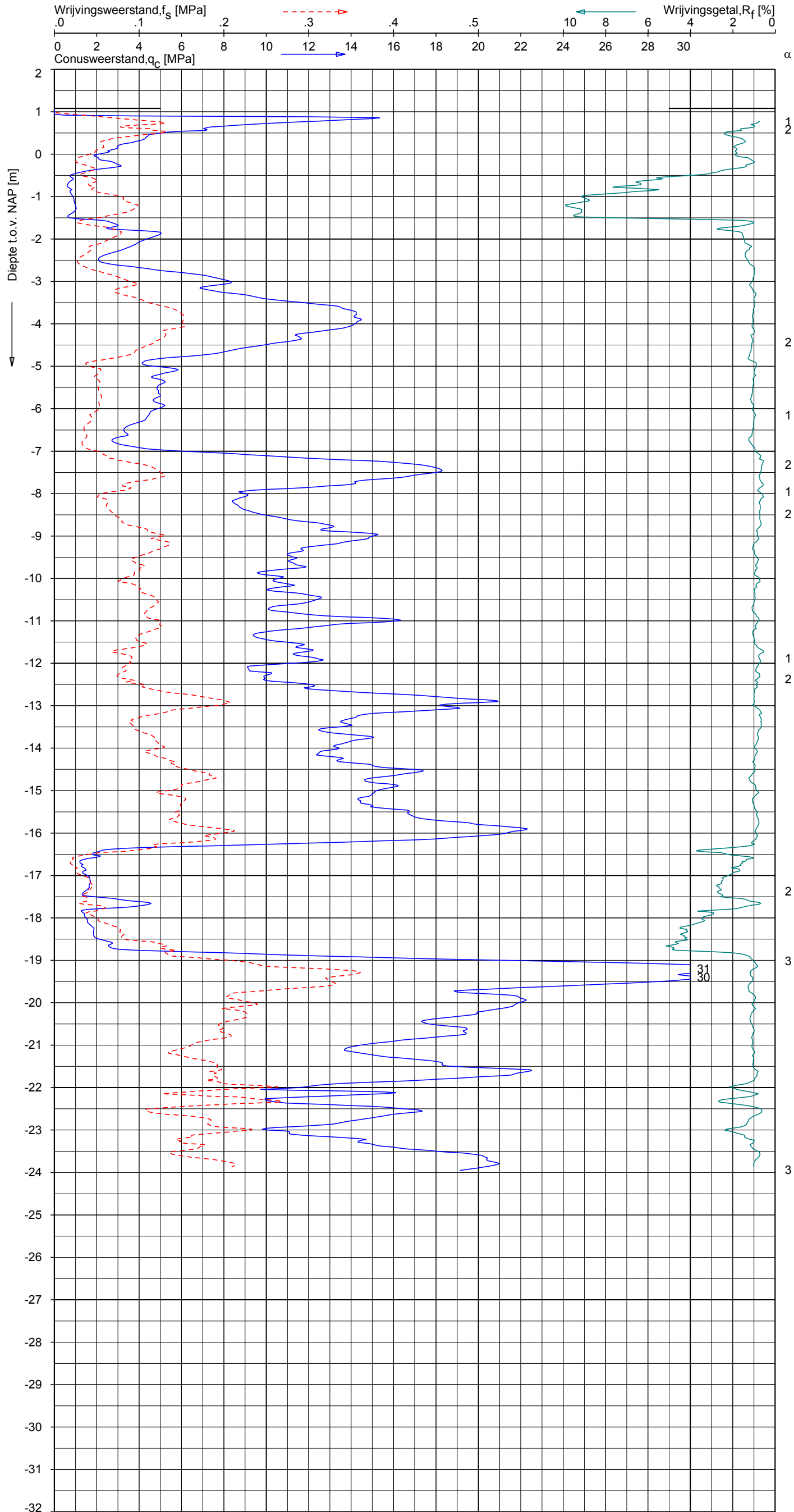
Opg. :	AS\ASMDH	d.d.	26-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 187566.3	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	+2.13 m	Y = 503885.4	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

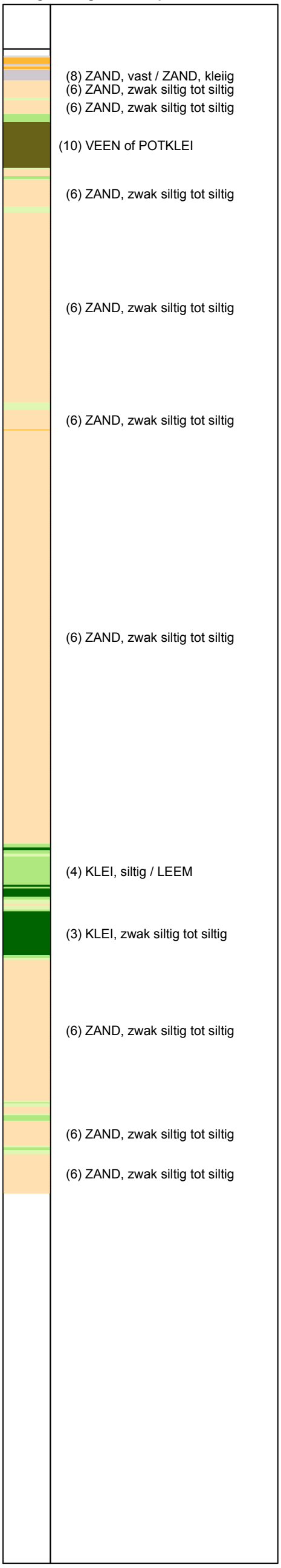
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7114

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



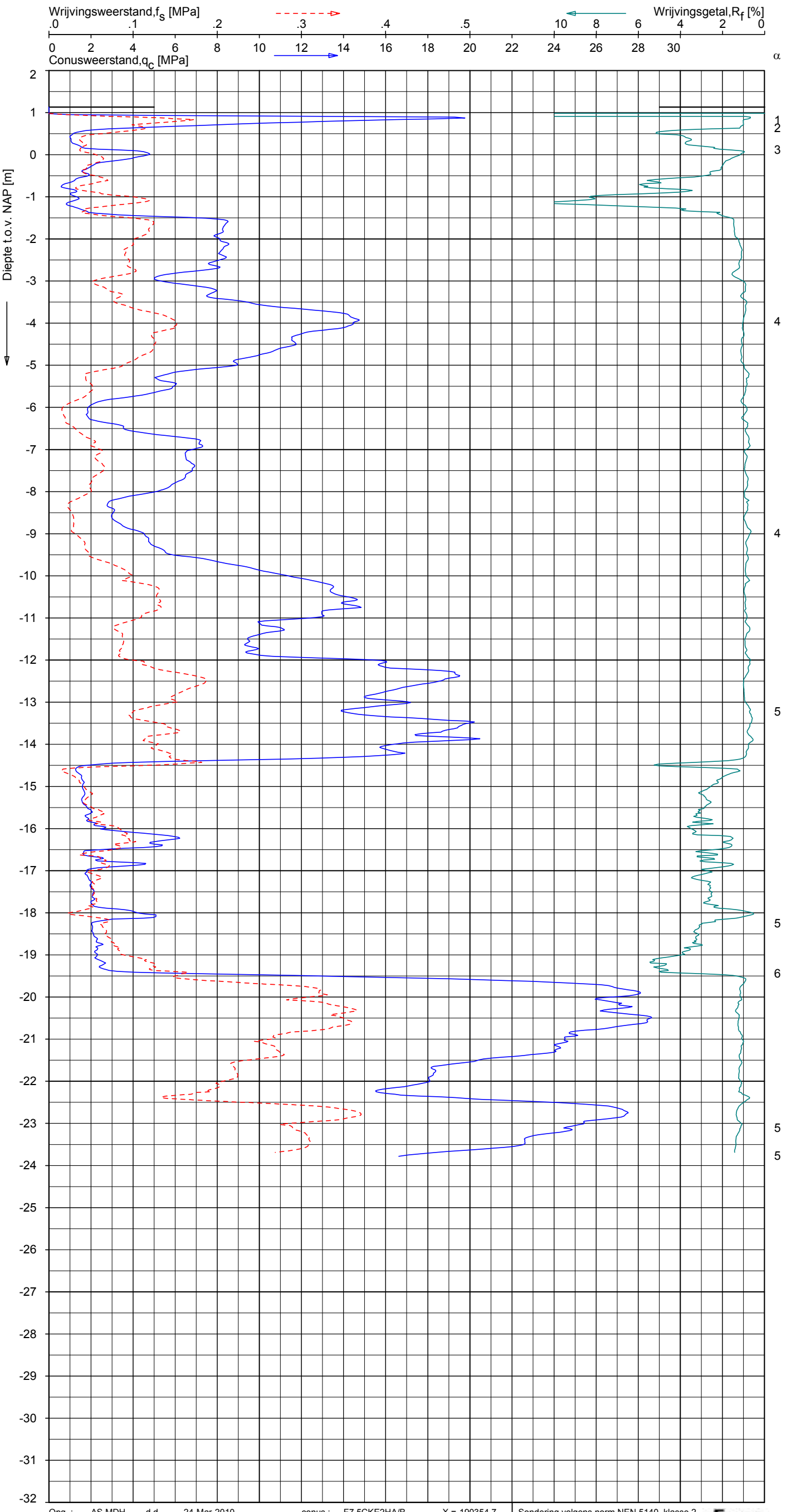
Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190364.2	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+1.08 m	Y = 504555.5	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

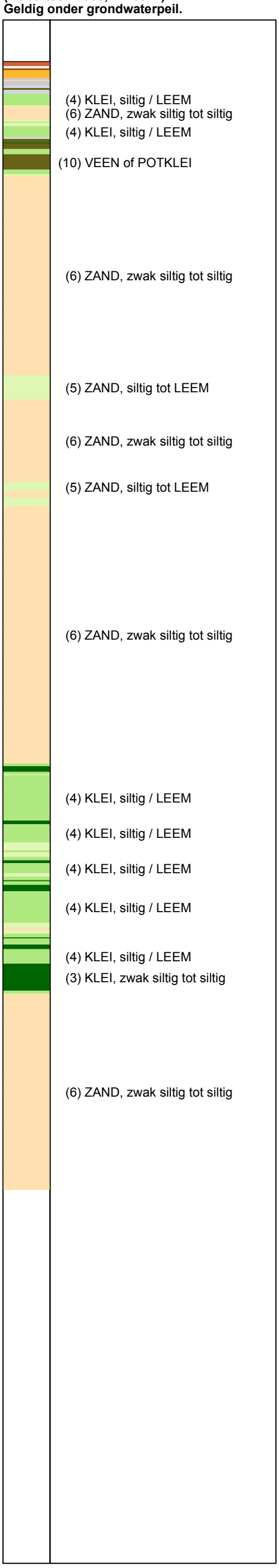
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7115

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:12



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	190354.7
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+1.13 m	Y =	504534.3

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

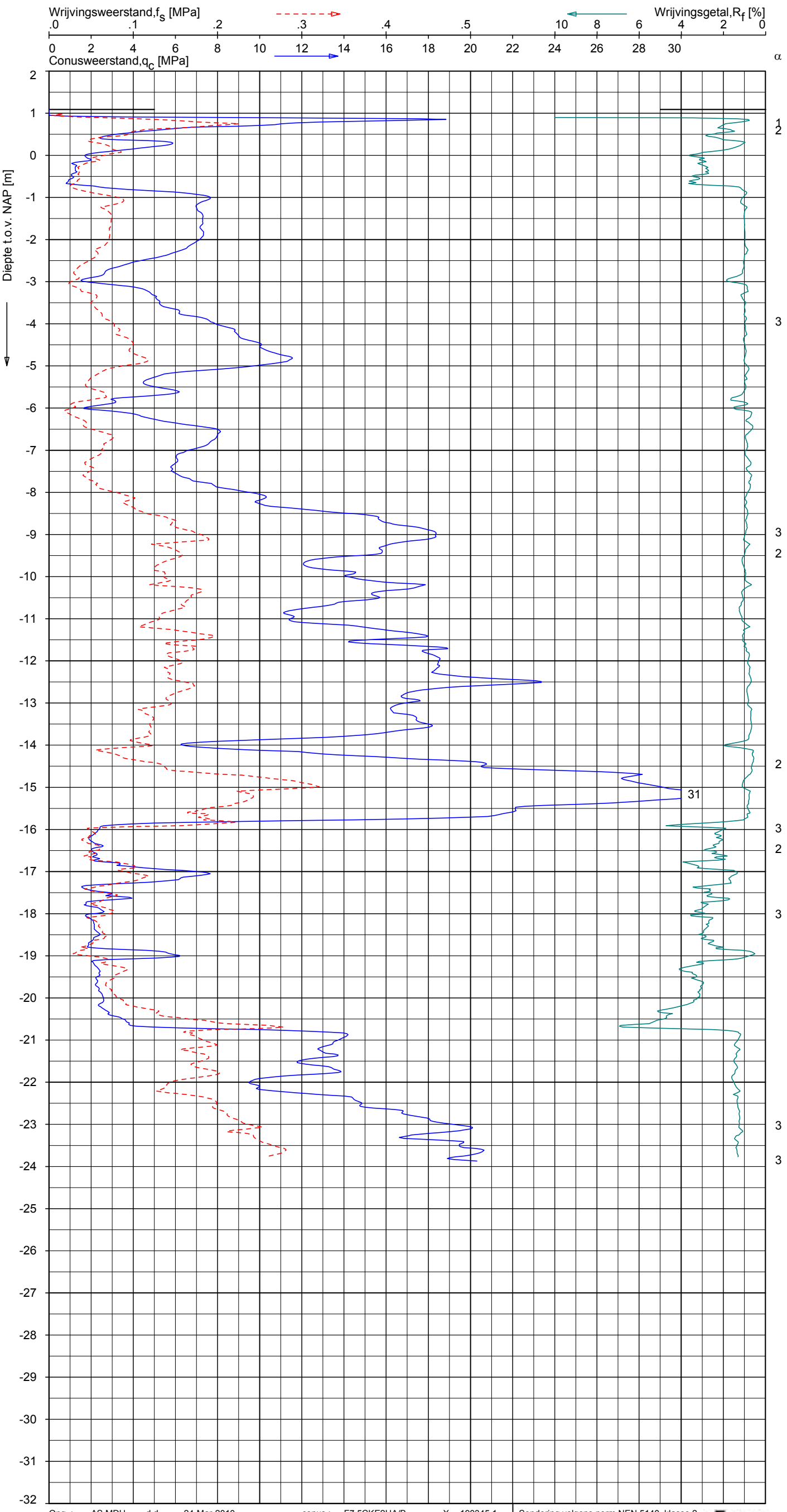
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7116

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:12



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

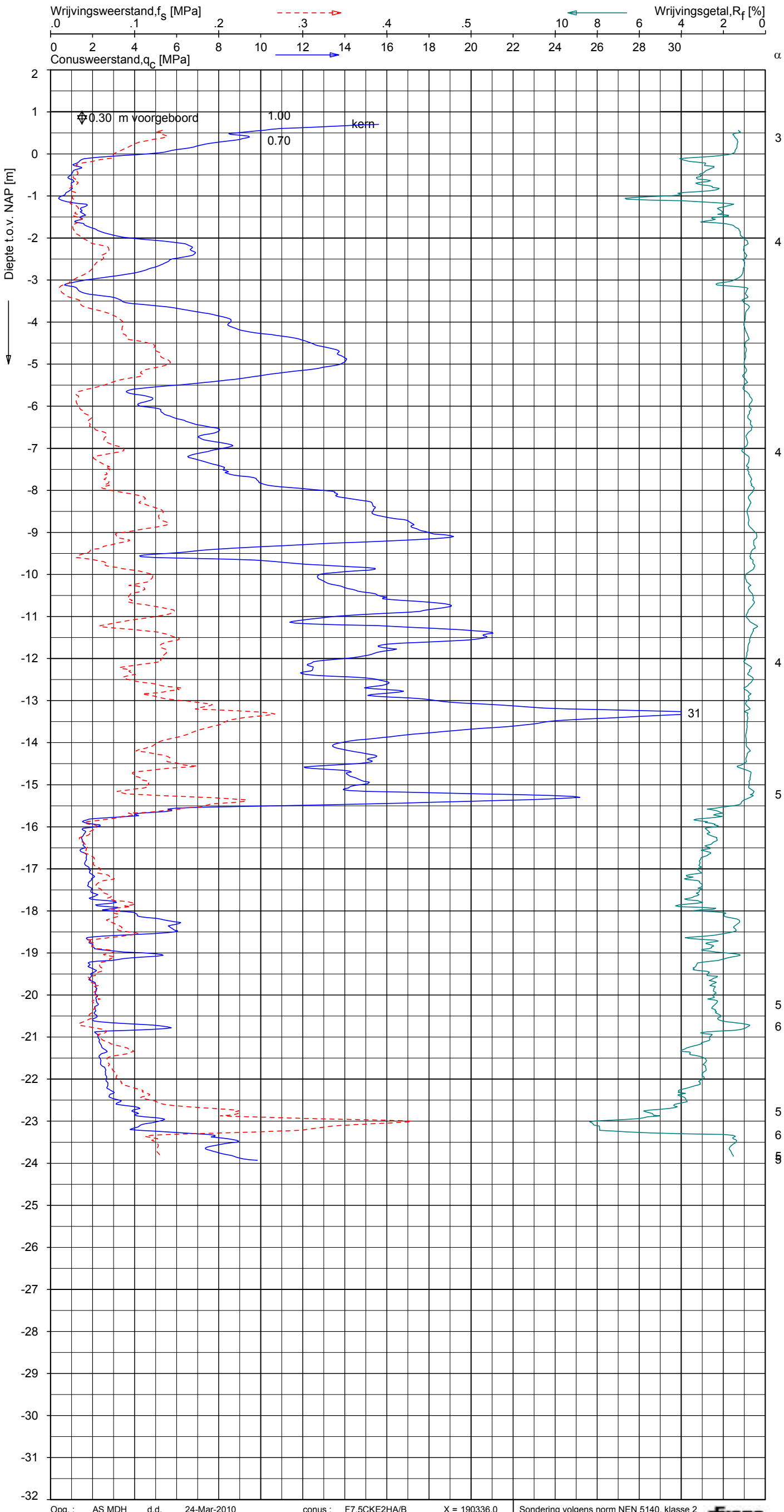
Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190345.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+1.09 m	Y = 504510.9	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7117

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(4) KLEI, siltig / LEEM
(4) KLEI, siltig / LEEM
(4) KLEI, siltig / LEEM
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(3) KLEI, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM

Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190336.0
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+1.00 m	Y = 504488.3

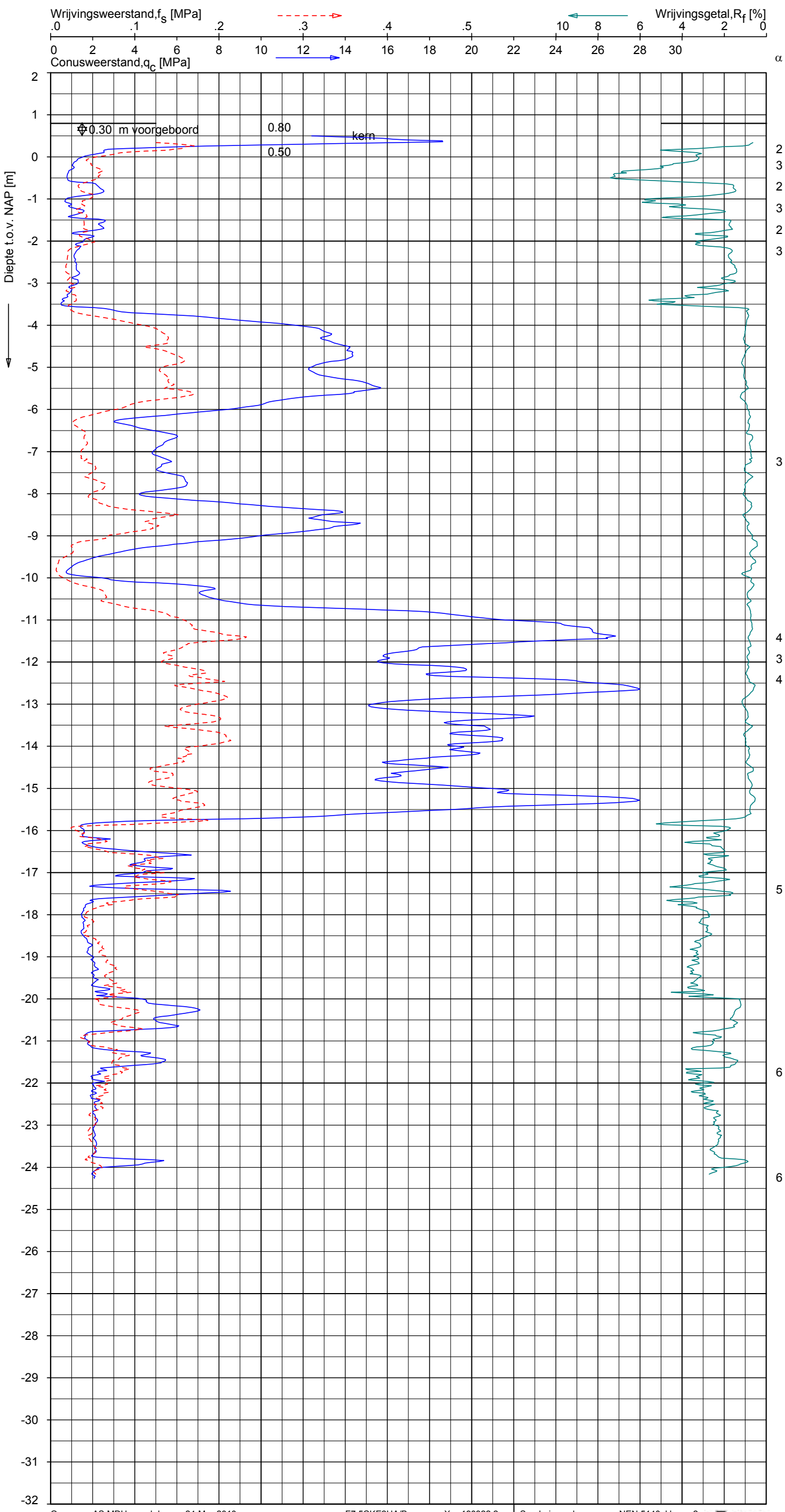
Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

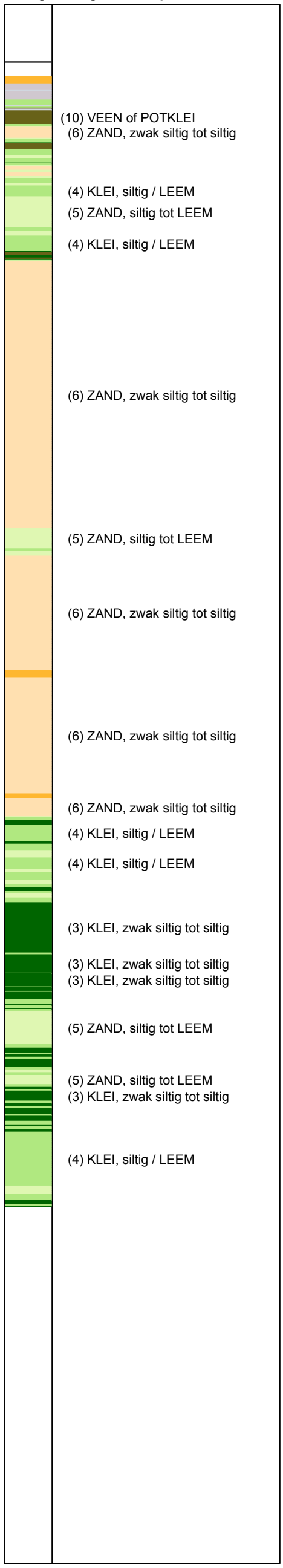
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7118

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:13



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



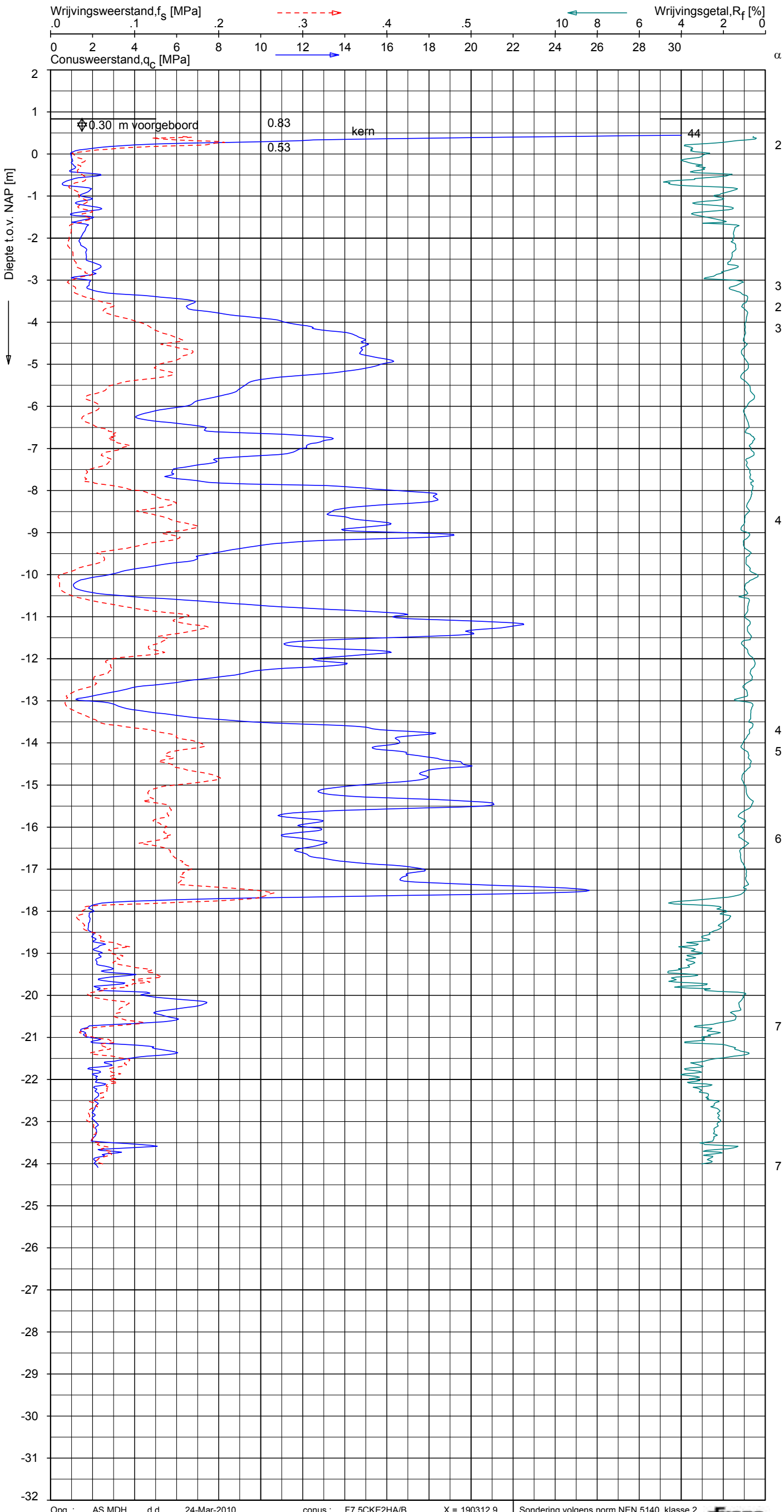
Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190322.2	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2 conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.80 m	Y = 504465.0	α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7119

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

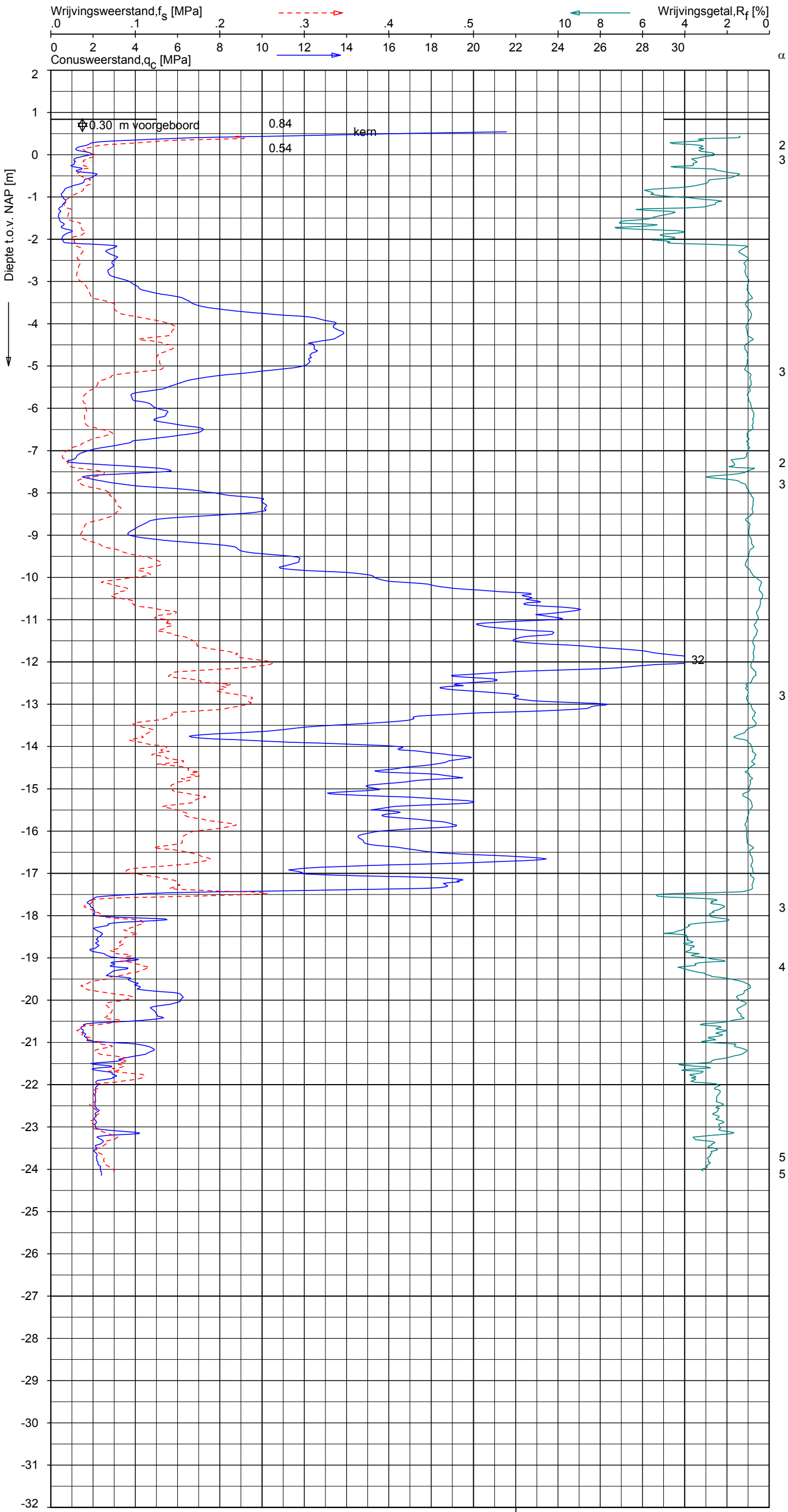
- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM

Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190312.9	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.83 m	Y = 504441.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7120



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

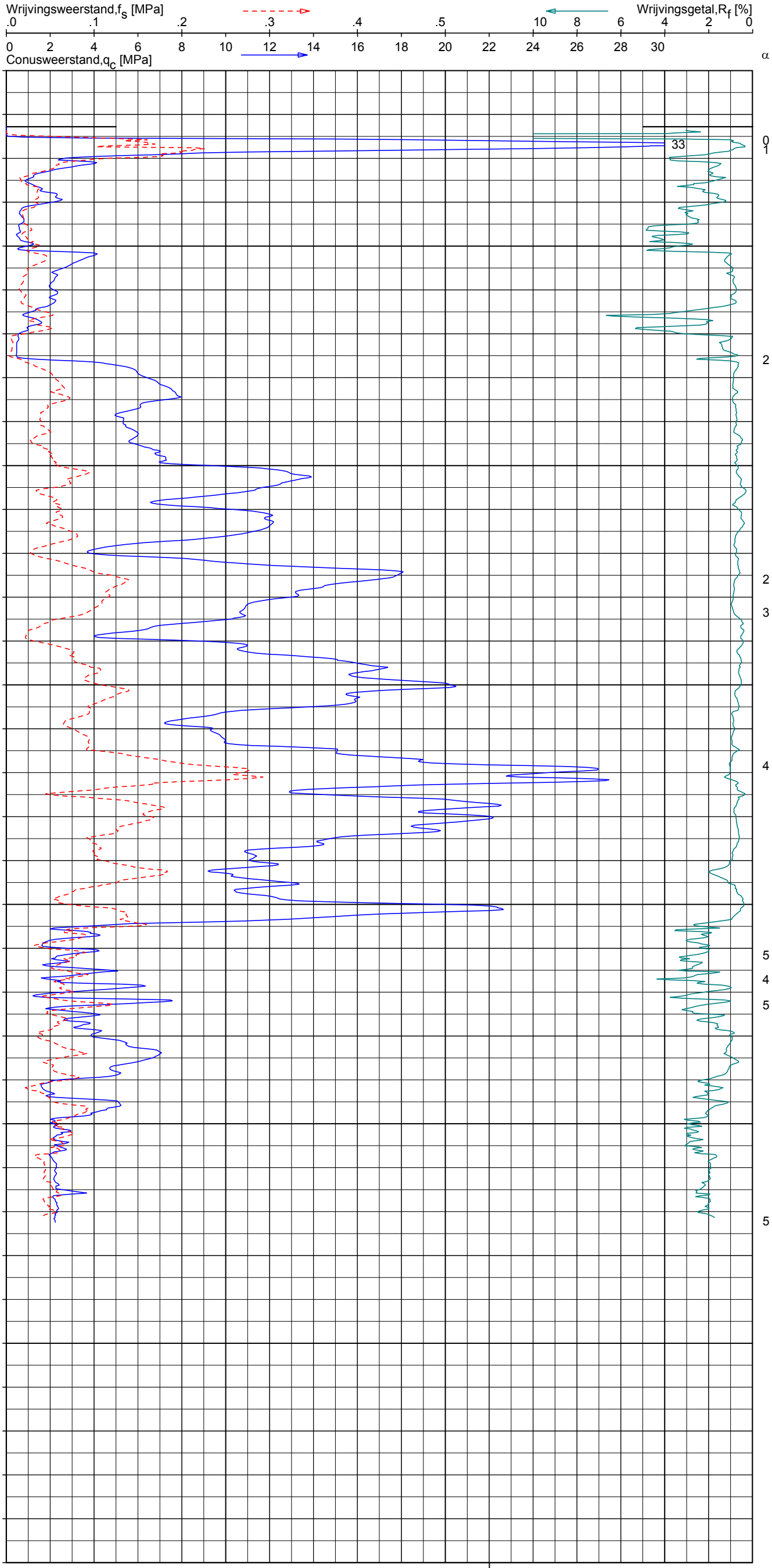
- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM

Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190303.4	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.84 m	Y = 504418.4	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

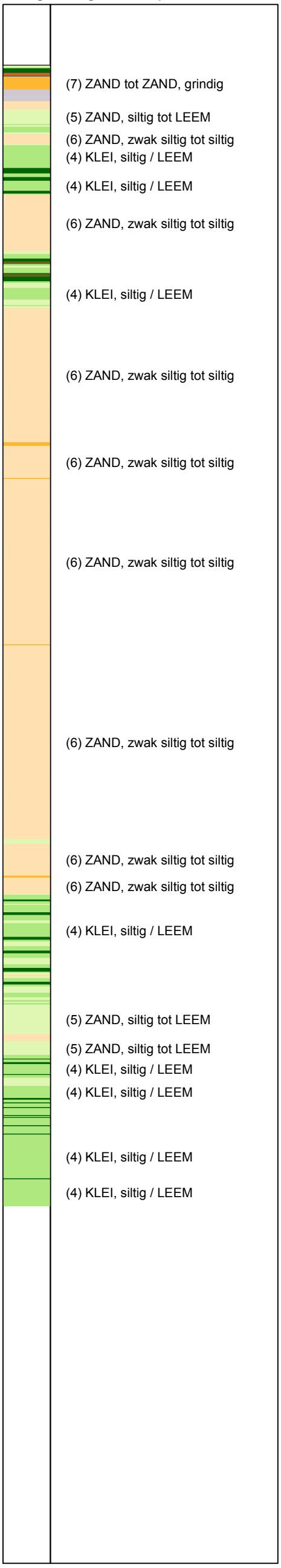
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7121



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

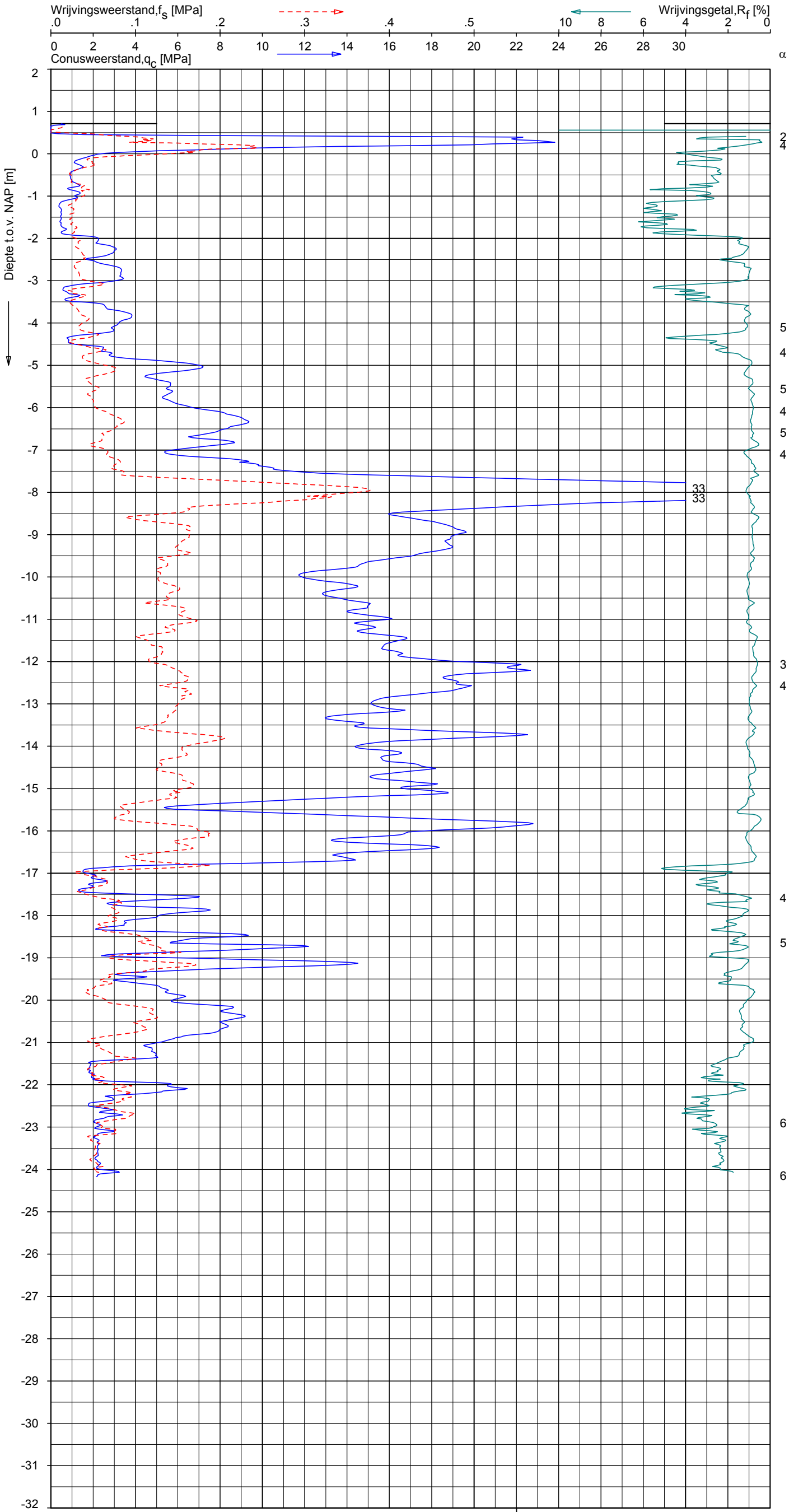


Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190294.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.72 m	Y = 504395.6	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

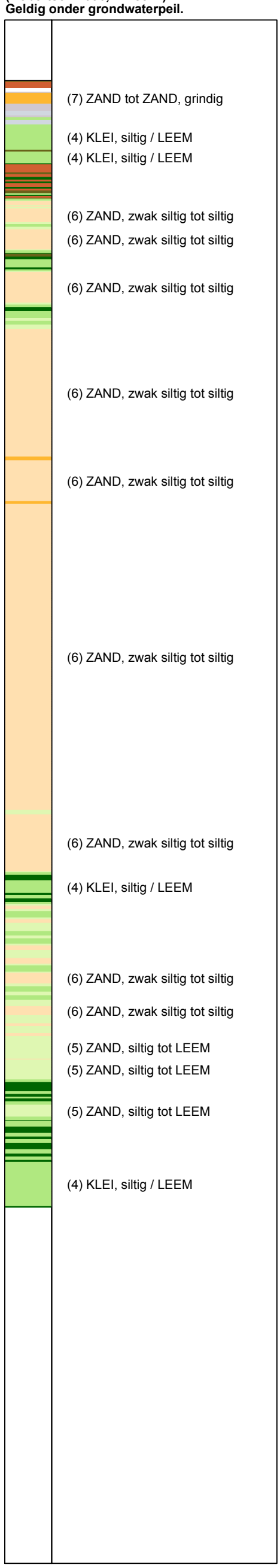
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7122



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. : AS MDH d.d. 23-Mar-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-04-22

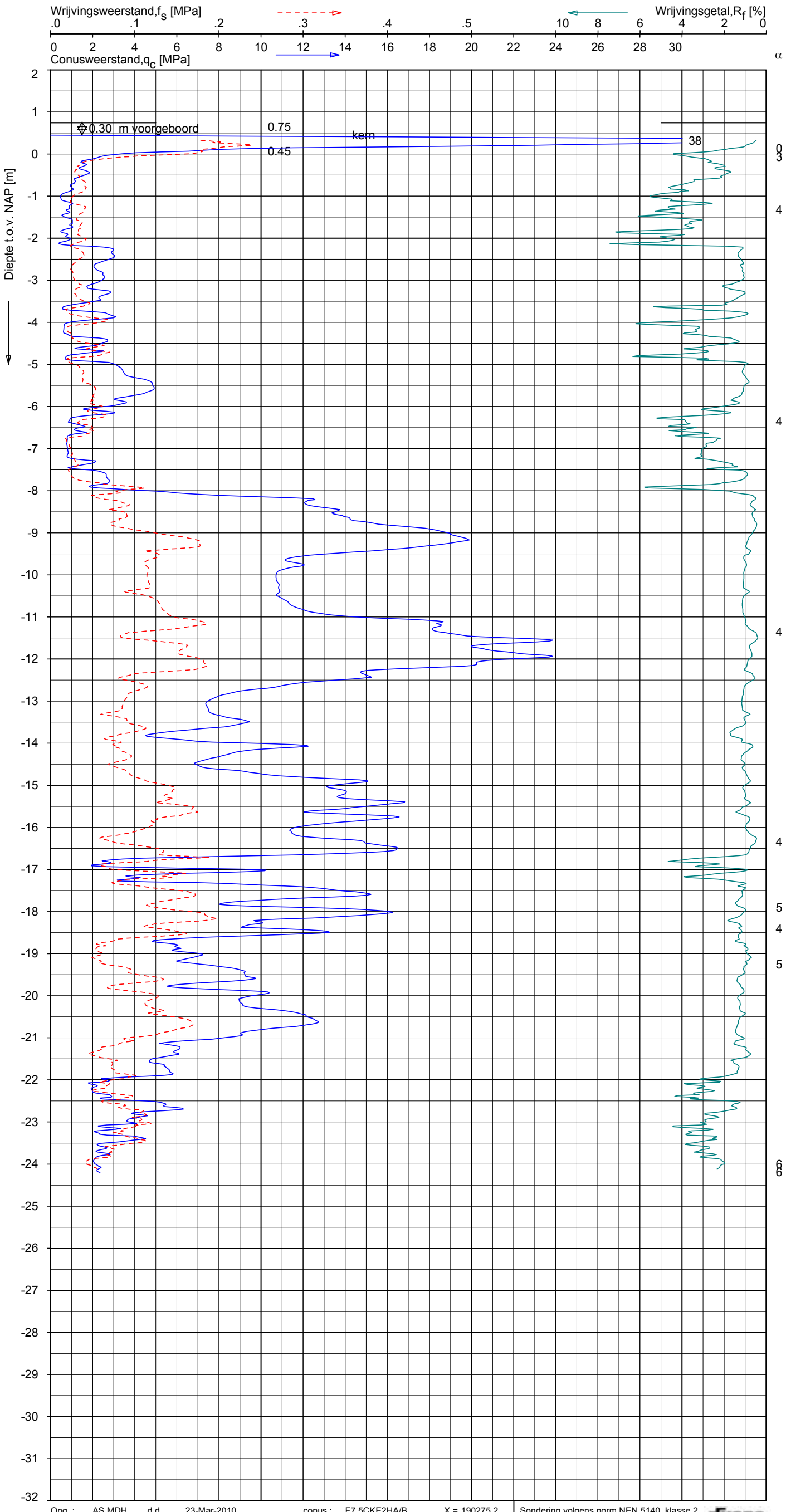
conus : F7.5CKE2HA/B X = 190284.5
MV = NAP +0.71 m Y = 504372.2

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7123



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM

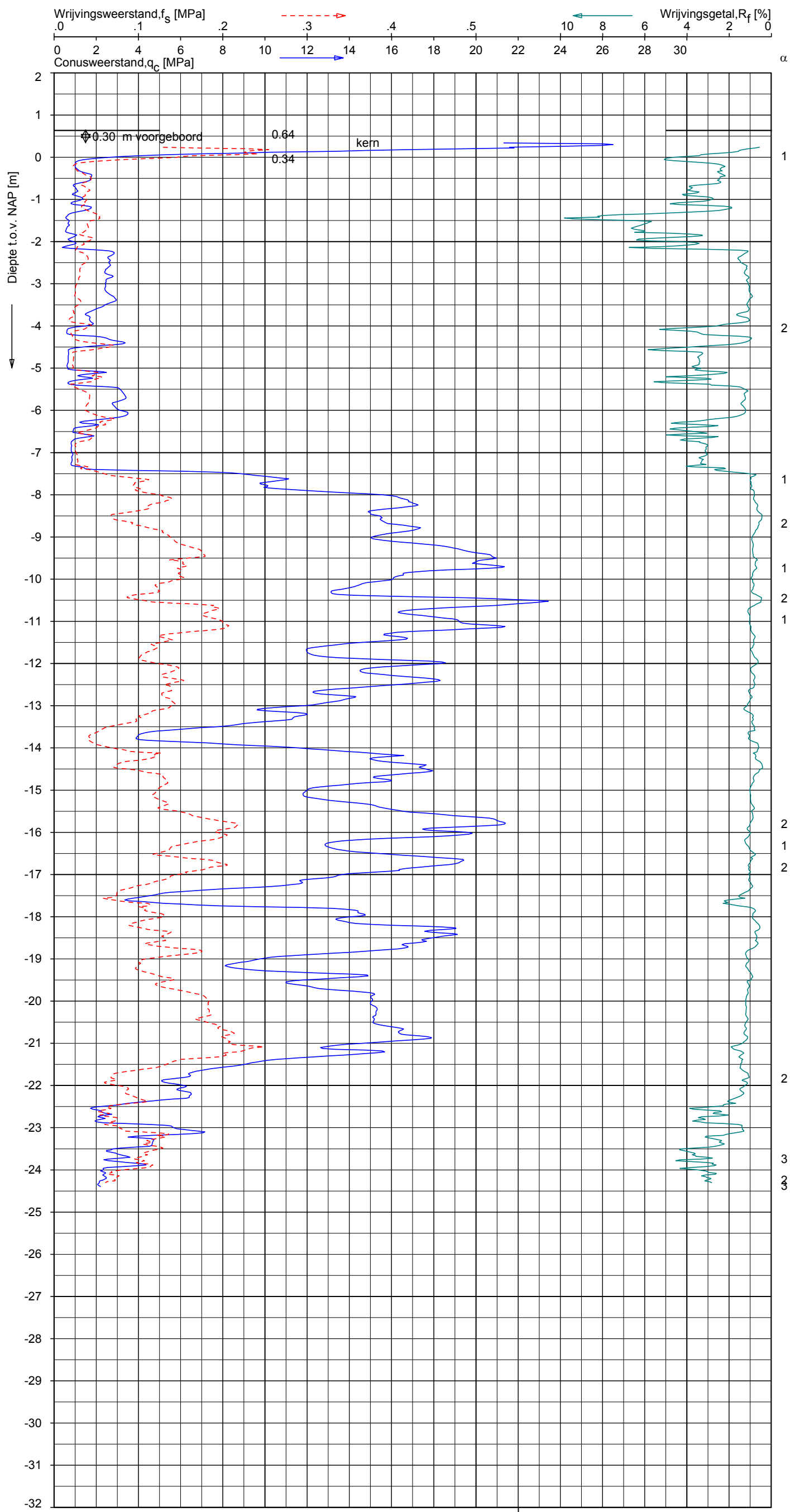
Opg. :	AS MDH	d.d.	23-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190275.2	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.75 m	Y = 504349.7	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

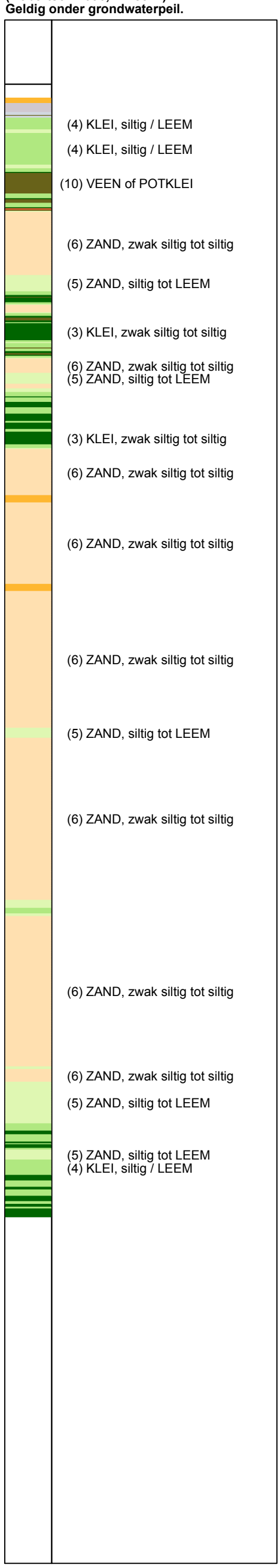
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7124

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:16





CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

Opg. :	AS MDH	d.d.	23-Mar-2010	
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	

conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190265.7
MV = NAP	+0.64 m	Y = 504326.3

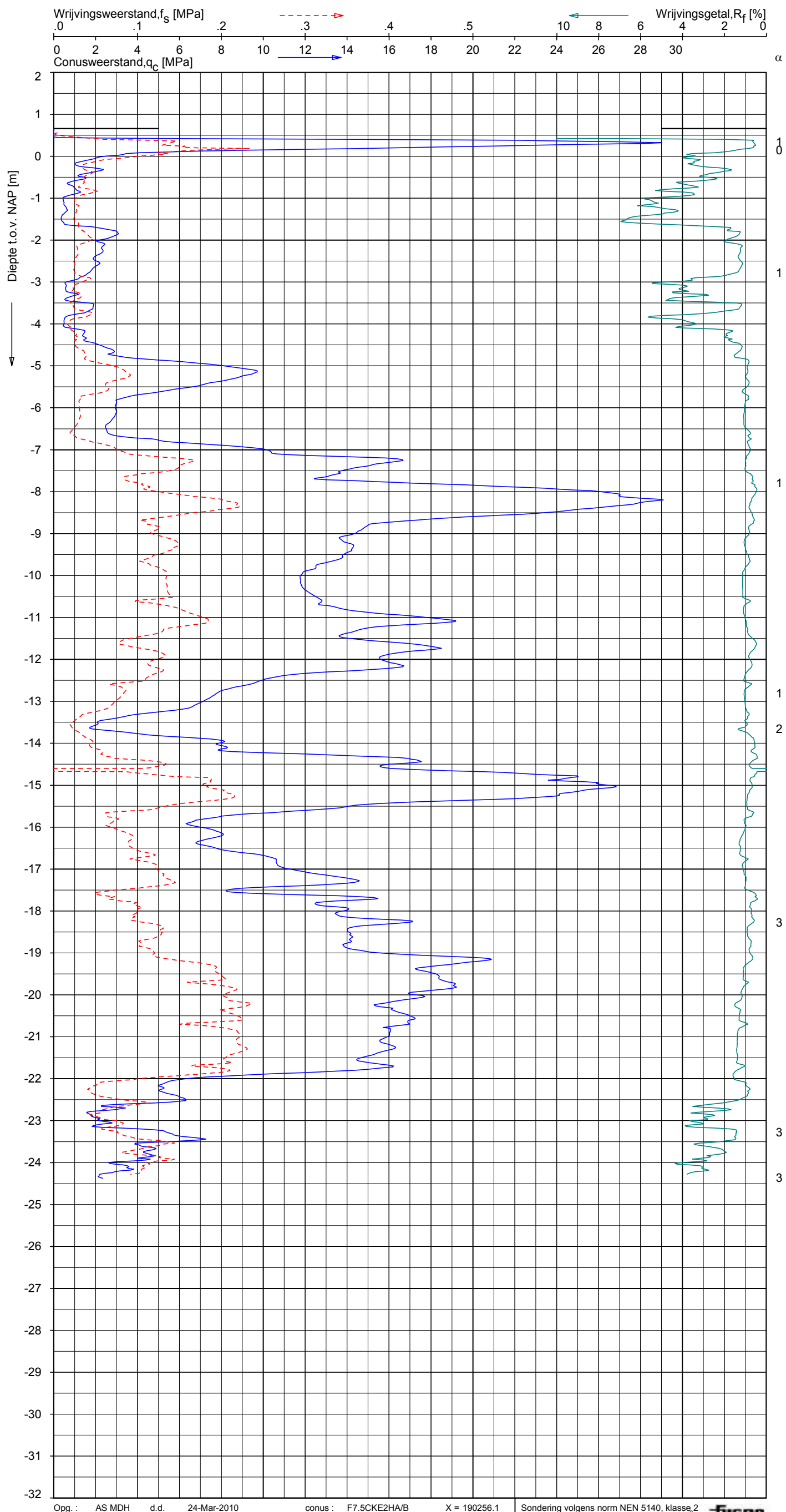
Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7125

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (2) VEEN, organisch materiaal
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM

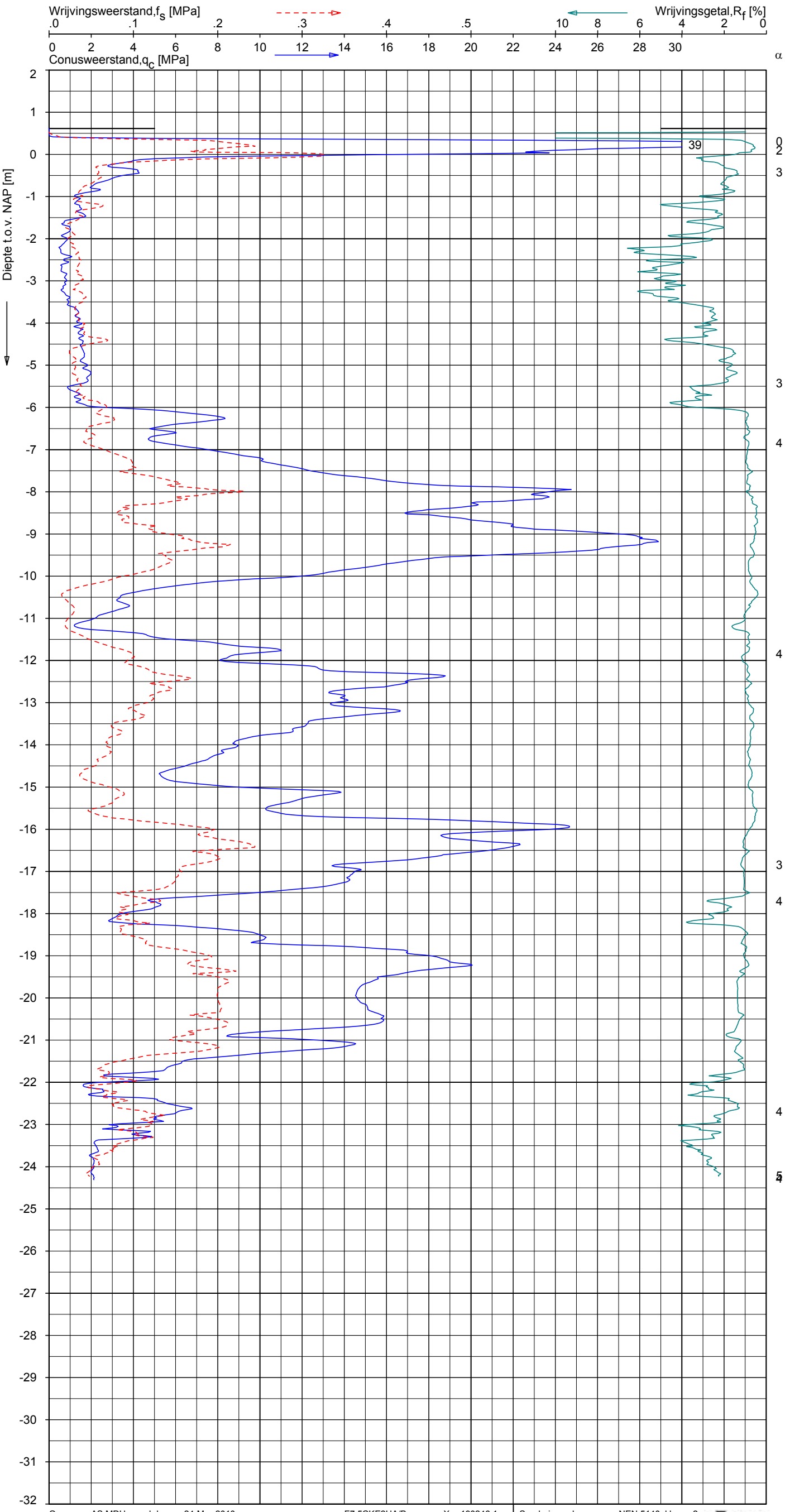
Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190256.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.66 m	Y = 504303.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7126

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:17



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM

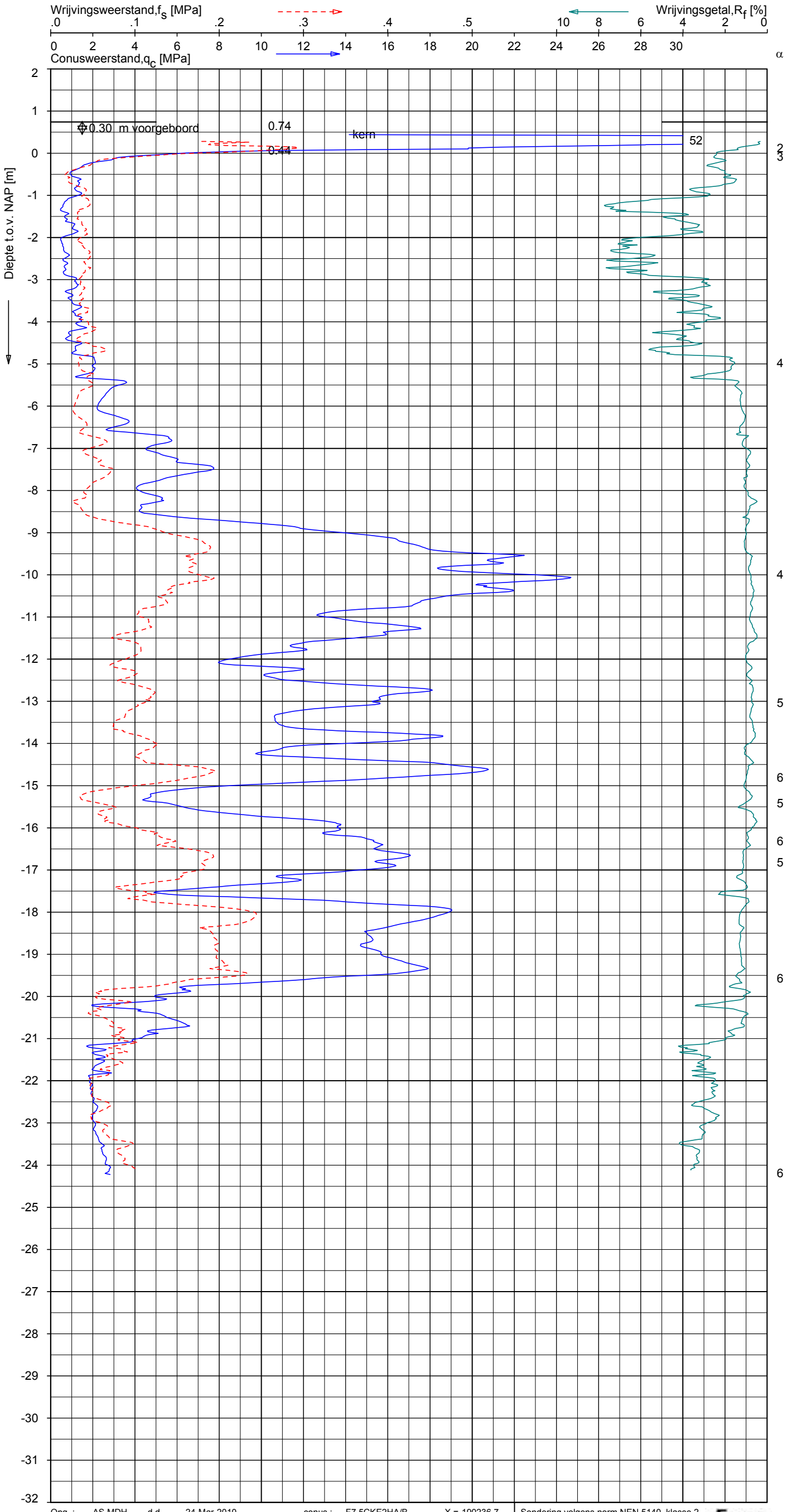
Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190246.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.61 m	Y = 504279.7	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

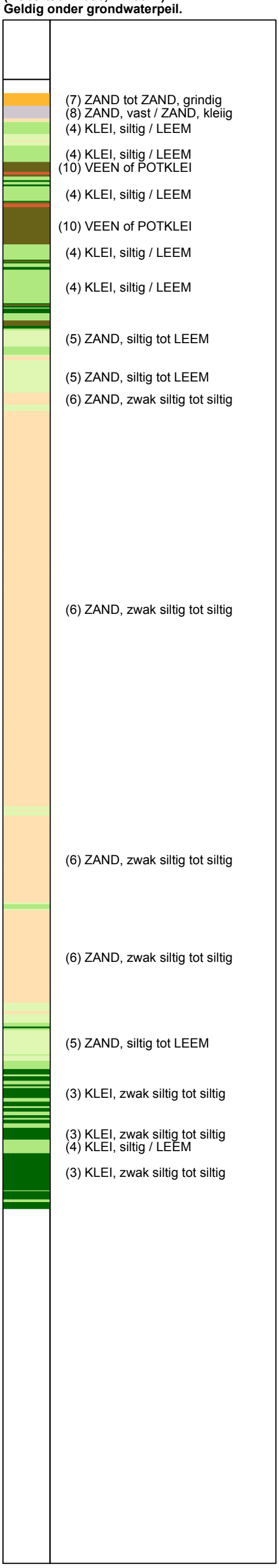
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7127

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



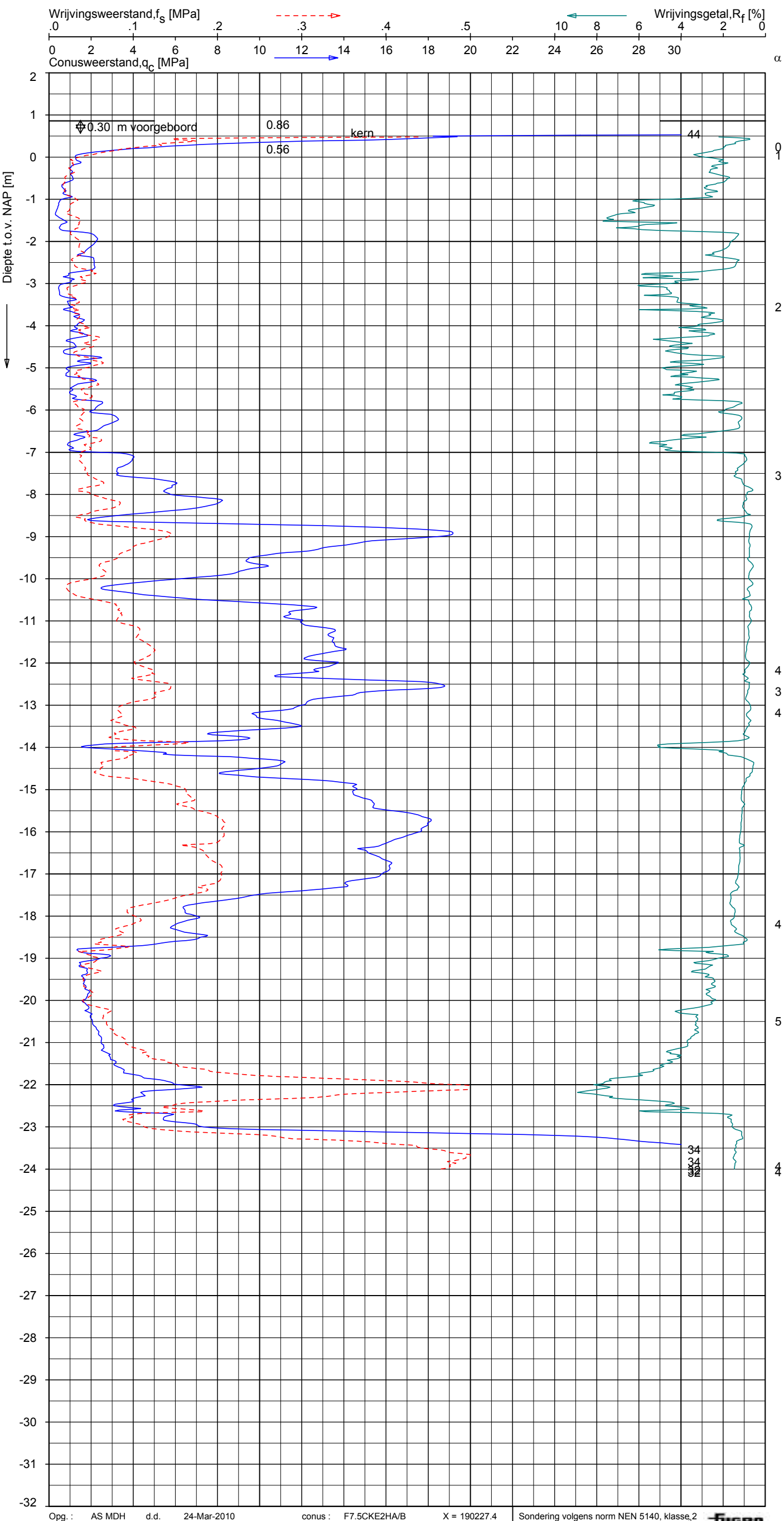
Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190236.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+0.74 m	Y = 504257.4	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7128

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:18



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. : AS MDH d.d. 24-Mar-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-04-22

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +0.86 m

X = 190227.4
Y = 504234.2

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

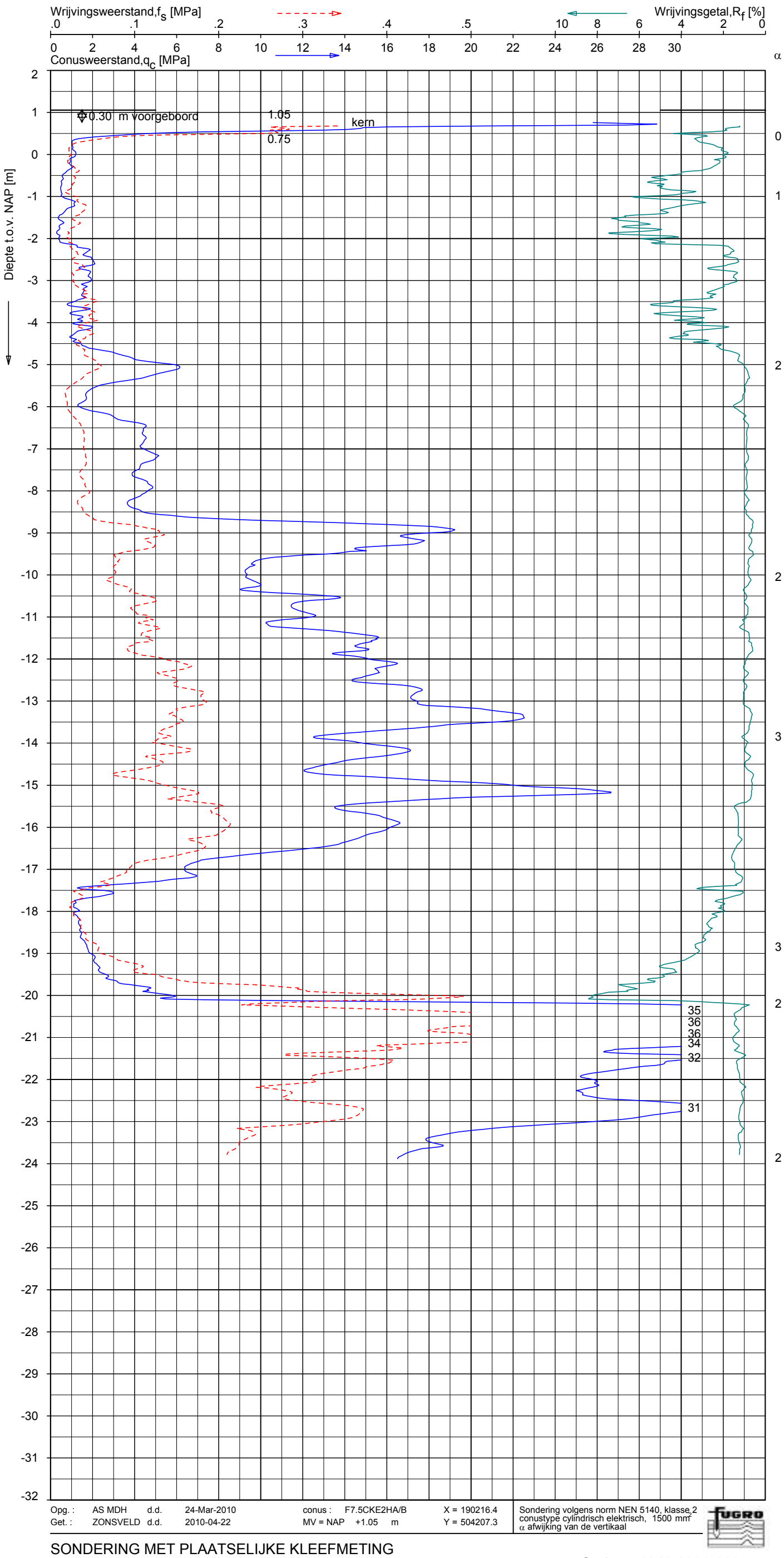
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7129

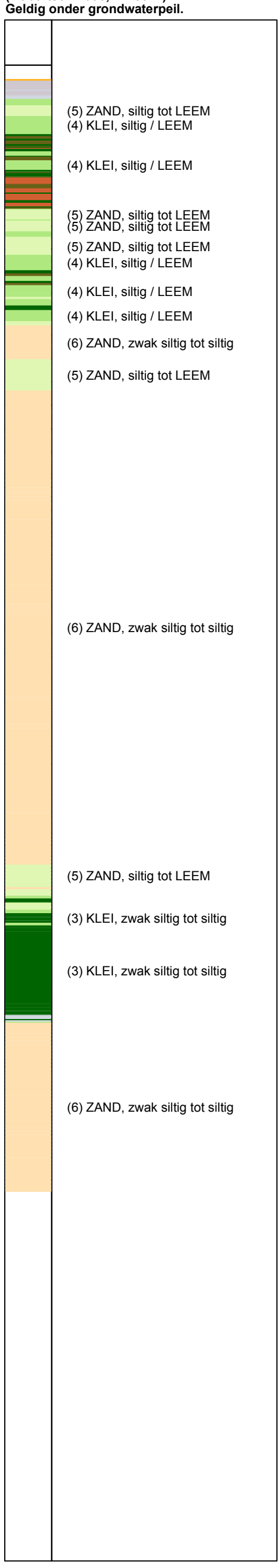
6010-0090-000
7129 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:18



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 190216.4	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+1.05 m	Y = 504207.3	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

FUGRO

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

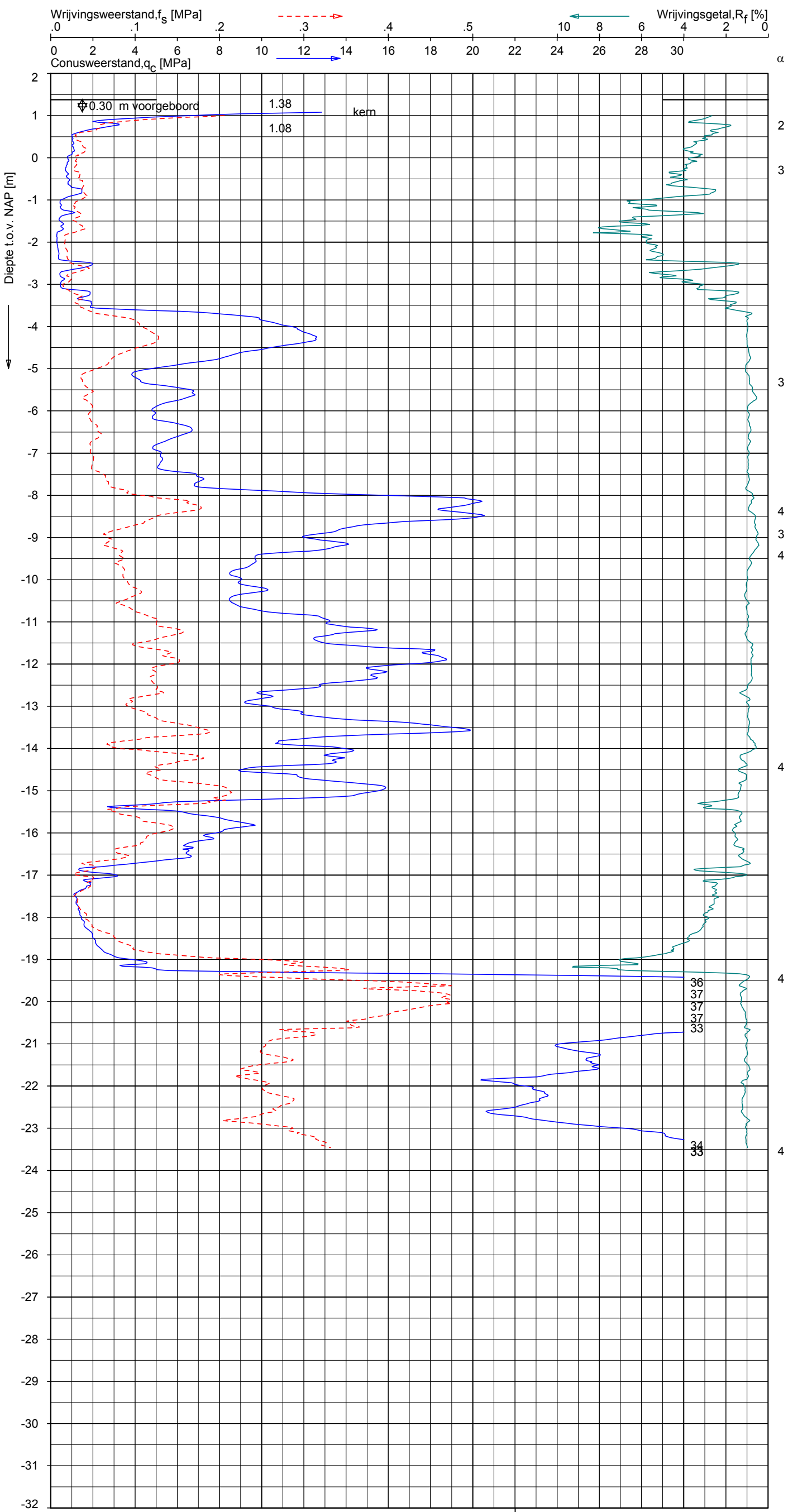
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7130

6010-0090-000

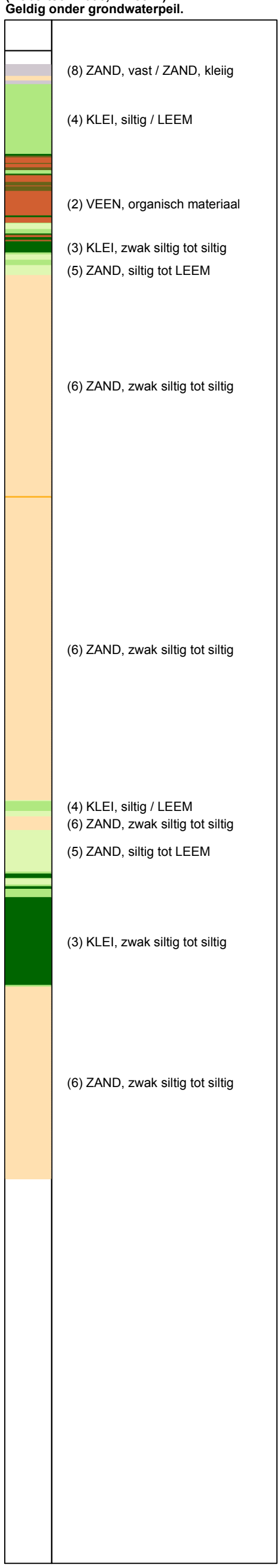
FUGRO

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-22 13:19:19



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS MDH	d.d.	24-Mar-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	190206.3
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-04-22	MV = NAP	+1.38 m	Y =	504183.8

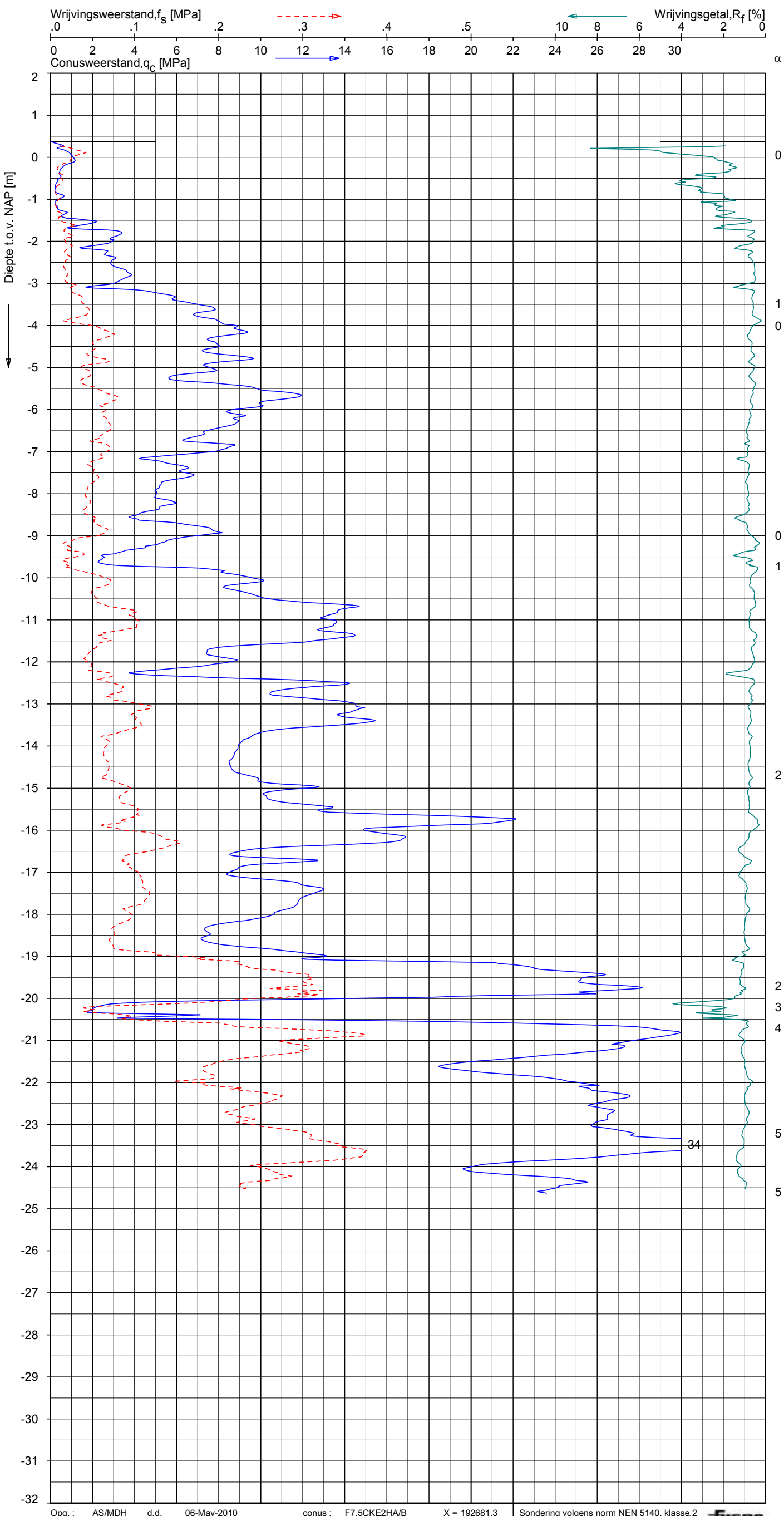
Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7131

6010-0090-000
7131 - 1



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS/MDH	d.d.	06-May-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192681.3	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+0.37 m	Y = 505485.2	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

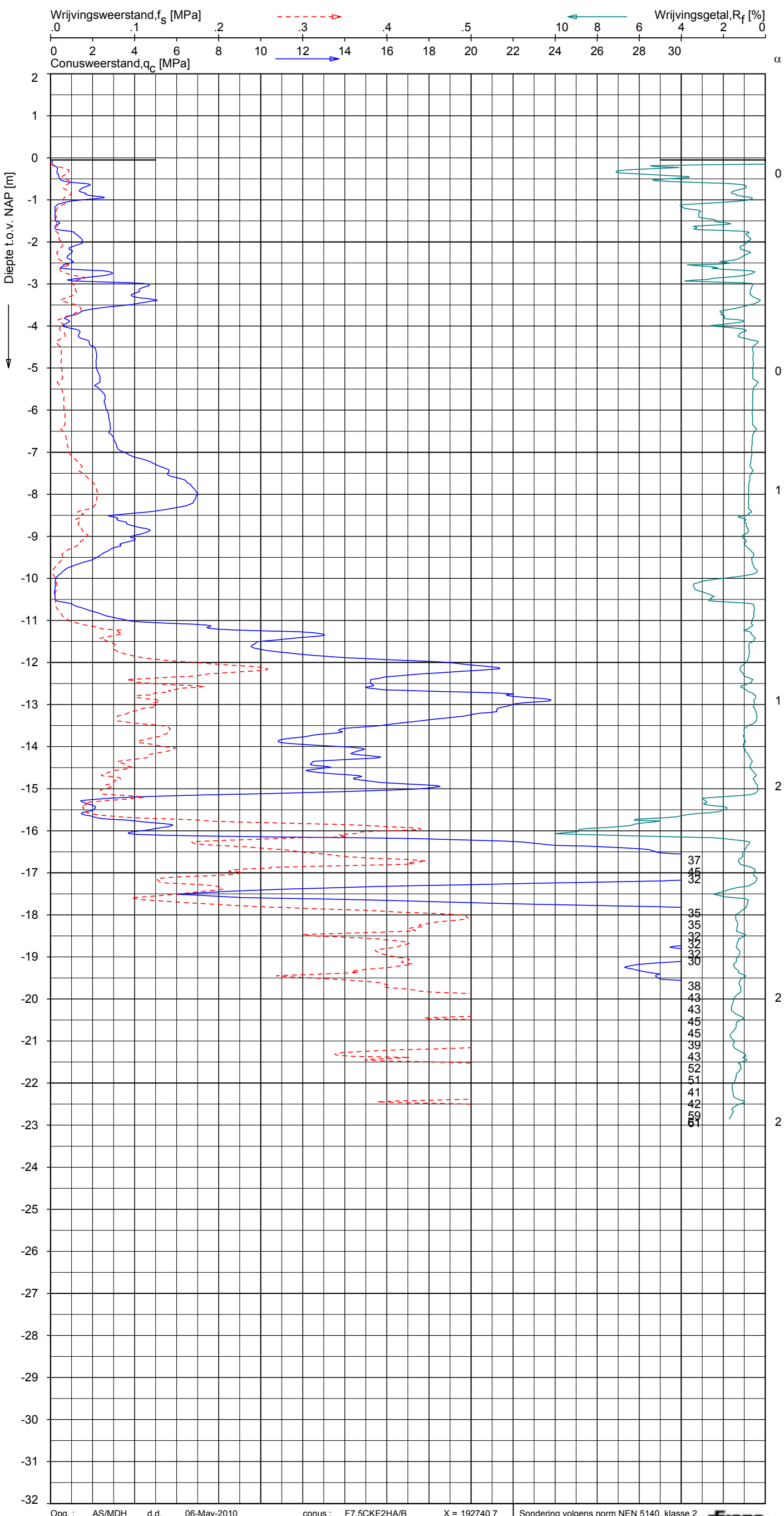
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7132

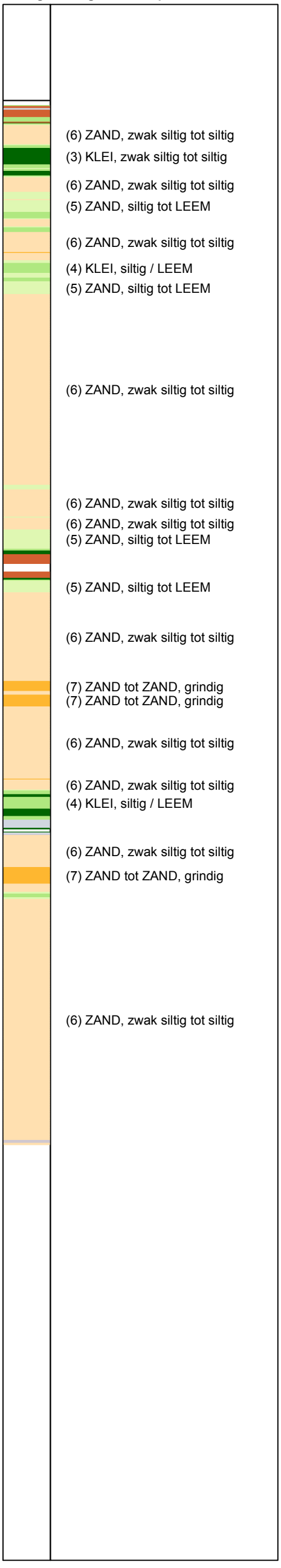
UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-10 14:02:04

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

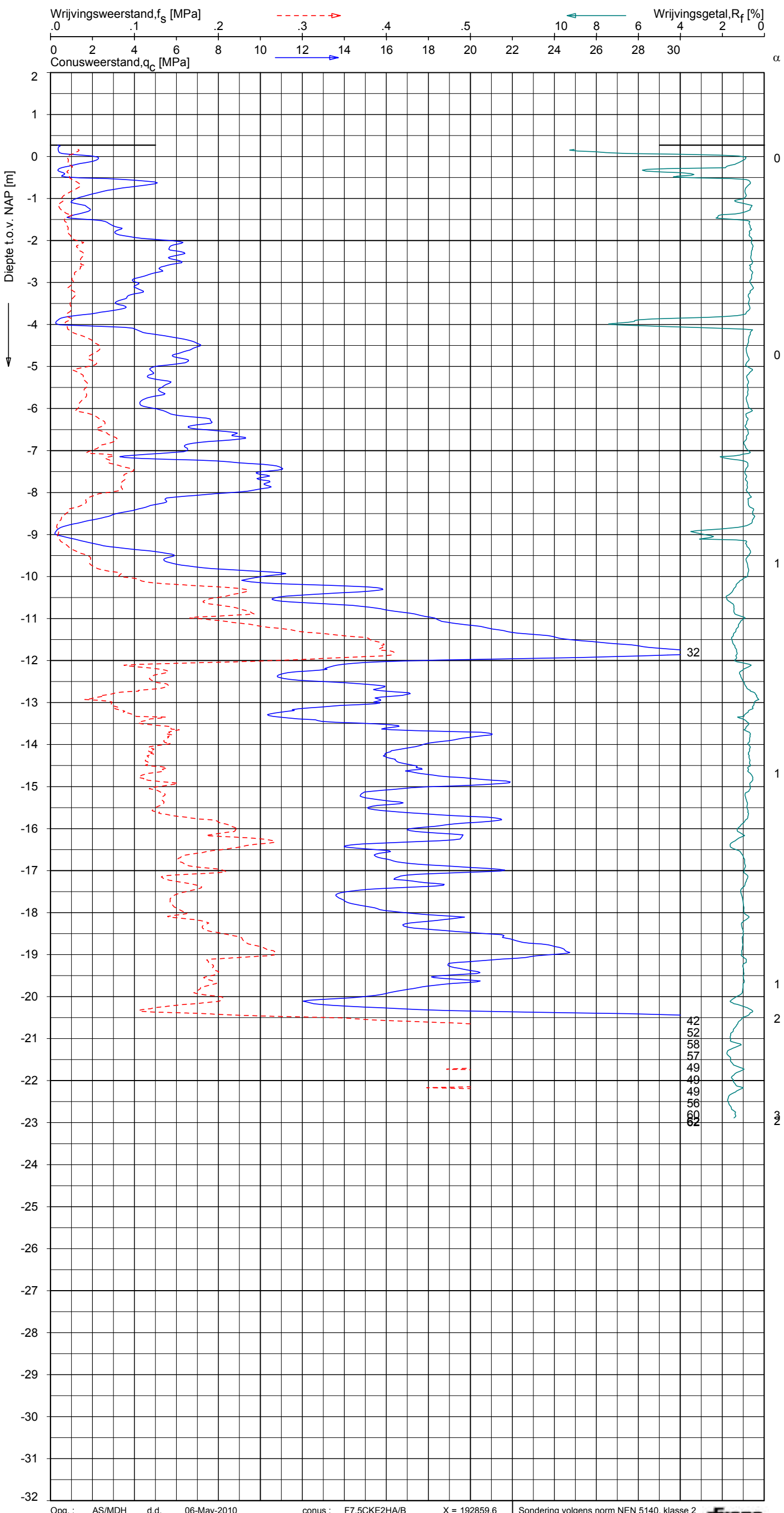


Opg. :	AS/MDH	d.d.	06-May-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192740.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	-0.05 m	Y = 505399.5	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7133



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

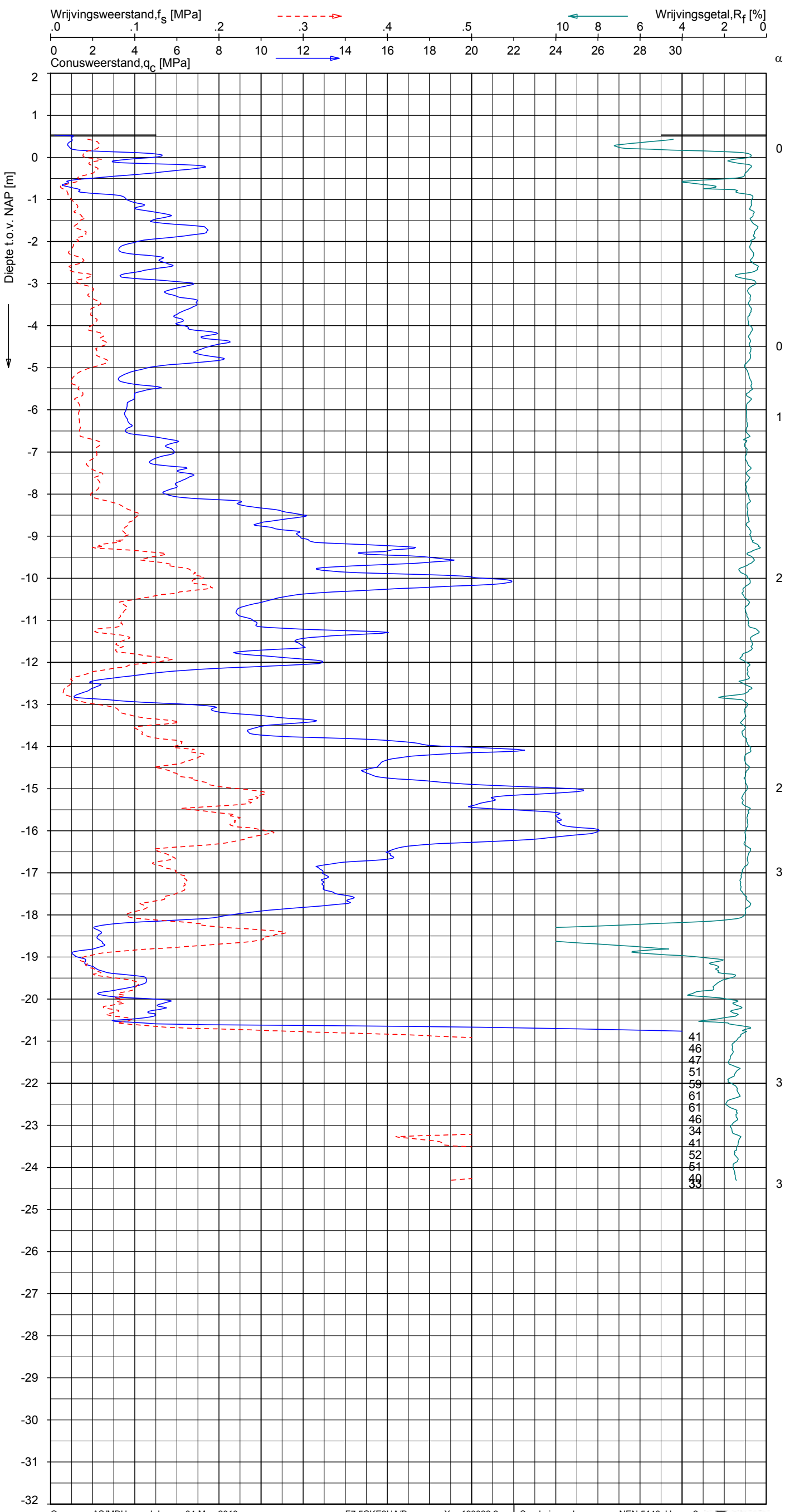
Opg. :	AS/MDH	d.d.	06-May-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192859.6	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+0.27 m	Y = 505313.9	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7134

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 11:33:13



CPT data classificatie - indicatief
Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

(10) VEEN of POTKLEI
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(4) KLEI, siltig / LEEM
(4) KLEI, siltig / LEEM
(5) ZAND, siltig tot LEEM
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig
(8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
(6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. : AS/MDH d.d. 04-May-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-05-10

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +0.53 m

X = 193022.2
Y = 505211.8

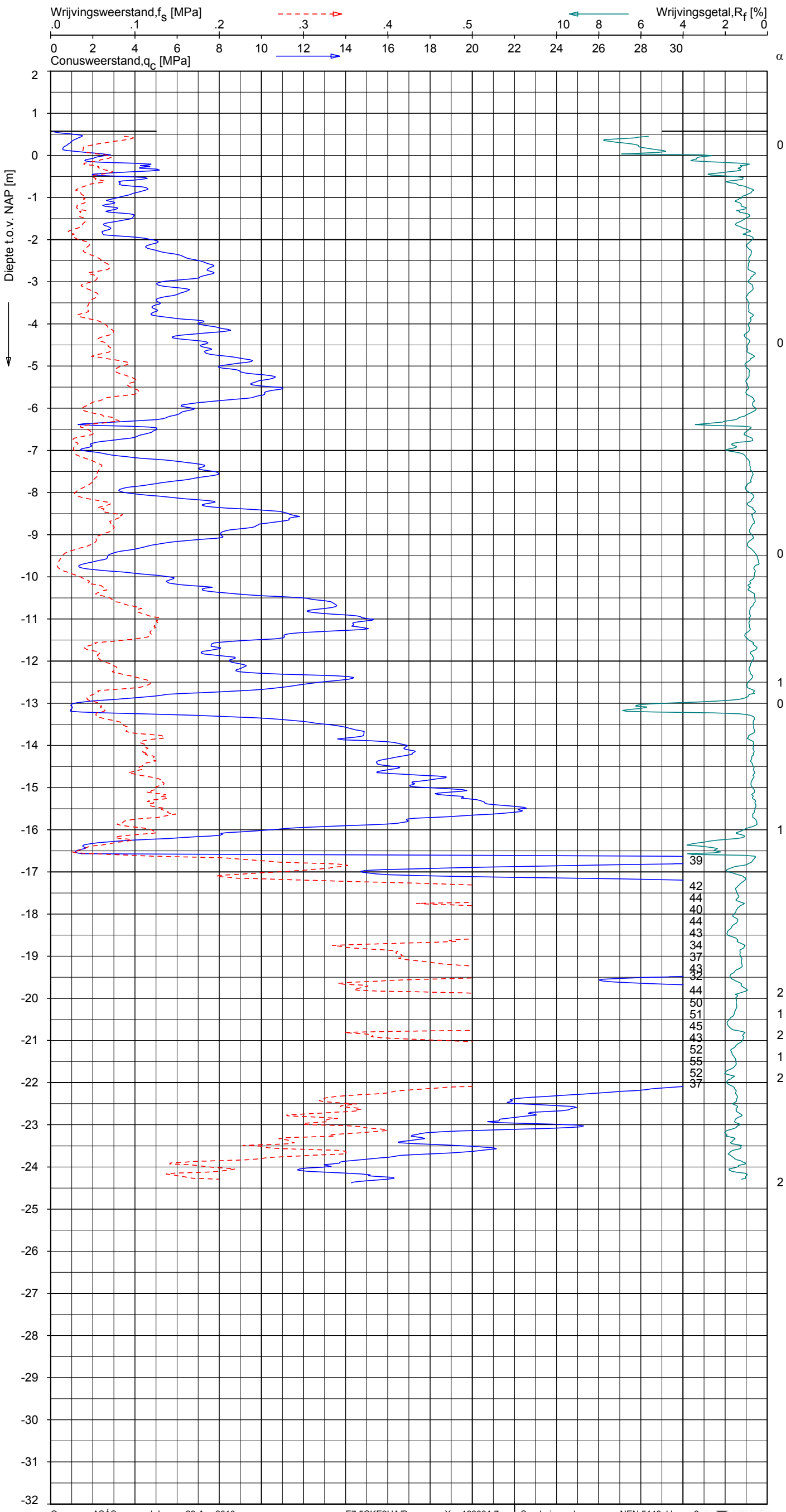
Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

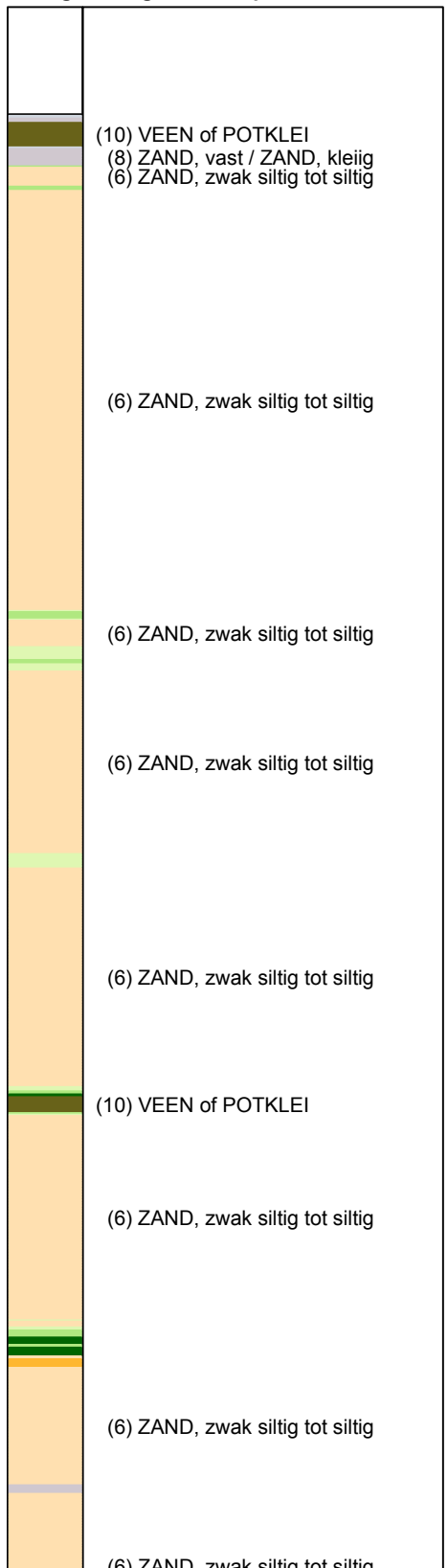
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7135

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



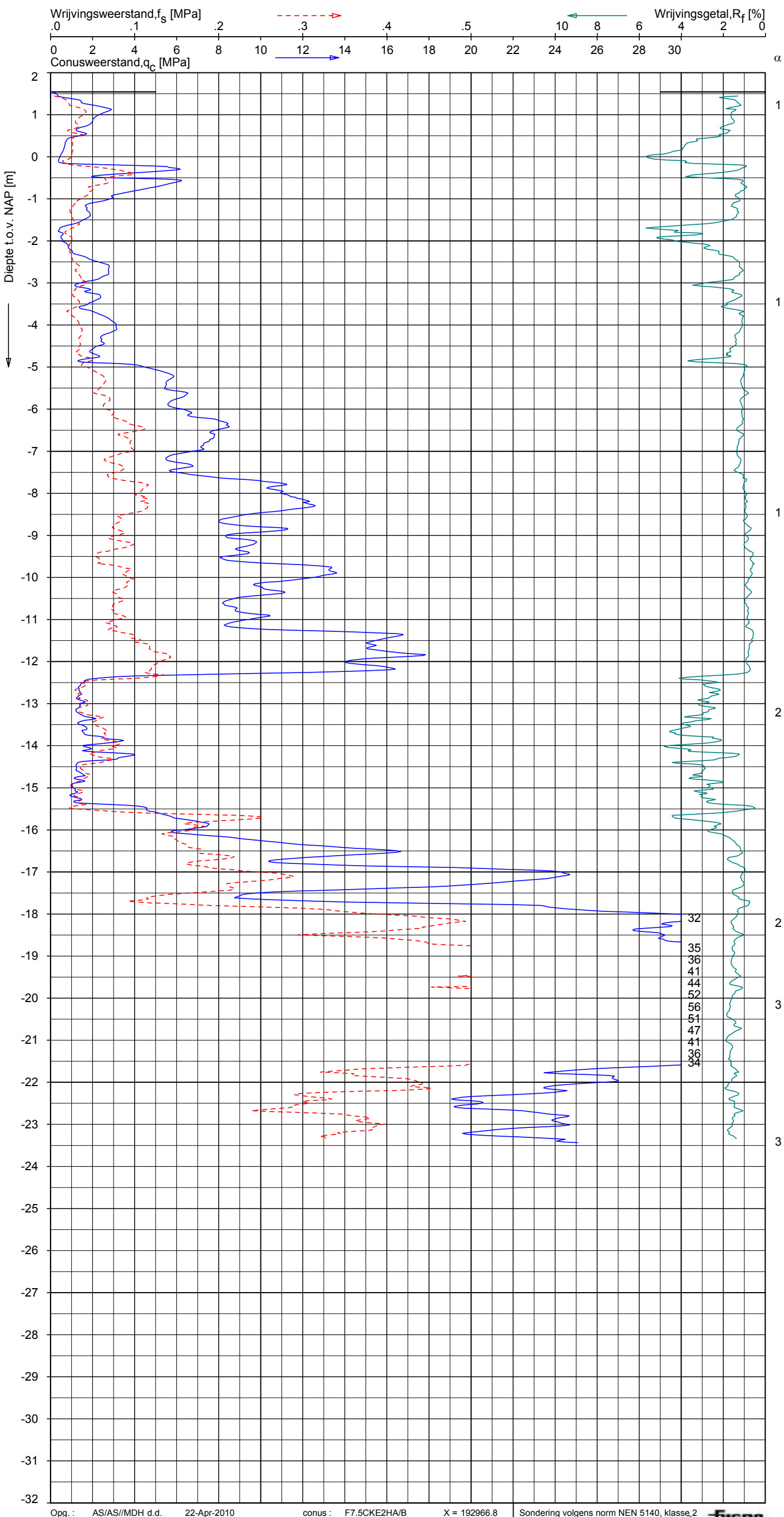
Opg. :	ASÁS	d.d.	29-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193031.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+0.57 m	Y = 505086.2	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

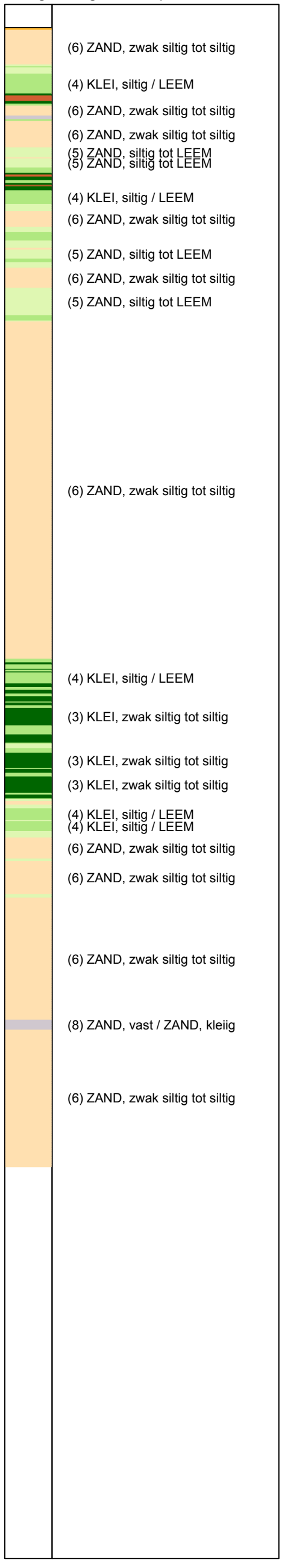
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7136

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-04-26 12:19:11



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. : AS/AS//MDH d.d. 22-Apr-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-04-26

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +1.54 m

X = 192966.8
Y = 505021.8

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

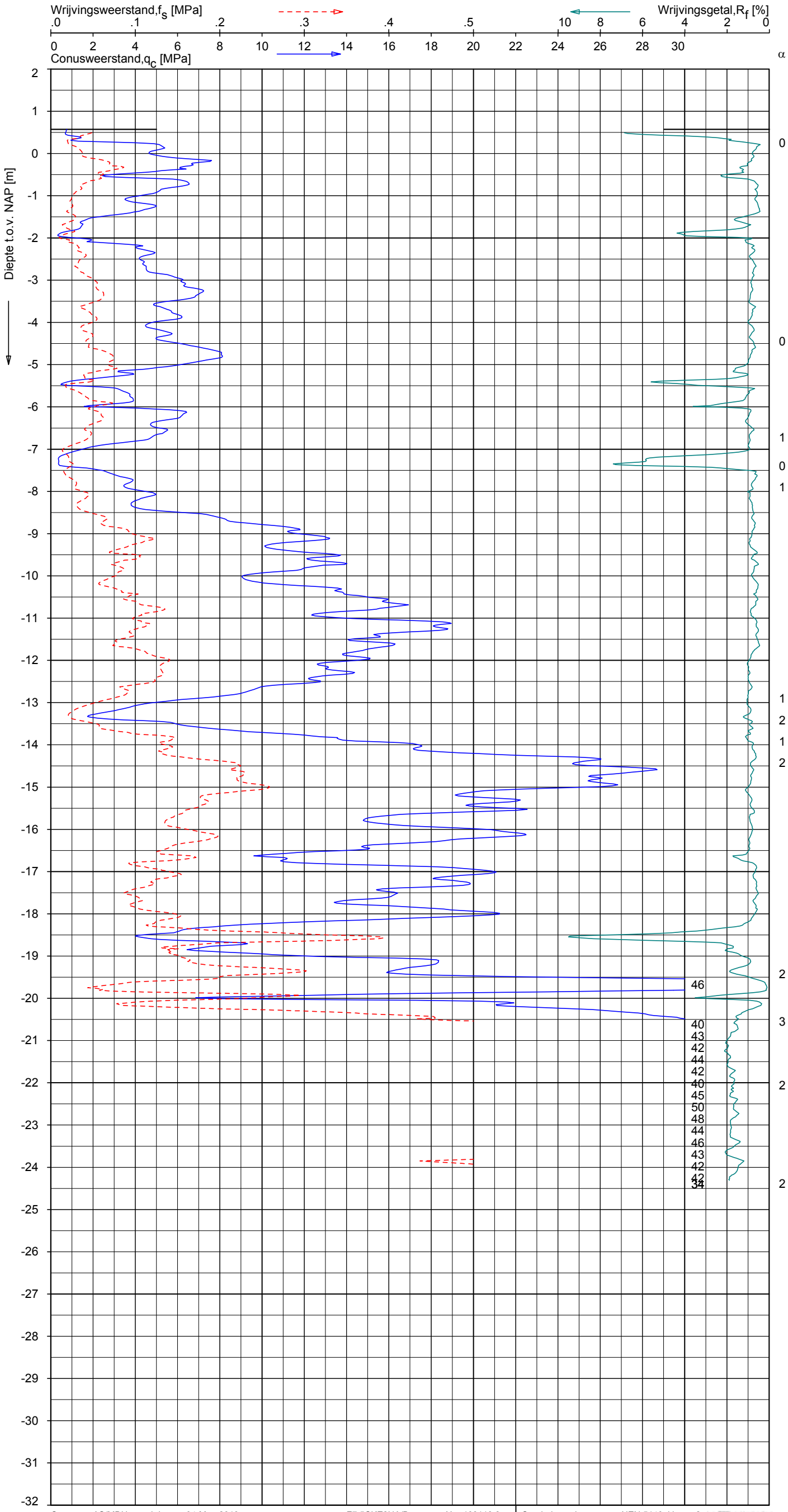
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7137

6010-0090-000
7137 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 11:33:14



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (7) ZAND tot ZAND, grindig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS/MDH	d.d.	04-May-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193113.8	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+0.57 m	Y = 505089.3	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

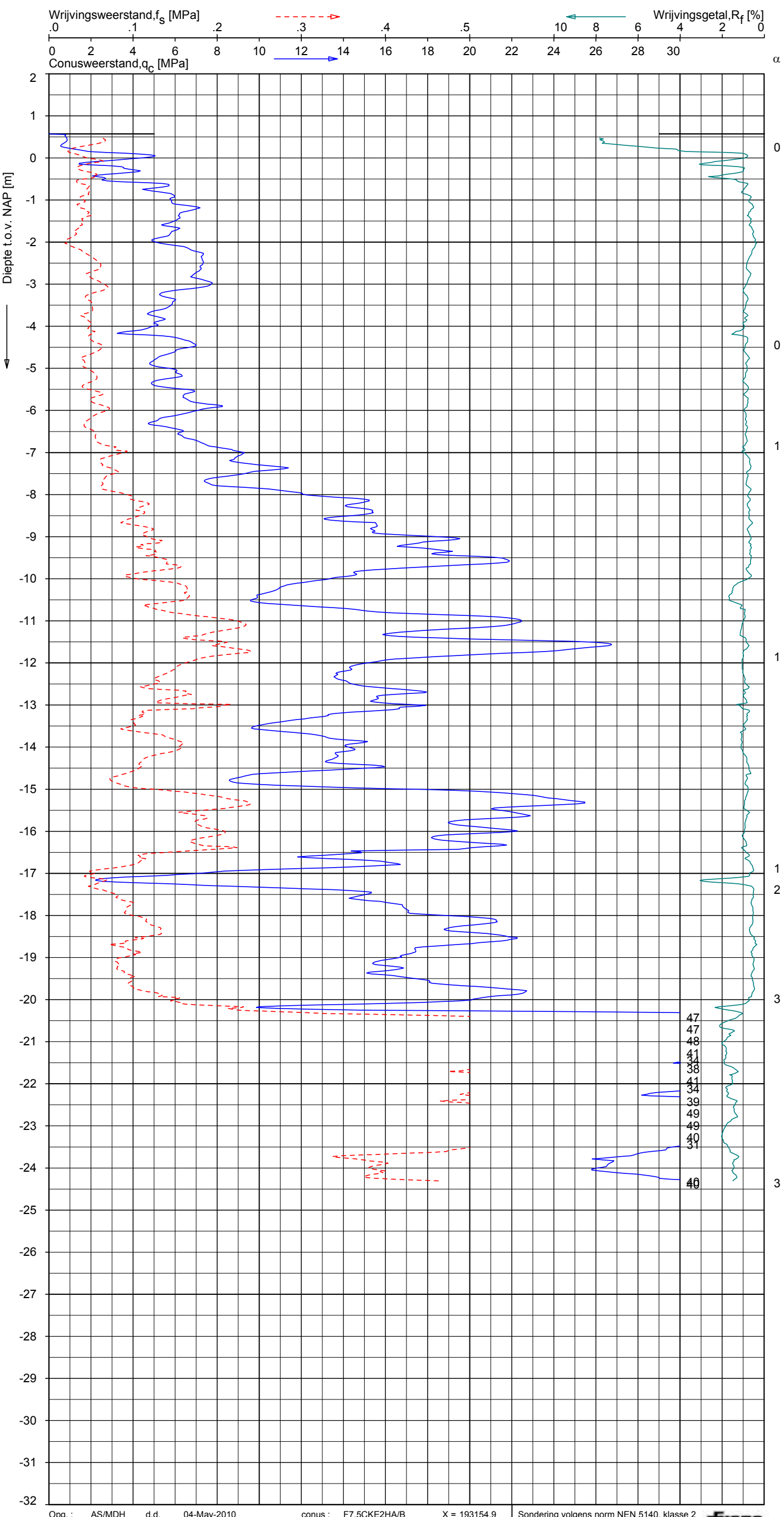
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

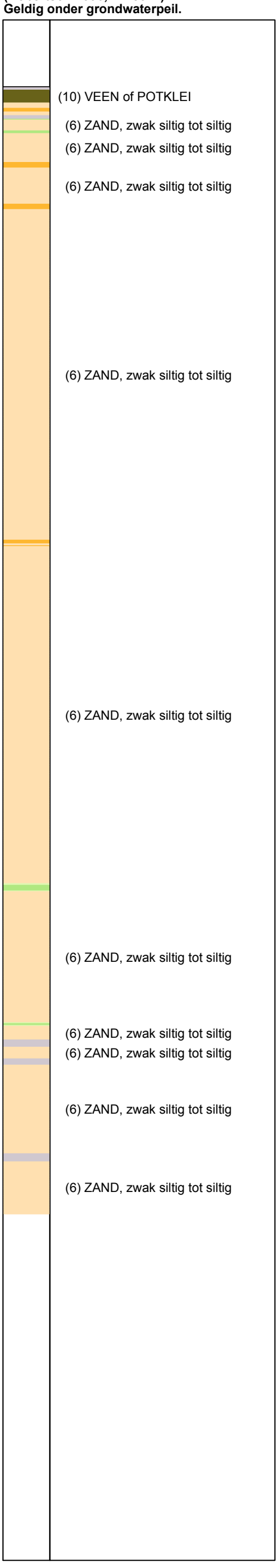
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7138

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 11:33:15



CPT data classificatie - indicatief
Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



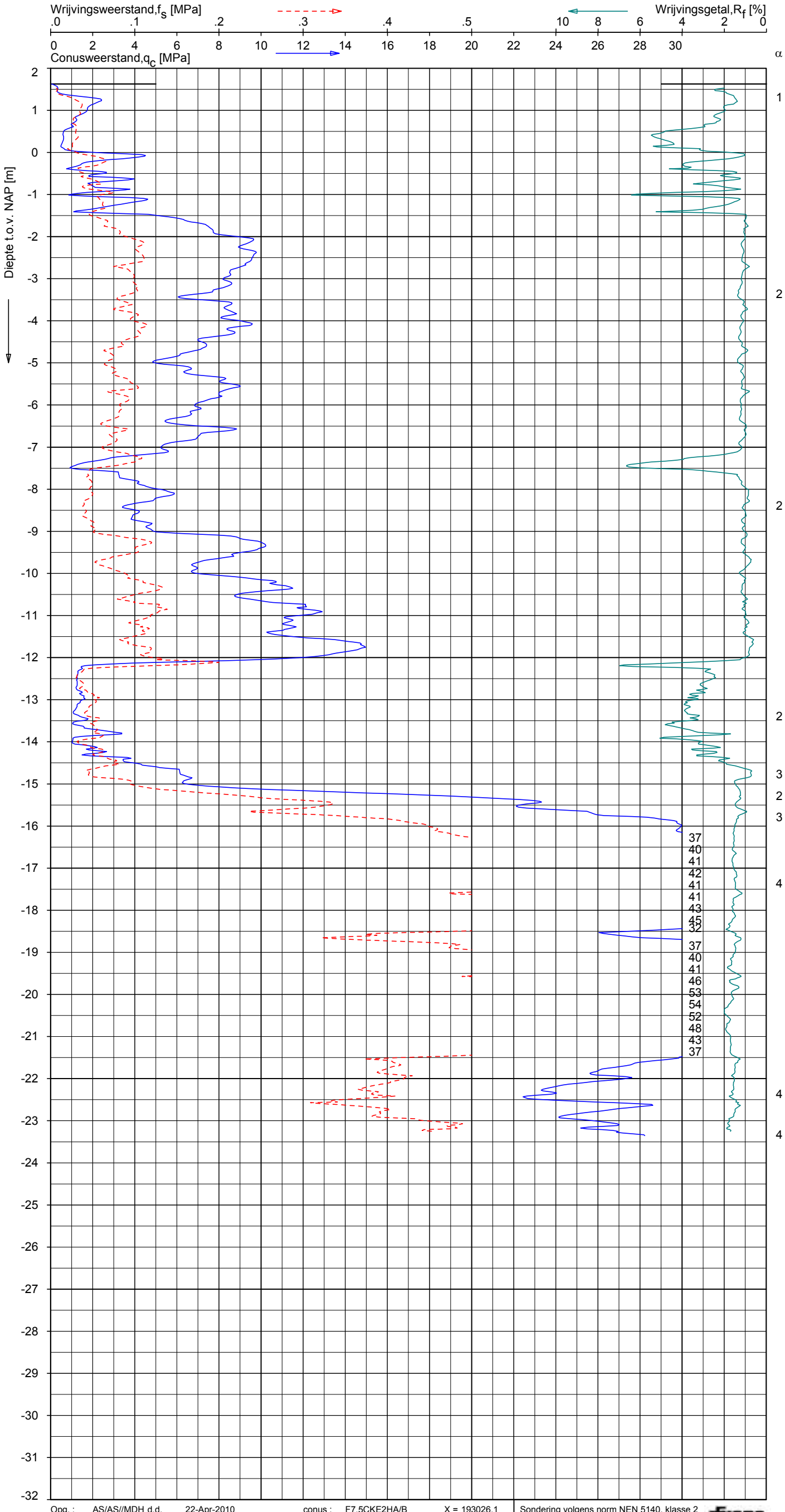
Opg. :	AS/MDH	d.d.	04-May-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193154.9	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+0.57 m	Y = 505061.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

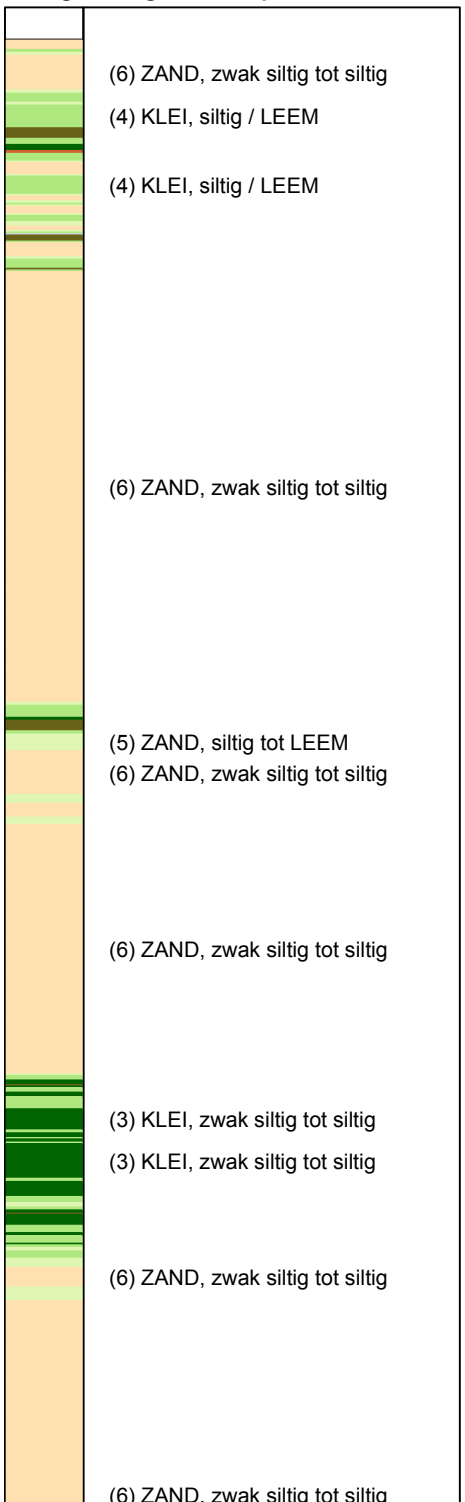
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7139

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



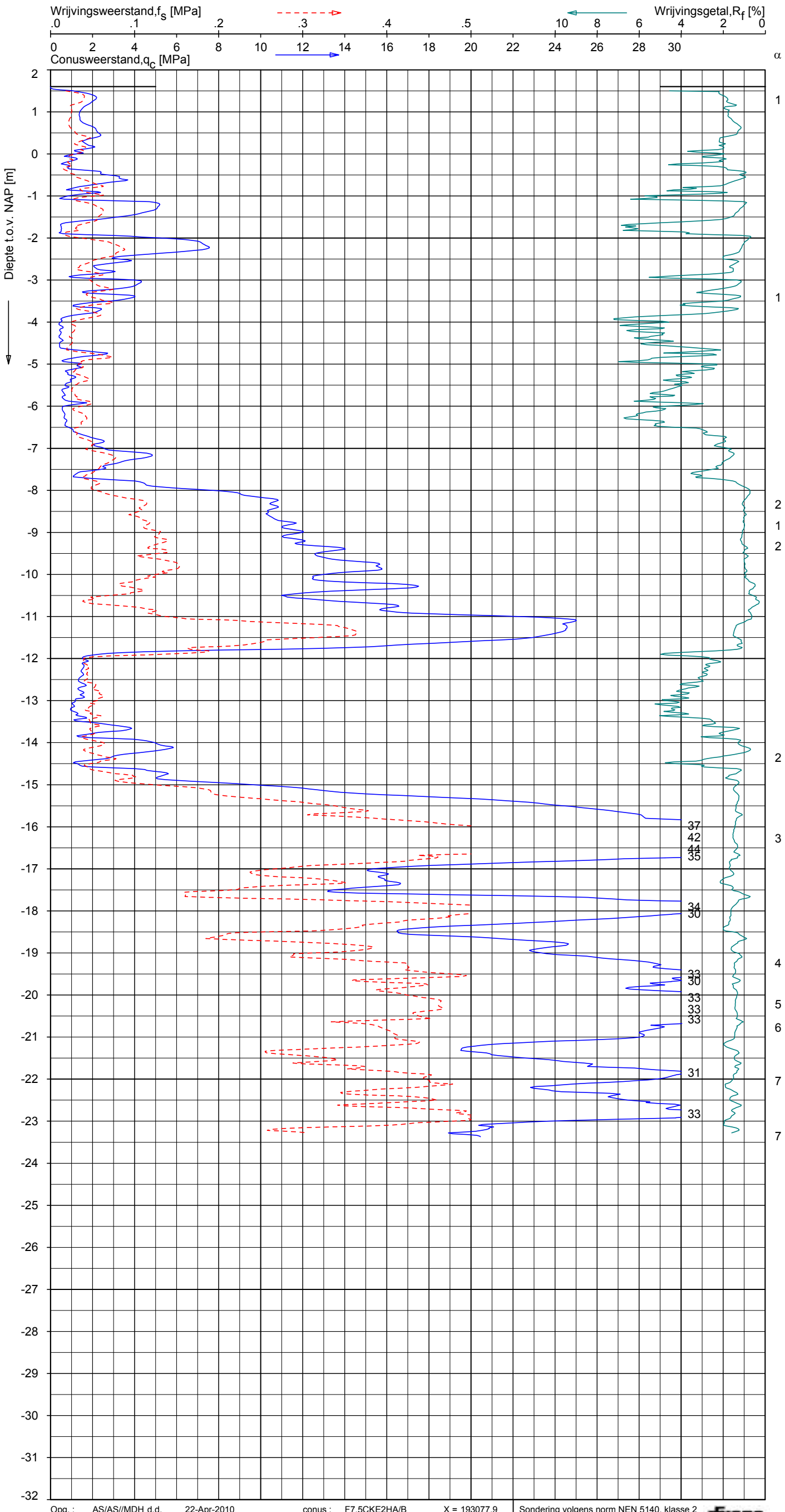
Opg. :	AS/AS//MDH d.d.	22-Apr-2010	conus : F7.5CKE2HA/B	X = 193026.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD d.d.	2010-04-26	MV = NAP +1.63 m	Y = 504979.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
					α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7140

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:23



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (10) VEEN of POTKLEI
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS/AS//MDH d.d.	22-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193077.9
Get. :	ZONSVELD d.d.	2010-05-06	MV = NAP	+1.60 m	Y = 504942.5

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

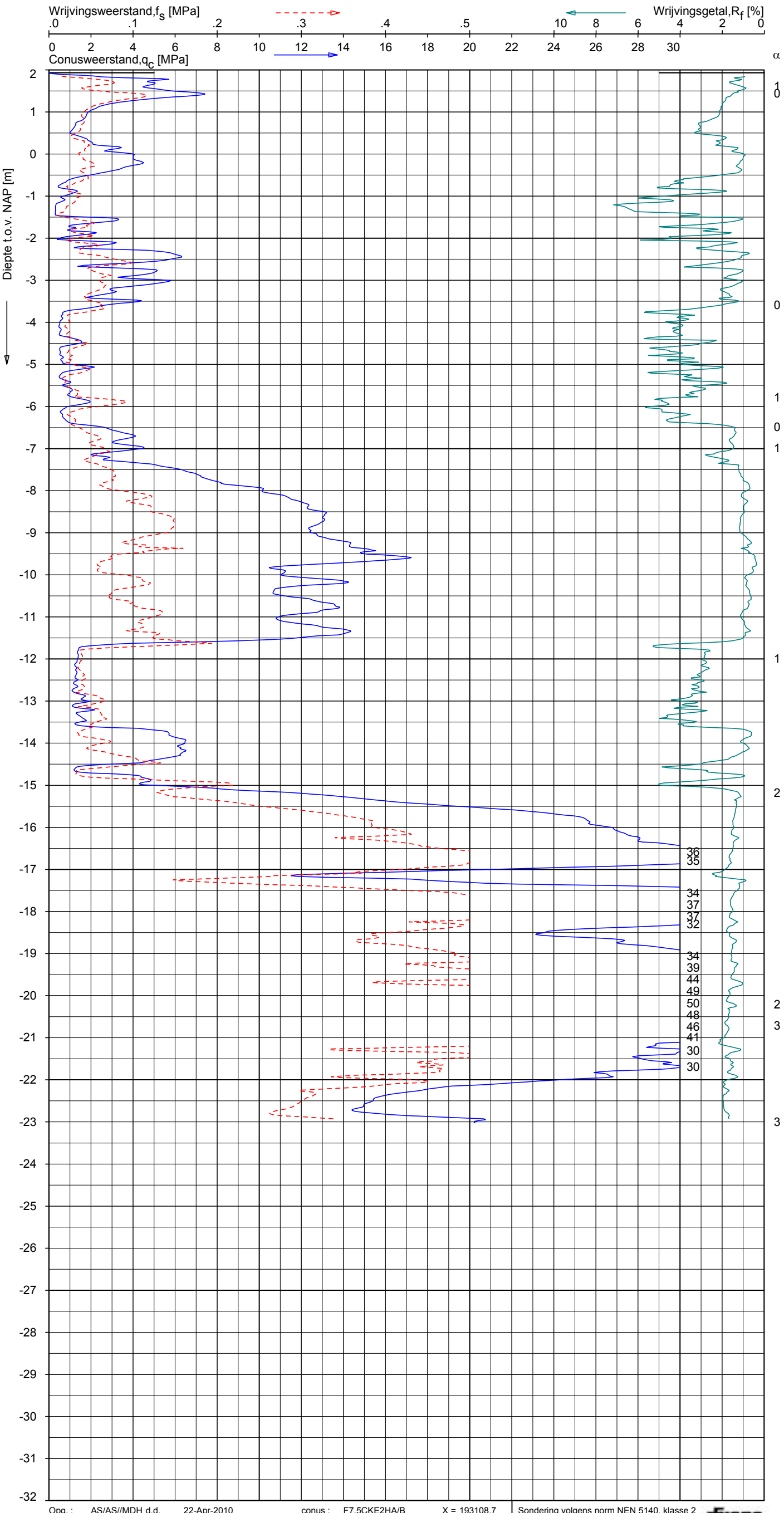
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7141

6010-0090-000
7141 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:24



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS/AS//MDH d.d.	22-Apr-2010	conus : F7.5CKE2HA/B	X = 193108.7	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD d.d.	2010-05-06	MV = NAP +1.93 m	Y = 504942.0	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
					α afwijking van de vertikaal

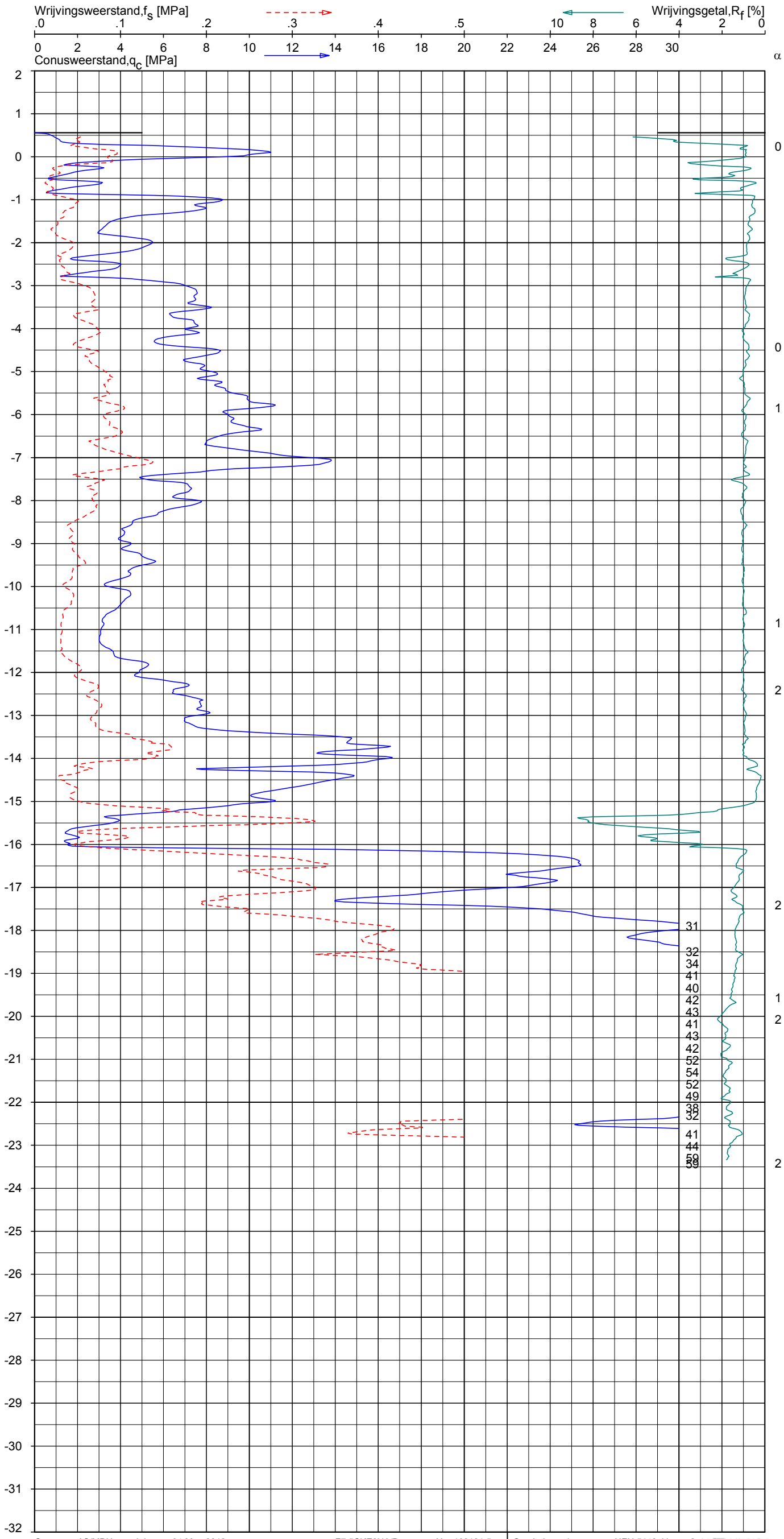
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7142

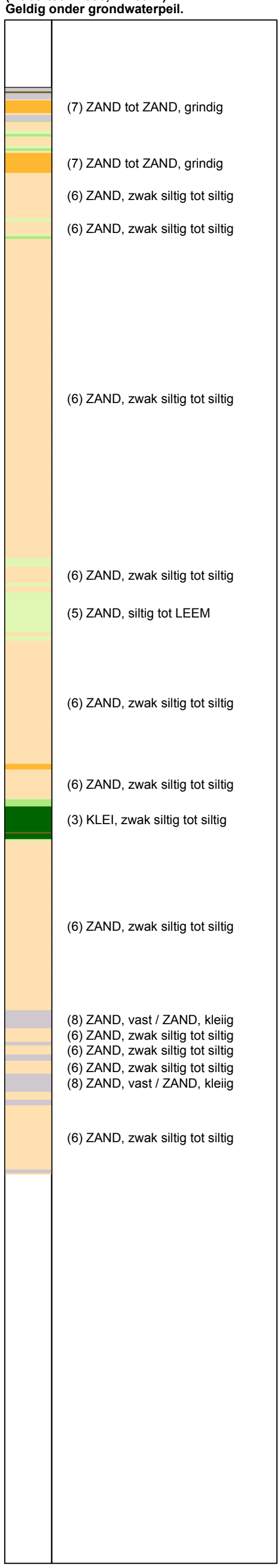
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 11:33:15



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS/MDH	d.d.	04-May-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193181.5	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+0.56 m	Y = 504999.9	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

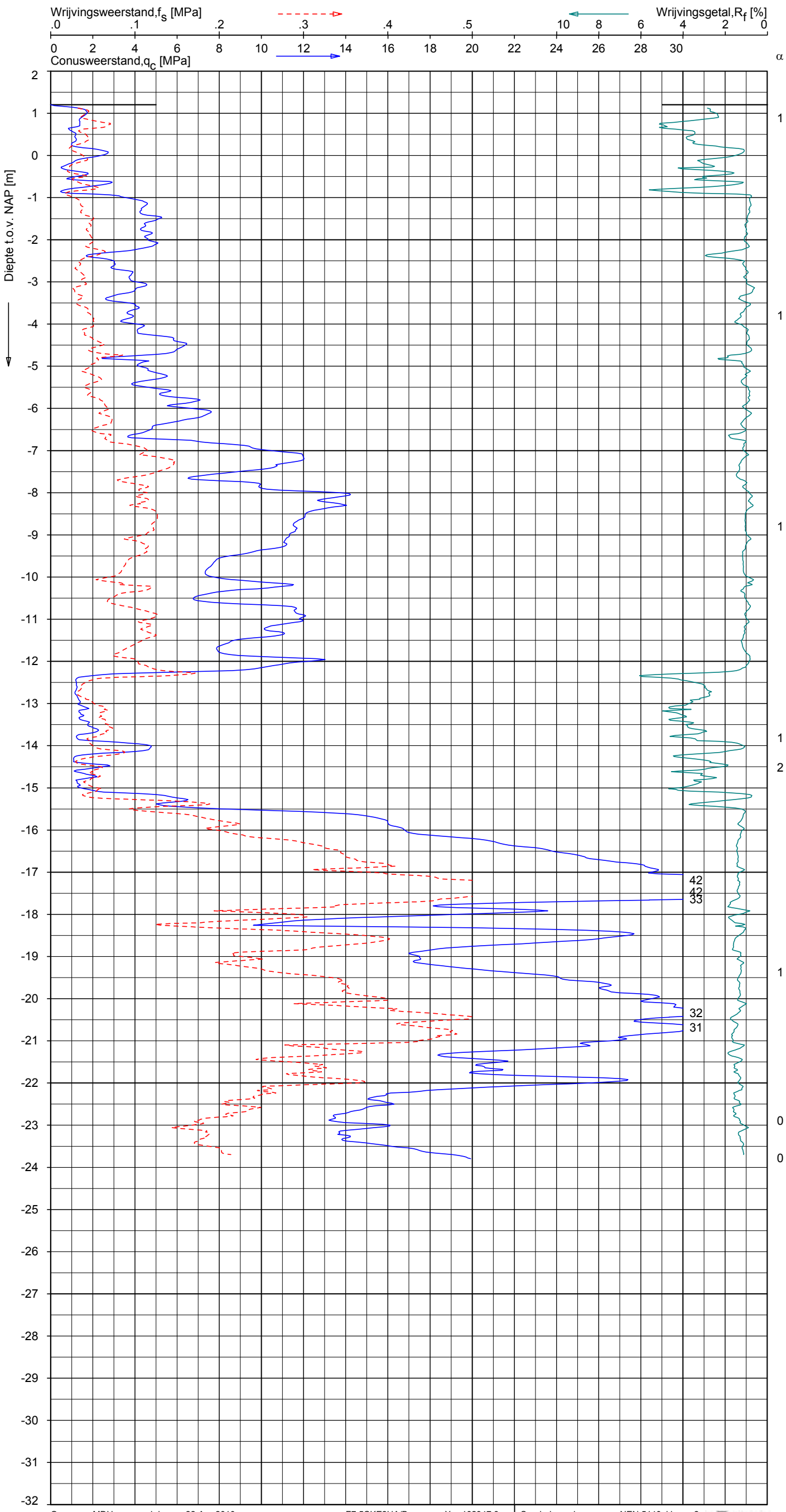
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7143

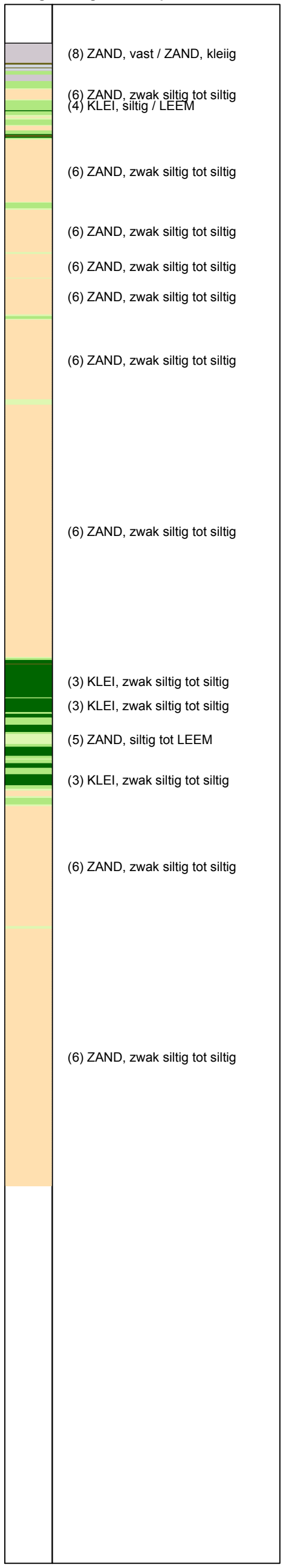
6010-0090-000
7143 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:25



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	MDH	d.d.	22-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192947.3	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	+1.20 m	Y = 504863.2	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

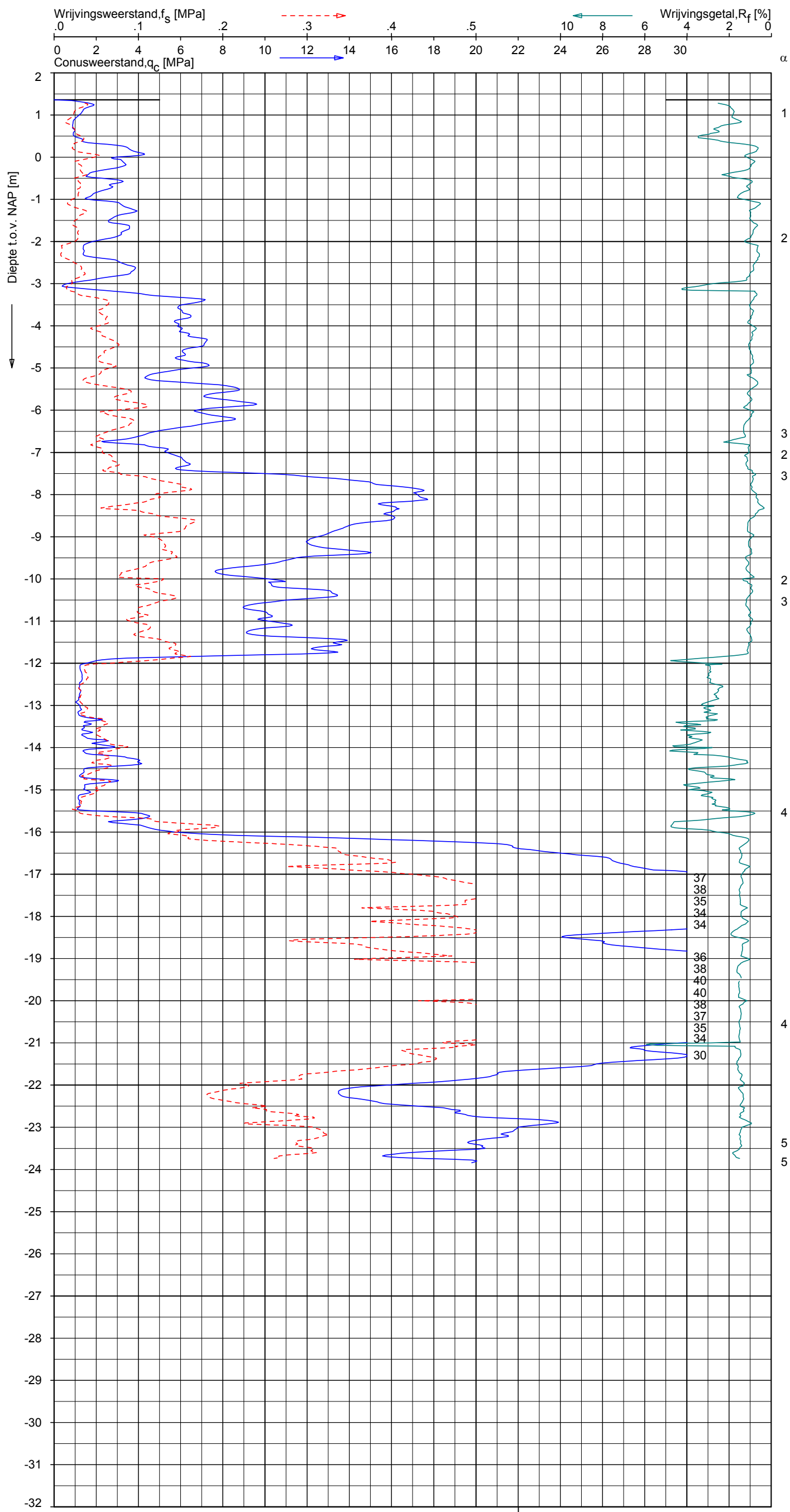
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7144

6010-0090-000
7144 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:25



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

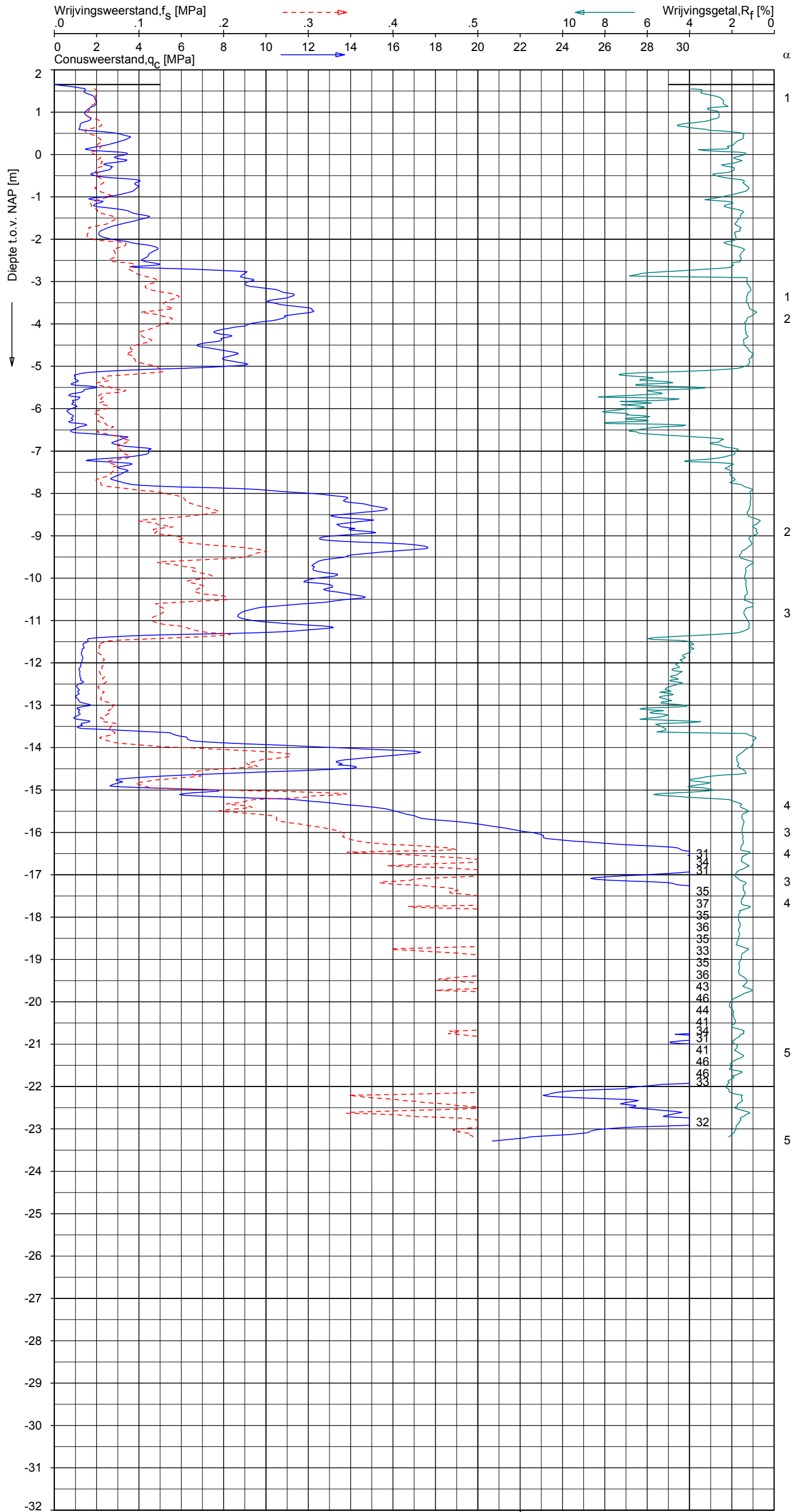
Opg. :	MDH	d.d.	22-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 192981.8	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2 conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm² α afwijking van de vertikaal
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	+1.36 m	Y = 504824.1	

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

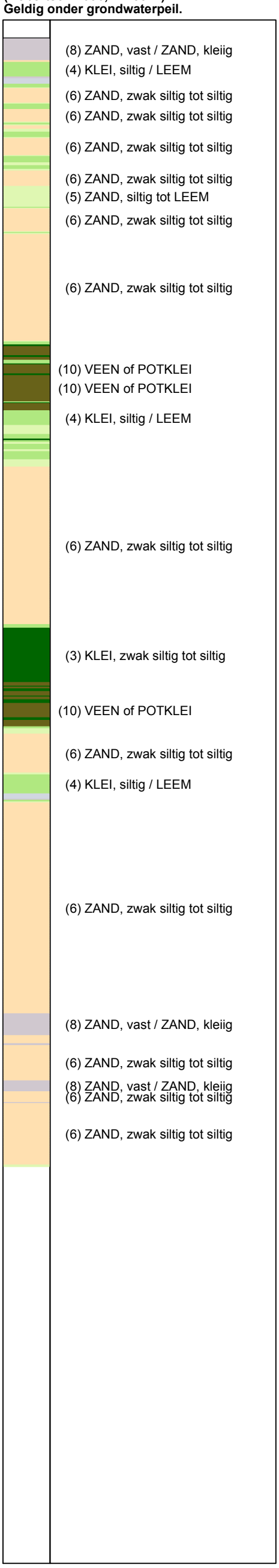
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7145

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



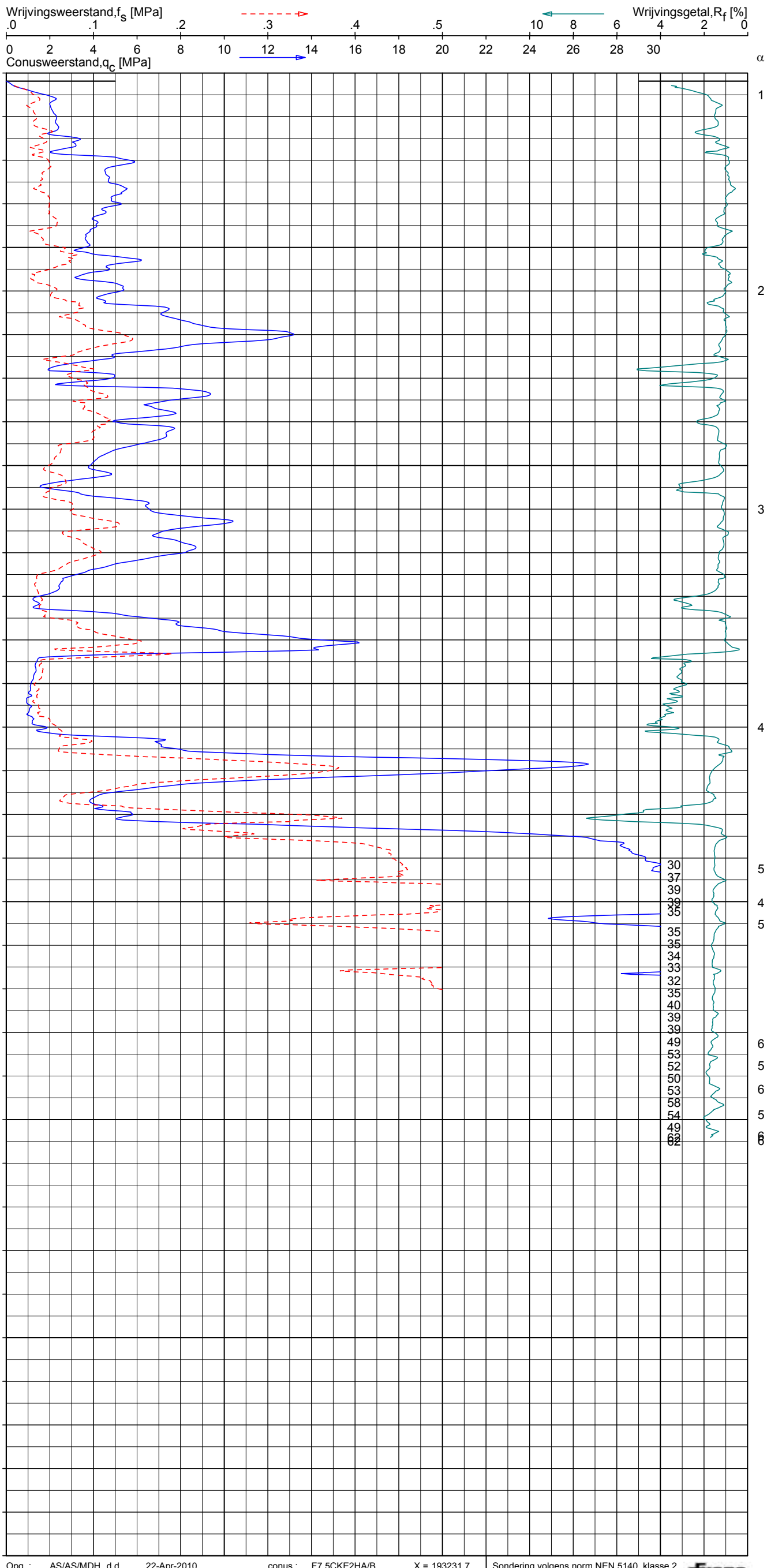
Opg. :	MDH	d.d.	22-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193112.6	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	+1.65 m	Y = 504828.2	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7146

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:26



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (9) Grond, zeer stijf, fijnkorrelig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

Opg. :	AS/AS/MDH	d.d.	22-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	193231.7
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	+1.81 m	Y =	504877.9

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

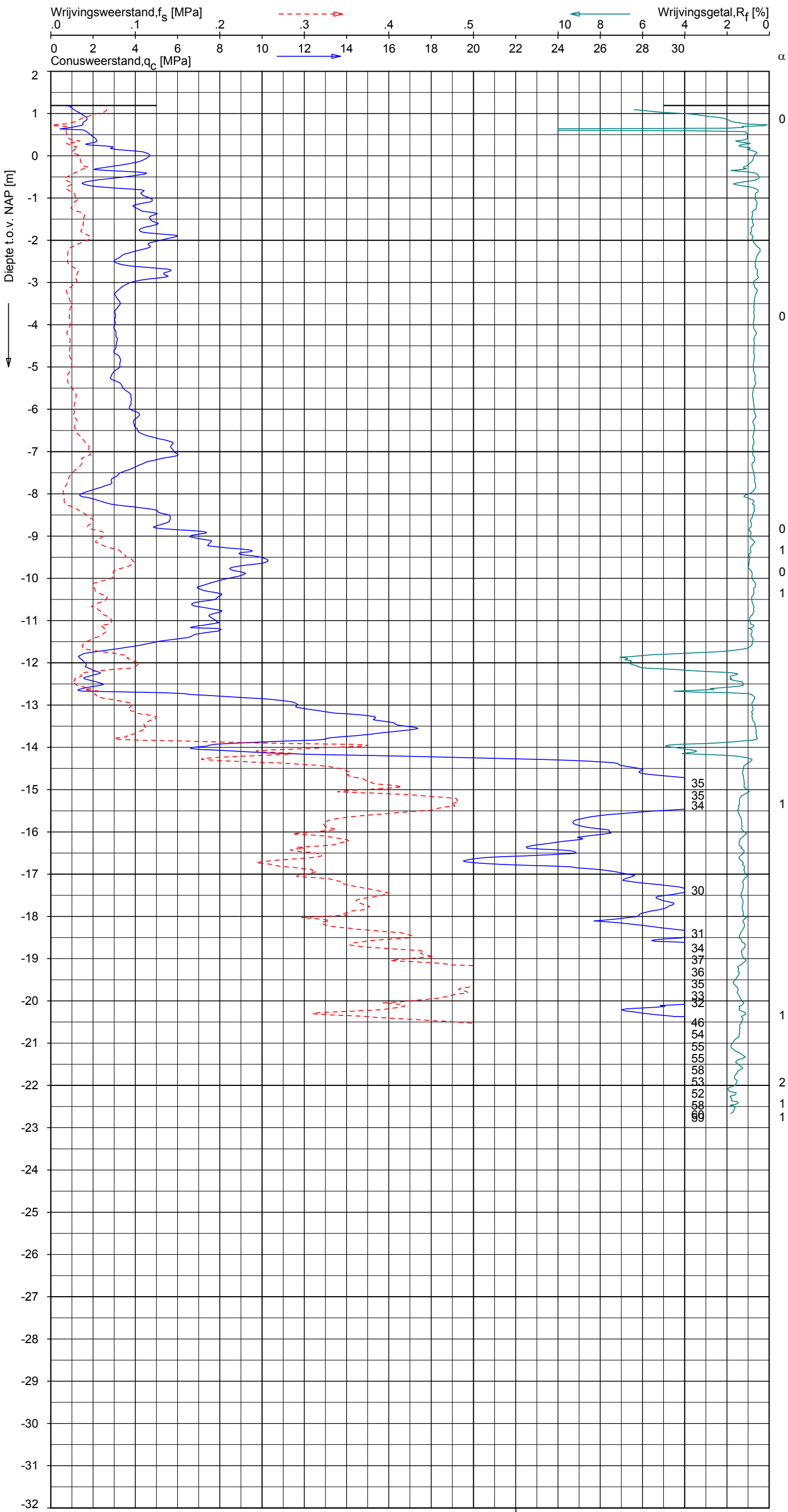
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7147

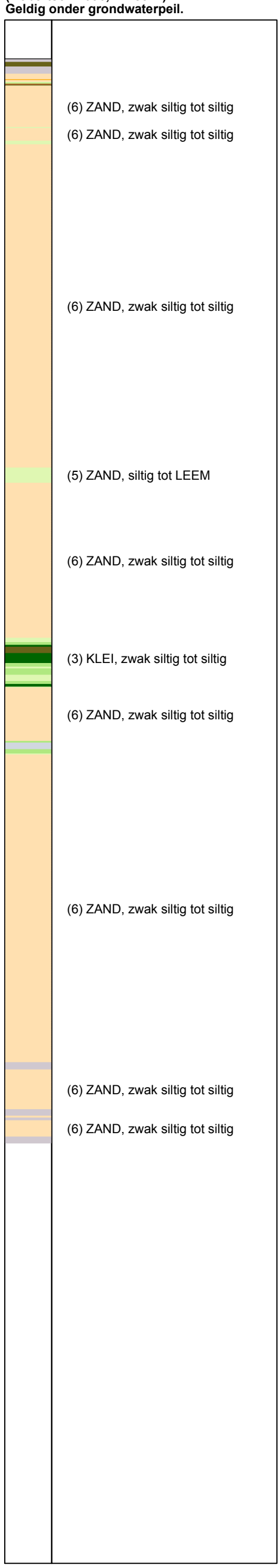
6010-0090-000
7147 - 1

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 11:33:16



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS/MDH	d.d.	06-May-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193313.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-11	MV = NAP	+1.19 m	Y = 504911.3	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

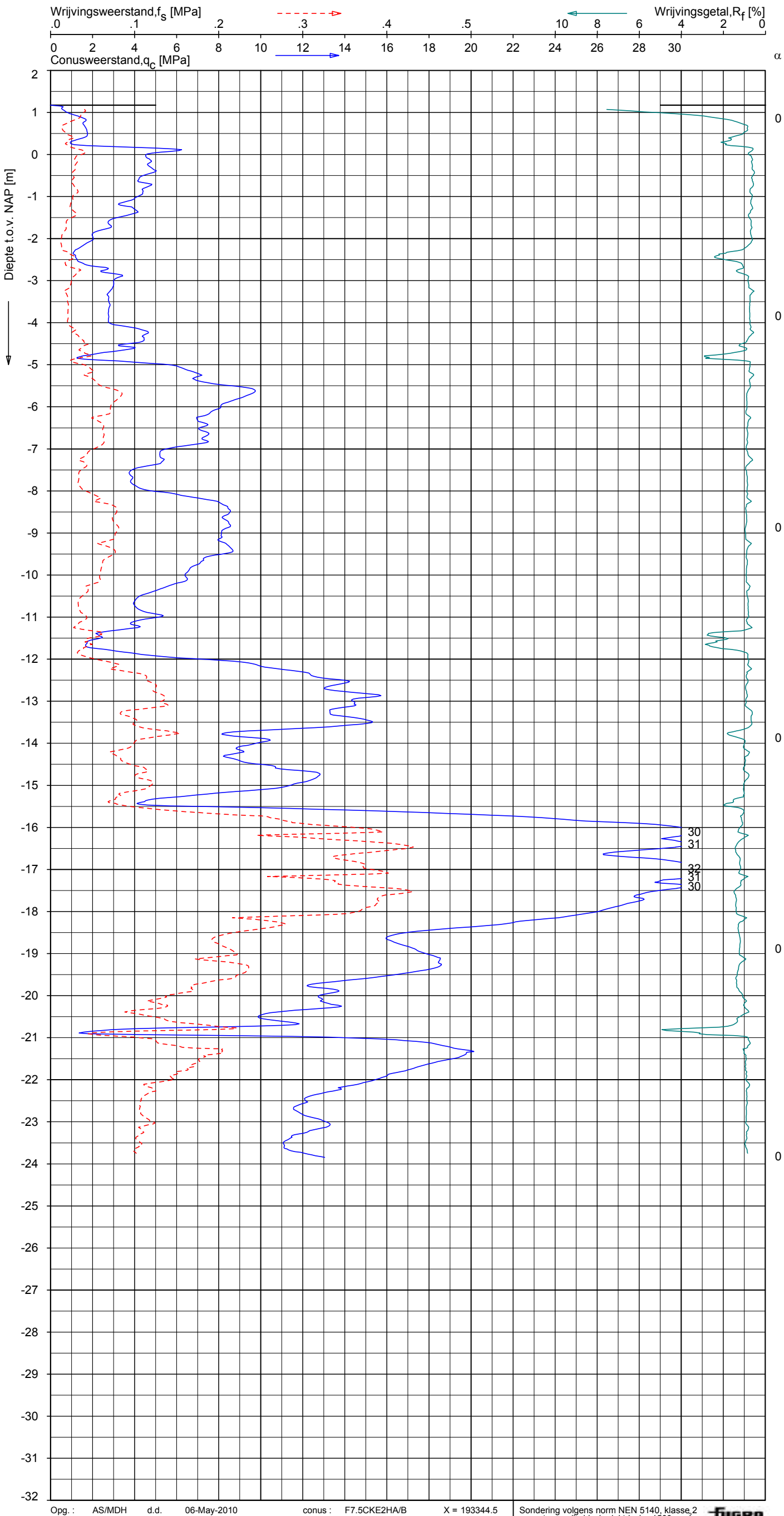
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7148

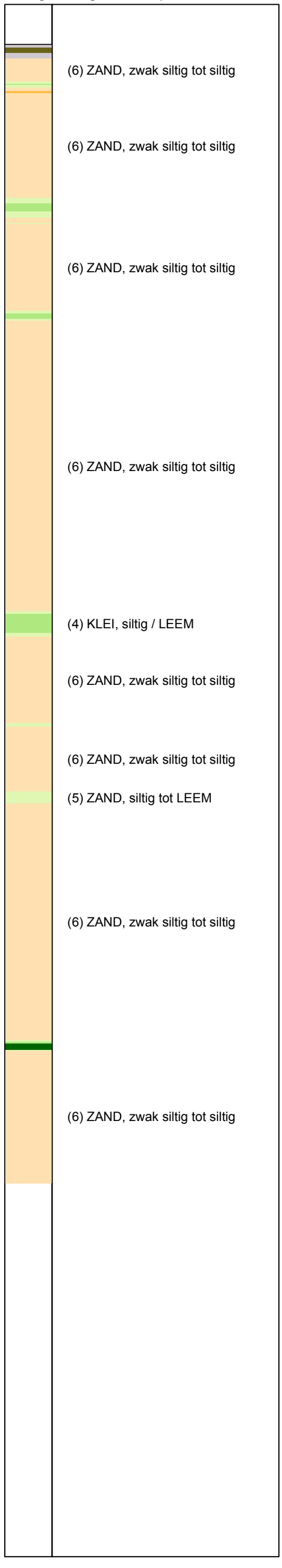
6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 11:33:16



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. : AS/MDH d.d. 06-May-2010
Get. : ZONSVELD d.d. 2010-05-10

conus : F7.5CKE2HA/B
MV = NAP +1.17 m

X = 193344.5
Y = 504872.4

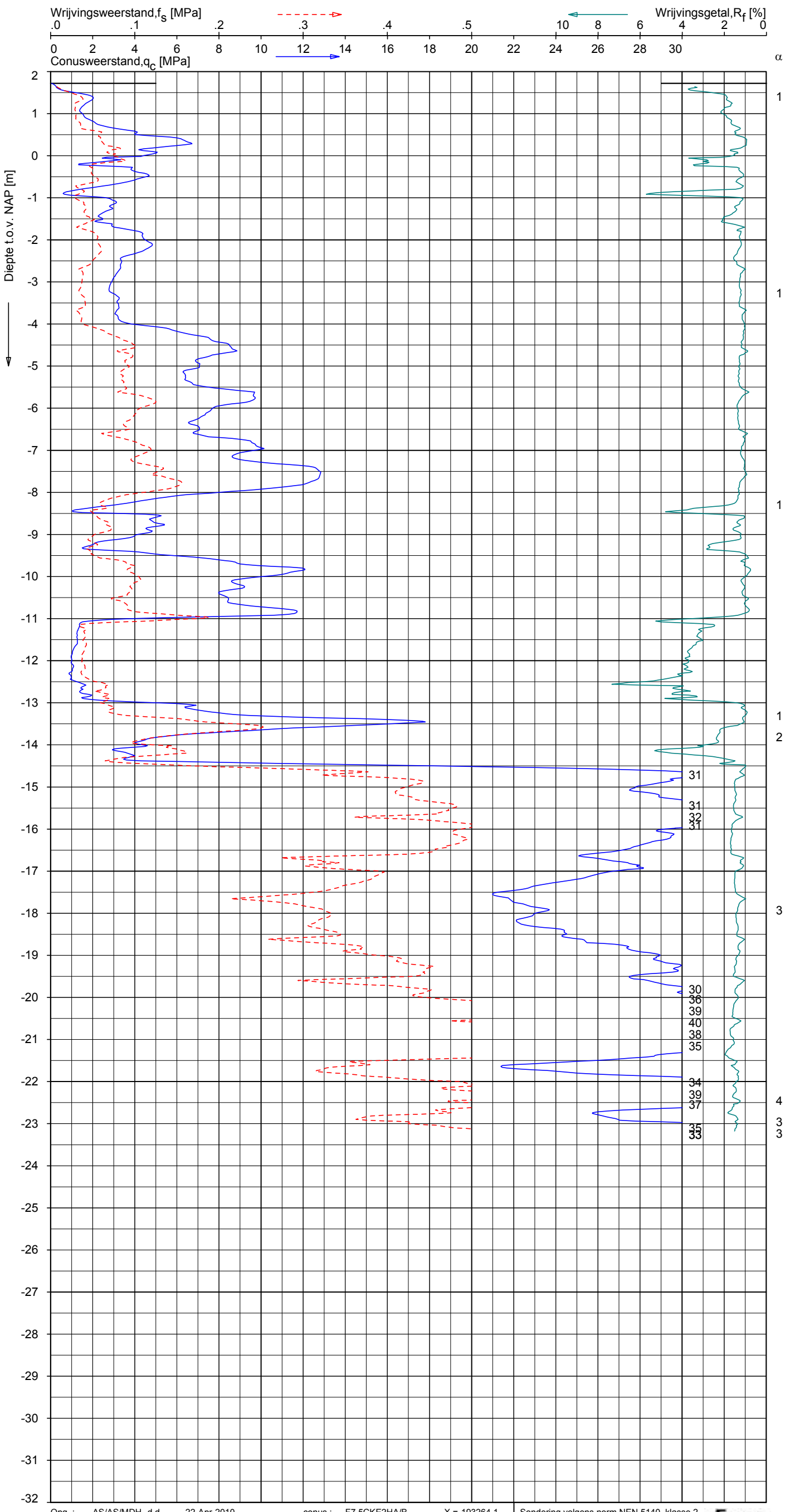
Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7149

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

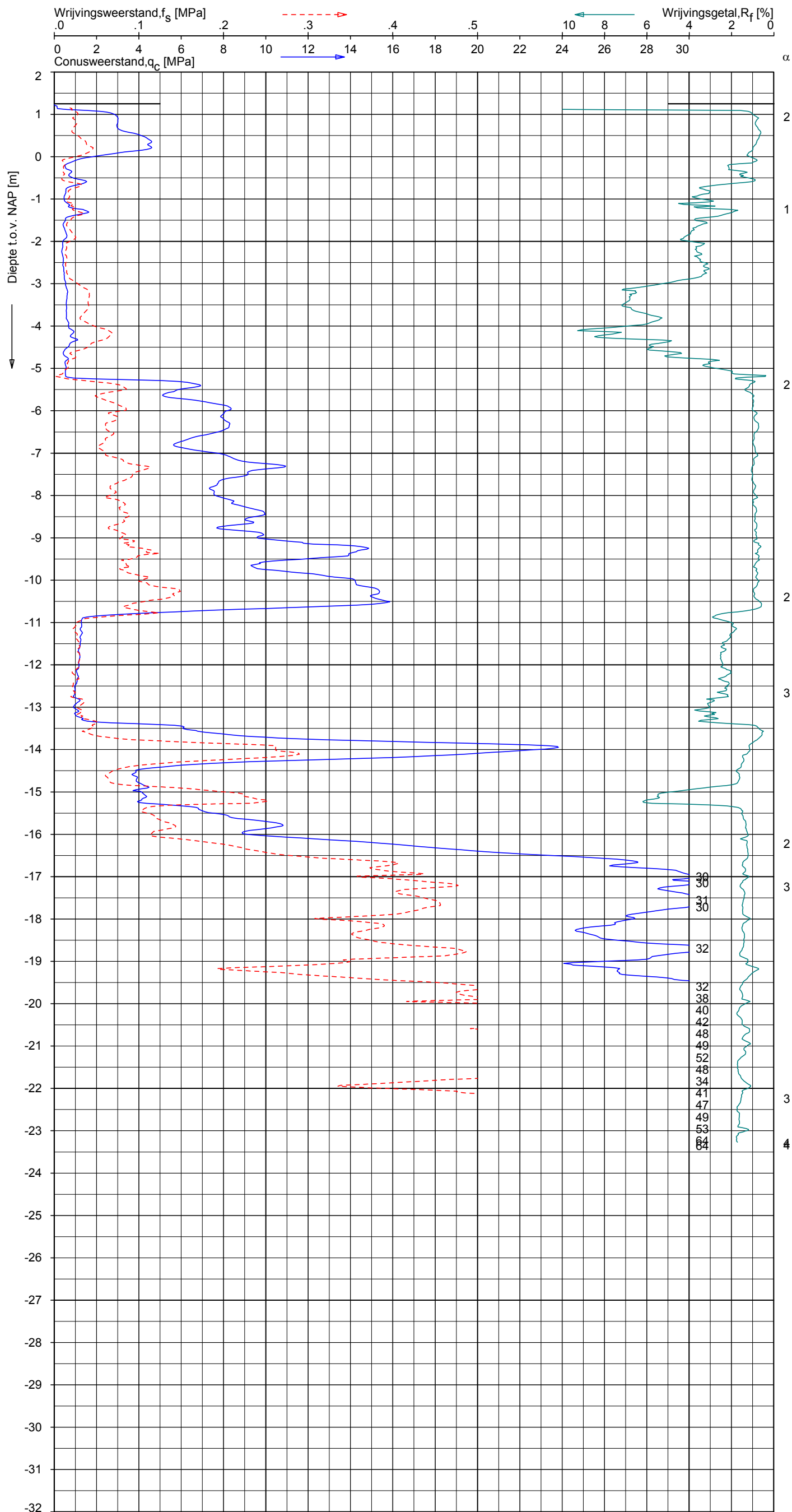
Opg. :	AS/AS/MDH	d.d.	22-Apr-2010	conus : F7.5CKE2HA/B	X = 193264.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP +1.72 m	Y = 504836.1	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
						α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

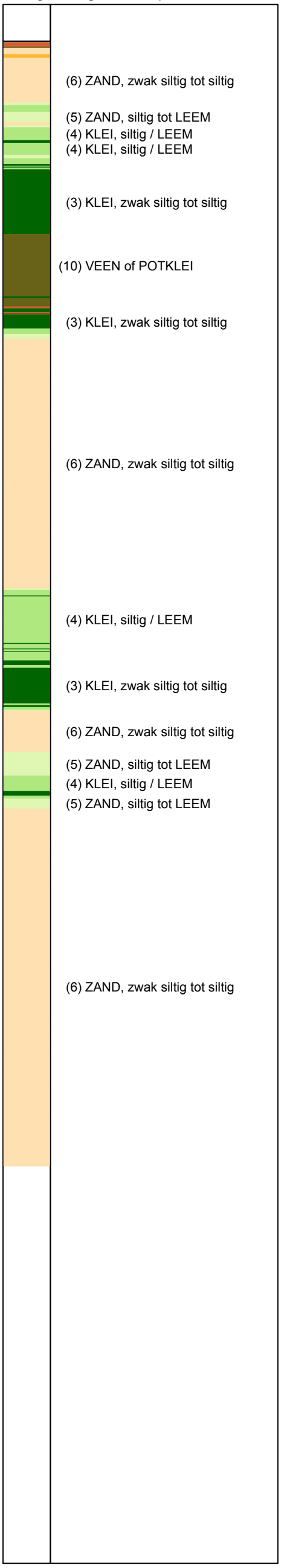
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7150

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:27



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

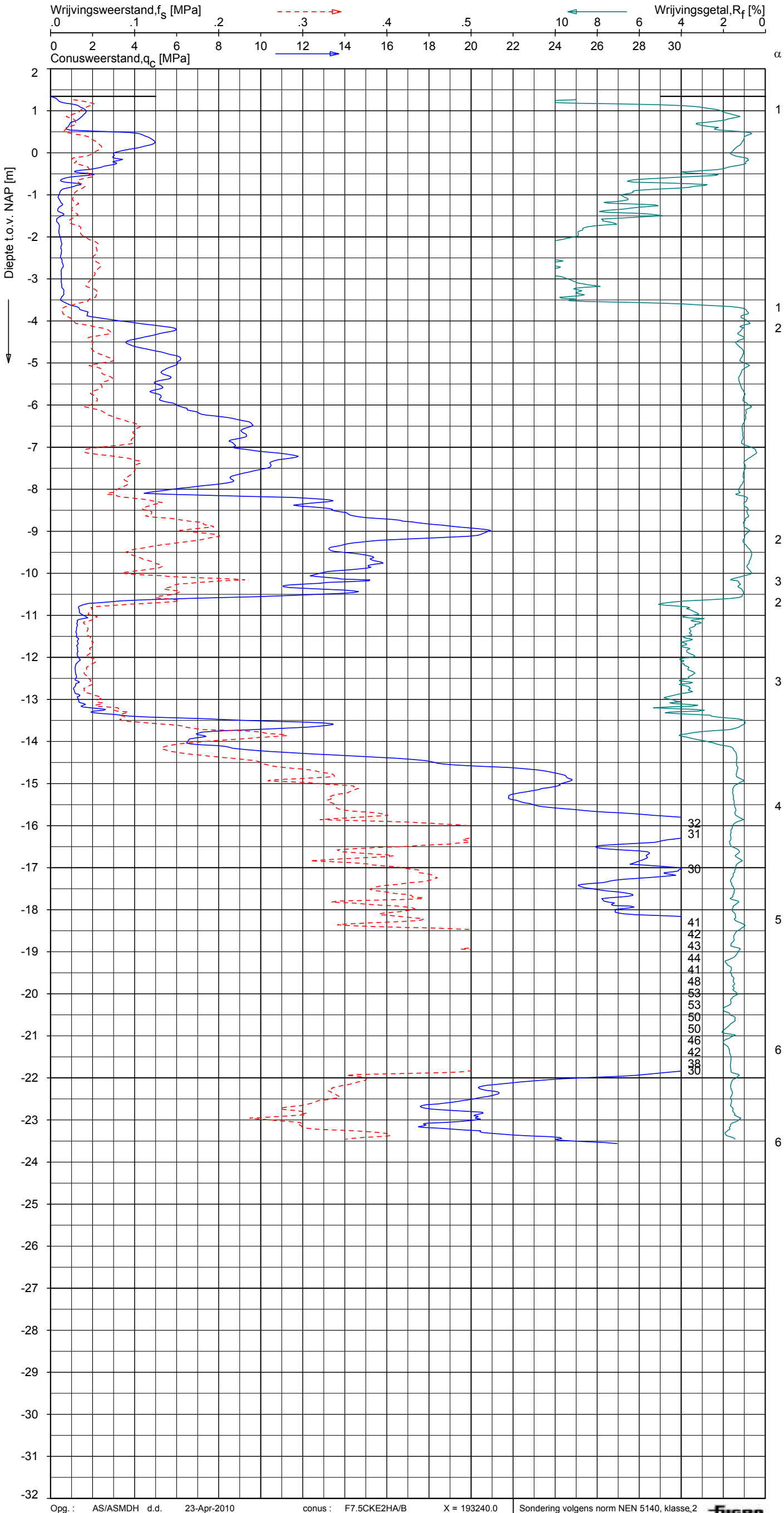


Opg. :	MDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193173.9	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	+1.25 m	Y = 504762.4	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

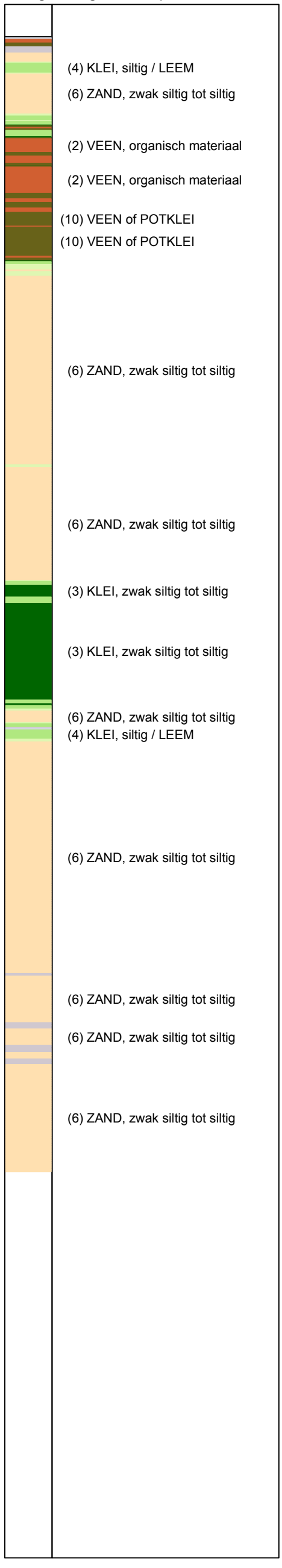
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7151



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



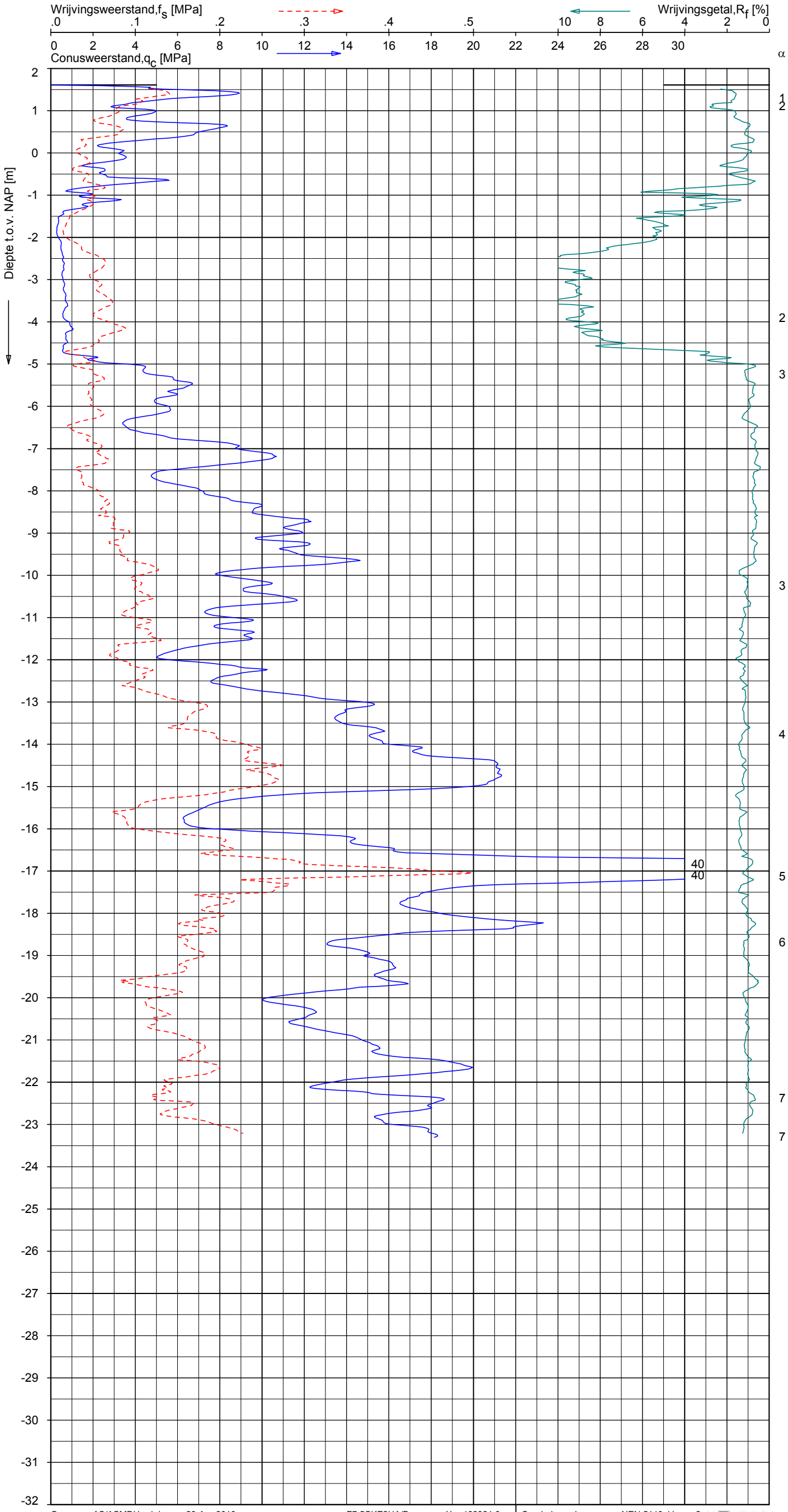
Opg. :	AS/ASMDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193240.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	+1.34 m	Y = 504691.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7152

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-06 13:10:28



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (10) VEEN of POTKLEI
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

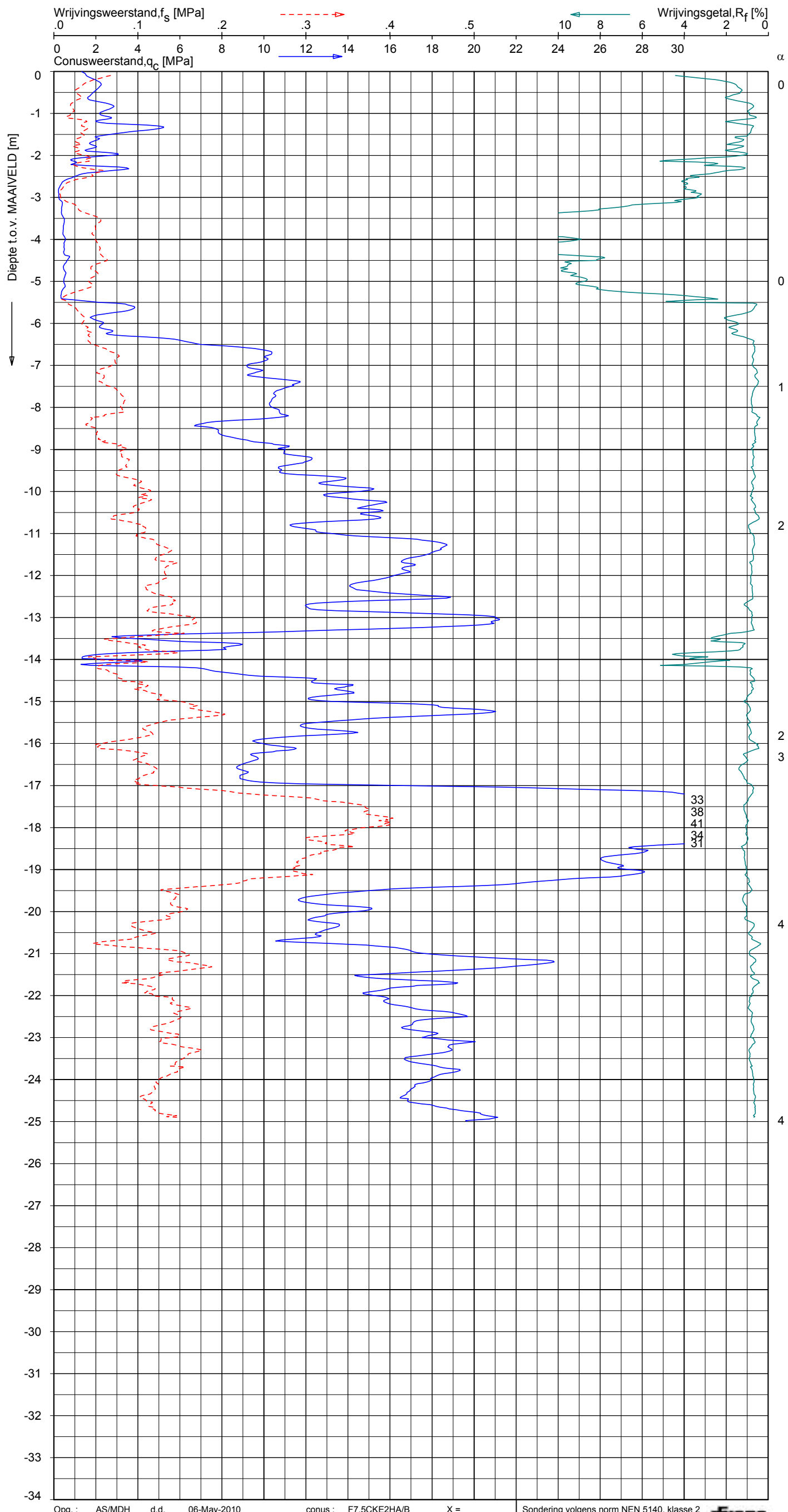
Opg. :	AS/ASMDH	d.d.	23-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193321.0	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-06	MV = NAP	+1.61 m	Y = 504598.3	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7153

6010-0090-000
7153 - 1



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (3) KLEI, zwak siltig tot siltig
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (2) VEEN, organisch materiaal
- (10) VEEN of POTKLEI
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig

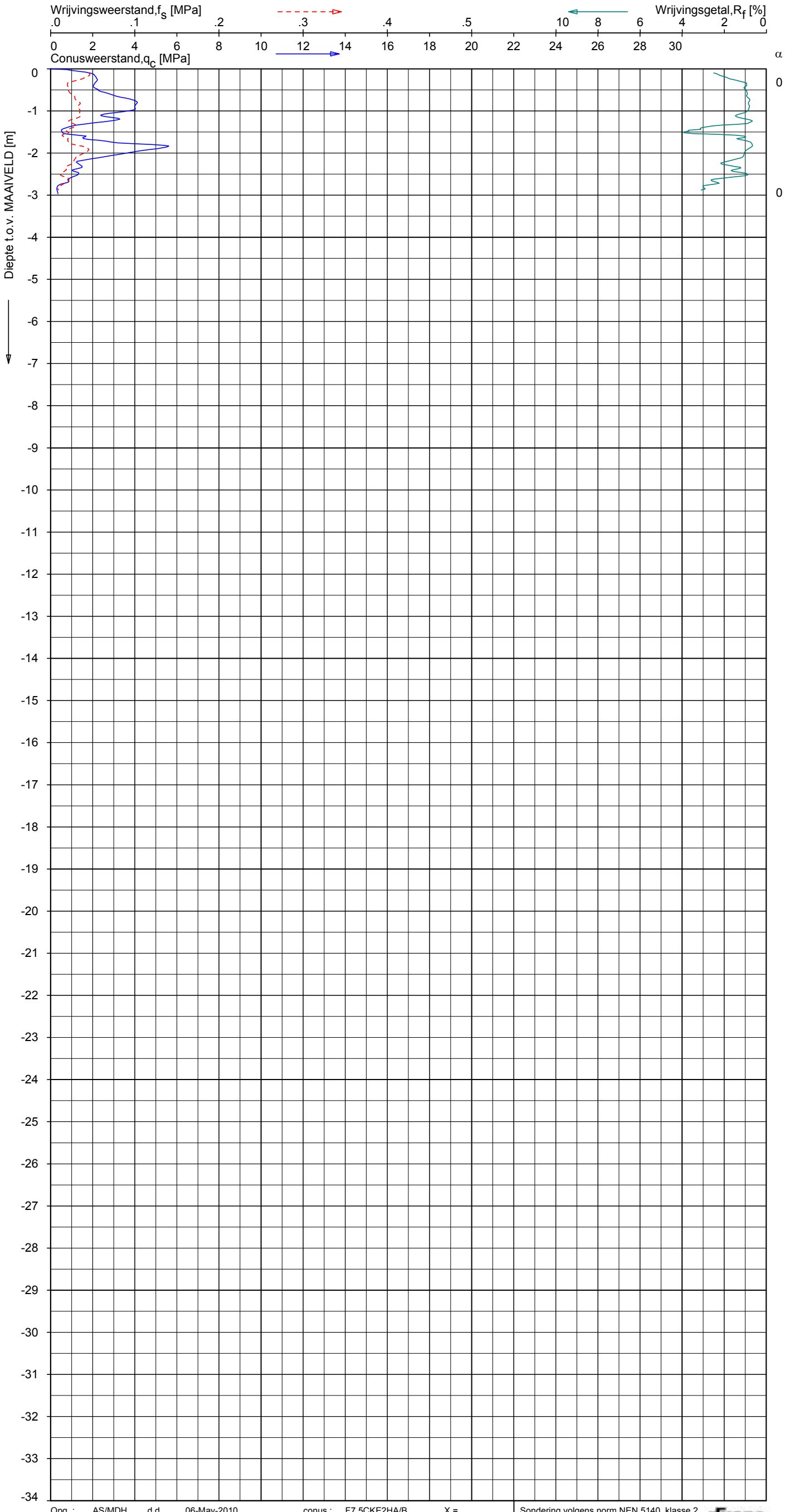
Opg. :	AS/MDH	d.d.	06-May-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10			Y =	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7154

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-M3.cmd / 2010-05-11 09:30:51



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

- (8) ZAND, vast / ZAND, kleiig
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (4) KLEI, siltig / LEEM
- (6) ZAND, zwak siltig tot siltig
- (5) ZAND, siltig tot LEEM

Opg. :	AS/MDH	d.d.	06-May-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10			Y =	

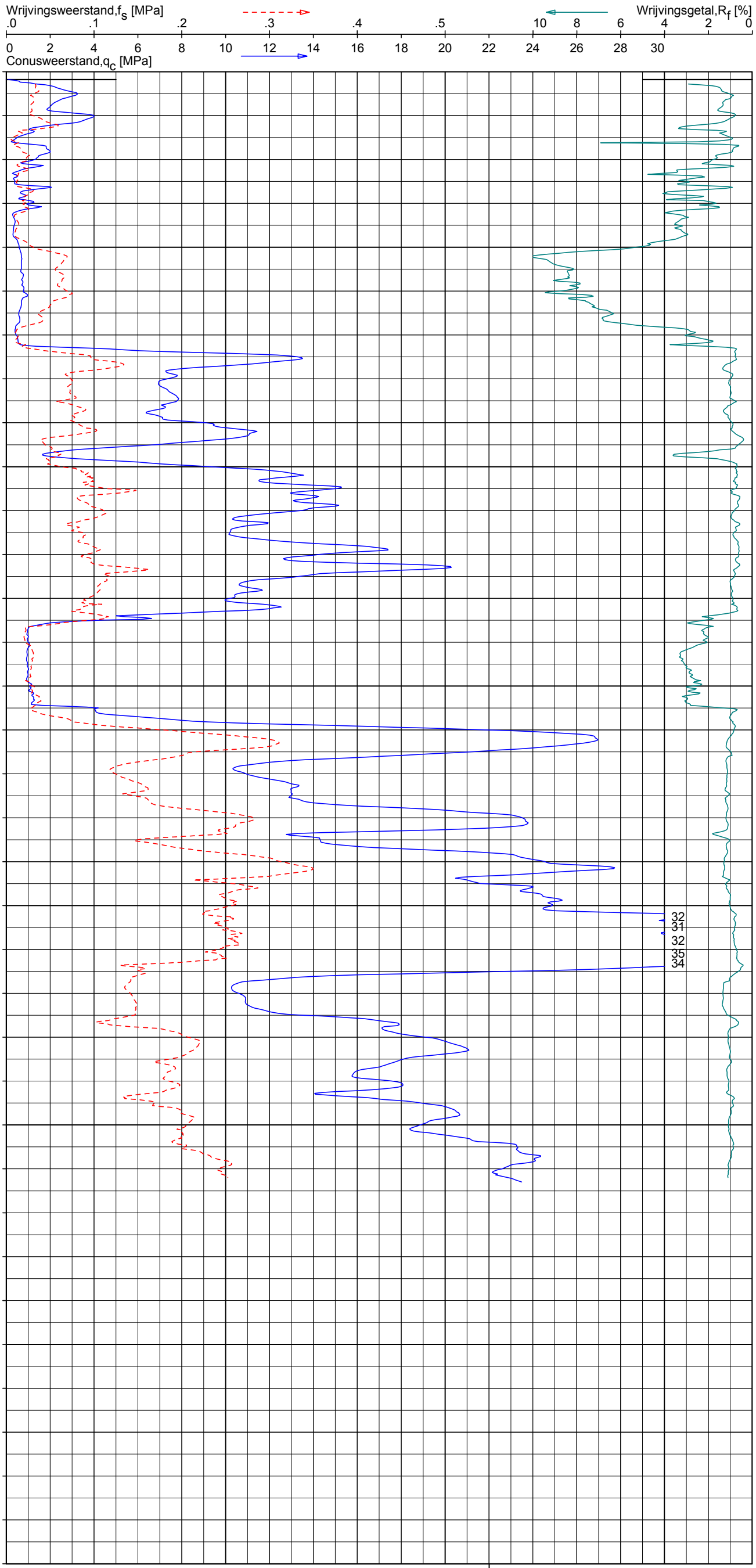
Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7155

6010-0090-000



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

Opg. :	MDH	d.d.	29-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	193521.8
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+1.82 m	Y =	504350.5

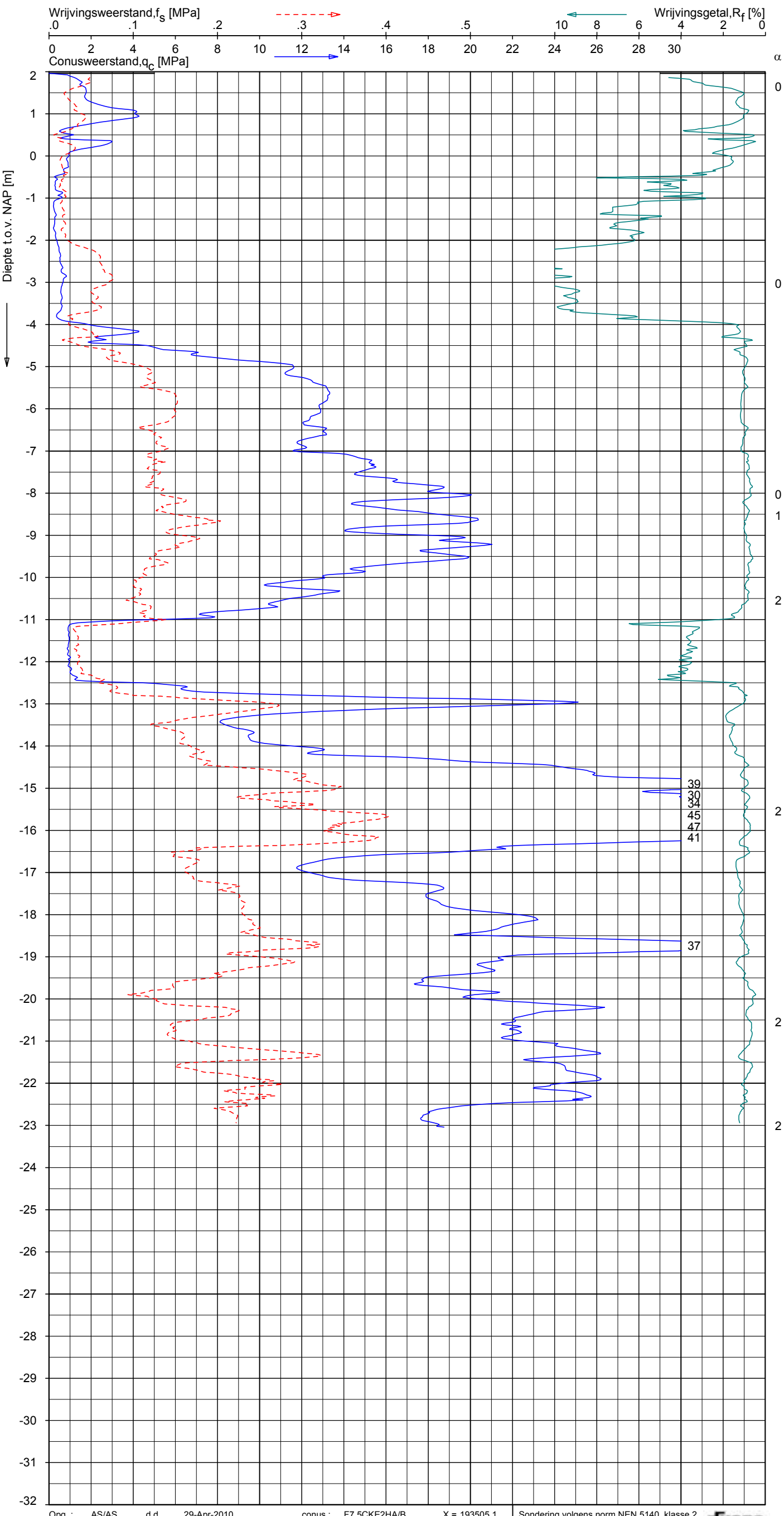
Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

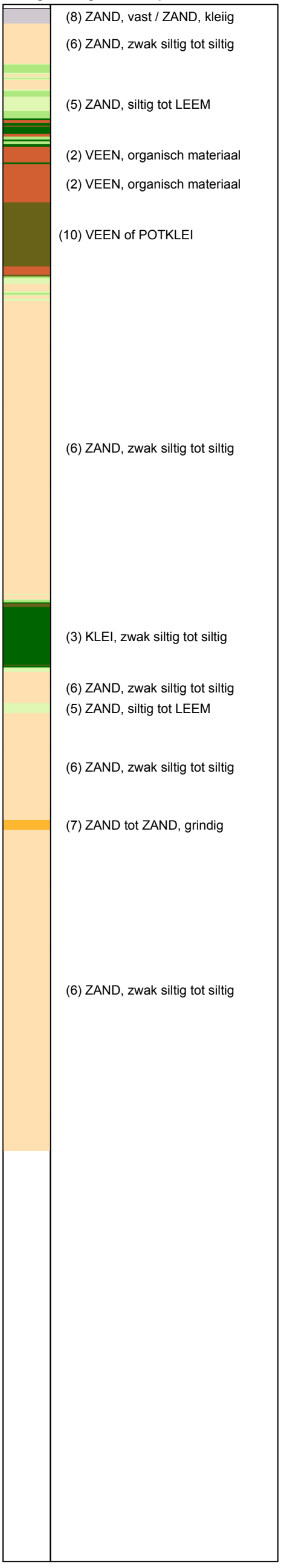
Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7157

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 11:33:18



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS/AS	d.d.	29-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193505.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+1.96 m	Y = 504427.4	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

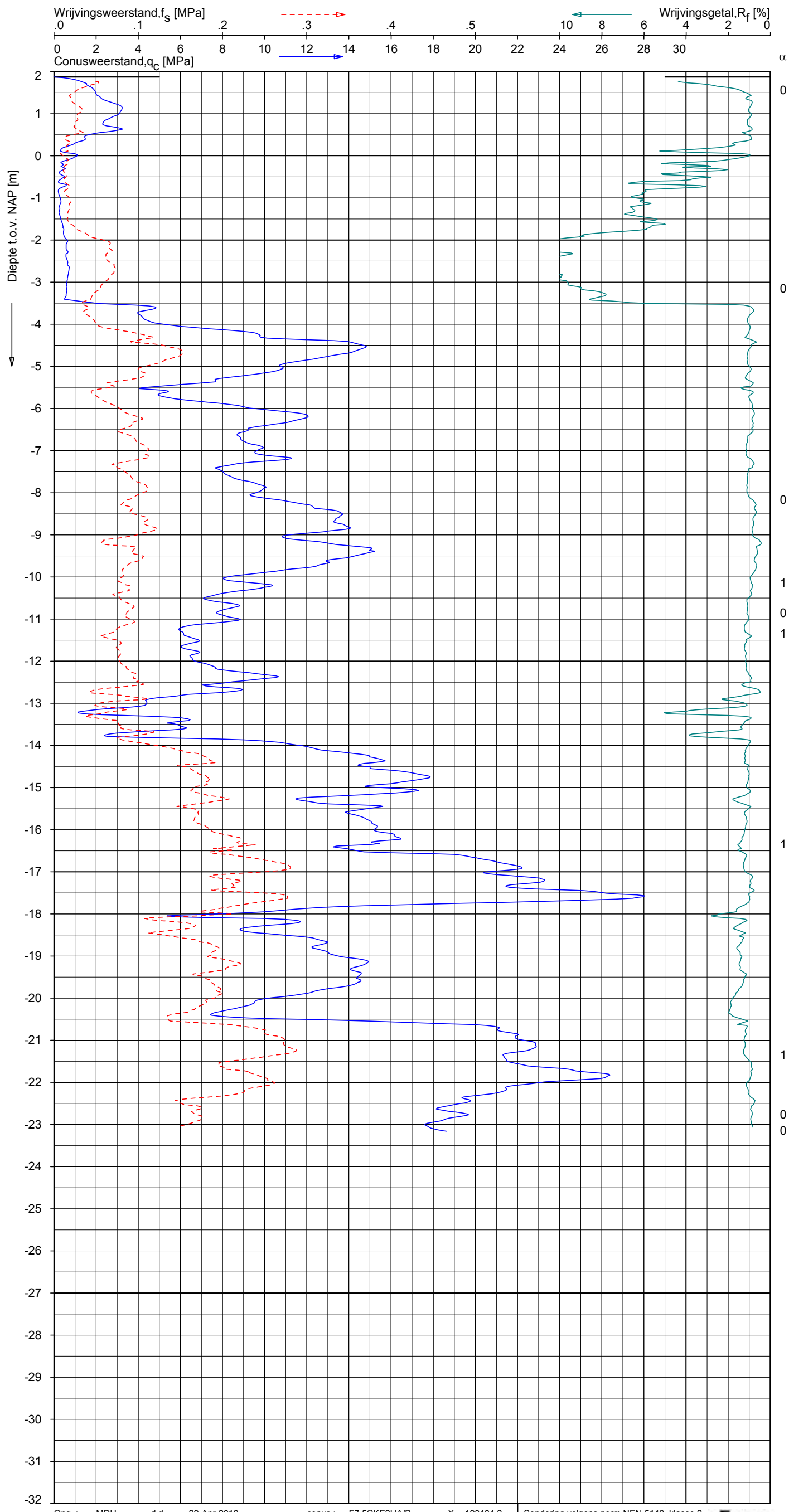
SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7158

6010-0090-000

UNIPLOT 05.10.nl / QcFsClass-N3.cmd / 2010-05-11 11:33:18

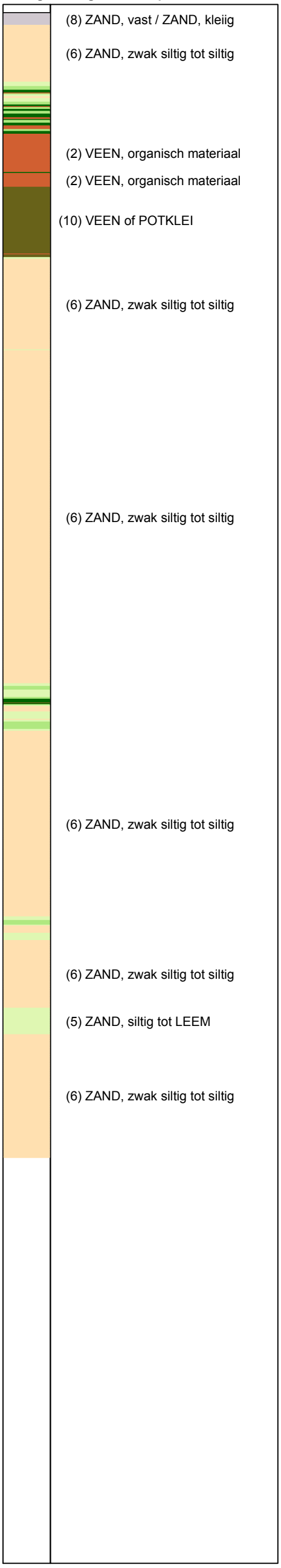


α

0 0 0 1 0 1 1 1 0 0

CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

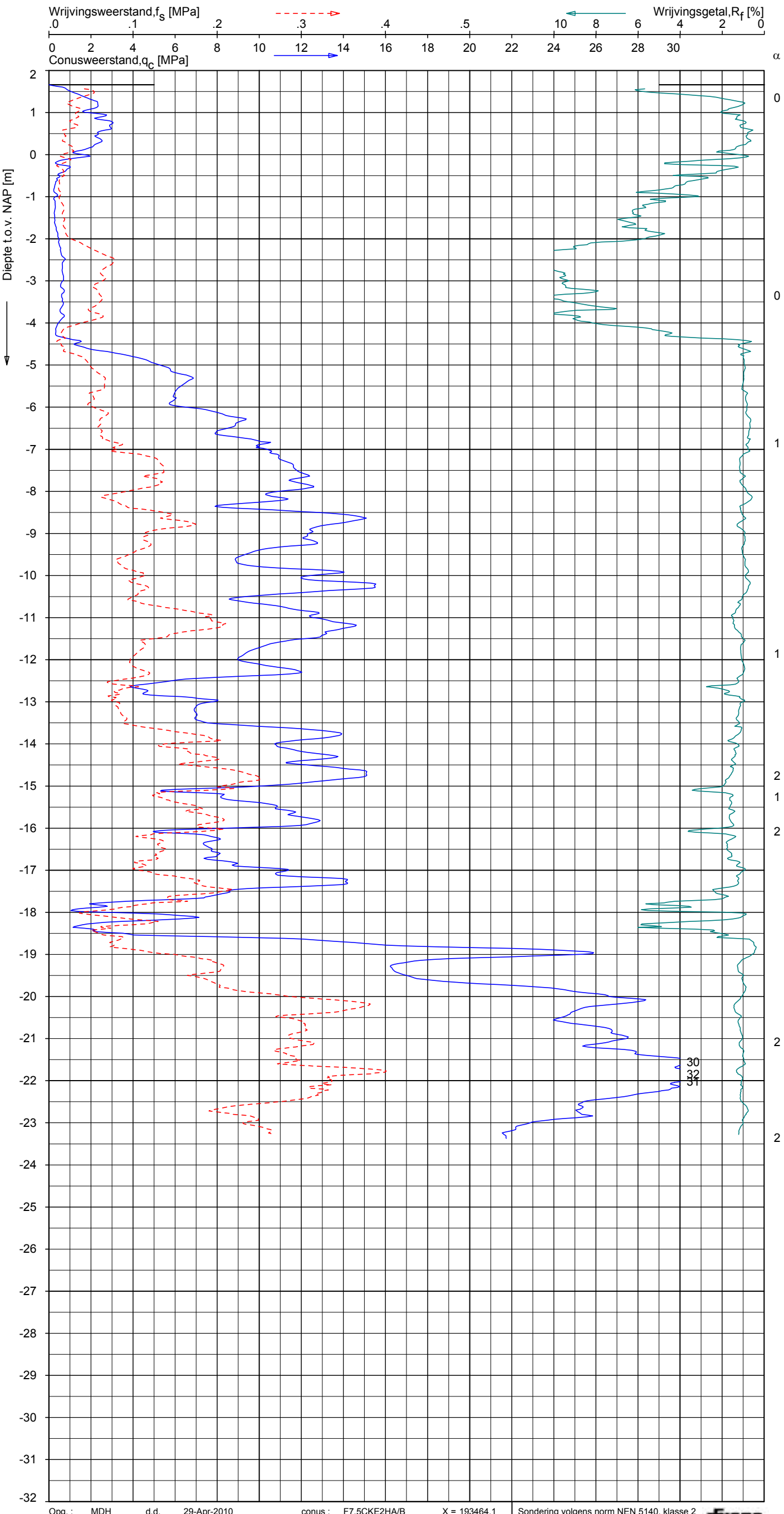


Opg. :	MDH	d.d.	29-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193484.2	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+1.87 m	Y = 504504.0	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

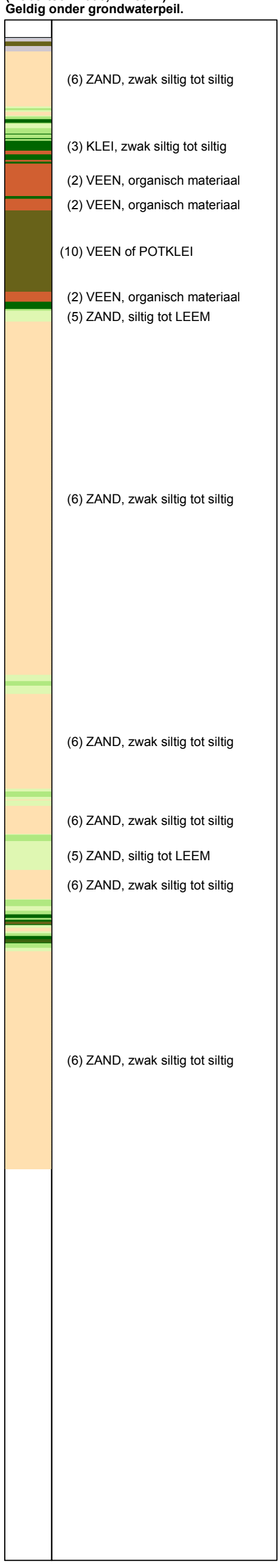
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7159



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.

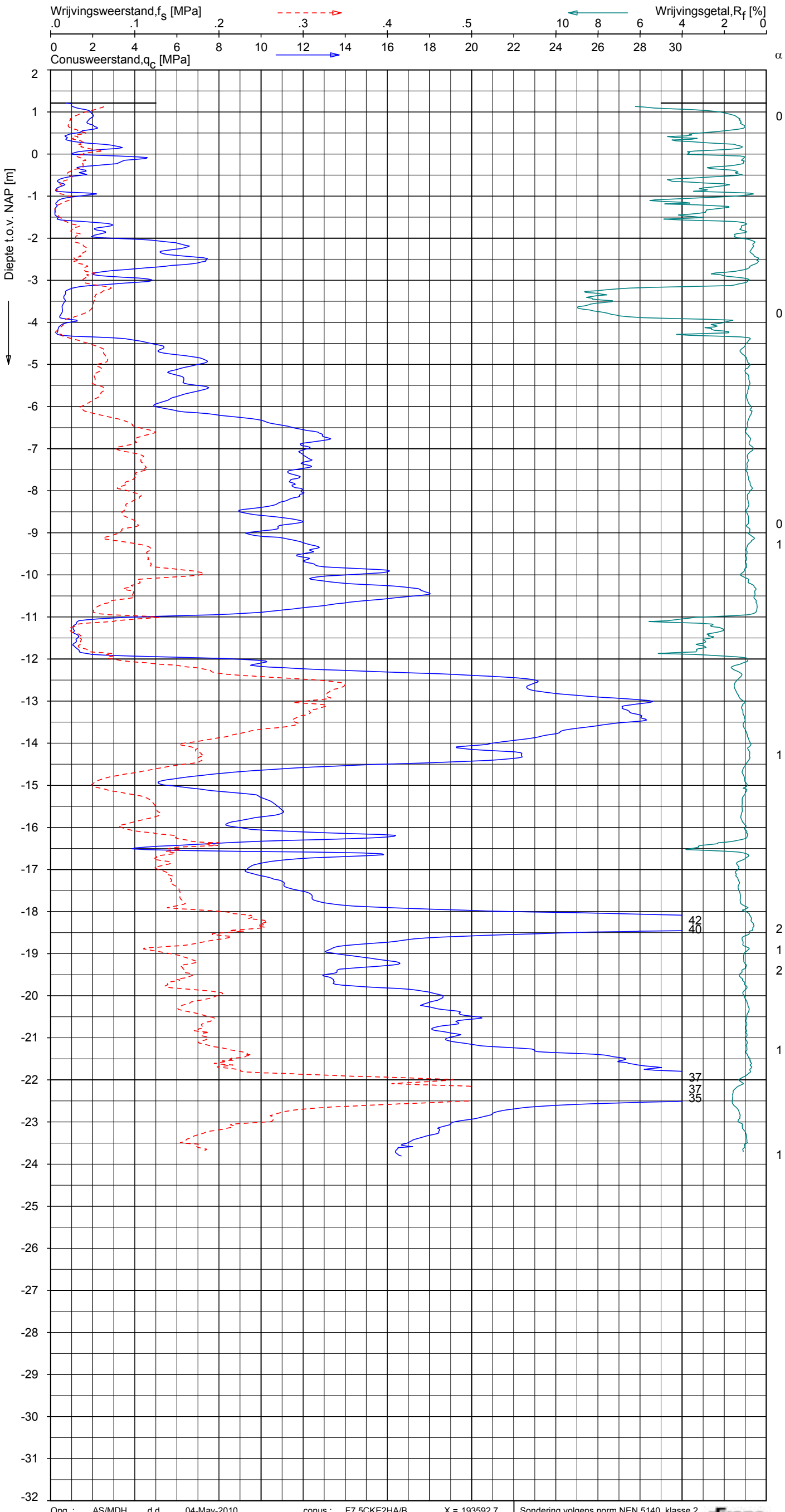


Opg. :	MDH	d.d.	29-Apr-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X = 193464.1	Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+1.66 m	Y = 504576.8	conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
							α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

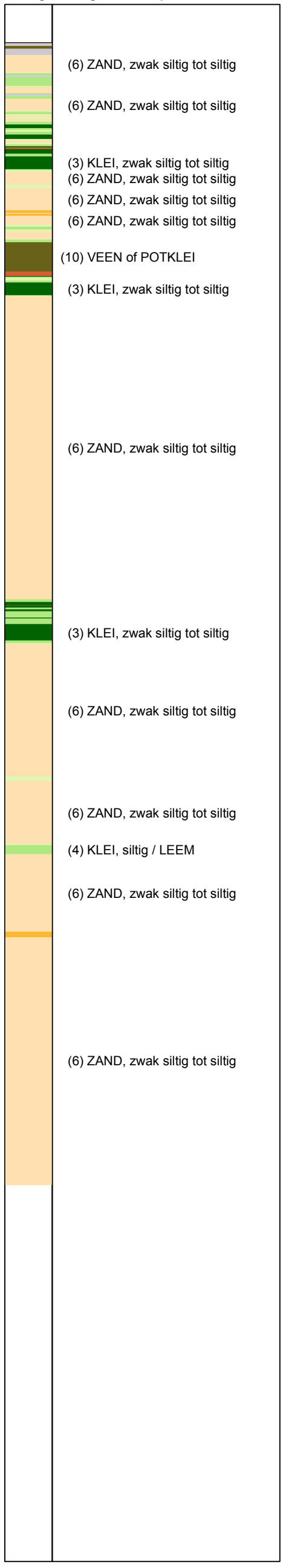
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7160



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



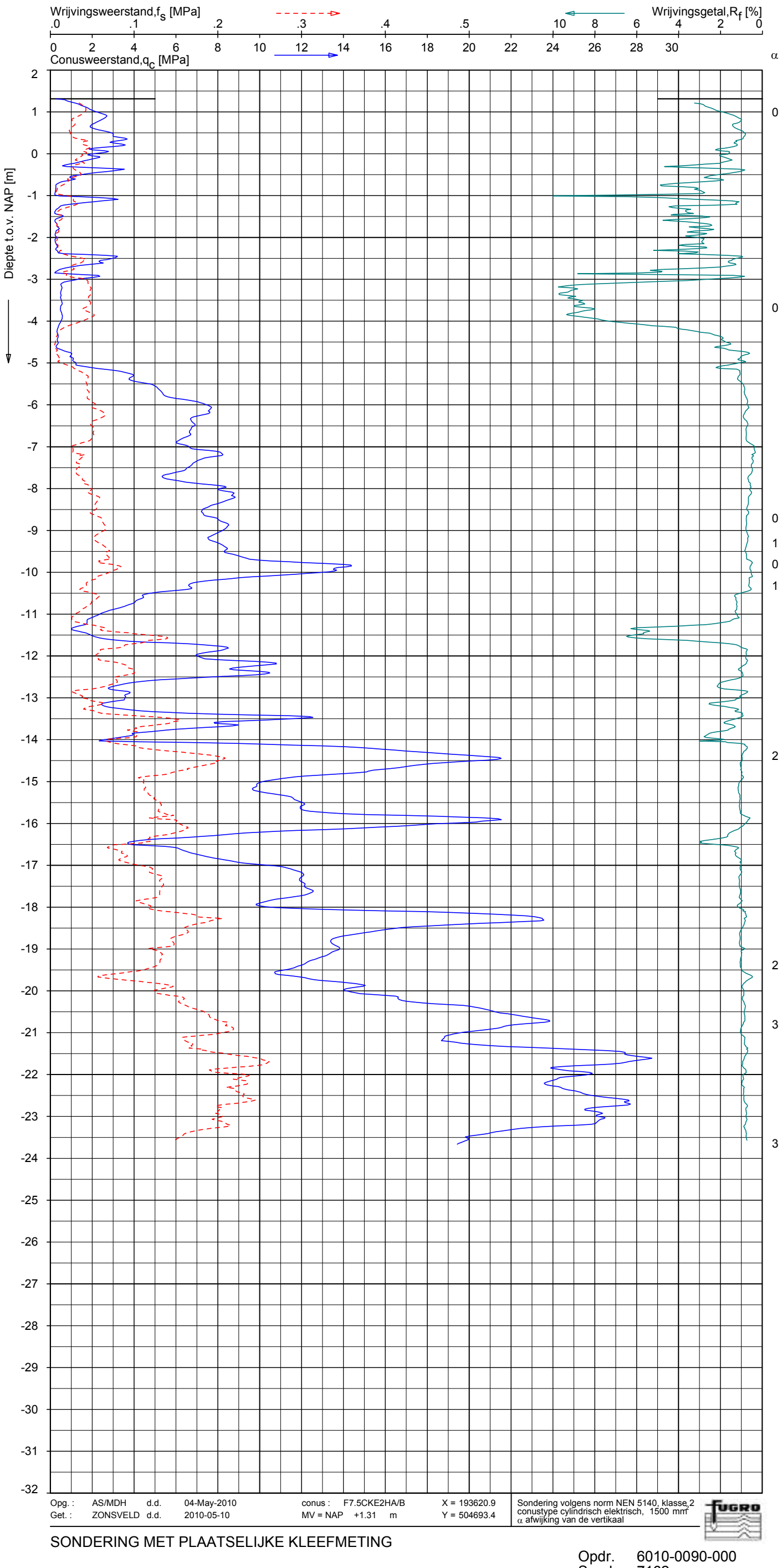
Opg. :	AS/MDH	d.d.	04-May-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	193592.7
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+1.21 m	Y =	504652.3

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

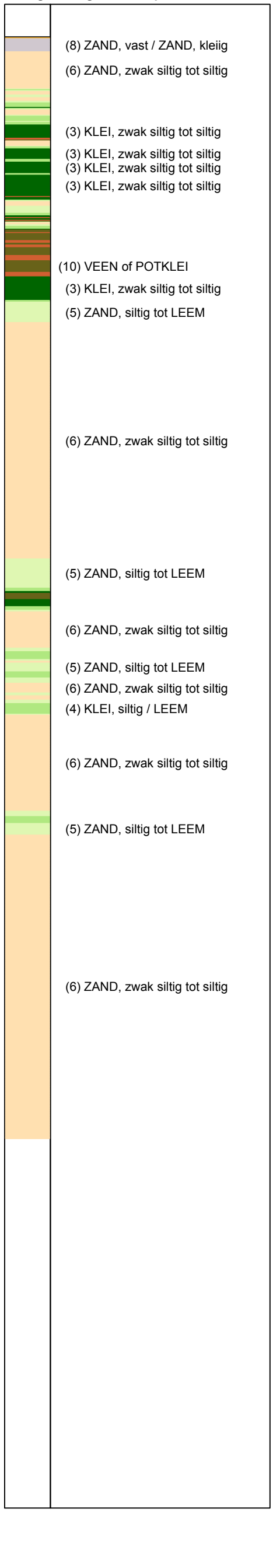
NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7161



CPT data classificatie - indicatief

Classificatie gebaseerd op genormaliseerde conusweerstand en wrijvingsgetal. (Robertson 1990, NL corr.)
Geldig onder grondwaterpeil.



Opg. :	AS/MDH	d.d.	04-May-2010	conus :	F7.5CKE2HA/B	X =	193620.9
Get. :	ZONSVELD	d.d.	2010-05-10	MV = NAP	+1.31 m	Y =	504693.4

Sondering volgens norm NEN 5140, klasse 2
conustype cylindrisch elektrisch, 1500 mm²
α afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJK NABIJ KAMPEN

Opdr. 6010-0090-000
Sond. 7162

Tauw BV
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

T.a.v. de heer A. Velthorst

ONDERZOEKSRAPPORT

Project	Bijpass Kampen	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Opdrachtgever	Tauw BV	Datum rapport	22-03-2010
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Ontvangst monsters	25-02-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever		
Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau B.V. Materiaalkundig Laboratorium te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt.			

INHOUDSOPGAVE	Pagina
Voorblad onderzoeksrapport Deel 1	1
Laboratoriumstaat	2 t/m 20
Korrelverdelingsdiagram	21 t/m 35
Triaxiaalproef	36 t/m 59
Samendrukkingsproef	60 t/m 67
Bepaling consolidatiecoëfficiënt	68 t/m 75
Resultaten samendrukkingsproef	76 t/m 83
Verklaring parameters uit korrelverdeling	84

OPMERKINGEN:

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

Fugro is niet verantwoordelijk voor de staat, de herkomst van de monsters en monstername.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres (arno.velthorst@tauw.nl) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

1709-0537-000.VB01

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro Ingenieursbureau B.V.
Materiaalkundig Laboratorium

S. O`Hagan
Hoofd Materiaalkundig Laboratorium

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	Boring:6000:3	1.50-2.90
2	Boring:6000:5	4.50-5.00
3	Boring:6002:3	0.40-1.50
4	Boring:6002:4	1.50-2.00
5	Boring:6004:2	0.30-2.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)		41		42		37	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-		-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	6.0		5.0		13.8	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	1.8		1.6		0.9	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	7.1		9.1		7.1	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		0.5		1.0		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	*		*		34	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	*		*		30	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	*		*		4	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		*		*		10	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		*		*		31	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		*		*		-	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		*		*		1.66	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

*) Atterbergse grenzen niet mogelijk i.v.m. te zanderig materiaal.

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	Boring:6004:5	4.00-4.50
7	Boring:6005:2	0.40-1.50
8	Boring:6005:3	1.50-2.00
9	Boring:6007:2	0.50-1.70
10	Boring:6007:4	3.50-4.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)			40		36		--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-		-		≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		9.5		9.3		--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		1.3		0.6		≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		6.4		8.2		≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	1.5		2.4		0.6	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		37		*		≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		34		*		--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		3		*		≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			13		*		--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax			35		*		--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			-		*		$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			1.83		*		--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

*) Atterbergse grenzen niet mogelijk i.v.m. te zanderig materiaal.

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
11	Boring:6008:2	0.50-2.00
12	Boring:6008:5 [niet aanwezig]	4.00-4.50
13	Boring:6009:2	0.30-1.30
14	Boring:6009:6	3.40-3.90
15	Boring:6011:3	1.00-2.20
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		11	12	13	14	15	1	2	3		
Watergehalte (A)		44		34		59	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-		-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	9.7		8.0		10.2	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	1.2		0.7		3.6	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	10.8		12.2		13.3	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		--		1.0		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	39		*		46	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	28		*		34	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	11		*		11	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		14		*		19	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		30		*		37	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		-		*		-	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		1.43		*		2.25	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

*) Atterbergse grenzen niet mogelijk i.v.m. te zanderig materiaal.

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
16	Boring:6011:5	3.80-4.30
17	Boring:6012:2	1.50-3.00
18	Boring:6012:4	3.70-4.20
19	Boring:6013:3	1.50-3.50
20	Boring:6015:6	3.00-4.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		16	17	18	19	20	1	2	3		
Watergehalte (A)			69		46	87	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-		-	-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		10.7		8.5	29.8	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		7.9		1.9	11.4	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		8.2		6.0	25.3	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.7		1.2			--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		95		44	145	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		39		34	71	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		57		11	74	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			55		18	91	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax			53		36	89	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			0.46		-	0.78	$I_C \geq 0{,}75$ [2]) $I_C \geq 0{,}60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			0.54		1.11	0.22	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
21	Boring:6015:7	4.00-4.50
22	Boring:6016:2	0.30-1.50
23	Boring:6016:5	3.80-4.30
24	Boring:6017:2 [niet aanwezig]	1.00-1.90
25	Boring:6018:3	1.00-1.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		21	22	23	24	25	1	2	3		
Watergehalte (A)			40			36	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-			-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		8.2			6.7	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		0.9			2.1	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		6.6			8.9	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.3		0.4	--		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		35			38	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		25			29	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		10			8	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			11			13	--			--	berekend als 0,73*(W_r-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax							--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			-			0.22	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_r-A)/(W_r-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			1.50			0.78	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	Boring:6018:4	1.50-2.50
2	Boring:6020:2	0.50-1.50
3	Boring:6020:4	2.80-3.30
4	Boring:6022:3	2.50-4.00
5	Boring:6022:5	4.00-4.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)			45		100		--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-		-		≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		27.8		21.8		--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		1.1		6.6		≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		10.6		9.1		≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.2		0.2		0.5	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		40		101		≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		21		43		--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		20		58		≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			15		59		--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax			26		57		--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			-		0.01		$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			1.23		0.99		--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	Boring:6023:3	1.20-3.00
7	Boring:6023:5	4.20-4.70
8	Boring:6026:5	4.50-6.10
9	Boring:6027:2	0.50-1.50
10	Boring:6027:5	4.00-4.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)		50		73	30		--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-	-		≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	7.8		16.2	15.0		--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	2.6		5.4	1.6		≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	14.3		10.3	5.1		≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		0.8			0.5	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	46		127	44		≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	30		36	22		--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	16		91	22		≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		19		78	17		--			--	berekend als 0,73*(W_r-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		34		59	27		--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		-		0.60	0.61		$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_r-A)/(W_r-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		1.22		0.40	0.39		--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
11	Boring:6028:2	0.40-2.40
12	Boring:6028:4	4.00-4.50
13	Boring:6035:1	0.00-1.50
14	Boring:6035:4	3.00-3.50
15	Boring:6038:3	1.20-2.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		11	12	13	14	15	1	2	3		
Watergehalte (A)		49		44		34	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-		-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	23.2		23.2		3.2	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	1.4		2.5		2.0	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	6.0		3.8		3.0	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		0.7		0.7		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	54		43		*	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	25		19		*	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	29		24		*	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		25		17		*	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		32		25		*	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		0.19		-		*	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		0.81		1.01		*	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

*) Atterbergse grenzen niet mogelijk i.v.m. te zanderig materiaal.

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
16	Boring:6038:5	3.20-3.70
17	Boring:6041:3	0.90-1.50
18	Boring:6041:5	3.00-3.50
19	Boring:6042:1	0.05-1.00
20	Boring:6042:4	3.10-3.60
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		16	17	18	19	20	1	2	3		
Watergehalte (A)			78		34		--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-		-		≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		23.7		14.5		--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		6.0		1.4		≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		5.3		5.2		≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	1.4		0.5		0.6	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		89		75		≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		31		32		--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		57		43		≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			50		40		--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax			46		43		--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			0.18		0.96		$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			0.82		0.04		--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
21	Boring:6044:3	1.00-2.00
22	Boring:6044:5	3.20-3.70
23	Boring:6046:2	0.50-1.00
24	Boring:6046:5	3.50-4.00
25	Boring:6047:4	4.50-6.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		21	22	23	24	25	1	2	3		
Watergehalte (A)		101		35		127	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-		-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	18.0		32.5		15.5	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	9.3		1.1		10.8	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	7.1		3.7		10.4	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		2.9		1.2		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	65		40		169	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	46		23		65	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	19		17		105	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		33		15		109	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax							--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		-		0.33		0.40	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		2.88		0.67		0.60	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	Boring:6049:2	0.30-1.50
2	Boring:6049:4	3.50-4.00
3	Boring:6050:2	0.30-1.00
4	Boring:6050:4	2.60-3.10
5	Boring:6051:4	4.00-4.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)		43		40			--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-			≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	20.5		23.0			--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	1.6		3.0			≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	10.3		6.0			≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		1.8		2.1	0.3	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	49		51			≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	25		23			--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	24		29			≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		21		23			--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		31		30			--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		0.27		0.39			$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		0.73		0.61			--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	Boring:6053:2	0.50-1.20
7	Boring:6053:4	2.50-3.00
8	Boring:6057:2	0.50-1.00
9	Boring:6057:4	2.20-2.70
10	Boring:6058:2	0.30-1.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)		67		58		66	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-		-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	7.5		31.0		32.5	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	7.9		8.7		8.7	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	6.1		3.3		4.5	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		1.8		1.7		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	77		73		93	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	29		35		38	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	47		38		56	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		41		39		53	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		41		45		51	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		0.21		0.39		0.49	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		0.79		0.61		0.51	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
11	Boring:6058:4	2.20-2.70
12	Boring:6060:3	1.00-3.00
13	Boring:6061:2	0.30-1.00
14	Boring:6061:4	2.50-3.00
15	Boring:6066:1	0.00-0.70
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		11	12	13	14	15	1	2	3		
Watergehalte (A)			123	39		25	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-	-		-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		35.3	27.3		20.3	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		13.3	2.3		1.9	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		11.1	6.4		3.0	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.9			1.5		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		150	70		50	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		48	26		23	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		103	44		27	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			95	37		22	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax			73	37		30	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			0.27	0.71		0.92	$I_C \geq 0{,}75$ [2]) $I_C \geq 0{,}60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			0.73	0.29		0.08	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
16	Boring:6137:1	0.00-0.50
17	Boring:6137:4	3.40-4.00
18	Boring:6137:5	4.00-4.50
19	Boring:6141:3 [niet aanwezig]	0.90-1.40
20	Boring:6141:6	4.20-5.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		16	17	18	19	20	1	2	3		
Watergehalte (A)		55			-		--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-			-		≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	20.7			-		--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	8.8			-		≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	4.0			-		≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		0.6	0.3		1.5	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	85			-		≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	47			-		--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	38			-		≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		47			-		--			--	berekend als 0,73*(W_f-20)
Zoutgehalte bodemvocht					-		≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		56			-		--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		0.78			-		$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_f-A)/(W_f-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		0.22			-		--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
21	Boring:6142:4	3.50-5.10
22	Boring:6142:5	5.10-5.60
23	Boring:6144:1	0.00-1.20
24	Boring:6144:5	4.50-5.00
25	Boring:6146:3	1.00-2.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		21	22	23	24	25	1	2	3		
Watergehalte (A)		38		28			--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-			≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	13.5		19.0			--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	2.3		1.1			≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	9.9		10.4			≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		0.6		0.5	0.6	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	45		42			≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	20		23			--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	25		19			≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		19		16			--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax							--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		0.29		0.75			$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		0.71		0.25			--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	Boring:6147:3	0.90-1.90
2	Boring:6147:6	2.80-3.40
3	Boring:6148:2	0.50-0.90
4	Boring:6148:5	1.90-3.00
5	Boring:6151:3	0.90-1.70
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)			87	26		27	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-	-		-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		15.3	20.0		19.3	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		1.3	1.0		1.0	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		8.5	10.9		10.1	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.1			0.2		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		129	39		33	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		39	20		19	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		89	19		14	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			79	14		9	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax			62	25		22	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			0.47	0.70		0.43	$I_C \geq 0{,}75$ [2]) $I_C \geq 0{,}60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			0.53	0.30		0.57	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	Boring:6151:5	2.20-2.80
7		
8		
9		
10		
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN												
Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)							--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q						≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q						--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q						≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q						≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.2					--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q						≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q						--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q						≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn							--			--	berekend als 0,73*(W_f-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax							--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)							$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_f-A)/(W_f-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)							--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.
[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet
[2]) Geldt voor deklaag
[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

VOLUME GEWICHT EN WATERGEHALTE (Uitgevoerd conform NEN 5110 / NEN 5112) Q

Boring nummer	Monster nummer	Diepte t.o.v. maaiveld (m)	Volume gewicht nat (kN/m^3)	Volume gewicht droog (kN/m^3)	Water-gehalte w (%)	Poriën volume n (%)	Verzadi-gingsgraad s (%)	Ongedr. Schuifsterkte F_{undr} (kPa) t.v	p.p
3402	S1	0.60	9.4	1.4	585.0	-	-	-	
3402	S1	1.70	14.0	8.6	64.2	67.1	83.4	-	
3702	S1	0.55	16.8	12.1	38.4	53.3	89.1	-	
3702	S2	1.25	9.9	1.6	519.6	-	-	-	
3703	S1	0.60	16.6	12.2	36.4	53.3	84.7	-	
3703	S2	1.25	9.7	1.9	413.2	-	-	-	
3705	S1	0.95	9.7	1.1	750.9	-	-	-	
3705	S2	2.15	9.3	1.2	660.4	-	-	-	
3802	S1	0.60	16.2	12.3	31.3	52.5	75.0	-	
3802	S2	1.55	9.7	1.4	612.4	-	-	-	
3802	S3	2.25	9.3	1.3	631.4	-	-	-	
3803	S1	1.65	9.4	1.2	699.7	-	-	-	
3805	S1	0.50	16.4	12.5	31.0	51.8	76.2	-	
3805	S2	2.15	9.6	2.1	363.6	-	-	-	
3902	S1	1.10	17.4	13.0	33.4	50.0	88.7	-	
3904	S1	0.55	17.1	13.1	30.0	49.5	81.2	-	
3904	S2	1.95	9.6	1.6	513.7	-	-	-	
3905	S1	0.55	17.4	13.3	30.9	49.0	85.4	-	
3905	S2	1.20	17.1	12.6	35.6	51.4	89.4	-	
3905	S3	2.10	10.0	1.7	493.4	-	-	-	
4002	S1	0.60	17.6	13.8	27.0	46.8	81.4	-	
4002	S2	2.15	13.1	5.8	127.6	-	-	-	
4004	S1	0.65	18.3	14.5	26.1	44.1	87.5	-	
4004	S2	2.15	10.0	2.8	258.1	-	-	-	
4005	S1	1.25	18.3	14.4	27.1	44.6	89.2	-	

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

Voor de berekening van het poriënvolume is een waarde voor de volumieke massa van vaste gronddelen aangehouden van 2650 kg/m³

T.V.: Bepaald d.m.v pocket torvane

P.P.: Bepaald d.m.v pocket penetrometer

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdracht nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	22-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	25-02-2010

VOLUME GEWICHT EN WATERGEHALTE (Uitgevoerd conform NEN 5110 / NEN 5112) Q

Boring nummer	Monster nummer	Diepte t.o.v. maaiveld (m)	Volume gewicht nat (kN/m3)	Volume gewicht droog (kN/m3)	Water-gehalte w (%)	Poriën volume n (%)	Verzadi-gingsgraad s (%)	Ongedr. Schuif-sterkte fundr t.v p.p
4005	S2	2.40	15.4	10.0	55.1	61.7	90.5	-
4102	S1	0.55	19.0	15.0	26.6	42.2	96.7	-
4102	S2	1.75	10.1	2.0	396.4	-	-	-
4102	S3	3.15	9.5	1.5	529.8	-	-	-
4104	S1	0.45	17.7	13.4	31.9	48.5	89.9	-
4104	S2	1.15	11.4	5.1	123.0	-	-	-
4105	S1	2.75	9.6	1.2	690.3	-	-	-
4202	S1	1.25	16.1	10.3	57.0	60.5	98.5	-
4203	S1	0.80	16.8	11.4	47.8	56.3	98.2	-
4203	S2	1.80	15.4	9.1	68.5	64.8	98.5	-
4203	S3	2.80	9.9	1.3	666.9	-	-	-
4205	S1	0.50	17.1	12.9	32.1	50.2	84.3	-
4205	S3	2.65	9.0	1.4	542.1	-	-	-
4302	S1	0.70	17.0	12.1	40.9	53.6	93.9	-
4302	S2	1.20	13.6	6.6	105.6	-	-	-
4302	S3	2.10	9.9	1.5	553.7	-	-	-
4303	S1	0.55	18.2	13.9	30.4	46.4	93.2	-
5302	S1	0.65	17.6	13.2	32.9	49.2	90.2	-
5302	S2	1.25	15.2	9.1	66.5	64.8	95.5	-
5302	S3	2.25	13.0	6.6	98.3	-	-	-
5302	S4	3.45	12.4	6.7	84.5	-	-	-
5303	S1	niet	aanwezig					-
5305	S1	1.90	10.0	1.7	501.3	-	-	-
								-
								-

OPMERKINGEN

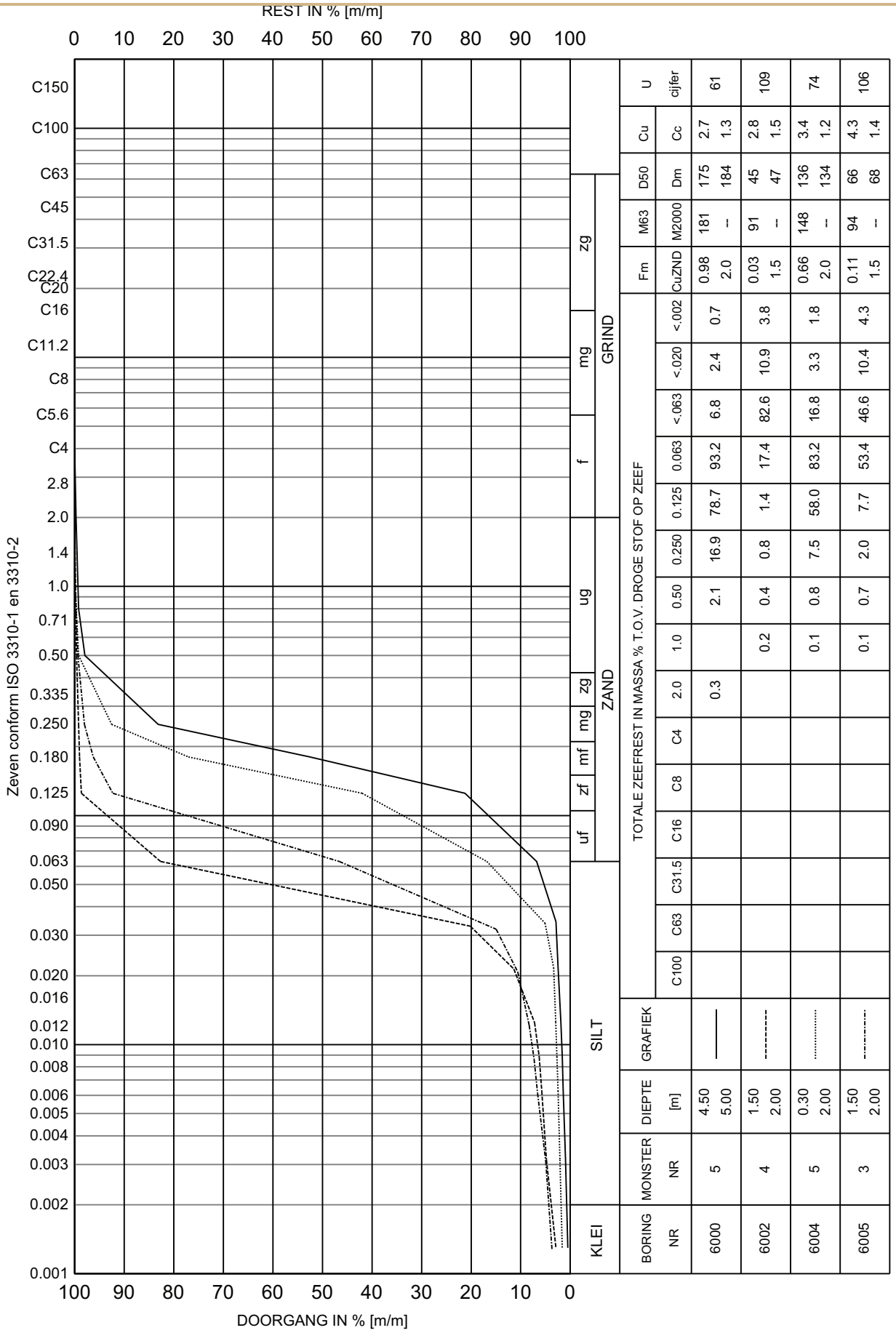
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

Voor de berekening van het poriënvolume is een waarde voor de volumieke massa van vaste gronddelen aangehouden van 2650 kg/m³

T.V.: Bepaald d.m.v pocket torvane

P.P.: Bepaald d.m.v pocket penetrometer

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdracht nr.: 1709-0537-000



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6000	5	4.50 5.00	——							0.3		2.1	16.9	78.7	93.2	6.8	2.4	0.7	0.98 2.0	181 --	175 184	2.7 1.3	61
6002	4	1.50 2.00	----------								0.2	0.4	0.8	1.4	17.4	82.6	10.9	3.8	0.03 1.5	91 --	45 47	2.8 1.5	109
6004	5	0.30 2.00	.....								0.1	0.8	7.5	58.0	83.2	16.8	3.3	1.8	0.66 2.0	148 --	136 134	3.4 1.2	74
6005	3	1.50 2.00	-.-.-.-								0.1	0.7	2.0	7.7	53.4	46.6	10.4	4.3	0.11 1.5	94 --	66 68	4.3 1.4	106

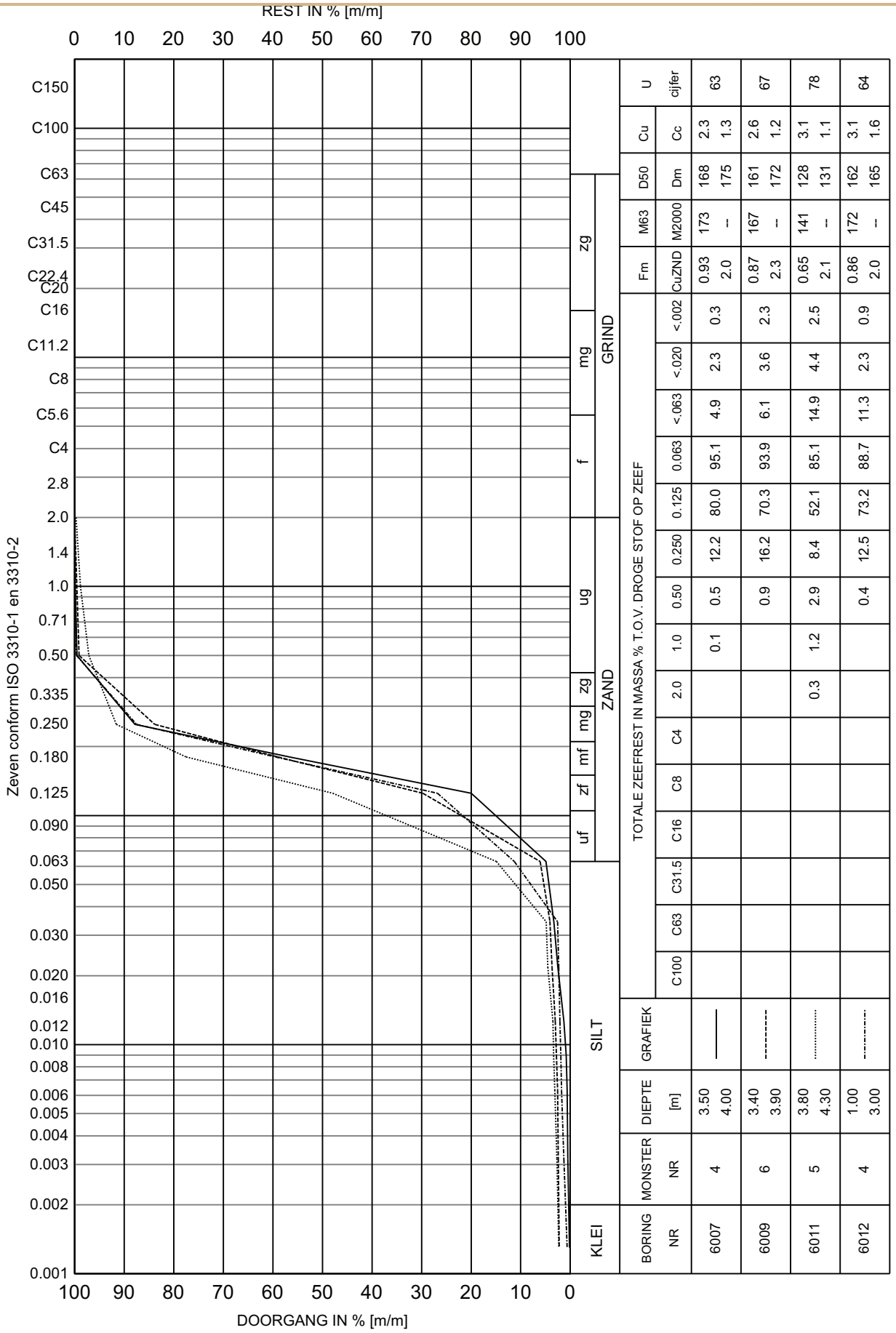
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:15:42

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6007	4	3.50 4.00	———								0.1	0.5	12.2	80.0	95.1	4.9	2.3	0.3	0.93 2.0	173 --	168 175	2.3 1.3	63
6009	6	3.40 3.90	- - - - - -									0.9	16.2	70.3	93.9	6.1	3.6	2.3	0.87 2.3	167 --	161 172	2.6 1.2	67
6011	5	3.80 4.30	.....							0.3	1.2	2.9	8.4	52.1	85.1	14.9	4.4	2.5	0.65 2.1	141 --	128 131	3.1 1.1	78
6012	4	1.00 3.00	-.-.-.-									0.4	12.5	73.2	88.7	11.3	2.3	0.9	0.86 2.0	172 --	162 165	3.1 1.6	64

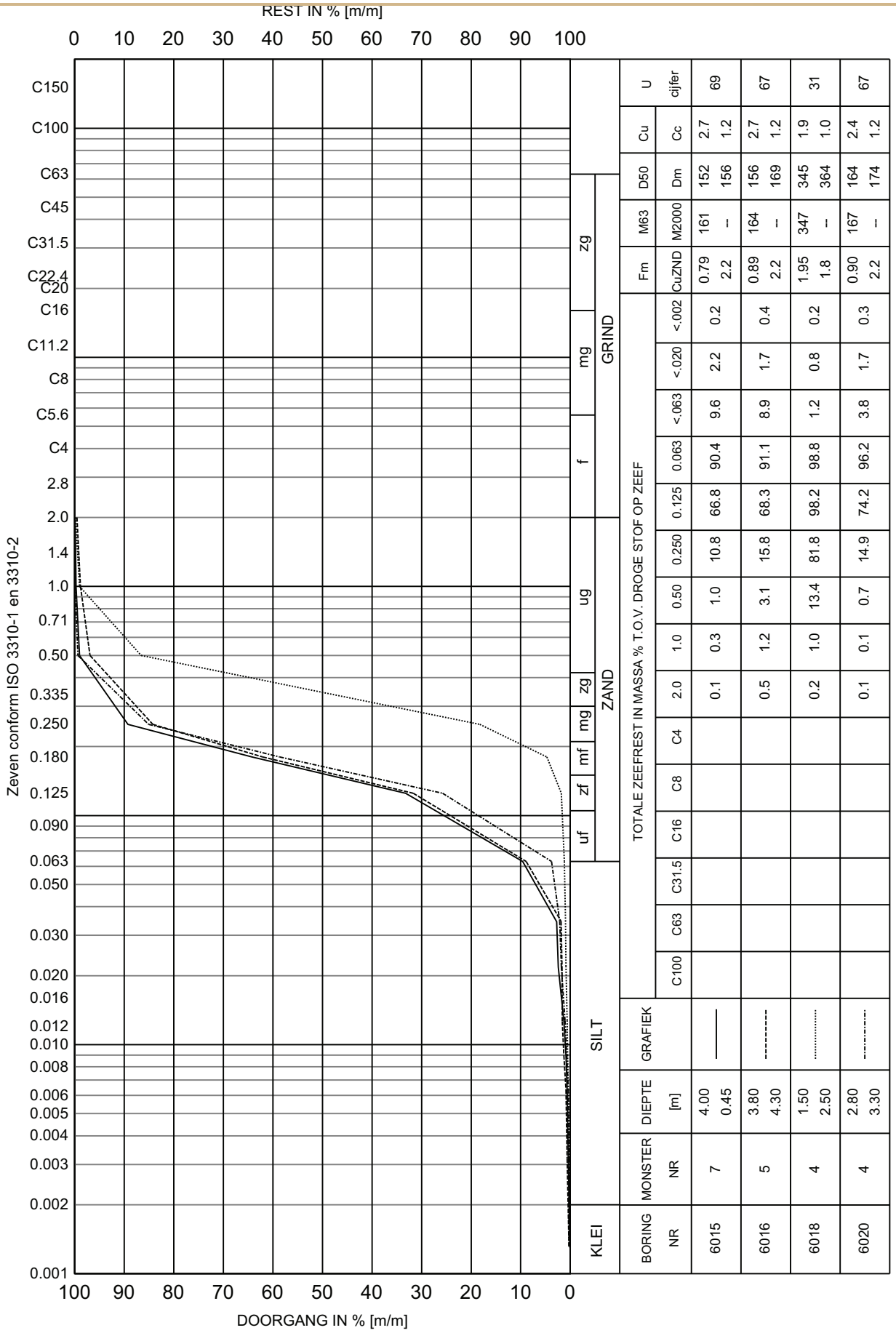
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:15:42

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6015	7	4.00 0.45	———							0.1	0.3	1.0	10.8	66.8	90.4	9.6	2.2	0.2	0.79 2.2	161 --	152 156	2.7 1.2	69
6016	5	3.80 4.30	- - - - - - -							0.5	1.2	3.1	15.8	68.3	91.1	8.9	1.7	0.4	0.89 2.2	164 --	156 169	2.7 1.2	67
6018	4	1.50 2.50	.....							0.2	1.0	13.4	81.8	98.2	98.8	1.2	0.8	0.2	1.95 1.8	347 --	345 364	1.9 1.0	31
6020	4	2.80 3.30	-.-.-.-							0.1	0.1	0.7	14.9	74.2	96.2	3.8	1.7	0.3	0.90 2.2	167 --	164 174	2.4 1.2	67

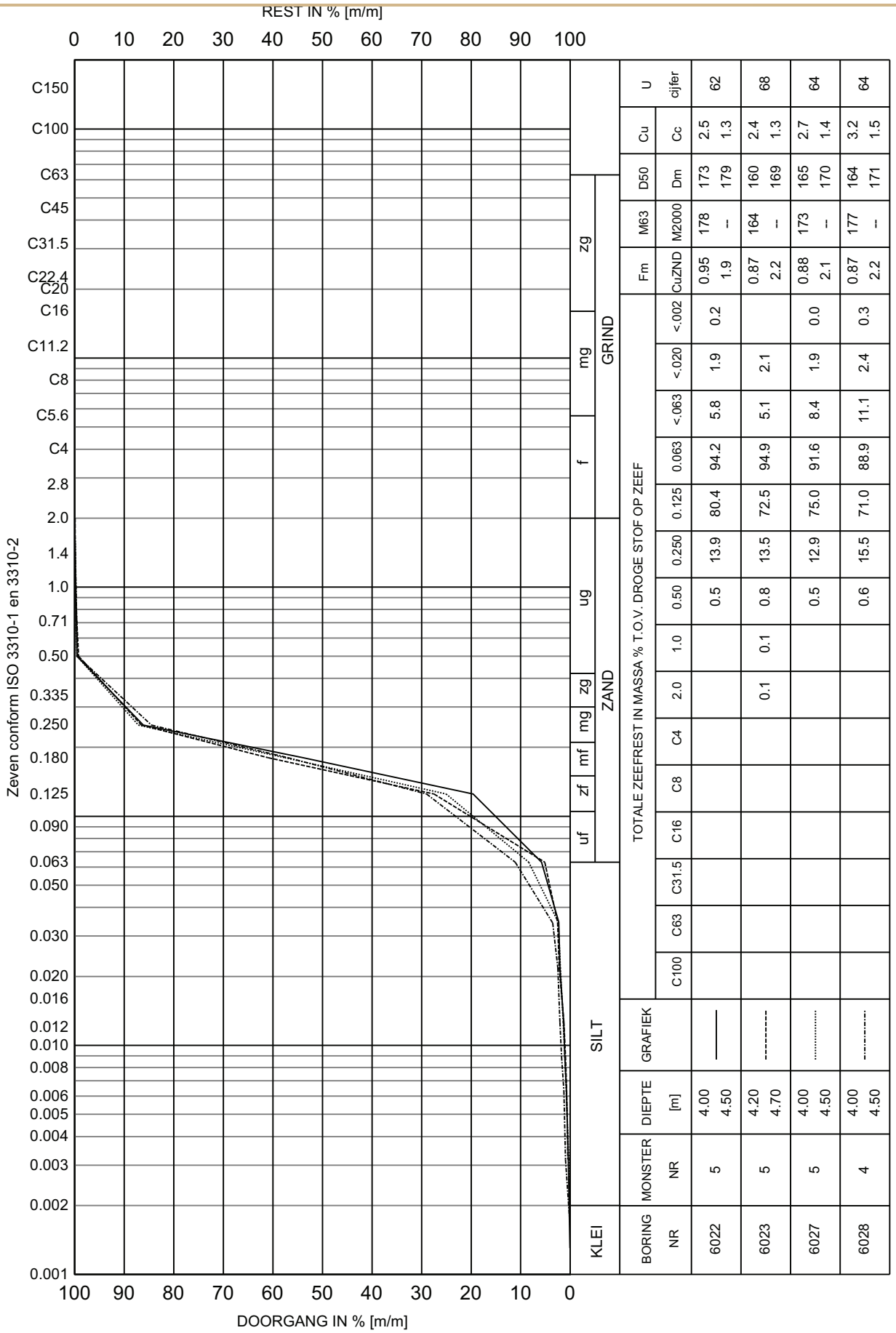
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:15:42

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6022	5	4.00 4.50	———									0.5	13.9	80.4	94.2	5.8	1.9	0.2	0.95 1.9	178 --	173 179	2.5 1.3	62
6023	5	4.20 4.70	- - - - - - -							0.1	0.1	0.8	13.5	72.5	94.9	5.1	2.1		0.87 2.2	164 --	160 169	2.4 1.3	68
6027	5	4.00 4.50	.....									0.5	12.9	75.0	91.6	8.4	1.9	0.0	0.88 2.1	173 --	165 170	2.7 1.4	64
6028	4	4.00 4.50	-.-.-.-									0.6	15.5	71.0	88.9	11.1	2.4	0.3	0.87 2.2	177 --	164 171	3.2 1.5	64

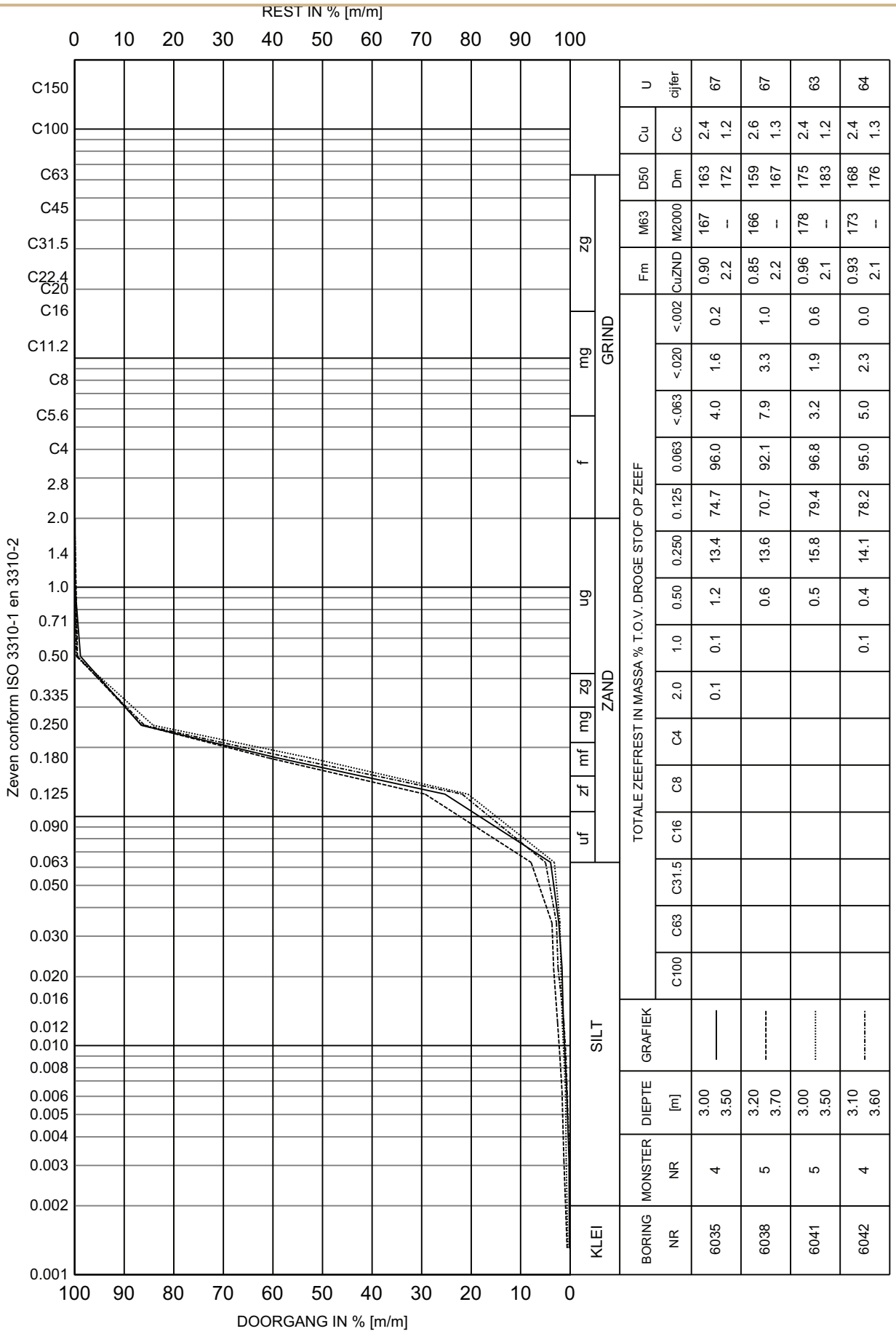
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:15:42

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6035	4	3.00 3.50	———							0.1	0.1	1.2	13.4	74.7	96.0	4.0	1.6	0.2	0.90 2.2	167 --	163 172	2.4 1.2	67
6038	5	3.20 3.70	- - - - - - -									0.6	13.6	70.7	92.1	7.9	3.3	1.0	0.85 2.2	166 --	159 167	2.6 1.3	67
6041	5	3.00 3.50	.....									0.5	15.8	79.4	96.8	3.2	1.9	0.6	0.96 2.1	178 --	175 183	2.4 1.2	63
6042	4	3.10 3.60	-.-.-.-								0.1	0.4	14.1	78.2	95.0	5.0	2.3	0.0	0.93 2.1	173 --	168 176	2.4 1.3	64

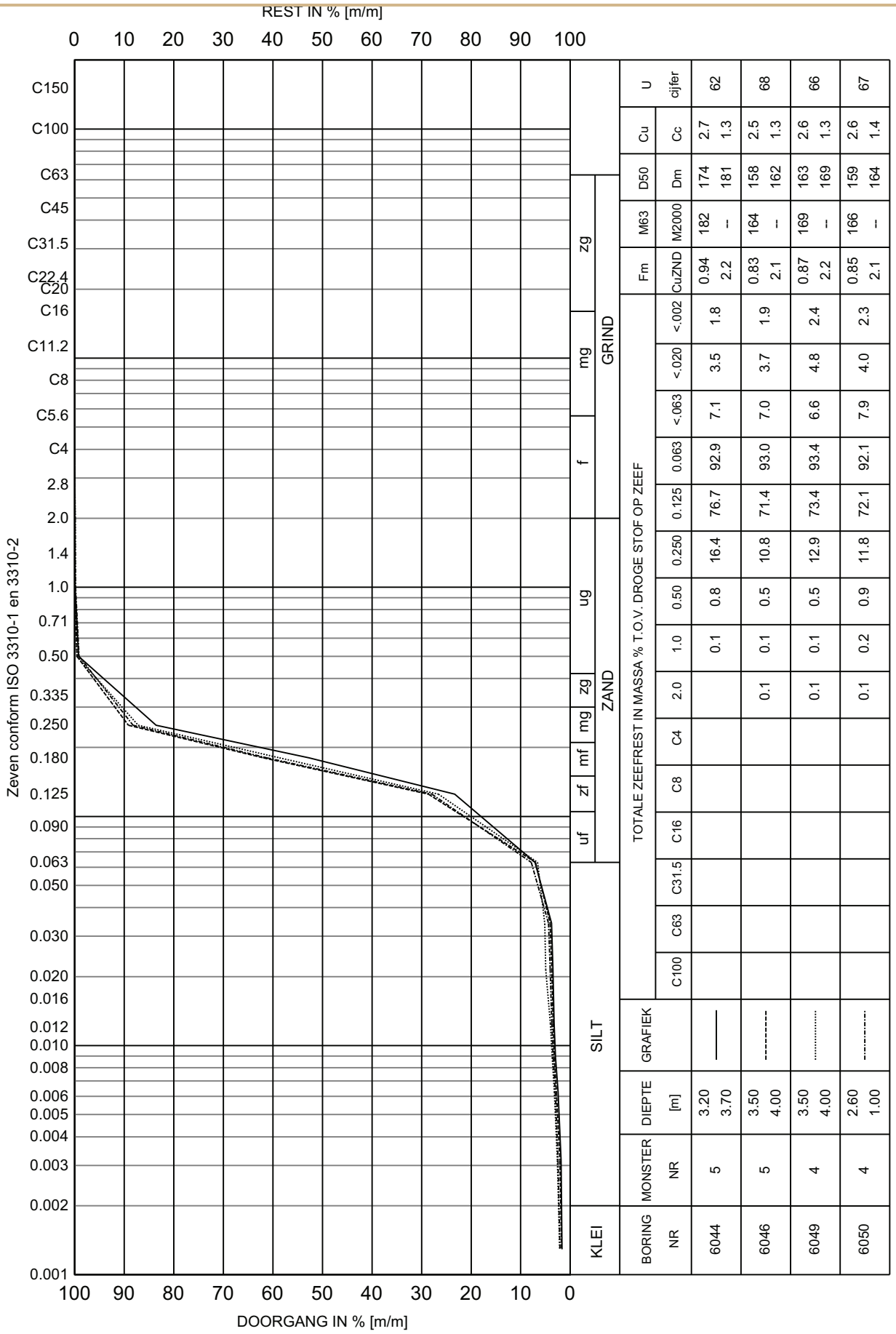
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:15:43

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6044	5	3.20 3.70	———								0.1	0.8	16.4	76.7	92.9	7.1	3.5	1.8	0.94 2.2	182 --	174 181	2.7 1.3	62
6046	5	3.50 4.00	- - - - - - -							0.1	0.1	0.5	10.8	71.4	93.0	7.0	3.7	1.9	0.83 2.1	164 --	158 162	2.5 1.3	68
6049	4	3.50 4.00	.....							0.1	0.1	0.5	12.9	73.4	93.4	6.6	4.8	2.4	0.87 2.2	169 --	163 169	2.6 1.3	66
6050	4	2.60 1.00	-.-.-.-							0.1	0.2	0.9	11.8	72.1	92.1	7.9	4.0	2.3	0.85 2.1	166 --	159 164	2.6 1.4	67

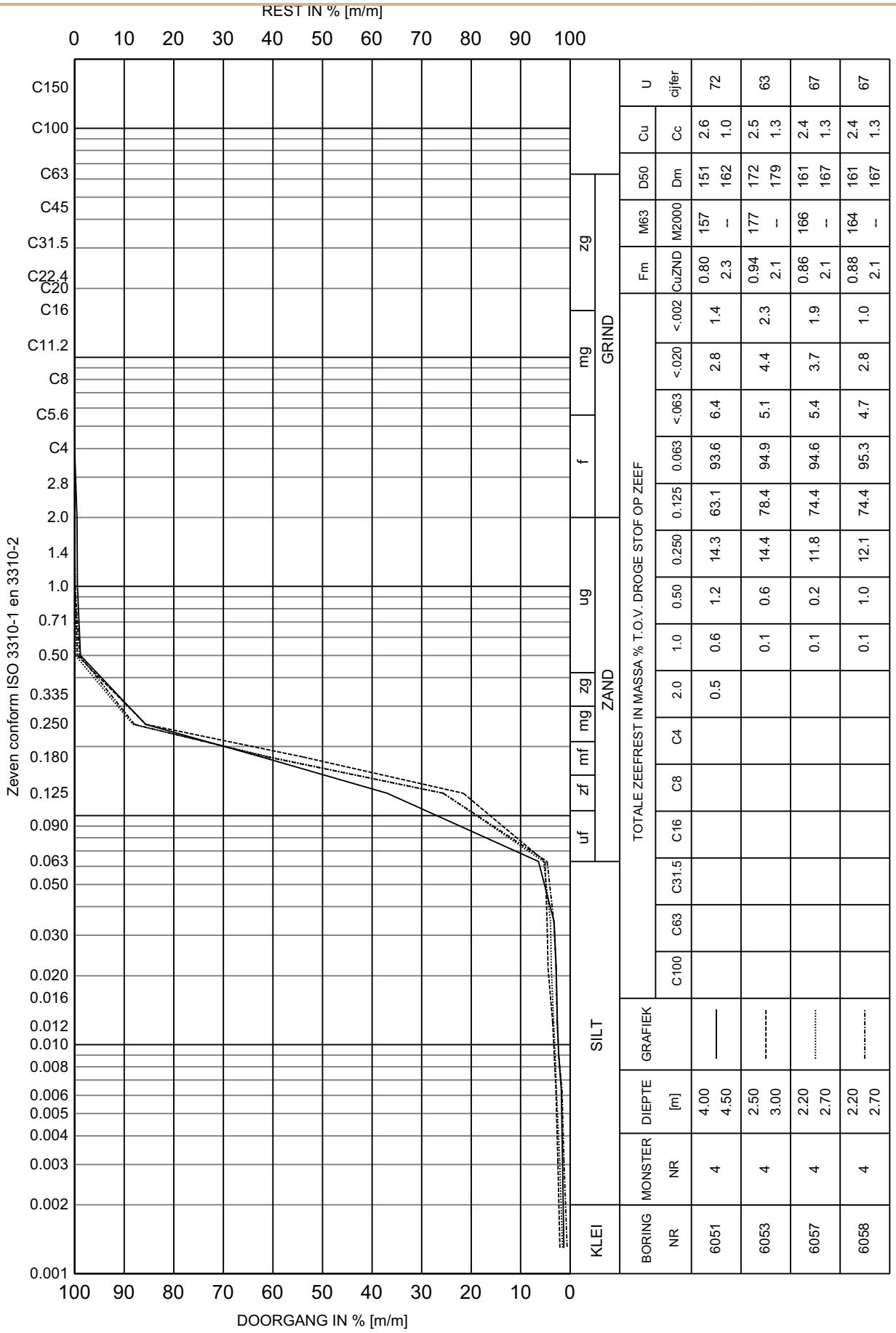
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:15:43

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6051	4	4.00 4.50	———							0.5	0.6	1.2	14.3	63.1	93.6	6.4	2.8	1.4	0.80 2.3	157 --	151 162	2.6 1.0	72
6053	4	2.50 3.00	- - - - - - -								0.1	0.6	14.4	78.4	94.9	5.1	4.4	2.3	0.94 2.1	177 --	172 179	2.5 1.3	63
6057	4	2.20 2.70	.....								0.1	0.2	11.8	74.4	94.6	5.4	3.7	1.9	0.86 2.1	166 --	161 167	2.4 1.3	67
6058	4	2.20 2.70	-.-.-.-								0.1	1.0	12.1	74.4	95.3	4.7	2.8	1.0	0.88 2.1	164 --	161 167	2.4 1.3	67

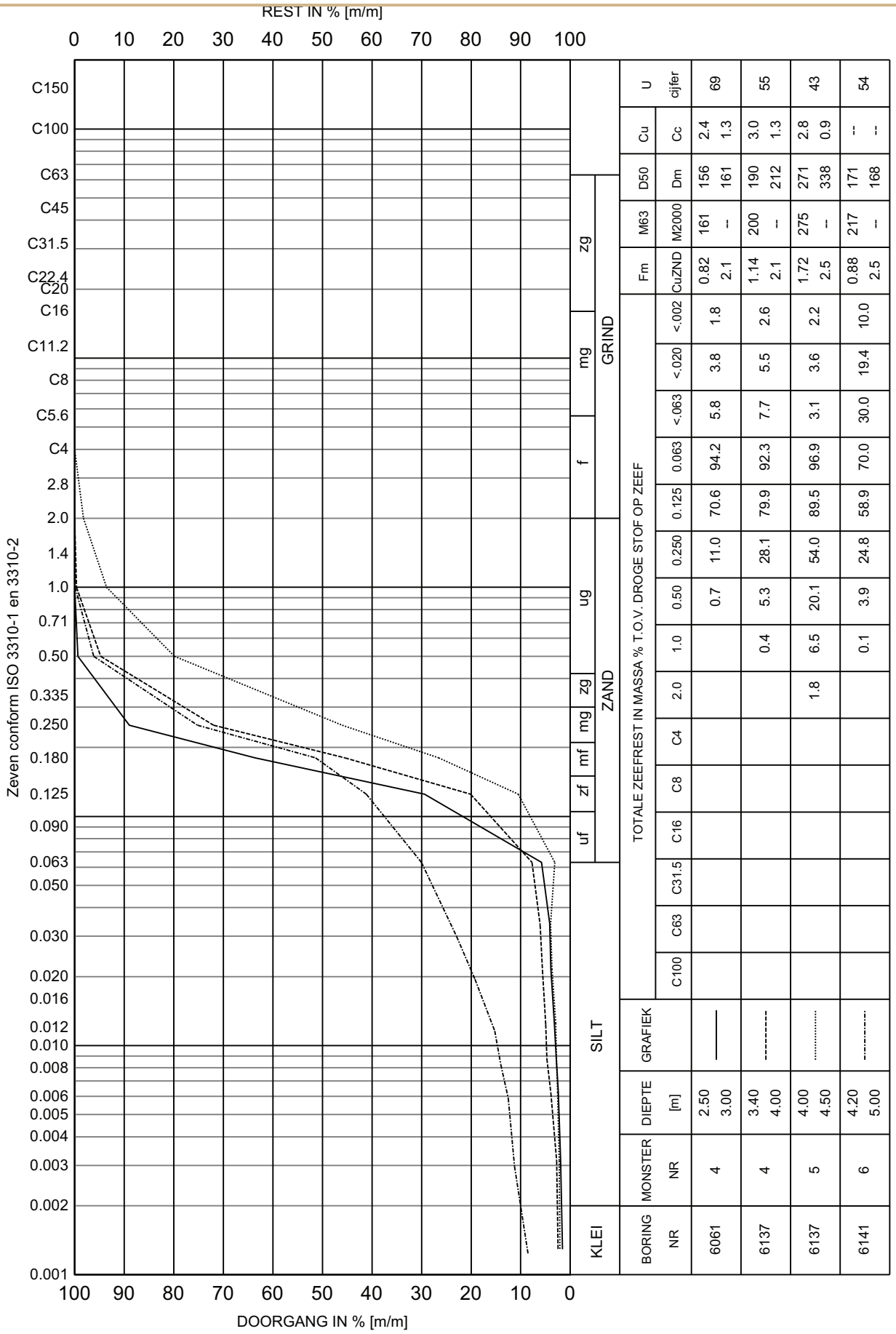
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:15:43

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6061	4	2.50 3.00	———									0.7	11.0	70.6	94.2	5.8	3.8	1.8	0.82 2.1	161 --	156 161	2.4 1.3	69
6137	4	3.40 4.00	- - - - - -								0.4	5.3	28.1	79.9	92.3	7.7	5.5	2.6	1.14 2.1	200 --	190 212	3.0 1.3	55
6137	5	4.00 4.50	.....							1.8	6.5	20.1	54.0	89.5	96.9	3.1	3.6	2.2	1.72 2.5	275 --	271 338	2.8 0.9	43
6141	6	4.20 5.00	-.-.-.-								0.1	3.9	24.8	58.9	70.0	30.0	19.4	10.0	0.88 2.5	217 --	171 168	-- --	54

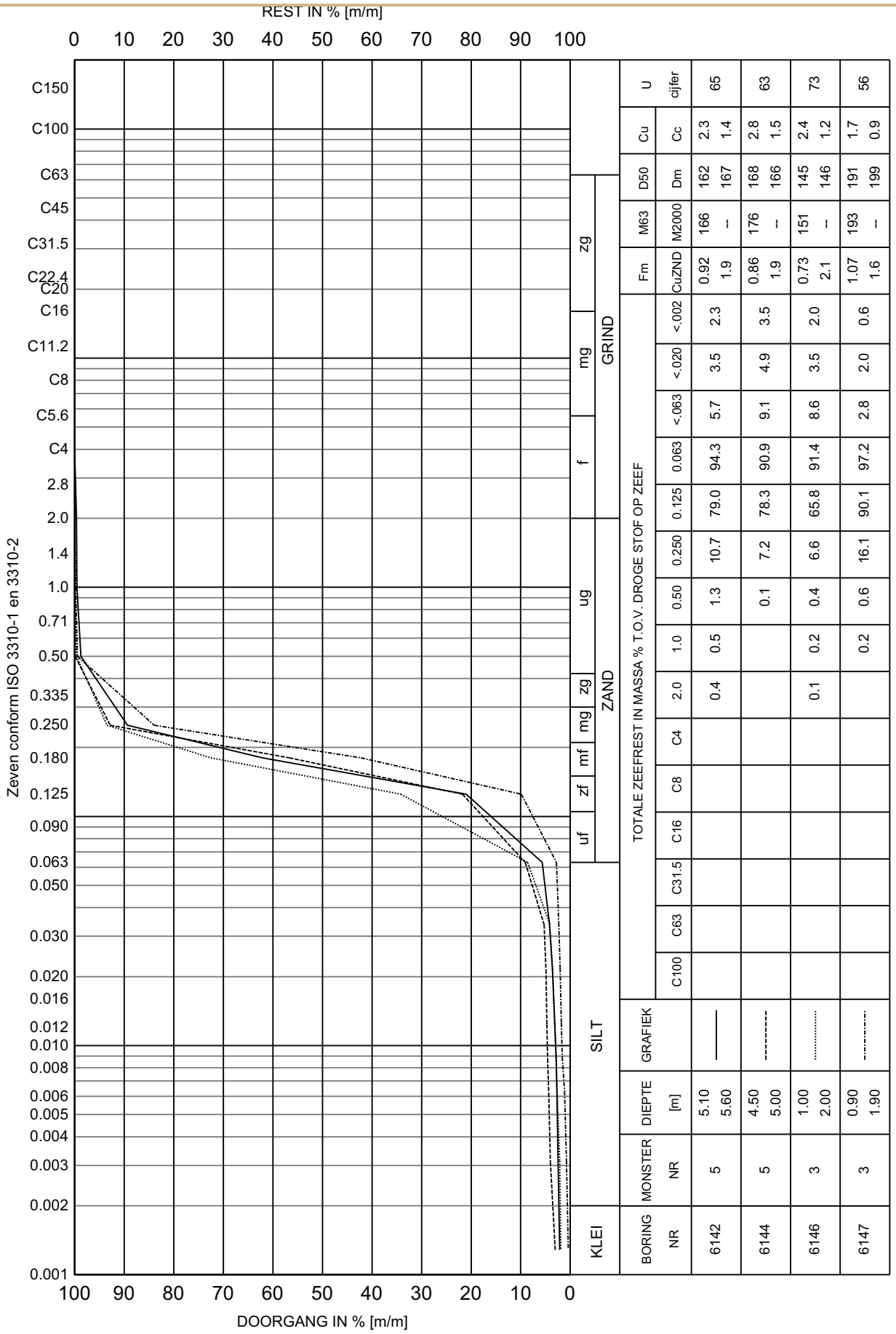
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:15:43

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6142	5	5.10 5.60	———							0.4	0.5	1.3	10.7	79.0	94.3	5.7	3.5	2.3	0.92 1.9	166 --	162 167	2.3 1.4	65
6144	5	4.50 5.00	- - - - - -									0.1	7.2	78.3	90.9	9.1	4.9	3.5	0.86 1.9	176 --	168 166	2.8 1.5	63
6146	3	1.00 2.00	.....							0.1	0.2	0.4	6.6	65.8	91.4	8.6	3.5	2.0	0.73 2.1	151 --	145 146	2.4 1.2	73
6147	3	0.90 1.90	-.-.-.-								0.2	0.6	16.1	90.1	97.2	2.8	2.0	0.6	1.07 1.6	193 --	191 199	1.7 0.9	56

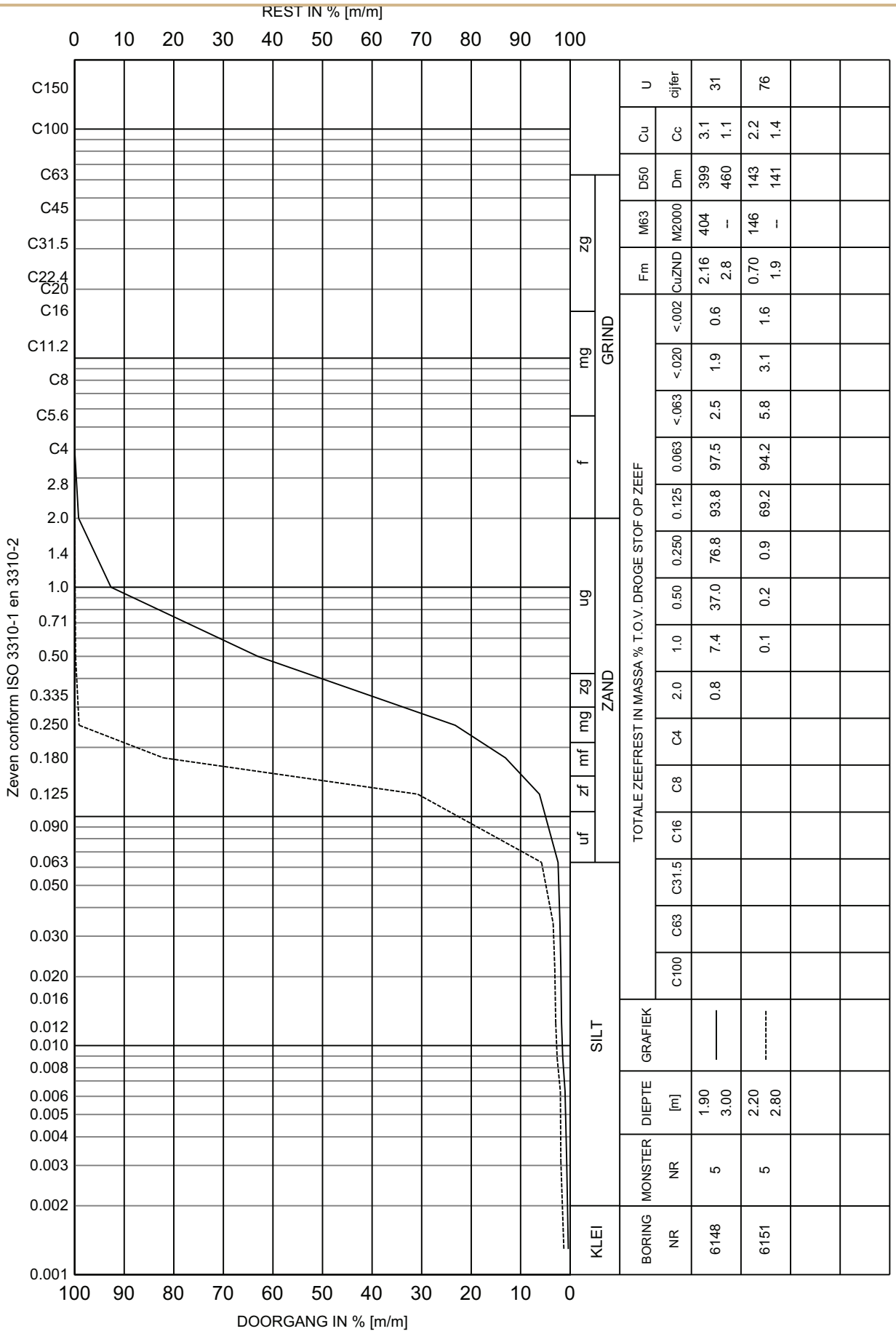
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:15:43

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

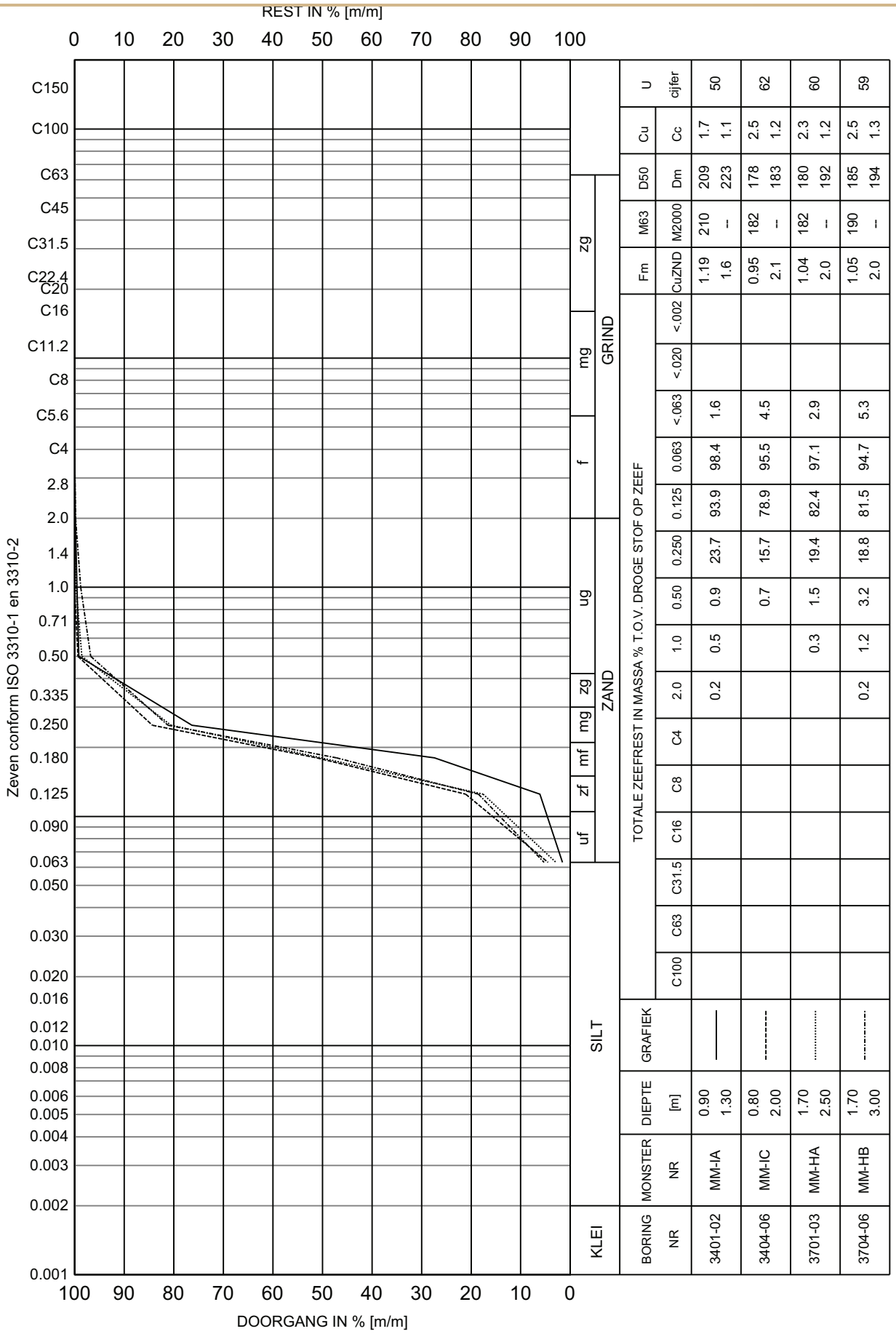
Bijpass Kampen



KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
3401-02	MM-IA	0.90 1.30	———							0.2	0.5	0.9	23.7	93.9	98.4	1.6			1.19 1.6	210 --	209 223	1.7 1.1	50
3404-06	MM-IC	0.80 2.00	- - - - - - -									0.7	15.7	78.9	95.5	4.5			0.95 2.1	182 --	178 183	2.5 1.2	62
3701-03	MM-HA	1.70 2.50	.....								0.3	1.5	19.4	82.4	97.1	2.9			1.04 2.0	182 --	180 192	2.3 1.2	60
3704-06	MM-HB	1.70 3.00	-.-.-.-							0.2	1.2	3.2	18.8	81.5	94.7	5.3			1.05 2.0	190 --	185 194	2.5 1.3	59

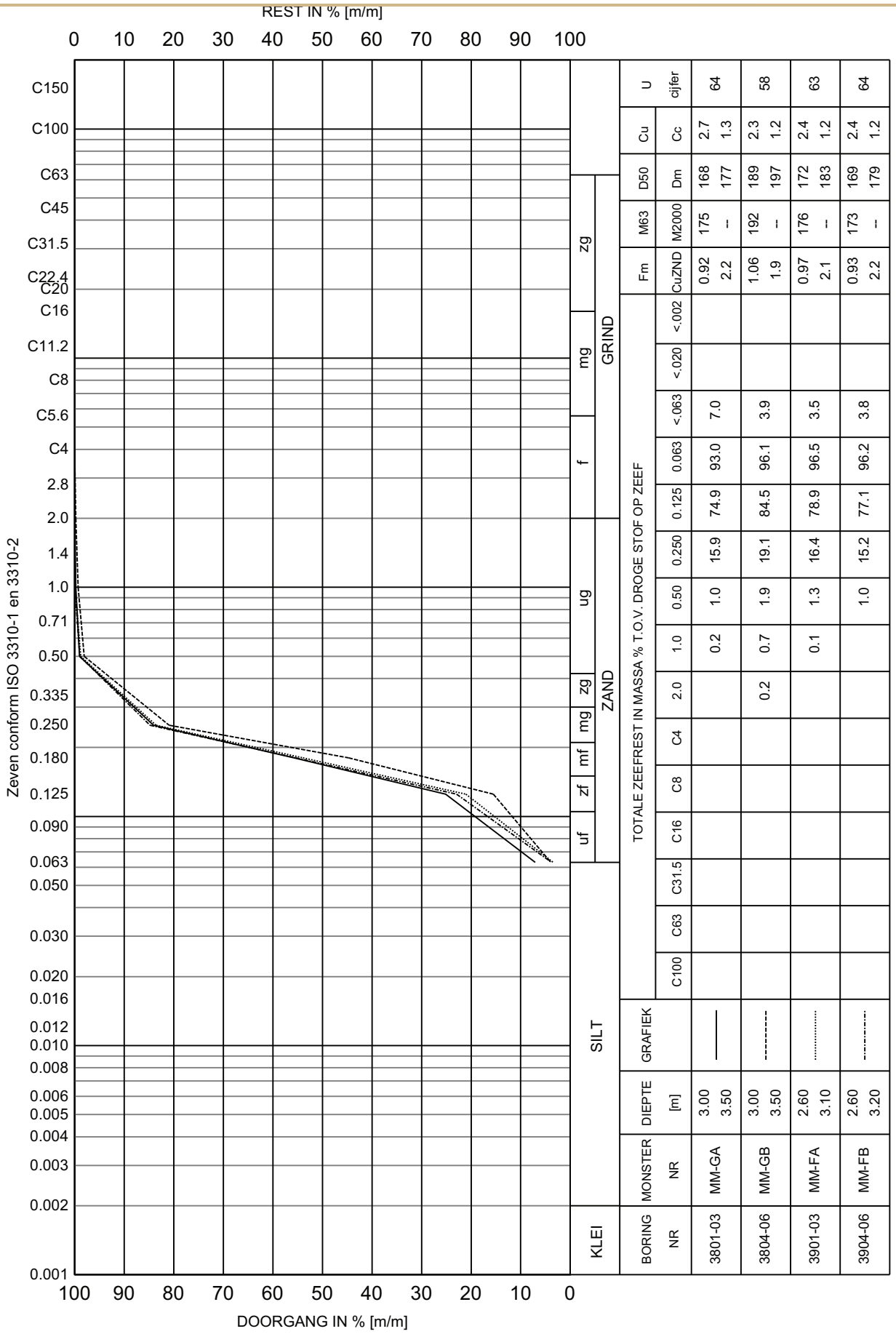
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:24:32

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
3801-03	MM-GA	3.00 3.50	———								0.2	1.0	15.9	74.9	93.0	7.0			0.92 2.2	175 --	168 177	2.7 1.3	64
3804-06	MM-GB	3.00 3.50	- - - - - - -							0.2	0.7	1.9	19.1	84.5	96.1	3.9			1.06 1.9	192 --	189 197	2.3 1.2	58
3901-03	MM-FA	2.60 3.10	.....								0.1	1.3	16.4	78.9	96.5	3.5			0.97 2.1	176 --	172 183	2.4 1.2	63
3904-06	MM-FB	2.60 3.20	-.-.-.-									1.0	15.2	77.1	96.2	3.8			0.93 2.2	173 --	169 179	2.4 1.2	64

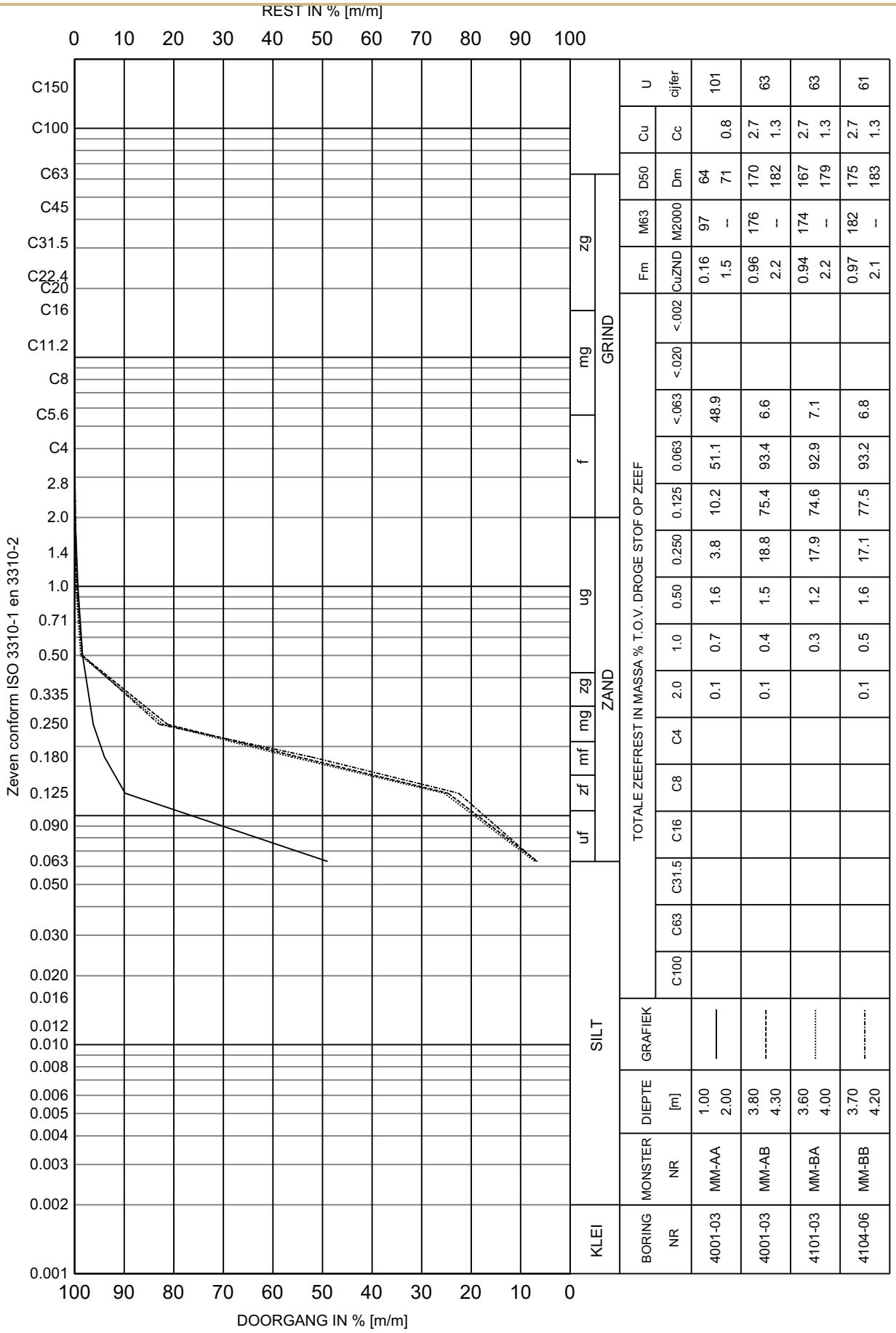
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:24:32

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm	CuZND	M63	M2000	D50	Dm	Cu	Cc	U	cijfer
4001-03	MM-AA	1.00 2.00	———							0.1	0.7	1.6	3.8	10.2	51.1	48.9			0.16 1.5		97 --		64 71			0.8	101	
4001-03	MM-AB	3.80 4.30	- - - - - - -							0.1	0.4	1.5	18.8	75.4	93.4	6.6			0.96 2.2		176 --		170 182		2.7 1.3		63	
4101-03	MM-BA	3.60 4.00	.....								0.3	1.2	17.9	74.6	92.9	7.1			0.94 2.2		174 --		167 179		2.7 1.3		63	
4104-06	MM-BB	3.70 4.20	-.-.-.-							0.1	0.5	1.6	17.1	77.5	93.2	6.8			0.97 2.1		182 --		175 183		2.7 1.3		61	

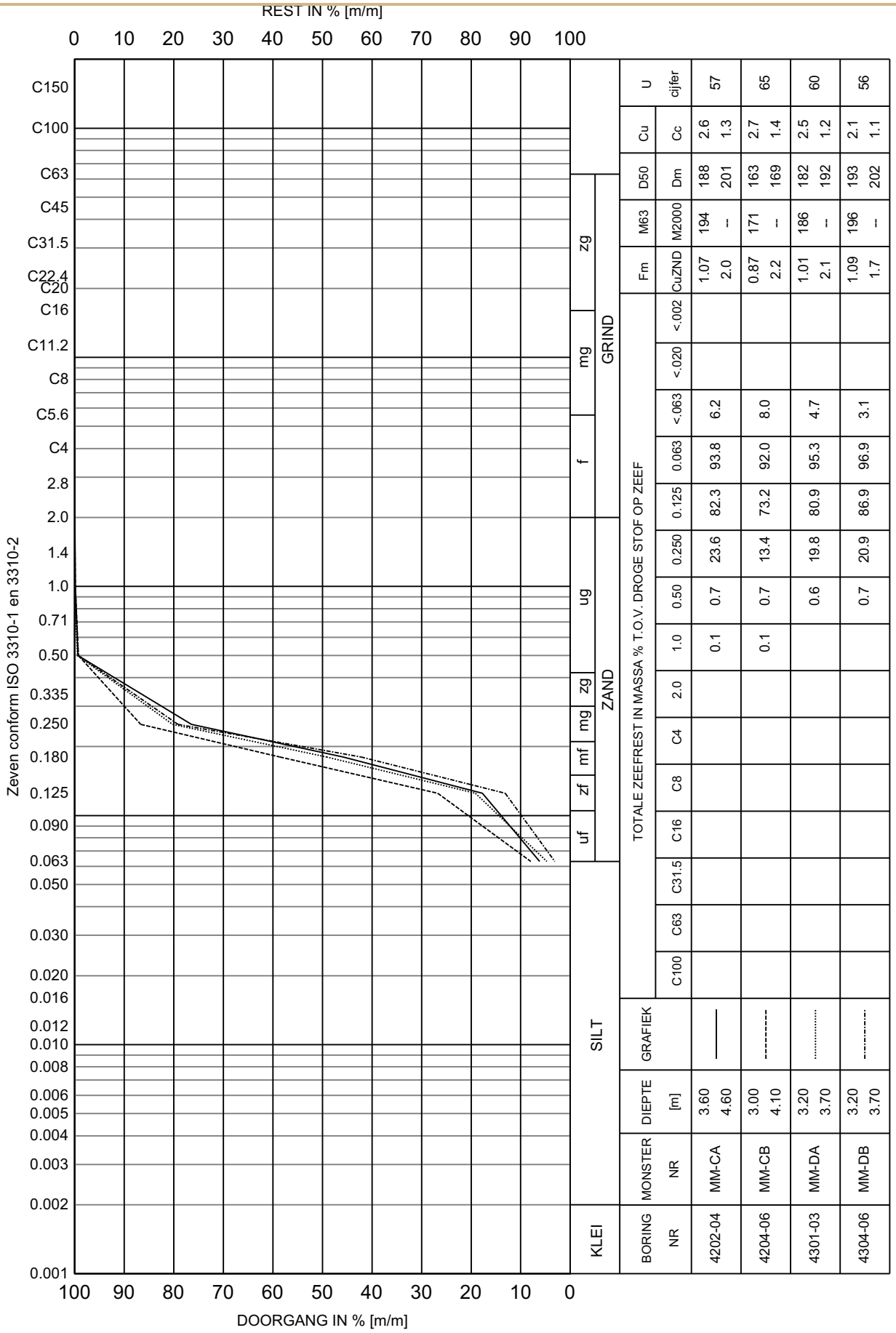
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:24:32

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
4202-04	MM-CA	3.60 4.60	———								0.1	0.7	23.6	82.3	93.8	6.2			1.07 2.0	194 --	188 201	2.6 1.3	57
4204-06	MM-CB	3.00 4.10	- - - - - -								0.1	0.7	13.4	73.2	92.0	8.0			0.87 2.2	171 --	163 169	2.7 1.4	65
4301-03	MM-DA	3.20 3.70	.....									0.6	19.8	80.9	95.3	4.7			1.01 2.1	186 --	182 192	2.5 1.2	60
4304-06	MM-DB	3.20 3.70	-.-.-.-									0.7	20.9	86.9	96.9	3.1			1.09 1.7	196 --	193 202	2.1 1.1	56

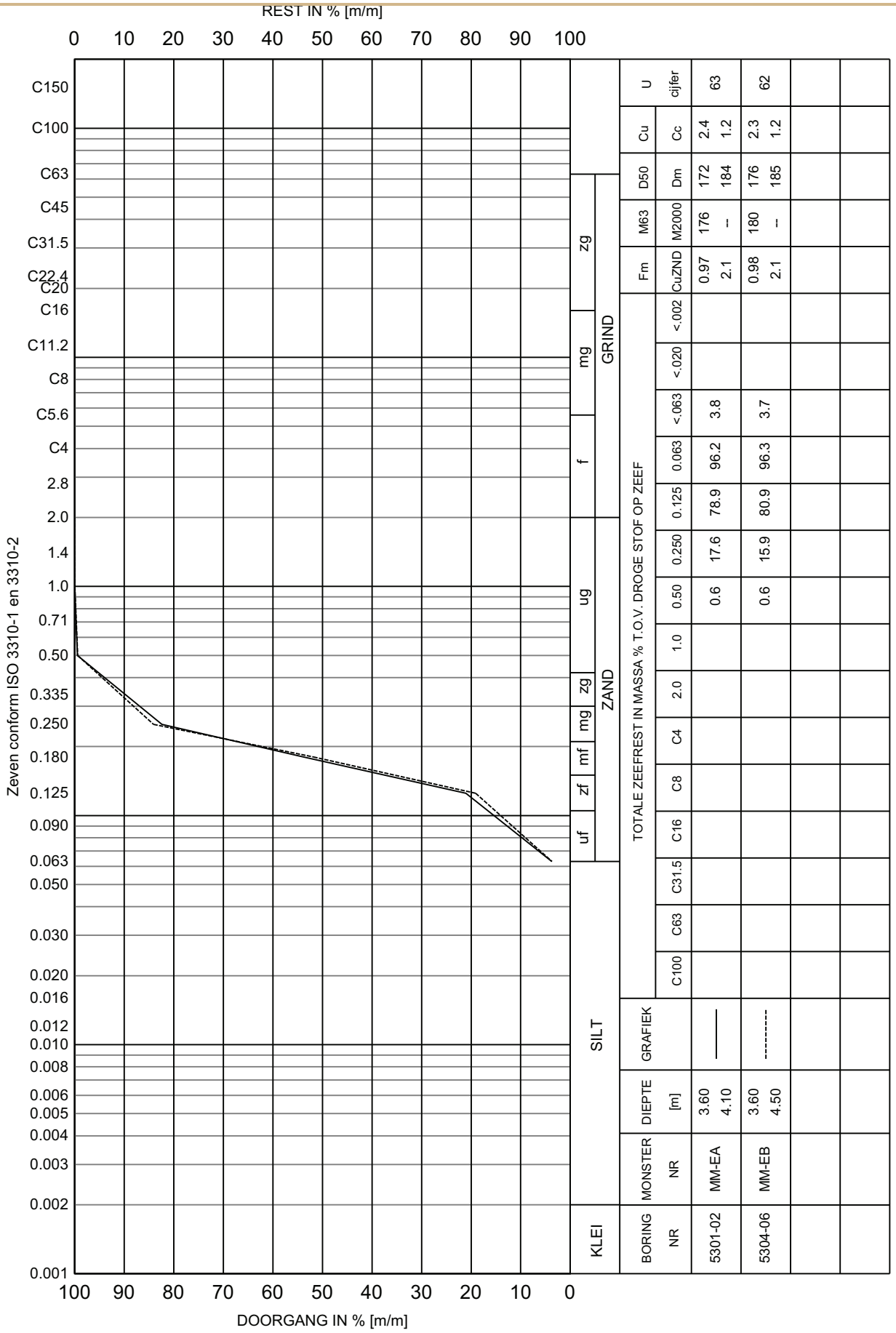
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: VeldeP (FUGRO-NL) dd: 2010-03-19 03:24:32

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

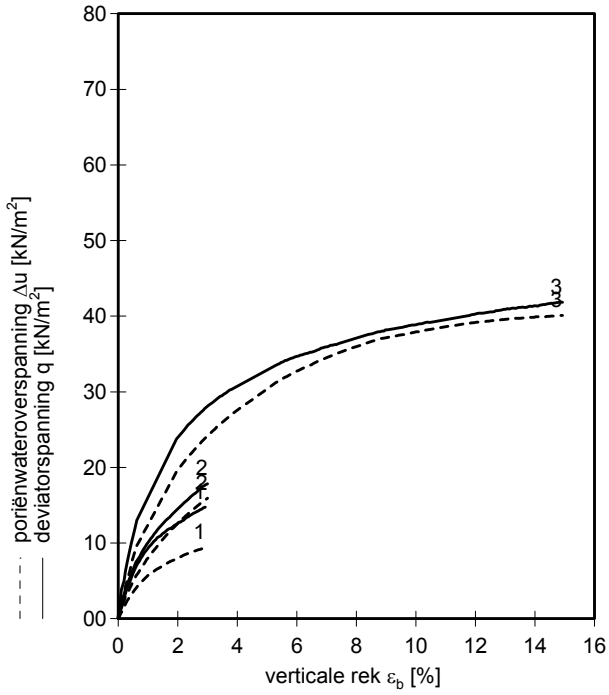
Bijpass Kampen

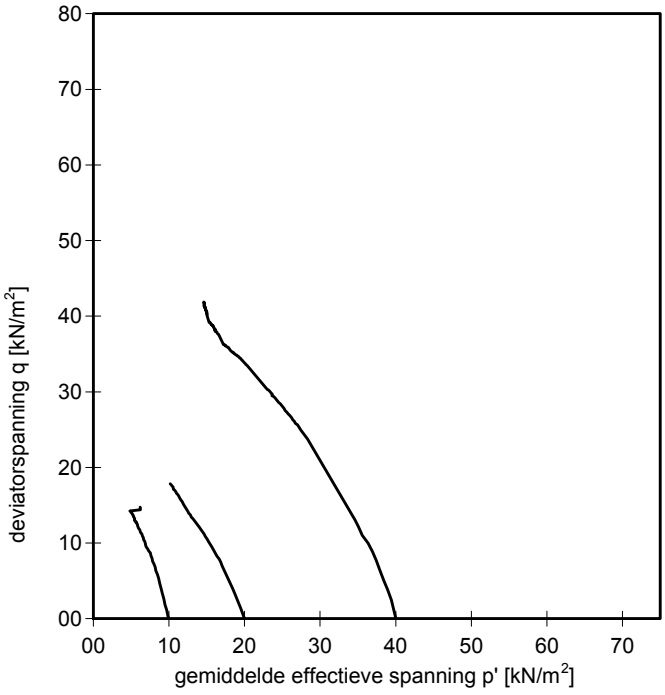


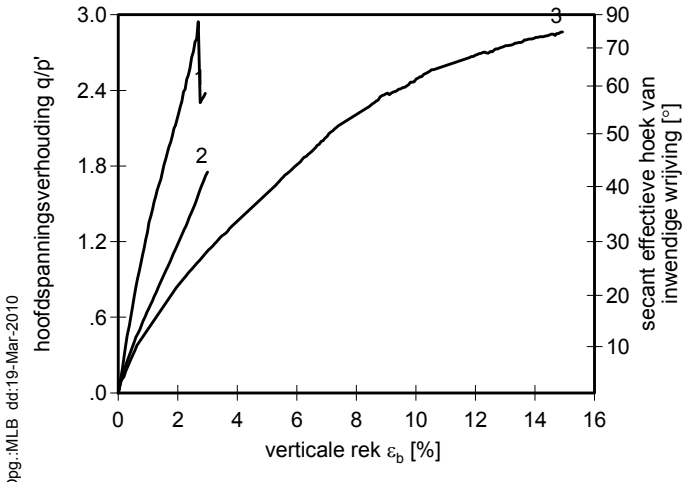
KORRELVERDELINGSDIAGRAM

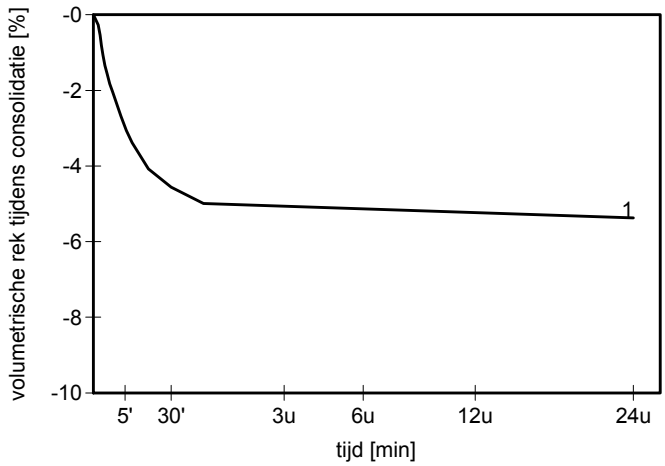
Opdr. 1709-0537-000

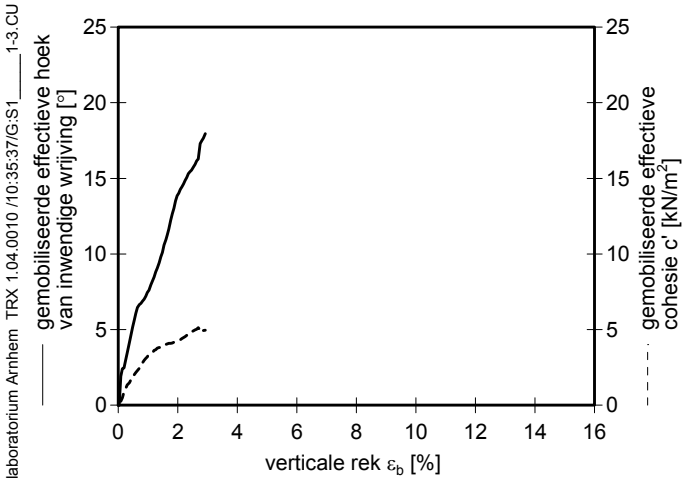
Bijpass Kampen











Opg.:MLB dd:19-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:35:37/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 3402
Monster	: S1
Diepte	: -0.80 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, zwak kleiig, bruin

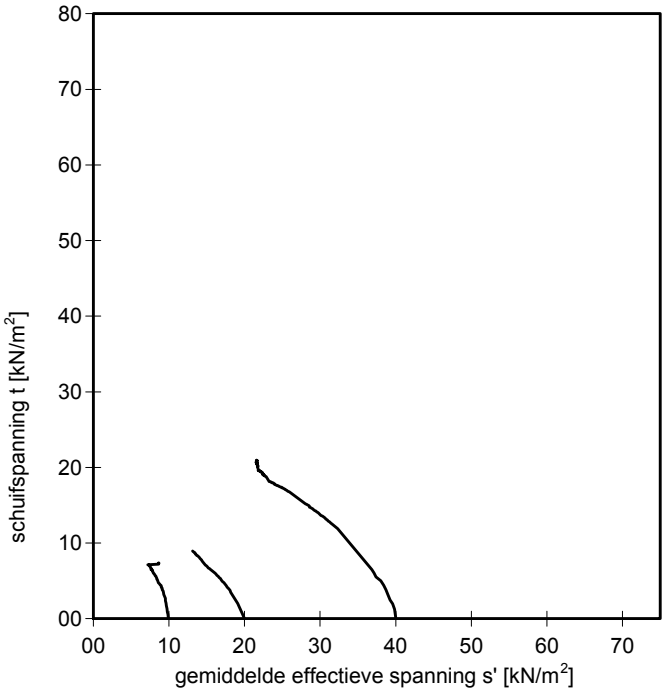
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

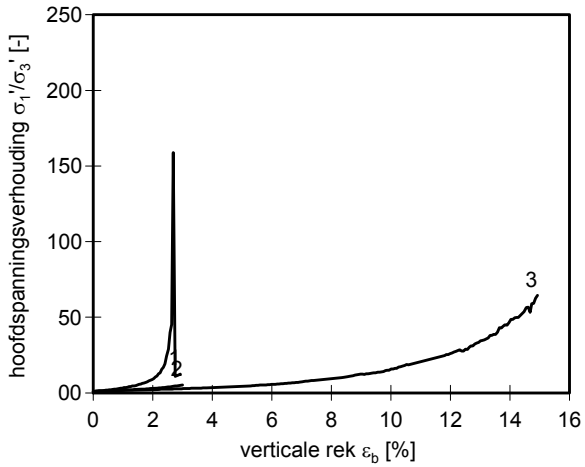
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

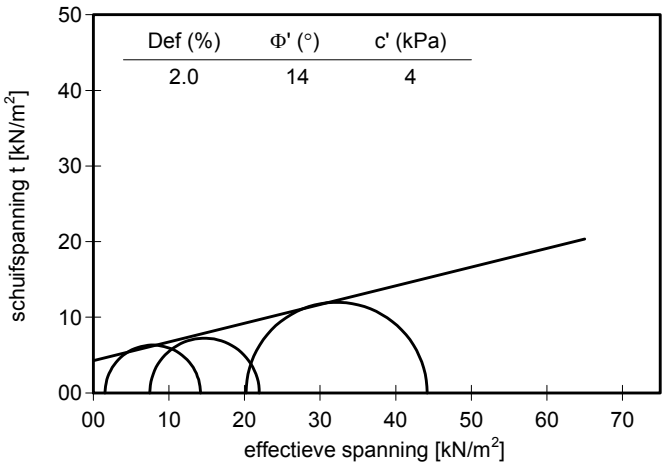
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	5	2
1.0	8	3
1.5	10	4
2.0	14	4
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.	18	5







Boring : 3402
Monster : S1
Diepte : -0.80 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, zwak kleiig, bruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:35:39/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:19-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 3402	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.80 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, zwak kleiig, bruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	94.4			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.5			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	637.0			%
B-factor	0.98			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	631.3			%
B-factor	0.98			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5	1.6	1.7	kN/m^3
Vochtgehalte	596.2	571.7	518.0	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	9.7	9.7	9.7	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	1	4	1	kN/m^2
Effective verticale spanning	16	22	43	kN/m^2
Axiale rek	3.0	3.0	14.9	%
f_{undr}	7	9	21	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.8	1.6	%
$E_{undr;50}$	1.1	1.1	1.3	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	0	4	1	kN/m^2
Effective verticale spanning	14	22	42	kN/m^2
Axiale rek	2.7	3.0	14.9	%
f_{undr}	7	9	21	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.8	1.6	%
$E_{undr;50}$	1.1	1.1	1.3	MN/m^2

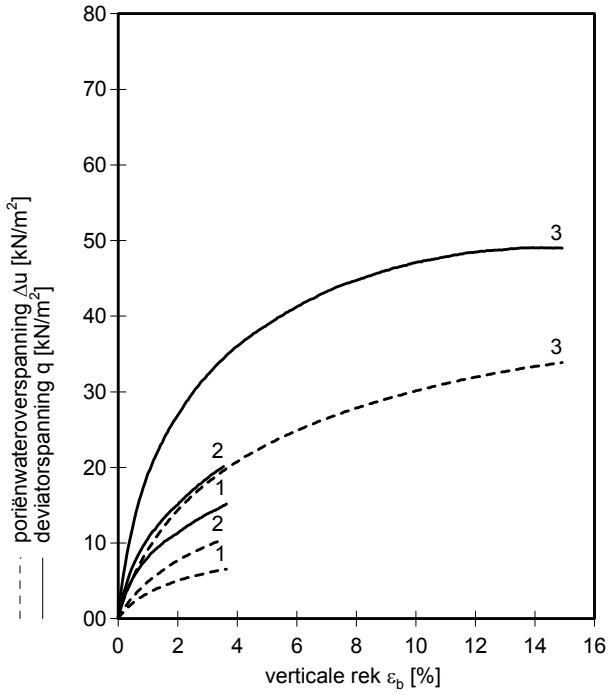
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		482.9	%

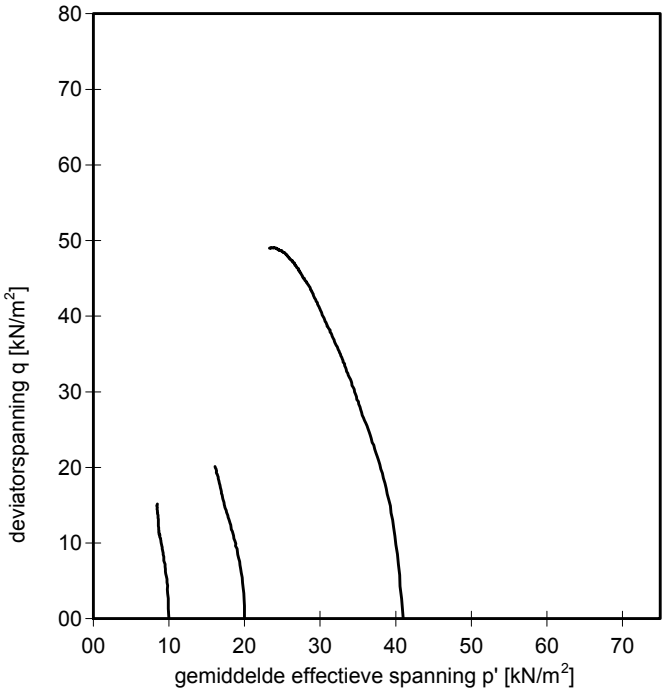
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	56	61	18	°
Effectieve cohesie	0	0	5	kN/m^2

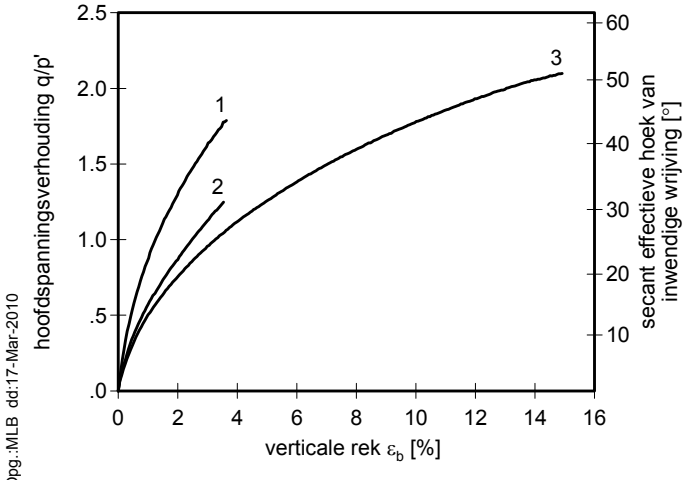
Opmerkingen:

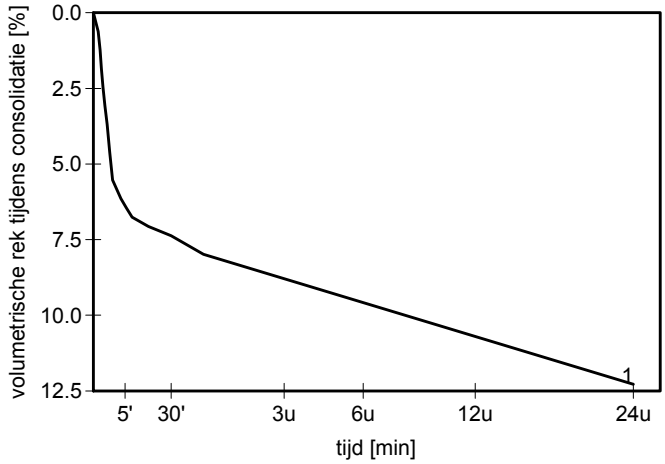
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

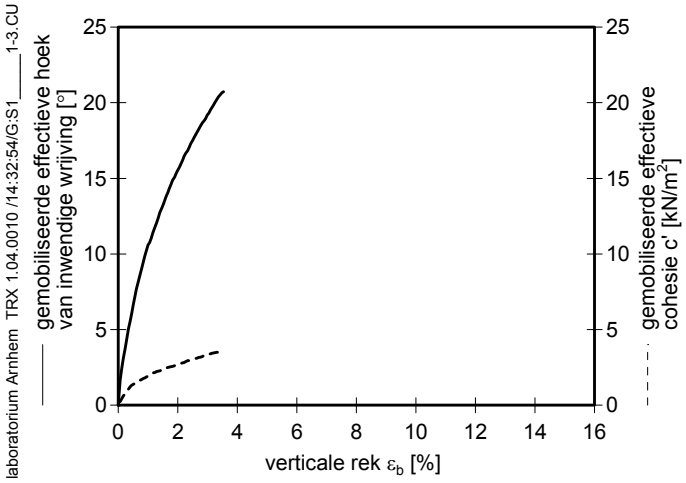
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:35:43/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:19-Mar-2010











Opg:MLB dd:17-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:32:54/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 3705
Monster	: S1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin

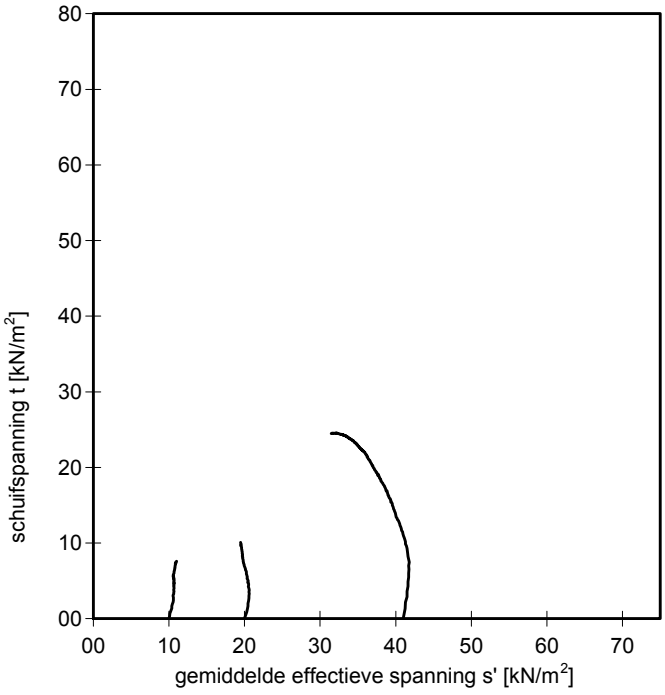
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

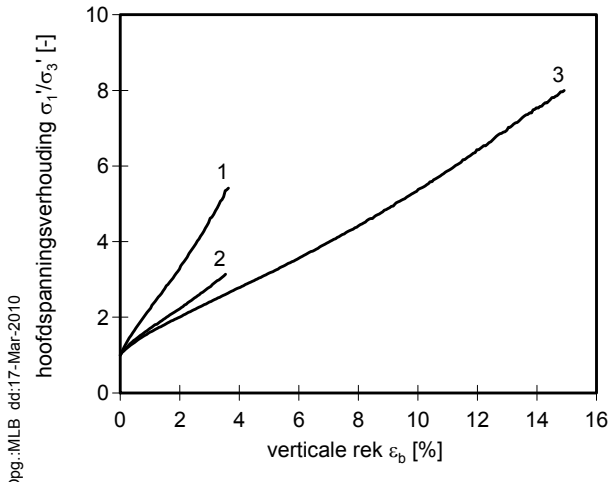
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

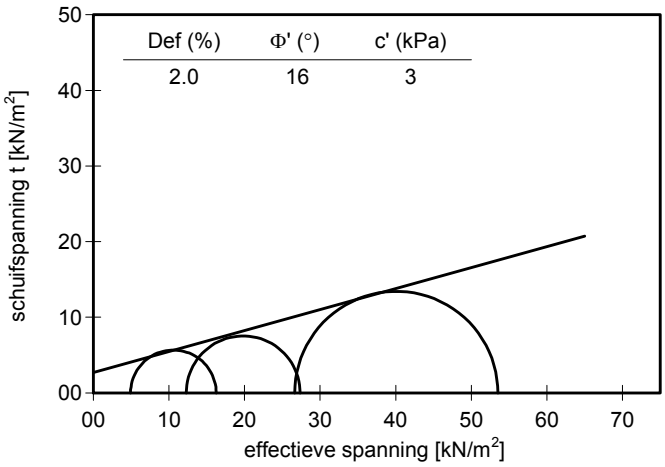
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	7	1
1.0	11	2
1.5	13	2
2.0	16	3
3.0	19	3
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.6	21	4







Boring : 3705
Monster : S1
Diepte : -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:32:57/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 3705	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.2			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.7			kN/m^3
Vochtgehalte	488.1			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3
NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.9			kN/m^3
Vochtgehalte	482.9			%
B-factor	0.99			-
NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	41	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	41	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	2.1	2.2	2.3	kN/m^3
Vochtgehalte	425.2	406.5	379.7	%
AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	8.9	8.9	8.9	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	3	9	7	kN/m^2
Effective verticale spanning	19	30	56	kN/m^2
Axiale rek	3.6	3.6	14.2	%
f_{undr}	8	10	25	kN/m^2
ε_{50}	0.9	0.9	1.6	%
$E_{undr;50}$	0.9	1.1	1.5	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	3	9	7	kN/m^2
Effective verticale spanning	19	30	56	kN/m^2
Axiale rek	3.7	3.6	15.0	%
f_{undr}	8	10	24	kN/m^2
ε_{50}	0.9	0.9	1.6	%
$E_{undr;50}$	0.9	1.1	1.5	MN/m^2

EIND CONDITIES

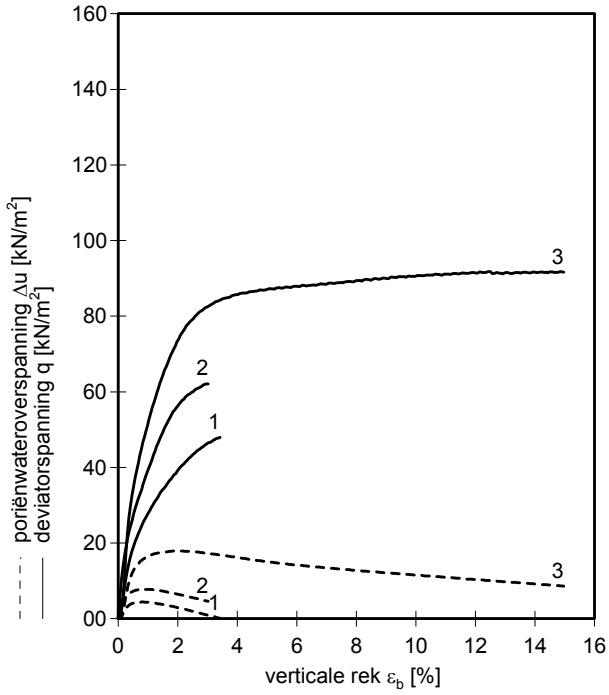
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	2.3	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		379.7	%

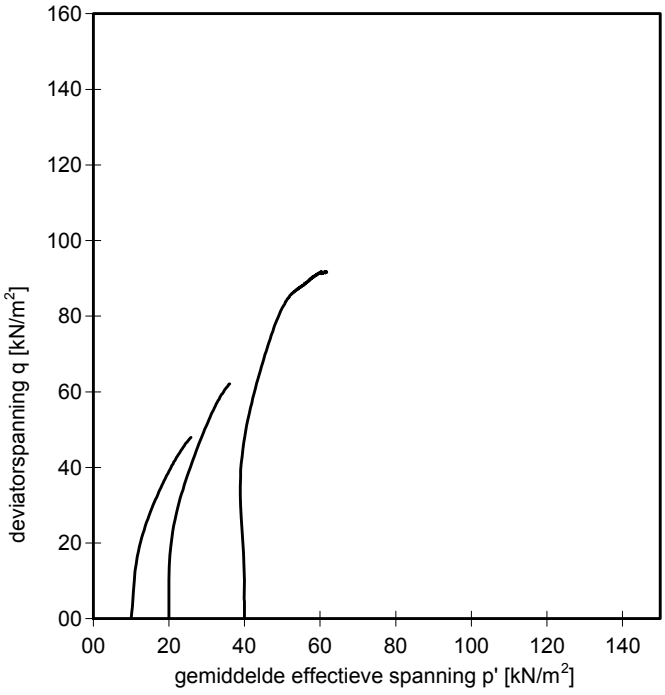
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	41	42	21	°
Effectieve cohesie	0	0	4	kN/m^2

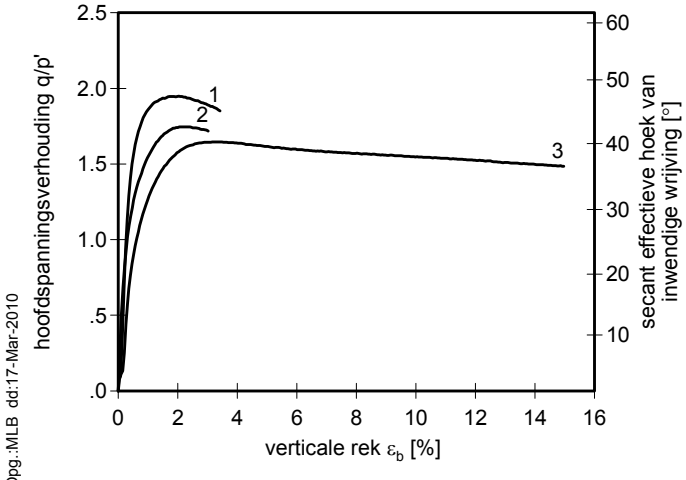
Opmerkingen:

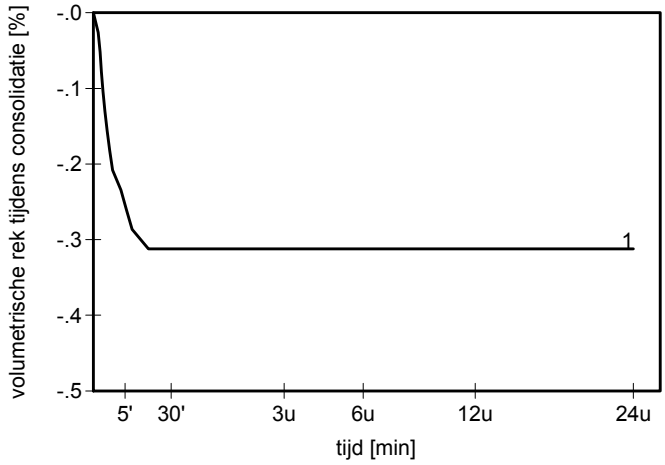
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

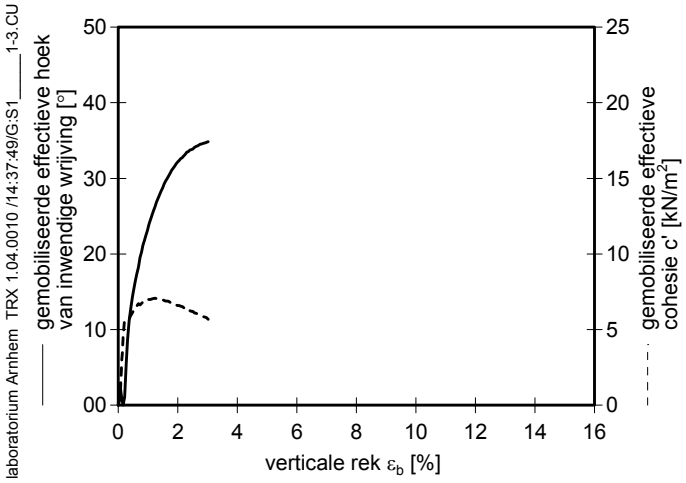
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:33:01/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010











Opg.:MLB dd:17-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:37:49/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 3802
Monster	: S1
Diepte	: -0.50 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, grijs met roest

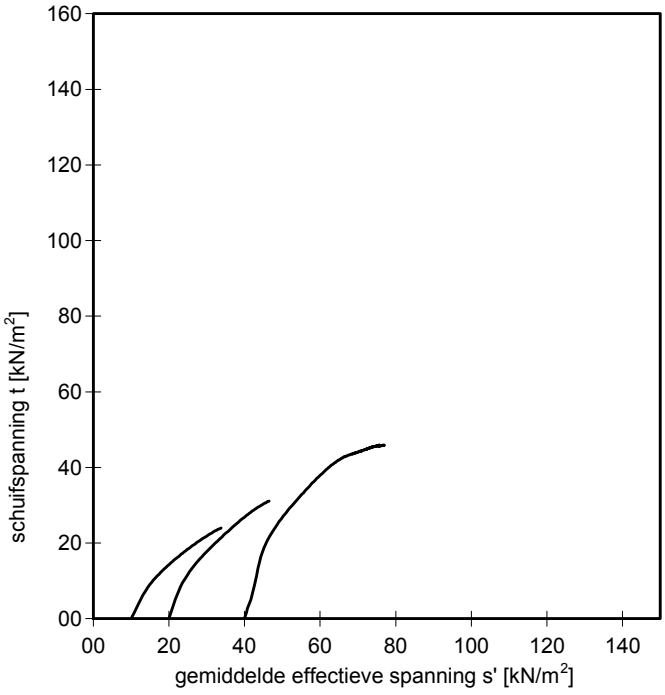
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

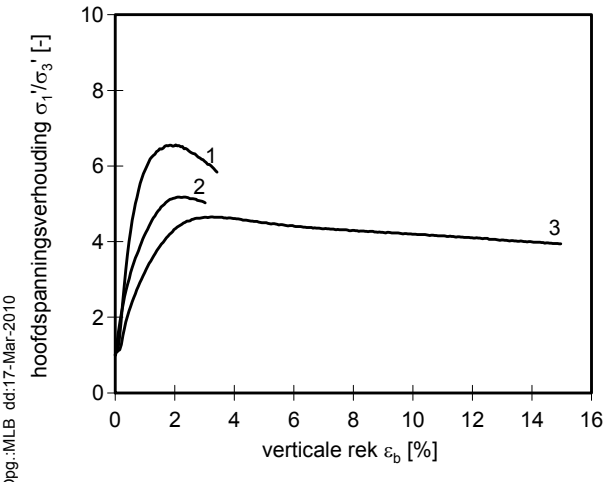
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

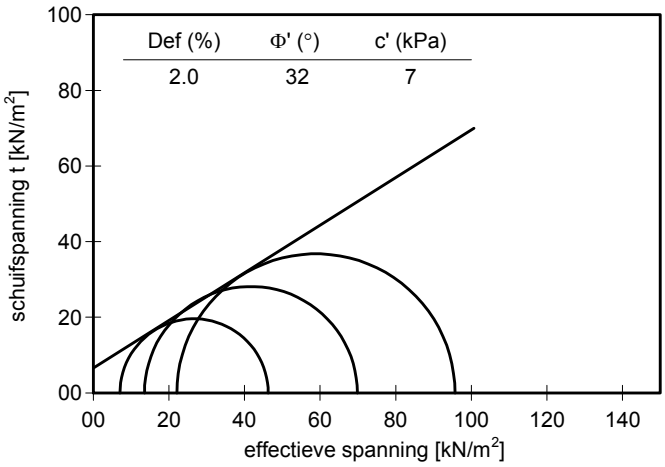
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	15	6
1.0	23	7
1.5	29	7
2.0	32	7
3.0	35	6
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.1	35	6







Boring : 3802
Monster : S1
Diepte : -0.50 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, grijs met roest

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 3802	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.50 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, matig siltig, grijs met roest

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	18.1			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	13.4			kN/m^3
Vochtgehalte	34.7			%
B-factor	0.86			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	13.7			kN/m^3
Vochtgehalte	36.6			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	13.7	13.8	14.0	kN/m^3
Vochtgehalte	36.3	35.9	34.9	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	7.7	7.7	7.7	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	10	15	31	kN/m^2
Effective verticale spanning	58	78	123	kN/m^2
Axiale rek	3.4	3.1	14.9	%
f_{undr}	24	31	46	kN/m^2
ε_{50}	0.8	0.6	0.8	%
$E_{undr;50}$	3.2	4.8	5.7	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	7	14	23	kN/m^2
Effective verticale spanning	47	71	107	kN/m^2
Axiale rek	2.0	2.1	3.3	%
f_{undr}	20	29	42	kN/m^2
ε_{50}	0.5	0.5	0.7	%
$E_{undr;50}$	3.7	5.2	6.0	MN/m^2

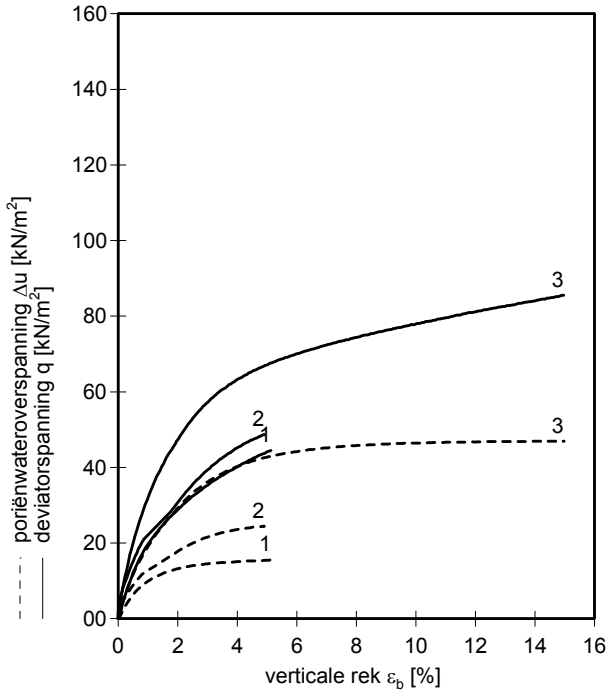
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	14.0	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		34.9	%

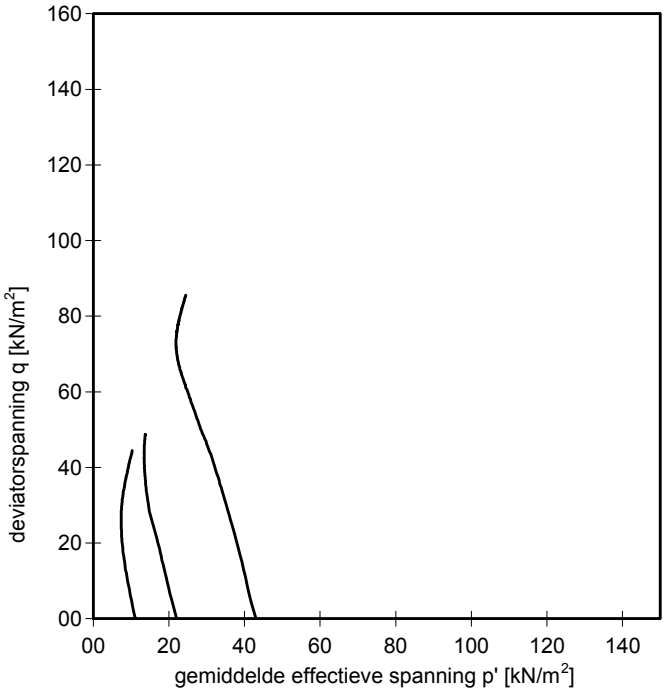
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	30	36	35	°
Effectieve cohesie	8	5	6	kN/m^2

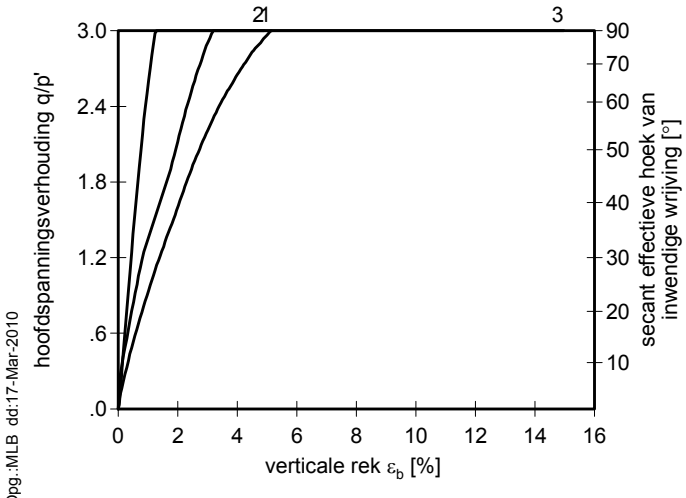
Opmerkingen:

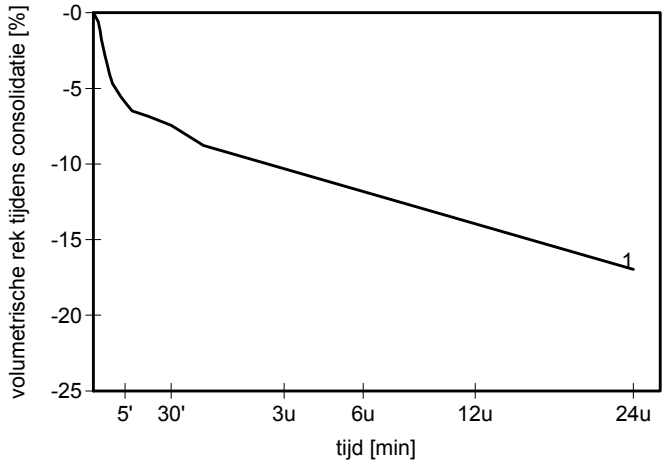
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

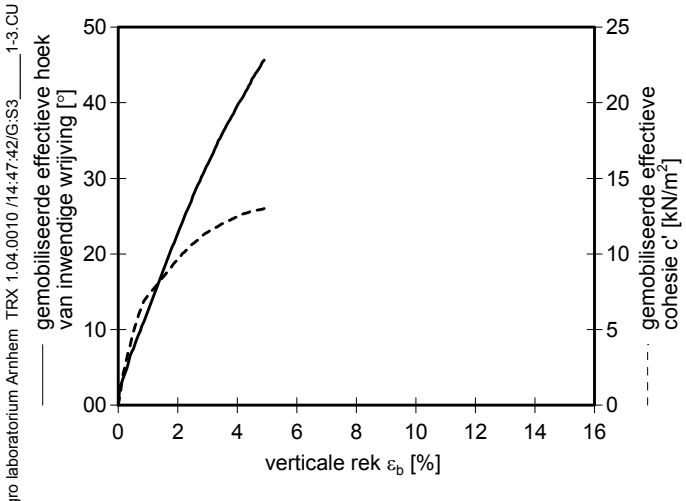
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:37:55/G:S1_____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010











Opg.:MLB dd:17-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:47:42/G:S3_____1-3.CU

Boring	: 3905
Monster	: S3
Diepte	: -1.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin met houtresten

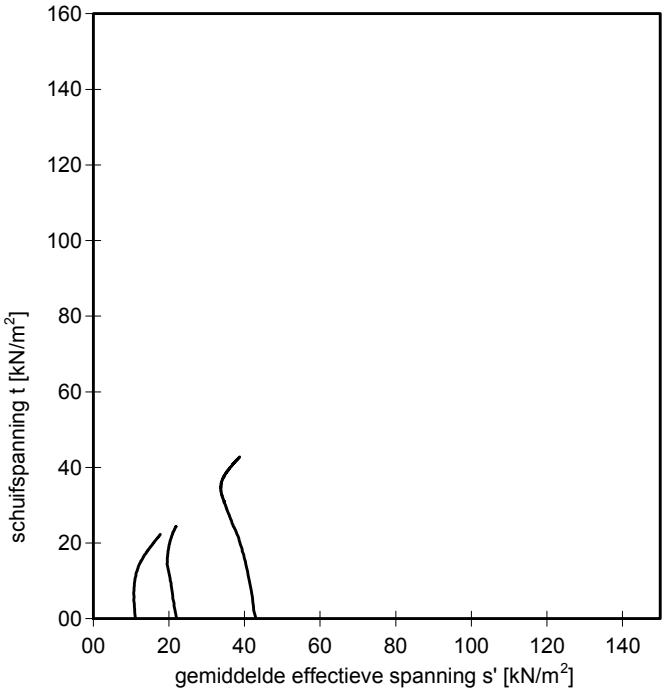
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

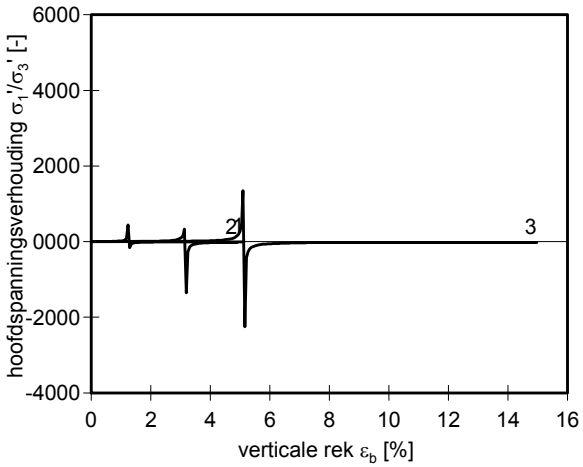
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

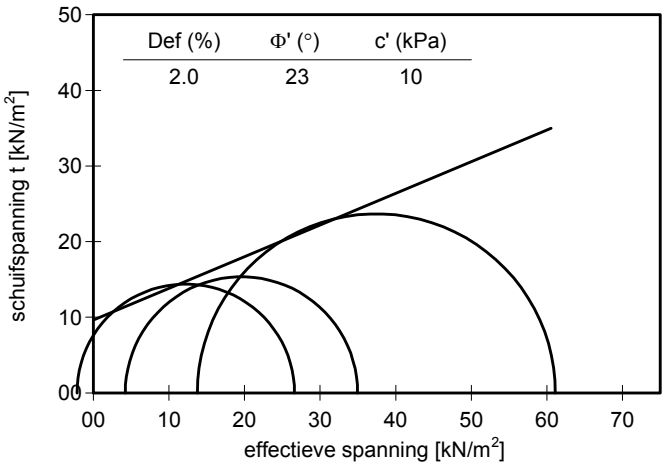
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	7	5
1.0	13	7
1.5	18	9
2.0	23	10
3.0	32	11
4.0	40	12
6.0	-	-
Max Def 4.9	46	13







Boring : 3905
Monster : S3
Diepte : -1.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin met houtresten

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:47:45/G:S3_____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 3905	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S3	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.95 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin met houtresten

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.4			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	574.0			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.7			kN/m^3
Vochtgehalte	568.5			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	11	22	43	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	11	22	43	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.8	1.9	2.0	kN/m^3
Vochtgehalte	536.2	503.8	471.5	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	3.8	3.8	3.8	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	-5	-2	-4	kN/m^2
Effective verticale spanning	40	46	81	kN/m^2
Axiale rek	5.2	4.9	15.0	%
f_{undr}	22	24	43	kN/m^2
ε_{50}	1.2	1.3	1.6	%
$E_{undr;50}$	1.8	1.9	2.6	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	-4	-2	-4	kN/m^2
Effective verticale spanning	37	46	80	kN/m^2
Axiale rek	4.3	4.9	14.1	%
f_{undr}	21	24	42	kN/m^2
ε_{50}	1.1	1.3	1.6	%
$E_{undr;50}$	1.9	1.9	2.7	MN/m^2

EIND CONDITIES

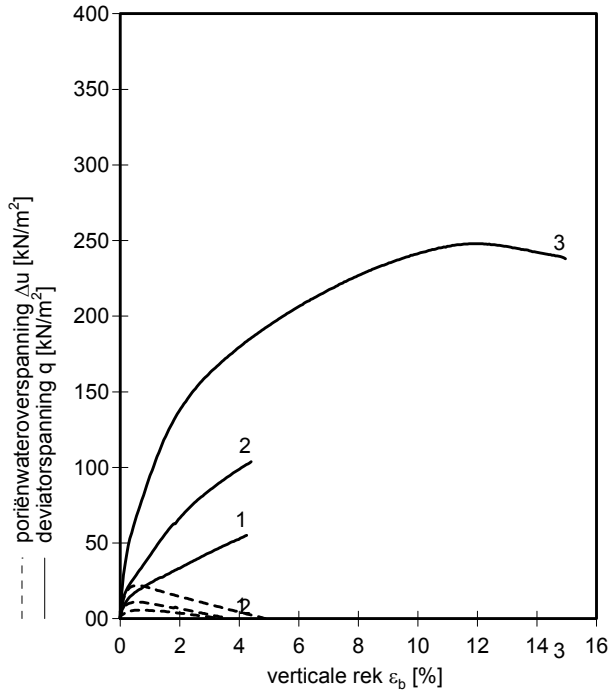
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	2.0	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		471.5	%

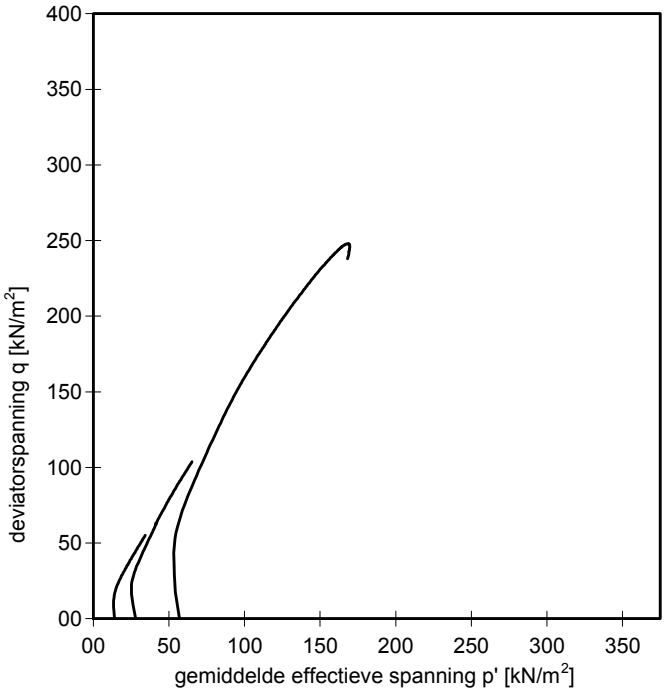
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	90	90	46	°
Effectieve cohesie	2382	2270	13	kN/m^2

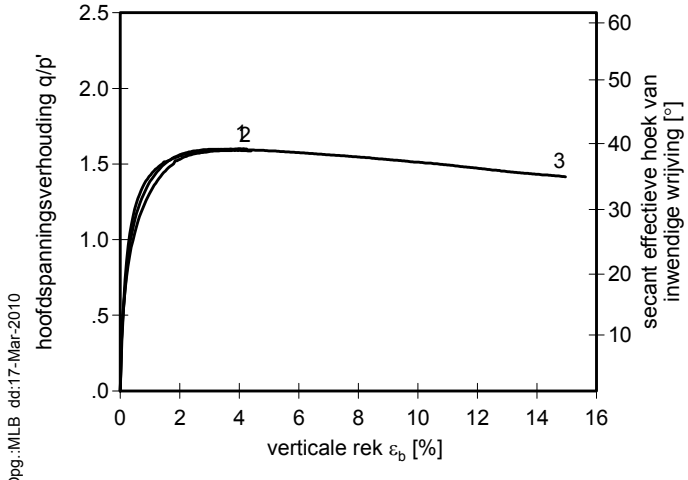
Opmerkingen:

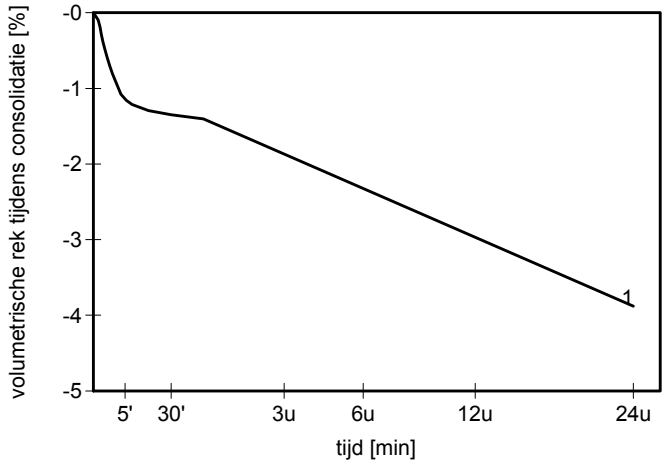
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

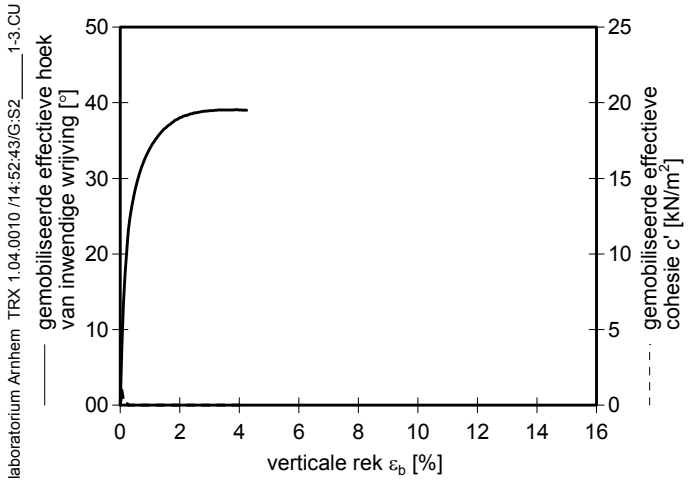
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:47:49/G:S3_____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010











Opg.:MLB dd:17-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:52:43/G:S2____1-3.CU

Boring	: 4005
Monster	: S2
Diepte	: -2.25 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, uiterst siltig, grijs met roest

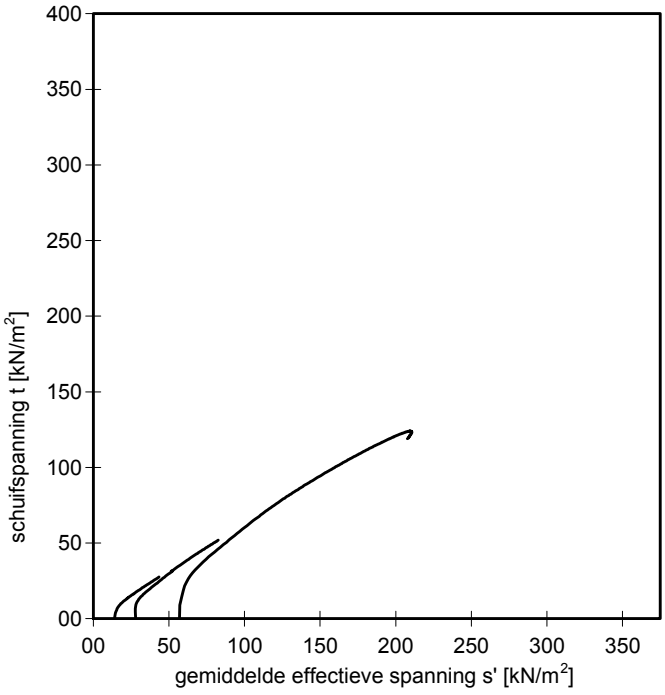
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

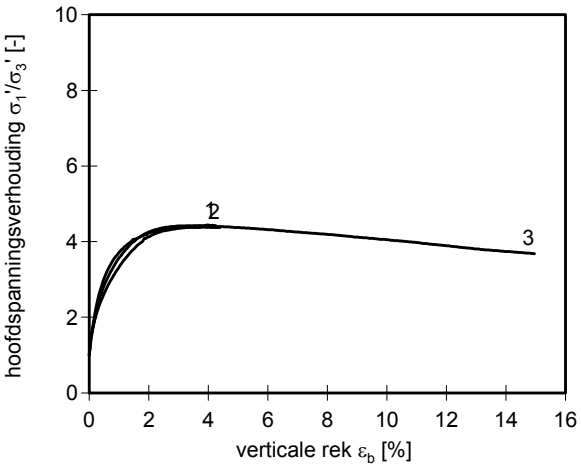
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

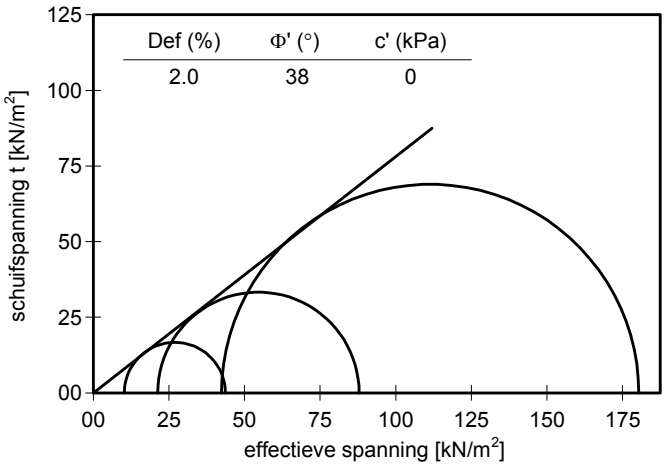
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	28	0
1.0	34	0
1.5	37	0
2.0	38	0
3.0	39	0
4.0	39	0
6.0	-	-
Max Def 4.3	39	0







Boring : 4005
Monster : S2
Diepte : -2.25 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, uiterst siltig, grijs met roest

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:52:46/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 4005	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S2	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -2.25 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, uiterst siltig, grijs met roest

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.1			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	18.5			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	13.3			kN/m^3
Vochtgehalte	39.7			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	13.5			kN/m^3
Vochtgehalte	42.9			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	14	28	57	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	14	28	57	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	14.0	14.5	15.2	kN/m^3
Vochtgehalte	40.1	38.0	34.8	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	5.1	5.1	5.1	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	16	31	85	kN/m^2
Effective verticale spanning	71	135	333	kN/m^2
Axiale rek	4.3	4.4	11.8	%
f_{undr}	28	52	124	kN/m^2
ε_{50}	1.4	1.4	1.6	%
$E_{undr;50}$	1.9	3.8	7.7	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	15	28	50	kN/m^2
Effective verticale spanning	68	125	221	kN/m^2
Axiale rek	4.0	3.8	3.5	%
f_{undr}	26	48	85	kN/m^2
ε_{50}	1.3	1.2	0.8	%
$E_{undr;50}$	2.1	3.9	10.1	MN/m^2

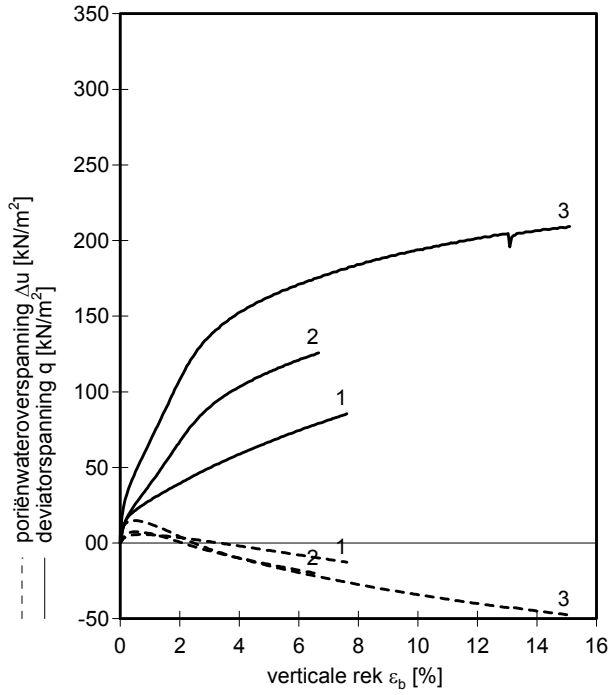
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	15.2	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		34.8	%

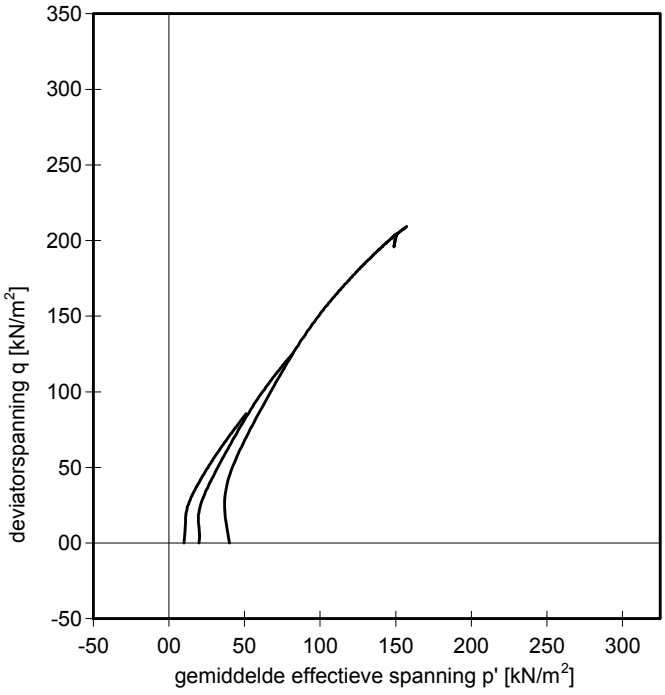
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	35	39	39	°
Effectieve cohesie	4	0	0	kN/m^2

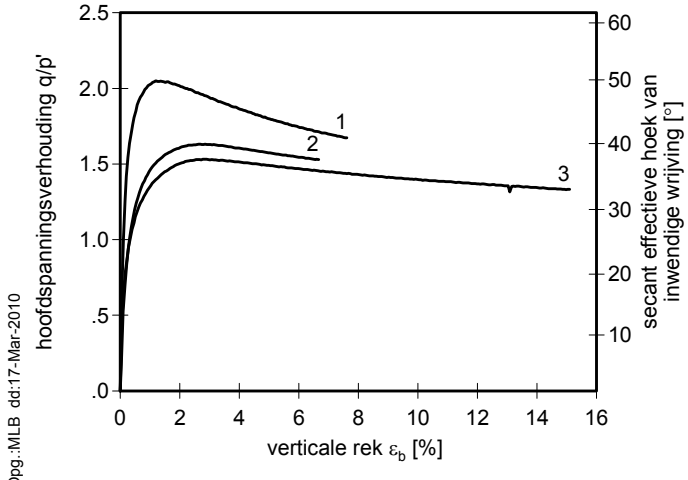
Opmerkingen:

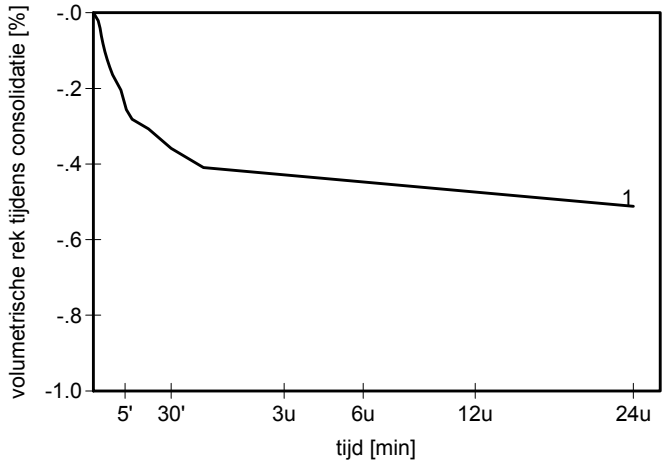
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

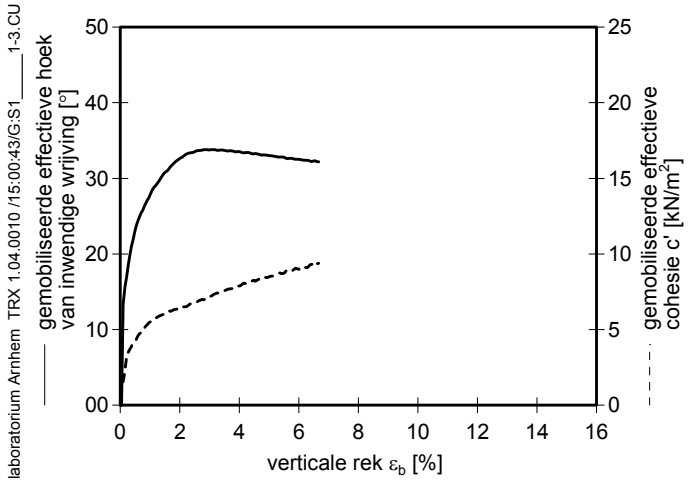
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:52:50/G:S2_____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010











Opg:MLB dd:17-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:00:43/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 4104
Monster	: S1
Diepte	: -0.35 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, zwak zandig, grijs met roest

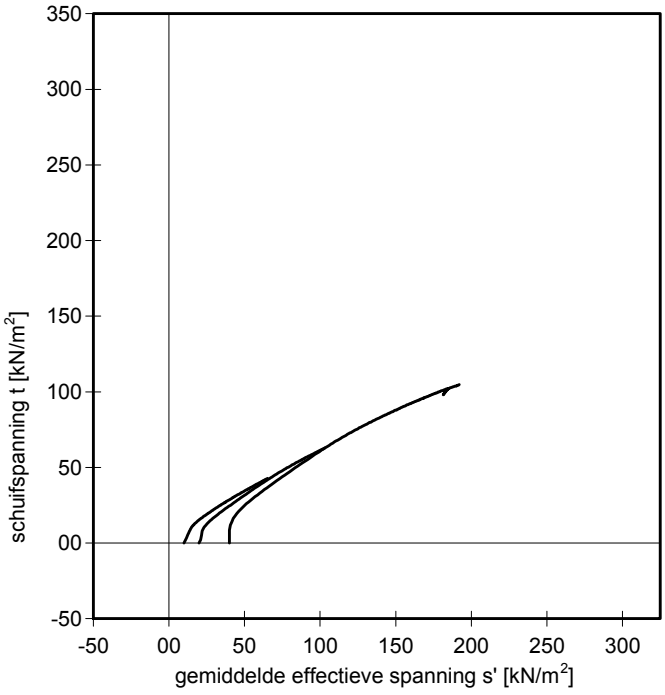
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

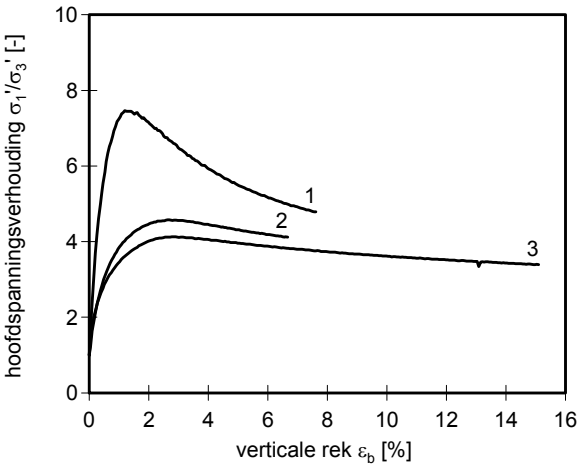
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

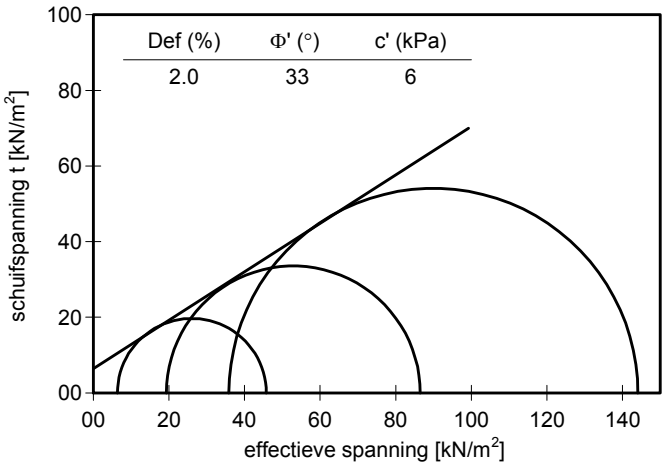
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	23	4
1.0	28	5
1.5	31	6
2.0	33	6
3.0	34	7
4.0	34	8
6.0	33	9
Max Def 6.7	32	9







Boring : 4104
Monster : S1
Diepte : -0.35 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, zwak zandig, grijs met roest

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:00:46/G:S1____1-3.CU Opg:MLB dd:17-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 4104	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.35 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, zwak zandig, grijs met roest

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	18.9			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	14.3			kN/m^3
Vochtgehalte	32.3			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	14.3			kN/m^3
Vochtgehalte	32.4			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	14.4	14.5	14.7	kN/m^3
Vochtgehalte	32.0	31.4	30.3	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	7.1	7.1	7.1	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	23	40	87	kN/m^2
Effective verticale spanning	108	166	296	kN/m^2
Axiale rek	7.6	6.7	15.0	%
f_{undr}	43	63	104	kN/m^2
ε_{50}	2.3	1.9	1.9	%
$E_{undr;50}$	1.8	3.4	5.5	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	5	24	43	kN/m^2
Effective verticale spanning	35	108	176	kN/m^2
Axiale rek	1.2	2.7	2.8	%
f_{undr}	15	42	67	kN/m^2
ε_{50}	0.2	1.1	1.0	%
$E_{undr;50}$	7.7	3.8	6.7	MN/m^2

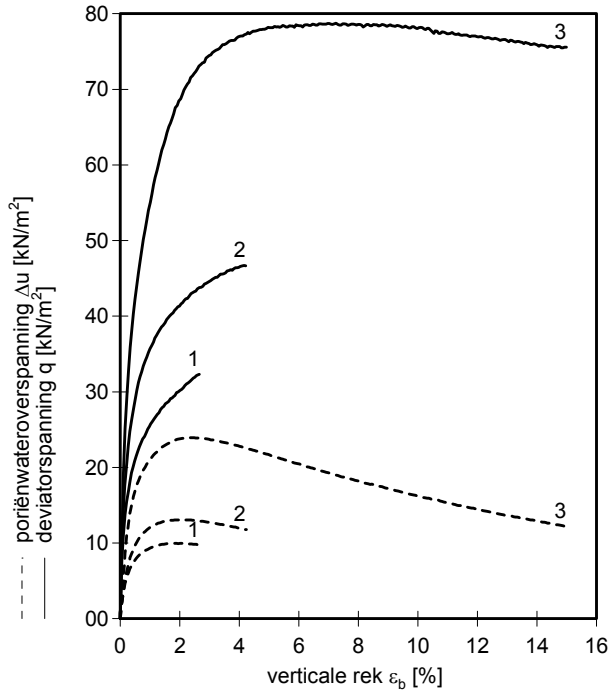
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	14.7	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		30.3	%

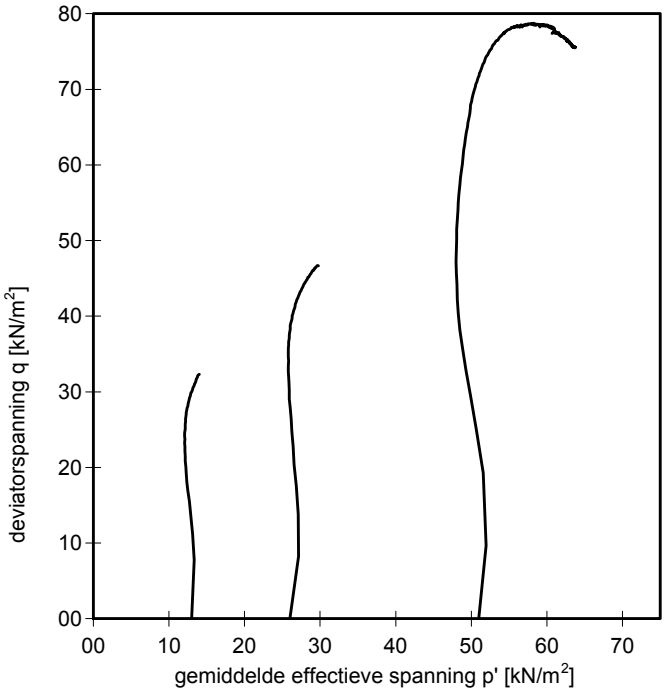
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	29	35	32	°
Effectieve cohesie	13	5	9	kN/m^2

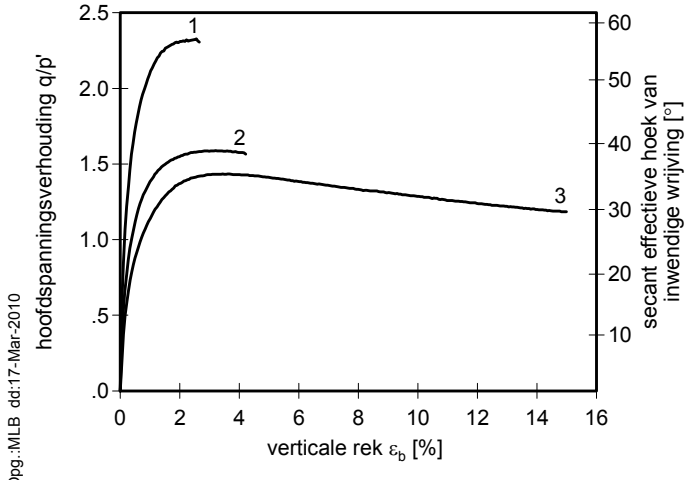
Opmerkingen:

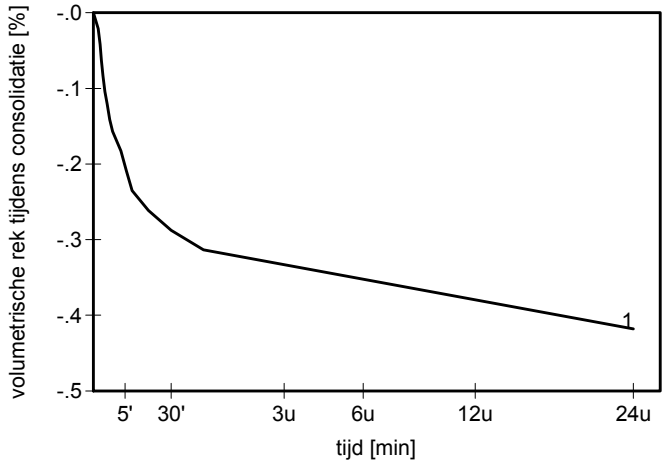
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

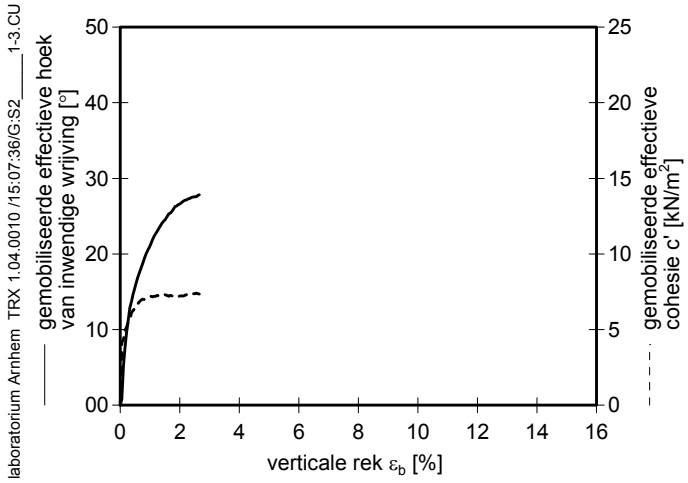
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:00:50/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010











Opg:MLB dd:17-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:07:36/G:S2____1-3.CU

Boring	: 4203
Monster	: S2
Diepte	: -1.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, sterk siltig, grijs met zandlensjes

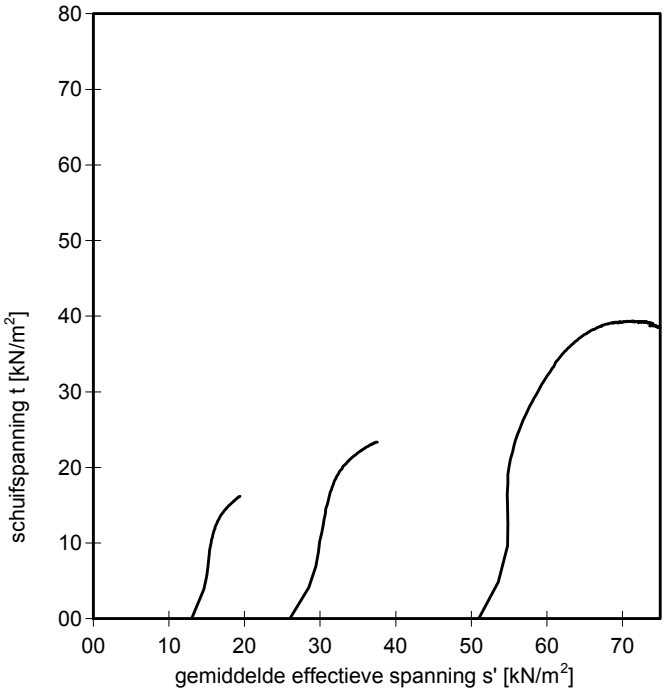
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

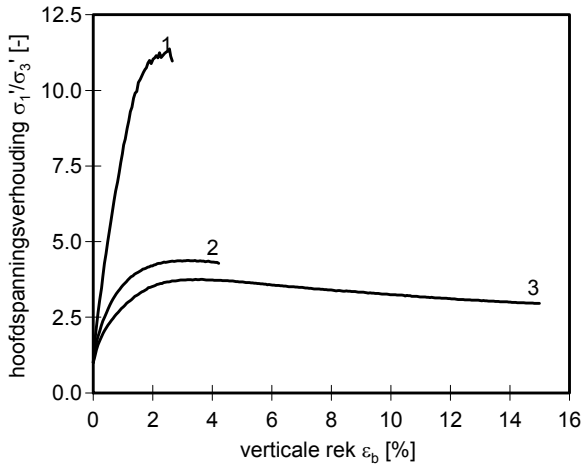
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

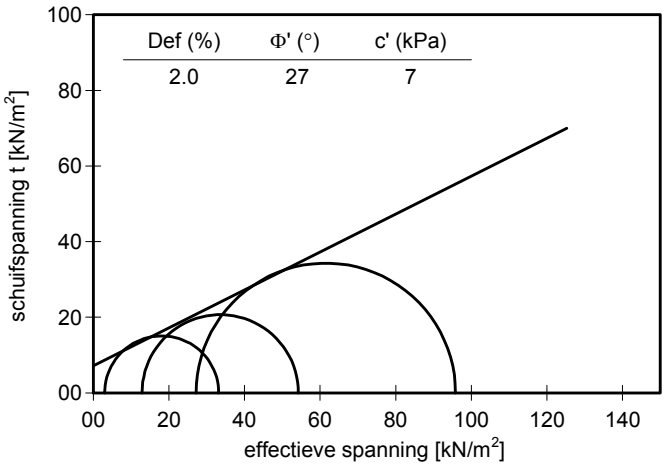
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	16	6
1.0	21	7
1.5	24	7
2.0	27	7
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.7	28	7







Boring : 4203
Monster : S2
Diepte : -1.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, sterk siltig, grijs met zandlensjes

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:07:39/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 4203	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S2	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.65 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, sterk siltig, grijs met zandlensjes

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	98.5			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	17.9			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	12.2			kN/m^3
Vochtgehalte	45.9			%
B-factor	0.96			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	12.5			kN/m^3
Vochtgehalte	41.5			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	13	26	51	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	13	26	51	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	12.6	12.8	13.1	kN/m^3
Vochtgehalte	41.1	39.8	38.2	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	7.8	7.8	7.8	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	3	14	32	kN/m^2
Effective verticale spanning	36	61	111	kN/m^2
Axiale rek	2.7	4.2	7.2	%
f_{undr}	16	23	39	kN/m^2
ε_{50}	0.2	0.3	0.4	%
$E_{undr;50}$	6.6	8.1	9.4	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	3	13	28	kN/m^2
Effective verticale spanning	35	58	104	kN/m^2
Axiale rek	2.6	3.2	3.4	%
f_{undr}	16	23	38	kN/m^2
ε_{50}	0.2	0.3	0.4	%
$E_{undr;50}$	6.8	8.4	9.9	MN/m^2

EIND CONDITIES

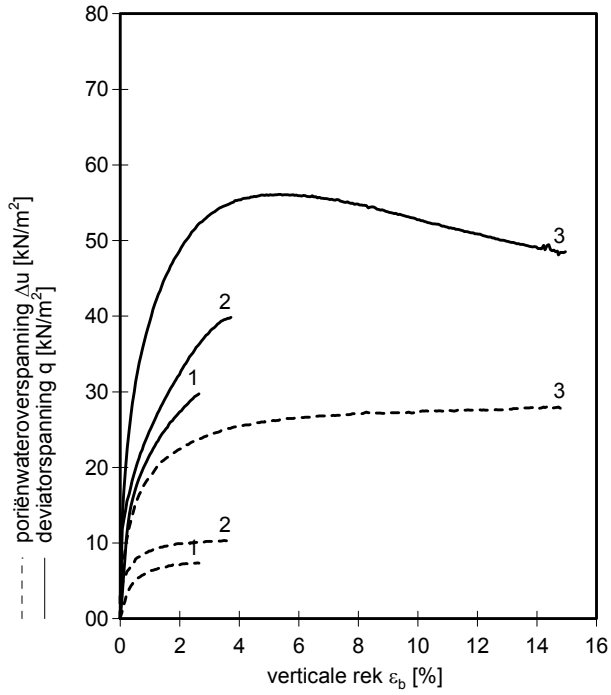
Bezwijkvorm proefstuk		Enkel afschuifvlak	
Droge dichtheid	13.1	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		38.2	%

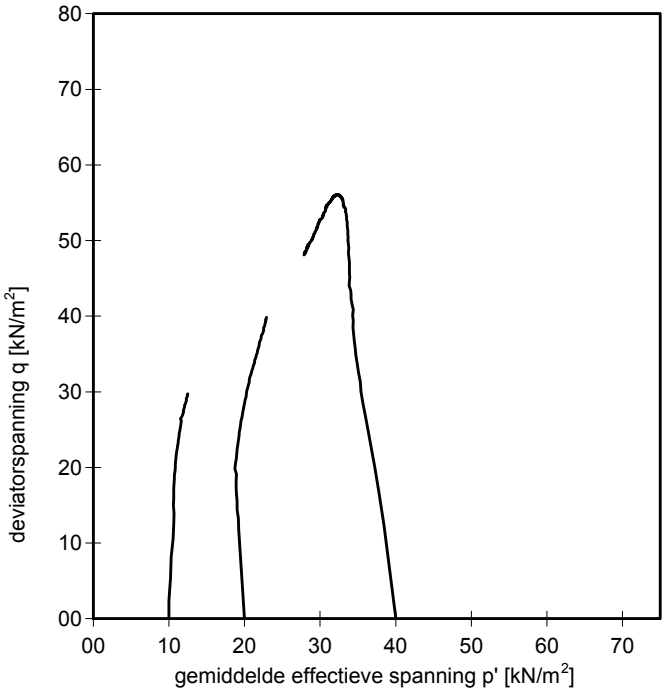
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	27	29	28	°
Effectieve cohesie	8	7	7	kN/m^2

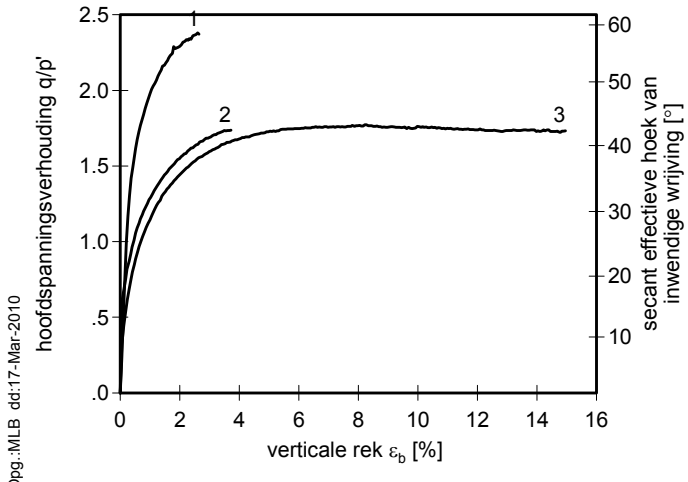
Opmerkingen:

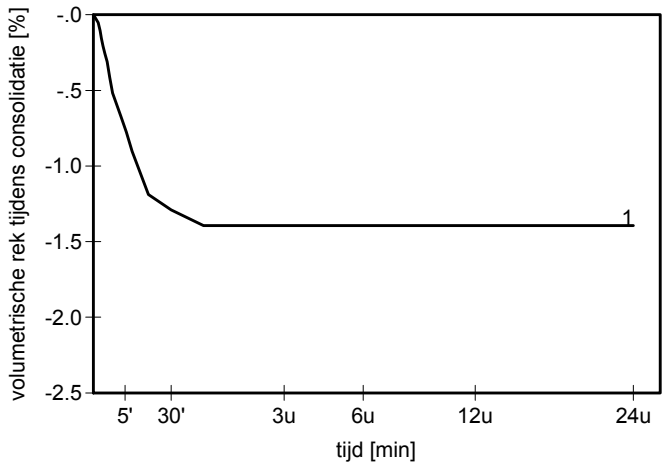
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

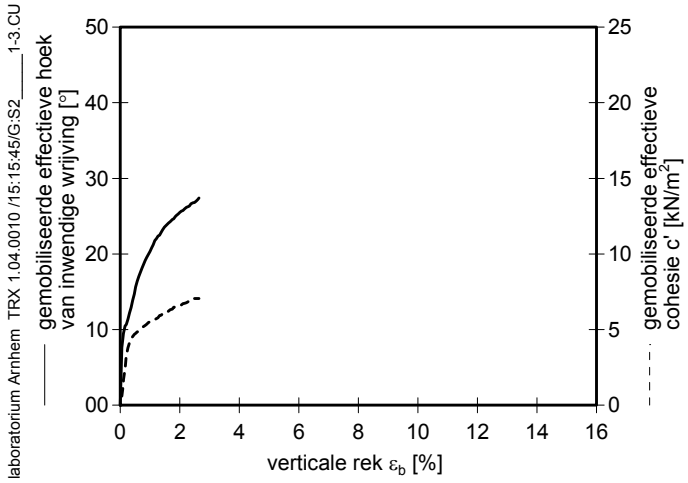
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:07:43/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010











Opg.:MLB dd:17-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:15:45/G:S2_____1-3.CU

Boring	: 4302
Monster	: S2
Diepte	: -1.00 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, grijs met zandlensjes en roest

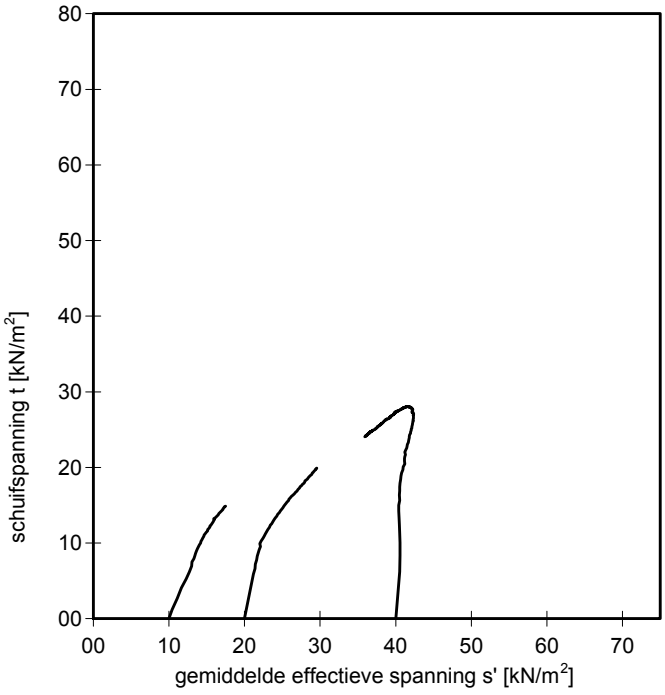
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

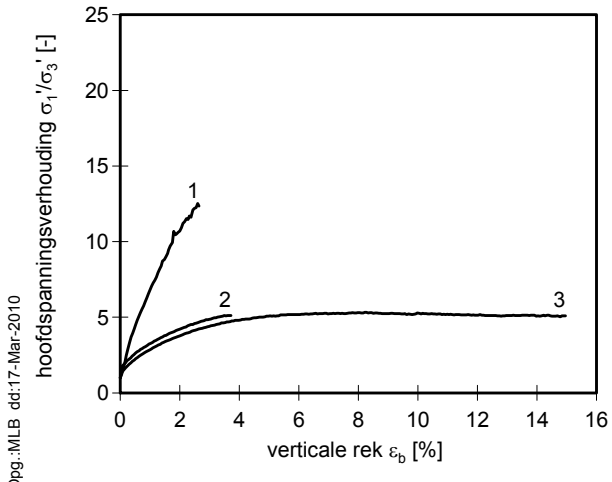
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

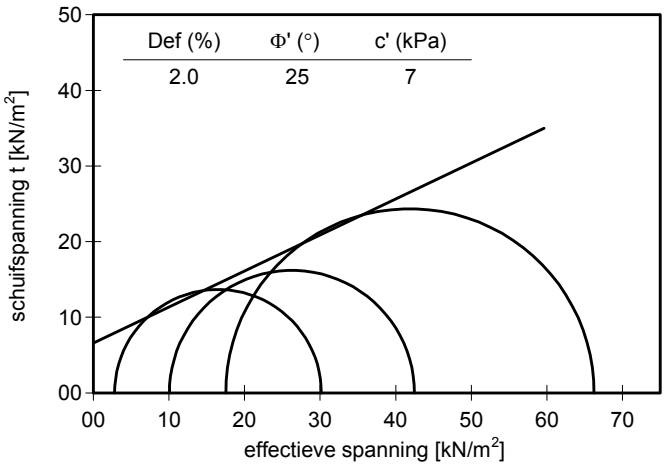
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	15	5
1.0	20	6
1.5	24	6
2.0	25	7
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.7	27	7







Boring : 4302
Monster : S2
Diepte : -1.00 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, grijs met zandlensjes en roest

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:15:47/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 4302	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S2	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.00 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, matig siltig, grijs met zandlensjes en roest

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	98.4			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	15.7			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	9.2			kN/m^3
Vochtgehalte	70.8			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	9.2			kN/m^3
Vochtgehalte	69.9			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	9.3	9.6	9.9	kN/m^3
Vochtgehalte	68.5	65.6	62.0	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	7.4	7.4	7.4	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	3	10	14	kN/m^2
Effective verticale spanning	32	50	70	kN/m^2
Axiale rek	2.7	3.8	5.4	%
f_{undr}	15	20	28	kN/m^2
ε_{50}	0.4	0.5	0.4	%
$E_{undr;50}$	4.2	3.8	7.0	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	3	10	13	kN/m^2
Effective verticale spanning	32	50	67	kN/m^2
Axiale rek	2.7	3.8	8.2	%
f_{undr}	15	20	27	kN/m^2
ε_{50}	0.4	0.5	0.4	%
$E_{undr;50}$	4.2	3.8	7.3	MN/m^2

EIND CONDITIES

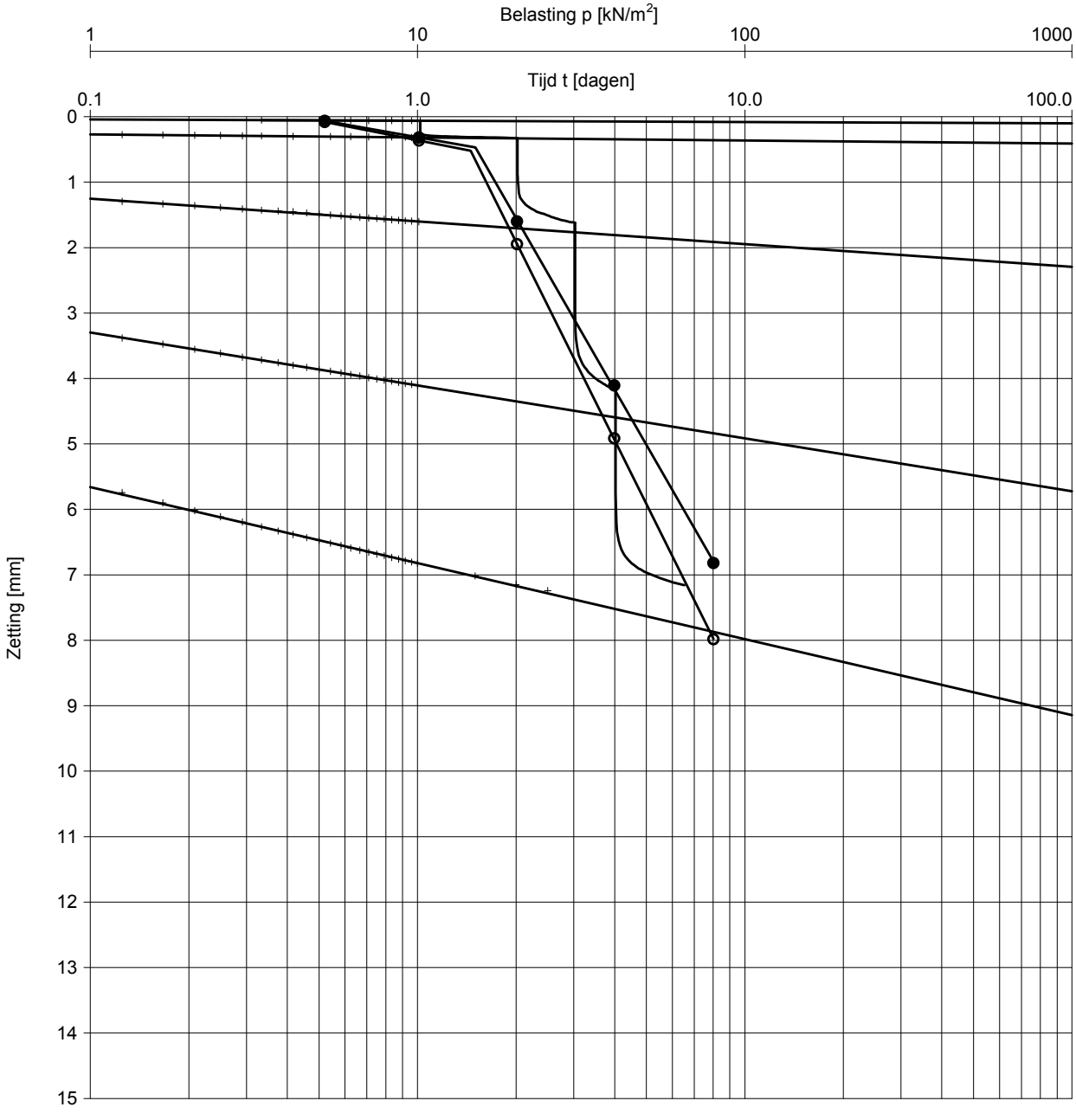
Bezwijkvorm proefstuk			Opgestuikt	
Droge dichtheid		9.9	kN/m	^{3}
Vochtgehalte			62.0	%

BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	33	33	27	°
Effectieve cohesie	6	6	7	kN/m^2

Opmerkingen:

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:15:51/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:17-Mar-2010



Opg.:DAM dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /11:52:45/G:1.OED

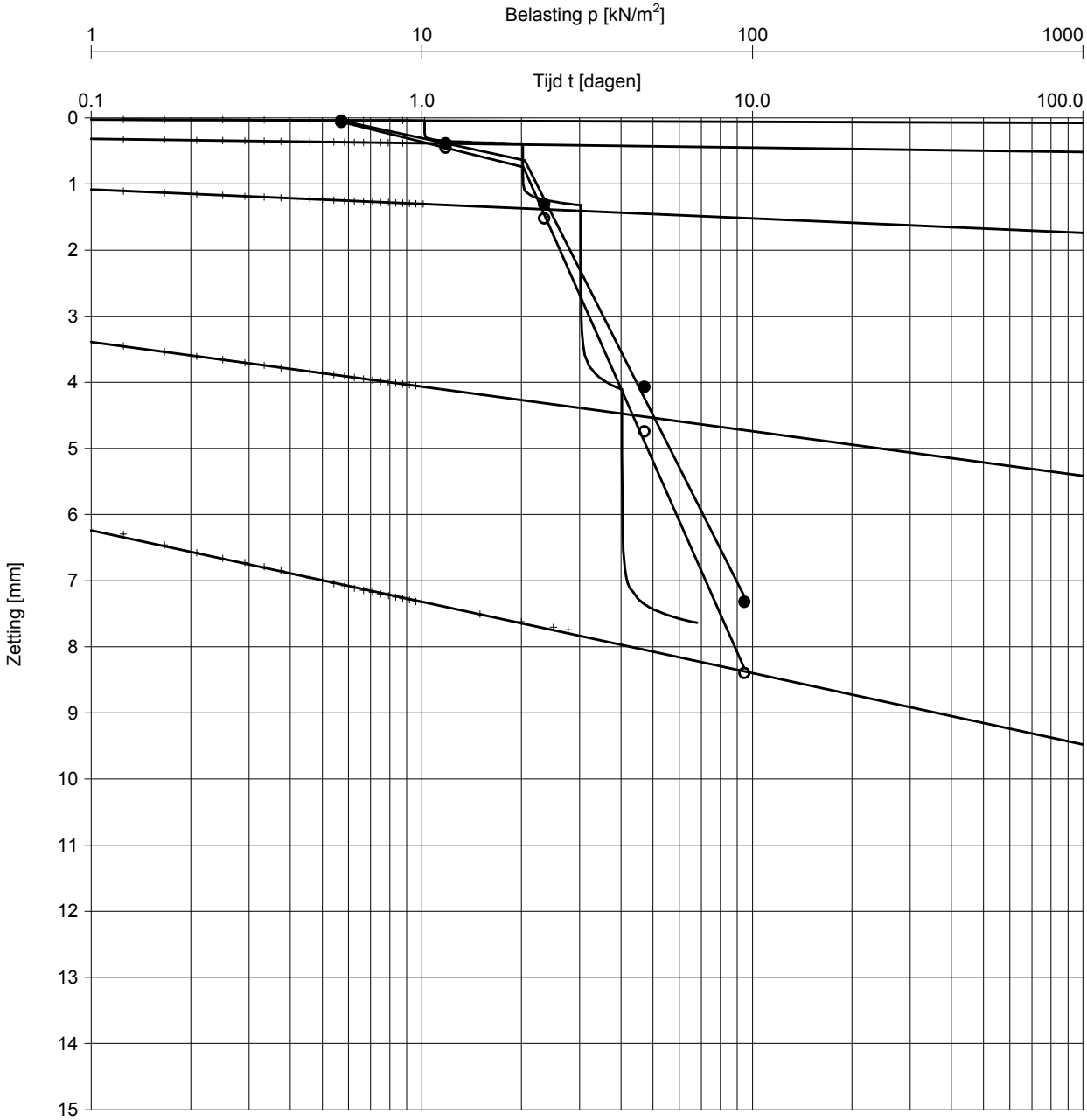
Boring	: 3402		C	=	36.3
Monster	: 1		C'	=	3.3
Diepte	: -0.70 m t.o.v. maaiveld.		σ'_p	=	15 kN/m²
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin				
			C_p	=	52.0
			C_s	=	482.0
γ	: kN/m³				
γ_{dr}	: kN/m³		C'_p	=	5.3
w	: 672.5 % [m/m]		C'_s	=	34.0
			h_0	=	20.0 mm
			D	=	50.0 mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /11:58:55/G:1.OED

Boring	: 3705	
Monster	: 1	
Diepte	: -1.15 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin	
γ	: 10.3	kN/m^3
γ_{dr}	: 1.3	kN/m^3
w	: 694.3	% [m/m]

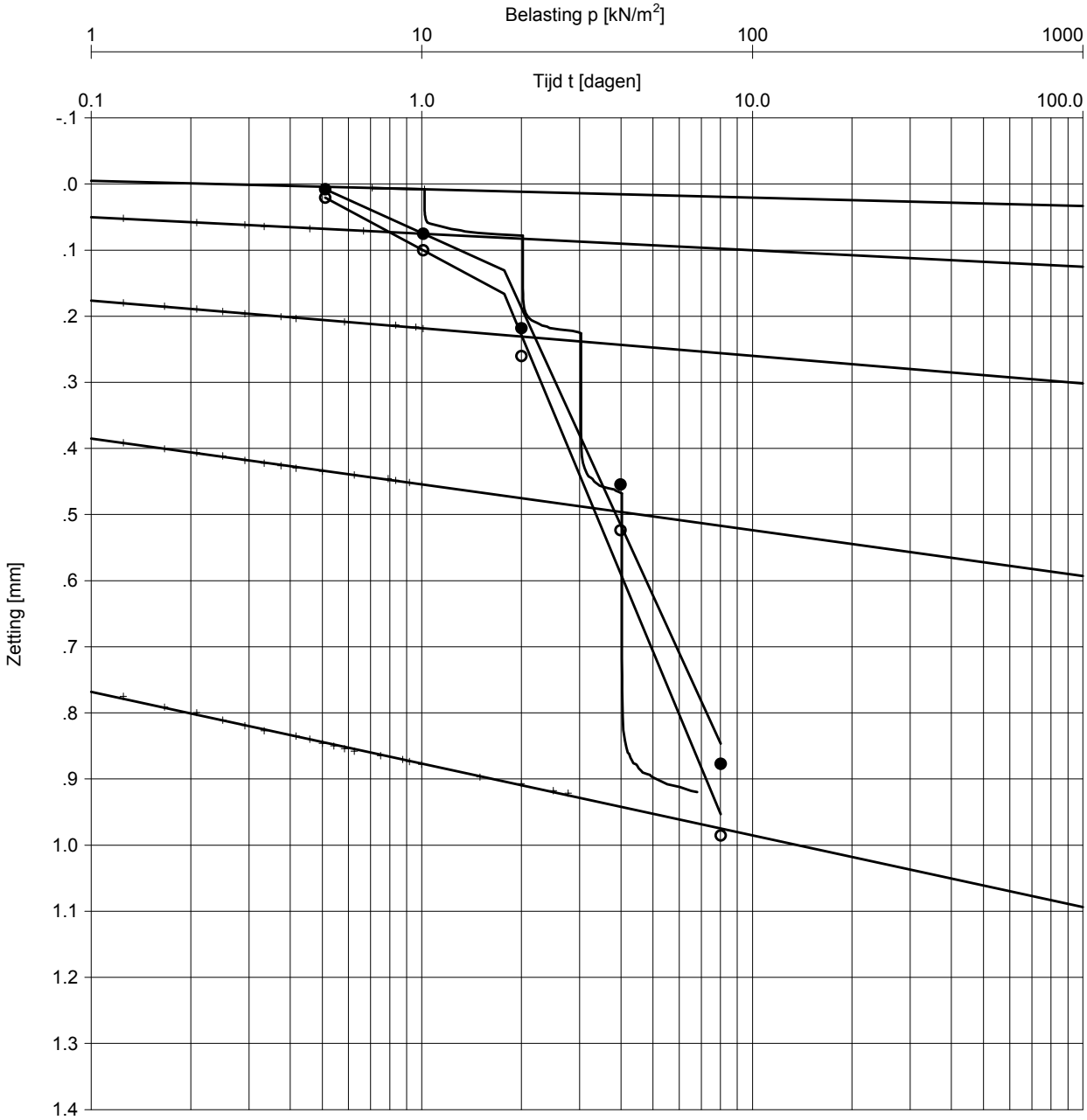
C	=	25.7	
C'	=	2.8	
σ'_p	=	20	kN/m^2
C_p	=	40.3	
C_s	=	282.2	
C'_p	=	4.4	
C'_s	=	30.8	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 3802
Monster : 1
Diepte : -0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, sterk siltig, grijs met zandinsluitingen en roest

γ	:	17.4	kN/m^3
γ_{dr}	:	13.0	kN/m^3
w	:	34.6	% [m/m]

C	=	111.6	
C'	=	28.5	
σ'_p	=	18	kN/m^2
C_p	=	192.9	
C_s	=	1058.3	
C'_p	=	40.0	
C'_s	=	395.7	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

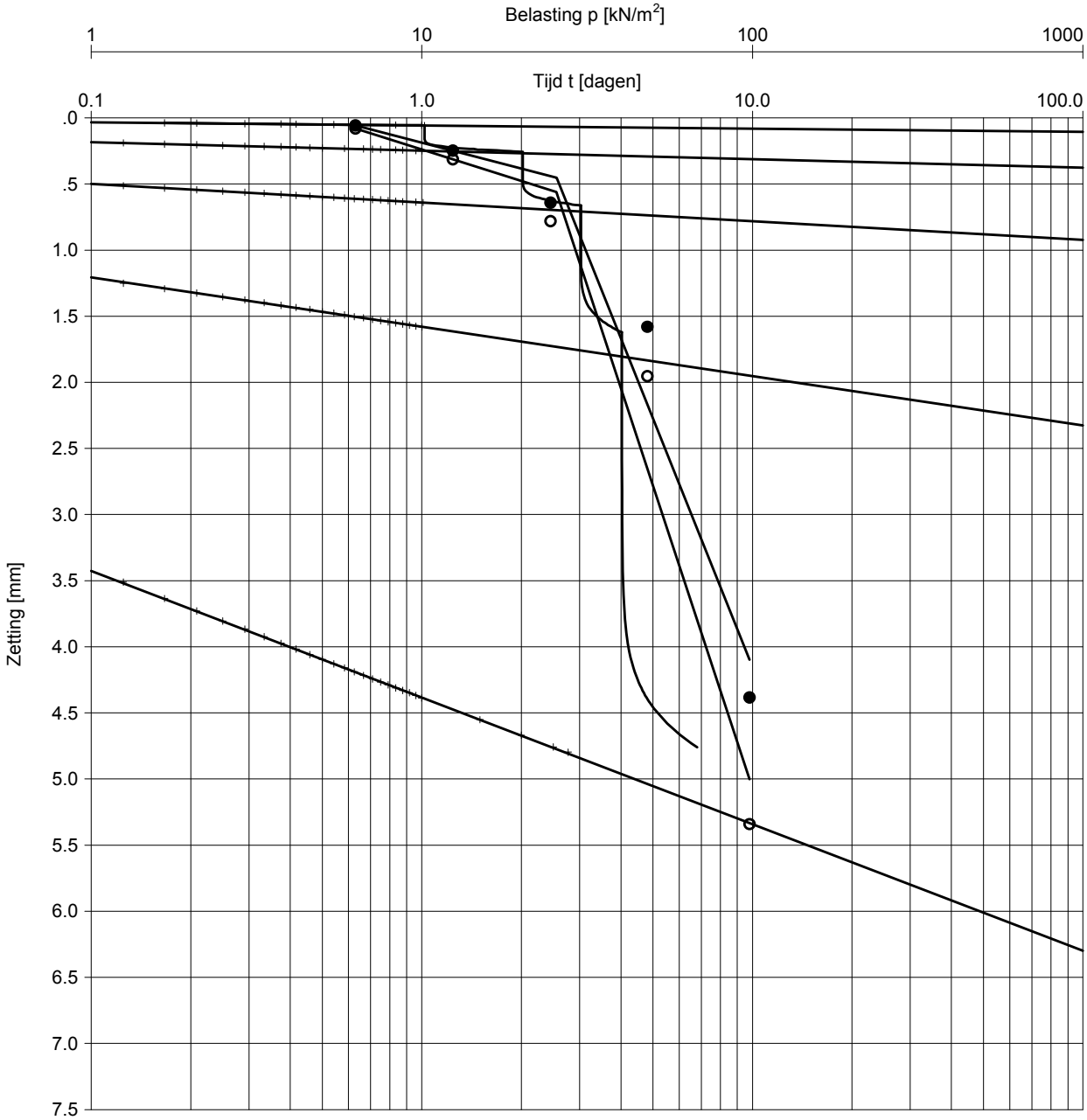
Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:04:20/G:1.OED

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 3905
Monster : 2
Diepte : -1.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

γ	:	9.9	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.5	kN/m^3
w	:	544.1	% [m/m]

C	=	38.1	
C'	=	3.9	
σ'_p	=	26	kN/m^2
C_p	=	70.5	
C_s	=	332.5	
C'_p	=	7.3	
C'_s	=	33.7	
h_0	=	19.9	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

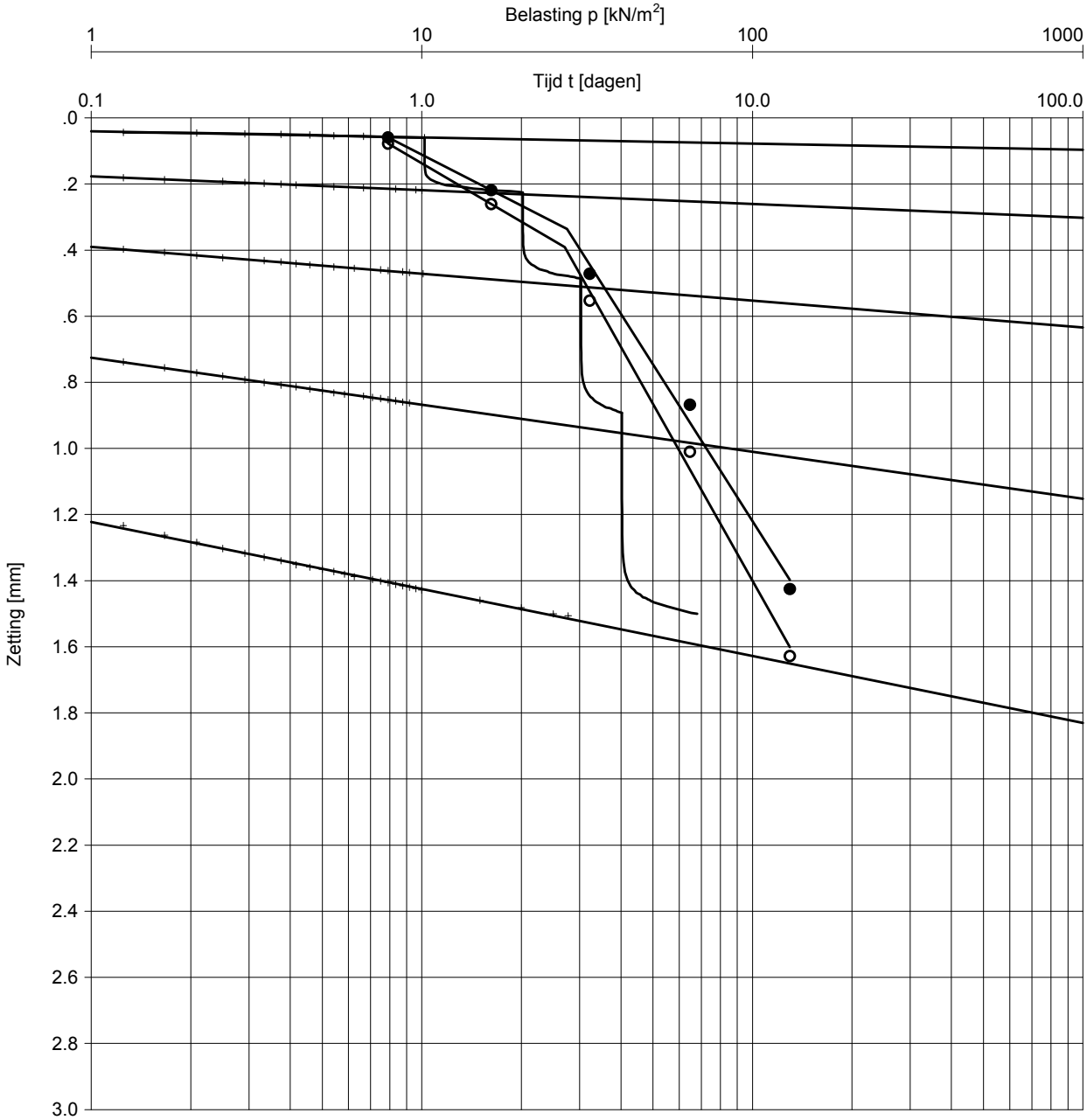
Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:07:48/G:2.OED

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:14:56/G:2.OED

Boring	: 4005	
Monster	: 2	
Diepte	: -2.35 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: KLEI, sterk zandig, grijs met roest	
γ	: 17.3	kN/m^3
γ_{dr}	: 12.0	kN/m^3
w	: 44.6	% [m/m]

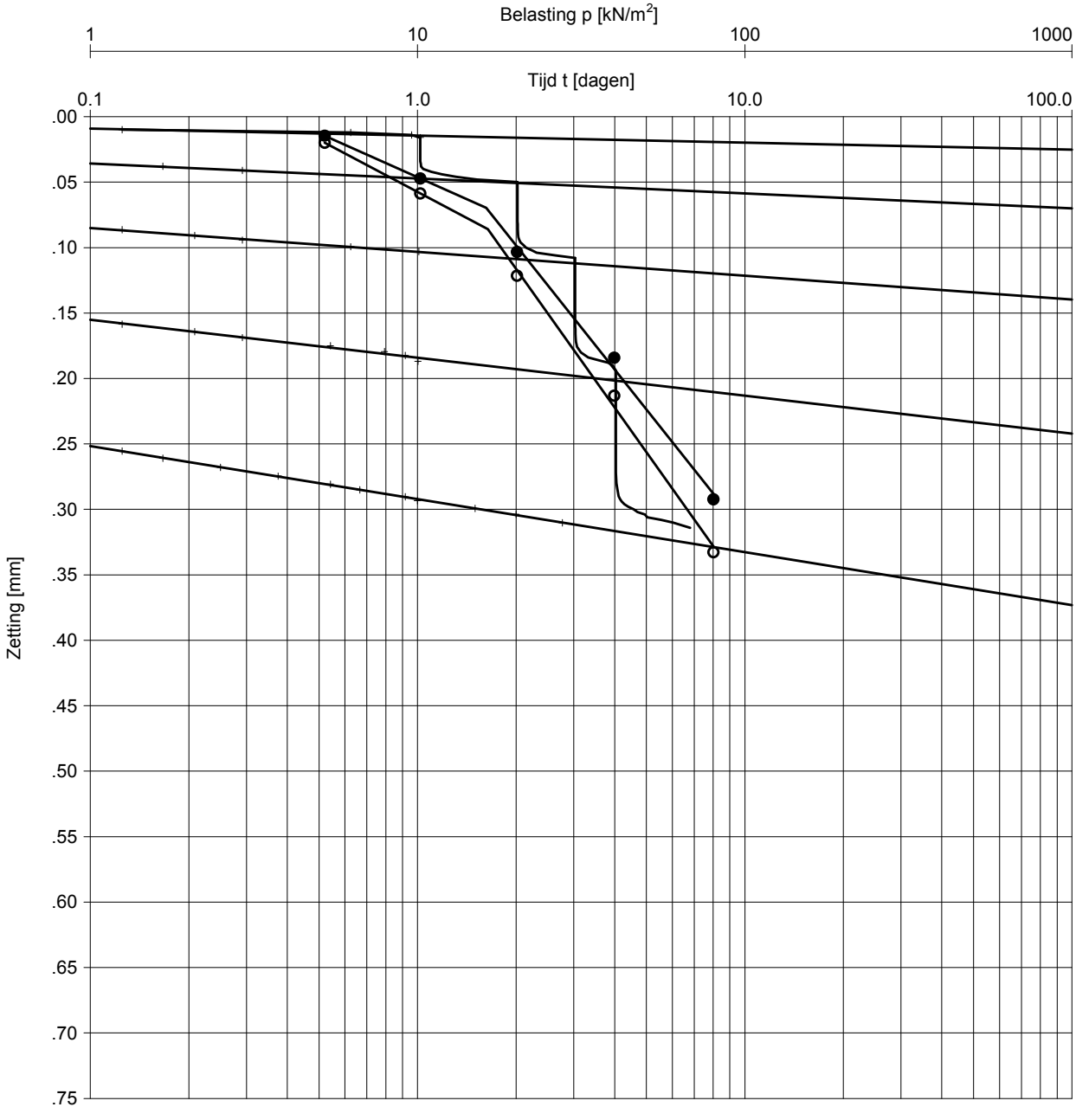
C	=	54.0	
C'	=	18.4	
σ'_p	=	27	kN/m^2
C_p	=	85.5	
C_s	=	585.9	
C'_p	=	27.8	
C'_s	=	218.2	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:21:16/G:2.OED

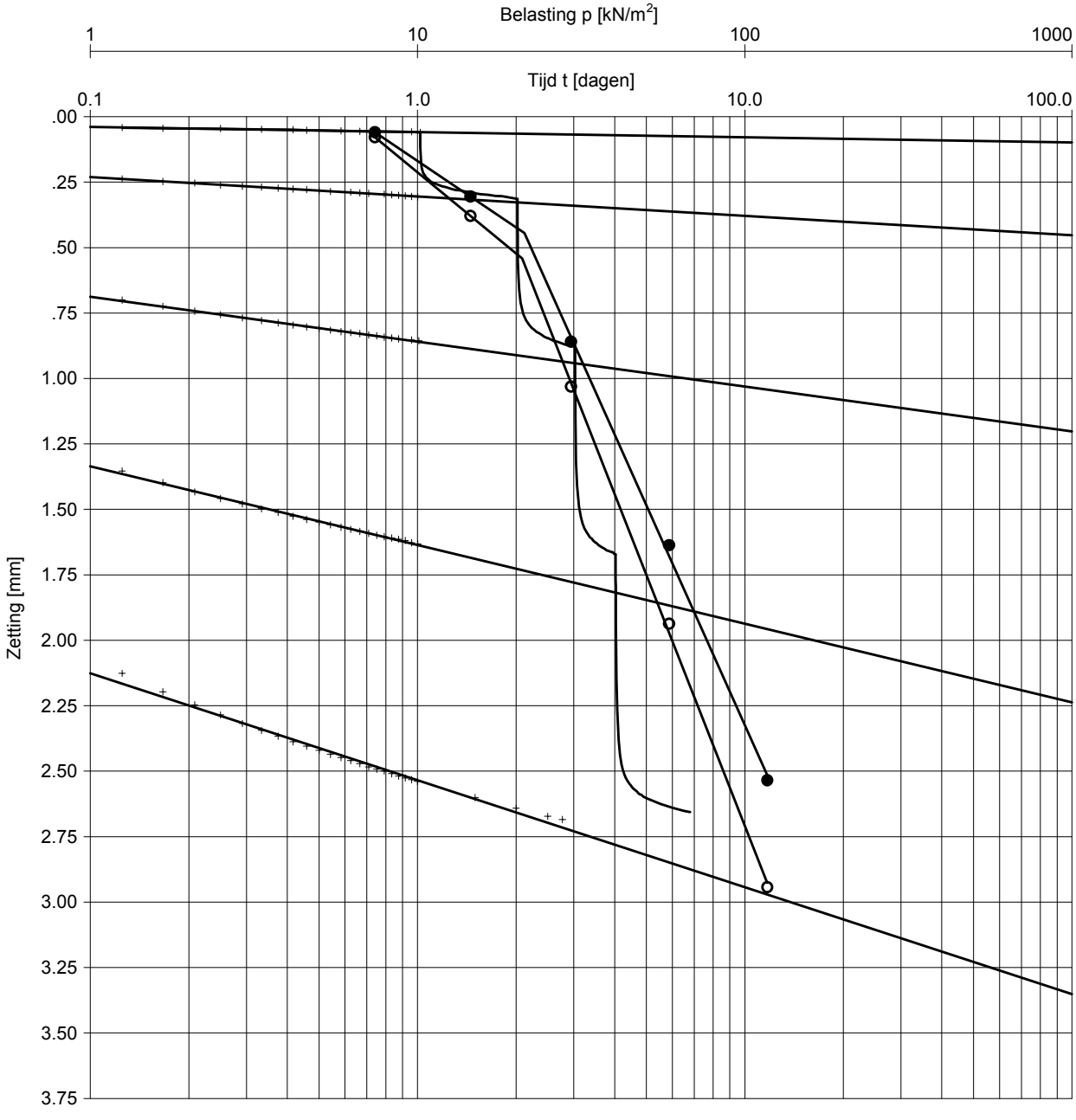
Boring	: 4104		C	=	224.8
Monster	: 2		C'	=	95.1
Diepte	: -1.10 m t.o.v. maaiveld.		σ'_p	=	16 kN/m²
Grondsoort	: KLEI, sterk zandig, grijs met roest		C_p	=	394.5
			C_s	=	2090.2
γ	: 18.4 kN/m³		C'_p	=	139.8
γ_{dr}	: 14.4 kN/m³		C'_s	=	1188.1
w	: 27.8 % [m/m]		h_0	=	19.1 mm
			D	=	50.0 mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:14:04/G:2.OED

Boring	: 4203	
Monster	: 2	
Diepte	: -1.75 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, grijs met rietresten en roest	
γ	: 15.9	kN/m^3
γ_{dr}	: 9.9	kN/m^3
w	: 60.8	% [m/m]

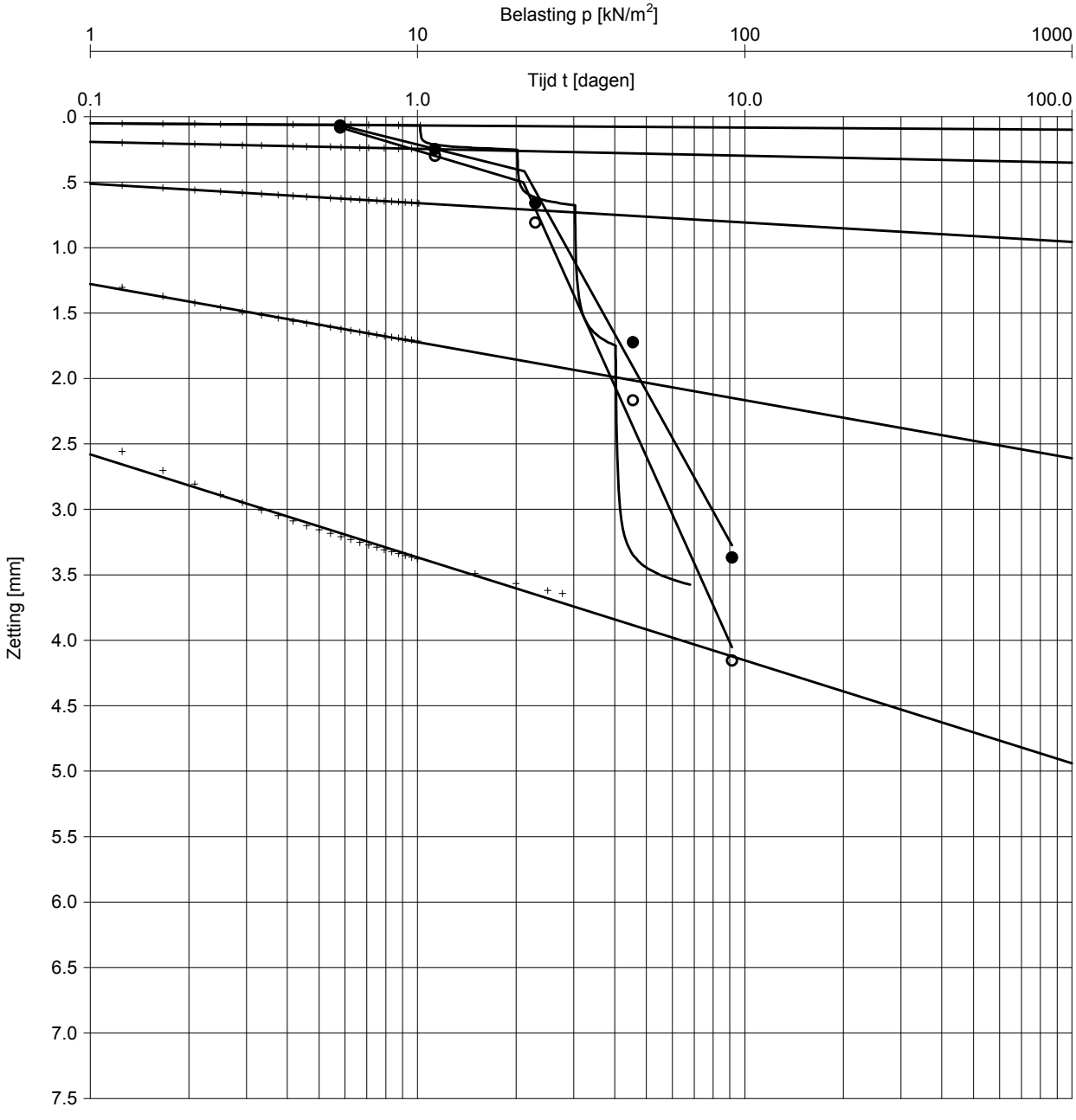
C	=	27.8	
C'	=	10.1	
σ'_p	=	21	kN/m^2
C_p	=	52.2	
C_s	=	237.0	
C'_p	=	15.8	
C'_s	=	111.3	
h_0	=	19.1	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 4302
Monster : 2
Diepte : -1.10 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, zwak siltig, grijs met roest

γ	:	14.3	kN/m^3
γ_{dr}	:	7.2	kN/m^3
w	:	98.0	% [m/m]

C	=	38.8	
C'	=	5.0	
σ'_p	=	21	kN/m^2
C_p	=	70.5	
C_s	=	345.7	
C'_p	=	9.7	
C'_s	=	41.1	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

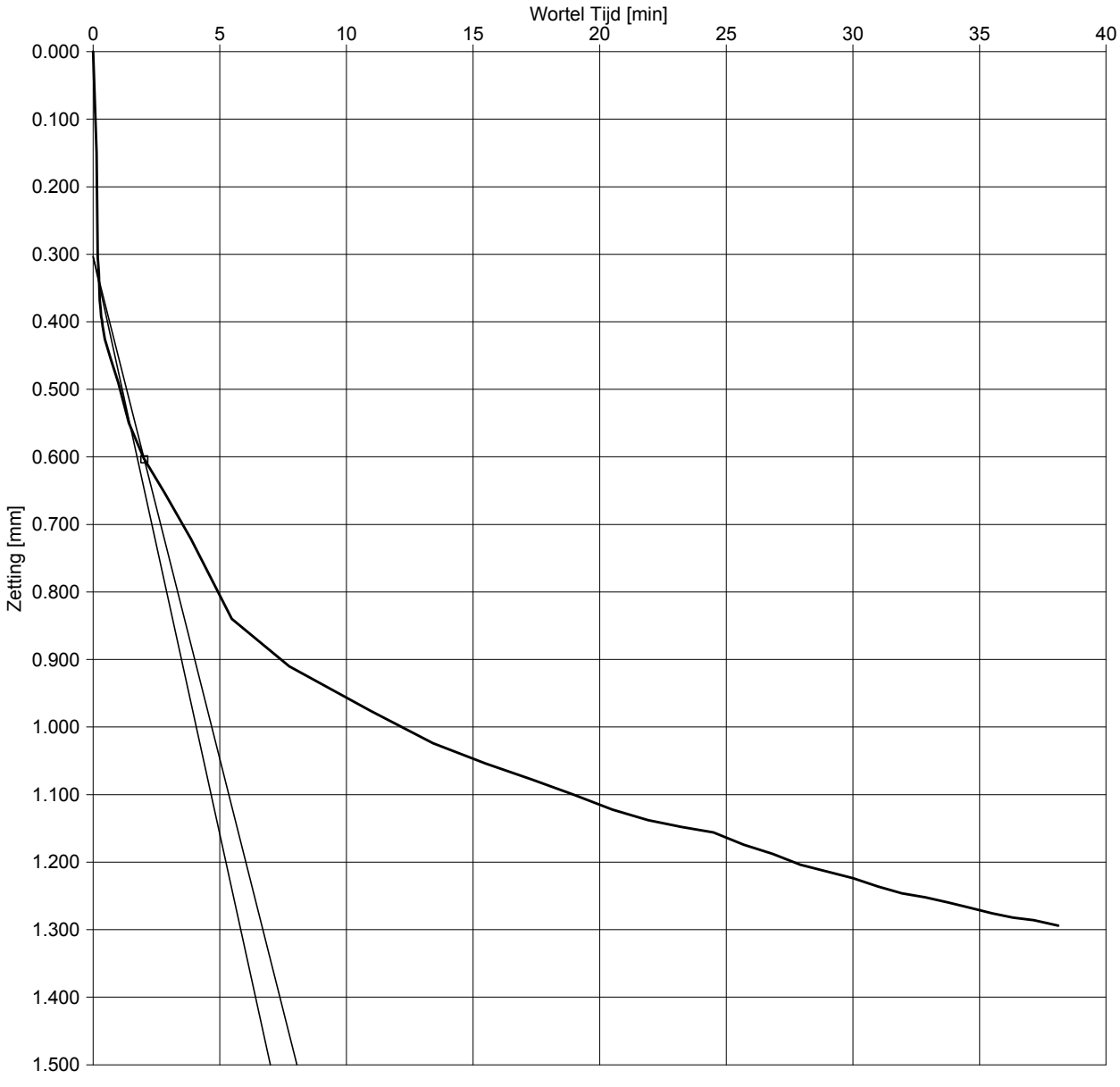
Opg.:MLB dd:18-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /11:55:50/G:2.OED

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /11:56:05/G:1.OED

Boring	:	3402
Monster	:	1
Diepte	:	-0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.672	mm

Consolidatie

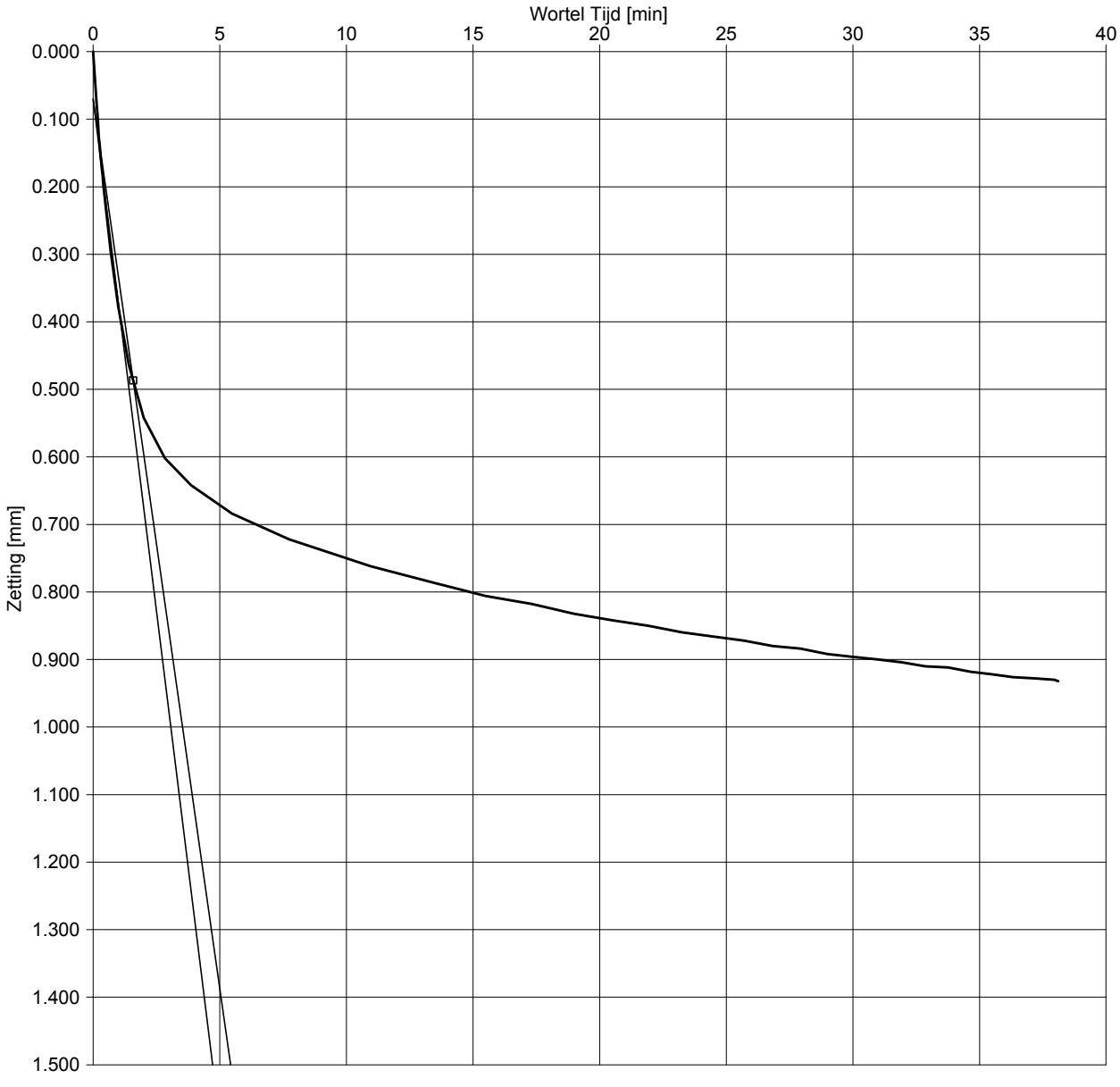
ΔH90	=	.300	mm
ΔH100	=	.333	mm
t_{90}	=	244	sec
$c_{v;10}$	=	2.6E-07	m^2/s
m_v	=	1.8E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.6	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	4.6E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /11:59:10/G:1.OED

Boring	:	3705
Monster	:	1
Diepte	:	-1.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	23.	kPa
Belasting Δp	:	12.	kPa
Hoogte	:	18.610	mm

Consolidatie

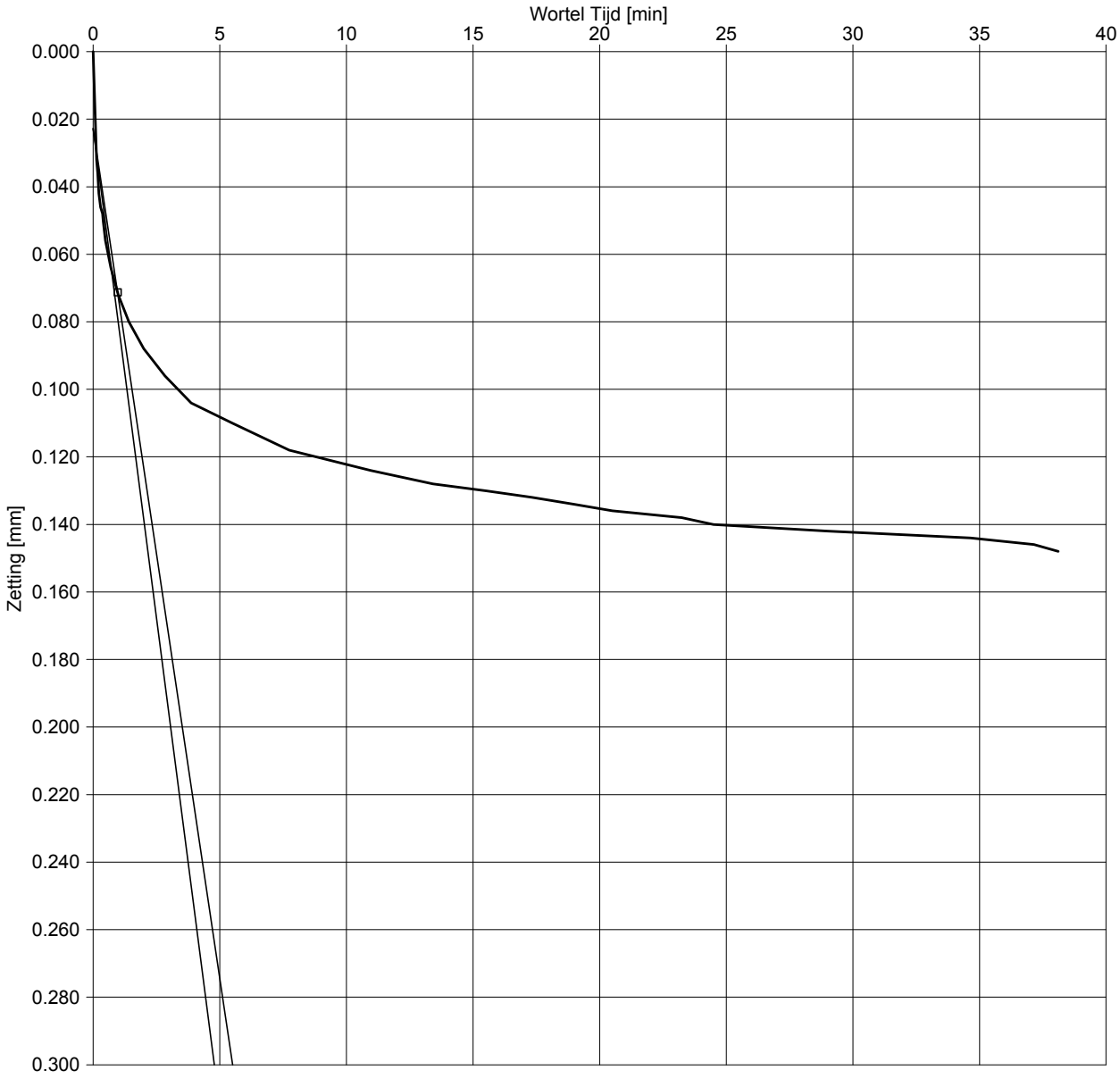
ΔH90	=	.417	mm
ΔH100	=	.463	mm
t_{90}	=	150	sec
$c_{v;10}$	=	4.1E-07	m^2/s
m_v	=	2.1E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.5	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	8.8E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:04:35/G:1.OED

Boring	:	3802
Monster	:	1
Diepte	:	-0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, grijs met zandinsluitingen en roest

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.922	mm

Consolidatie

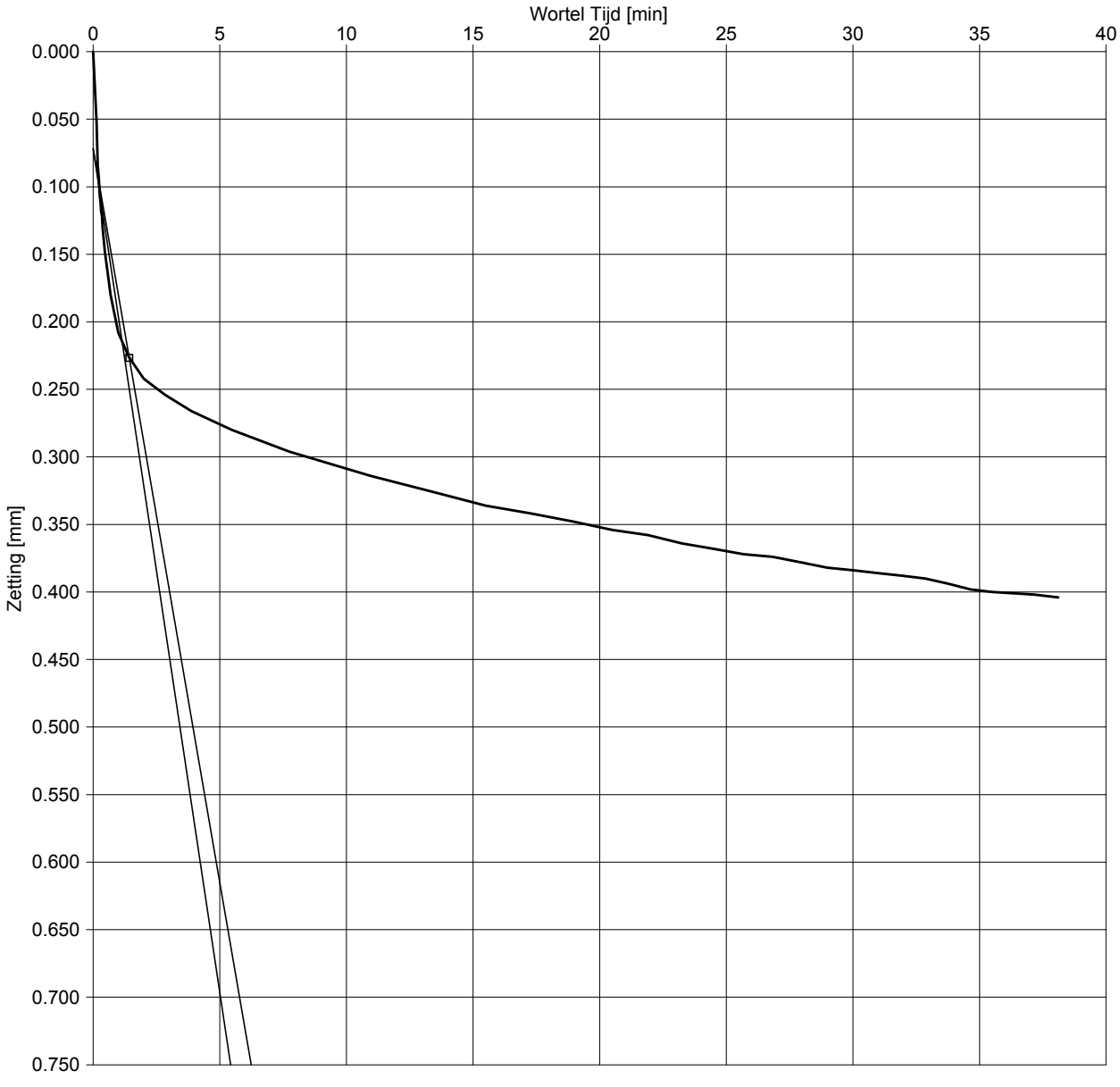
ΔH90	=	.049	mm
ΔH100	=	.054	mm
t_{90}	=	56	sec
$c_{v;10}$	=	1.2E-06	m^2/s
m_v	=	2.9E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	3.5	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	3.4E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:08:11/G:2.OED

Boring	:	3905
Monster	:	2
Diepte	:	-1.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	25.	kPa
Belasting Δp	:	12.	kPa
Hoogte	:	19.642	mm

Consolidatie

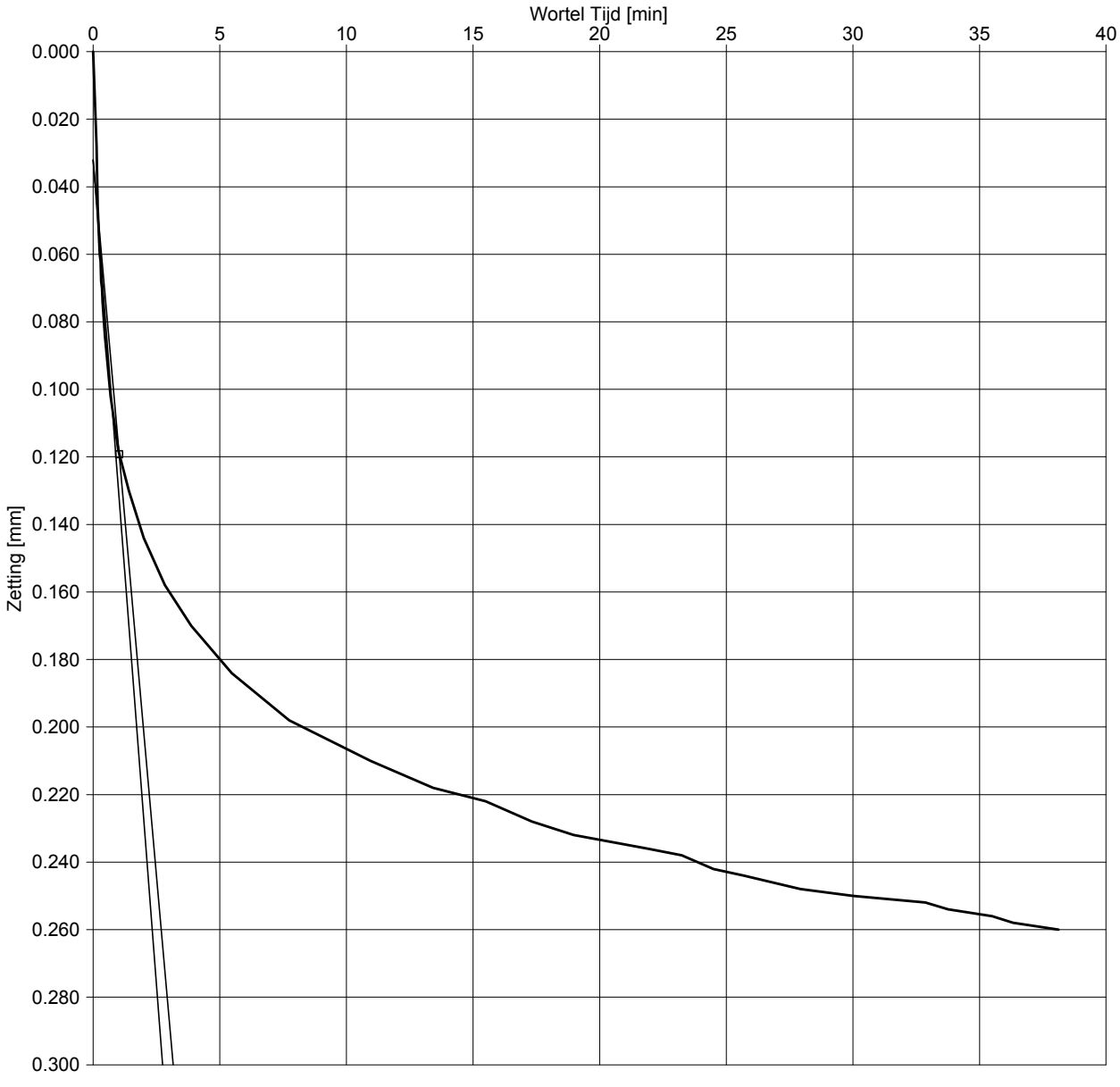
ΔH90	=	.155	mm
ΔH100	=	.172	mm
t_{90}	=	122	sec
$c_{v;10}$	=	5.8E-07	m^2/s
m_v	=	7.2E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	1.4	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	4.2E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:15:13/G:2.OED

Boring	:	4005
Monster	:	2
Diepte	:	-2.35 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk zandig, grijs met roest

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	32.	kPa
Belasting Δp	:	16.	kPa
Hoogte	:	18.774	mm

Consolidatie

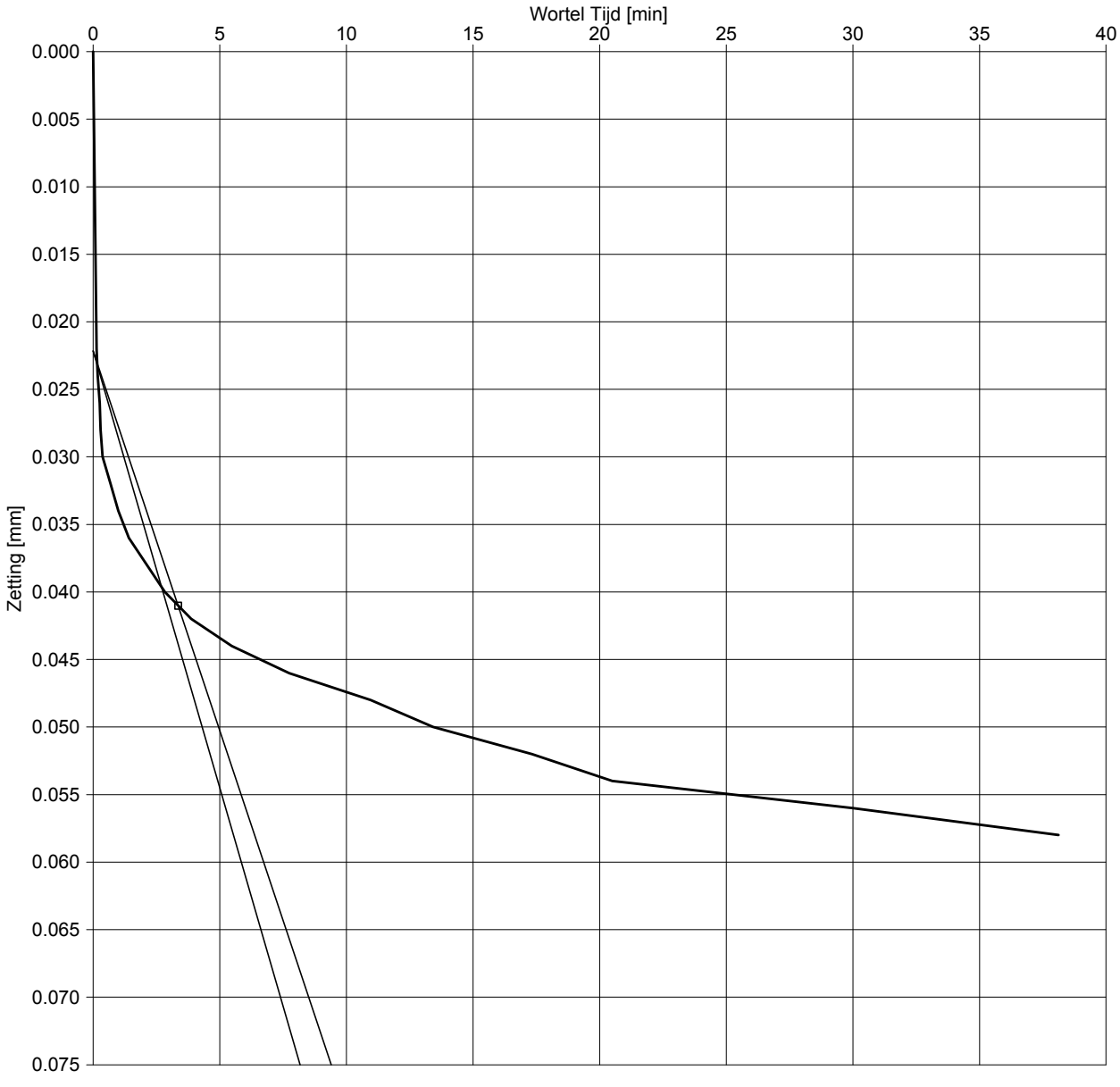
ΔH90	=	.087	mm
ΔH100	=	.097	mm
t_{90}	=	63	sec
$c_{v;10}$	=	1.0E-06	m^2/s
m_v	=	3.2E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	3.1	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	3.3E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:21:36/G:2.OED

Boring	:	4104
Monster	:	2
Diepte	:	-1.10 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk zandig, grijs met roest

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	19.050	mm

Consolidatie

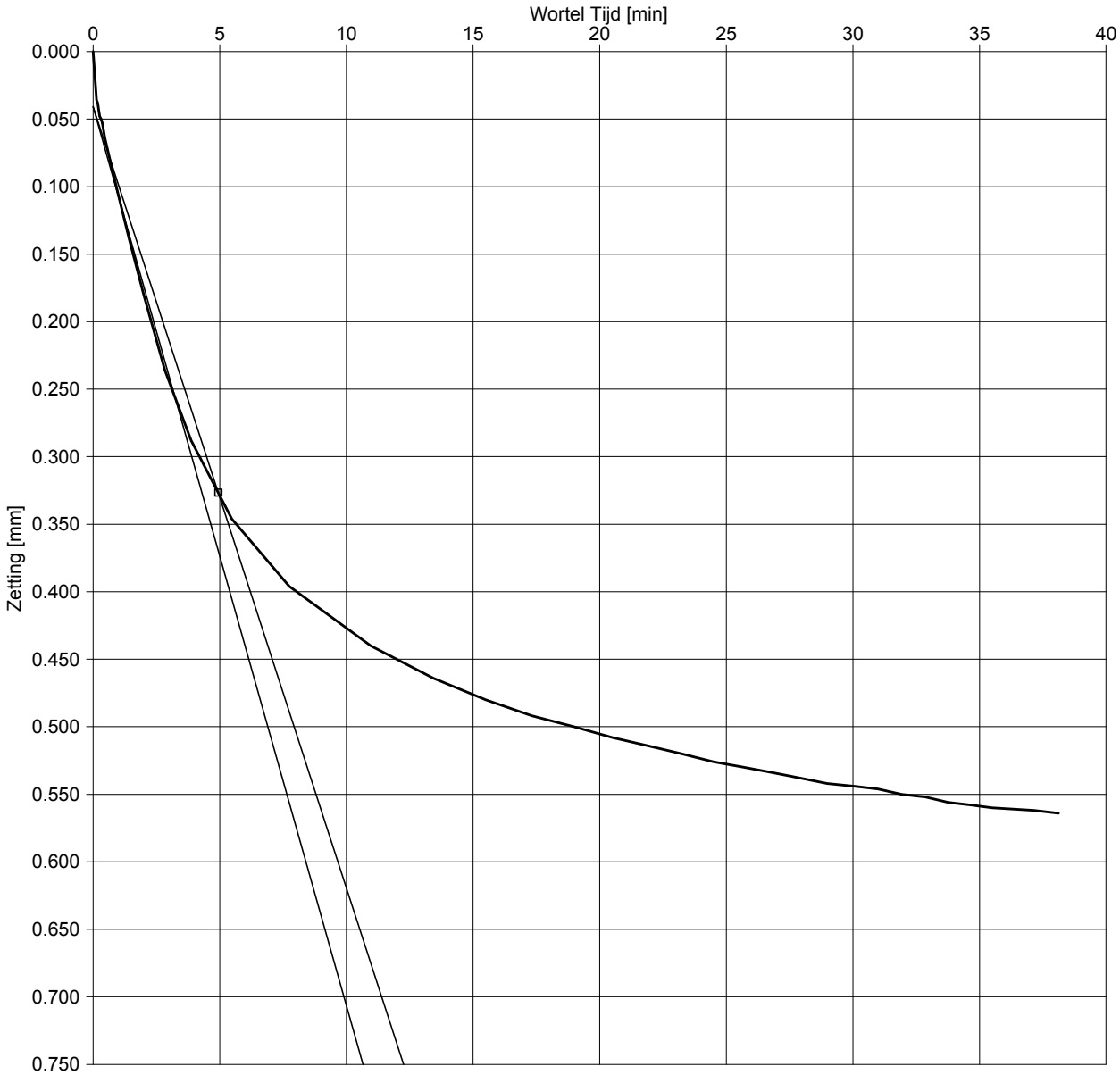
ΔH90	=	.019	mm
ΔH100	=	.021	mm
t_{90}	=	675	sec
$c_{v;10}$	=	9.9E-08	m^2/s
m_v	=	1.1E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	9.0	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	1.1E-10	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:14:17/G:2.OED

Boring	:	4203
Monster	:	2
Diepte	:	-1.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, matig siltig, grijs met rietresten en roest

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	29.	kPa
Belasting Δp	:	15.	kPa
Hoogte	:	18.786	mm

Consolidatie

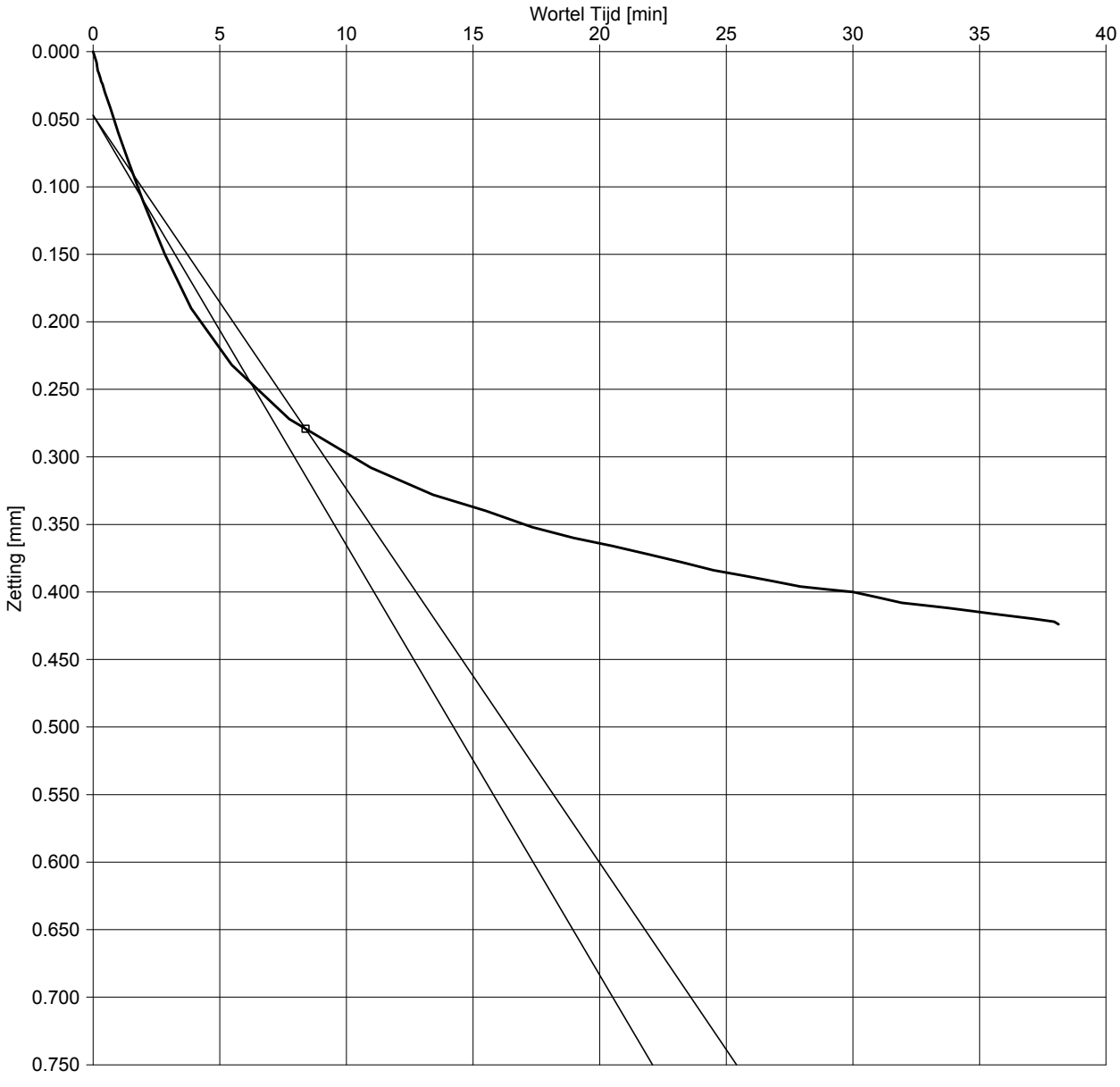
ΔH90	=	.286	mm
ΔH100	=	.318	mm
t_{90}	=	1463	sec
$c_{v;10}$	=	4.3E-08	m^2/s
m_v	=	1.1E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.9	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	4.9E-10	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:18-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /11:55:57/G:2.OED

Boring	:	4302
Monster	:	2
Diepte	:	-1.10 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, zwak siltig, grijs met roest

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	23.	kPa
Belasting Δp	:	12.	kPa
Hoogte	:	18.746	mm

Consolidatie

ΔH90	=	.232	mm
ΔH100	=	.258	mm
t_{90}	=	4221	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-08	m^2/s
m_v	=	1.2E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.8	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	1.8E-10	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
3402	1	-0.70						49.4	457.9	5.0	32.3	15

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
20					2.6E-07	1.8E+00	4.6E-09				
40											
80											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /11:56:16/G:1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
3705	1	-1.15						40.3	282.2	4.4	30.8	20
								39.7	380.2	4.3	76.8	20

p	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
[kPa]	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
12											
23					4.1E-07	2.1E+00	8.8E-09				
47											
95											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:01:06/G:1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
3802	1	-0.85						192.9	1058	40.0	395.7	18

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
20					1.2E-06	2.9E-01	3.4E-09				
40											
80											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:04:45/G:1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
3905	2	-1.95						70.5	332.5	7.3	33.7	26

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
12											
25					5.8E-07	7.2E-01	4.2E-09				
48											
98											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:10:22/G:2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
4005	2	-2.35						85.5	585.9	27.8	218.2	27

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$ [1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
8											
16											
32					1.0E-06	3.2E-01	3.3E-09				
65											
130											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:16:44/G:2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
4104	2	-1.10						394.5	2090	139.8	1188	16

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
20					9.9E-08	1.1E-01	1.1E-10				
40											
80											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:16-Mar-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:21:47/G:2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
4203	2	-1.75						52.2	237.0	15.8	111.3	21

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
7											
15											
29					4.3E-08	1.1E+00	4.9E-10				
59											
117											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:16-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:14:24/G:2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
4302	2	-1.10						70.5	345.7	9.7	41.1	21

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
11											
23					1.5E-08	1.2E+00	1.8E-10				
46											
91											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

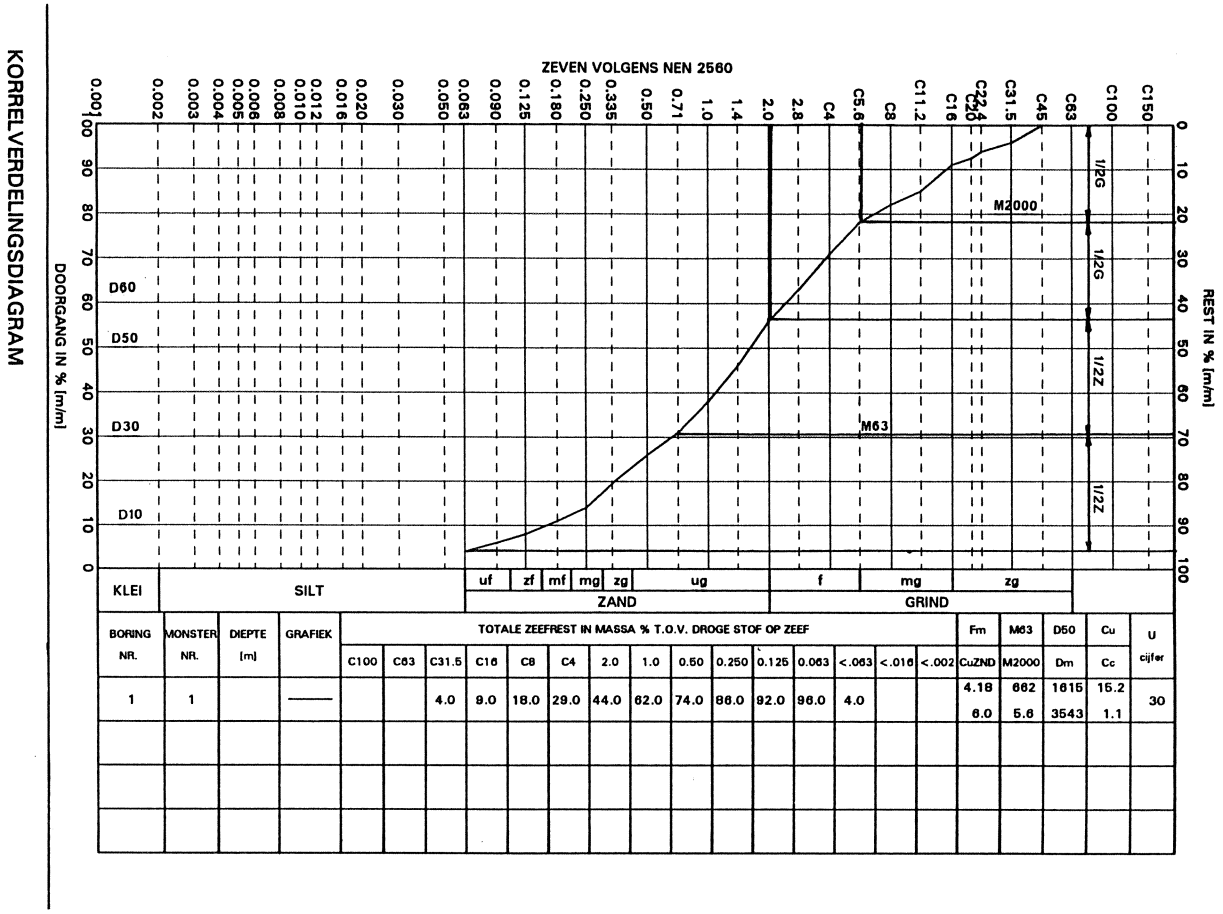
De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:18-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /11:56:07/G:2.OED

VERKLARING PARAMETERS UIT KORRELVERDELING



BORING NR.	MONSTER NR.	DIEPTE (m)	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF														Fm	M63	D50	Cu	U cijfer
				C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.016	<.002	CuZND	M2000	Dm	Cc	
1	1		——			4.0	9.0	18.0	29.0	44.0	62.0	74.0	86.0	92.0	96.0	4.0			4.18 6.0	662 5.6	1615 3543	15.2 1.1	30

Fm (fijnheidsgetal) : som van de massapercentages op de zeven:
C63, C31.5, C16, C8, C4, 2mm, 1mm, 500 µm, 250 µm en 125 µm,
gedeeld door 100.

M63 (zandmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de zandfractie in µm, waarbij 63 µm staat voor de ondergrens en 2 mm voor de bovengrens.

M2000 (grindmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de grindfractie in mm, waarbij 2mm staat voor de ondergrens en 63 mm voor de bovengrens.

D50 : de gemiddelde korrelgrootte van al het materiaal in µm.

Dm : de som van de zeefdoorgang in µm, per massapercentage in stappen van 10 (10 t/m 90%), gedeeld door 9.

Cu (gelijkmatigheids coëfficiënt : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.

CuZND (gelijkmatigheids coëfficiënt van materiaal >63 µm / < 2 mm : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van het materiaal tussen 63 µm en 2mm doorgaat.

Cc (krommingscoëfficiënt) : $[D30^2/(D60 \times D10)]$ is het quotiënt van het kwadraat van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 30% van al het materiaal doorgaat en het product van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.

U-cijfer : specifiek oppervlak zandfractie, berekend als:

$$\frac{\Sigma_n: (m_1 \times u_1) + (m_2 \times \hat{}u_2) \ldots\ldots (m_n \times u_n)}{\text{massa zandfractie}}$$

waarin: m_1, m_2, etc. = massa subfractie
u_1, u_2, etc. = specifiek oppervlak subfractie

Tauw BV
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

T.a.v. de heer A. Velthorst

ONDERZOEKSRAPPORT

Project	Bijpass Kampen	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Opdrachtgever	Tauw BV	Datum rapport	31-03-2010
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Ontvangst monsters	04-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever		
Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau B.V. Materiaalkundig Laboratorium te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt.			

INHOUDSOPGAVE	Pagina
Voorblad onderzoeksrapport	1
Laboratoriumstaat	2 t/m 15
Korrelverdelingsdiagram	16 t/m 36
Triaxiaalproef	37 t/m 111
Samendrukkingsproef	112 t/m 136
Bepaling consolidatiecoëfficiënt	137 t/m 186
Resultaten samendrukkingsproef	187 t/m 211
Verklaring parameters uit korrelverdeling	212

OPMERKINGEN:

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

Fugro is niet verantwoordelijk voor de staat, de herkomst van de monsters en monstername.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres (arno.velthorst@tauw.nl) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

1709-0537-000.VB02

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro Ingenieursbureau B.V.
Materiaalkundig Laboratorium

S. O`Hagan
Hoofd Materiaalkundig Laboratorium

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	Boring:6063:1	2.20-2.70
2	Boring:6065:1	2.20-2.70
3	Boring:6068:1	1.40-1.90
4	Boring:6069:1	1.70-2.20
5	Boring:6072:1	2.10-2.60
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)							--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q						≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q						--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q						≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q						≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	2.5	2.0	1.2	1.8	1.2	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q						≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q						--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q						≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn							--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax							--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)							$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)							--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	Boring:6073:1	1.80-2.30
7	Boring:6074:1	2.50-3.00
8	Boring:6076:1	1.70-2.20
9	Boring:6077:1	3.20-3.70
10	Boring:6078:1	1.20-1.70
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)							--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q						≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q						--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q						≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q						≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	1.9	1.5	0.9	1.8	1.3	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q						≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q						--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q						≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn							--			--	berekend als 0,73*(W_f-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax							--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)							$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_f-A)/(W_f-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)							--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
11	Boring:6080:1	3.00-3.50
12	Boring:6081:1	3.50-4.00
13	Boring:6082:1	3.50-4.00
14	Boring:6085:1	0.90-1.40
15	Boring:6086:1	2.10-2.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		11	12	13	14	15	1	2	3		
Watergehalte (A)							--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q						≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q						--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q						≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q						≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	3.7	1.1	1.1	0.2	0.5	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q						≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q						--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q						≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn							--			--	berekend als 0,73*(W_f-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax							--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)							$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_f-A)/(W_f-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)							--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
16	Boring:6090:1	3.50-4.00
17	Boring:6092:1	1.50-2.00
18	Boring:6094:1	1.60-2.00
19	Boring:6095:1	2.50-3.00
20	Boring:6097:3	0.60-1.10
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		16	17	18	19	20	1	2	3		
Watergehalte (A)						106	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q					-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q					19.0	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q					9.5	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q					6.0	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.5	0.4	0.8	0.4	2.2	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q					85	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q					28	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q					57	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn						47	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax						43	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)						-	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)						1.37	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
21	Boring:6097:4	1.10-1.60
22	Boring:6098:1	2.50-3.00
23	Boring:6099:1	1.30-1.80
24	Boring:6103:3	0.70-1.20
25	Boring:6103:5	1.70-2.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		21	22	23	24	25	1	2	3		
Watergehalte (A)					91		--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q				-		≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q				35.5		--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q				9.8		≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q				9.4		≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	2.2	0.9	0.4	3.3	1.1	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q				114		≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q				48		--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q				66		≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn					69		--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax					65		--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)					0.36		$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)					0.64		--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	Boring:6103:6	2.50-3.00
2	Boring:6104:4 (ZAND)	1.80-2.50
3	Boring:6104:5	2.50-3.00
4	Boring:6106:3	1.10-1.80
5	Boring:6106:4	1.80-2.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)		101	-			84	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-	-			-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	34.0	-			22.7	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	9.2				6.6	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	7.3				3.6	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	2.2		0.3	0.7	1.6	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	107	-			73	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	43	-			31	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	64				43	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		64				39	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		59				41	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		0.10				-	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		0.90				1.25	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	Boring:6107:2 (ZAND)	0.20-0.50
7	Boring:6107:4	1.00-1.50
8	Boring:6108:3	0.70-1.00
9	Boring:6108:5	2.50-3.00
10	Boring:6109:2	0.50-1.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)		-		63			--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-			≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	-		43.3			--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q			7.9			≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q			1.0			≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		0.9	1.2	0.6	0.4	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	-		68			≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	-		29			--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q			40			≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn				35			--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax				39			--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)				0.15			$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)				0.85			--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
11	Boring:6110:3	0.60-1.50
12	Boring:6110:4	1.50-2.00
13	Boring:6112:2	0.40-0.80
14	Boring:6112:4	0,90-1,40
15	Boring:6115:3	1.00-1.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		11	12	13	14	15	1	2	3		
Watergehalte (A)		136		34			--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-			≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	28.3		38.0			--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	13.3		3.7			≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	8.2		1.2			≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	1.0	0.4	1.6	1.2	0.4	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	83		70			≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	34		28			--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	50		43			≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		46		37			--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		46		38			--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		-		0.85			$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		2.06		0.15			--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
16	Boring:6116:4	0.70-2.70
17	Boring:6117:3	0.80-1.10
18	Boring:6117:5	1.90-2.40
19	Boring:6120:3	1.70-2.20
20	Boring:6121:4	1.50-2.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		16	17	18	19	20	1	2	3		
Watergehalte (A)			51				--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-				≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		34.8				--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		5.1				≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		1.1				≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.5	1.9	1.3	1.5	1.2	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		70				≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		32				--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		38				≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			37				--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax			42				--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			0.51				$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			0.49				--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
21	Boring:6123:3	1.50-1.70
22	Boring:6124:4	1.30-1.80
23	Boring:6125:3	1.50-2.00
24	Boring:6126:3	1.50-2.00
25	Boring:6127:3	1.50-2.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		21	22	23	24	25	1	2	3		
Watergehalte (A)							--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q						≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q						--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q						≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q						≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.2	1.0	0.9	1.5	1.7	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q						≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q						--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q						≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn							--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax							--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)							$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)							--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	Boring:6131:4	3.50-4.00
2	Boring:6131:5	4.00-4.50
3	Boring:6139:6	4.00-4.70
4	Boring:6139:7	4.50-5.20
5		
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)		41		46			--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-			≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	19.7		24.0			--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	2.2		2.6			≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	0.6		1.3			≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	2.1	0.8	1.8	0.5		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	39		43			≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	21		17			--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	18		26			≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		14		17			--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		25		24			--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		-		-			$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		1.14		1.13			--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

VOLUME GEWICHT EN WATERGEHALTE (Uitgevoerd conform NEN 5110 / NEN 5112) Q

Boring nummer	Monster nummer	Diepte t.o.v. maaiveld (m)	Volume gewicht nat (kN/m^3)	Volume gewicht droog (kN/m^3)	Water-gehalte w (%)	Poriën volume n (%)	Verzadi-gingsgraad s (%)	Ongedr. Schuifsterkte F_{undr} (kPa) t.v	p.p
3002	S1	1.45	17.5	12.1	43.9	53.3	100.0	-	
3002	S2	3.45	9.4	1.5	523.0	-	-	-	
3004	S1	0.85	18.4	13.9	33.0	46.6	100.0	-	
3004	S2	1.65	11.4	4.7	143.4	-	-	-	
3004	S3	2.25	10.1	1.5	564.3	-	-	-	
3004	S4	3.45	8.6	1.2	599.8	-	-	-	
3006	S1	1.65	16.7	11.2	50.0	57.1	99.6	-	
3302	S1	0.80	13.6	7.7	76.5	-	-	-	
3303	S1	0.70	4.6	0.7	540.4	-	-	-	
3305	S1	0.80	13.1	7.0	86.4	-	-	-	
3501	S1	1.45	13.2	6.0	120.7	-	-	-	
3501	S2	2.45	12.9	6.0	116.0	-	-	-	
3501	S3	5.45	12.7	5.3	140.6	-	-	-	
3503	S1	0.75	12.9	6.1	112.5	-	-	-	
3503	S2	1.25	15.3	9.5	61.3	63.6	93.0	-	
3505	S1	1.15	12.9	5.4	140.1	-	-	-	
3505	S2	1.75	13.5	6.0	123.2	-	-	-	
3605	S1	0.70	13.6	6.8	98.8	-	-	-	
3605	S2	1.45	13.1	6.5	102.4	-	-	-	
3605	S3	2.45	12.7	5.2	144.2	-	-	-	
3605	S4	3.05	12.9	5.4	138.4	-	-	-	
3605	S5	5.85	12.7	5.2	144.0	-	-	-	
4702	S1	0.85	9.5	1.2	724.7	-	-	-	
4702	S2	1.35	11.1	3.5	215.5	-	-	-	
4704	S1	1.00	10.0	4.0	146.2	-	-	-	

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

Voor de berekening van het poriënvolume is een waarde voor de volumieke massa van vaste gronddelen aangehouden van 2650 kg/m³

T.V.: Bepaald d.m.v pocket torvane

P.P.: Bepaald d.m.v pocket penetrometer

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdracht nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

VOLUME GEWICHT EN WATERGEHALTE (Uitgevoerd conform NEN 5110 / NEN 5112) Q

Boring nummer	Monster nummer	Diepte t.o.v. maaiveld (m)	Volume gewicht nat (kN/m3)	Volume gewicht droog (kN/m3)	Water-gehalte w (%)	Poriën volume n (%)	Verzadi-gingsgraad s (%)	Ongedr. Schuif-sterkte fundr t.v	p.p
4704	S2	1.45	16.6	12.1	37.6	53.5	86.7	-	
4802	S1	0.40	8.7	1.0	769.4	-	-	-	
4805	S1	0.40	16.8	13.0	29.3	49.9	78.0	-	
5102	S1	0.90	9.3	1.1	741.3	-	-	-	
5103	S1	0.95	10.4	1.5	578.7	-	-	-	
5103	S2	1.60	9.1	1.1	715.8	-	-	-	
5105	S1	0.65	16.1	10.5	53.5	59.6	96.0	-	
5105	S2	1.10	9.6	1.3	647.2	-	-	-	
5105	S3	1.65	9.2	1.1	717.8	-	-	-	
5201	S1	0.45	14.5	8.5	71.3	67.4	91.3	-	
5201	S2	1.55	9.5	1.3	652.4	-	-	-	
5201	S3	2.45	9.0	1.2	623.3	-	-	-	
5203	S1	0.55	18.8	14.2	32.6	45.4	100.0	-	
5203	S2	1.60	9.6	1.2	683.7	-	-	-	
5205	S1	0.85	15.7	10.2	54.6	60.8	93.1	-	
5205	S2	2.35	9.7	1.4	596.6	-	-	-	
6162	S1	0.75	18.0	13.1	37.7	49.6	100.0	-	
6163	S1	0.75	17.4	12.2	43.0	53.2	100.0	-	
6165	S1	0.65	17.9	12.7	40.8	51.2	100.0	-	
6167	S1	0.65	19.2	14.5	31.9	44.1	100.0	-	
6168	S2	1.65	10.2	1.4	635.5	-	-	-	
6170	S1	0.65	18.1	13.3	36.5	48.9	100.0	-	
6171	S1	0.55	9.9	1.7	484.4	-	-	-	
6172	S1	0.65	9.9	1.8	452.7	-	-	-	
								-	

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

Voor de berekening van het poriënvolume is een waarde voor de volumieke massa van vaste gronddelen aangehouden van 2650 kg/m³

T.V.: Bepaald d.m.v pocket torvane

P.P.: Bepaald d.m.v pocket penetrometer

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdracht nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	31-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	04-03-2010

VOLUME GEWICHT EN WATERGEHALTE (Uitgevoerd conform NEN 5110 / NEN 5112) Q

Boring nummer	Monster nummer	Diepte t.o.v. maaiveld (m)	Volume gewicht nat (kN/m^3)	Volume gewicht droog (kN/m^3)	Water-gehalte w (%)	Poriën volume n (%)	Verzadi-gingsgraad s (%)	Ongedr. Schuifsterkte F_{undr} (kPa) t.v	p.p
6173	S1	0.65	9.8	1.5	564.5	-	-	-	
6175	S1	0.65	1.2	1.4	-10.8	-	-	-	
6177	S1	0.95	9.8	1.4	621.1	-	-	-	
6178	S1	0.65	10.4	1.4	620.9	-	-	-	
6179	S1	0.95	10.1	1.5	591.4	-	-	-	
6180	S1	1.05	10.0	4.1	144.0	-	-	-	
6182	S1	1.05	10.1	4.4	130.2	-	-	-	
6183	S1	1.05	9.9	1.2	716.3	-	-	-	
6193	S1	0.65	10.1	1.5	566.6	-	-	-	
									-
									-
									-
									-
									-
									-
									-
									-
									-
									-
									-
									-
									-
									-
									-
									-

OPMERKINGEN

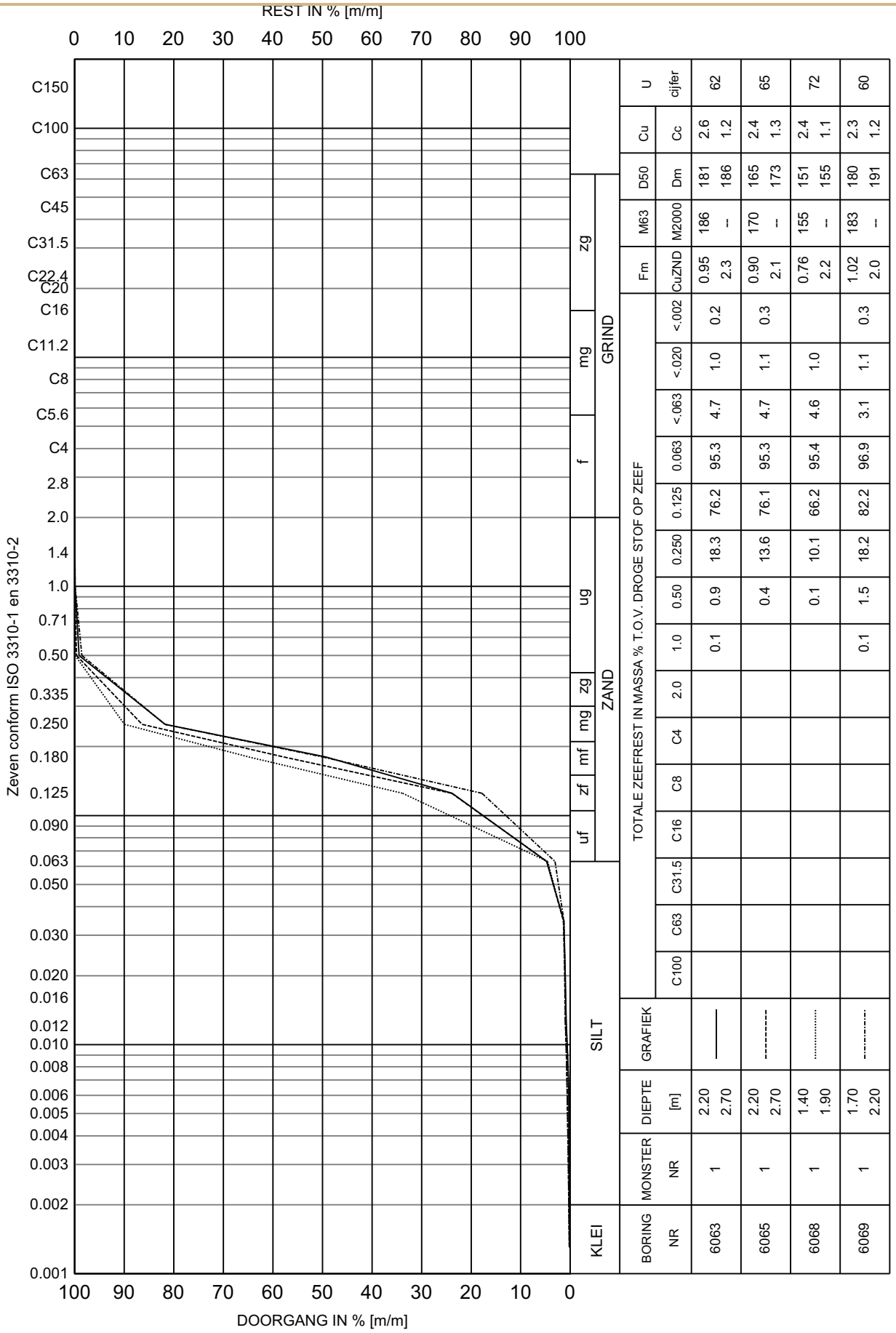
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

Voor de berekening van het poriënvolume is een waarde voor de volumieke massa van vaste gronddelen aangehouden van 2650 kg/m³

T.V.: Bepaald d.m.v pocket torvane

P.P.: Bepaald d.m.v pocket penetrometer

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdracht nr.: 1709-0537-000



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6063	1	2.20 2.70	———								0.1	0.9	18.3	76.2	95.3	4.7	1.0	0.2	0.95 2.3	186 --	181 186	2.6 1.2	62
6065	1	2.20 2.70	- - - - - - -									0.4	13.6	76.1	95.3	4.7	1.1	0.3	0.90 2.1	170 --	165 173	2.4 1.3	65
6068	1	1.40 1.90	.....									0.1	10.1	66.2	95.4	4.6	1.0		0.76 2.2	155 --	151 155	2.4 1.1	72
6069	1	1.70 2.20	-.-.-.-								0.1	1.5	18.2	82.2	96.9	3.1	1.1	0.3	1.02 2.0	183 --	180 191	2.3 1.2	60

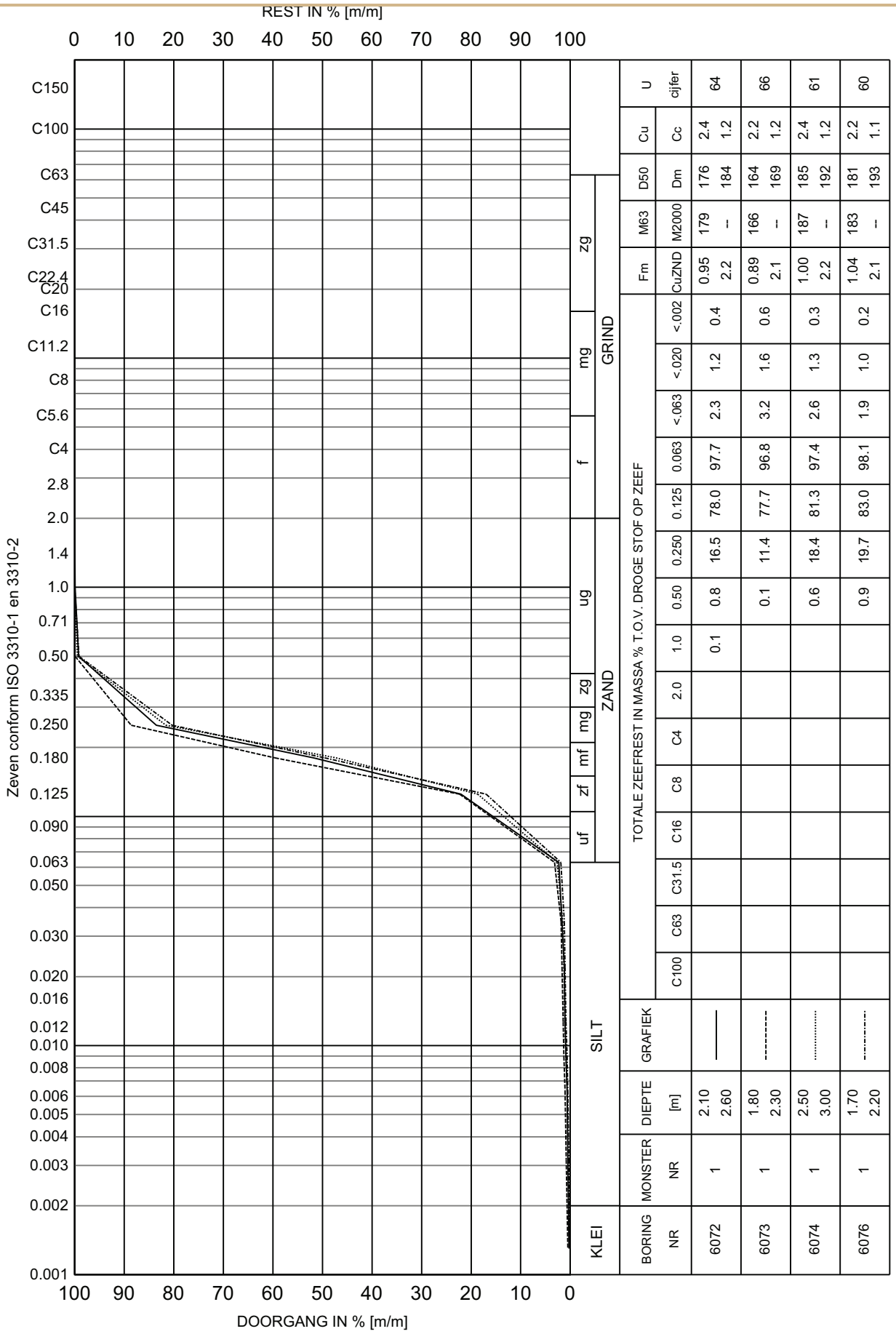
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 10:10:54

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6072	1	2.10 2.60	———								0.1	0.8	16.5	78.0	97.7	2.3	1.2	0.4	0.95 2.2	179 --	176 184	2.4 1.2	64
6073	1	1.80 2.30	- - - - - - -									0.1	11.4	77.7	96.8	3.2	1.6	0.6	0.89 2.1	166 --	164 169	2.2 1.2	66
6074	1	2.50 3.00	.....									0.6	18.4	81.3	97.4	2.6	1.3	0.3	1.00 2.2	187 --	185 192	2.4 1.2	61
6076	1	1.70 2.20	-.-.-.-									0.9	19.7	83.0	98.1	1.9	1.0	0.2	1.04 2.1	183 --	181 193	2.2 1.1	60

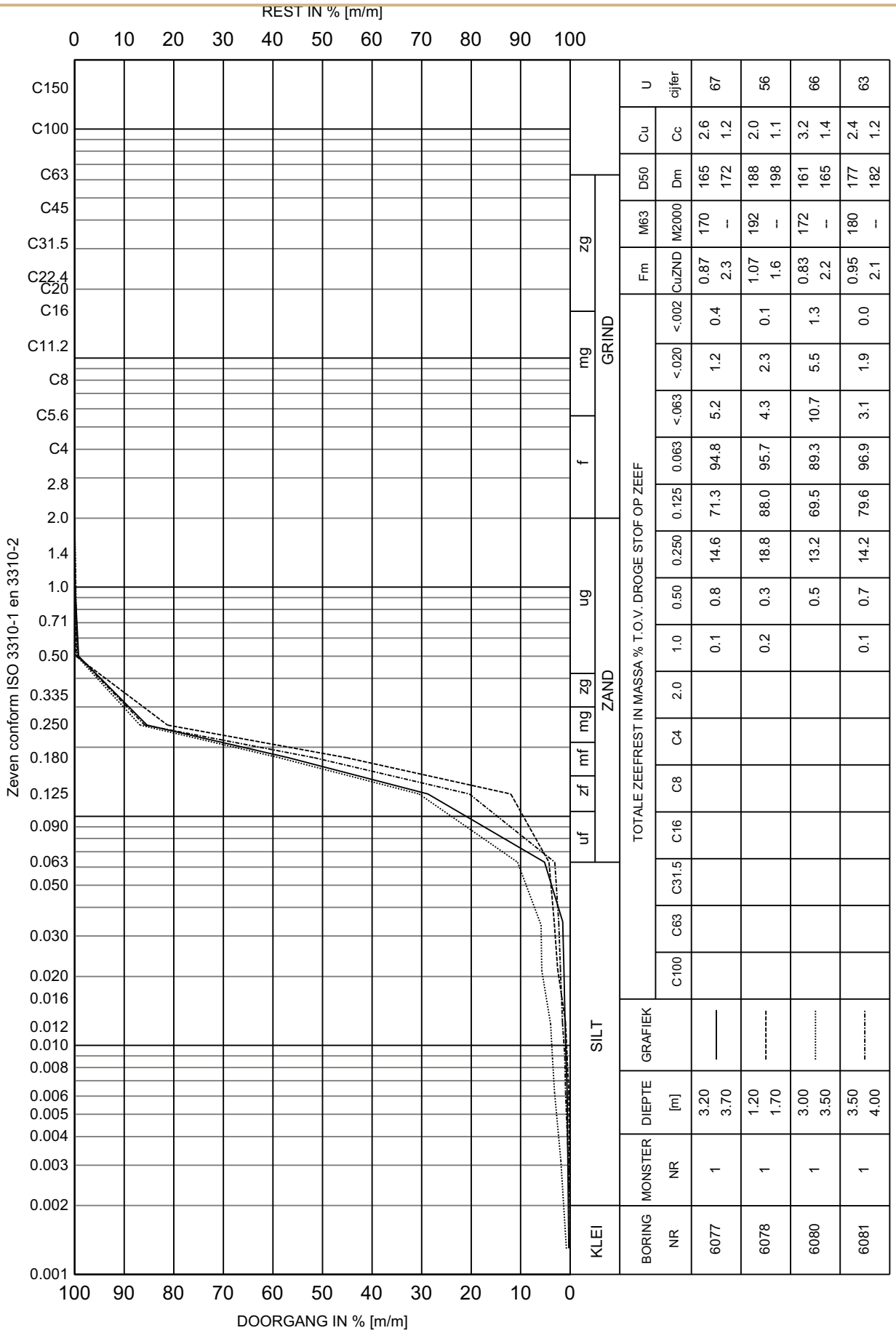
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 10:10:54

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6077	1	3.20 3.70	———								0.1	0.8	14.6	71.3	94.8	5.2	1.2	0.4	0.87 2.3	170 --	165 172	2.6 1.2	67
6078	1	1.20 1.70	- - - - - - -								0.2	0.3	18.8	88.0	95.7	4.3	2.3	0.1	1.07 1.6	192 --	188 198	2.0 1.1	56
6080	1	3.00 3.50	.....									0.5	13.2	69.5	89.3	10.7	5.5	1.3	0.83 2.2	172 --	161 165	3.2 1.4	66
6081	1	3.50 4.00	-.-.-.-								0.1	0.7	14.2	79.6	96.9	3.1	1.9	0.0	0.95 2.1	180 --	177 182	2.4 1.2	63

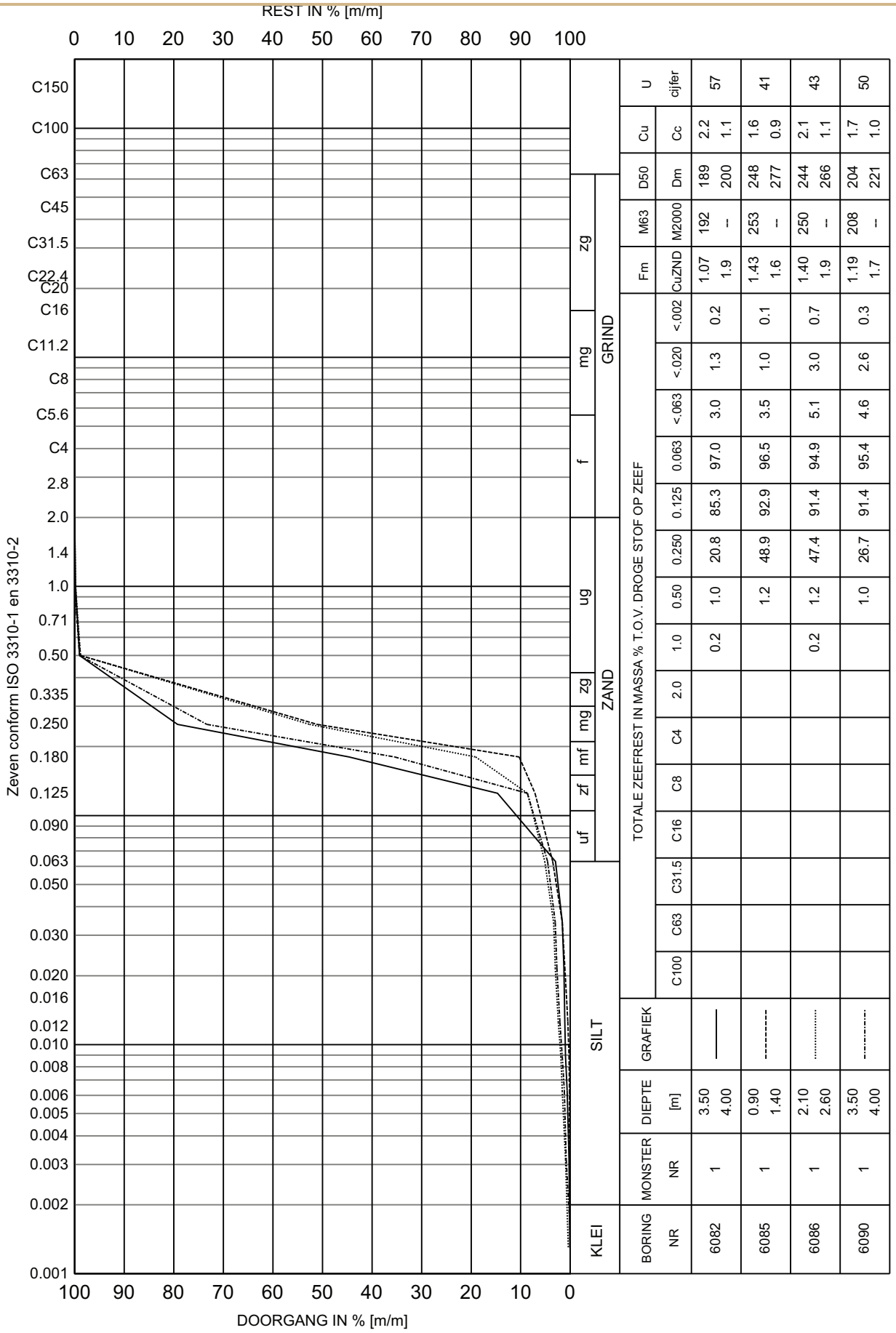
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 10:10:54

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6082	1	3.50 4.00	———								0.2	1.0	20.8	85.3	97.0	3.0	1.3	0.2	1.07 1.9	192 --	189 200	2.2 1.1	57
6085	1	0.90 1.40	- - - - - - -									1.2	48.9	92.9	96.5	3.5	1.0	0.1	1.43 1.6	253 --	248 277	1.6 0.9	41
6086	1	2.10 2.60	.....								0.2	1.2	47.4	91.4	94.9	5.1	3.0	0.7	1.40 1.9	250 --	244 266	2.1 1.1	43
6090	1	3.50 4.00	-.-.-.-									1.0	26.7	91.4	95.4	4.6	2.6	0.3	1.19 1.7	208 --	204 221	1.7 1.0	50

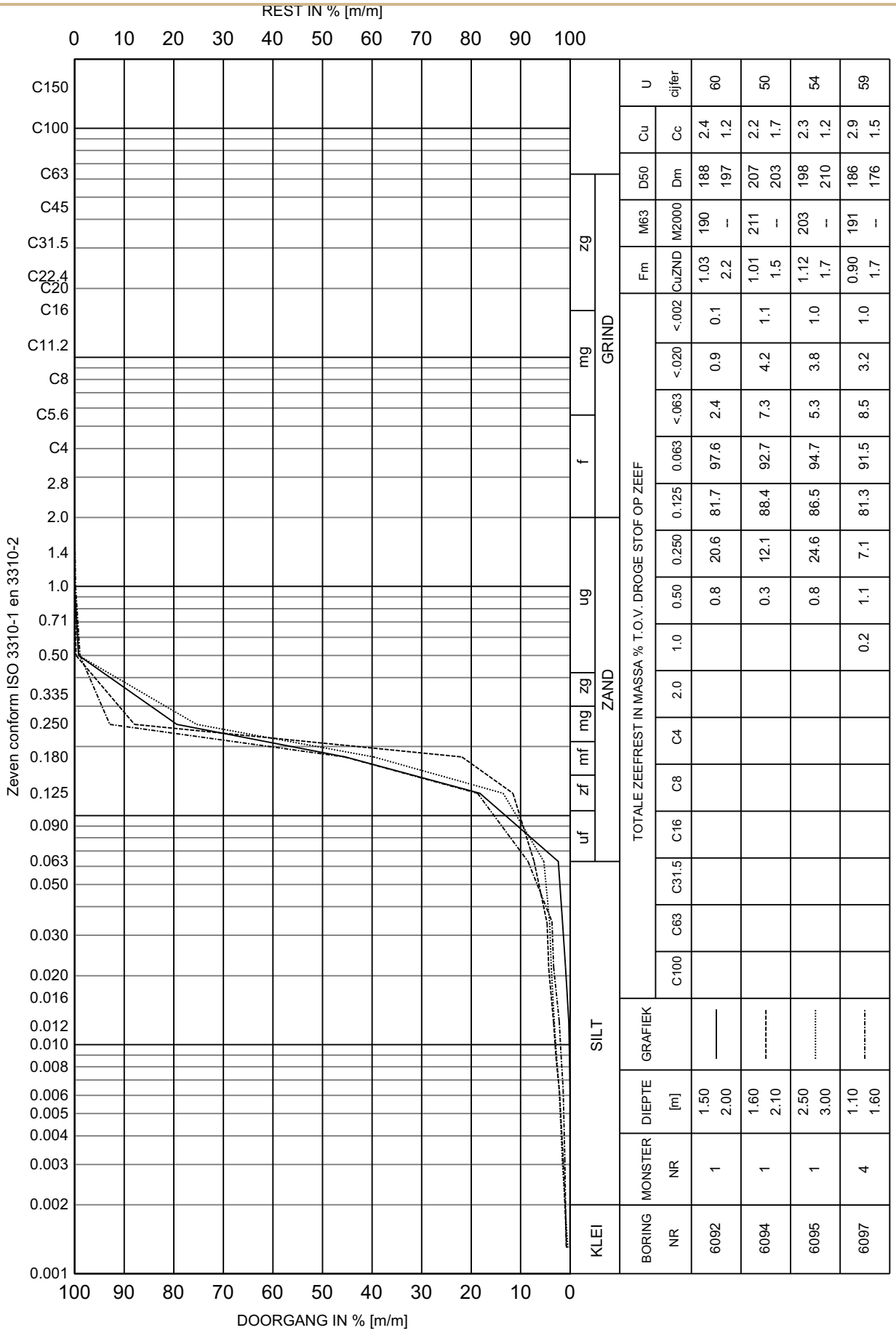
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 10:10:54

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6092	1	1.50 2.00	———									0.8	20.6	81.7	97.6	2.4	0.9	0.1	1.03 2.2	190 --	188 197	2.4 1.2	60
6094	1	1.60 2.10	- - - - - - -									0.3	12.1	88.4	92.7	7.3	4.2	1.1	1.01 1.5	211 --	207 203	2.2 1.7	50
6095	1	2.50 3.00	.....									0.8	24.6	86.5	94.7	5.3	3.8	1.0	1.12 1.7	203 --	198 210	2.3 1.2	54
6097	4	1.10 1.60	-.-.-.-								0.2	1.1	7.1	81.3	91.5	8.5	3.2	1.0	0.90 1.7	191 --	186 176	2.9 1.5	59

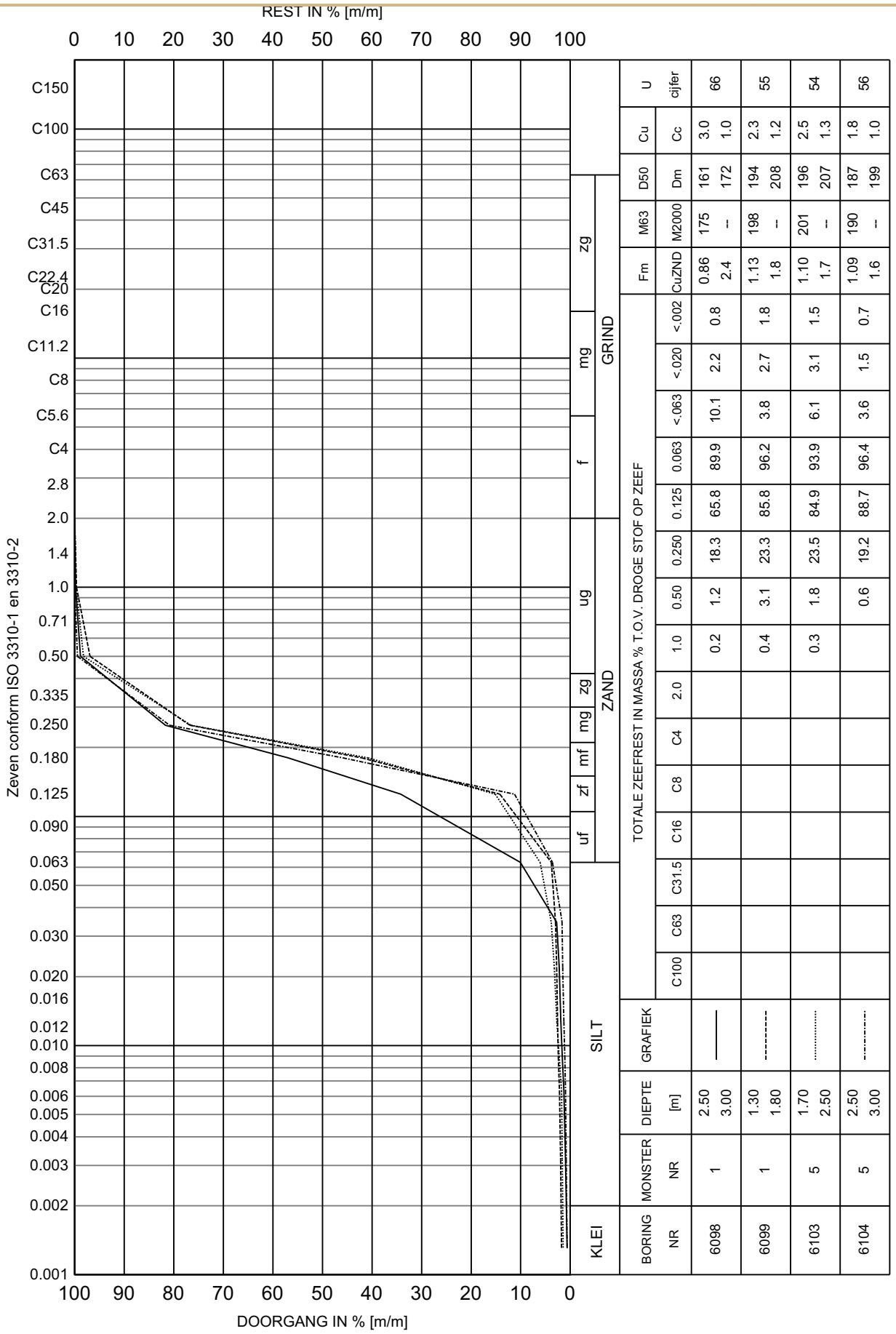
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 10:10:54

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6098	1	2.50	———								0.2	1.2	18.3	65.8	89.9	10.1	2.2	0.8	0.86	175	161	3.0	66
		3.00																	2.4	--	172	1.0	
6099	1	1.30	- - - - - -								0.4	3.1	23.3	85.8	96.2	3.8	2.7	1.8	1.13	198	194	2.3	55
		1.80																	1.8	--	208	1.2	
6103	5	1.70	.....								0.3	1.8	23.5	84.9	93.9	6.1	3.1	1.5	1.10	201	196	2.5	54
		2.50																	1.7	--	207	1.3	
6104	5	2.50	-.-.-.-									0.6	19.2	88.7	96.4	3.6	1.5	0.7	1.09	190	187	1.8	56
		3.00																	1.6	--	199	1.0	

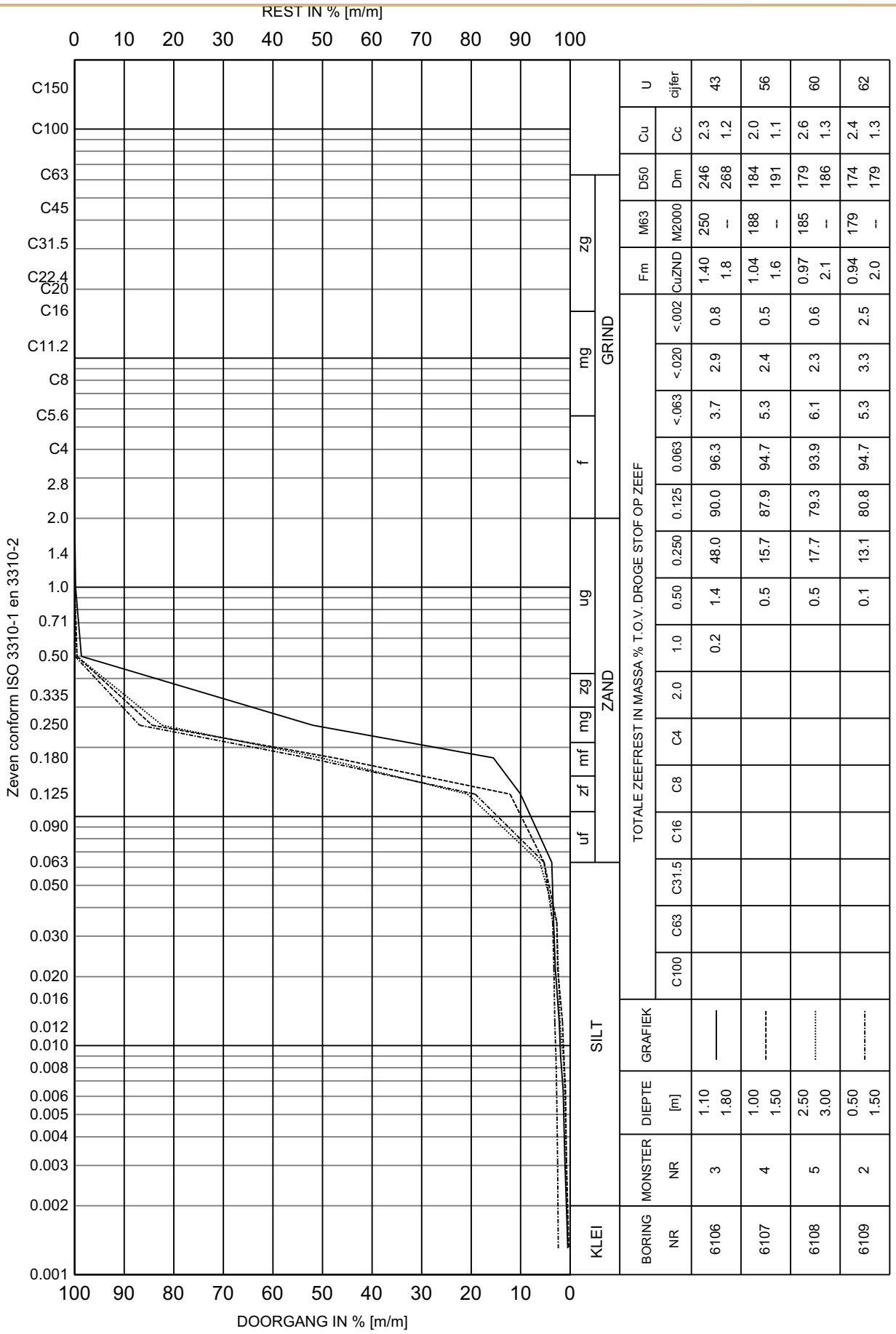
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 10:10:54

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6106	3	1.10 1.80	———								0.2	1.4	48.0	90.0	96.3	3.7	2.9	0.8	1.40 1.8	250 --	246 268	2.3 1.2	43
6107	4	1.00 1.50	- - - - - - -									0.5	15.7	87.9	94.7	5.3	2.4	0.5	1.04 1.6	188 --	184 191	2.0 1.1	56
6108	5	2.50 3.00	.....									0.5	17.7	79.3	93.9	6.1	2.3	0.6	0.97 2.1	185 --	179 186	2.6 1.3	60
6109	2	0.50 1.50	-.-.-.-									0.1	13.1	80.8	94.7	5.3	3.3	2.5	0.94 2.0	179 --	174 179	2.4 1.3	62

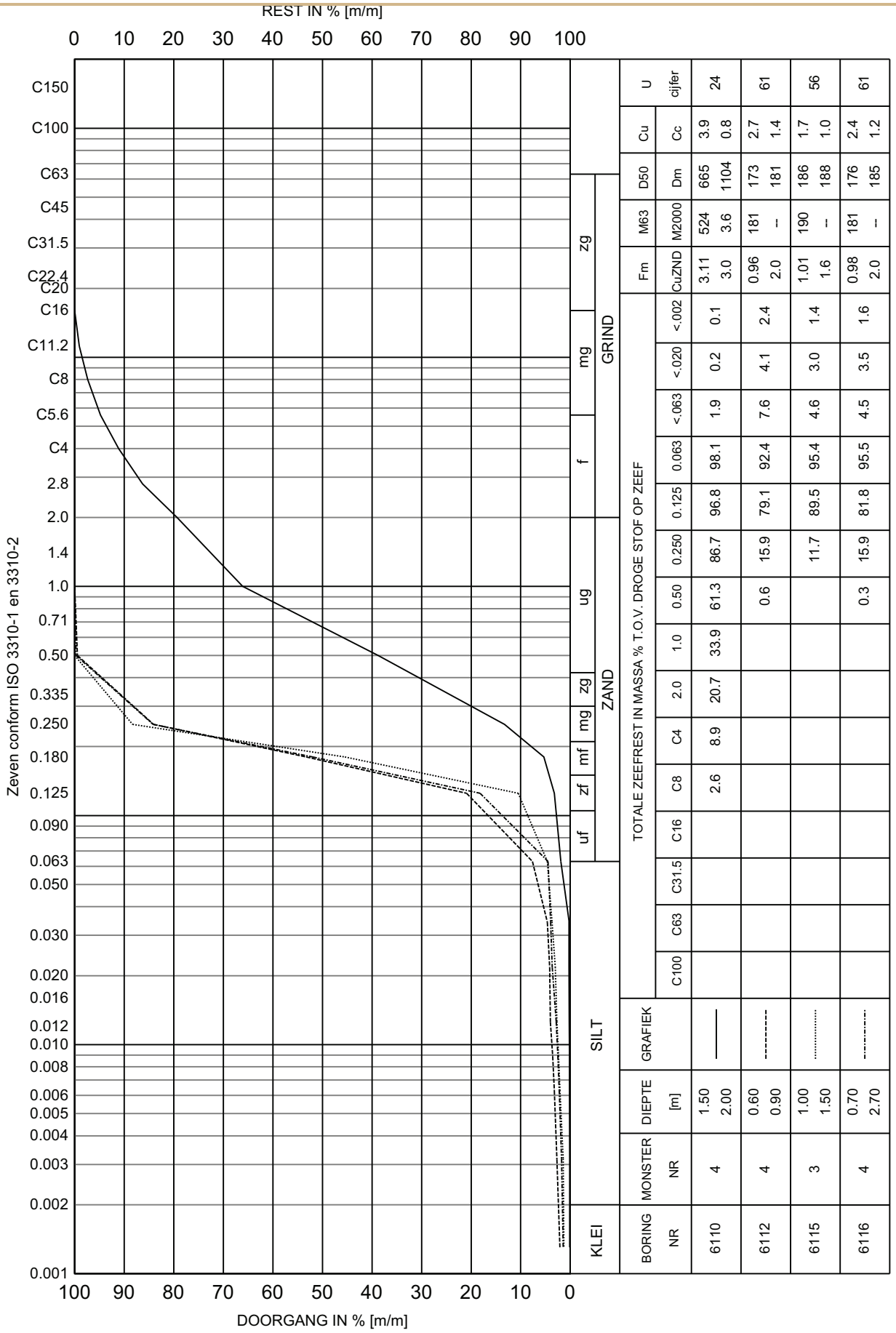
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 10:10:54

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6110	4	1.50 2.00	———					2.6	8.9	20.7	33.9	61.3	86.7	96.8	98.1	1.9	0.2	0.1	3.11 3.0	524 3.6	665 1104	3.9 0.8	24
6112	4	0.60 0.90	- - - - - - -									0.6	15.9	79.1	92.4	7.6	4.1	2.4	0.96 2.0	181 --	173 181	2.7 1.4	61
6115	3	1.00 1.50	.....										11.7	89.5	95.4	4.6	3.0	1.4	1.01 1.6	190 --	186 188	1.7 1.0	56
6116	4	0.70 2.70	-.-.-.-									0.3	15.9	81.8	95.5	4.5	3.5	1.6	0.98 2.0	181 --	176 185	2.4 1.2	61

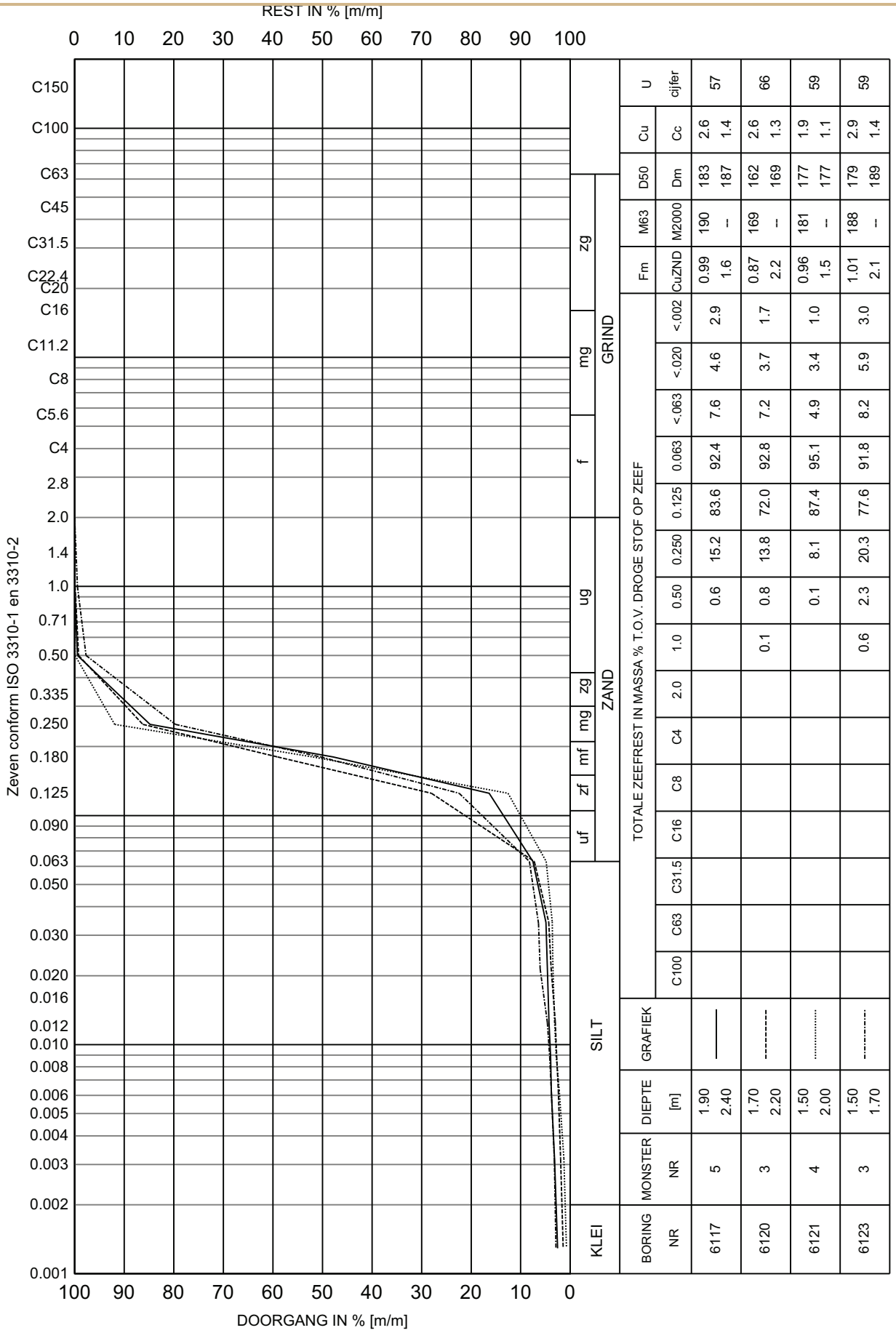
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 10:10:54

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6117	5	1.90 2.40	———									0.6	15.2	83.6	92.4	7.6	4.6	2.9	0.99 1.6	190 --	183 187	2.6 1.4	57
6120	3	1.70 2.20	- - - - - -								0.1	0.8	13.8	72.0	92.8	7.2	3.7	1.7	0.87 2.2	169 --	162 169	2.6 1.3	66
6121	4	1.50 2.00	.....									0.1	8.1	87.4	95.1	4.9	3.4	1.0	0.96 1.5	181 --	177 177	1.9 1.1	59
6123	3	1.50 1.70	-.-.-.-								0.6	2.3	20.3	77.6	91.8	8.2	5.9	3.0	1.01 2.1	188 --	179 189	2.9 1.4	59

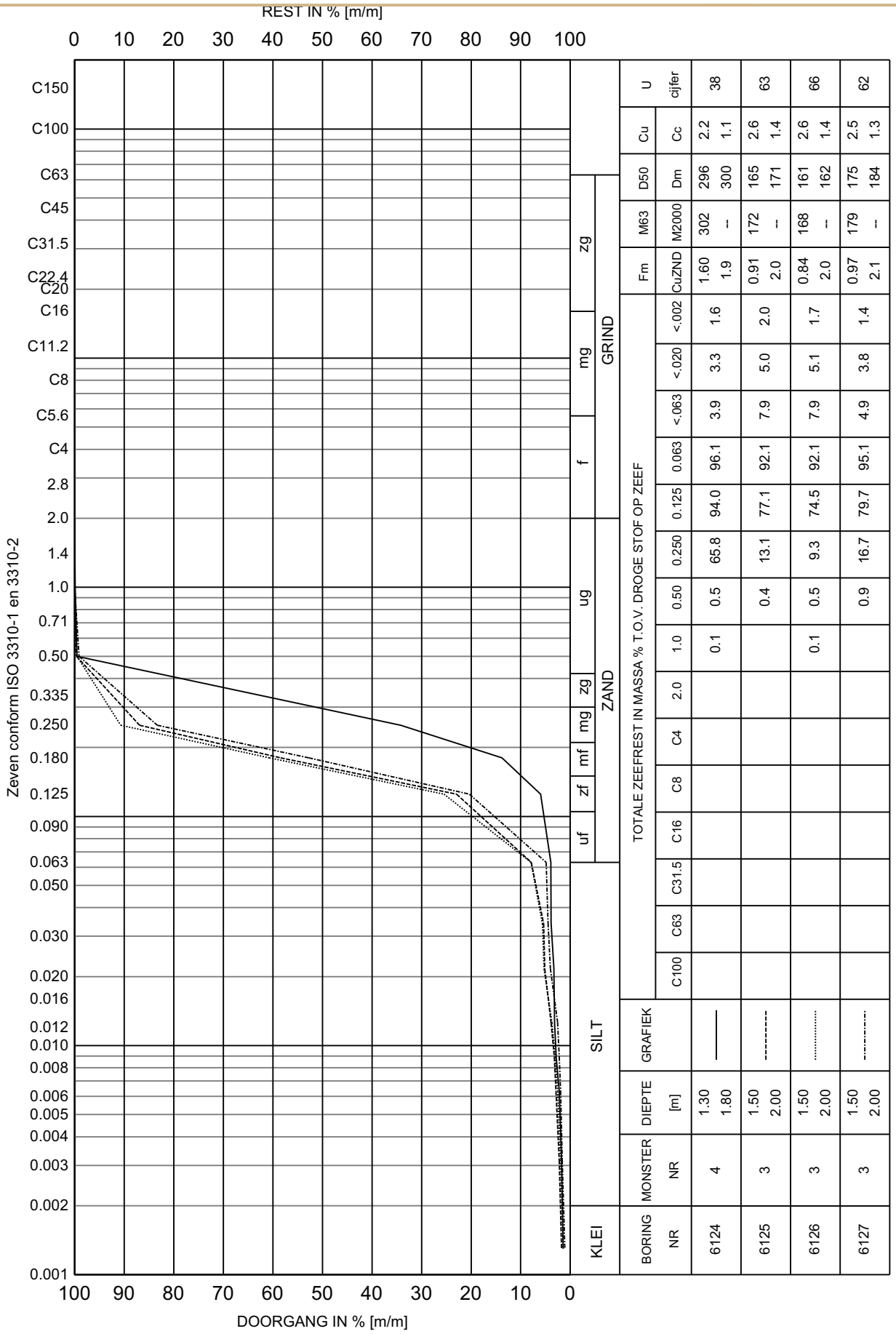
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 10:10:54

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6124	4	1.30 1.80	———								0.1	0.5	65.8	94.0	96.1	3.9	3.3	1.6	1.60 1.9	302 --	296 300	2.2 1.1	38
6125	3	1.50 2.00	- - - - - -									0.4	13.1	77.1	92.1	7.9	5.0	2.0	0.91 2.0	172 --	165 171	2.6 1.4	63
6126	3	1.50 2.00	.....								0.1	0.5	9.3	74.5	92.1	7.9	5.1	1.7	0.84 2.0	168 --	161 162	2.6 1.4	66
6127	3	1.50 2.00	-.-.-.-									0.9	16.7	79.7	95.1	4.9	3.8	1.4	0.97 2.1	179 --	175 184	2.5 1.3	62

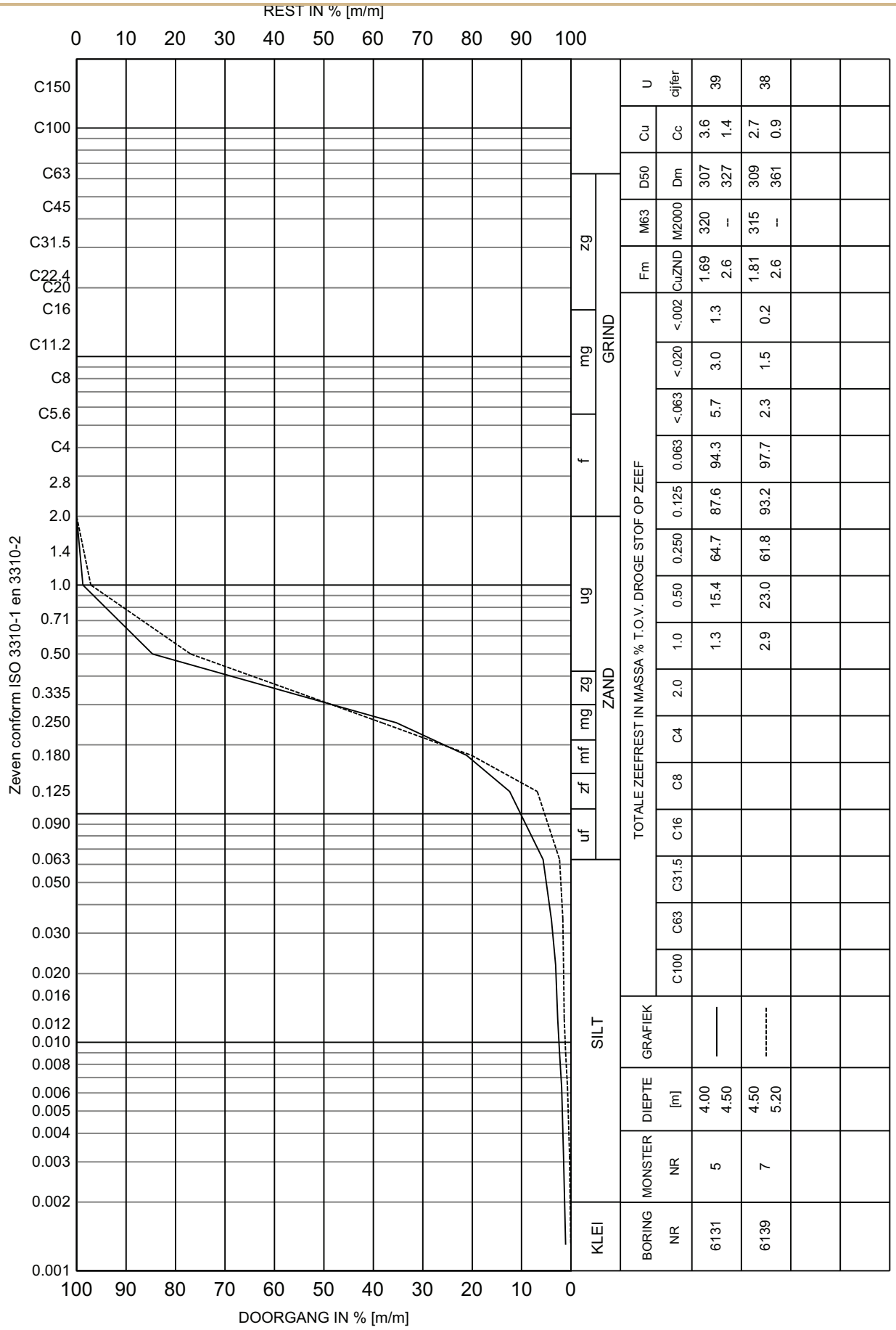
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 10:10:54

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

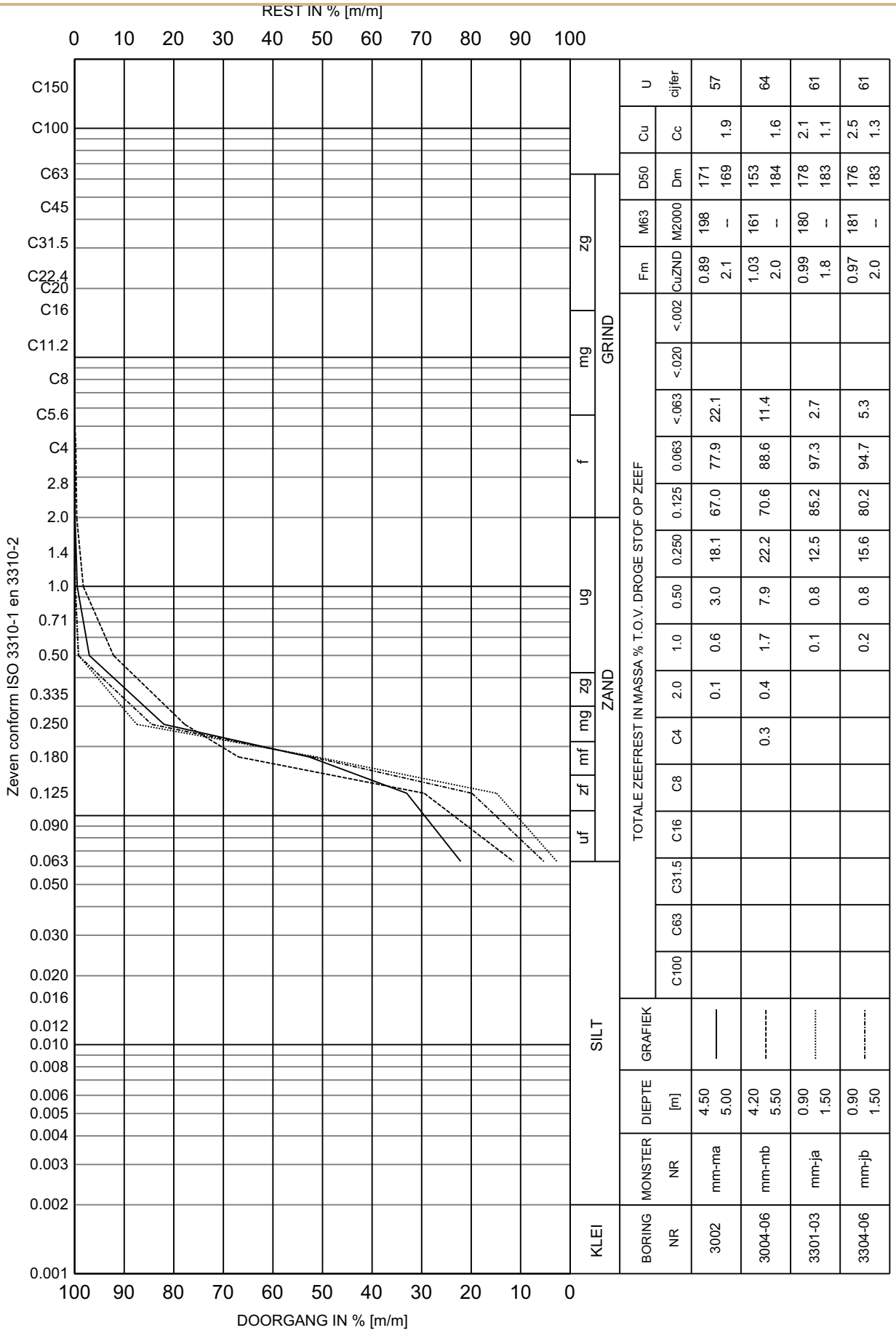
Bijpass Kampen



KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

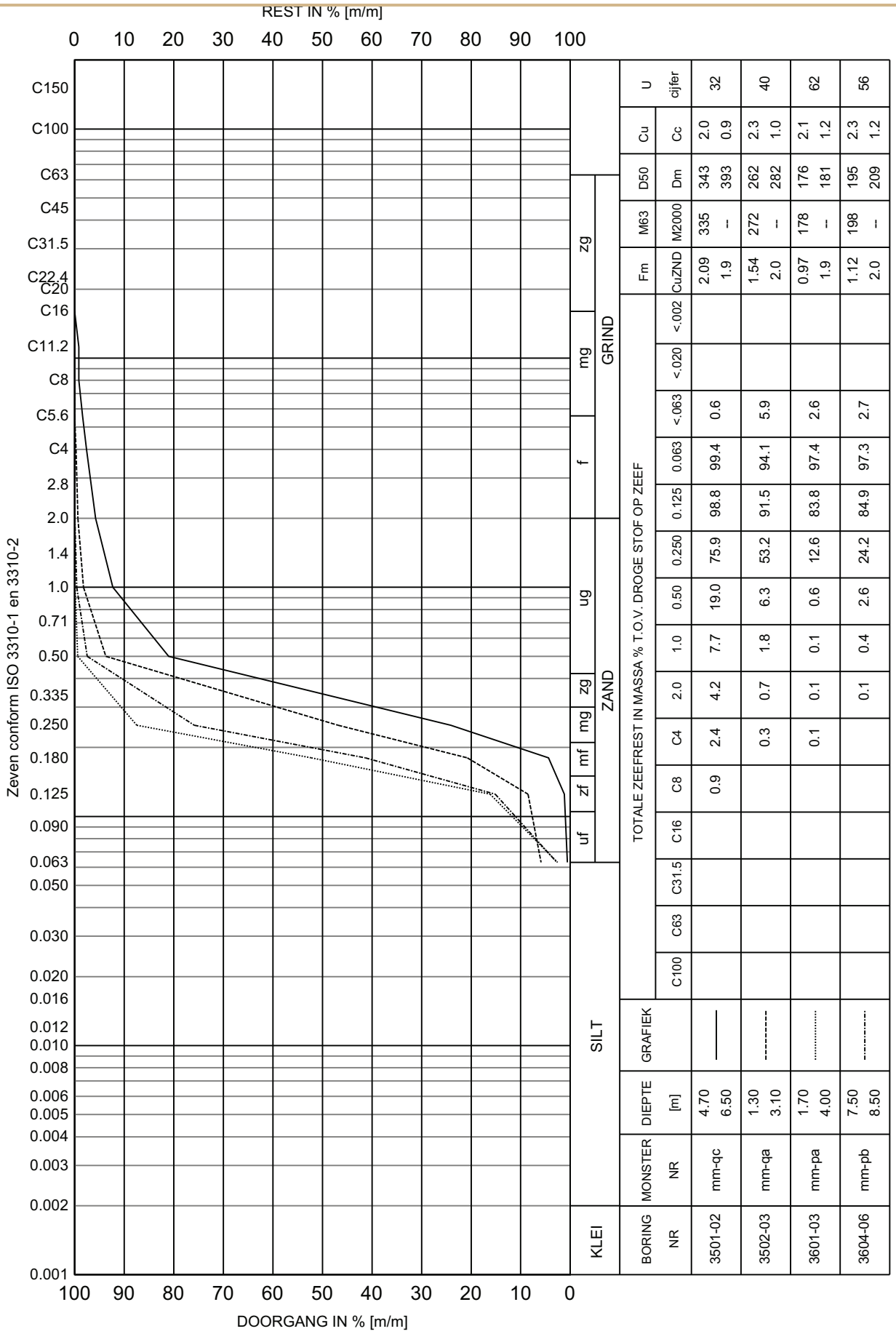
Bijpass Kampen



KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
3501-02	mm-qc	4.70 6.50	———					0.9	2.4	4.2	7.7	19.0	75.9	98.8	99.4	0.6			2.09 1.9	335 --	343 393	2.0 0.9	32
3502-03	mm-qa	1.30 3.10	- - - - - - -						0.3	0.7	1.8	6.3	53.2	91.5	94.1	5.9			1.54 2.0	272 --	262 282	2.3 1.0	40
3601-03	mm-pa	1.70 4.00	.....						0.1	0.1	0.1	0.6	12.6	83.8	97.4	2.6			0.97 1.9	178 --	176 181	2.1 1.2	62
3604-06	mm-pb	7.50 8.50	-.-.-.-							0.1	0.4	2.6	24.2	84.9	97.3	2.7			1.12 2.0	198 --	195 209	2.3 1.2	56

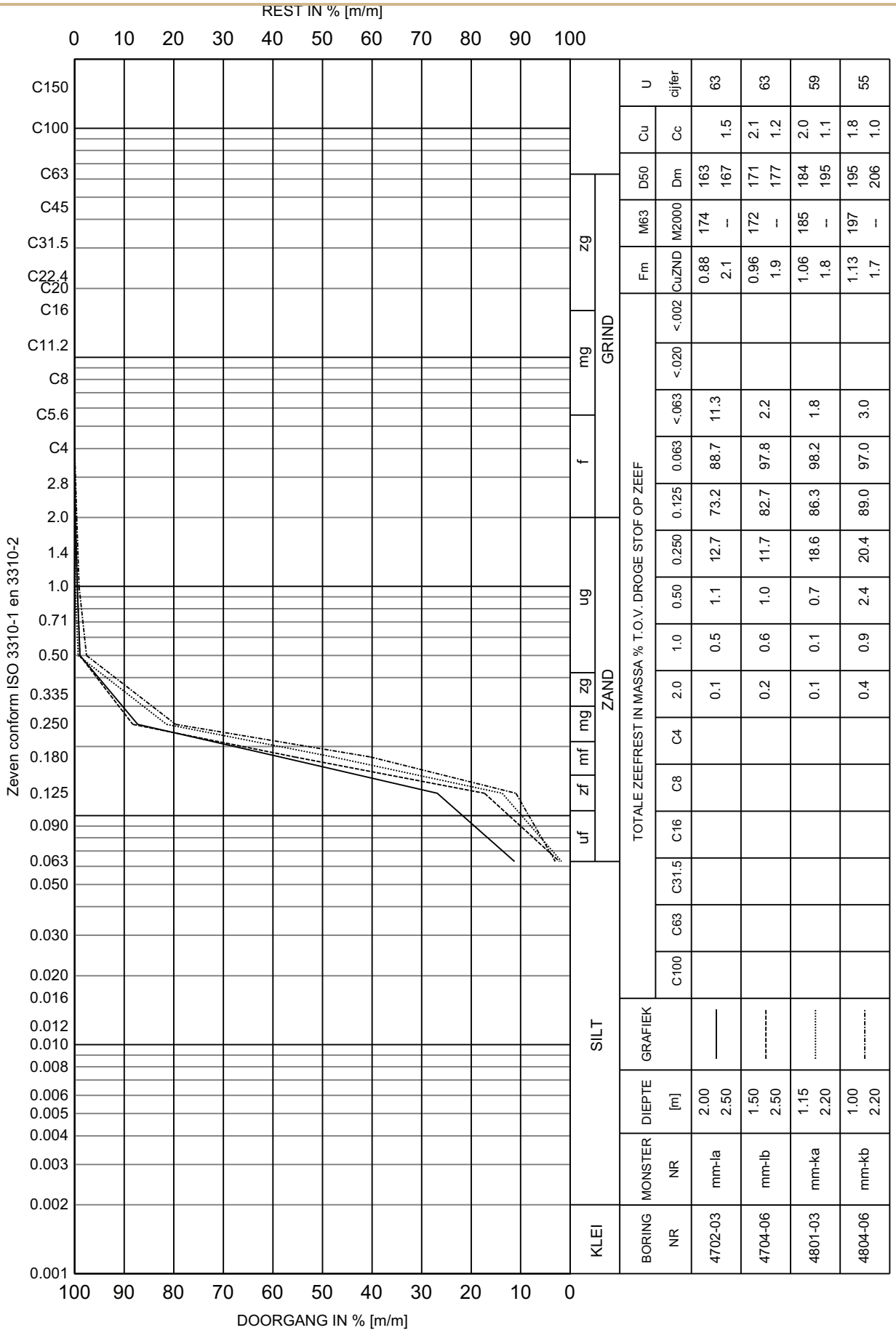
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: gijsbersw (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 08:09:50

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

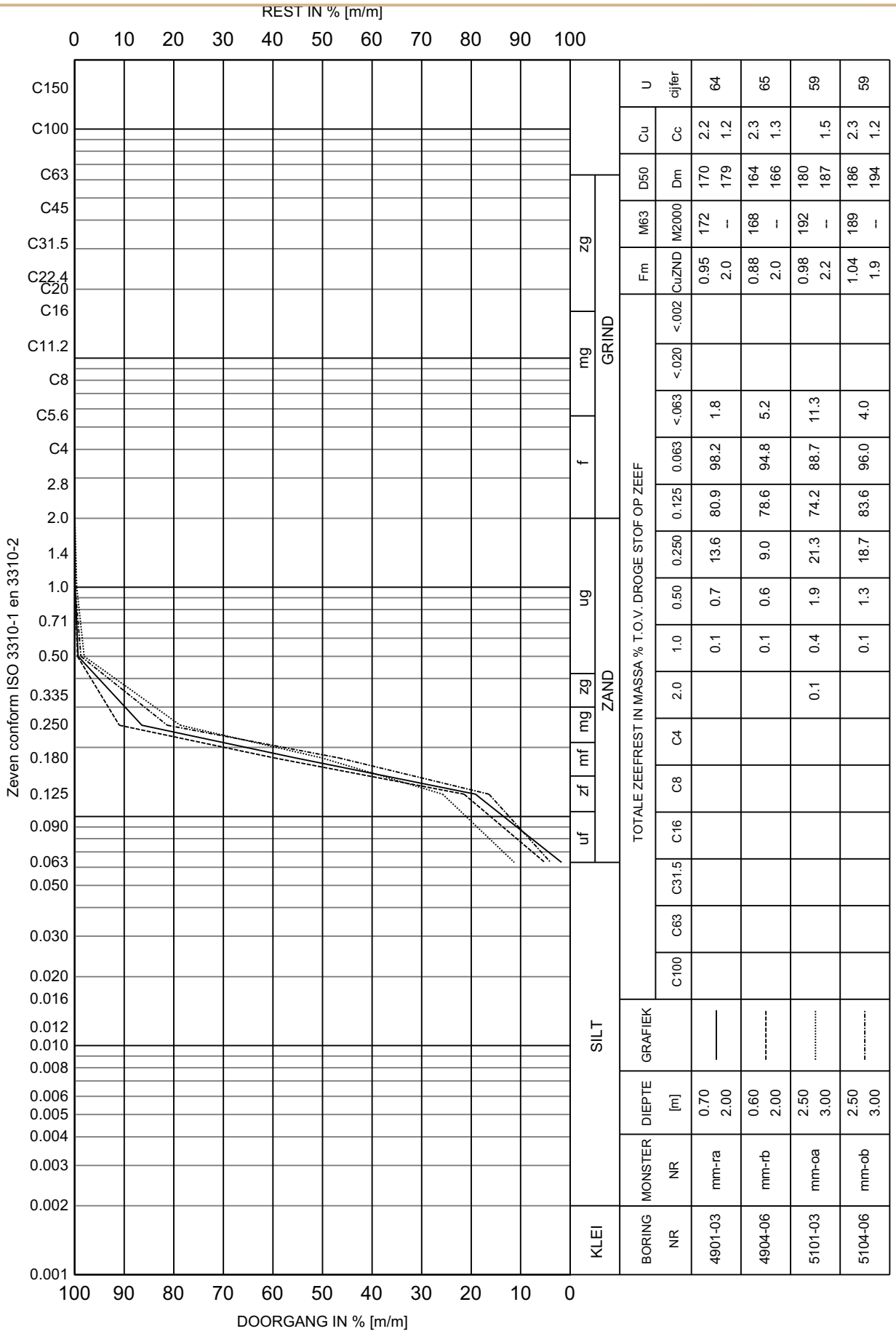


LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: gijsbersw (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 08:09:50

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
4901-03	mm-ra	0.70 2.00	———								0.1	0.7	13.6	80.9	98.2	1.8			0.95 2.0	172 --	170 179	2.2 1.2	64
4904-06	mm-rb	0.60 2.00	- - - - - -								0.1	0.6	9.0	78.6	94.8	5.2			0.88 2.0	168 --	164 166	2.3 1.3	65
5101-03	mm-oa	2.50 3.00	·····							0.1	0.4	1.9	21.3	74.2	88.7	11.3			0.98 2.2	192 --	180 187	 1.5	59
5104-06	mm-ob	2.50 3.00	-·-·-·-								0.1	1.3	18.7	83.6	96.0	4.0			1.04 1.9	189 --	186 194	2.3 1.2	59

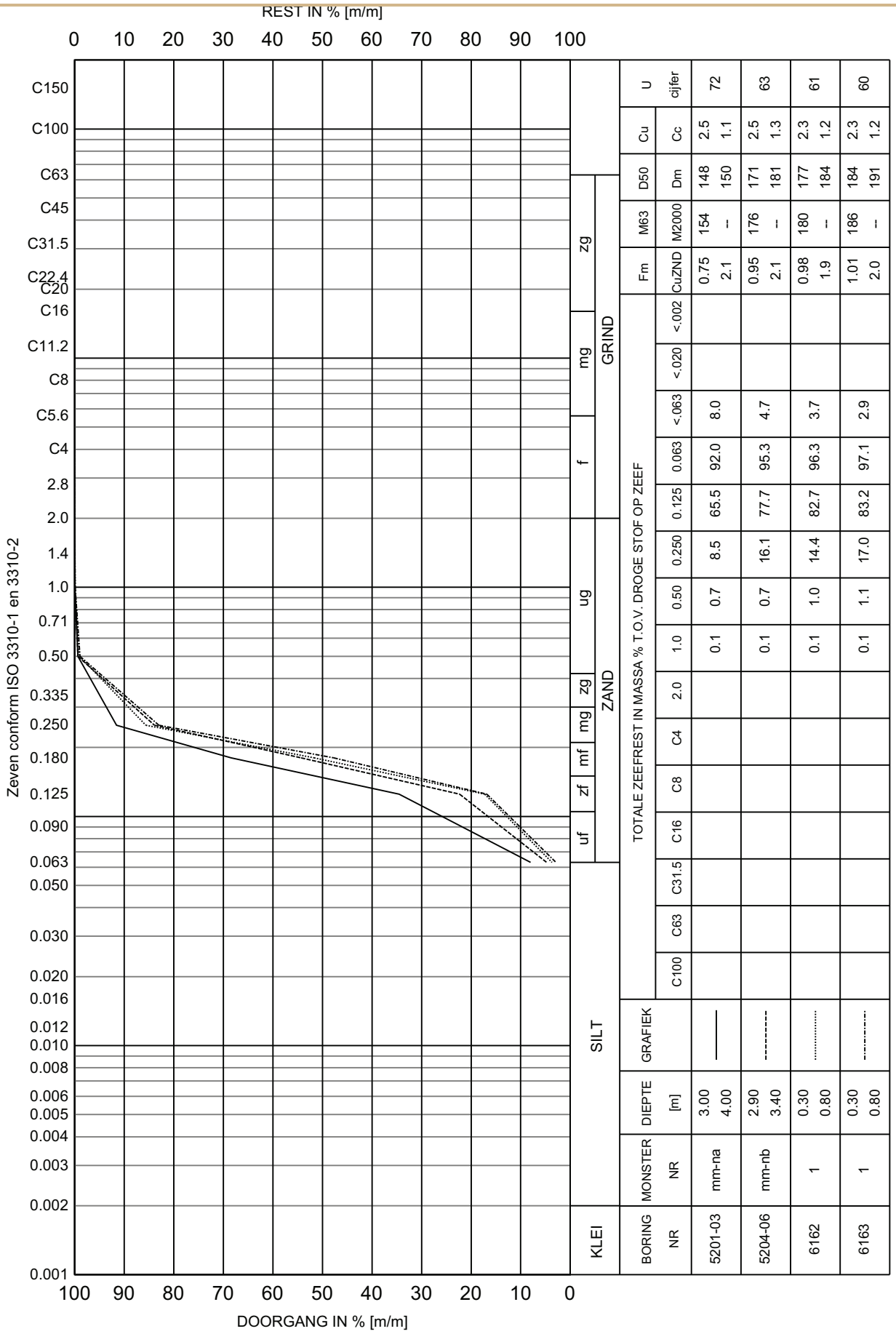
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: gijsbersw (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 08:09:50

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

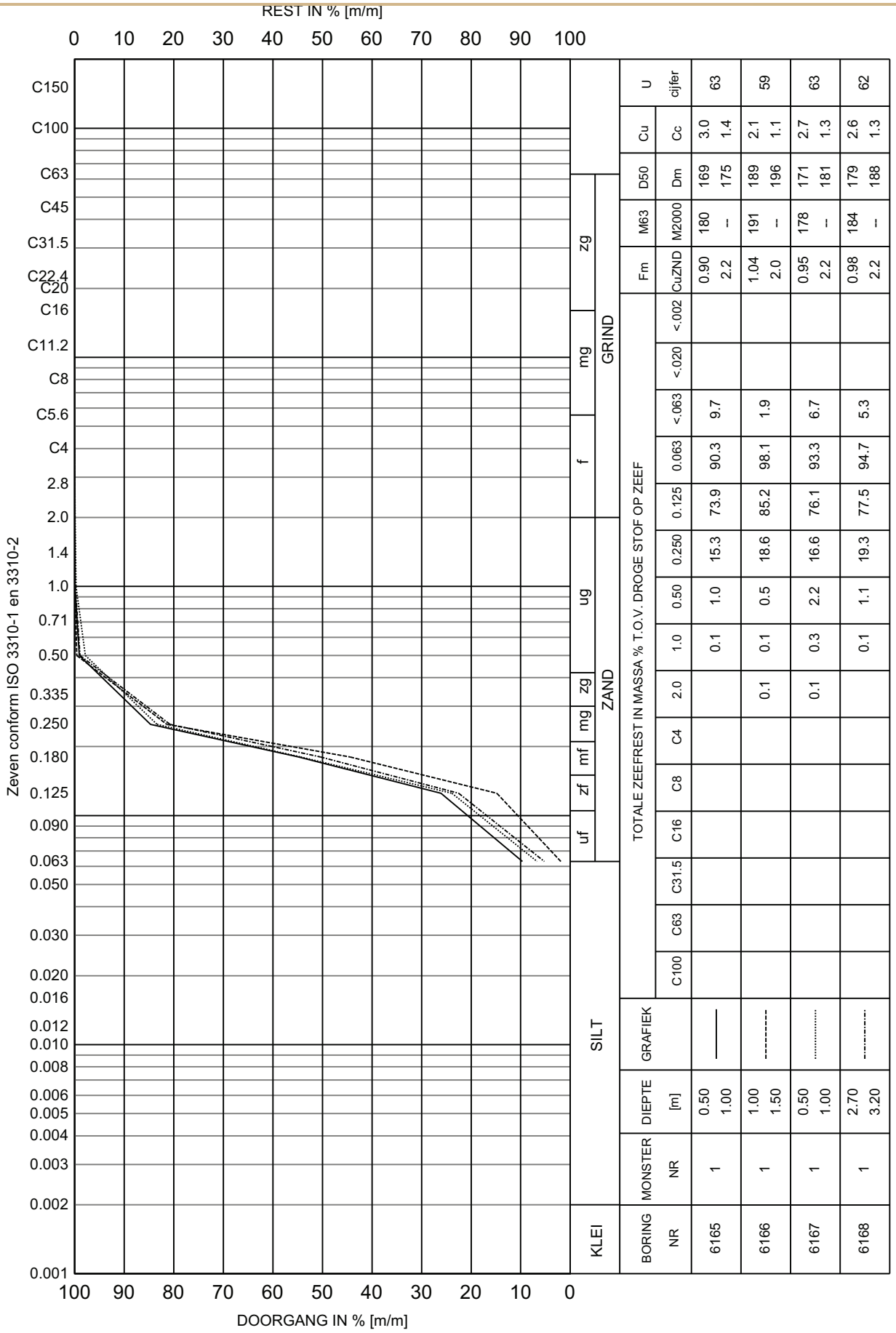
Bijpass Kampen



KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6165	1	0.50 1.00	———								0.1	1.0	15.3	73.9	90.3	9.7			0.90 2.2	180 --	169 175	3.0 1.4	63
6166	1	1.00 1.50	- - - - - - -							0.1	0.1	0.5	18.6	85.2	98.1	1.9			1.04 2.0	191 --	189 196	2.1 1.1	59
6167	1	0.50 1.00	.....							0.1	0.3	2.2	16.6	76.1	93.3	6.7			0.95 2.2	178 --	171 181	2.7 1.3	63
6168	1	2.70 3.20	-.-.-.-								0.1	1.1	19.3	77.5	94.7	5.3			0.98 2.2	184 --	179 188	2.6 1.3	62

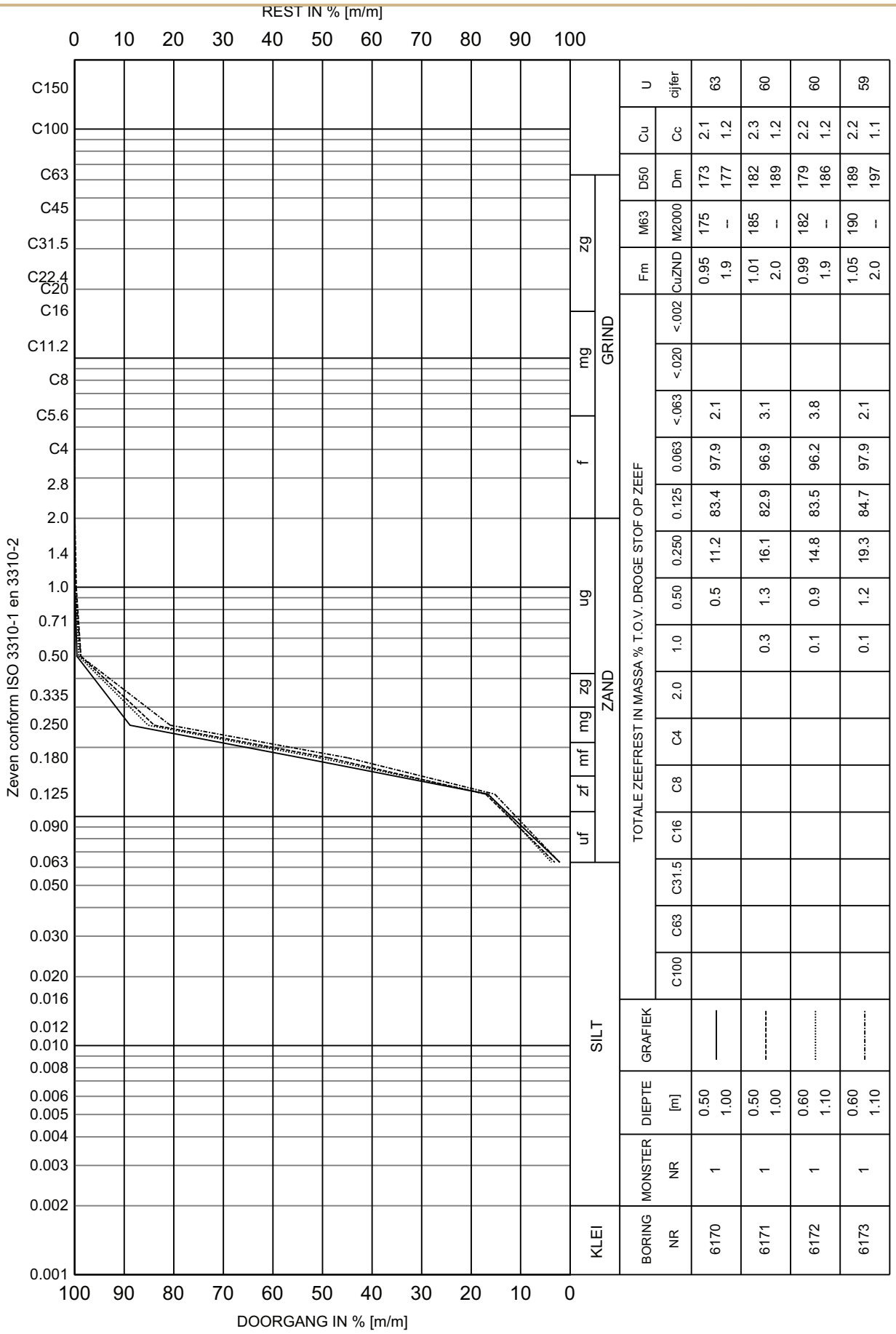
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: gijsbersw (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 08:09:50

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6170	1	0.50 1.00	———									0.5	11.2	83.4	97.9	2.1			0.95 1.9	175 --	173 177	2.1 1.2	63
6171	1	0.50 1.00	- - - - - - -								0.3	1.3	16.1	82.9	96.9	3.1			1.01 2.0	185 --	182 189	2.3 1.2	60
6172	1	0.60 1.10	.....								0.1	0.9	14.8	83.5	96.2	3.8			0.99 1.9	182 --	179 186	2.2 1.2	60
6173	1	0.60 1.10	-.-.-.-								0.1	1.2	19.3	84.7	97.9	2.1			1.05 2.0	190 --	189 197	2.2 1.1	59

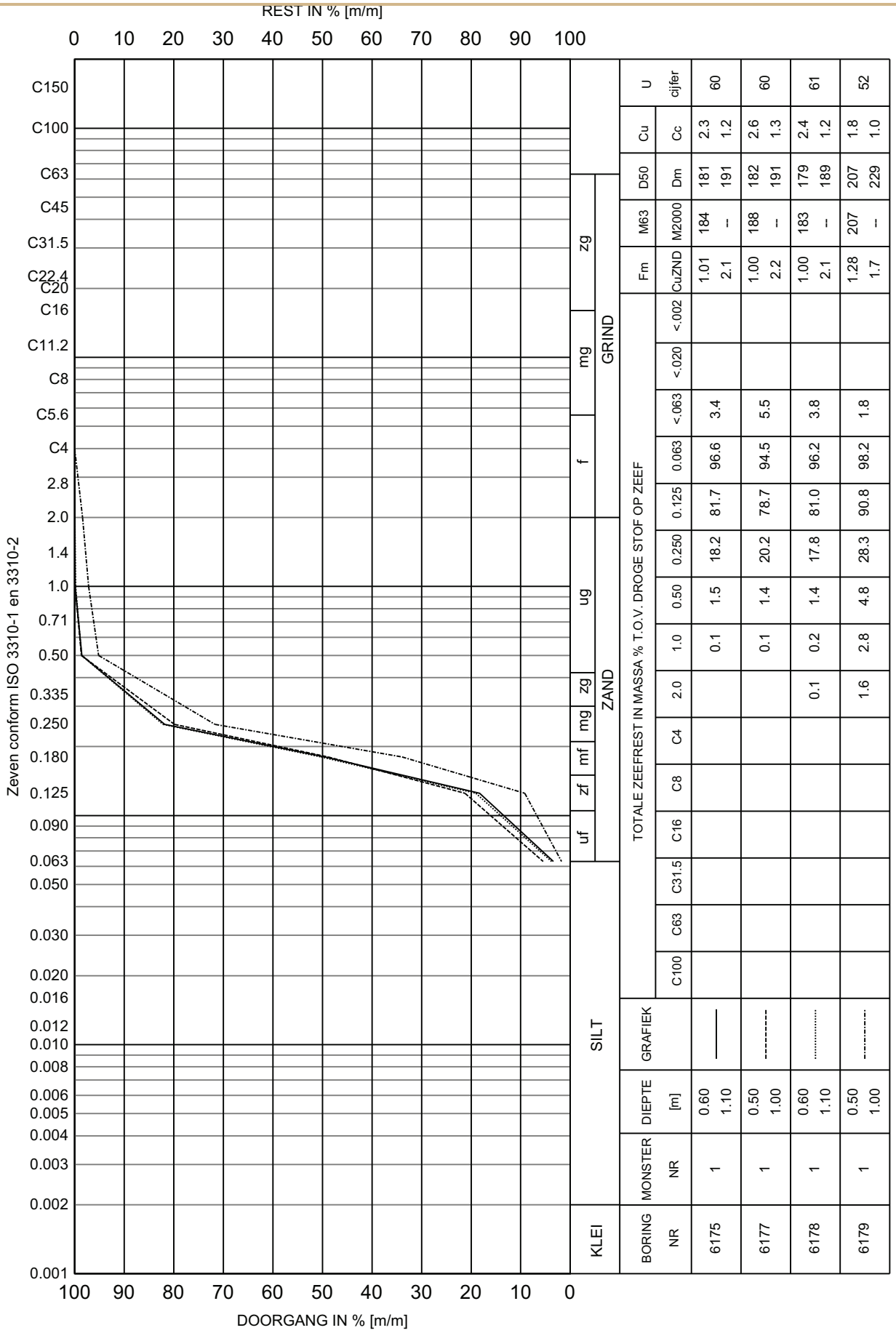
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: gijsbersw (FUGRO-NL) dd: 2010-03-31 08:09:50

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

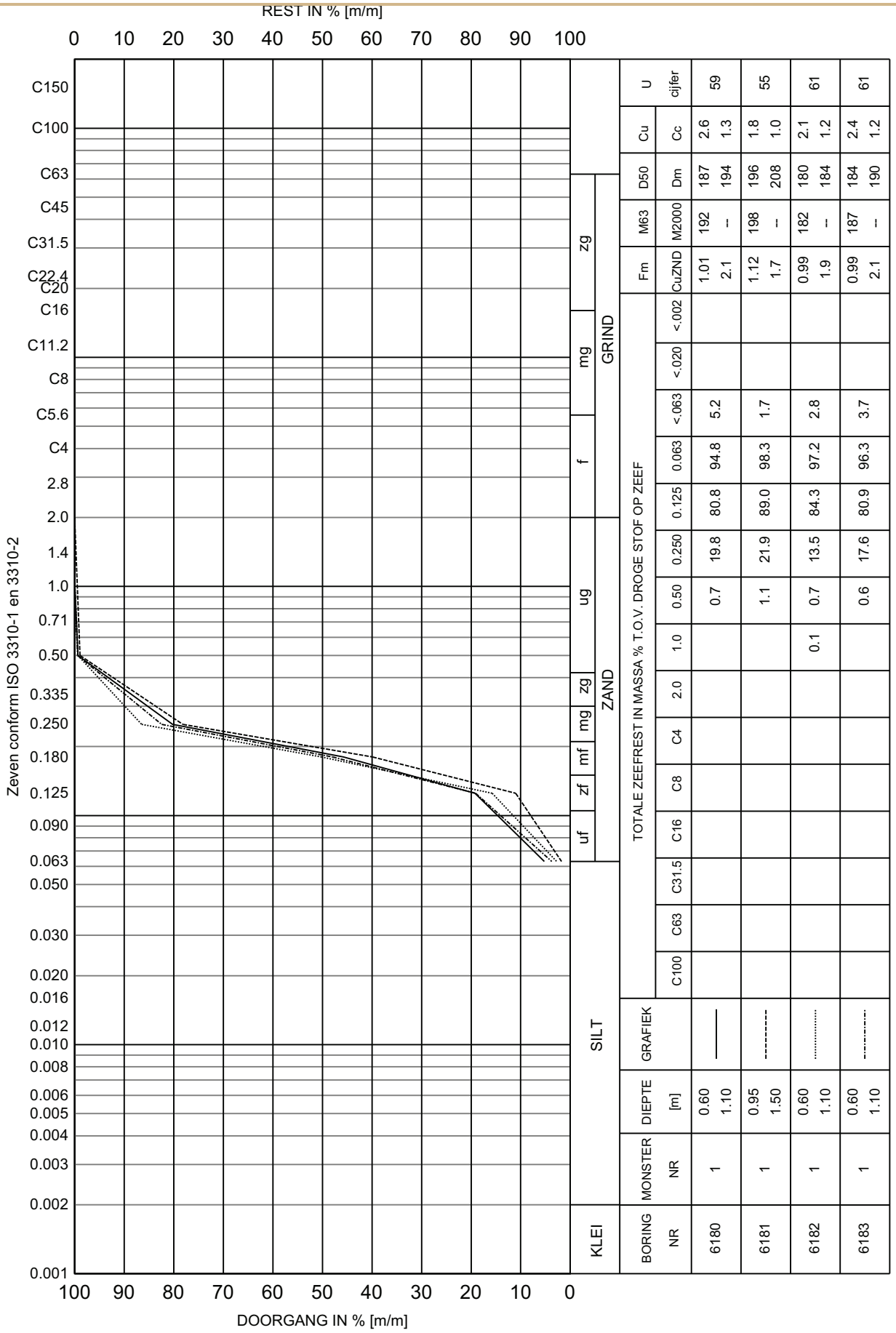
Bijpass Kampen



KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

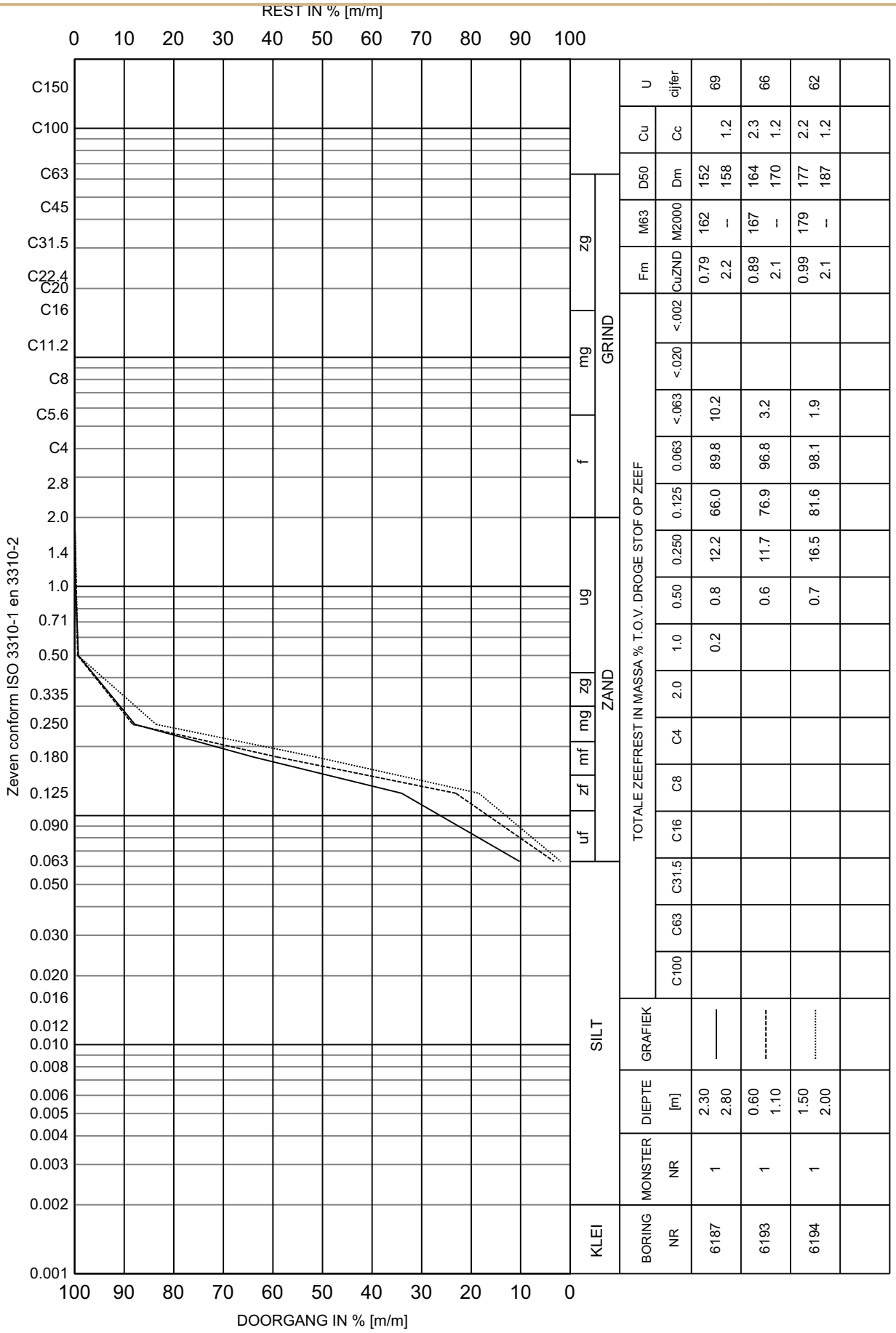
Bijpass Kampen



KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

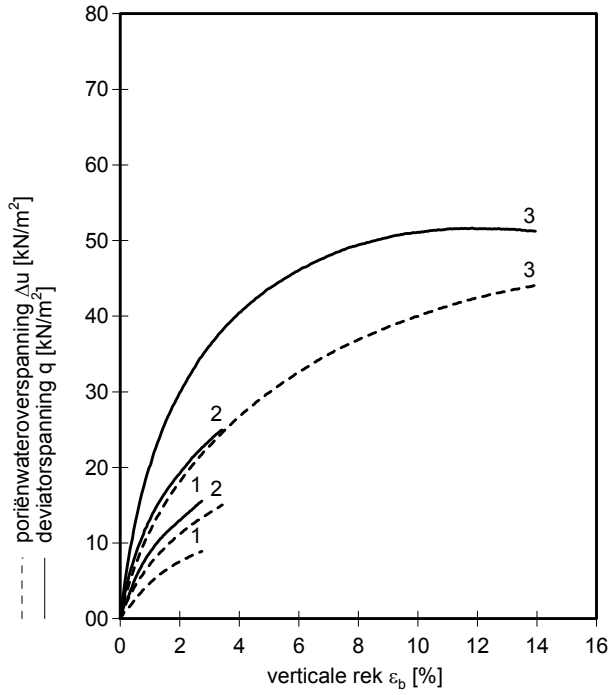
Bijpass Kampen

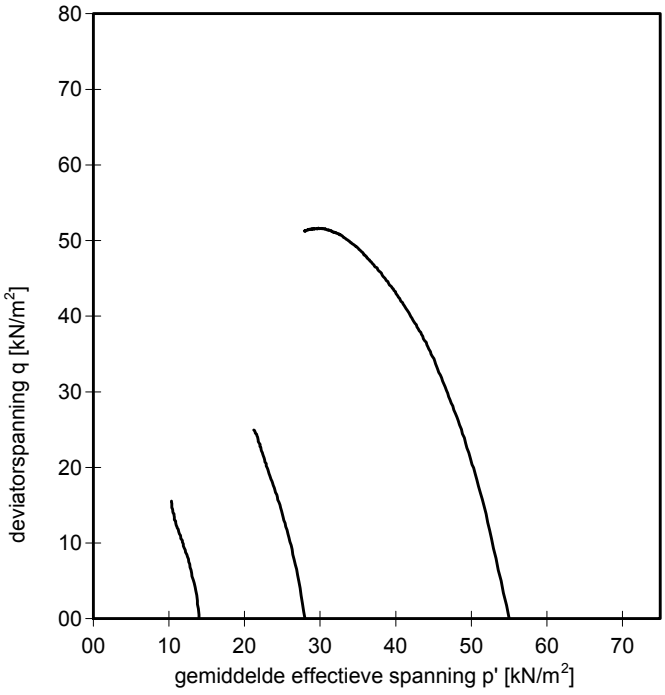


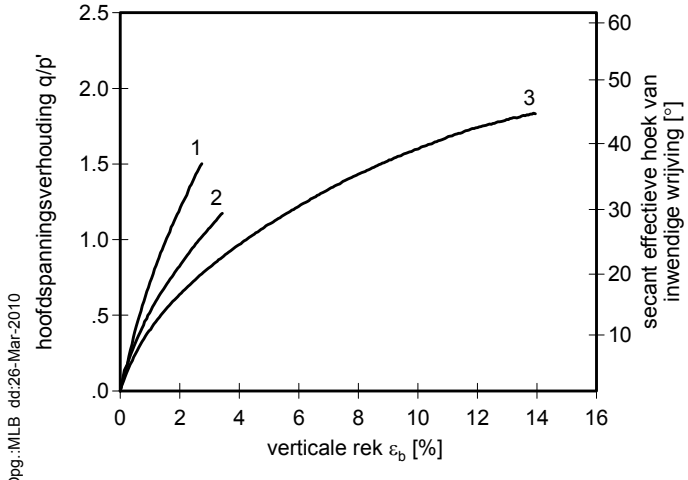
KORRELVERDELINGSDIAGRAM

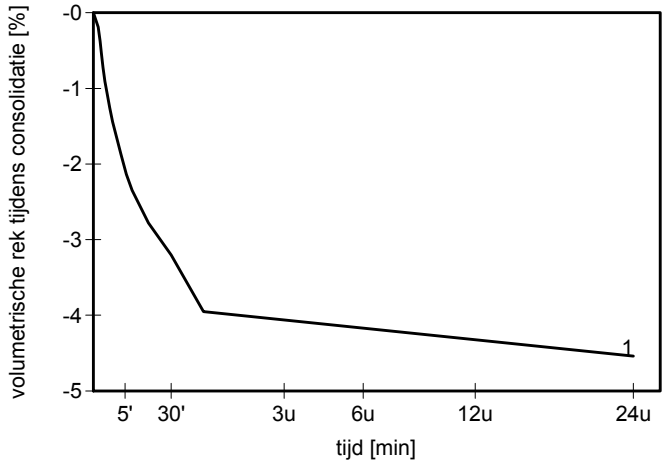
Opdr. 1709-0537-000

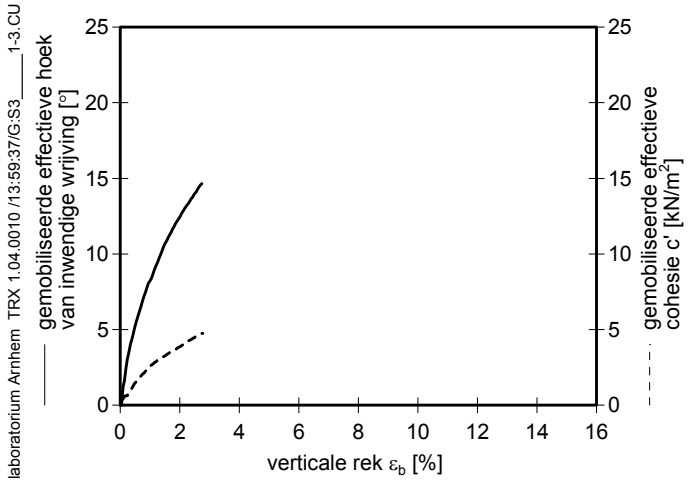
Bijpass Kampen











Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:59:37/G:S3_____1-3.CU

Boring	: 3004
Monster	: S3
Diepte	: -2.25 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin met houtresten

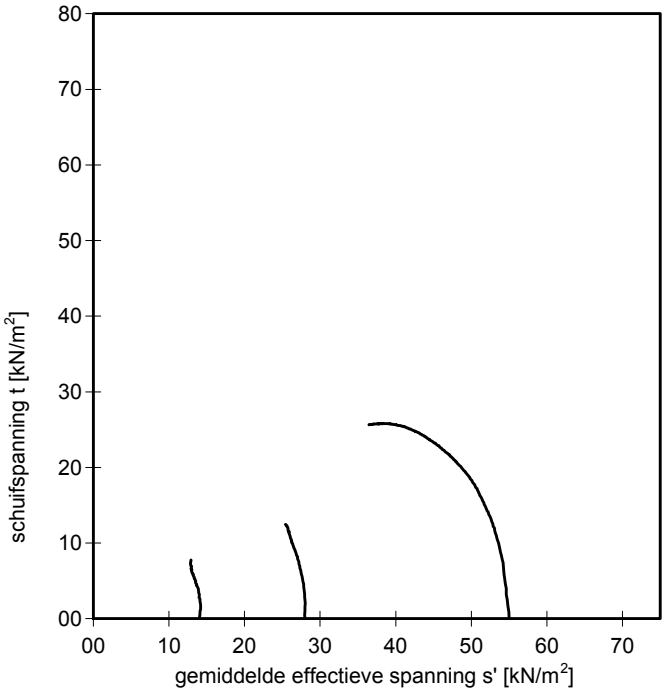
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

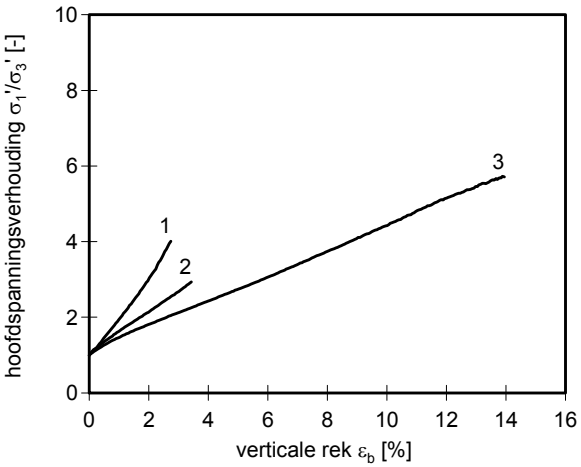
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

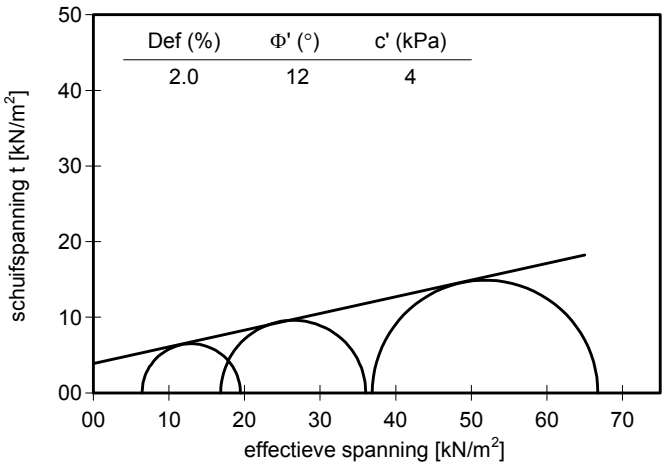
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	5	1
1.0	8	3
1.5	11	3
2.0	12	4
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.8	15	5







Boring : 3004
Monster : S3
Diepte : -2.25 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin met houtresten

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:59:39/G:S3_____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 3004	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S3	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -2.25 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin met houtresten

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.1			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	564.3			%
B-factor	0.98			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3
NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	536.1			%
B-factor	0.98			-
NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	14	28	55	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	14	28	55	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.6	1.8	1.9	kN/m^3
Vochtgehalte	508.3	453.7	407.9	%
AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	7.5	7.5	7.5	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	5	13	13	kN/m^2
Effective verticale spanning	21	38	64	kN/m^2
Axiale rek	2.8	3.5	11.8	%
f_{undr}	8	12	26	kN/m^2
ε_{50}	0.8	0.9	1.5	%
$E_{undr;50}$	0.9	1.4	1.7	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	5	13	11	kN/m^2
Effective verticale spanning	21	38	62	kN/m^2
Axiale rek	2.8	3.5	13.9	%
f_{undr}	8	12	26	kN/m^2
ε_{50}	0.8	0.9	1.5	%
$E_{undr;50}$	0.9	1.4	1.7	MN/m^2

EIND CONDITIES

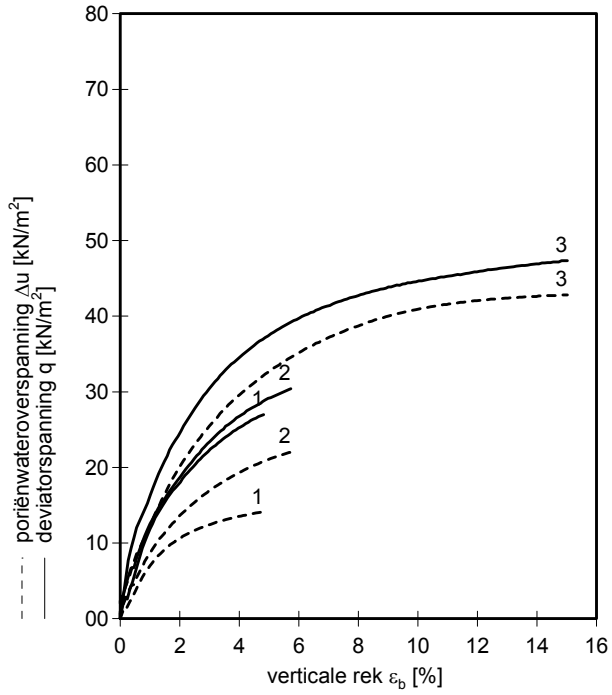
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.9	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		407.9	%

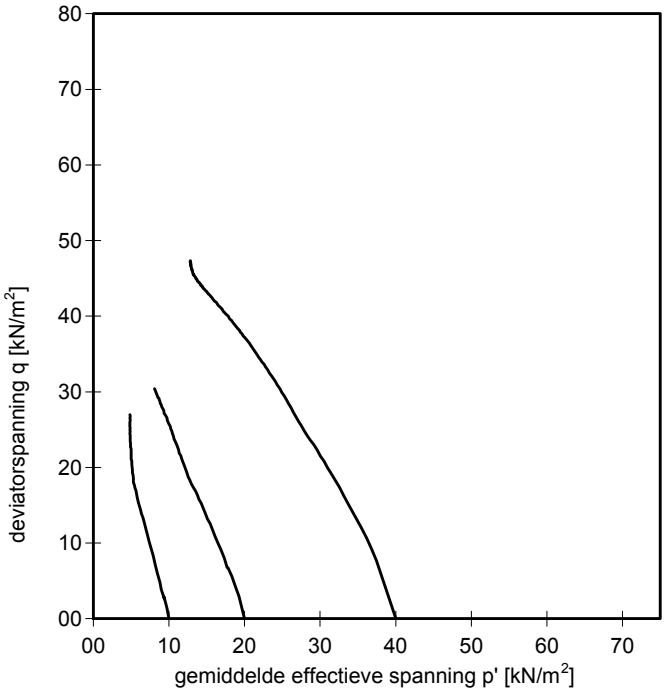
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	36	37	15	°
Effectieve cohesie	0	0	5	kN/m^2

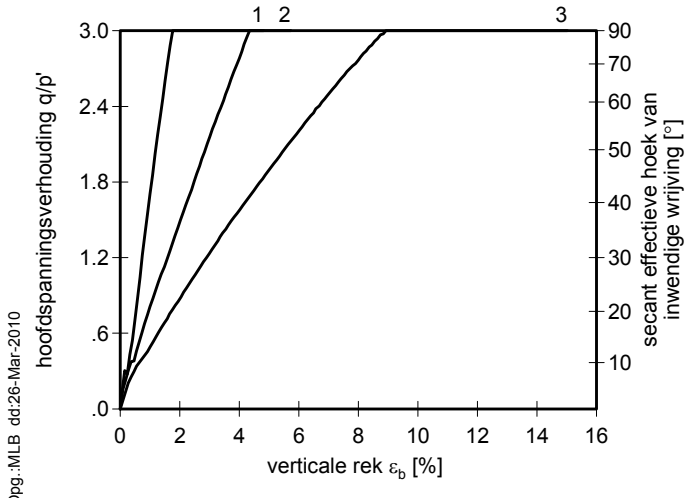
Opmerkingen:

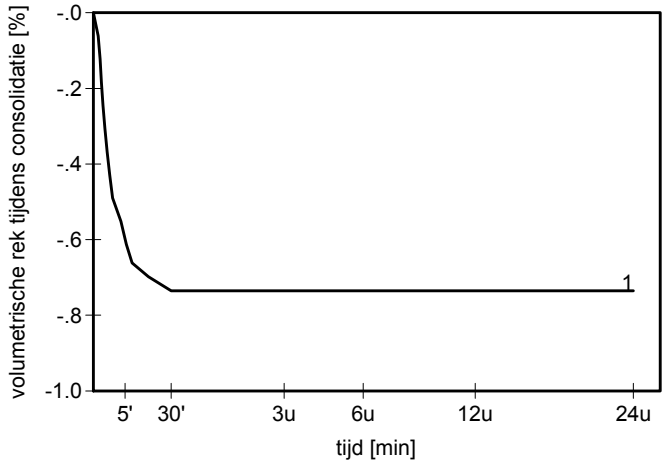
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

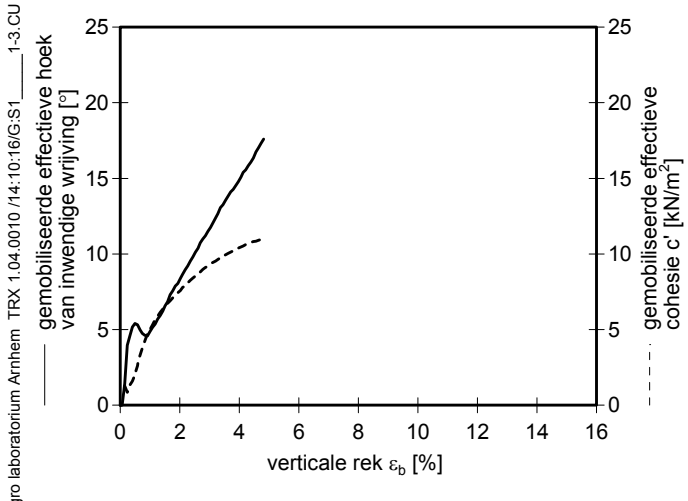
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:59:43/G:S3_____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:10:16/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 3303
Monster	: S1
Diepte	: -0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin

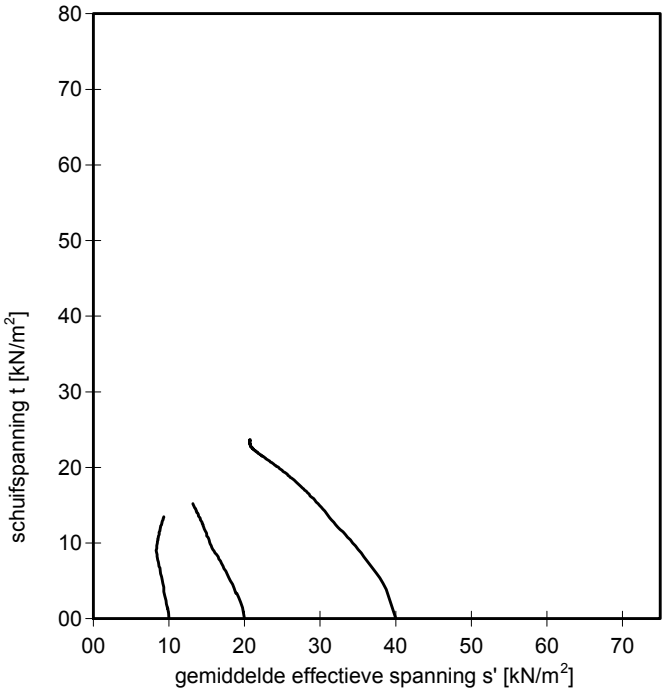
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

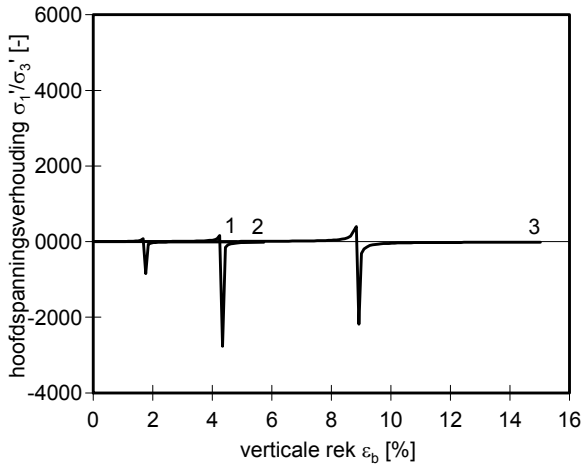
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

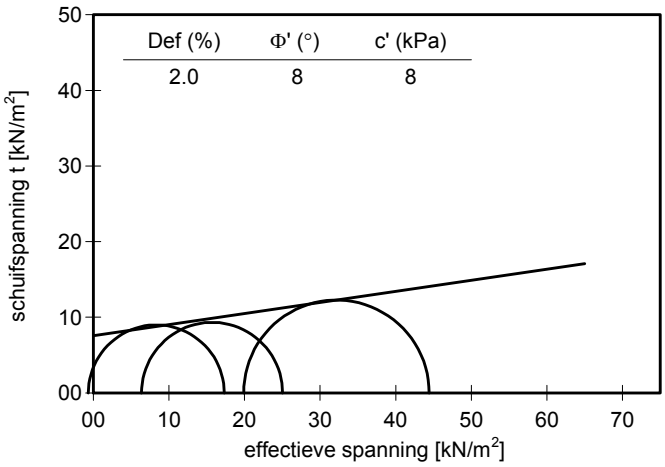
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	5	2
1.0	5	5
1.5	7	7
2.0	8	8
3.0	12	9
4.0	15	10
6.0	-	-
Max Def 4.8	18	11







Boring : 3303
Monster : S1
Diepte : -0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:10:18/G:S1_____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 3303	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.70 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	72.0			mm
Diameter	38.0			mm
Volumiek gewicht	10.6			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.6			kN/m^3
Vochtgehalte	540.4			%
B-factor	0.90			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.7			kN/m^3
Vochtgehalte	508.2			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.7	1.8	1.9	kN/m^3
Vochtgehalte	504.1	484.7	446.8	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	6.8	6.8	6.8	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	-4	-2	-3	kN/m^2
Effective verticale spanning	23	28	44	kN/m^2
Axiale rek	4.8	5.7	14.9	%
f_{undr}	13	15	24	kN/m^2
ε_{50}	1.2	1.4	1.9	%
$E_{undr;50}$	1.1	1.1	1.3	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	-4	-2	-3	kN/m^2
Effective verticale spanning	23	28	44	kN/m^2
Axiale rek	4.8	5.7	14.9	%
f_{undr}	13	15	24	kN/m^2
ε_{50}	1.2	1.4	1.9	%
$E_{undr;50}$	1.1	1.1	1.3	MN/m^2

EIND CONDITIES

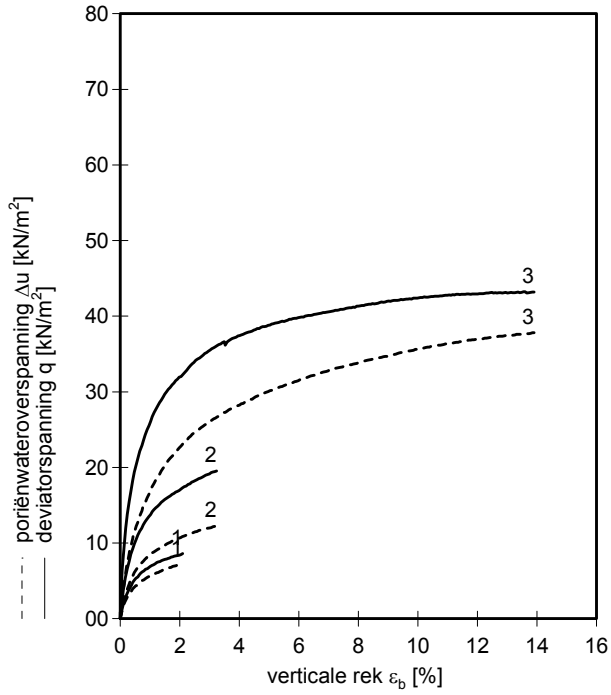
Bezwijkvorm proefstuk			Opgestuikt	
Droge dichtheid		1.9	kN/m	^{3}
Vochtgehalte			446.8	%

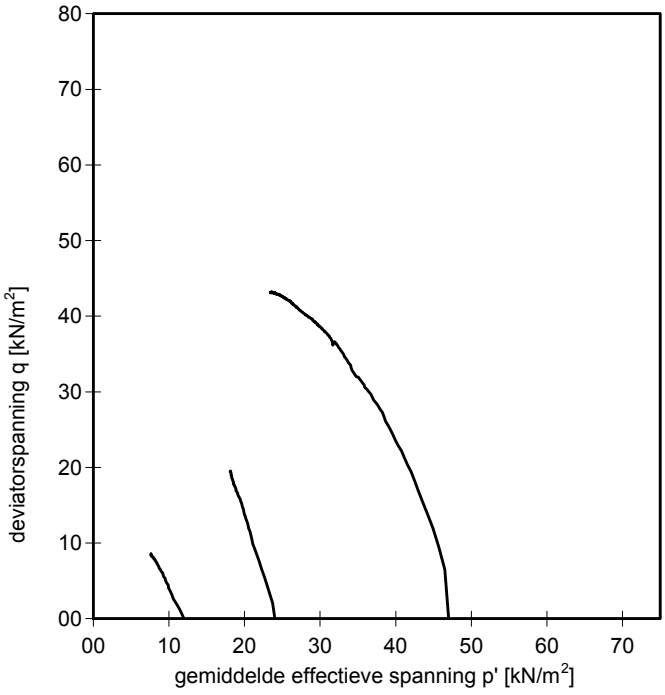
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	68	68	18	°
Effectieve cohesie	11	11	11	kN/m^2

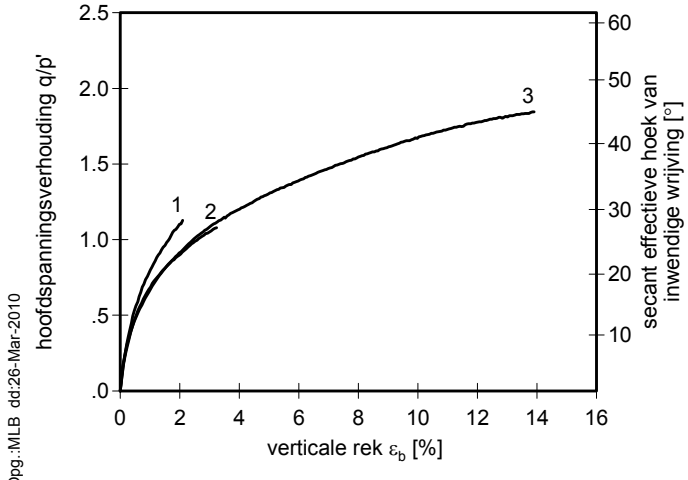
Opmerkingen:

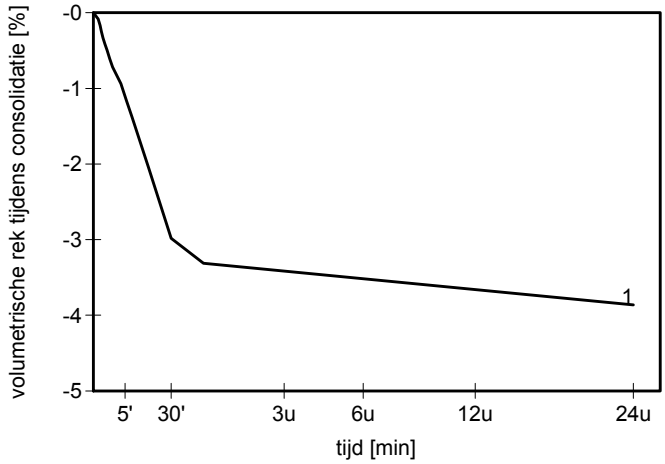
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

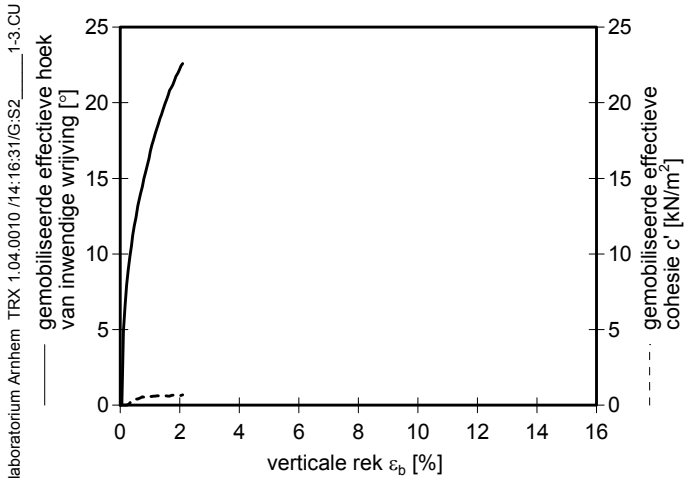
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:10:22/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:16:31/G:S2_____1-3.CU

Boring	: 3505
Monster	: S2
Diepte	: -1.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, matig humeus, bruin/grijs

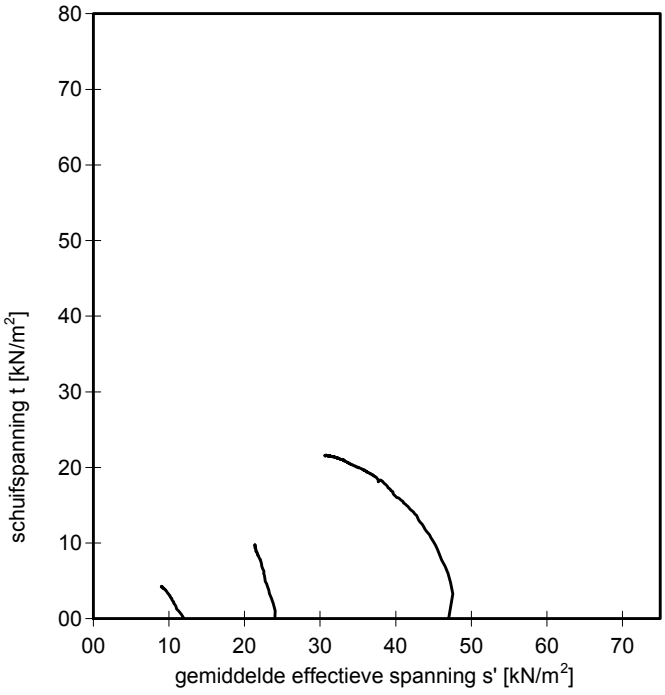
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

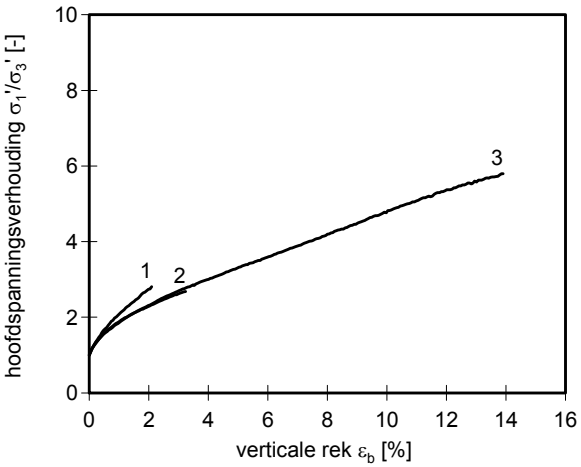
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

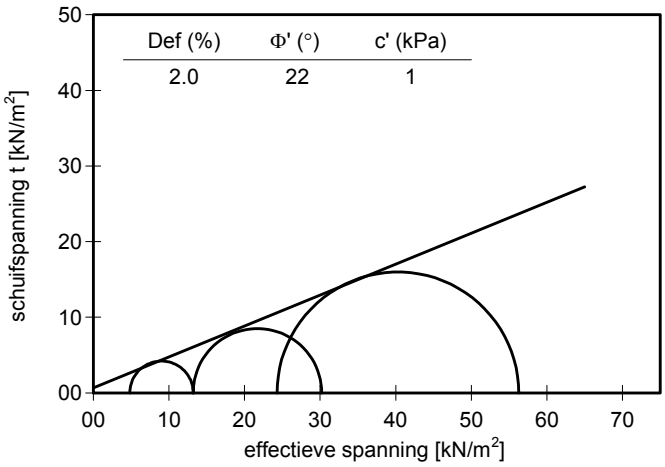
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	12	0
1.0	17	1
1.5	20	1
2.0	22	1
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.1	23	1







Boring : 3505
Monster : S2
Diepte : -1.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, matig humeus, bruin/grijs

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:16:33/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 3505	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S2	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.75 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, matig siltig, matig humeus, bruin/grijs

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	13.5			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	6.0			kN/m^3
Vochtgehalte	123.2			%
B-factor	0.98			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	6.3			kN/m^3
Vochtgehalte	116.3			%
B-factor	0.98			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	12	24	47	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	12	24	47	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	6.5	7.2	7.7	kN/m^3
Vochtgehalte	109.7	96.5	87.9	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	2.9	2.9	2.9	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	5	12	9	kN/m^2
Effective verticale spanning	13	31	52	kN/m^2
Axiale rek	2.1	3.3	13.6	%
f_{undr}	4	10	22	kN/m^2
ε_{50}	0.4	0.5	0.6	%
$E_{undr;50}$	1.2	2.1	3.5	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	5	12	9	kN/m^2
Effective verticale spanning	13	31	52	kN/m^2
Axiale rek	2.1	3.3	13.8	%
f_{undr}	4	10	22	kN/m^2
ε_{50}	0.4	0.5	0.6	%
$E_{undr;50}$	1.2	2.1	3.5	MN/m^2

EIND CONDITIES

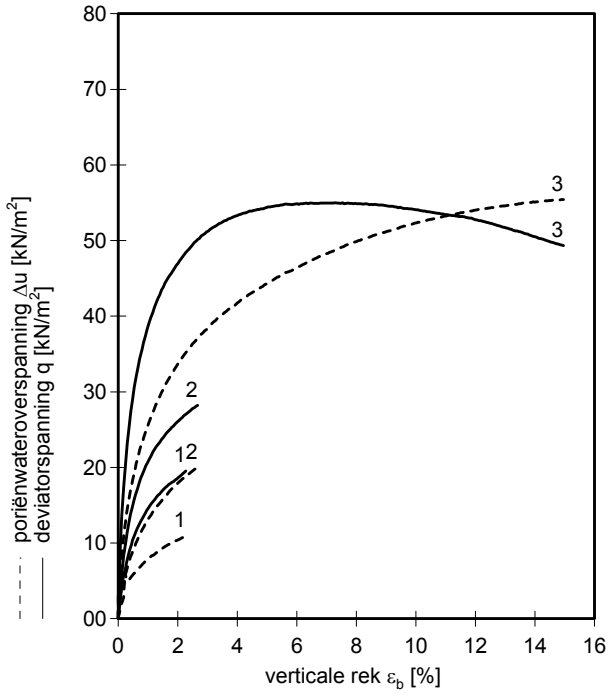
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	7.7	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		88.0	%

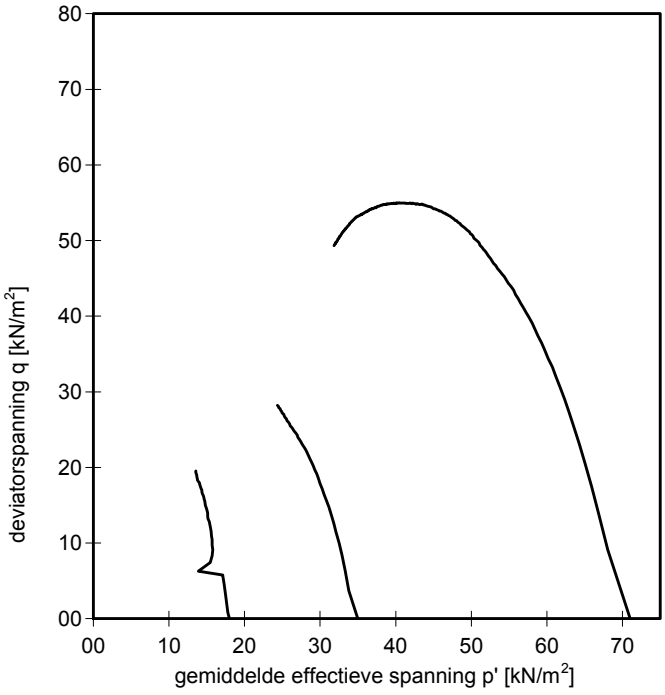
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	33	33	23	°
Effectieve cohesie	0	0	1	kN/m^2

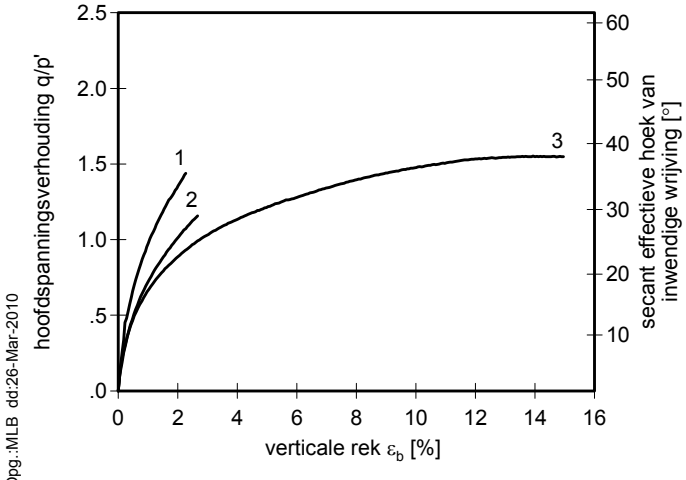
Opmerkingen:

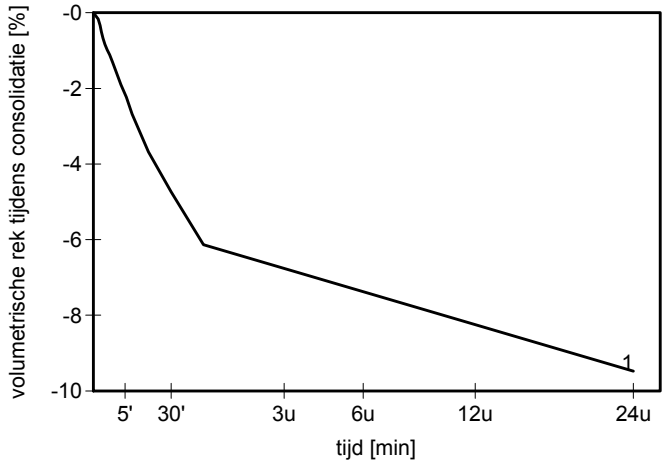
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

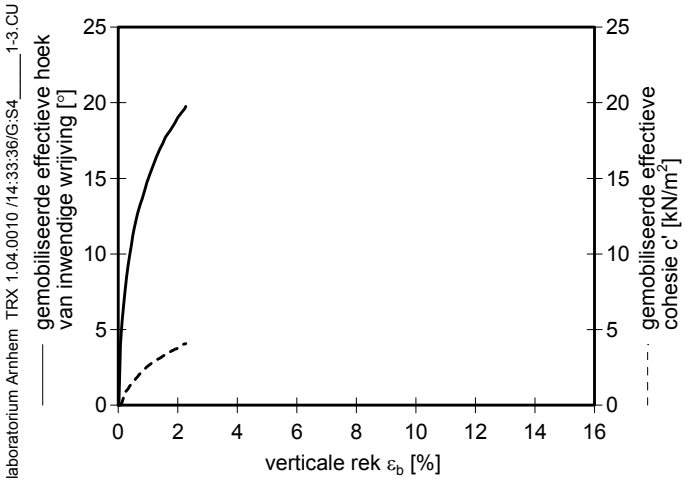
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:16:37/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:33:36/G:S4_____1-3.CU

Boring	: 3605
Monster	: S4
Diepte	: -3.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, grijs

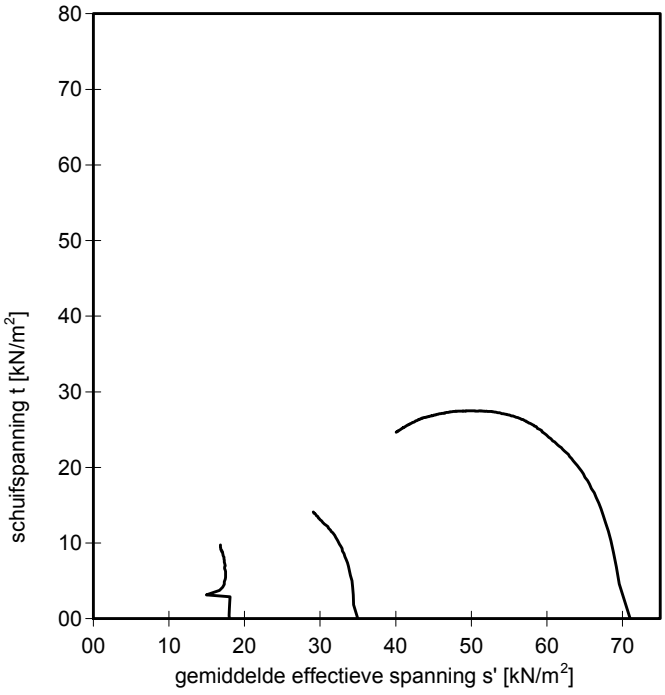
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

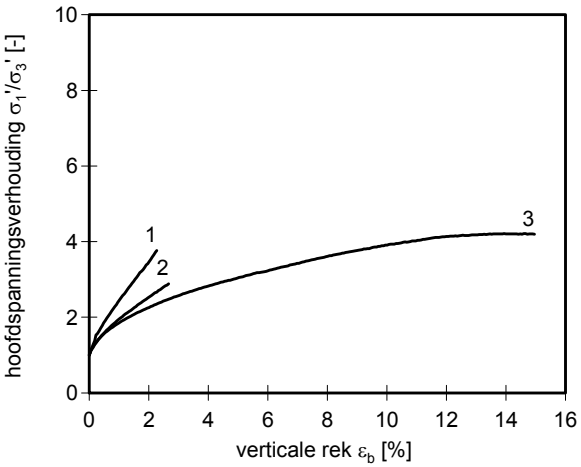
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

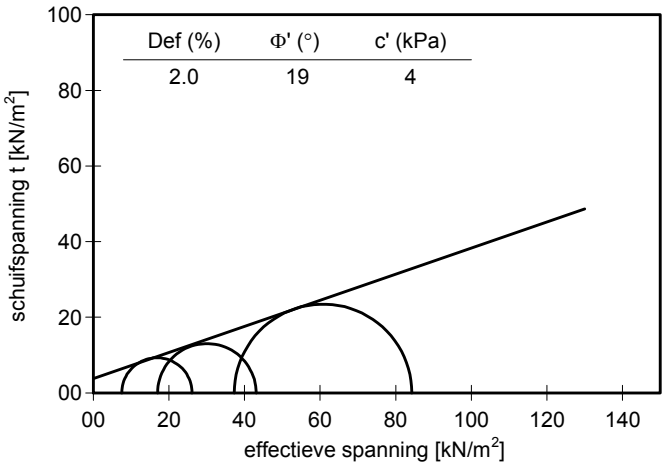
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	11	2
1.0	15	3
1.5	17	3
2.0	19	4
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.3	20	4







Boring : 3605
Monster : S4
Diepte : -3.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, grijs

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:33:39/G:S4_____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 3605	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S4	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -3.05 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, matig siltig, grijs

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	97.8			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	12.9			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	5.4			kN/m^3
Vochtgehalte	138.4			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	5.4			kN/m^3
Vochtgehalte	142.7			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	18	35	71	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	18	35	71	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	5.9	6.5	7.3	kN/m^3
Vochtgehalte	126.9	111.2	94.5	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	2.9	2.9	2.9	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	7	15	22	kN/m^2
Effective verticale spanning	27	43	77	kN/m^2
Axiale rek	2.3	2.7	7.5	%
f_{undr}	10	14	27	kN/m^2
ε_{50}	0.4	0.4	0.4	%
$E_{undr;50}$	2.2	3.3	6.4	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	7	15	16	kN/m^2
Effective verticale spanning	27	43	66	kN/m^2
Axiale rek	2.3	2.7	13.9	%
f_{undr}	10	14	25	kN/m^2
ε_{50}	0.4	0.4	0.4	%
$E_{undr;50}$	2.2	3.3	7.1	MN/m^2

EIND CONDITIES

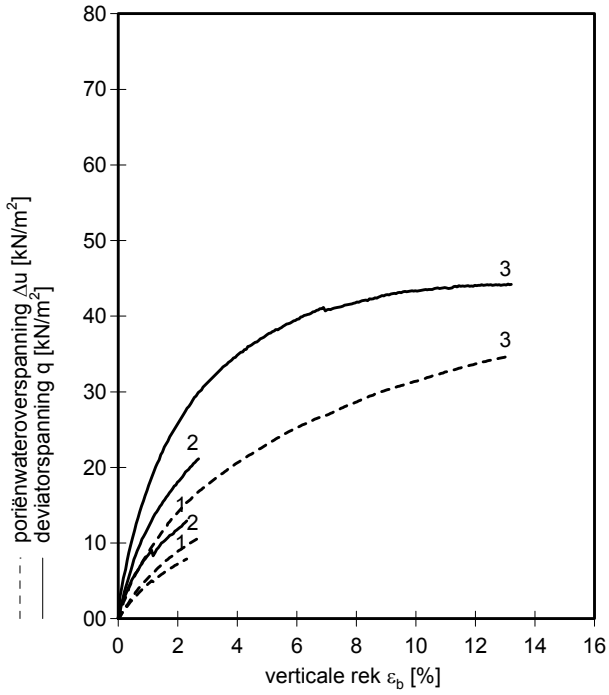
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	7.3	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		94.5	%

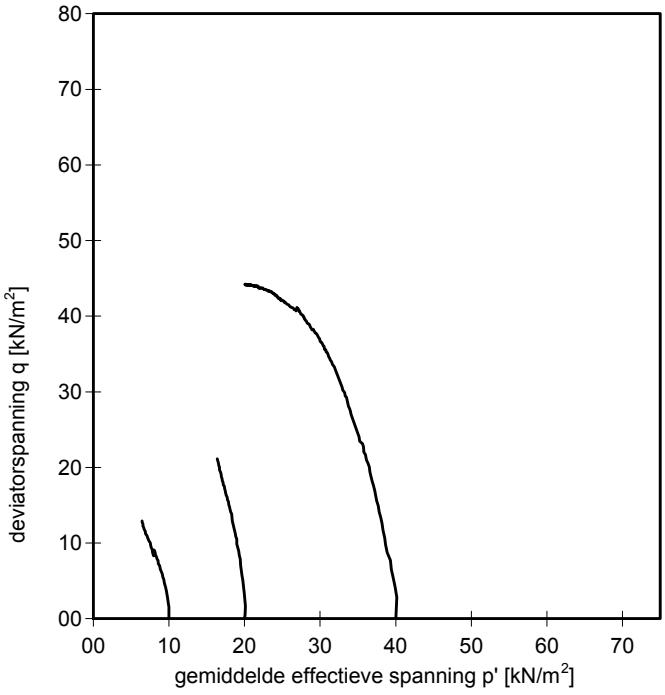
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	33	34	20	°
Effectieve cohesie	0	0	4	kN/m^2

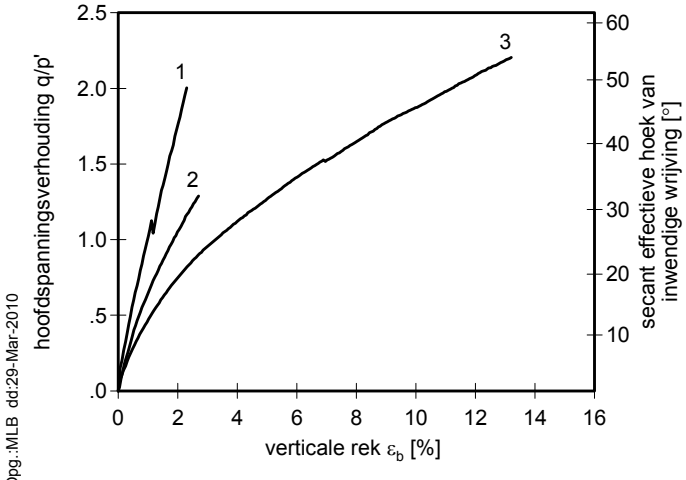
Opmerkingen:

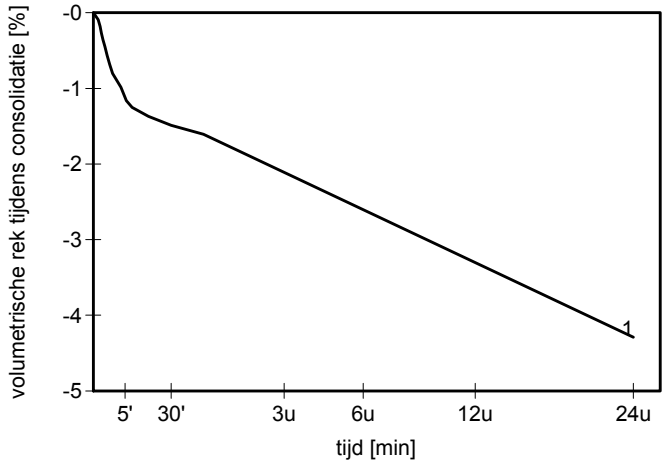
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

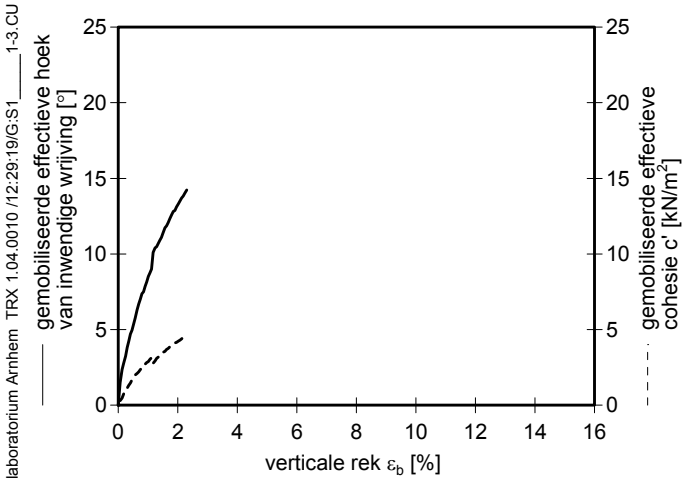
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:33:43/G:S4_____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg:MLB dd:29-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /12:29:19/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 4704
Monster	: S1
Diepte	: -1.00 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin

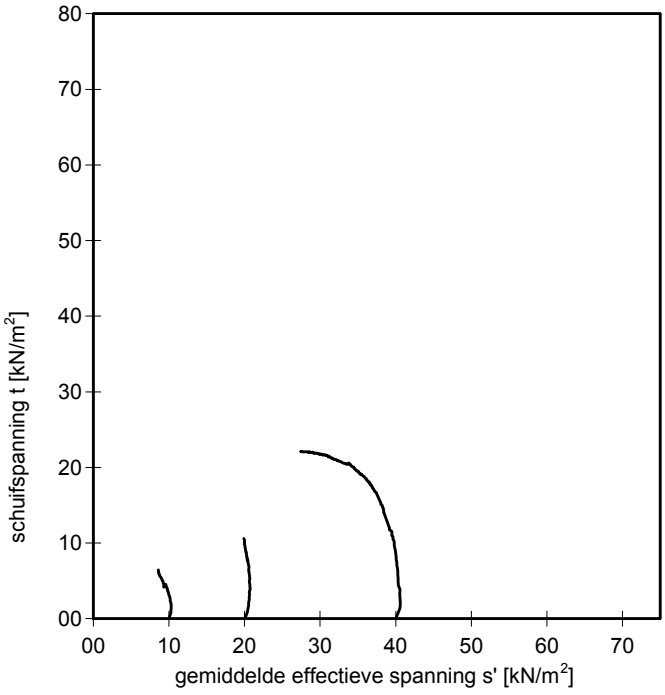
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

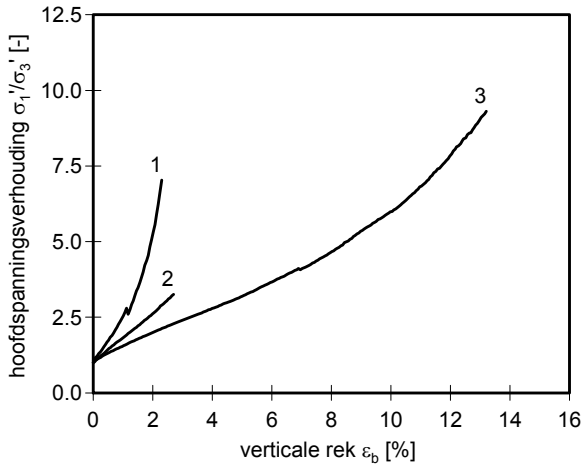
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

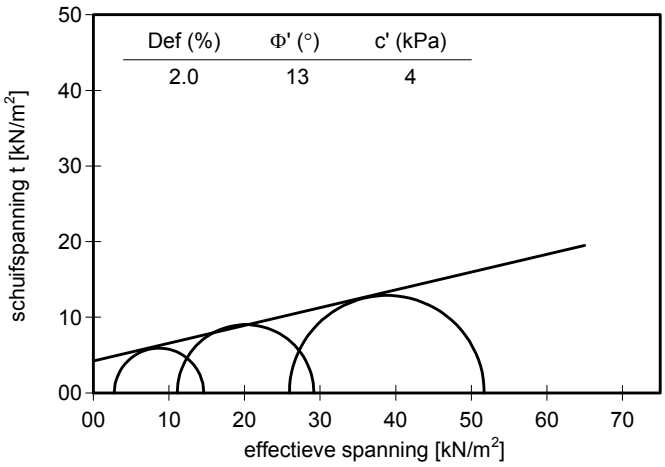
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	5	2
1.0	8	3
1.5	11	3
2.0	13	4
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.4	14	5







Boring : 4704
Monster : S1
Diepte : -1.00 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /12:29:21/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:29-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 4704	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.00 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.5			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	9.9			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	4.0			kN/m^3
Vochtgehalte	146.2			%
B-factor	0.98			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	4.5			kN/m^3
Vochtgehalte	140.4			%
B-factor	0.98			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	4.7	5.2	5.6	kN/m^3
Vochtgehalte	131.5	113.0	98.5	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	4.0	4.0	4.0	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	2	9	5	kN/m^2
Effective verticale spanning	15	31	50	kN/m^2
Axiale rek	2.4	2.7	13.1	%
f_{undr}	7	11	22	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.8	1.5	%
$E_{undr;50}$	1.0	1.3	1.5	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	2	9	5	kN/m^2
Effective verticale spanning	15	31	50	kN/m^2
Axiale rek	2.4	2.7	13.2	%
f_{undr}	7	11	22	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.8	1.5	%
$E_{undr;50}$	1.0	1.3	1.5	MN/m^2

EIND CONDITIES

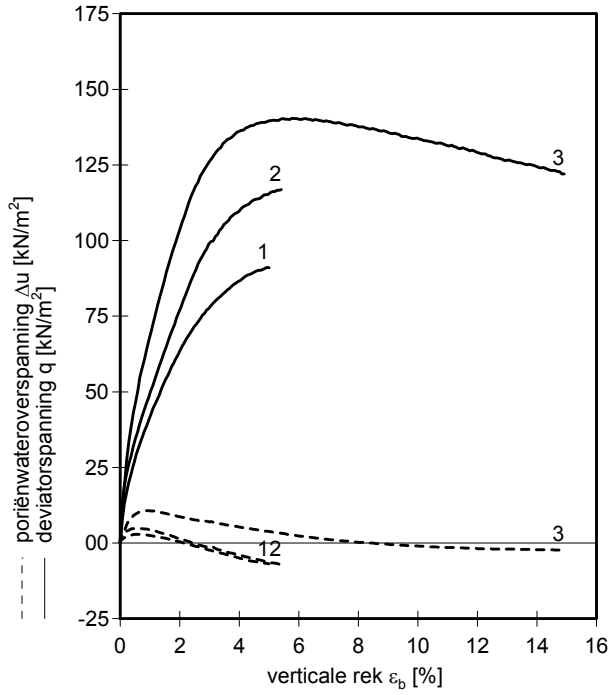
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	5.6	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		98.5	%

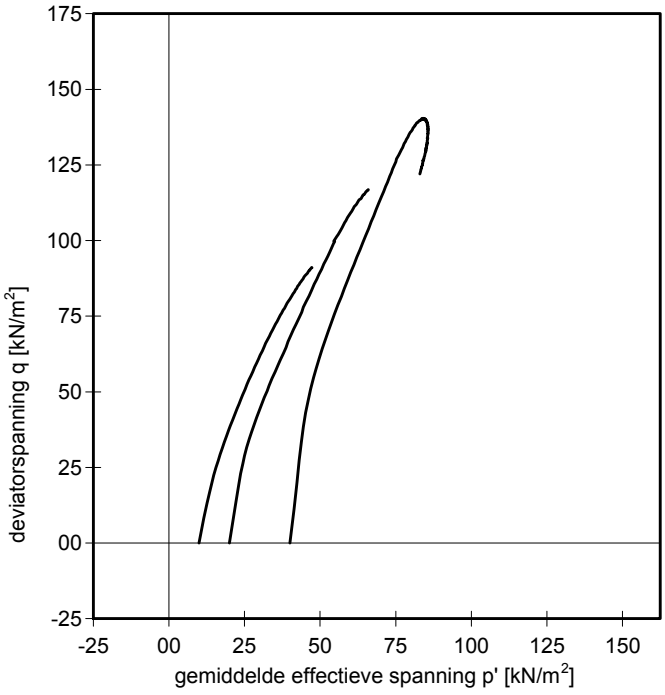
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	44	44	14	°
Effectieve cohesie	0	0	5	kN/m^2

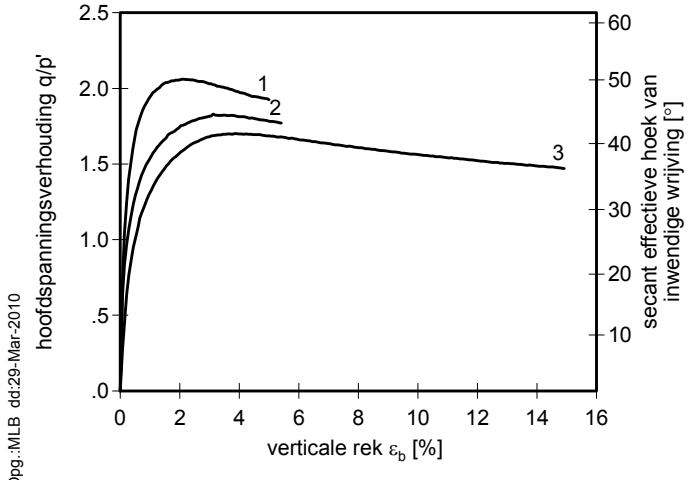
Opmerkingen:

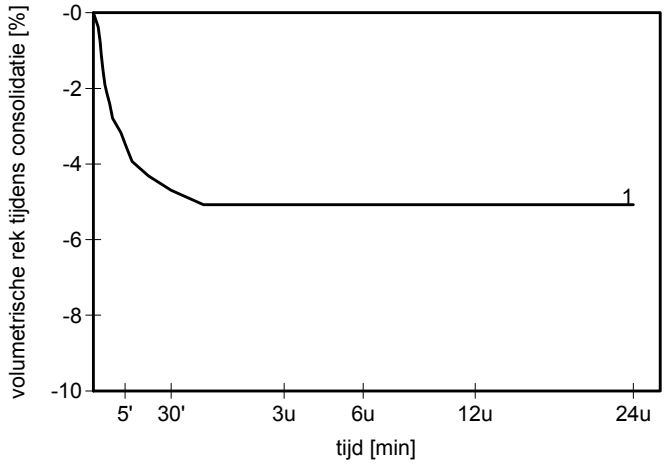
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

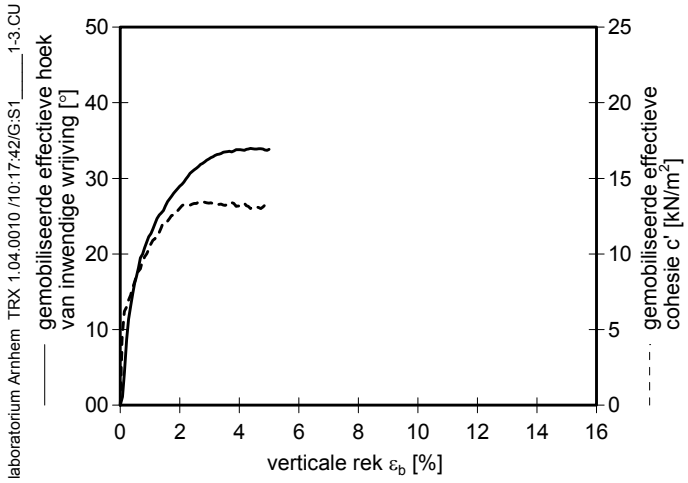
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /12:29:25/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:29-Mar-2010











Opg:MLB dd:29-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:17:42/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 4805
Monster	: S1
Diepte	: -0.40 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, sterk zandig, matig humeus,bruin met wortelresten

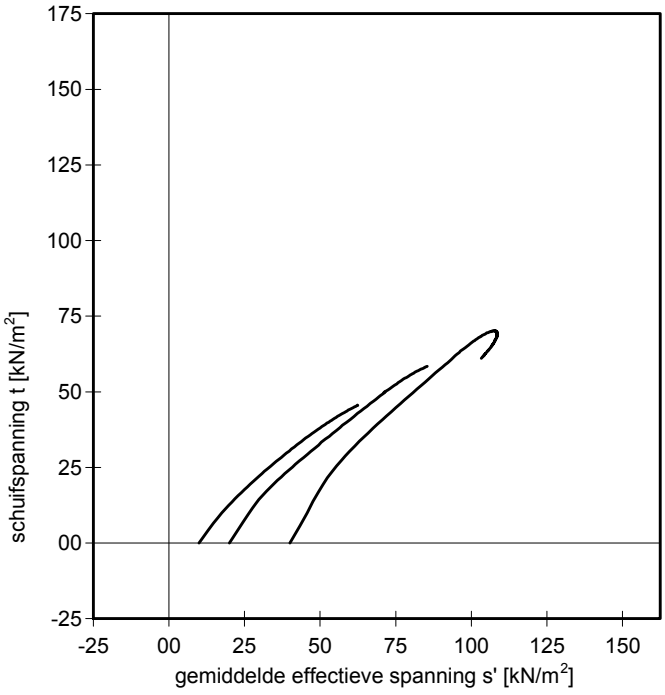
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

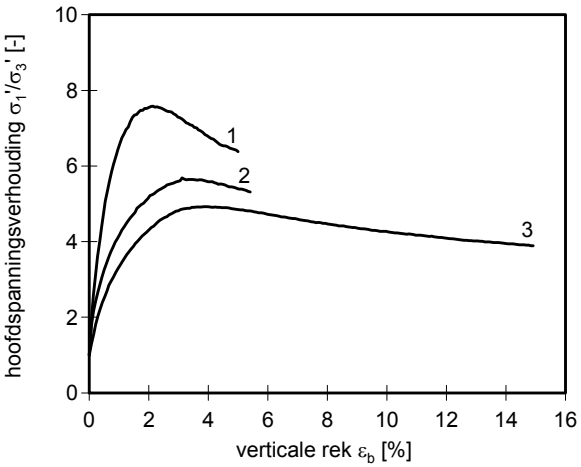
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

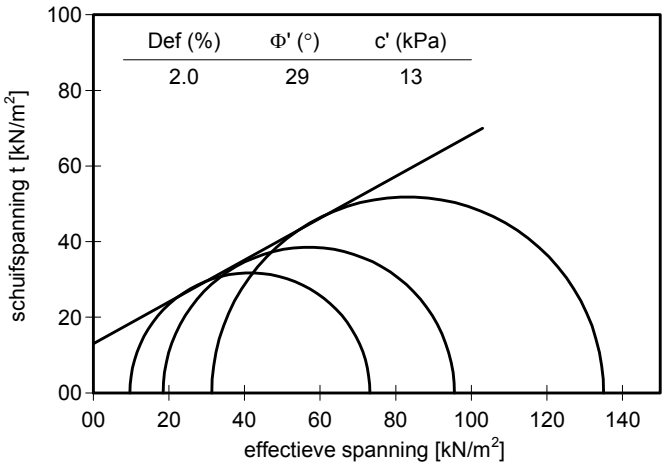
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	16	8
1.0	23	10
1.5	26	12
2.0	29	13
3.0	33	13
4.0	34	13
6.0	-	-
Max Def 5.	34	13







Boring : 4805
Monster : S1
Diepte : -0.40 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, sterk zandig, matig humeus,bruin met wortelresten

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:17:45/G:S1____1-3.CU Opg:MLB dd:29-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 4805	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.40 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, sterk zandig, matig humeus,bruin met wortelresten

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	76.0			mm
Diameter	38.0			mm
Volumiek gewicht	16.8			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	13.0			kN/m^3
Vochtgehalte	29.3			%
B-factor	0.92			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	13.6			kN/m^3
Vochtgehalte	35.8			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	14.3	15.0	15.4	kN/m^3
Vochtgehalte	32.3	28.8	27.1	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	11.3	11.3	11.3	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	17	27	37	kN/m^2
Effective verticale spanning	108	144	178	kN/m^2
Axiale rek	4.9	5.4	5.8	%
f_{undr}	46	58	70	kN/m^2
ε_{50}	1.2	1.3	1.0	%
$E_{undr;50}$	4.0	4.5	6.7	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	10	21	35	kN/m^2
Effective verticale spanning	76	121	170	kN/m^2
Axiale rek	2.1	3.1	3.9	%
f_{undr}	33	50	68	kN/m^2
ε_{50}	0.7	1.0	1.0	%
$E_{undr;50}$	4.9	4.9	6.9	MN/m^2

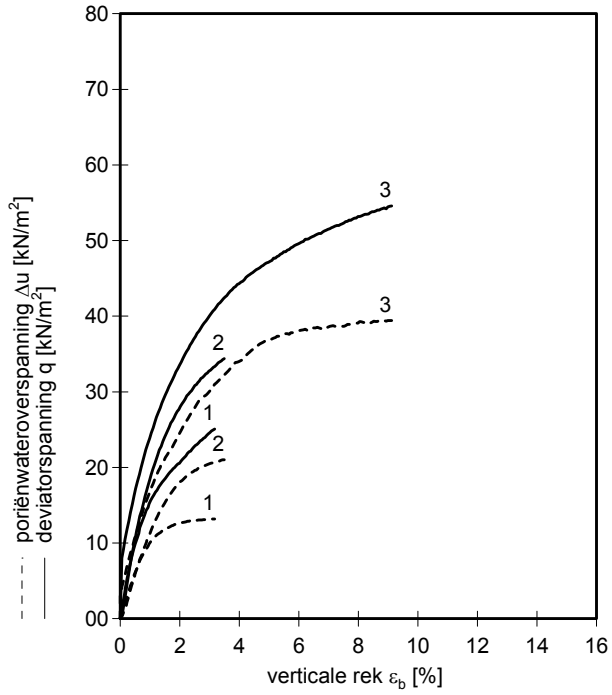
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	15.4	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		27.1	%

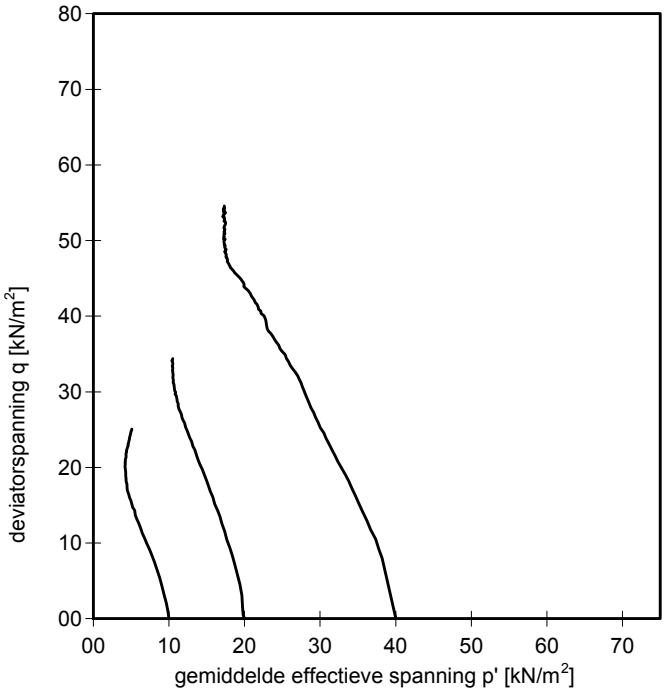
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	33	36	34	°
Effectieve cohesie	14	10	13	kN/m^2

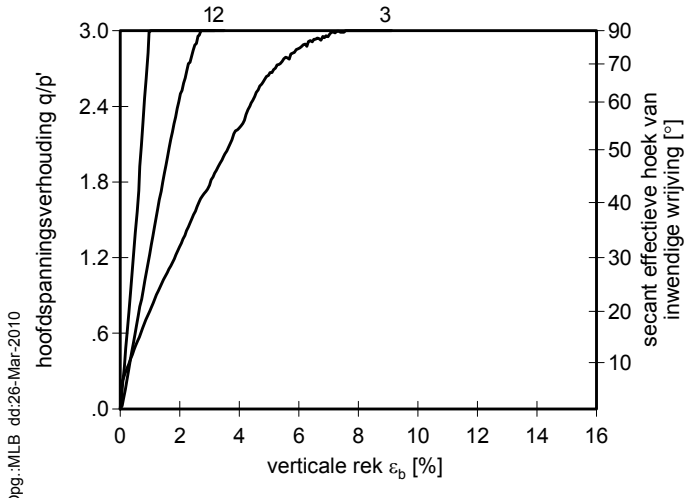
Opmerkingen:

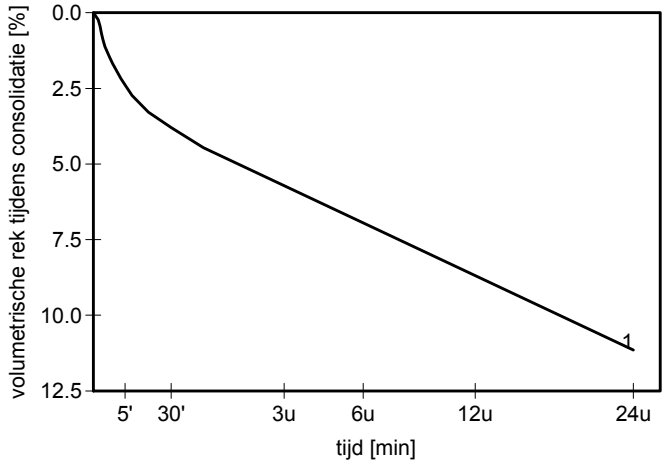
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

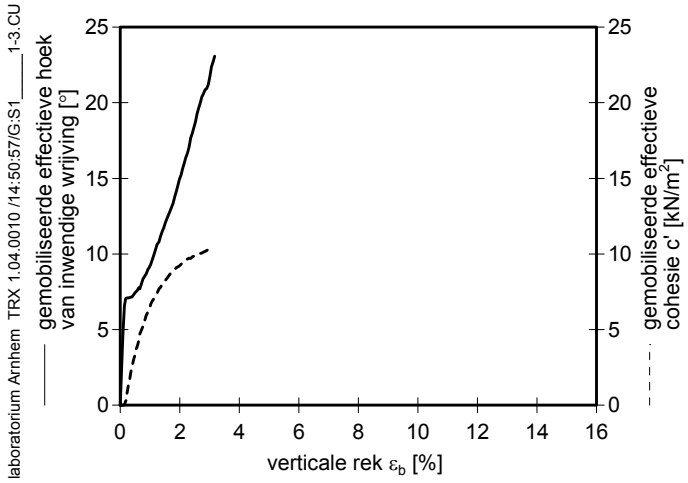
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:17:49/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:29-Mar-2010











Opg:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:50:57/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 5103
Monster	: S1
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin met houtresten

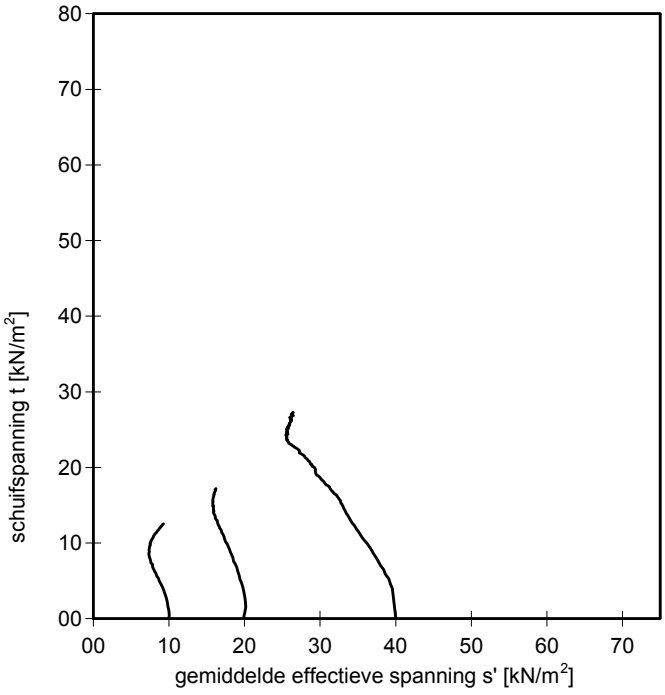
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

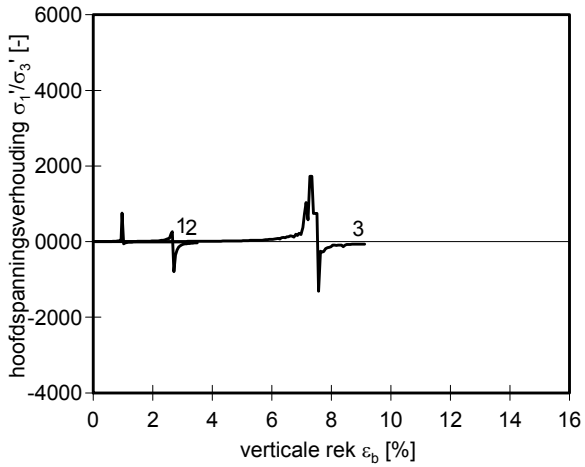
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

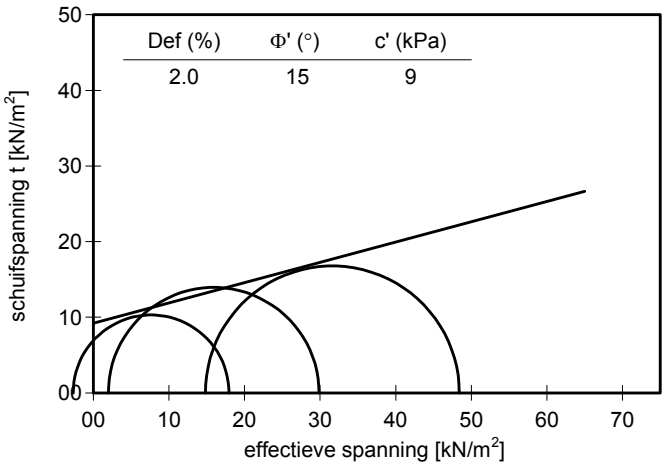
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	7	3
1.0	9	7
1.5	12	8
2.0	15	9
3.0	22	10
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.2	23	10







Boring : 5103
Monster : S1
Diepte : -0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin met houtresten

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:51:00/G:S1_____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 5103	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin met houtresten

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.4			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	578.7			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.6			kN/m^3
Vochtgehalte	576.6			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.7	1.7	1.8	kN/m^3
Vochtgehalte	553.7	530.8	508.0	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	2.9	2.9	2.9	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	-3	-1	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	22	33	54	kN/m^2
Axiale rek	3.2	3.5	9.2	%
f_{undr}	13	17	27	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.9	1.3	%
$E_{undr;50}$	1.8	1.9	2.1	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	-3	-1	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	19	33	54	kN/m^2
Axiale rek	2.4	3.4	9.2	%
f_{undr}	11	17	27	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.9	1.3	%
$E_{undr;50}$	1.9	1.9	2.1	MN/m^2

EIND CONDITIES

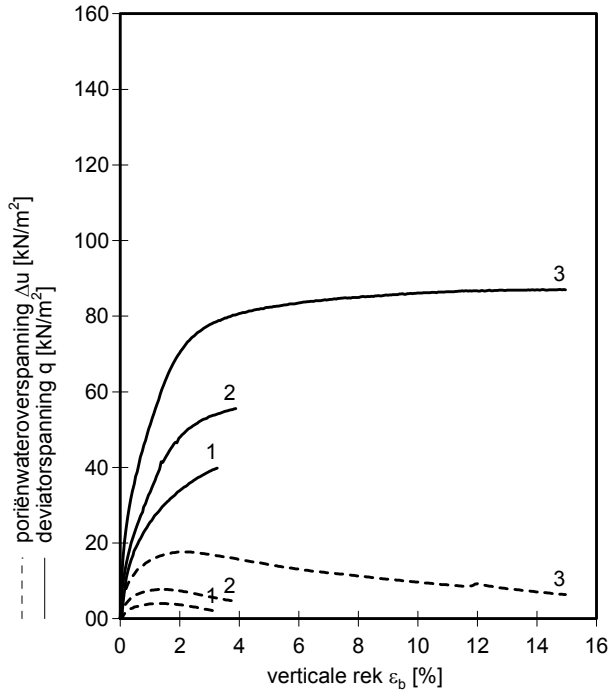
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		508.0	%

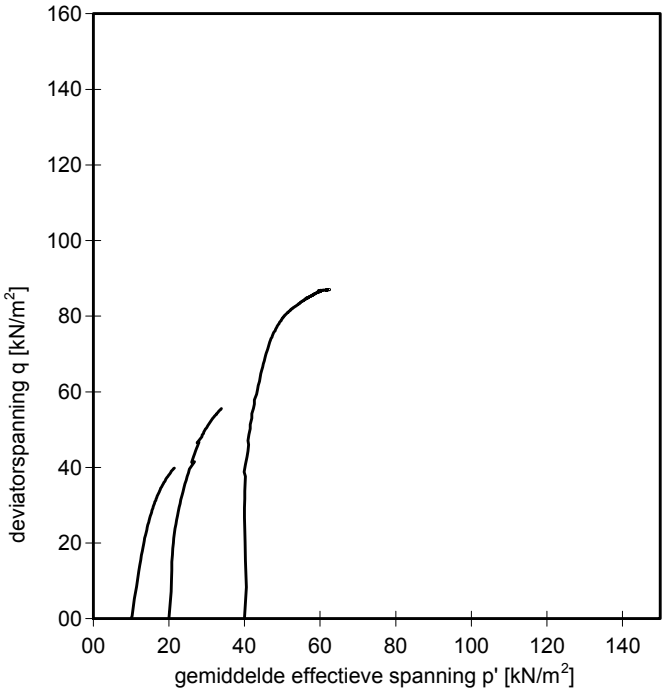
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	61	63	23	°
Effectieve cohesie	8	8	10	kN/m^2

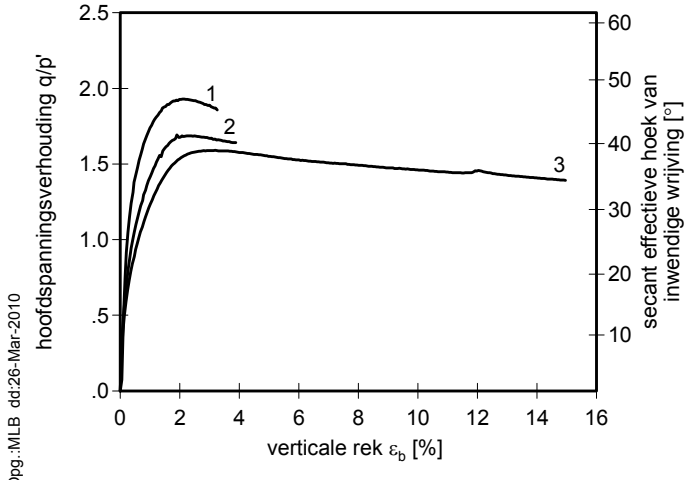
Opmerkingen:

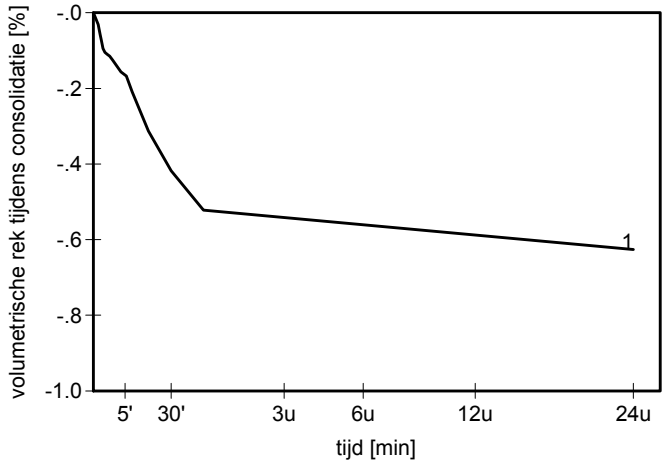
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

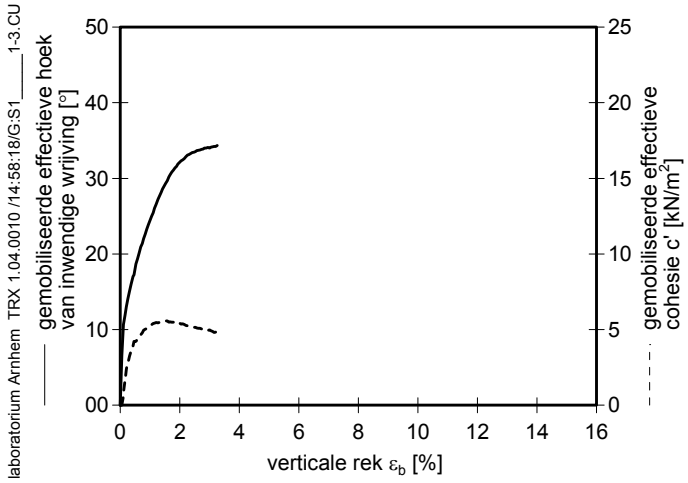
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:51:04/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:58:18/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 5203
Monster	: S1
Diepte	: -0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, grijs met roest

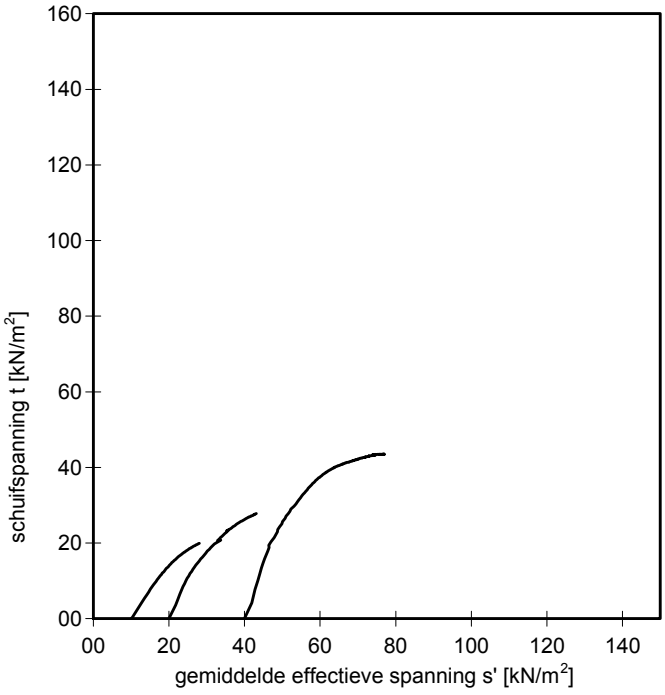
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

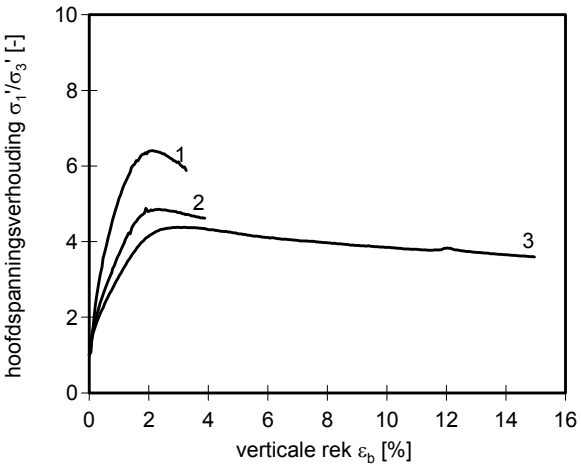
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

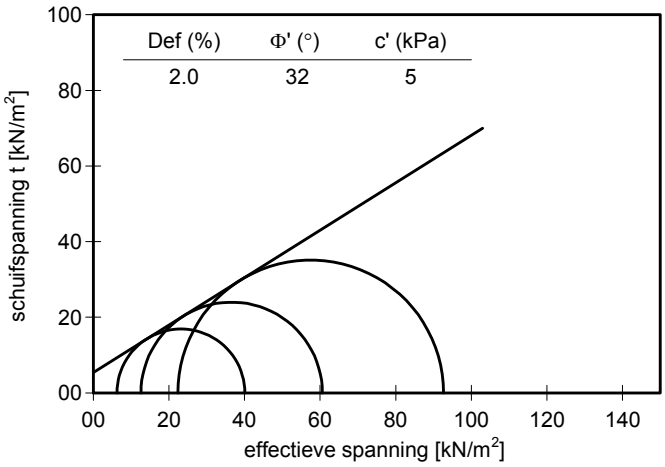
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	18	4
1.0	24	5
1.5	29	6
2.0	32	5
3.0	34	5
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.3	34	5







Boring : 5203
Monster : S1
Diepte : -0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, grijs met roest

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:58:20/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 5203	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.55 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, matig siltig, grijs met roest

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.4			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	18.8			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	14.2			kN/m^3
Vochtgehalte	32.6			%
B-factor	0.87			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	14.4			kN/m^3
Vochtgehalte	33.6			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	14.5	14.6	14.9	kN/m^3
Vochtgehalte	33.1	32.6	31.3	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	4.8	4.8	4.8	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	8	15	33	kN/m^2
Effective verticale spanning	48	71	120	kN/m^2
Axiale rek	3.3	3.9	14.7	%
f_{undr}	20	28	44	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.7	0.7	%
$E_{undr;50}$	3.3	3.9	6.2	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	6	12	23	kN/m^2
Effective verticale spanning	41	58	102	kN/m^2
Axiale rek	2.1	1.9	3.2	%
f_{undr}	17	23	39	kN/m^2
ε_{50}	0.4	0.5	0.6	%
$E_{undr;50}$	3.9	4.6	6.8	MN/m^2

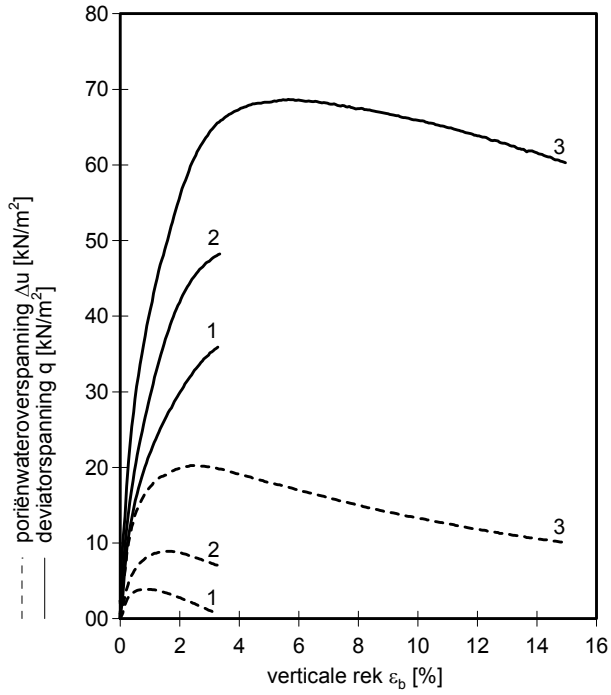
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	14.9	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		31.3	%

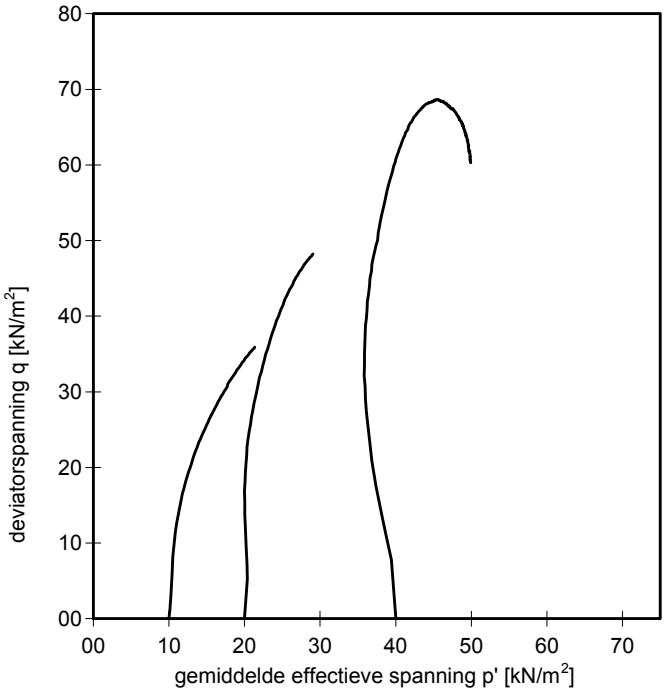
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	29	35	34	°
Effectieve cohesie	8	4	5	kN/m^2

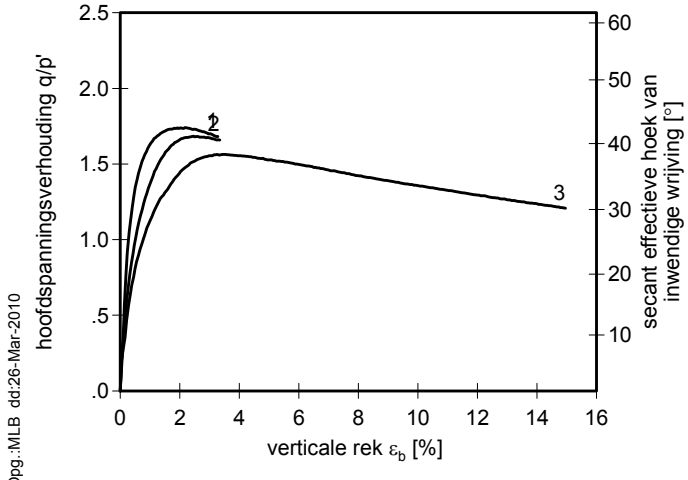
Opmerkingen:

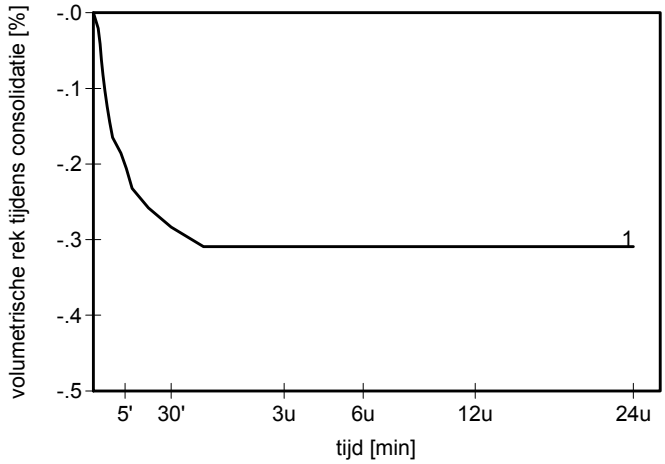
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

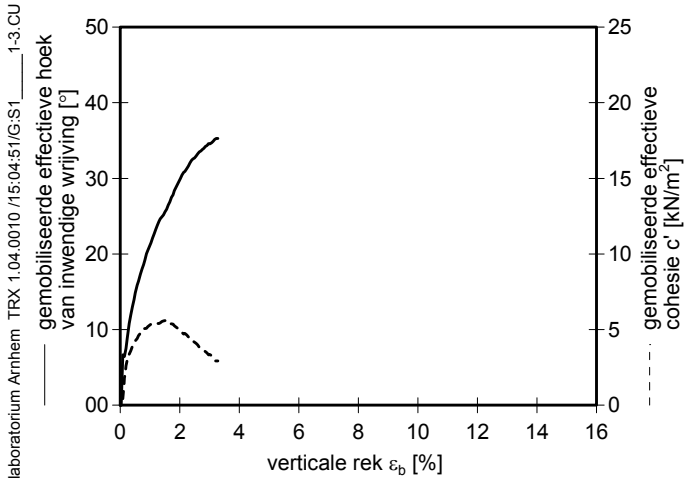
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /14:58:24/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:04:51/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6162
Monster	: S1
Diepte	: -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, zwak humeus, bruin/grijs met roest

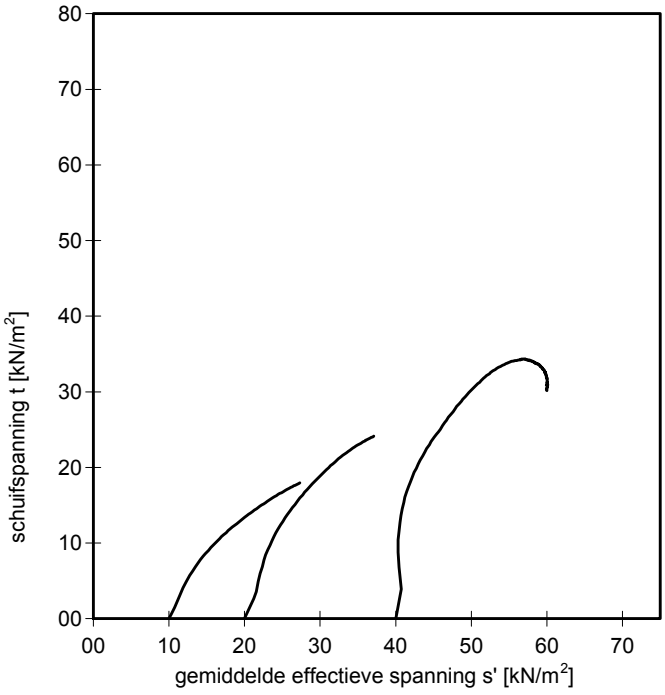
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

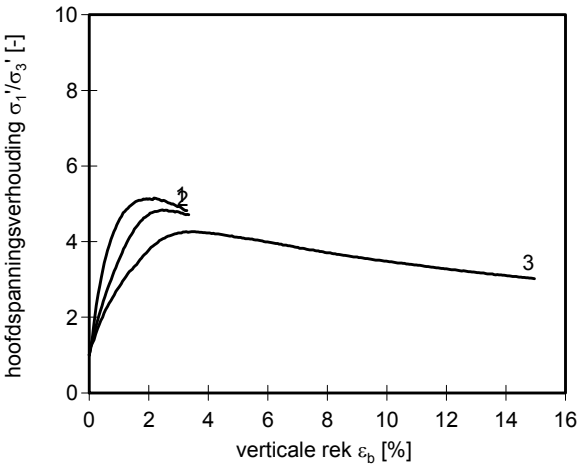
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

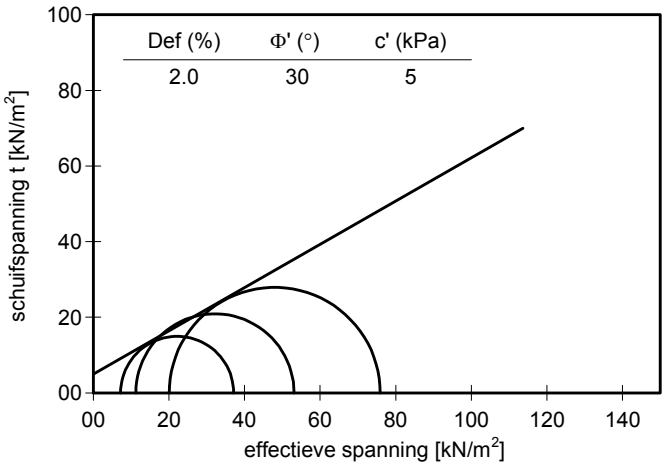
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	15	4
1.0	21	5
1.5	26	6
2.0	30	5
3.0	35	3
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.3	35	3







Boring : 6162
Monster : S1
Diepte : -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, zwak humeus, bruin/grijs met roest

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:04:54/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6162	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.75 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, matig siltig, zwak humeus, bruin/grijs met roest

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.8			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	18.0			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	13.1			kN/m^3
Vochtgehalte	37.7			%
B-factor	0.86			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	13.2			kN/m^3
Vochtgehalte	39.8			%
B-factor	0.98			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	13.3	13.4	13.7	kN/m^3
Vochtgehalte	39.5	38.6	37.2	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	10.0	10.0	10.0	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	9	13	23	kN/m^2
Effective verticale spanning	45	61	91	kN/m^2
Axiale rek	3.3	3.4	5.6	%
f_{undr}	18	24	34	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.7	0.7	%
$E_{undr;50}$	2.7	3.4	4.9	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	7	12	20	kN/m^2
Effective verticale spanning	38	57	87	kN/m^2
Axiale rek	2.2	2.5	3.6	%
f_{undr}	16	23	33	kN/m^2
ε_{50}	0.5	0.6	0.7	%
$E_{undr;50}$	3.1	3.7	5.1	MN/m^2

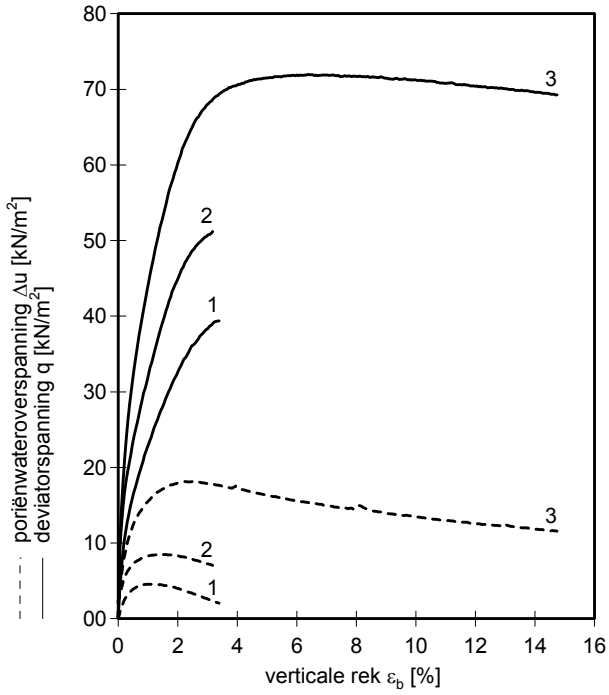
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Enkel afschuifvlak	
Droge dichtheid	13.7	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		37.2	%

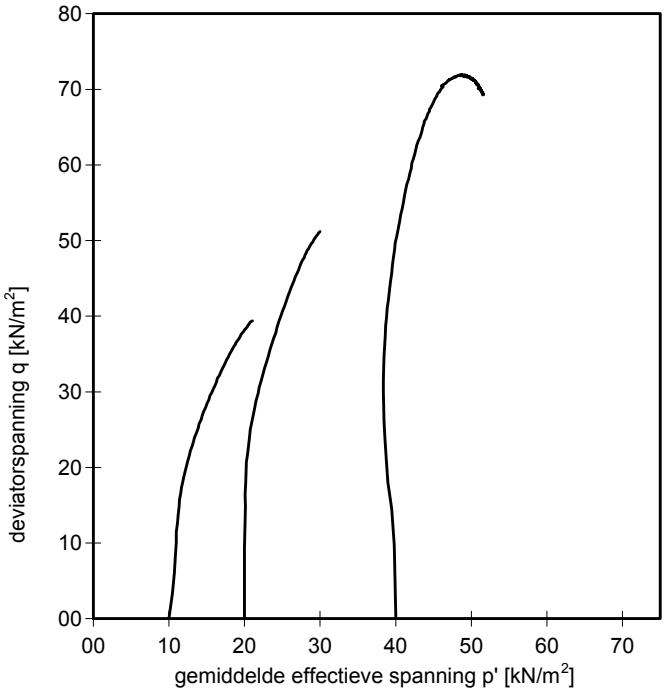
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	33	35	35	°
Effectieve cohesie	4	3	3	kN/m^2

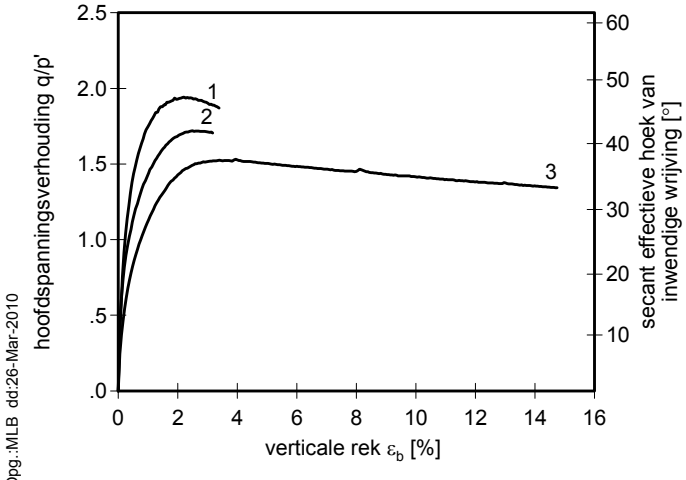
Opmerkingen:

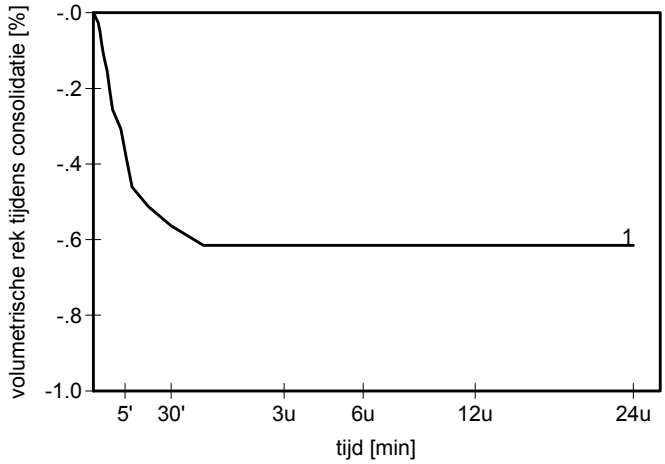
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

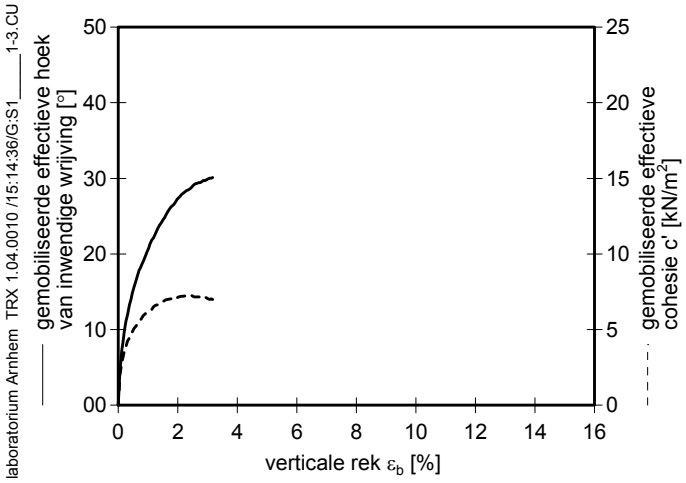
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:04:58/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:14:36/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6163
Monster	: S1
Diepte	: -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, matig humeus, bruin/grijs met roest

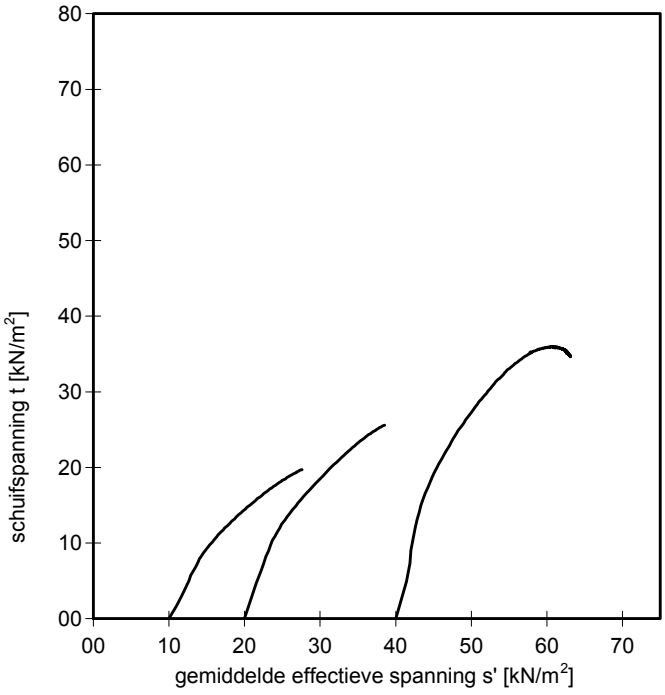
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

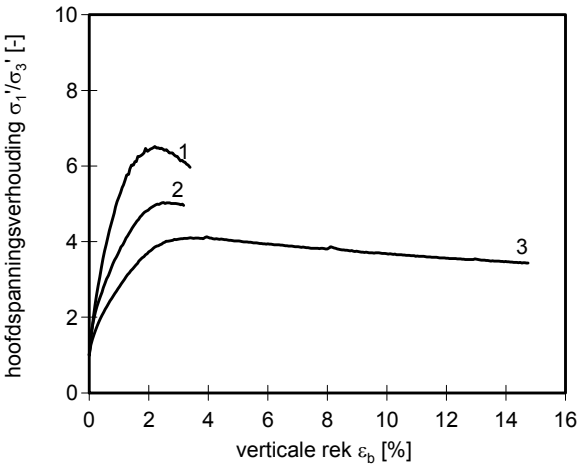
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

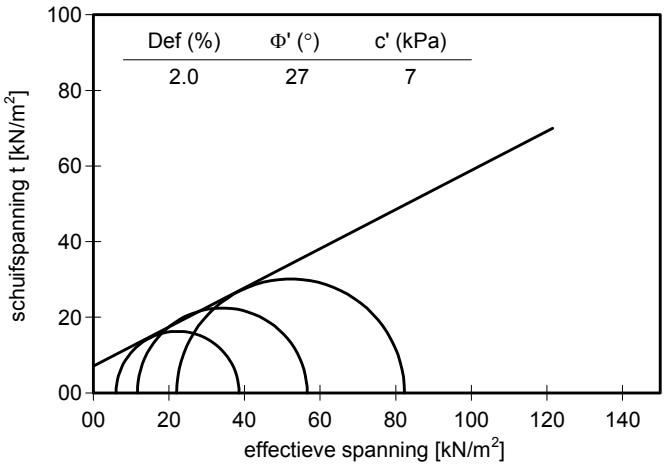
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	15	5
1.0	21	6
1.5	25	7
2.0	27	7
3.0	30	7
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.2	30	7







Boring : 6163
Monster : S1
Diepte : -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, matig humeus, bruin/grijs met roest

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:14:39/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6163	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.75 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, matig siltig, matig humeus, bruin/grijs met roest

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	17.4			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	12.2			kN/m^3
Vochtgehalte	43.0			%
B-factor	0.85			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	12.2			kN/m^3
Vochtgehalte	44.5			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	12.2	12.3	12.4	kN/m^3
Vochtgehalte	44.0	43.7	43.0	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	11.6	11.6	11.6	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	8	13	25	kN/m^2
Effective verticale spanning	47	64	97	kN/m^2
Axiale rek	3.4	3.2	6.4	%
f_{undr}	20	26	36	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.6	0.6	%
$E_{undr;50}$	2.7	4.1	5.6	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	6	12	23	kN/m^2
Effective verticale spanning	40	61	93	kN/m^2
Axiale rek	2.2	2.5	3.9	%
f_{undr}	17	24	35	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.5	0.6	%
$E_{undr;50}$	3.1	4.5	5.8	MN/m^2

EIND CONDITIES

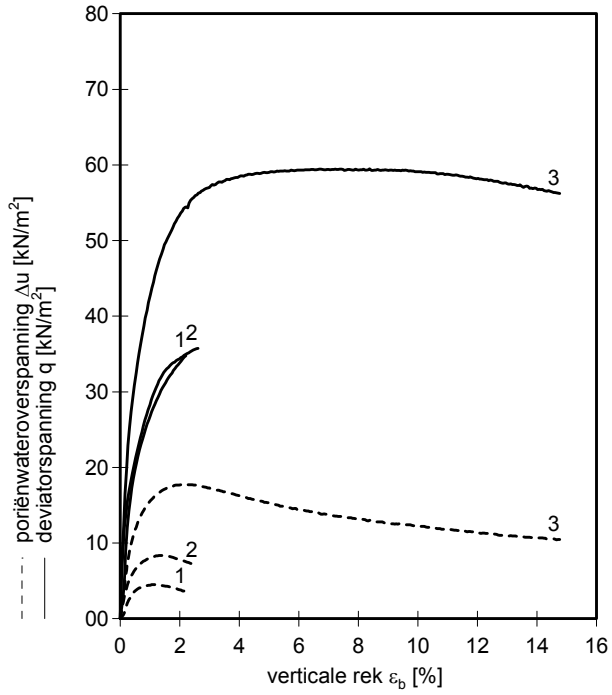
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	12.4	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		43.0	%

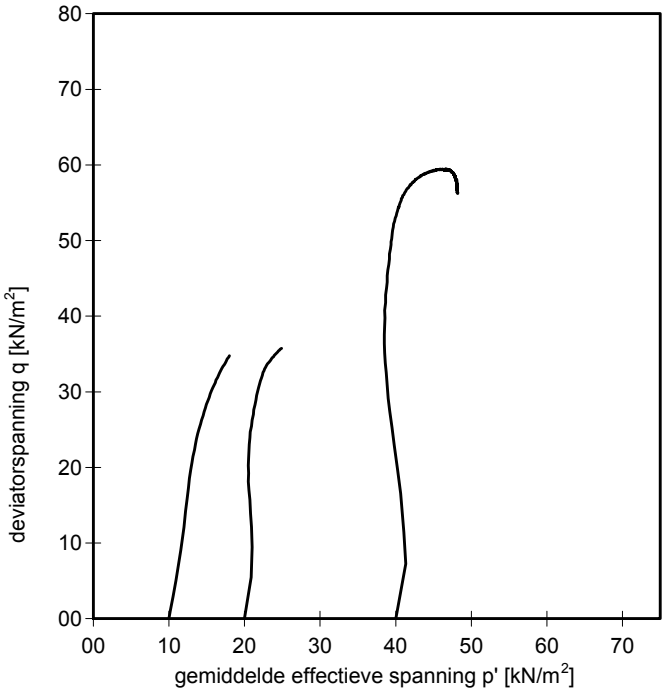
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	29	32	30	°
Effectieve cohesie	7	6	7	kN/m^2

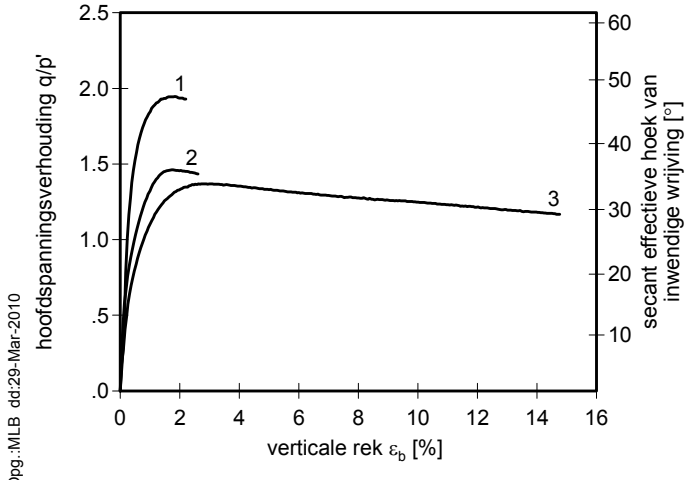
Opmerkingen:

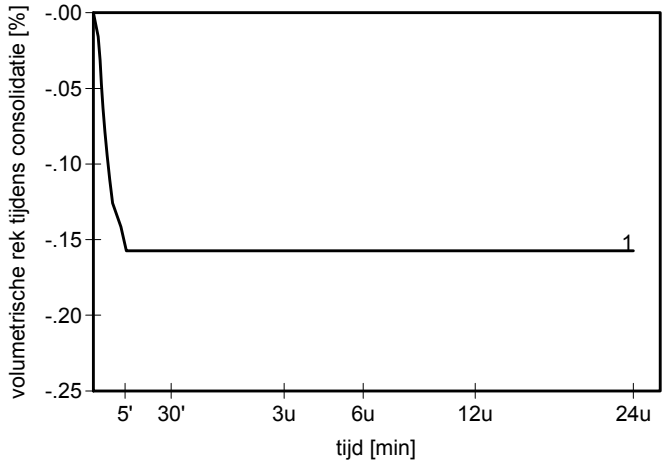
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

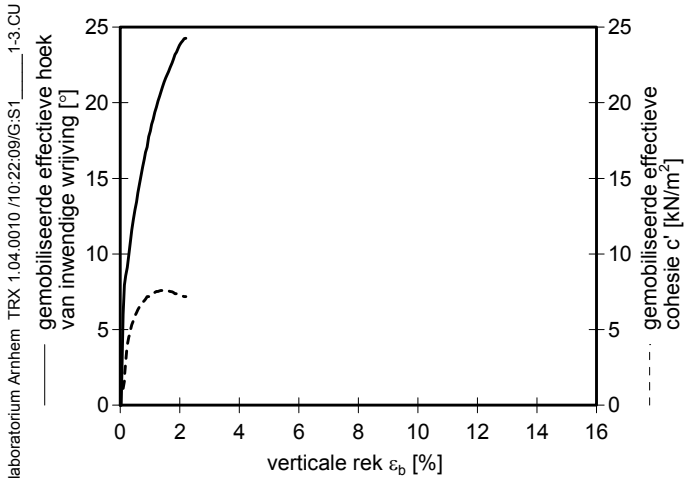
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:14:43/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg.:MLB dd:29-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:22:09/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6165
Monster	: S1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, zwak humeus, grijs met roest

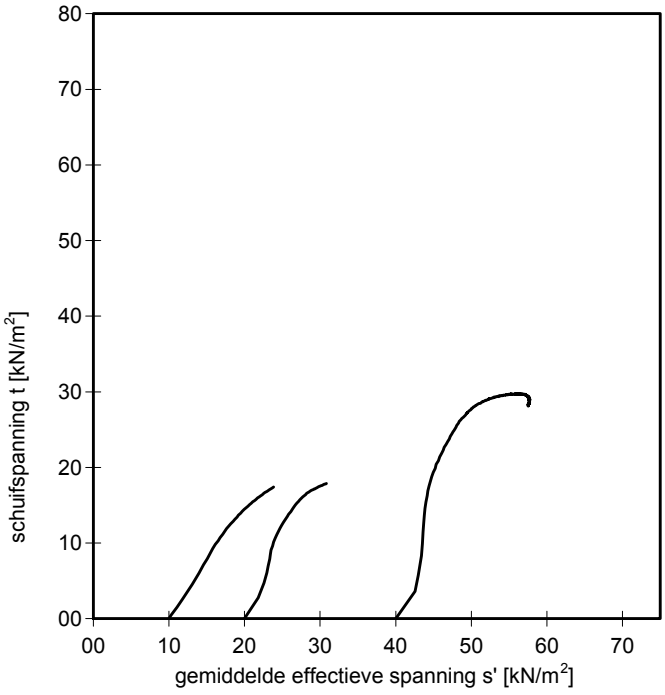
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

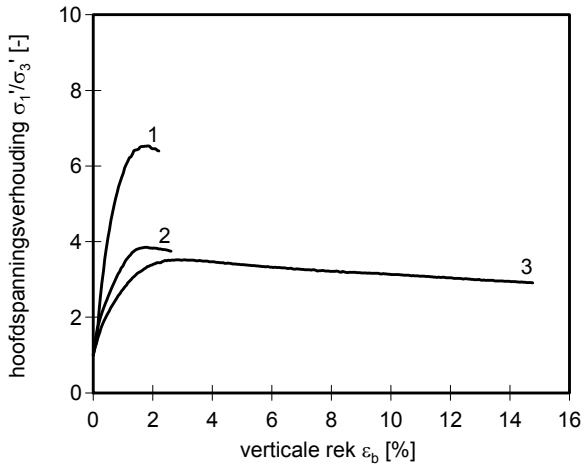
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

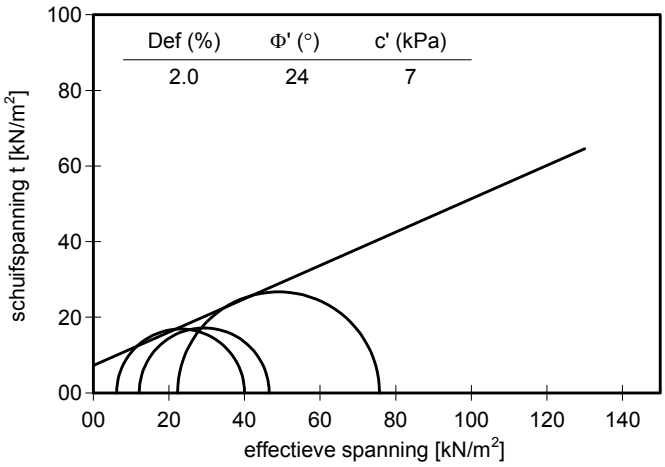
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	13	6
1.0	18	7
1.5	22	8
2.0	24	7
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.3	24	7







Boring : 6165
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, zwak humeus, grijs met roest

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:22:12/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:29-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6165	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, matig siltig, zwak humeus, grijs met roest

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	17.9			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	12.7			kN/m^3
Vochtgehalte	40.8			%
B-factor	0.76			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	13.0			kN/m^3
Vochtgehalte	42.2			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	13.1	13.1	13.3	kN/m^3
Vochtgehalte	42.1	41.9	40.8	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	7.6	7.6	7.6	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	7	13	27	kN/m^2
Effective verticale spanning	42	49	86	kN/m^2
Axiale rek	2.3	2.6	8.4	%
f_{undr}	18	18	30	kN/m^2
ε_{50}	0.4	0.3	0.4	%
$E_{undr;50}$	4.4	5.2	6.8	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	6	12	23	kN/m^2
Effective verticale spanning	39	46	79	kN/m^2
Axiale rek	1.8	1.7	2.8	%
f_{undr}	17	17	28	kN/m^2
ε_{50}	0.4	0.3	0.4	%
$E_{undr;50}$	4.6	5.7	7.2	MN/m^2

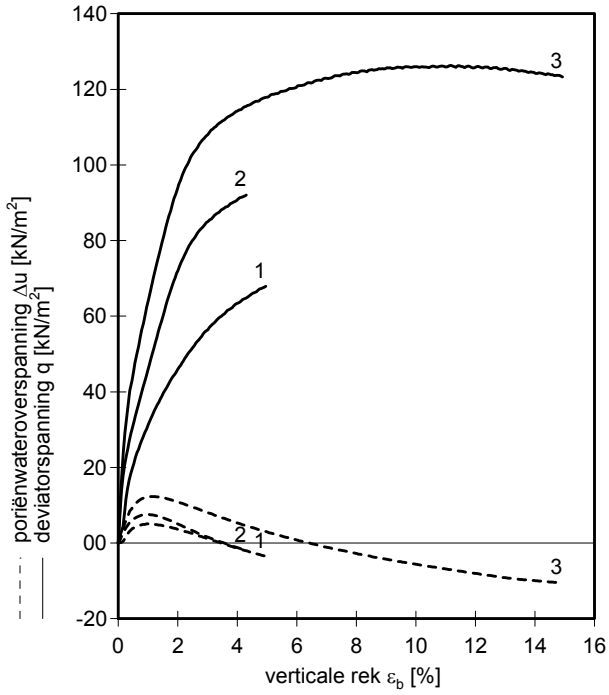
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	13.3	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		40.8	%

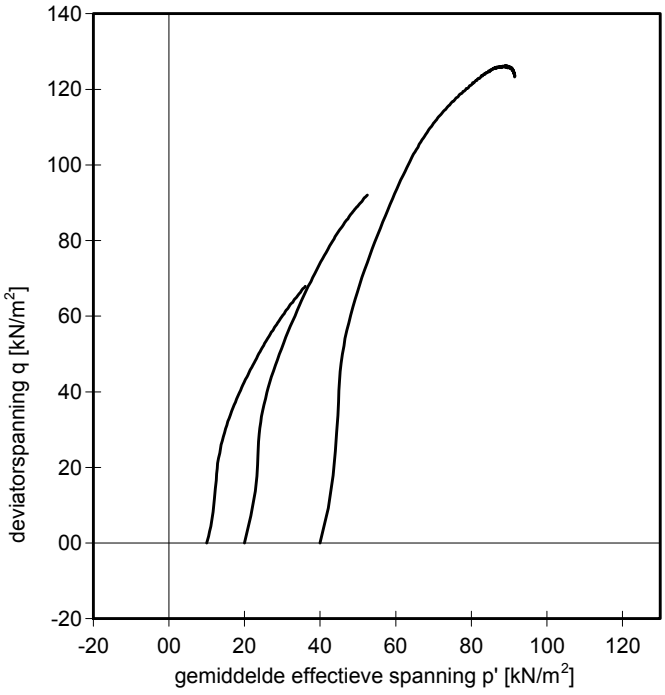
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	23	26	24	°
Effectieve cohesie	7	6	7	kN/m^2

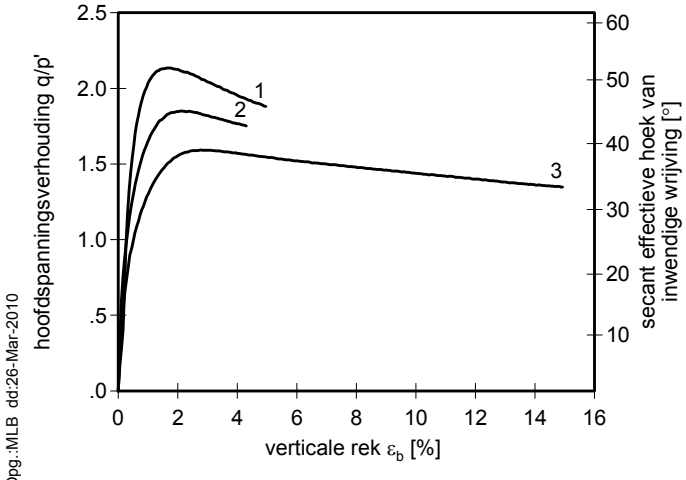
Opmerkingen:

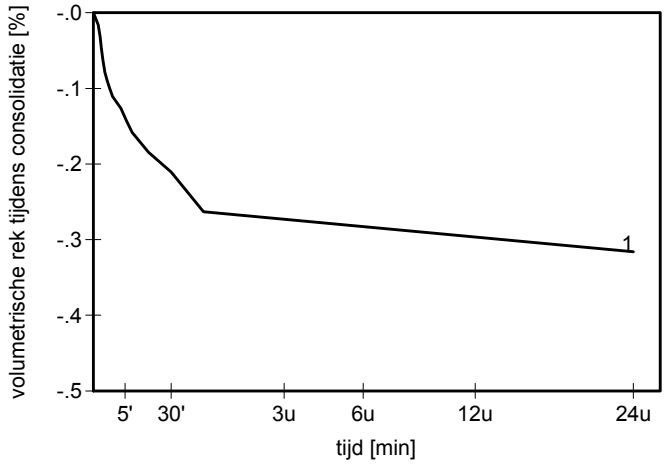
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

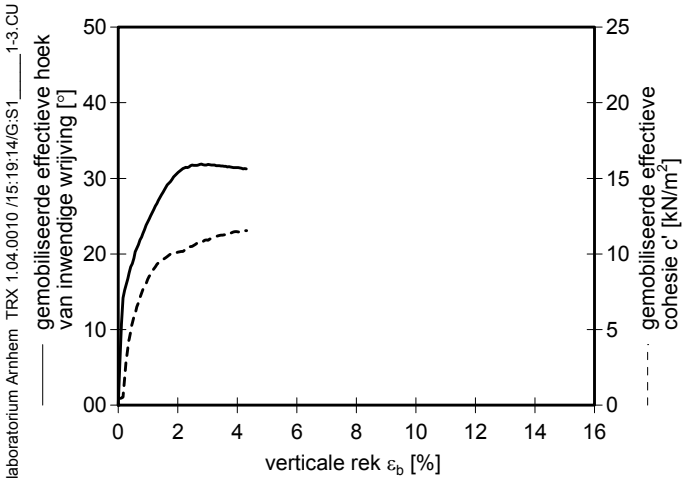
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:22:16/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:29-Mar-2010











Opg:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:19:14/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6167
Monster	: S1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs met zandlensjes

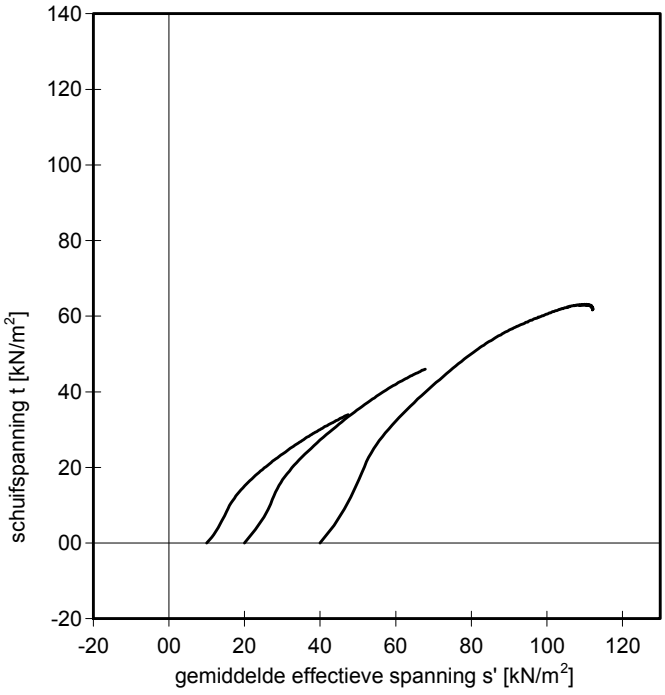
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

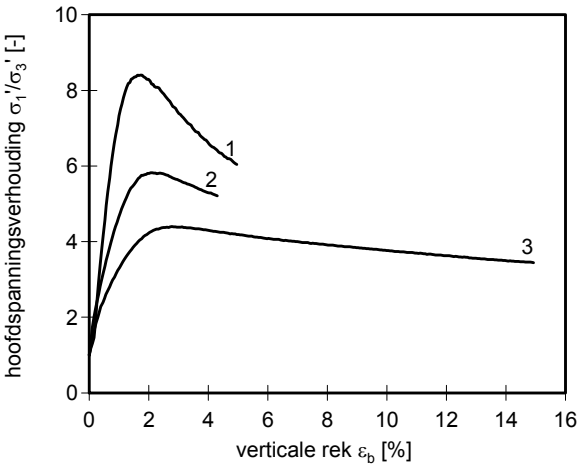
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

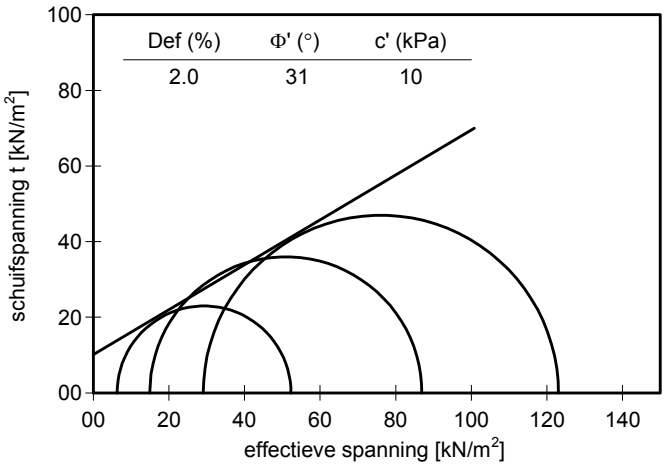
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	19	6
1.0	24	8
1.5	28	10
2.0	31	10
3.0	32	11
4.0	31	11
6.0	-	-
Max Def 4.3	31	12







Boring : 6167
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs met zandlensjes

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:19:17/G:S1____1-3.CU Opg:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6167	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs met zandlensjes

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	19.1			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	14.5			kN/m^3
Vochtgehalte	31.9			%
B-factor	0.89			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	15.0			kN/m^3
Vochtgehalte	32.4			%
B-factor	0.97			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	15.0	15.1	15.3	kN/m^3
Vochtgehalte	32.2	31.8	31.0	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	6.6	6.6	6.6	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	13	22	47	kN/m^2
Effective verticale spanning	82	114	173	kN/m^2
Axiale rek	5.0	4.3	11.2	%
f_{undr}	34	46	63	kN/m^2
ε_{50}	1.2	1.0	1.0	%
$E_{undr;50}$	2.9	4.6	6.5	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	6	15	31	kN/m^2
Effective verticale spanning	49	90	137	kN/m^2
Axiale rek	1.8	2.1	2.8	%
f_{undr}	22	37	53	kN/m^2
ε_{50}	0.5	0.7	0.7	%
$E_{undr;50}$	4.0	5.3	7.5	MN/m^2

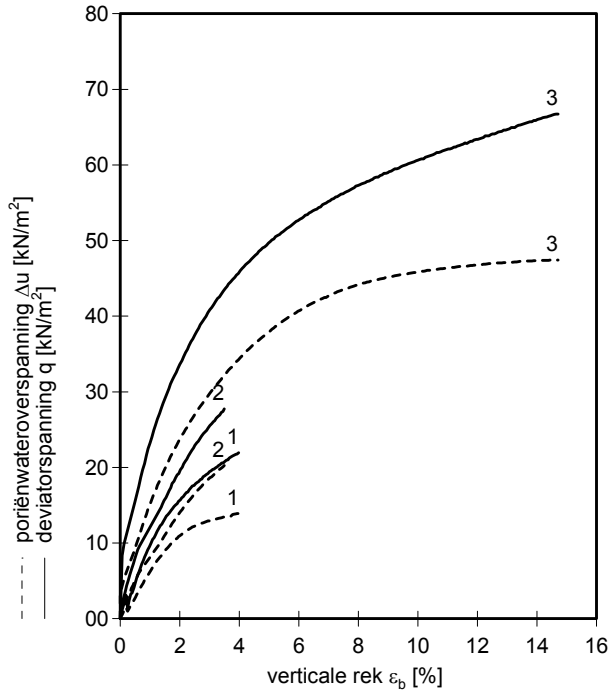
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	15.3	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		31.0	%

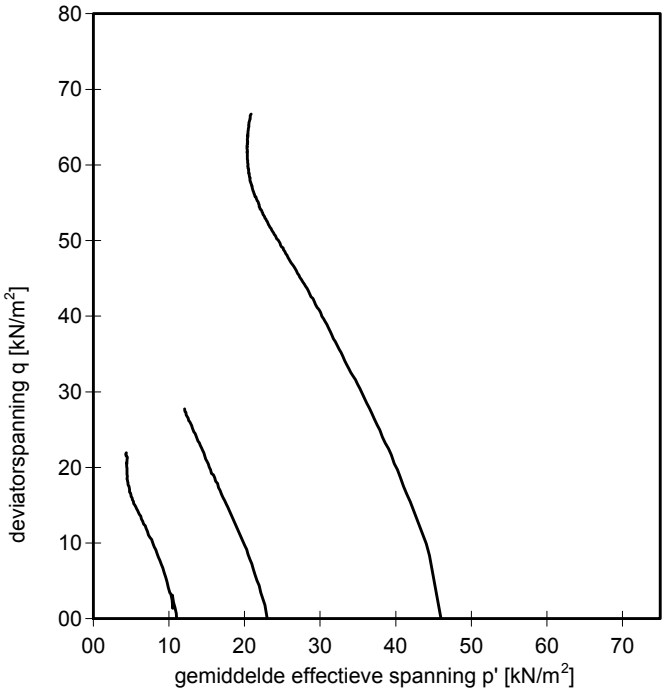
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	27	33	31	°
Effectieve cohesie	15	9	12	kN/m^2

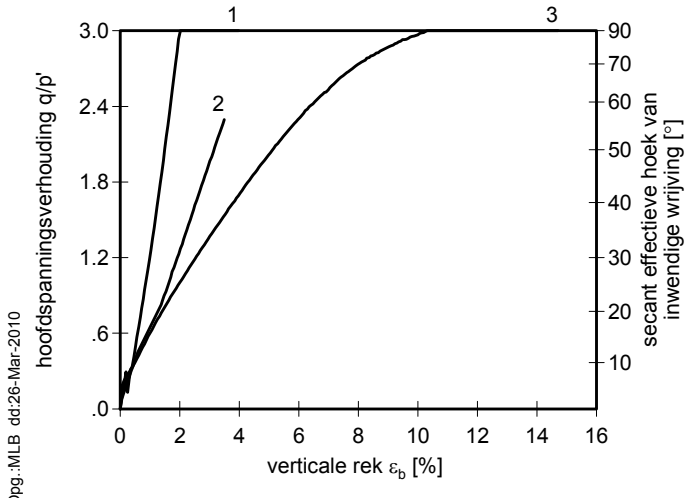
Opmerkingen:

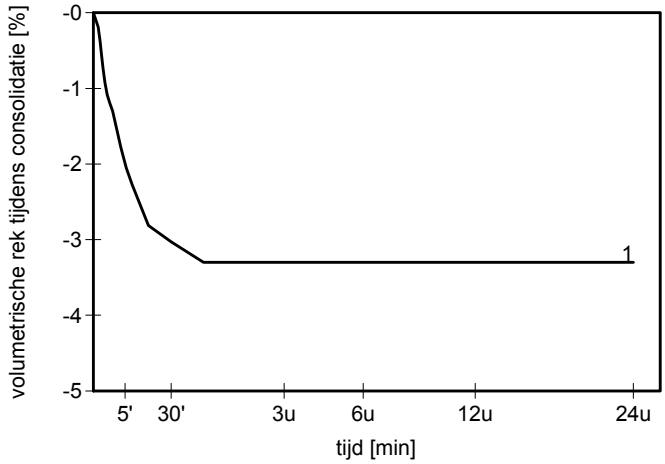
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

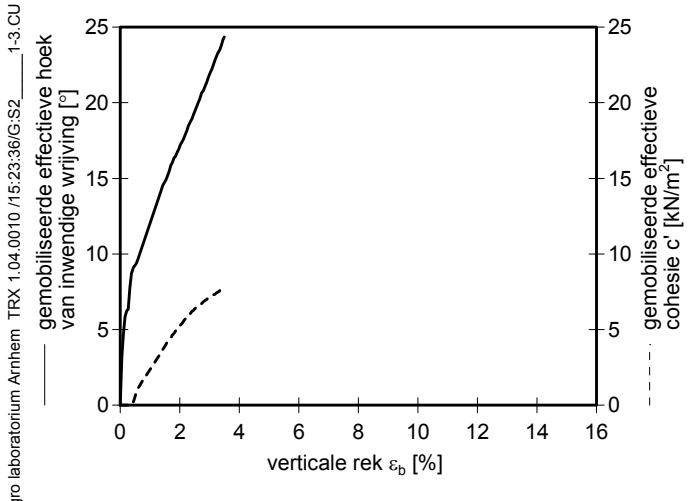
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:19:21/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:23:36/G:S2____1-3.CU

Boring	: 6168
Monster	: S2
Diepte	: -1.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin met wortelresten

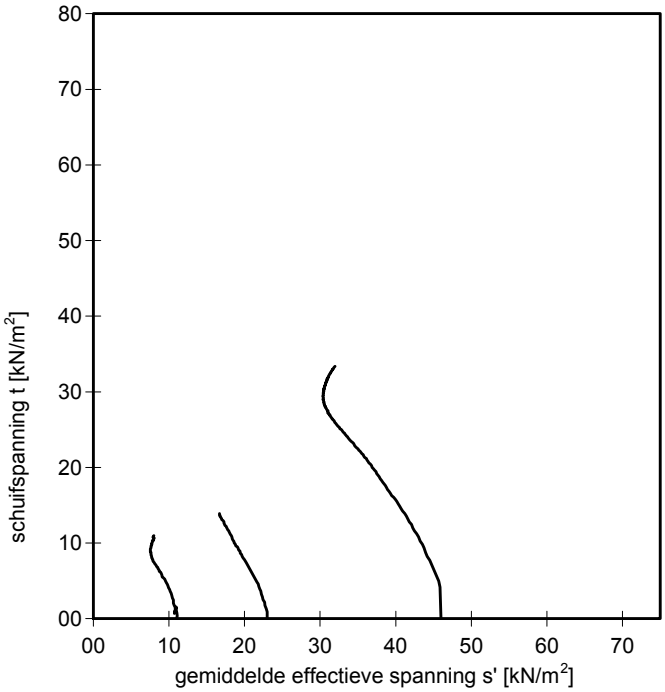
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

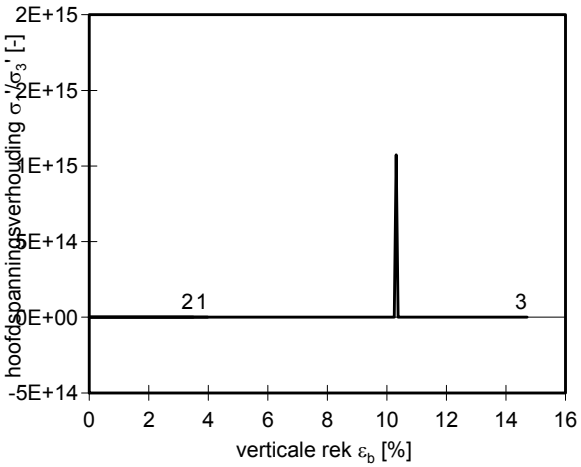
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

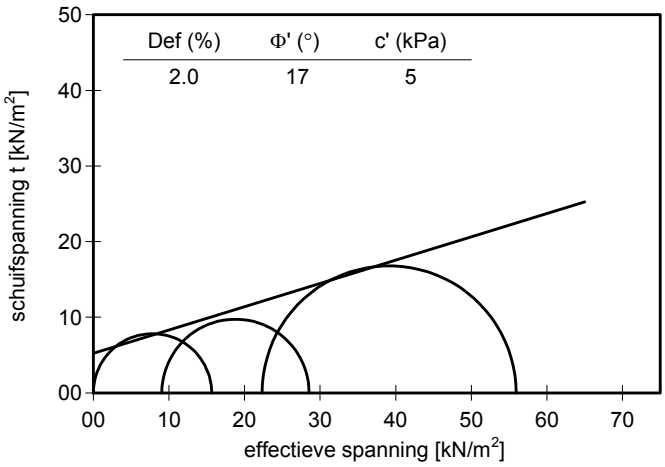
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	9	1
1.0	12	2
1.5	15	4
2.0	17	5
3.0	22	7
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.5	24	8







Boring : 6168
Monster : S2
Diepte : -1.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin met wortelresten

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:23:38/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6168	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S2	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.65 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin met wortelresten

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.2			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	635.5			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	633.8			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	11	23	46	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	11	23	46	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5	1.6	1.8	kN/m^3
Vochtgehalte	611.9	563.3	491.5	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	11.0	11.0	11.0	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	-3	3	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	19	31	65	kN/m^2
Axiale rek	4.0	3.5	14.6	%
f_{undr}	11	14	33	kN/m^2
ε_{50}	1.2	1.2	2.0	%
$E_{undr;50}$	0.9	1.1	1.7	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	-3	3	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	19	31	65	kN/m^2
Axiale rek	3.9	3.5	14.5	%
f_{undr}	11	14	33	kN/m^2
ε_{50}	1.2	1.2	2.0	%
$E_{undr;50}$	0.9	1.1	1.7	MN/m^2

EIND CONDITIES

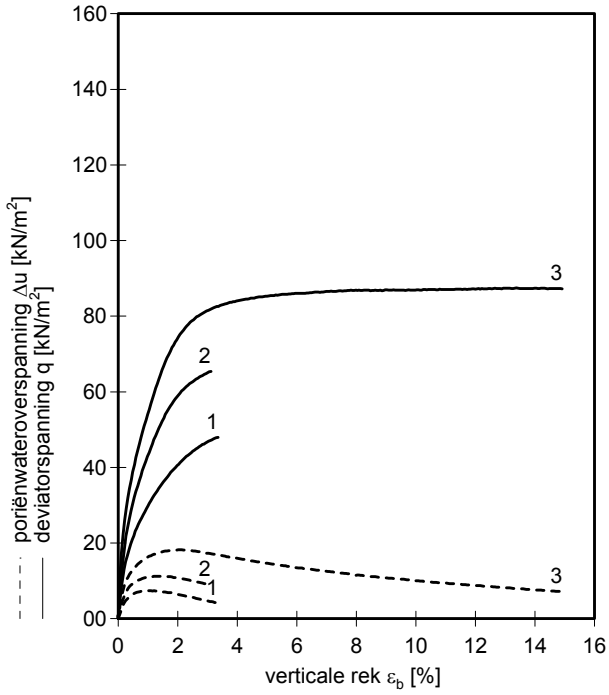
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		491.5	%

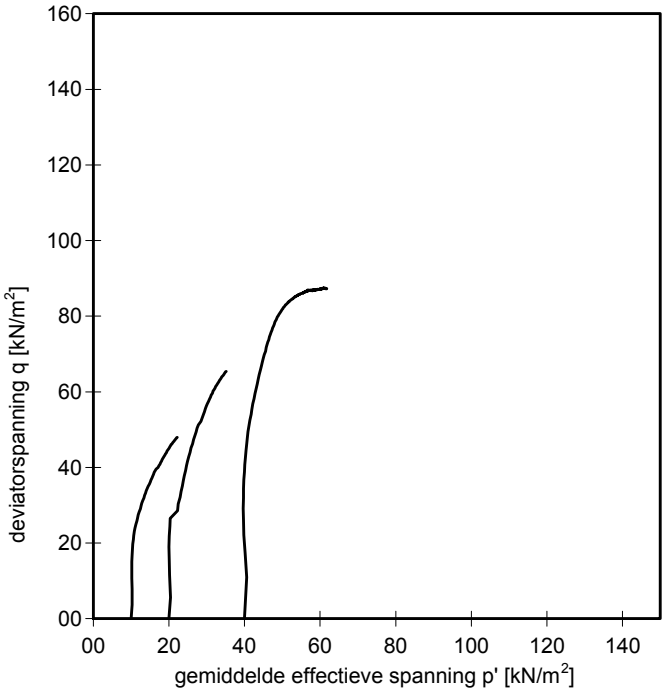
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	77	77	24	°
Effectieve cohesie	4	4	8	kN/m^2

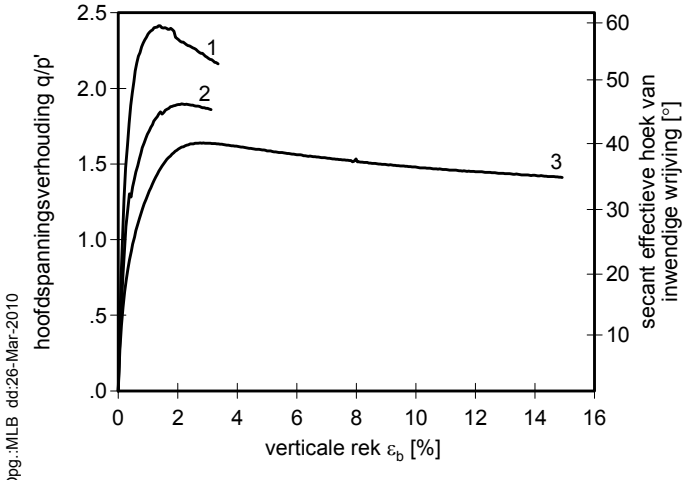
Opmerkingen:

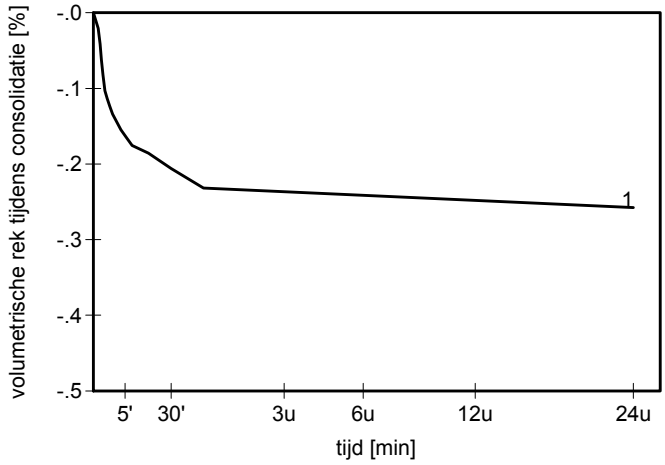
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

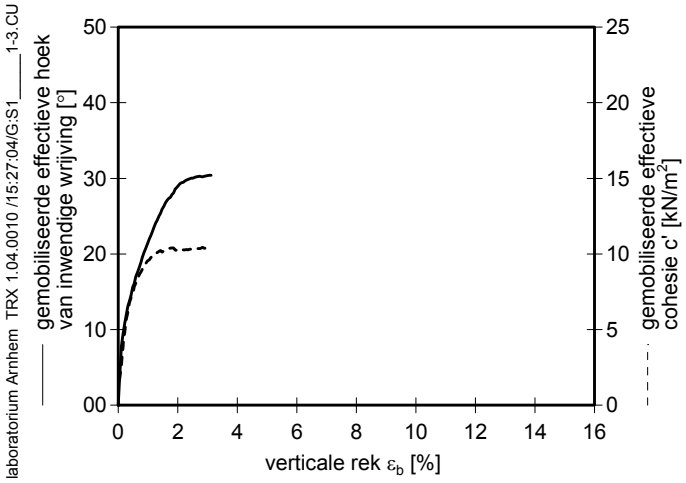
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:23:42/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:27:04/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6170
Monster	: S1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, grijs met roest

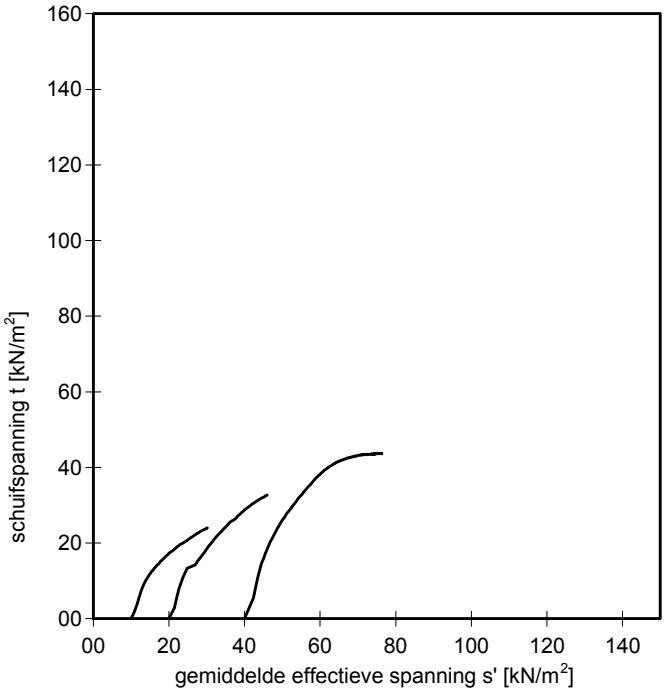
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

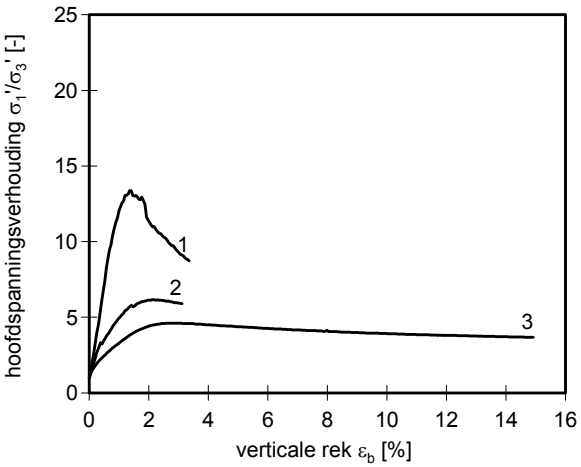
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

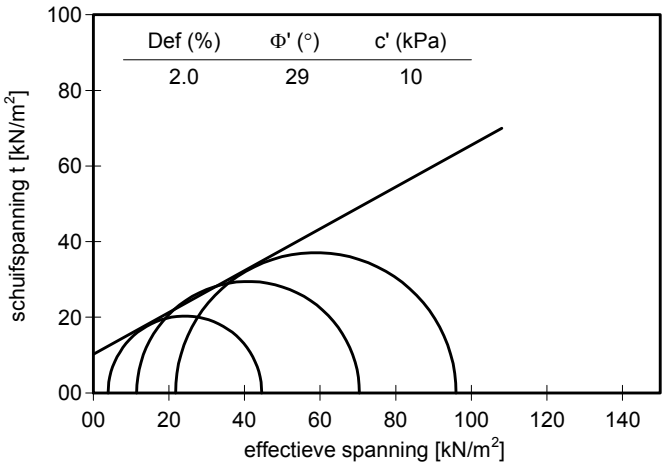
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	16	8
1.0	22	10
1.5	26	10
2.0	29	10
3.0	30	10
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.1	30	10







Boring : 6170
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, grijs met roest

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:27:07/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6170	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, matig siltig, grijs met roest

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.8			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	18.1			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	13.3			kN/m^3
Vochtgehalte	36.5			%
B-factor	0.84			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3
NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	13.4			kN/m^3
Vochtgehalte	38.7			%
B-factor	0.97			-
NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	13.4	13.6	13.8	kN/m^3
Vochtgehalte	38.5	37.7	36.8	%
AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	9.5	9.5	9.5	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	6	13	32	kN/m^2
Effective verticale spanning	54	79	119	kN/m^2
Axiale rek	3.4	3.1	13.4	%
f_{undr}	24	33	44	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.6	0.6	%
$E_{undr;50}$	3.8	5.8	6.9	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	3	12	22	kN/m^2
Effective verticale spanning	38	72	103	kN/m^2
Axiale rek	1.4	2.1	2.9	%
f_{undr}	18	30	40	kN/m^2
ε_{50}	0.3	0.5	0.5	%
$E_{undr;50}$	5.2	6.3	7.5	MN/m^2

EIND CONDITIES

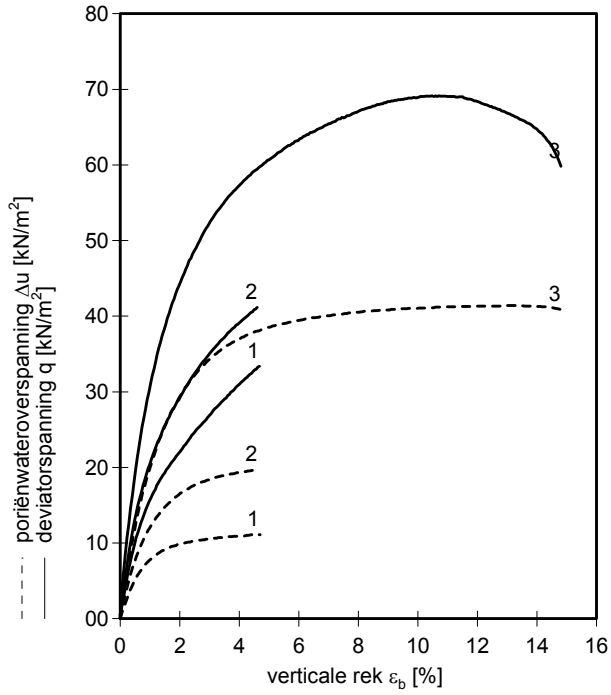
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	13.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		36.8	%

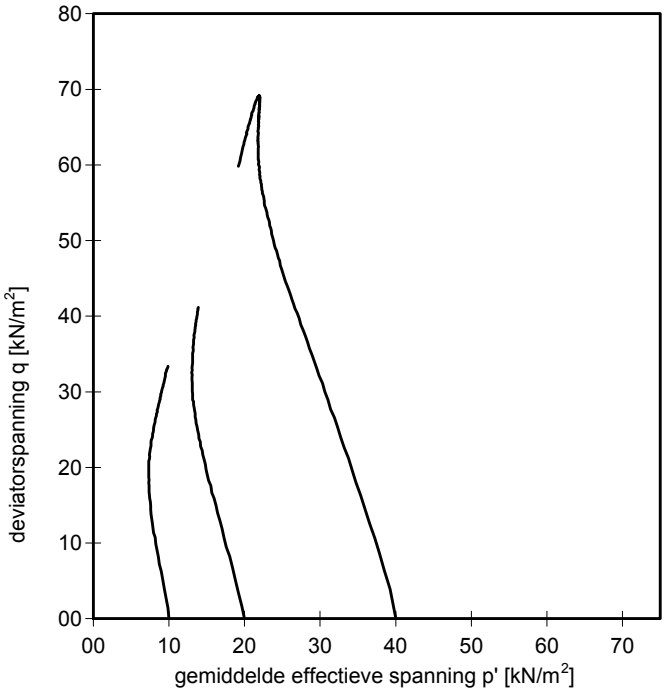
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	25	33	30	°
Effectieve cohesie	13	8	10	kN/m^2

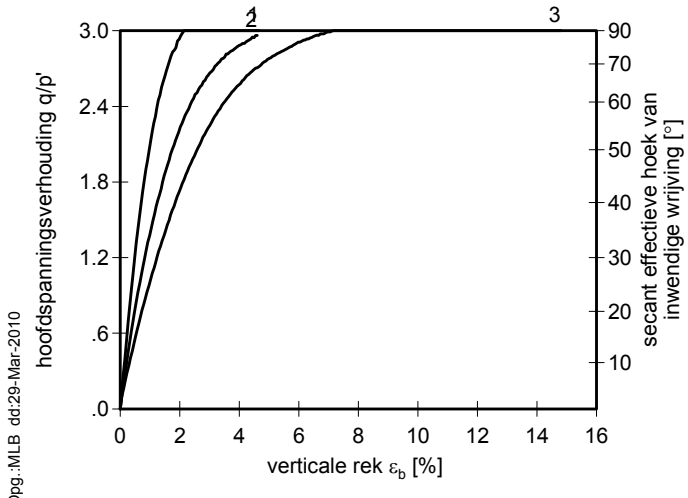
Opmerkingen:

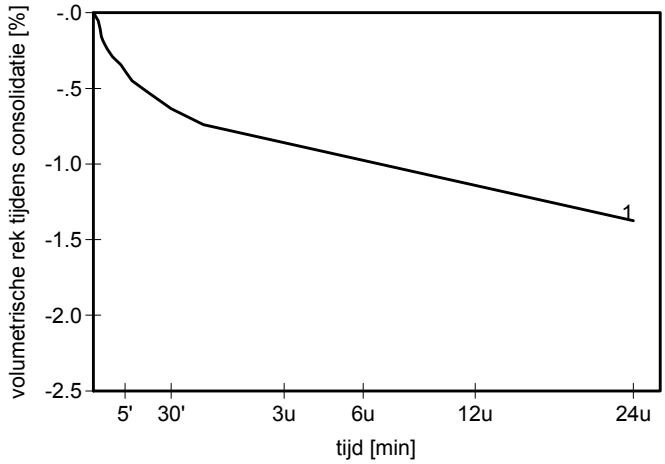
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

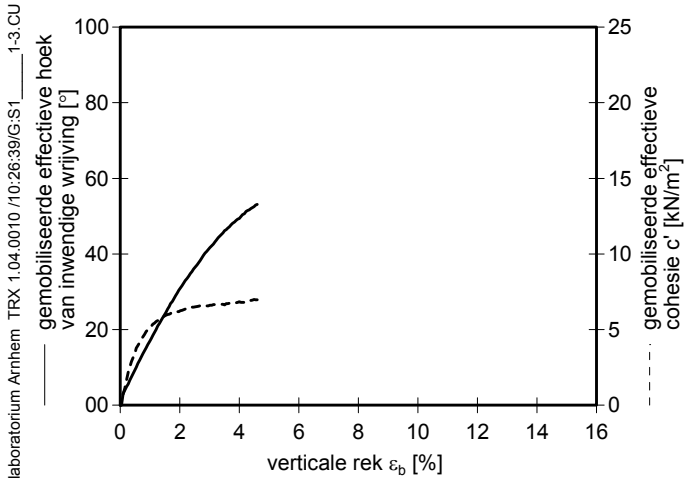
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:27:11/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg:MLB dd:29-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:26:39/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6171
Monster	: S1
Diepte	: -0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin met wortelresten en zandlaagjes

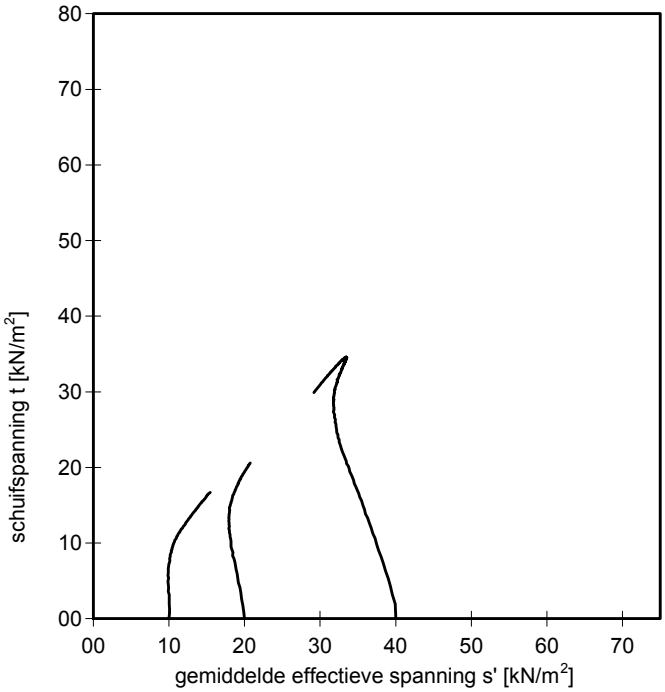
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

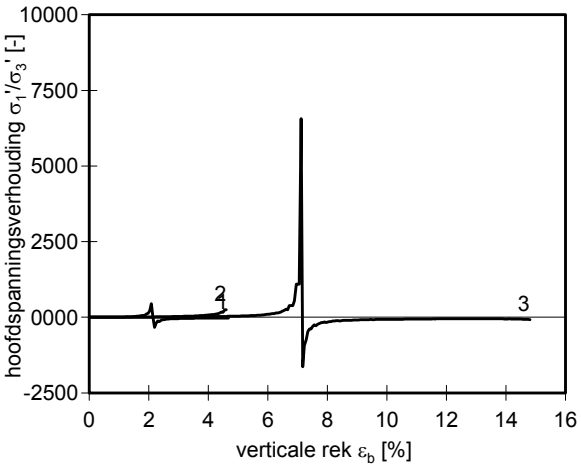
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

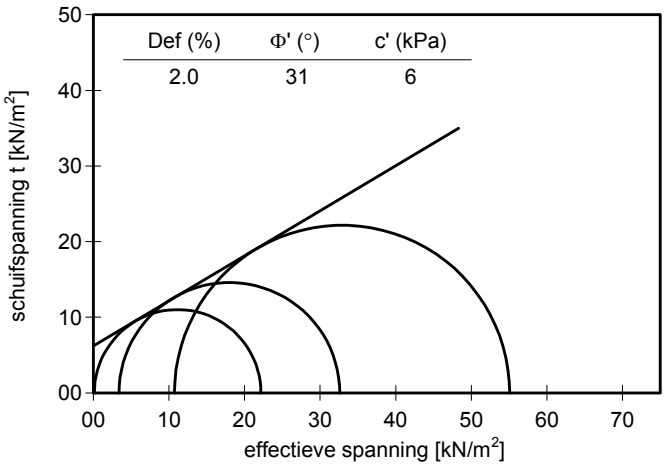
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	9	4
1.0	17	5
1.5	24	6
2.0	31	6
3.0	42	7
4.0	49	7
6.0	-	-
Max Def 4.6	53	7







Boring : 6171
Monster : S1
Diepte : -0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin met wortelresten en zandlaagjes

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:26:41/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:29-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6171	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.55 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin met wortelresten en zandlaagjes

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	98.8			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	9.9			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.7			kN/m^3
Vochtgehalte	484.4			%
B-factor	0.97			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3
NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.7			kN/m^3
Vochtgehalte	527.4			%
B-factor	0.97			-
NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.8	1.8	2.0	kN/m^3
Vochtgehalte	519.8	498.0	458.2	%
AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	5.8	5.8	5.8	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	-1	0	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	32	41	68	kN/m^2
Axiale rek	4.7	4.6	10.7	%
f_{undr}	17	21	35	kN/m^2
ε_{50}	1.1	1.0	1.2	%
$E_{undr;50}$	1.5	2.1	2.8	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	-1	0	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	32	41	65	kN/m^2
Axiale rek	4.5	4.6	13.1	%
f_{undr}	16	21	33	kN/m^2
ε_{50}	1.1	1.0	1.2	%
$E_{undr;50}$	1.5	2.1	2.9	MN/m^2

EIND CONDITIES

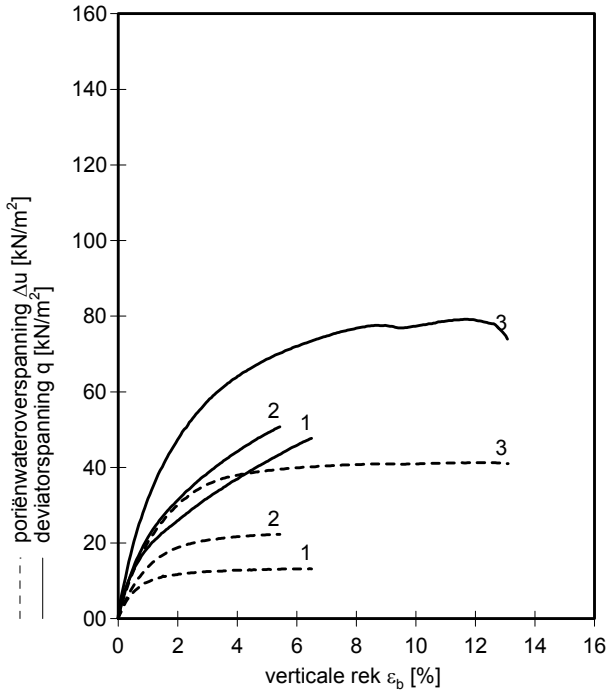
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	2.0	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		458.2	%

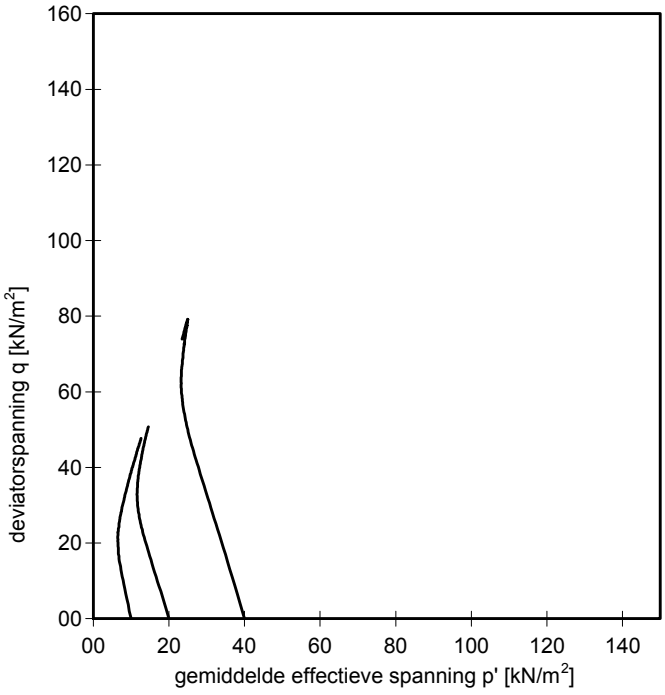
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	90	90	53	°
Effectieve cohesie	280	268	7	kN/m^2

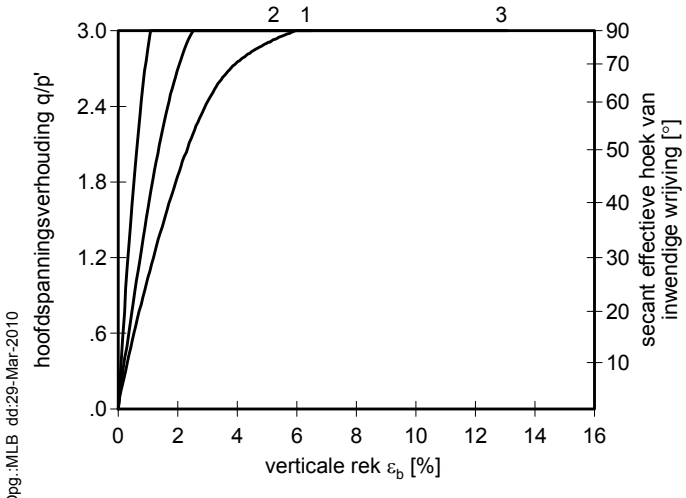
Opmerkingen:

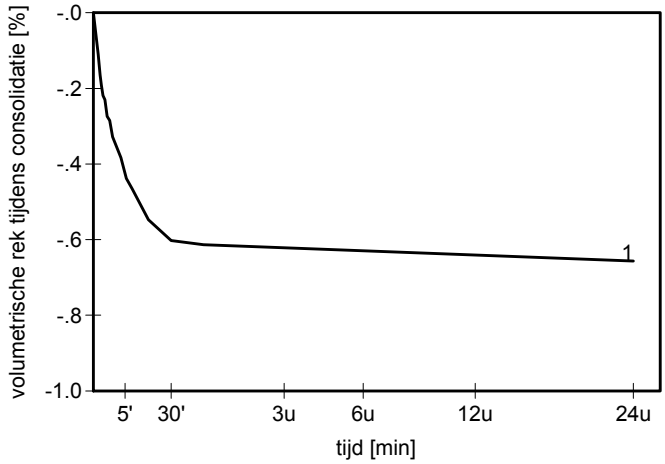
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

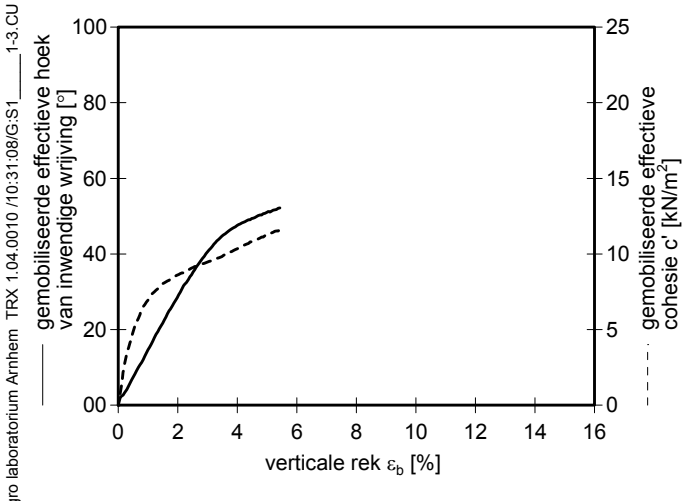
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:26:45/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:29-Mar-2010











Opg.:MLB dd:29-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:31:08/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6172
Monster	: S1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin

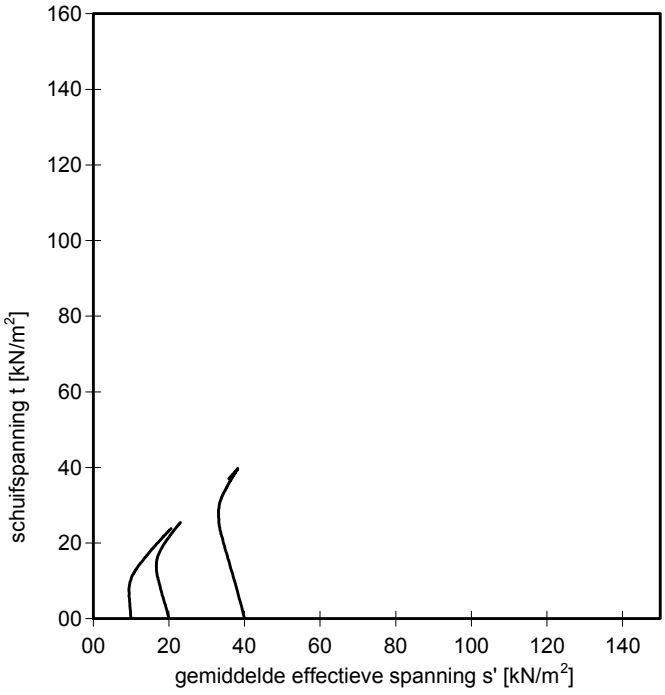
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

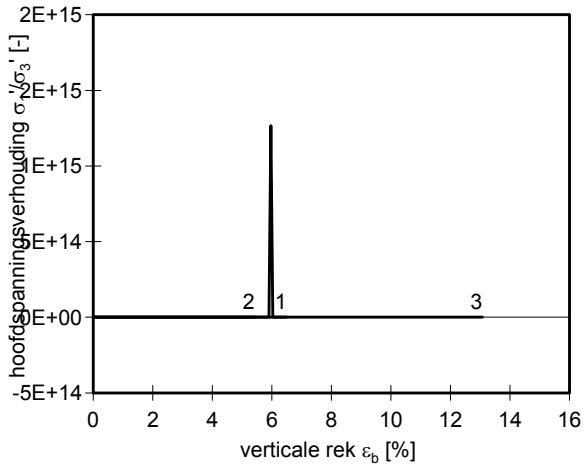
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

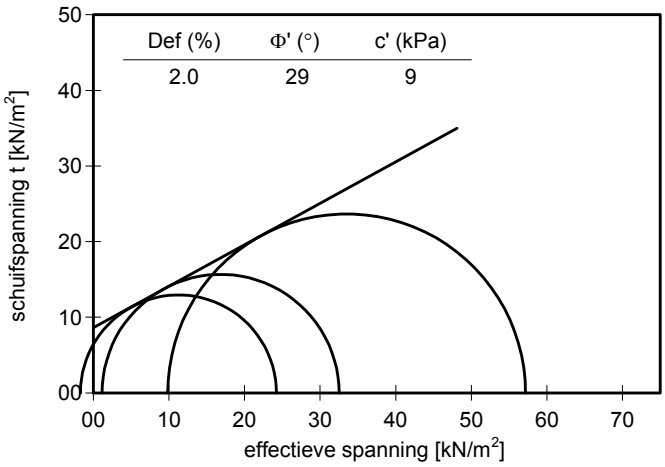
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	7	5
1.0	15	7
1.5	22	8
2.0	29	9
3.0	41	9
4.0	48	10
6.0	-	-
Max Def 5.5	52	12







Boring : 6172
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:31:11/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:29-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6172	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.5			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	9.9			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.8			kN/m^3
Vochtgehalte	452.7			%
B-factor	0.94			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.9			kN/m^3
Vochtgehalte	467.1			%
B-factor	0.98			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.9	2.0	2.1	kN/m^3
Vochtgehalte	463.7	452.0	427.6	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	10.6	10.6	10.6	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	-3	-2	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	44	49	78	kN/m^2
Axiale rek	6.5	5.5	11.6	%
f_{undr}	24	25	40	kN/m^2
ε_{50}	1.7	1.3	1.4	%
$E_{undr;50}$	1.4	1.9	2.8	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	-3	-2	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	34	49	77	kN/m^2
Axiale rek	3.9	5.5	12.1	%
f_{undr}	18	25	39	kN/m^2
ε_{50}	0.9	1.3	1.4	%
$E_{undr;50}$	1.9	1.9	2.8	MN/m^2

EIND CONDITIES

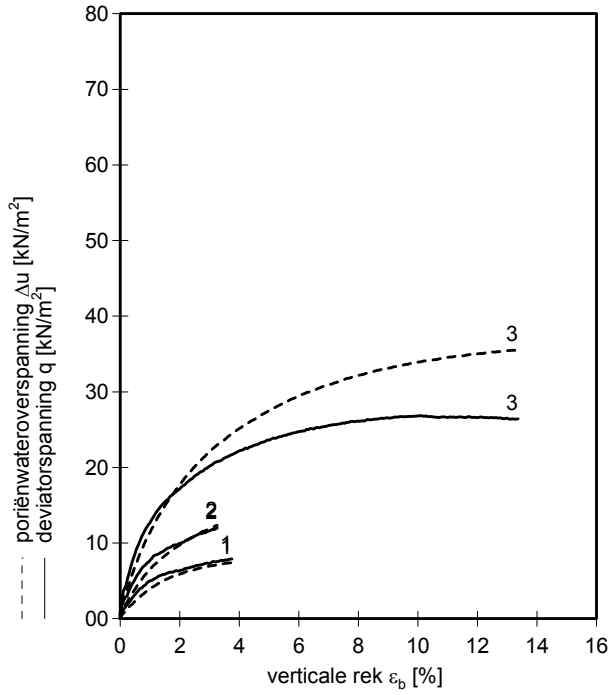
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	2.1	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		427.6	%

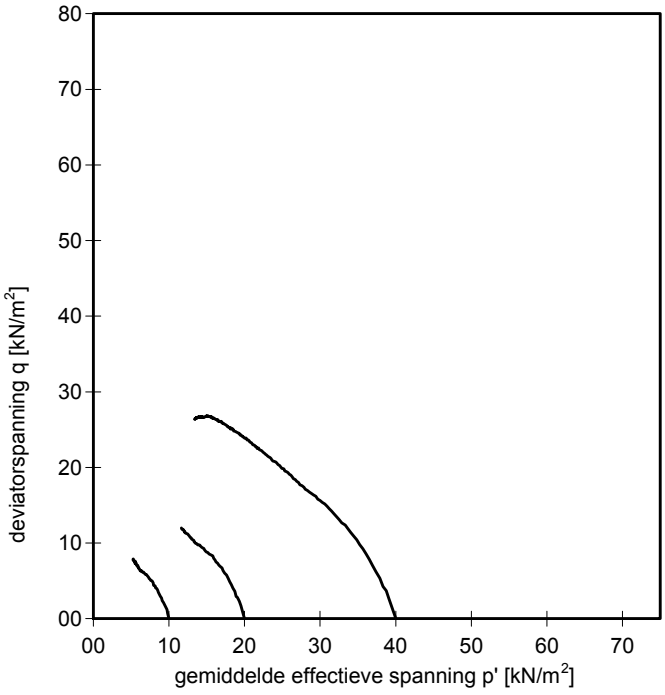
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	65	70	52	°
Effectieve cohesie	12	11	12	kN/m^2

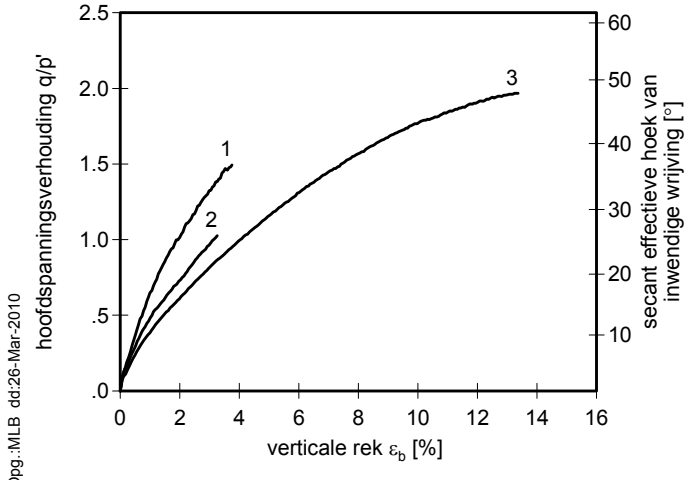
Opmerkingen:

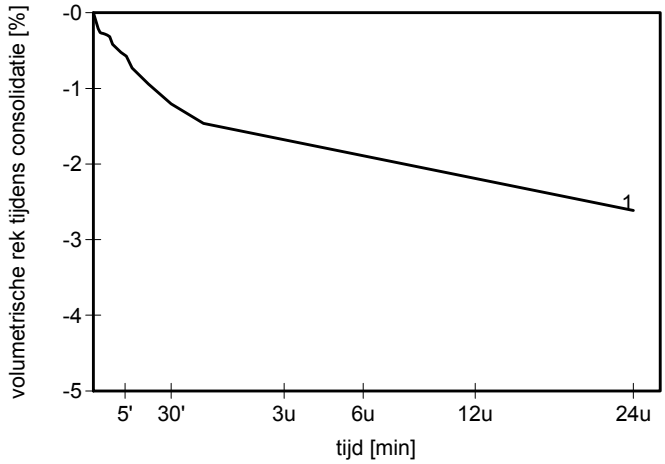
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

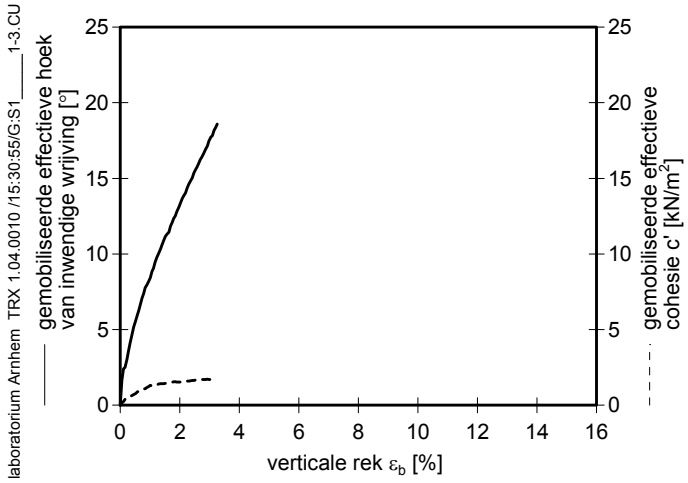
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:31:15/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:29-Mar-2010











Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:30:55/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6173
Monster	: S1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donker/grijs met wortelresten

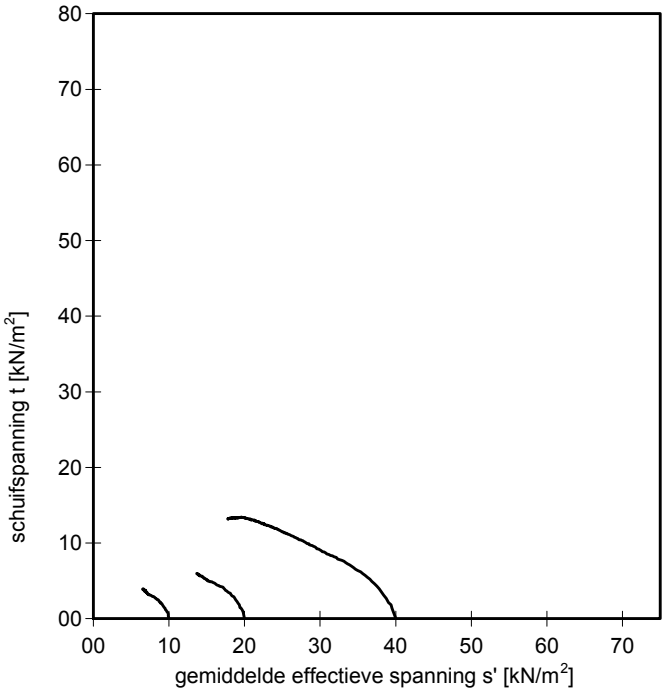
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

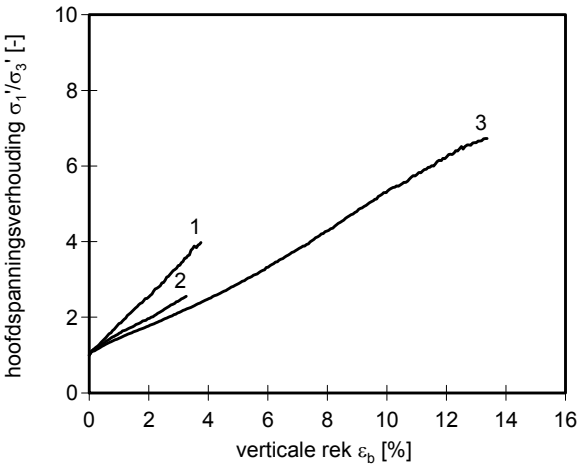
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

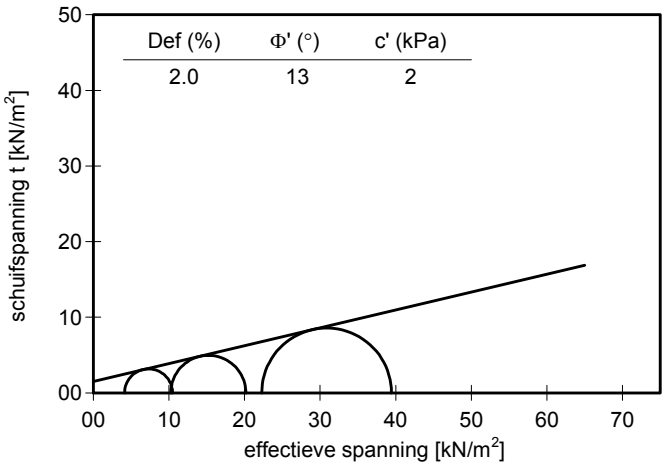
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	6	1
1.0	8	1
1.5	11	1
2.0	13	2
3.0	18	2
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.3	19	2







Boring : 6173
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donker/grijs met wortelresten

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:30:57/G:S1_____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6173	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donker/grijs met wortelresten

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.6			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	9.8			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	564.5			%
B-factor	0.96			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	502.7			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5	1.6	1.7	kN/m^3
Vochtgehalte	485.7	460.1	416.9	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	3.8	3.8	3.8	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	3	8	6	kN/m^2
Effective verticale spanning	11	20	33	kN/m^2
Axiale rek	3.8	3.3	10.1	%
f_{undr}	4	6	13	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.6	1.1	%
$E_{undr;50}$	0.6	1.0	1.2	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	3	8	5	kN/m^2
Effective verticale spanning	11	20	31	kN/m^2
Axiale rek	3.8	3.3	13.4	%
f_{undr}	4	6	13	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.6	1.1	%
$E_{undr;50}$	0.6	1.0	1.2	MN/m^2

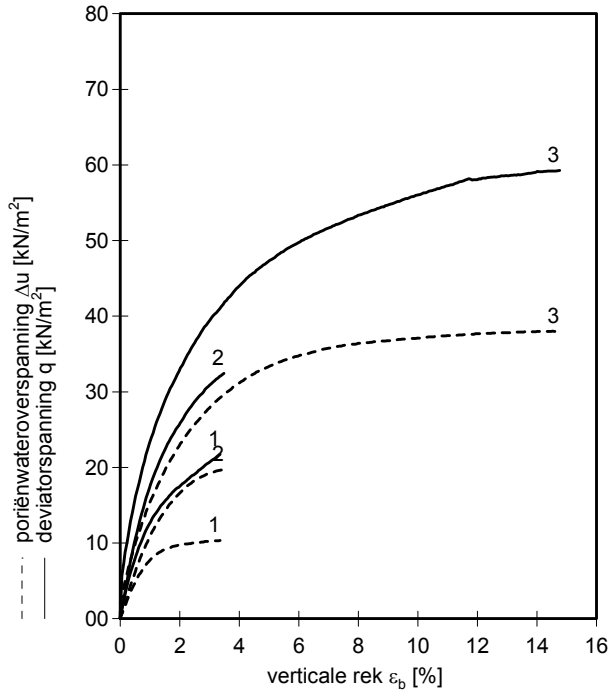
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.7	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		416.9	%

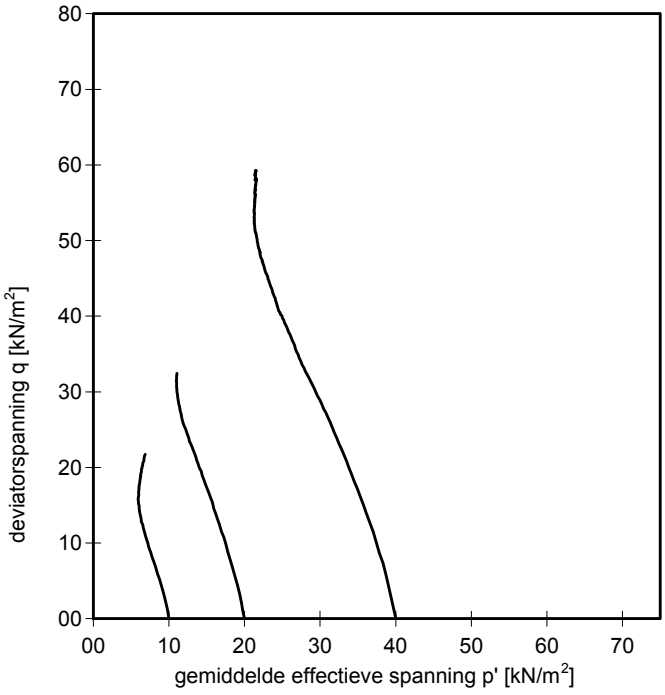
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	35	37	19	°
Effectieve cohesie	0	0	2	kN/m^2

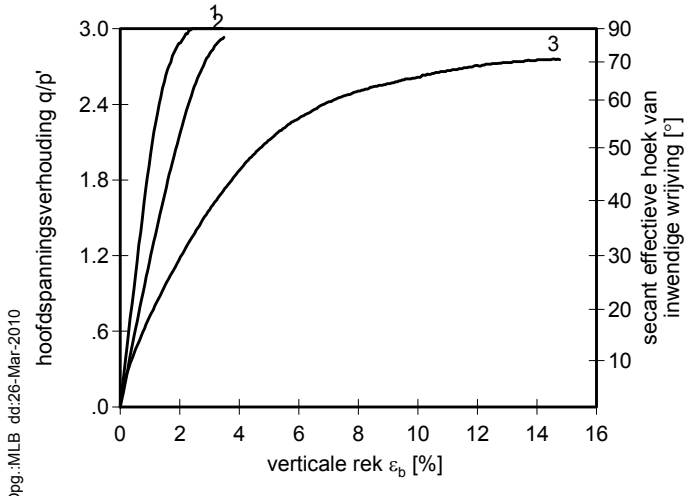
Opmerkingen:

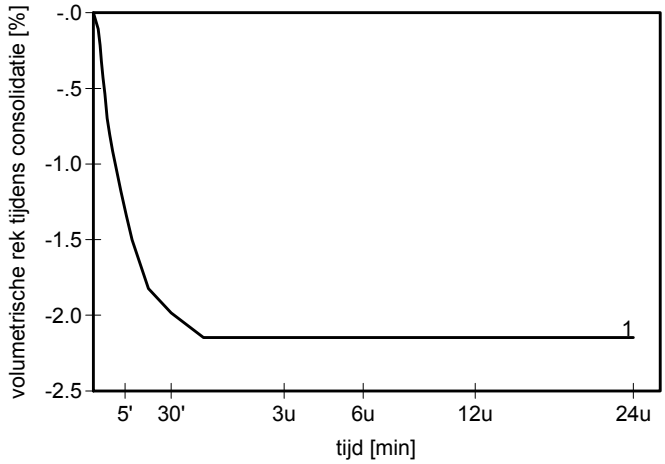
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

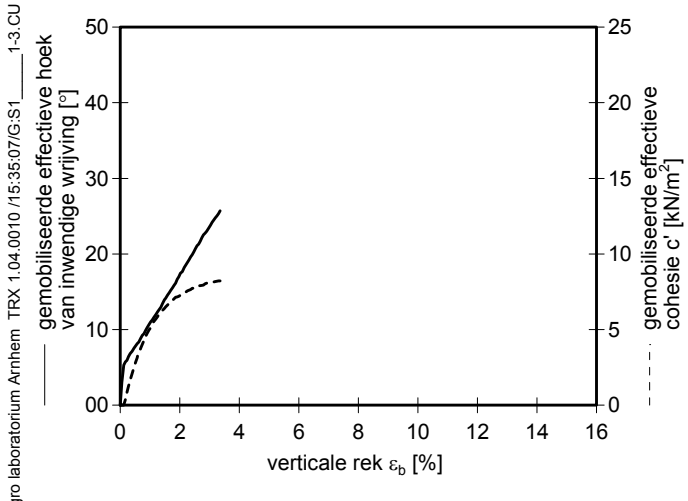
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:31:01/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:35:07/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6175
Monster	: S1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin

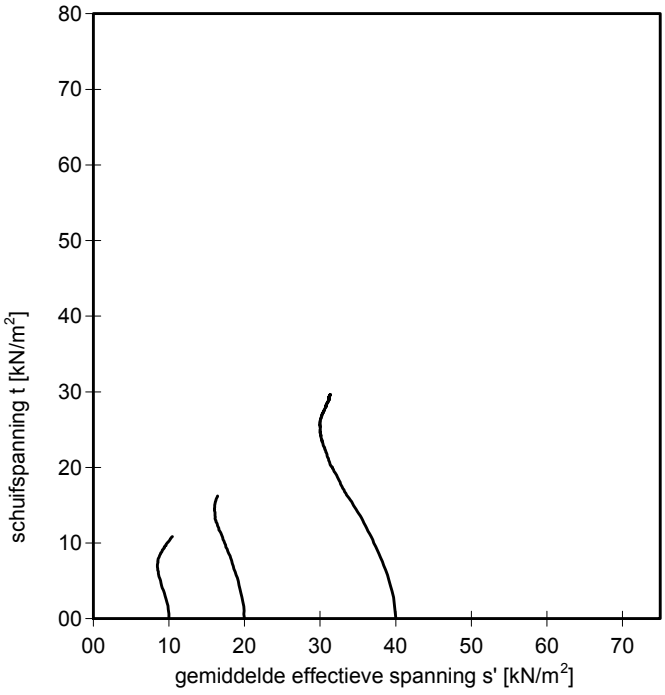
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

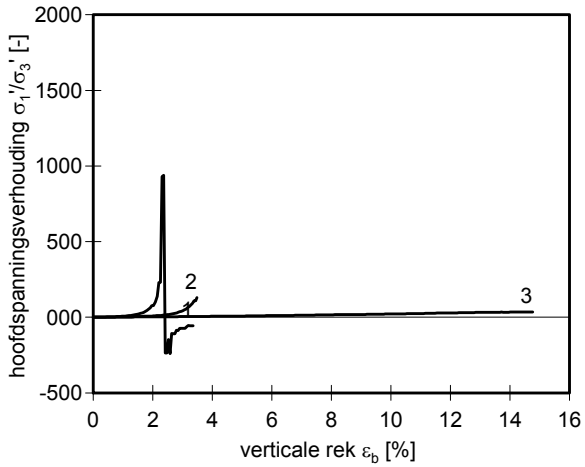
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

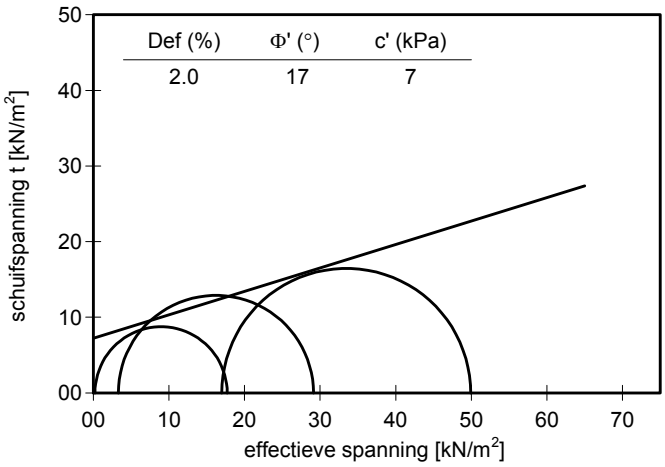
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	8	3
1.0	11	5
1.5	14	6
2.0	17	7
3.0	24	8
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.4	26	8







Boring : 6175
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:35:10/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6175	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.2			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	654.1			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	699.3			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4	1.6	1.8	kN/m^3
Vochtgehalte	684.5	614.0	547.5	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	11.6	11.6	11.6	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	0	0	2	kN/m^2
Effective verticale spanning	21	33	61	kN/m^2
Axiale rek	3.4	3.5	14.8	%
f_{undr}	11	16	30	kN/m^2
ε_{50}	0.8	0.9	1.6	%
$E_{undr;50}$	1.4	1.8	1.9	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	0	0	2	kN/m^2
Effective verticale spanning	21	33	61	kN/m^2
Axiale rek	3.2	3.5	14.8	%
f_{undr}	11	16	30	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.9	1.6	%
$E_{undr;50}$	1.4	1.8	1.9	MN/m^2

EIND CONDITIES

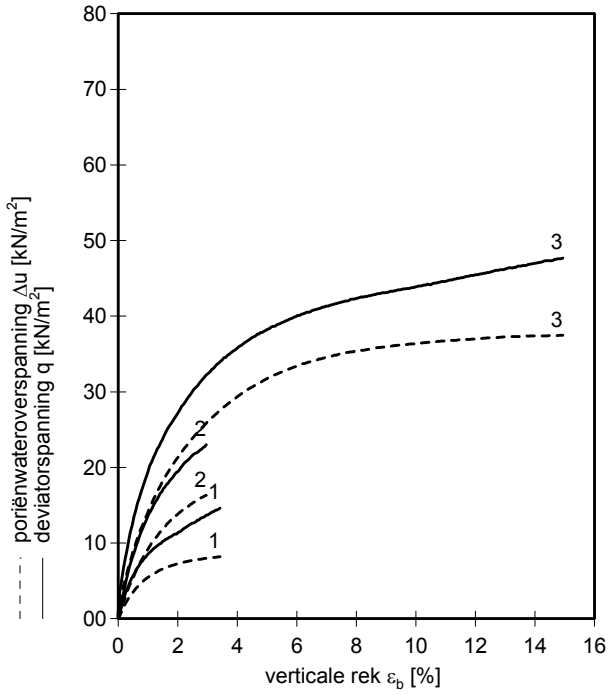
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		547.5	%

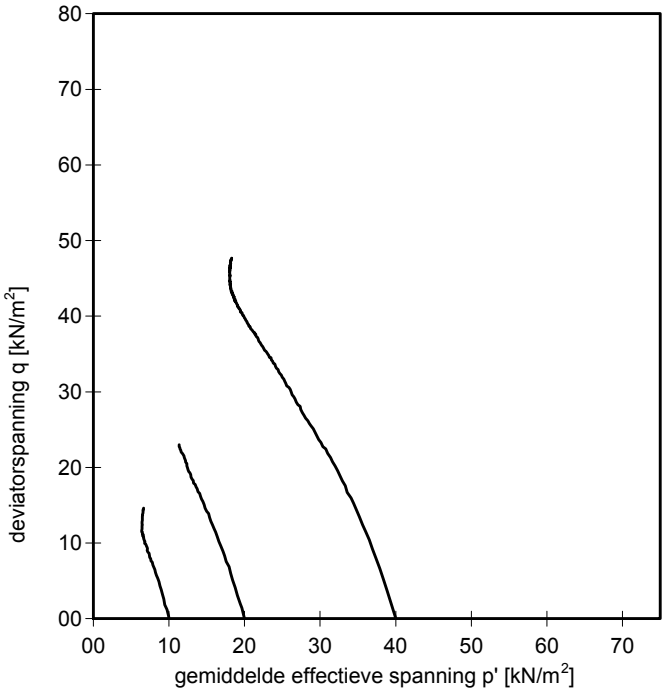
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	64	64	26	°
Effectieve cohesie	3	3	8	kN/m^2

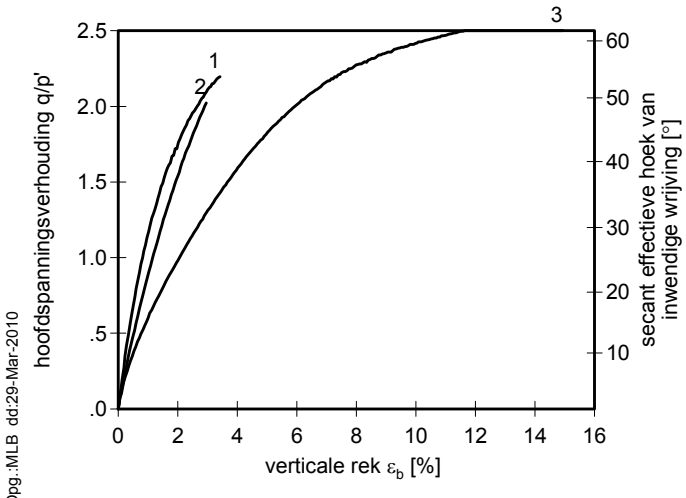
Opmerkingen:

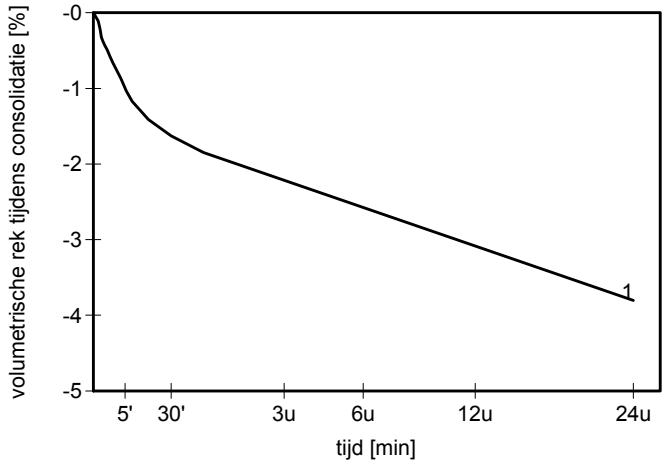
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

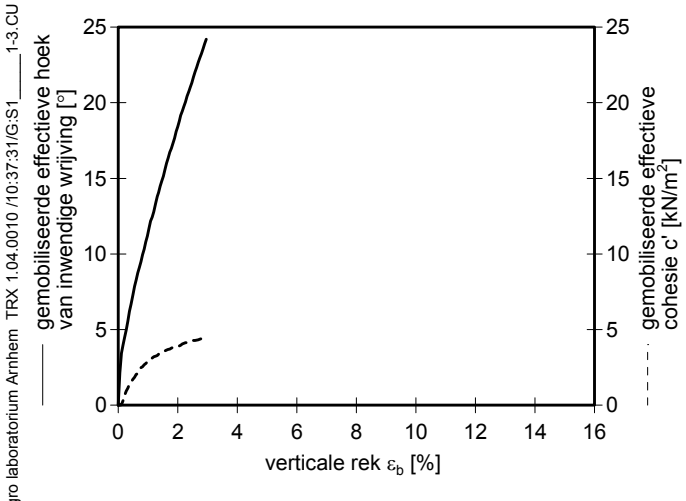
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:35:14/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg:MLB dd:29-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:37:31/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6177
Monster	: S1
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin met wortelresten

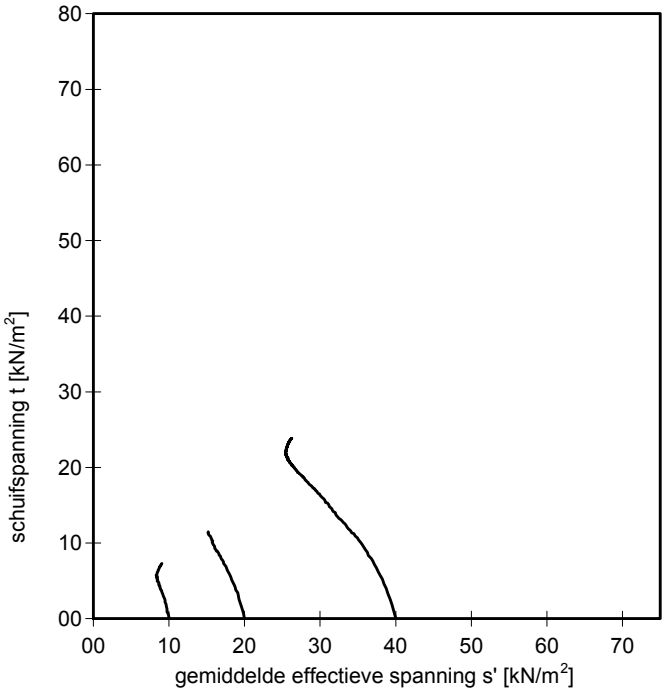
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

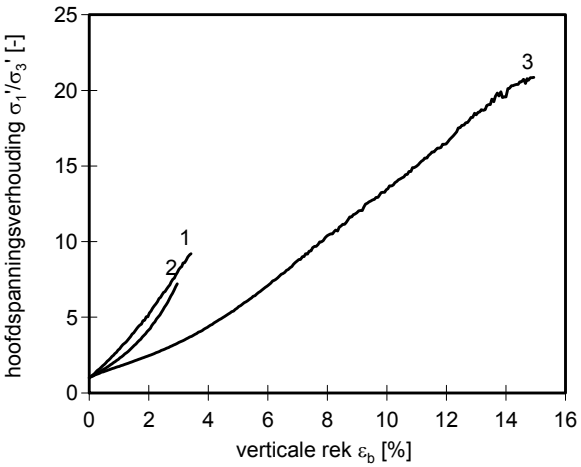
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

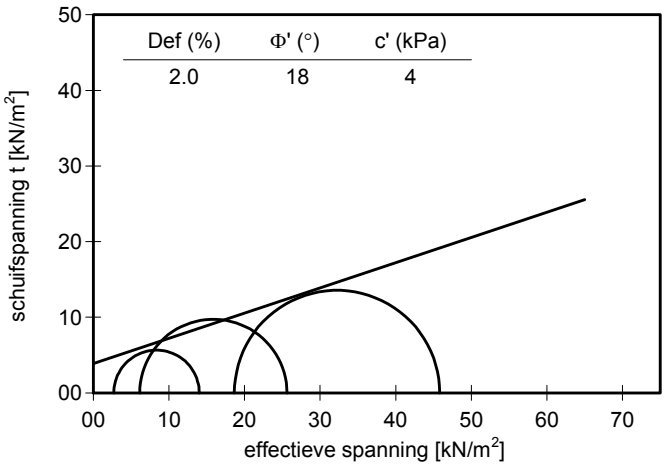
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	7	2
1.0	11	3
1.5	15	4
2.0	18	4
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.	24	4







Boring : 6177
Monster : S1
Diepte : -0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin met wortelresten

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:37:34/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:29-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6177	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin met wortelresten

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	9.8			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	619.6			%
B-factor	0.97			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	669.5			%
B-factor	0.97			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4	1.6	1.8	kN/m^3
Vochtgehalte	643.7	588.6	526.0	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	4.0	4.0	4.0	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	2	4	2	kN/m^2
Effective verticale spanning	16	27	50	kN/m^2
Axiale rek	3.5	3.0	14.9	%
f_{undr}	7	12	24	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.8	1.5	%
$E_{undr;50}$	1.0	1.5	1.6	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	2	4	2	kN/m^2
Effective verticale spanning	16	27	50	kN/m^2
Axiale rek	3.5	3.0	14.9	%
f_{undr}	7	12	24	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.8	1.5	%
$E_{undr;50}$	1.0	1.5	1.6	MN/m^2

EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		526.0	%

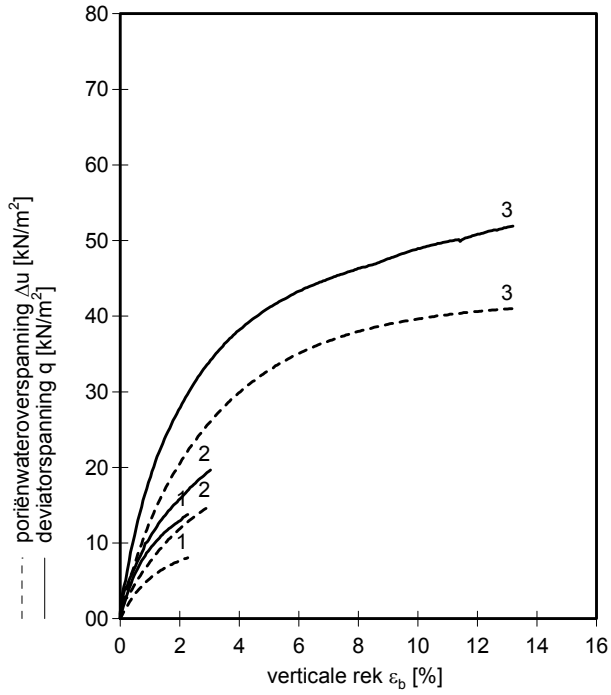
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	55	55	24	°
Effectieve cohesie	0	0	4	kN/m^2

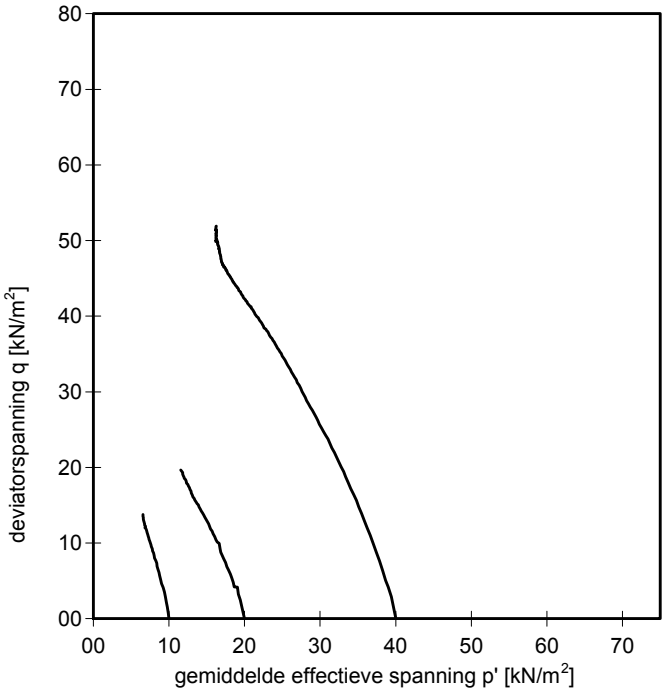
Opmerkingen:

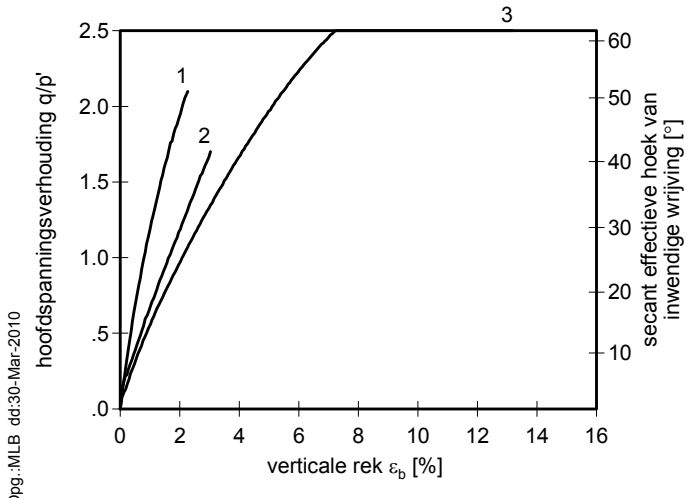
Monster aangeheeld.

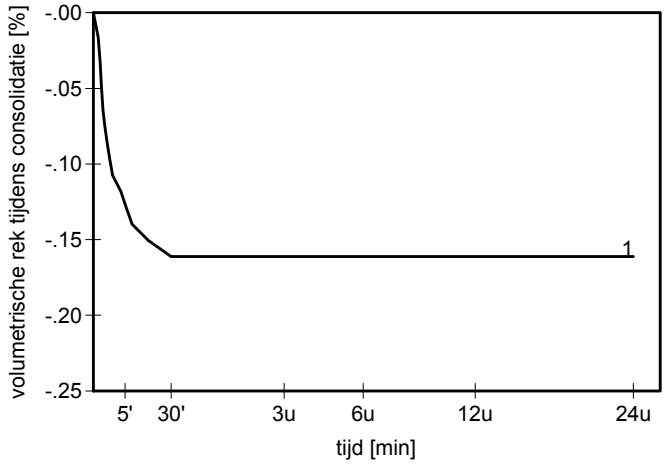
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

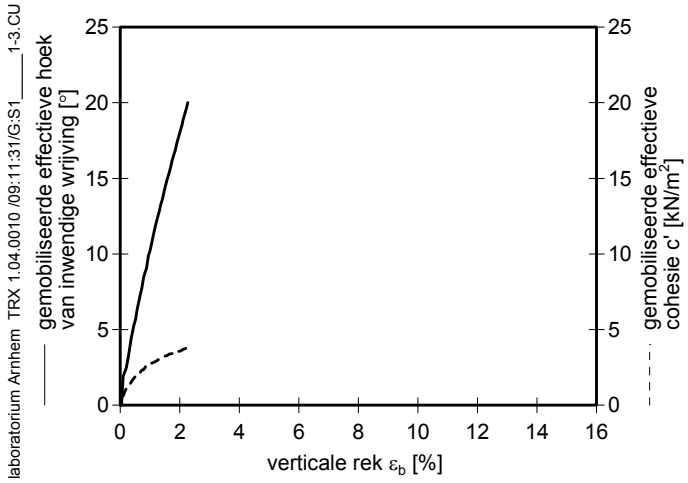
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /10:37:37/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:29-Mar-2010











Opg.:MLB dd:30-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:11:31/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6178
Monster	: S1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin met wortelresten

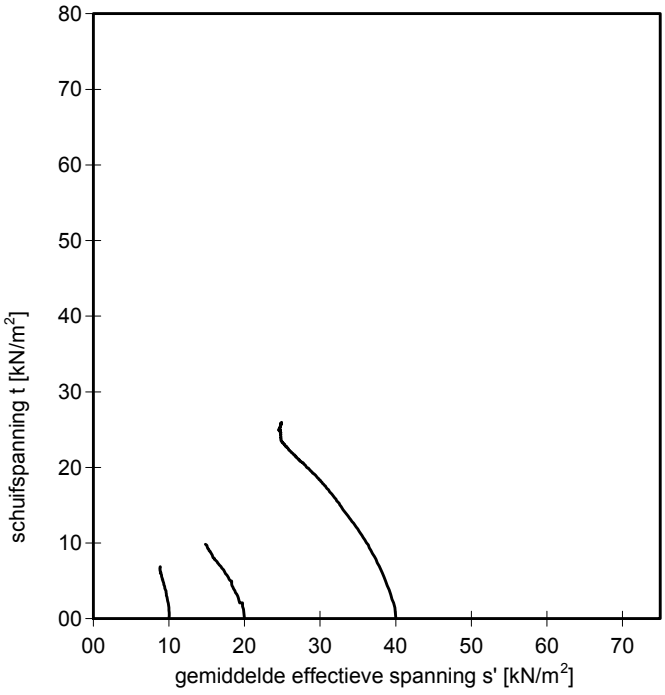
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

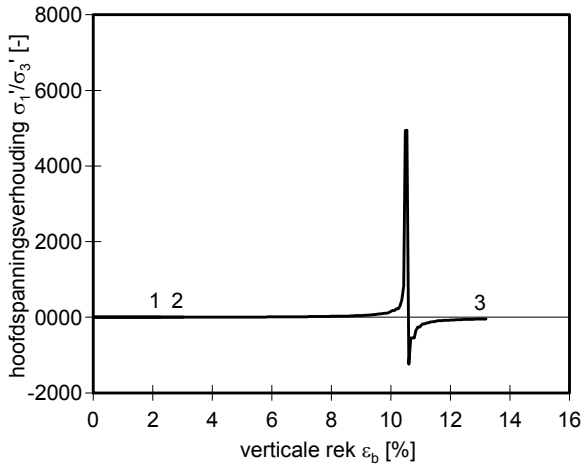
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

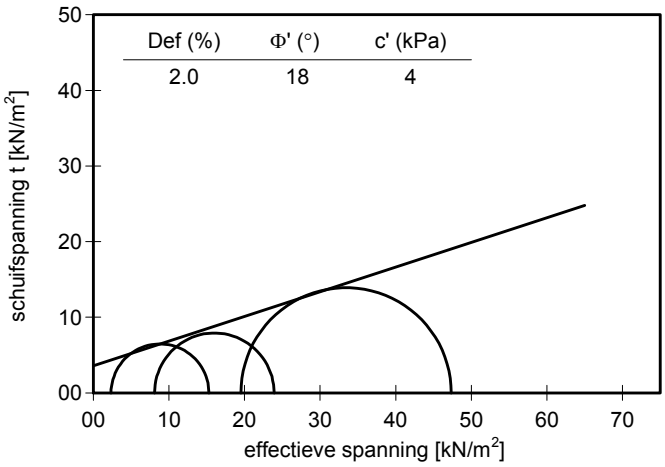
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	6	2
1.0	10	3
1.5	14	3
2.0	18	4
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.3	20	4







Boring : 6178
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin met wortelresten

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:11:33/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:30-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6178	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin met wortelresten

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.4			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	620.9			%
B-factor	0.96			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	613.3			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5	1.6	1.8	kN/m^3
Vochtgehalte	612.3	574.3	512.1	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	5.6	5.6	5.6	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	2	5	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	16	25	51	kN/m^2
Axiale rek	2.3	3.1	13.2	%
f_{undr}	7	10	26	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.8	1.8	%
$E_{undr;50}$	1.1	1.2	1.5	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	2	5	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	16	25	51	kN/m^2
Axiale rek	2.3	3.0	13.2	%
f_{undr}	7	10	26	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.8	1.8	%
$E_{undr;50}$	1.1	1.2	1.5	MN/m^2

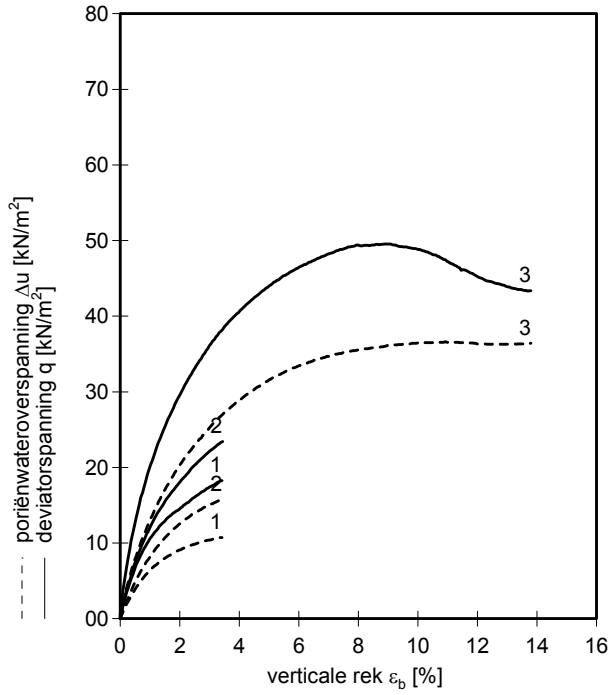
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		512.1	%

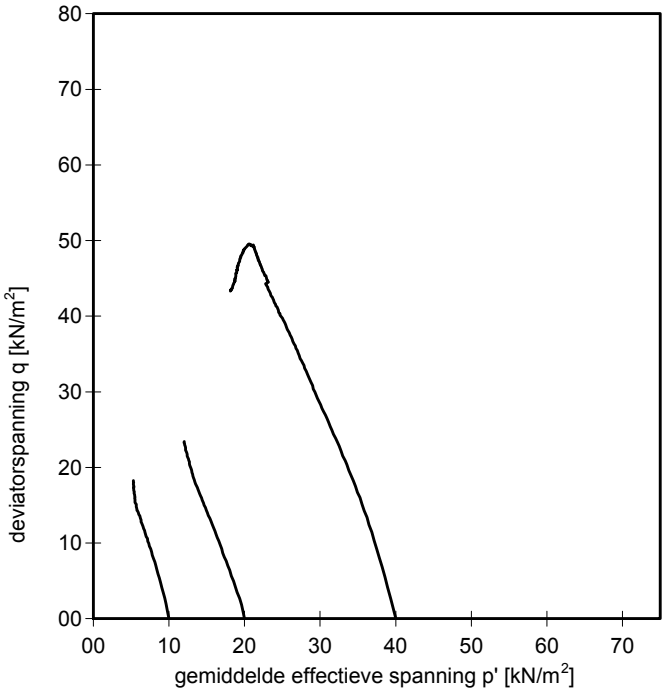
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	56	56	20	°
Effectieve cohesie	0	0	4	kN/m^2

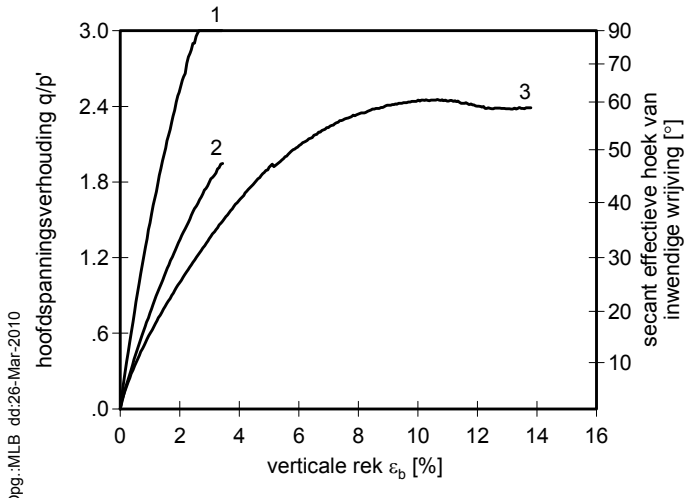
Opmerkingen:

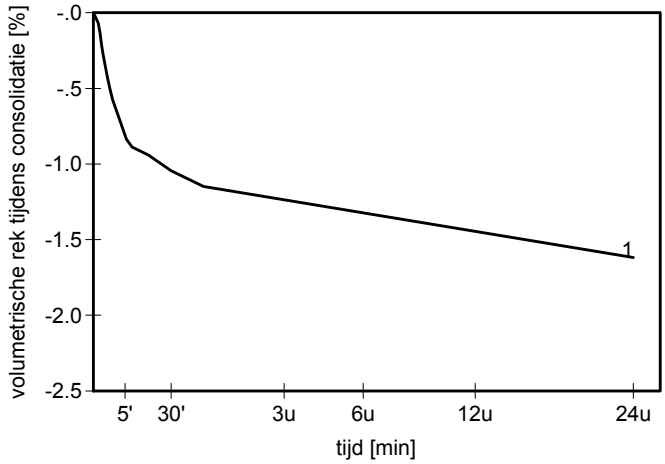
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

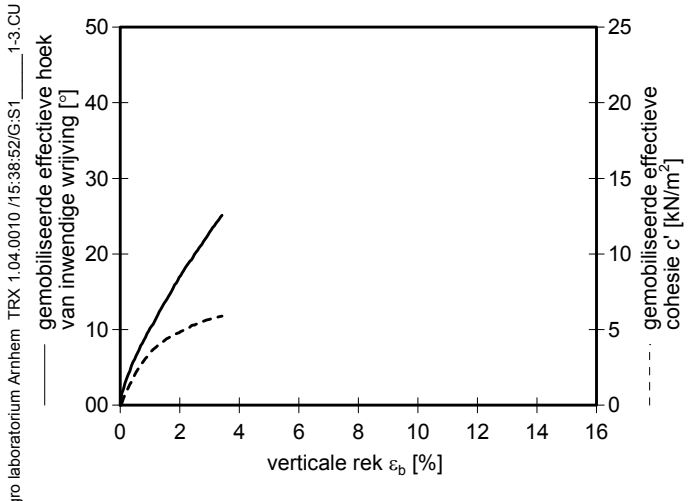
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:11:37/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:30-Mar-2010











Opg:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:38:52/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6179
Monster	: S1
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin

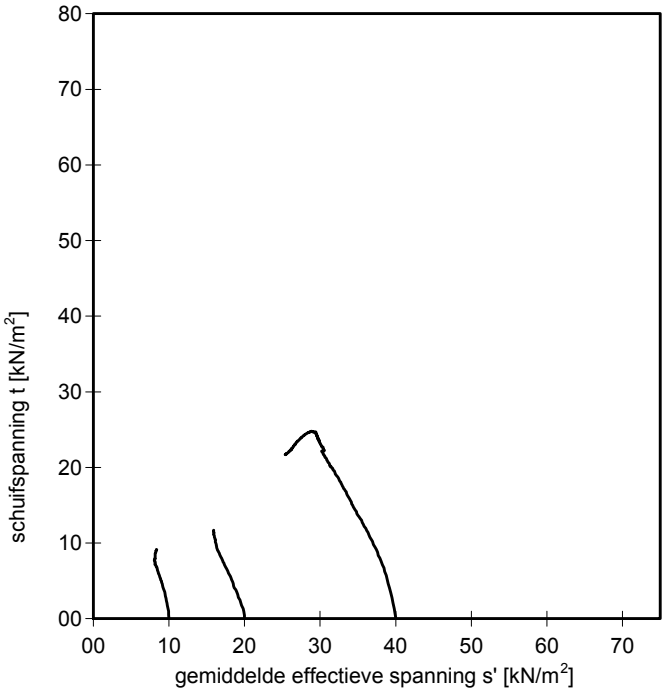
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

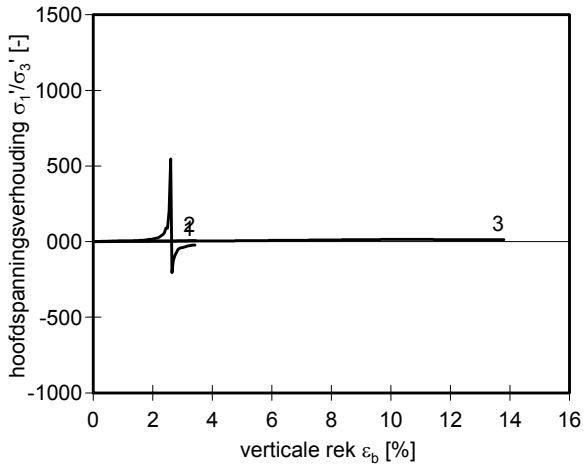
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

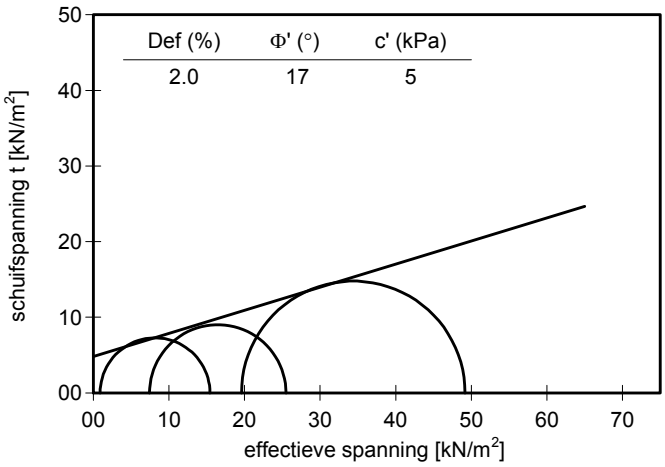
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	6	2
1.0	10	3
1.5	14	4
2.0	17	5
3.0	23	6
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.4	25	6







Boring : 6179
Monster : S1
Diepte : -0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:38:54/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6179	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	98.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.1			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	591.4			%
B-factor	0.98			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	609.4			%
B-factor	0.98			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5	1.6	1.7	kN/m^3
Vochtgehalte	598.8	572.3	515.0	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	8.1	8.1	8.1	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	-1	4	4	kN/m^2
Effective verticale spanning	18	28	54	kN/m^2
Axiale rek	3.4	3.5	9.0	%
f_{undr}	9	12	25	kN/m^2
ε_{50}	0.8	1.0	1.4	%
$E_{undr;50}$	1.2	1.2	1.7	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	-1	4	4	kN/m^2
Effective verticale spanning	17	28	51	kN/m^2
Axiale rek	3.4	3.5	10.7	%
f_{undr}	9	12	24	kN/m^2
ε_{50}	0.8	1.0	1.3	%
$E_{undr;50}$	1.2	1.2	1.8	MN/m^2

EIND CONDITIES

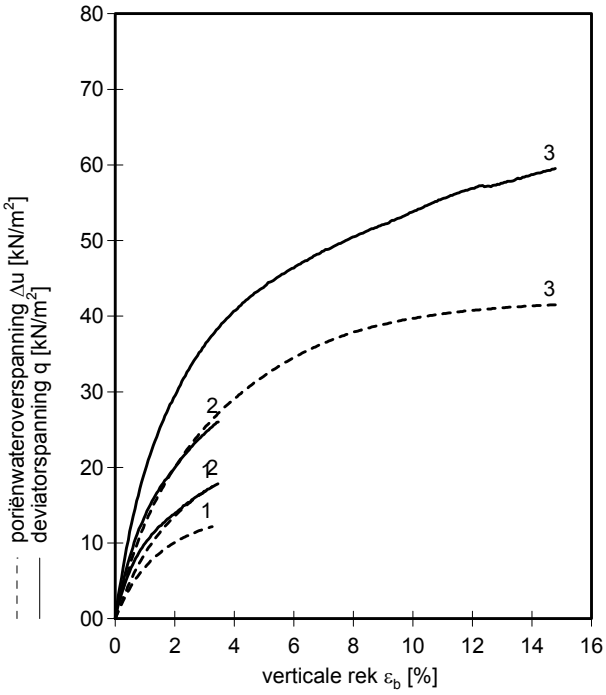
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.7	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		515.0	%

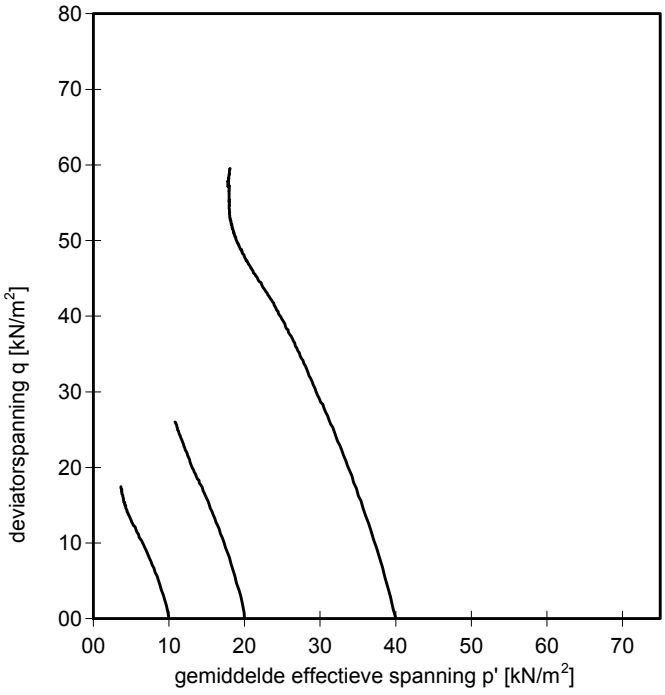
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	52	53	25	°
Effectieve cohesie	2	2	6	kN/m^2

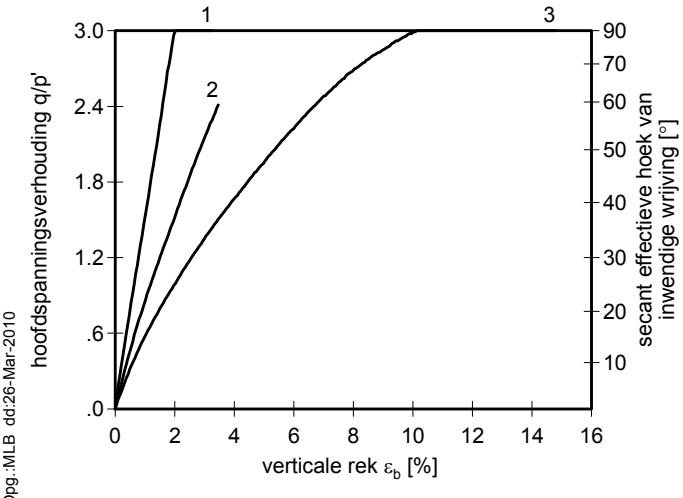
Opmerkingen:

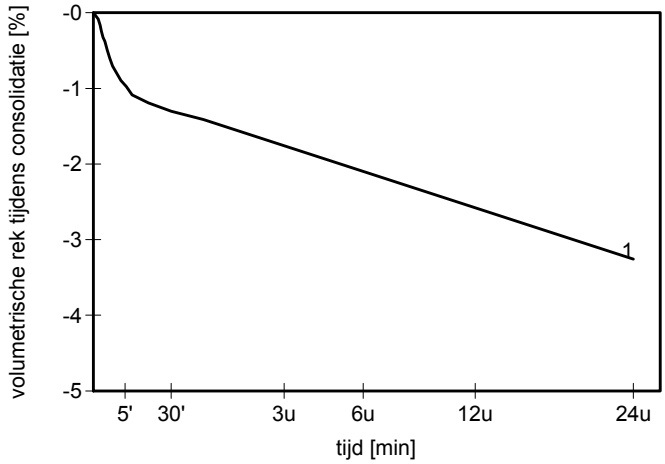
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

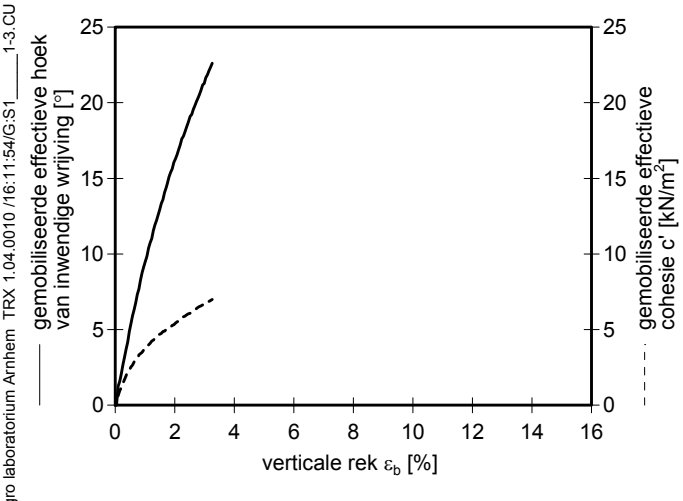
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:38:58/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /16:11:54/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6180
Monster	: S1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN

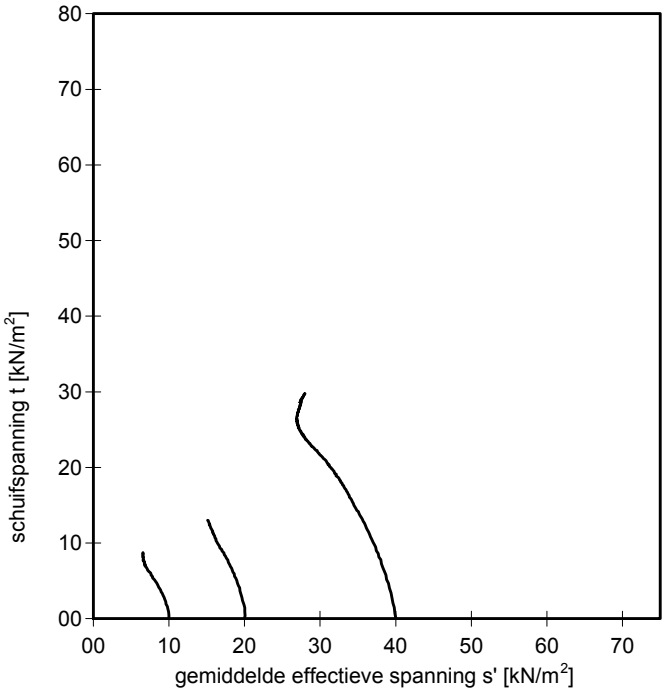
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

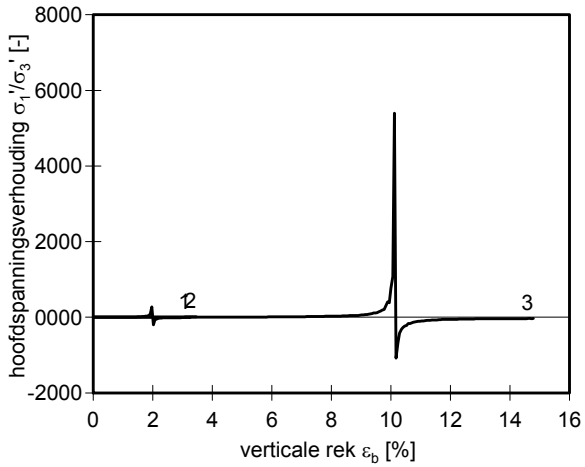
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

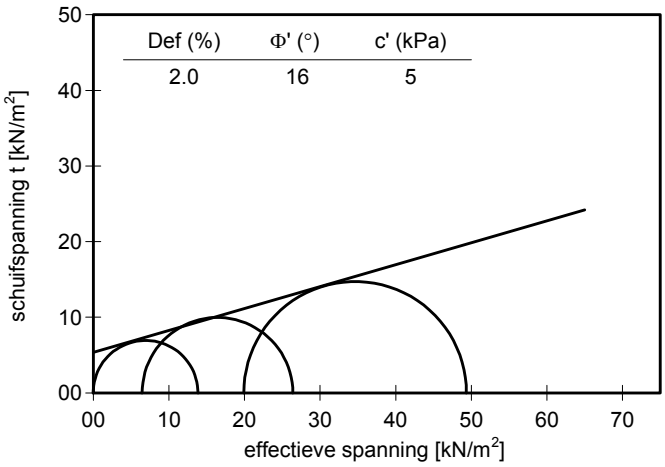
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	5	2
1.0	9	4
1.5	13	5
2.0	16	5
3.0	21	7
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.3	23	7







Boring : 6180
Monster : S1
Diepte : -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /16:11:57/G:S1_____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6180	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.0			mm
Diameter	49.8			mm
Volumiek gewicht	10.1			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	563.9			%
B-factor	0.98			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	592.2			%
B-factor	0.98			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.6	1.7	1.9	kN/m^3
Vochtgehalte	572.2	539.9	483.2	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	4.2	4.2	4.2	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	-2	2	-2	kN/m^2
Effective verticale spanning	15	28	58	kN/m^2
Axiale rek	3.3	3.5	14.8	%
f_{undr}	9	13	30	kN/m^2
ε_{50}	0.8	0.9	2.0	%
$E_{undr;50}$	1.1	1.4	1.5	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	-2	2	-2	kN/m^2
Effective verticale spanning	15	28	58	kN/m^2
Axiale rek	3.3	3.5	14.8	%
f_{undr}	9	13	30	kN/m^2
ε_{50}	0.8	0.9	2.0	%
$E_{undr;50}$	1.1	1.4	1.5	MN/m^2

EIND CONDITIES

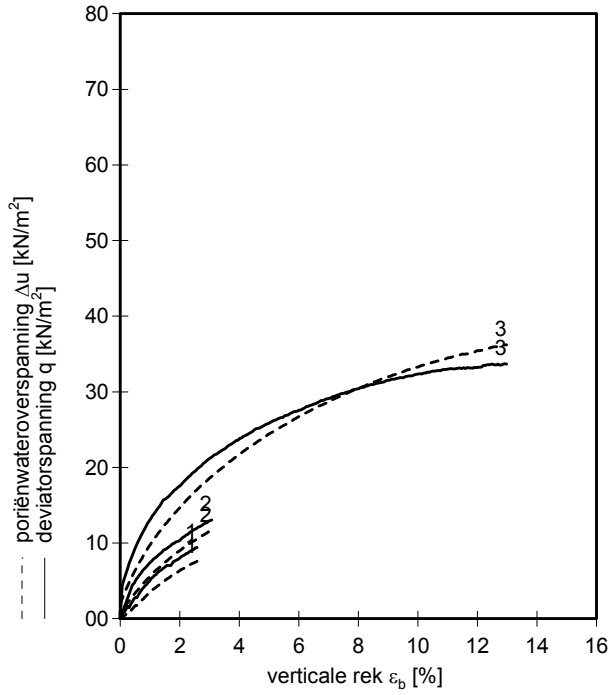
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.9	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		483.2	%

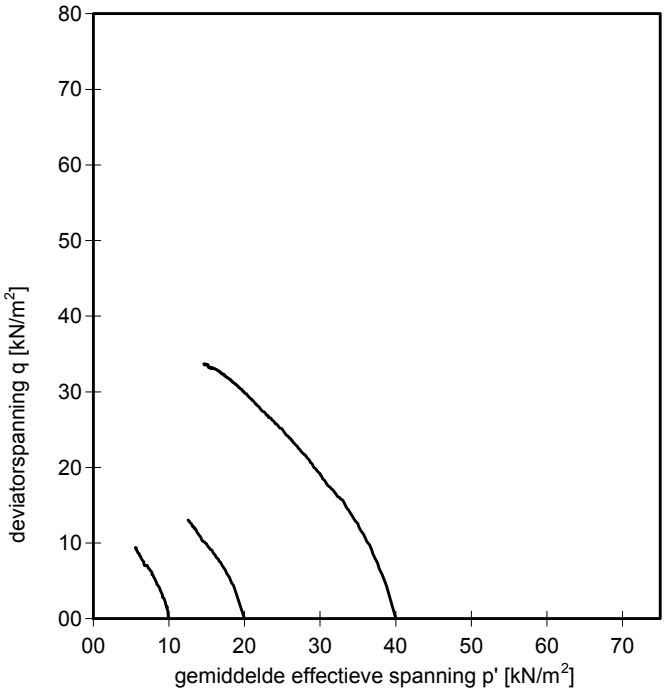
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	90	90	23	°
Effectieve cohesie	328	391	7	kN/m^2

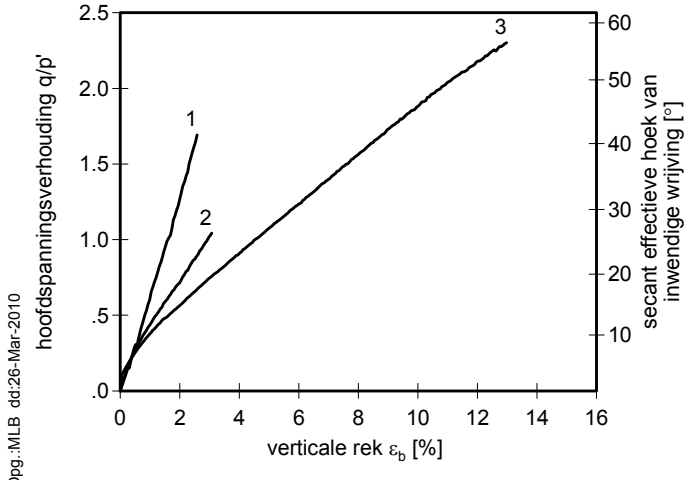
Opmerkingen:

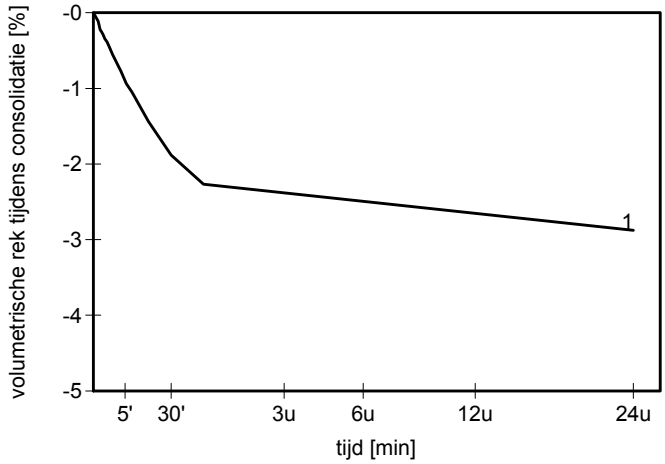
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

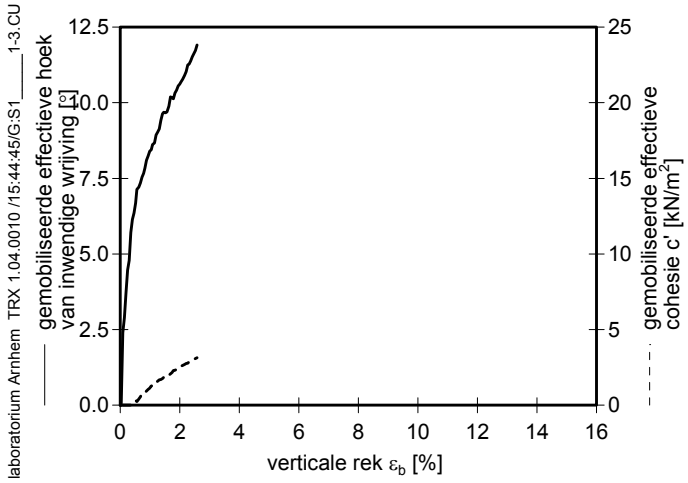
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /16:12:01/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:44:45/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6182
Monster	: S1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin

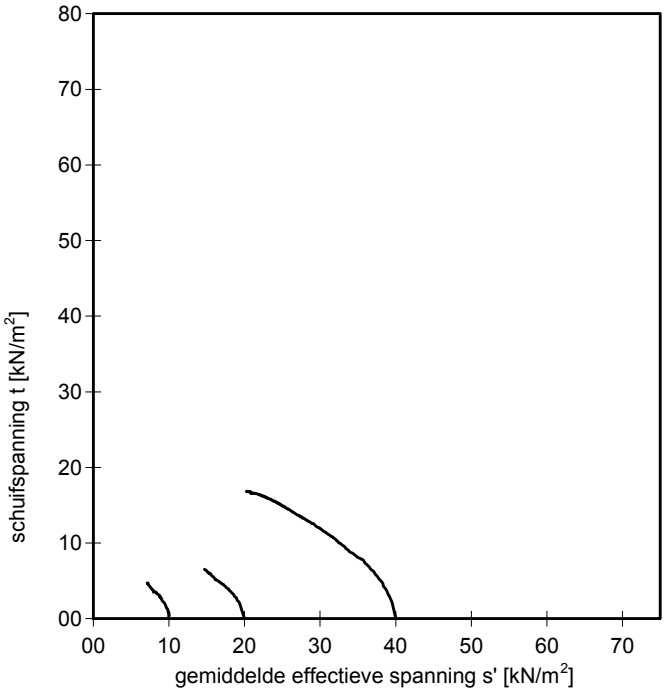
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

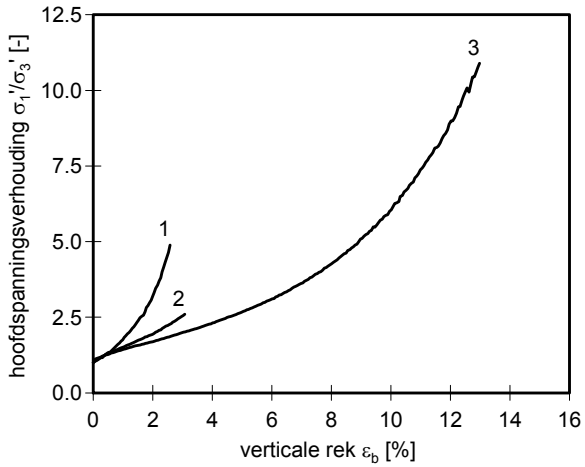
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

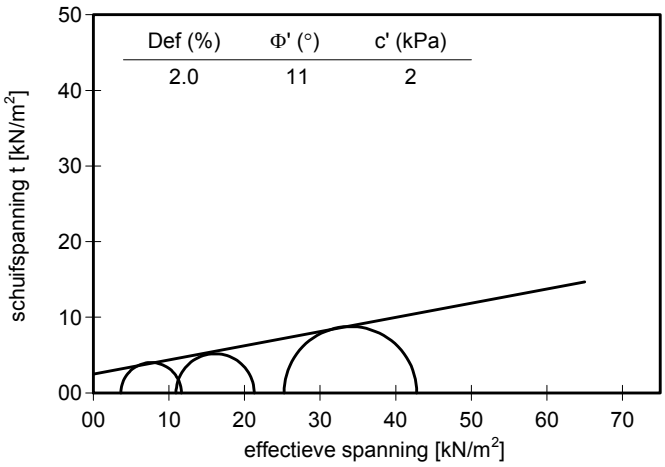
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	7	0
1.0	8	1
1.5	10	2
2.0	11	2
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.6	12	3







Boring : 6182
Monster : S1
Diepte : -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:44:47/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6182	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	98.9			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.1			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	575.2			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.6			kN/m^3
Vochtgehalte	524.5			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.6	1.8	2.0	kN/m^3
Vochtgehalte	506.5	464.2	400.9	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	2.9	2.9	2.9	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	2	8	3	kN/m^2
Effective verticale spanning	12	21	37	kN/m^2
Axiale rek	2.6	3.1	12.9	%
f_{undr}	5	7	17	kN/m^2
ε_{50}	0.9	0.8	1.8	%
$E_{undr;50}$	0.5	0.8	0.9	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	2	8	3	kN/m^2
Effective verticale spanning	12	21	37	kN/m^2
Axiale rek	2.6	3.1	13.0	%
f_{undr}	5	7	17	kN/m^2
ε_{50}	0.9	0.8	1.8	%
$E_{undr;50}$	0.5	0.8	0.9	MN/m^2

EIND CONDITIES

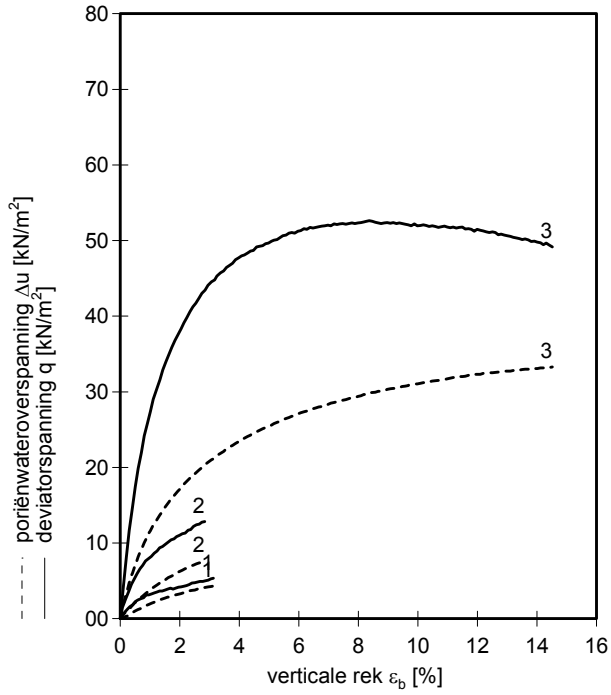
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	2.0	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		400.9	%

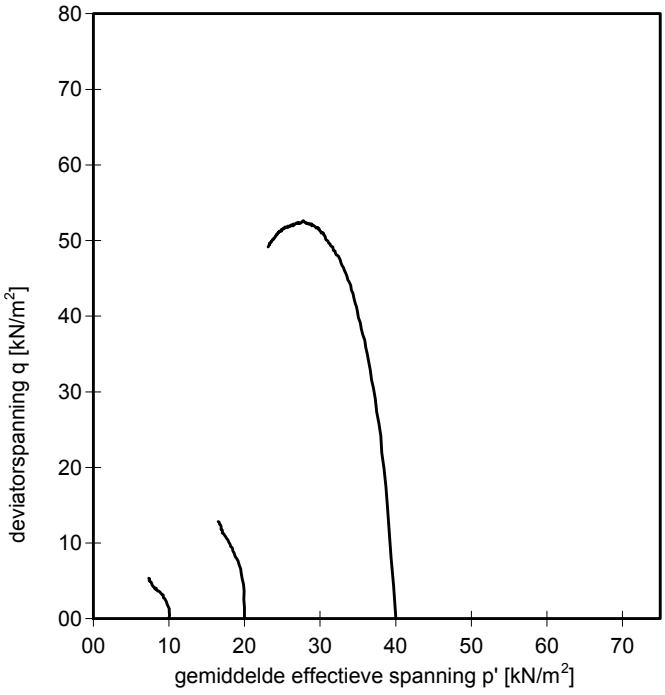
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	40	40	12	°
Effectieve cohesie	0	0	3	kN/m^2

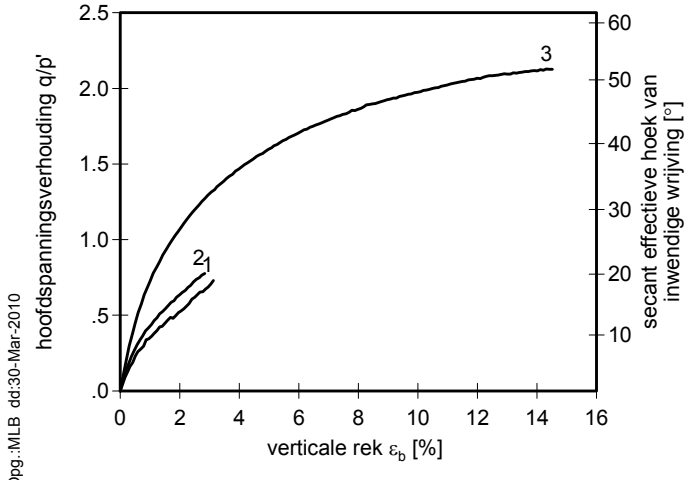
Opmerkingen:

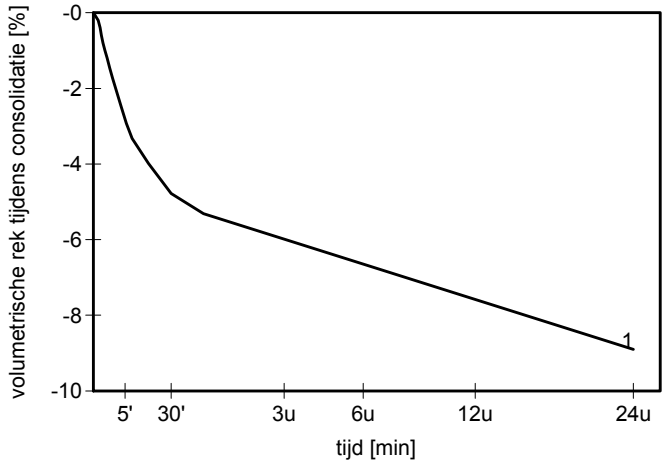
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

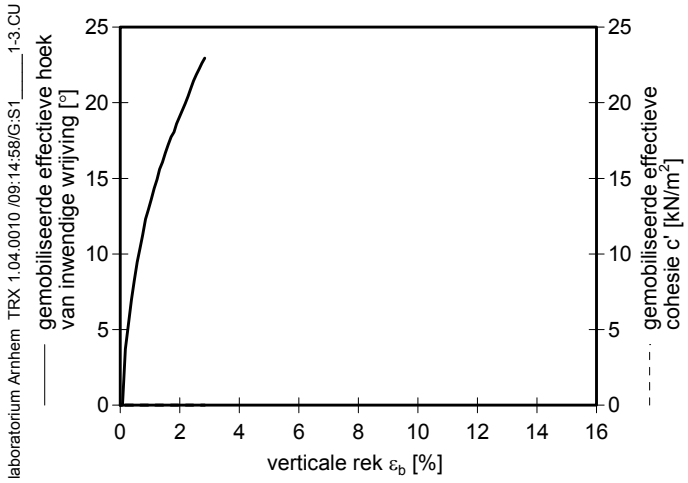
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:44:51/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010











Opg.:MLB dd:30-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:14:58/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6183
Monster	: S1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin met wortelresten

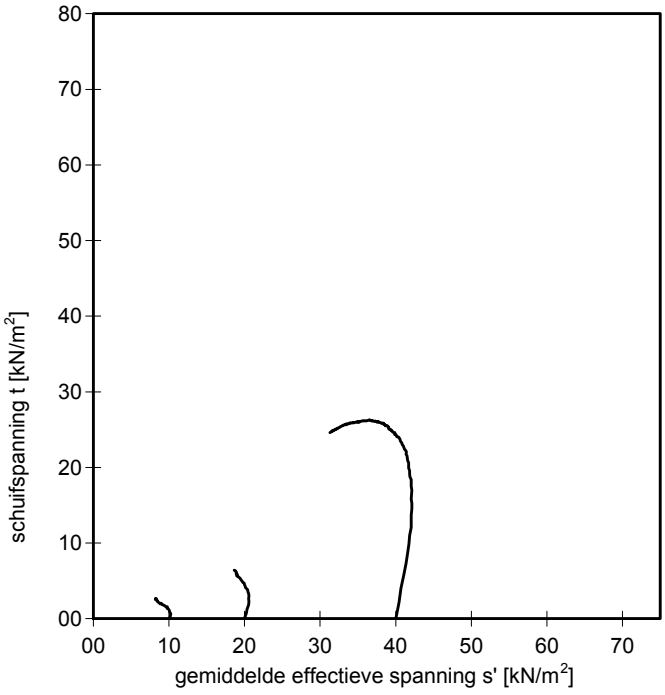
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

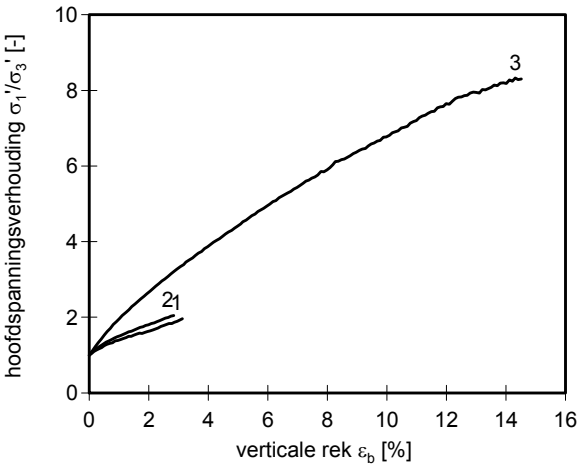
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

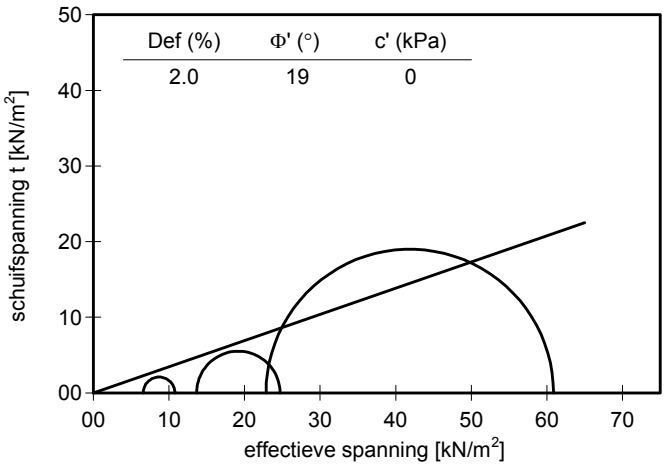
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	9	0
1.0	13	0
1.5	17	0
2.0	19	0
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.9	23	0







Boring : 6183
Monster : S1
Diepte : -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin met wortelresten

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:15:01/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:30-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6183	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin met wortelresten

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	61.0			mm
Diameter	38.0			mm
Volumiek gewicht	9.9			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.2			kN/m^3
Vochtgehalte	716.3			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3
NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.3			kN/m^3
Vochtgehalte	634.3			%
B-factor	0.99			-
NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4	1.7	2.3	kN/m^3
Vochtgehalte	571.5	454.2	294.7	%
AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	5.2	5.2	5.2	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	6	12	10	kN/m^2
Effective verticale spanning	11	25	63	kN/m^2
Axiale rek	3.1	2.9	8.4	%
f_{undr}	3	6	26	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.6	0.9	%
$E_{undr;50}$	0.4	1.0	2.8	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	6	12	7	kN/m^2
Effective verticale spanning	11	25	56	kN/m^2
Axiale rek	3.2	2.9	14.8	%
f_{undr}	3	6	25	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.6	0.8	%
$E_{undr;50}$	0.4	1.0	3.0	MN/m^2

EIND CONDITIES

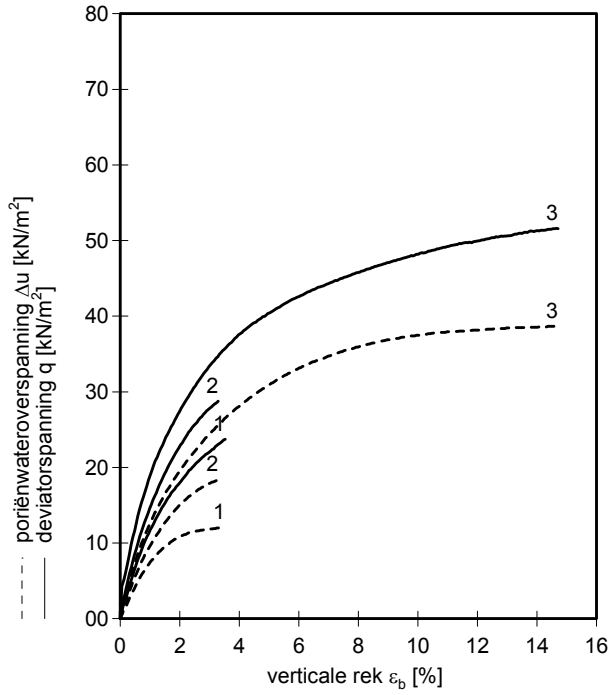
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	2.3	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		294.7	%

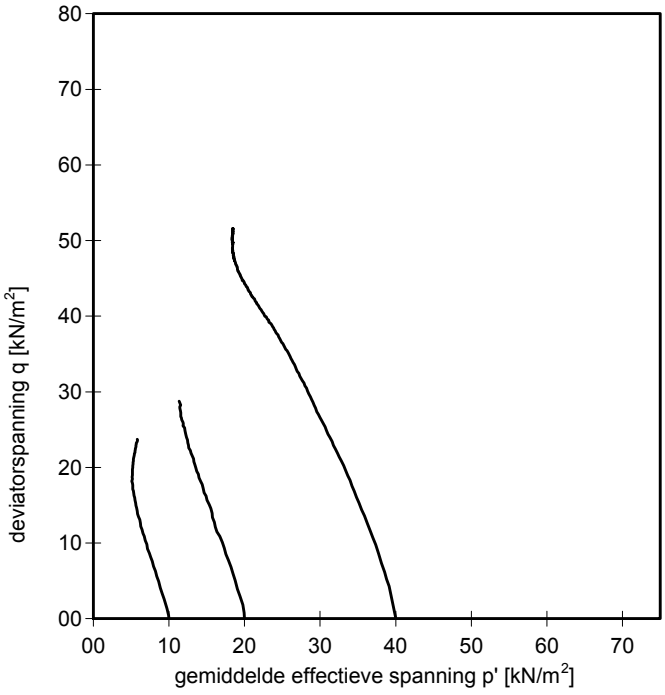
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	28	29	23	°
Effectieve cohesie	0	0	0	kN/m^2

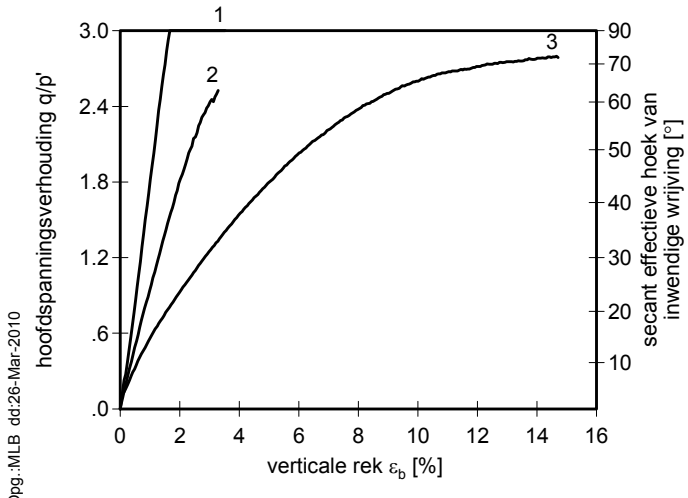
Opmerkingen:

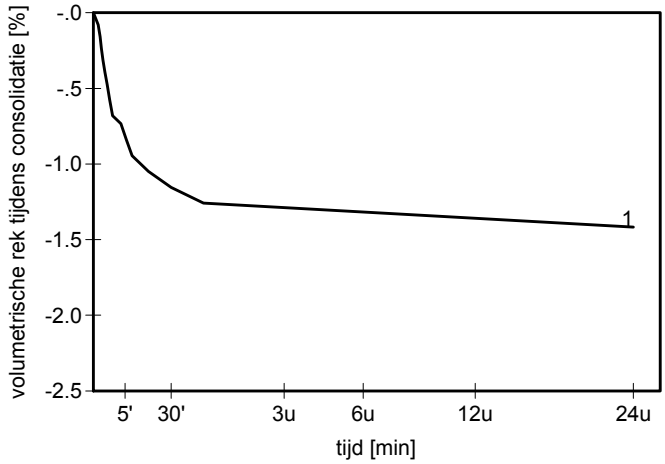
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

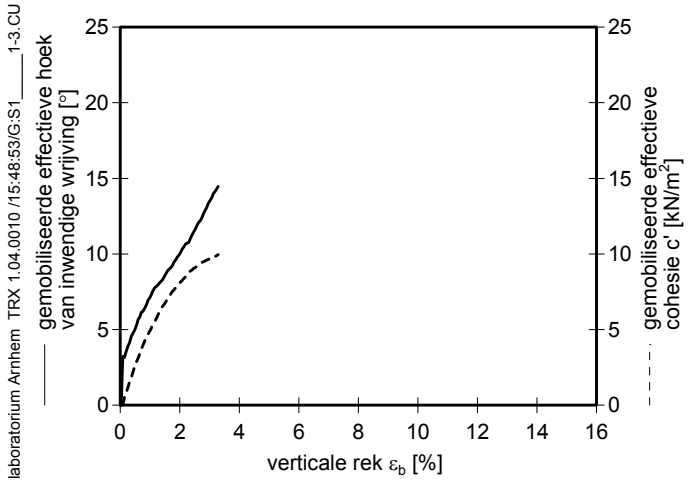
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:15:05/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:30-Mar-2010











Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:48:53/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6193
Monster	: S1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, donkerbruin

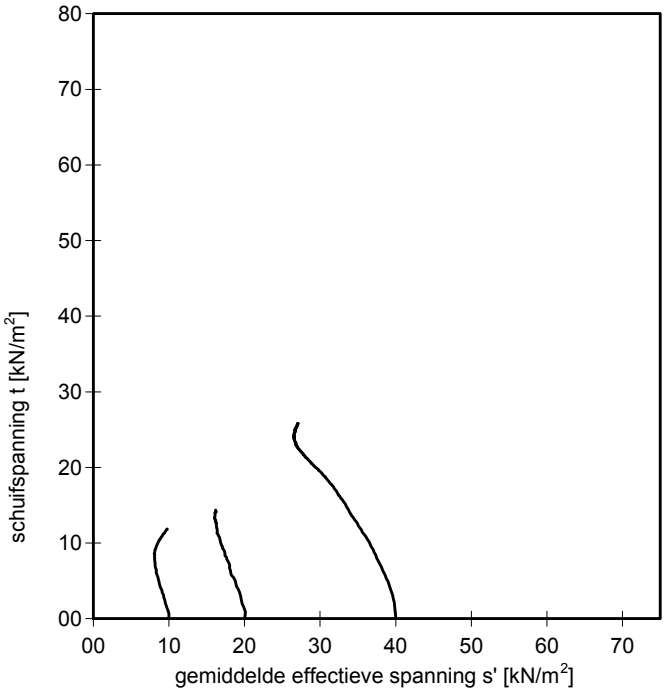
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

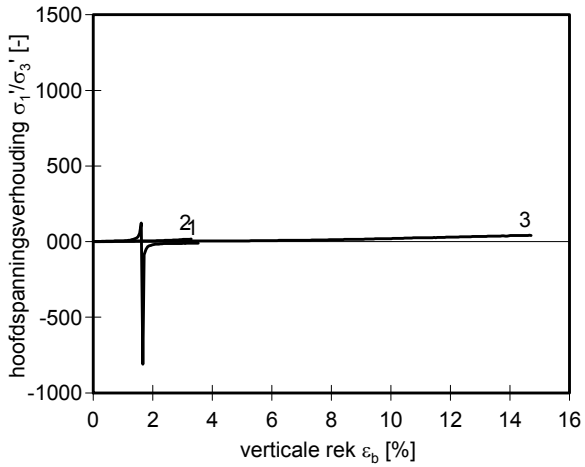
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

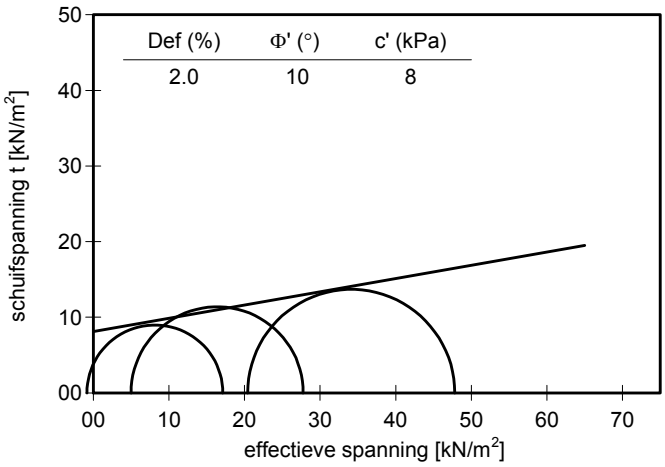
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	5	3
1.0	7	5
1.5	9	7
2.0	10	8
3.0	14	10
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.3	15	10







Boring : 6193
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, donkerbruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:48:55/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6193	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.65 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, donkerbruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.1			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	566.6			%
B-factor	0.91			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3
NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	580.3			%
B-factor	0.99			-
NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.6	1.6	1.8	kN/m^3
Vochtgehalte	571.4	557.2	498.0	%
AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	11.0	11.0	11.0	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	-2	2	1	kN/m^2
Effective verticale spanning	22	30	53	kN/m^2
Axiale rek	3.6	3.3	14.8	%
f_{undr}	12	14	26	kN/m^2
ε_{50}	1.0	1.0	1.8	%
$E_{undr;50}$	1.2	1.5	1.5	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	-2	2	1	kN/m^2
Effective verticale spanning	22	30	53	kN/m^2
Axiale rek	3.6	3.3	14.7	%
f_{undr}	12	14	26	kN/m^2
ε_{50}	1.0	1.0	1.8	%
$E_{undr;50}$	1.2	1.5	1.5	MN/m^2

EIND CONDITIES

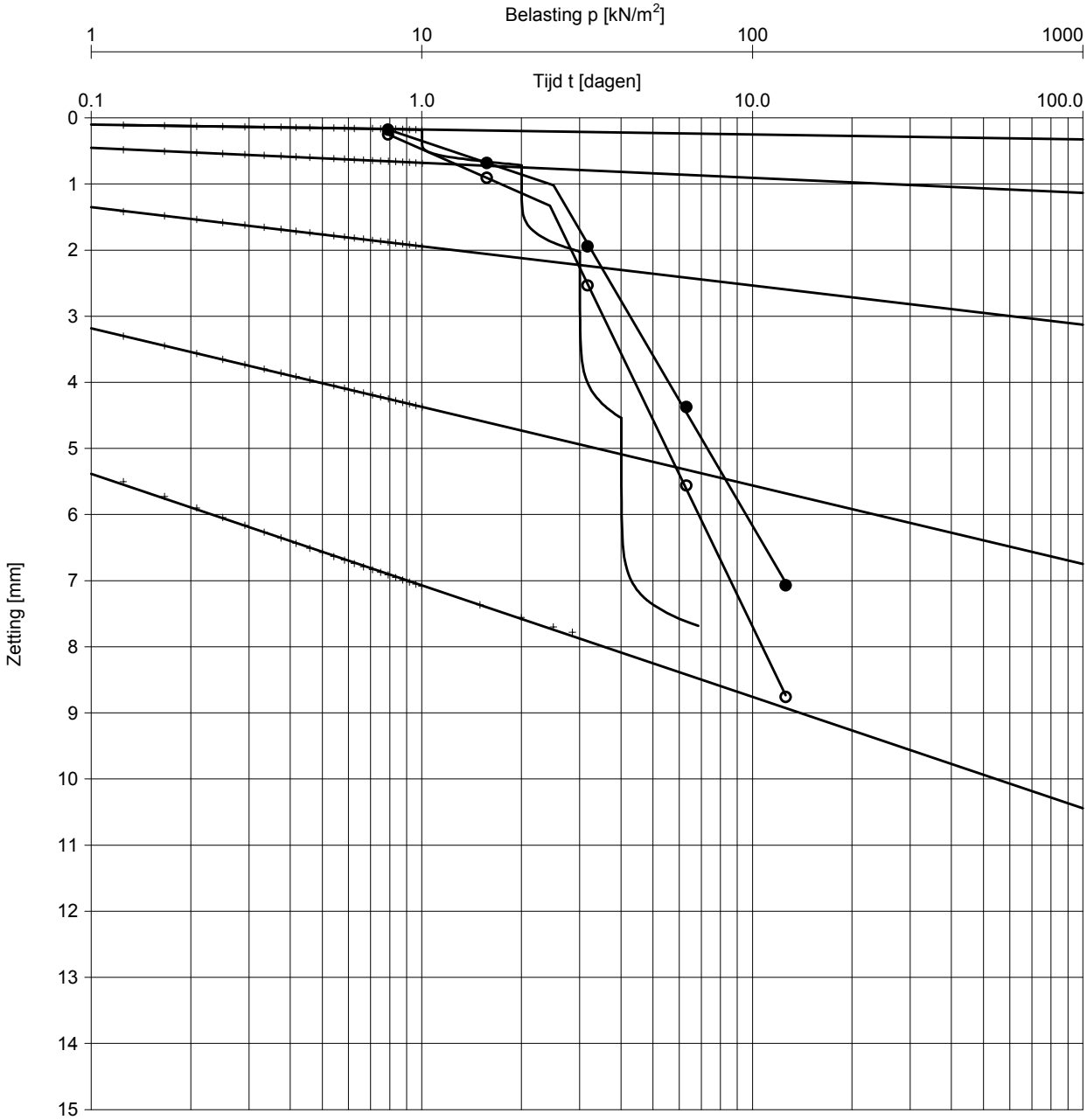
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		498.0	%

BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	56	56	15	°
Effectieve cohesie	5	5	10	kN/m^2

Opmerkingen:

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /15:48:59/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:26-Mar-2010



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:36:31/G:S3.OED

Boring	: 3004	
Monster	: S3	
Diepte	: -2.35 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin met riet- en houtresten	
γ	: 9.8	kN/m^3
γ_{dr}	: 1.6	kN/m^3
w	: 528.8	% [m/m]

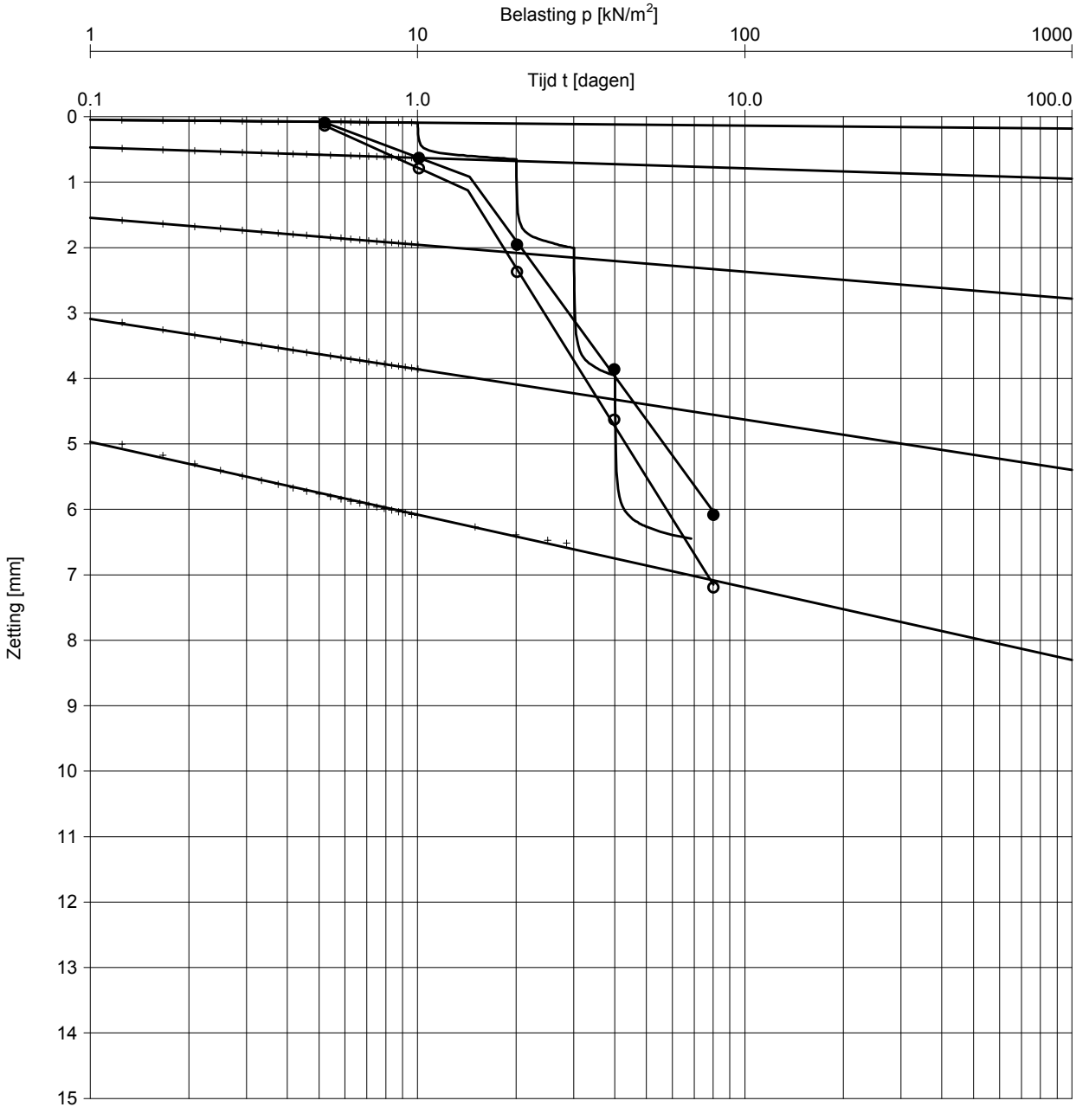
C	=	11.8	
C'	=	2.8	
σ'_p	=	25	kN/m^2
C_p	=	26.0	
C_s	=	85.9	
C'_p	=	5.1	
C'_s	=	24.1	
h_0	=	19.1	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 3303
Monster : S1
Diepte : -0.80 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

γ	:	10.4	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.6	kN/m^3
w	:	556.6	% [m/m]

C	=	12.7	
C'	=	3.8	
σ'_p	=	14	kN/m^2
C_p	=	23.4	
C_s	=	111.5	
C'_p	=	6.4	
C'_s	=	37.7	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

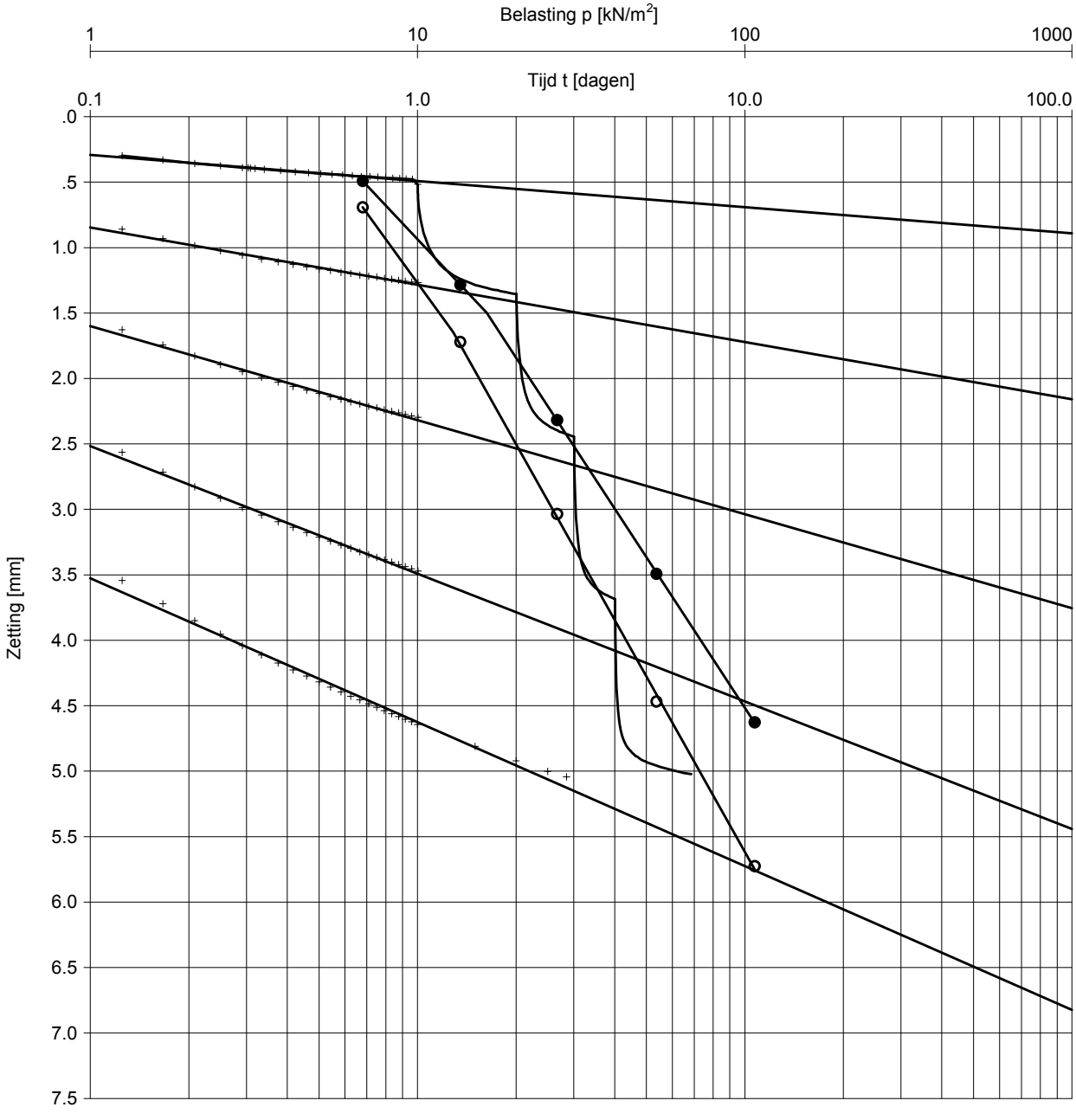
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:44:12/G:S1.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 3505
Monster : S2
Diepte : -1.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, zwak siltig, donkergrijs met zandlenzen

γ	:	14.5	kN/m^3
γ_{dr}	:	7.5	kN/m^3
w	:	94.4	% [m/m]

C	=	7.4	
C'	=	6.8	
σ'_p	=	14	kN/m^2
C_p	=	16.2	
C_s	=	54.0	
C'_p	=	11.3	
C'_s	=	68.2	
h_0	=	18.7	mm
D	=	50.0	mm

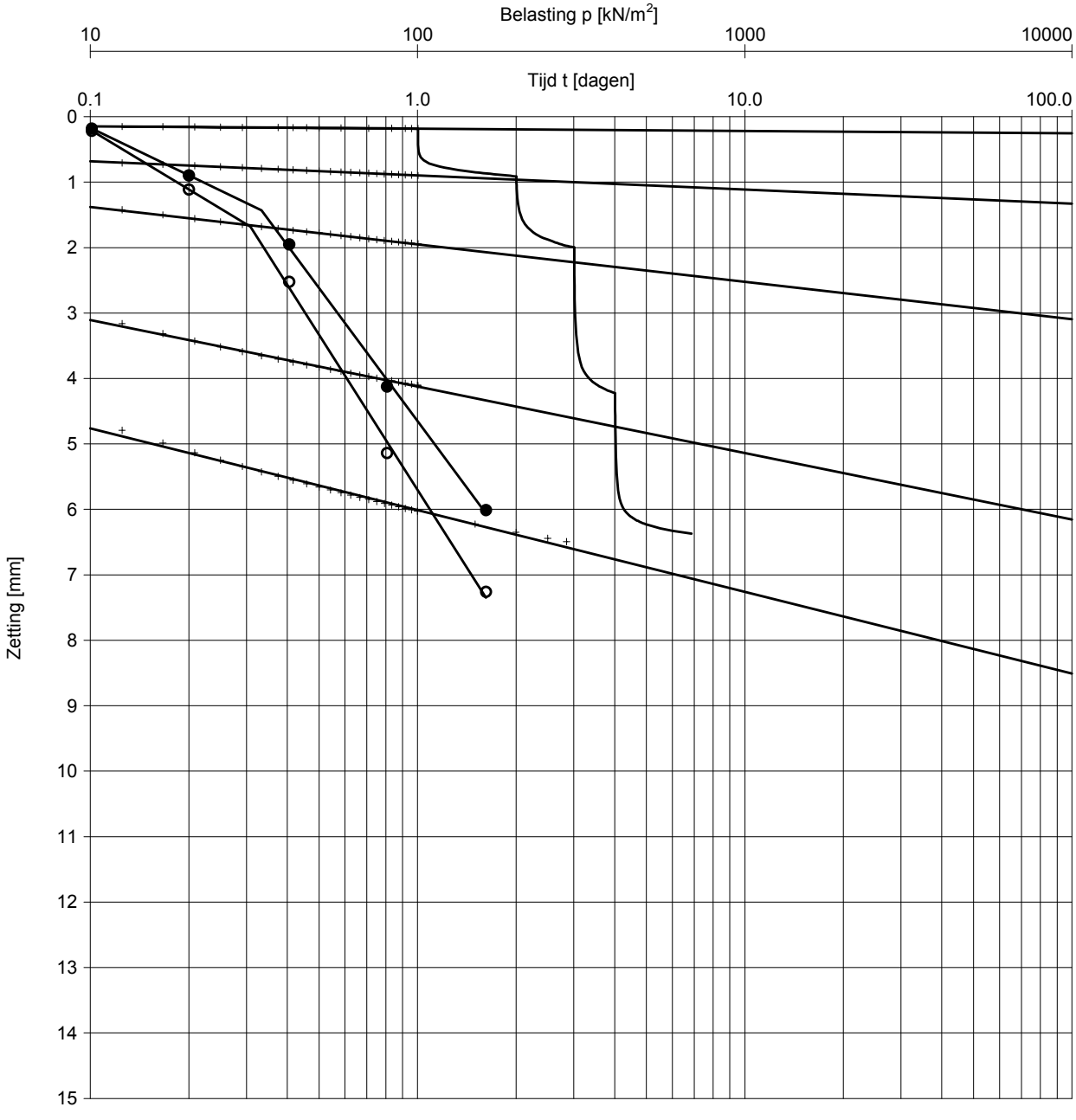
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:48:14/G:S2.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring	: 3605		C	=	8.9
Monster	: S4		C'	=	3.8
Diepte	: -3.15 m t.o.v. maaiveld.		σ'_p	=	32 kN/m^2
Grondsoort	: KLEI, zwak siltig, zwak humeus, grijs/bruin		C_p	=	17.9
			C_s	=	70.9
γ	: 13.1 kN/m^3		C'_p	=	6.4
γ_{dr}	: 5.6 kN/m^3		C'_s	=	38.3
w	: 133.6 % [m/m]		h_0	=	18.7 mm
			D	=	50.0 mm

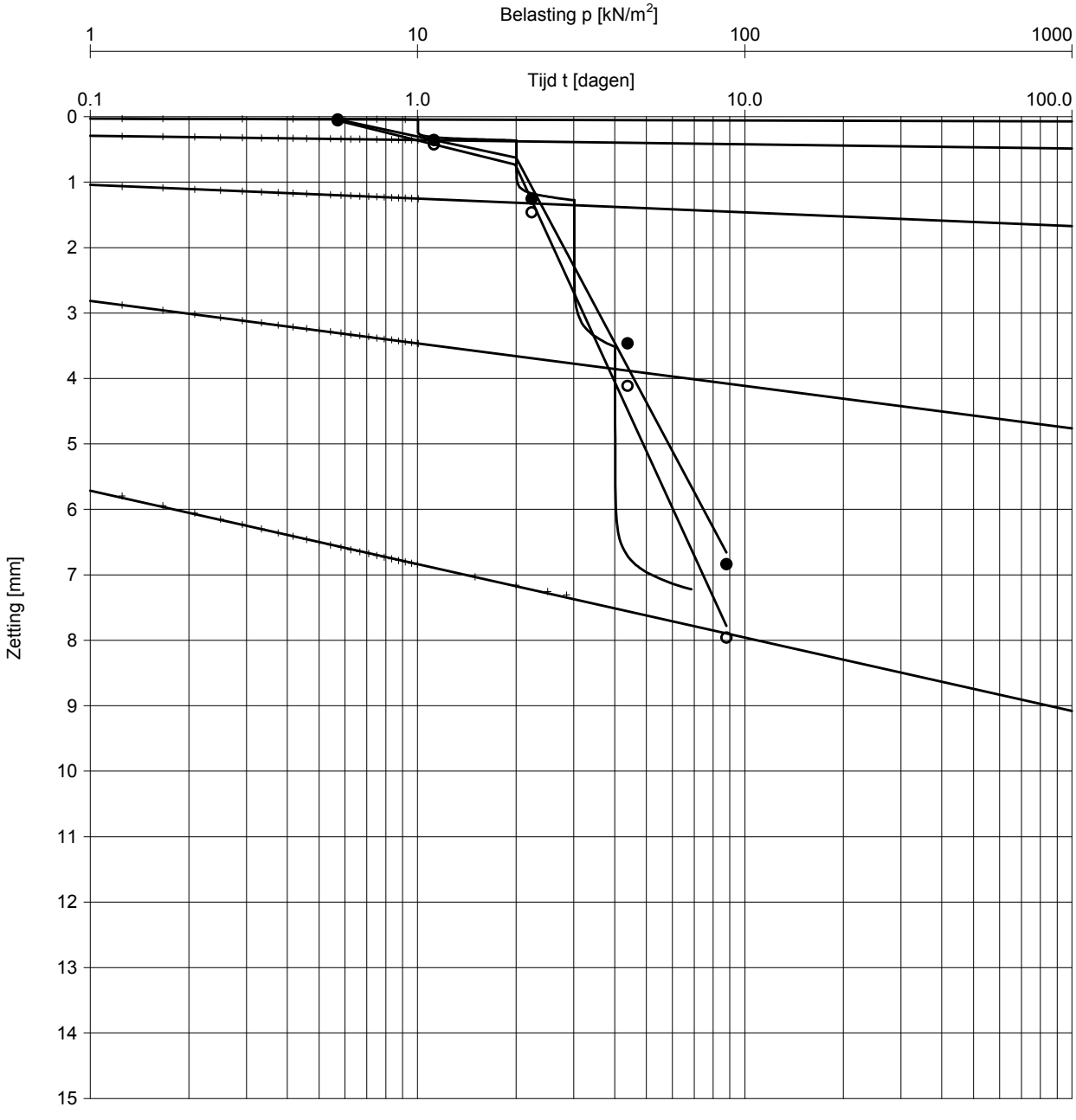
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:51:17/G:S4.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:57:03/G:S1.OED

Boring	:	4704
Monster	:	S1
Diepte	:	-1.10 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, bruin met rietresten

γ	:	10.1	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.5	kN/m^3
w	:	596.0	% [m/m]

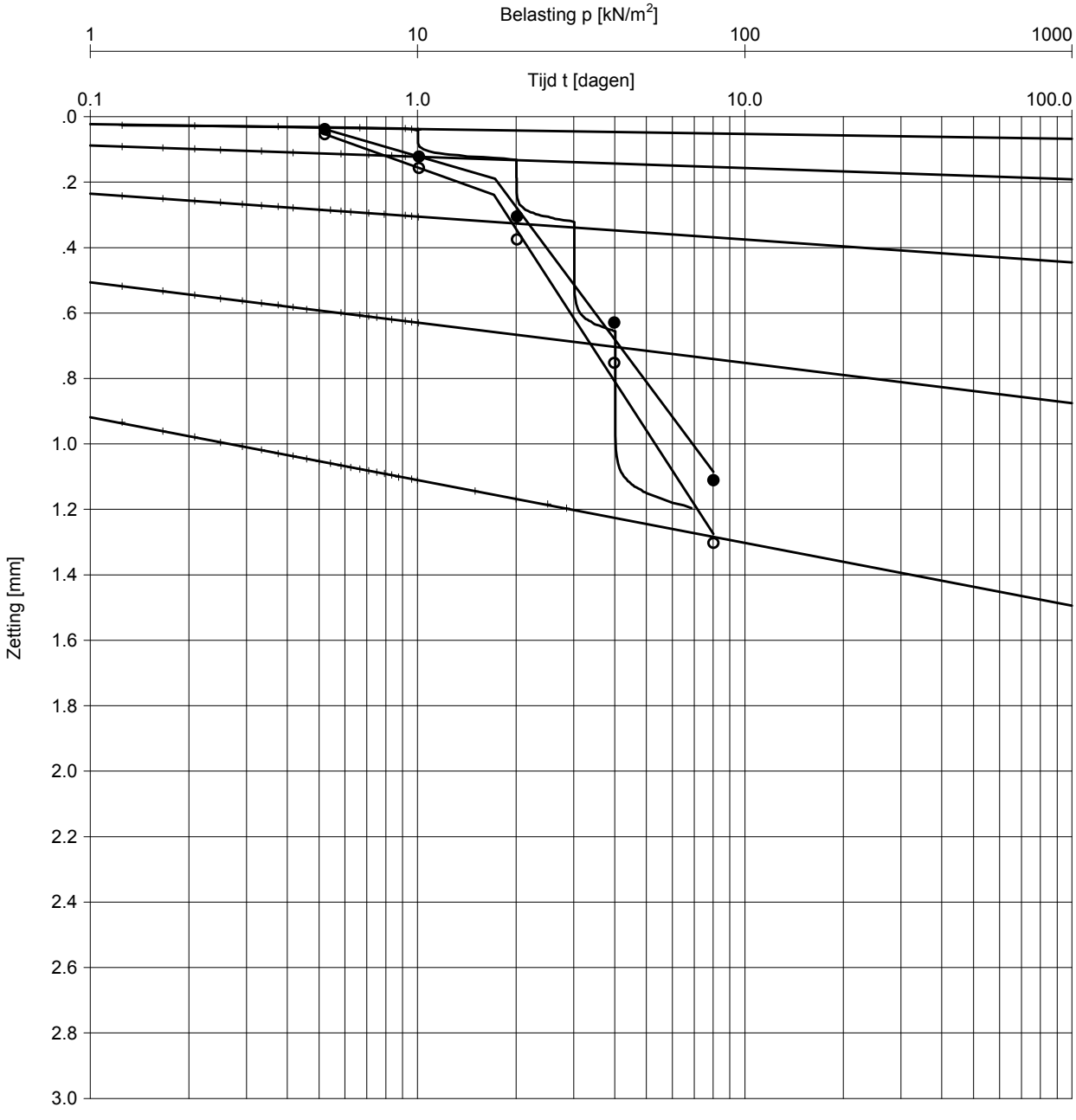
C	=	24.8	
C'	=	2.8	
σ'_p	=	20	kN/m^2
C_p	=	40.9	
C_s	=	251.0	
C'_p	=	4.7	
C'_s	=	28.5	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 4805
Monster : S1
Diepte : -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, sterk zandig, bruin met klei- en wortelresten

γ : 15.3 kN/m^3
γ_{dr} : 12.0 kN/m^3
w : 27.2 % [m/m]

C	=	77.9	
C'	=	20.3	
σ'_p	=	17	kN/m^2
C_p	=	149.8	
C_s	=	648.9	
C'_p	=	32.6	
C'_s	=	215.5	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

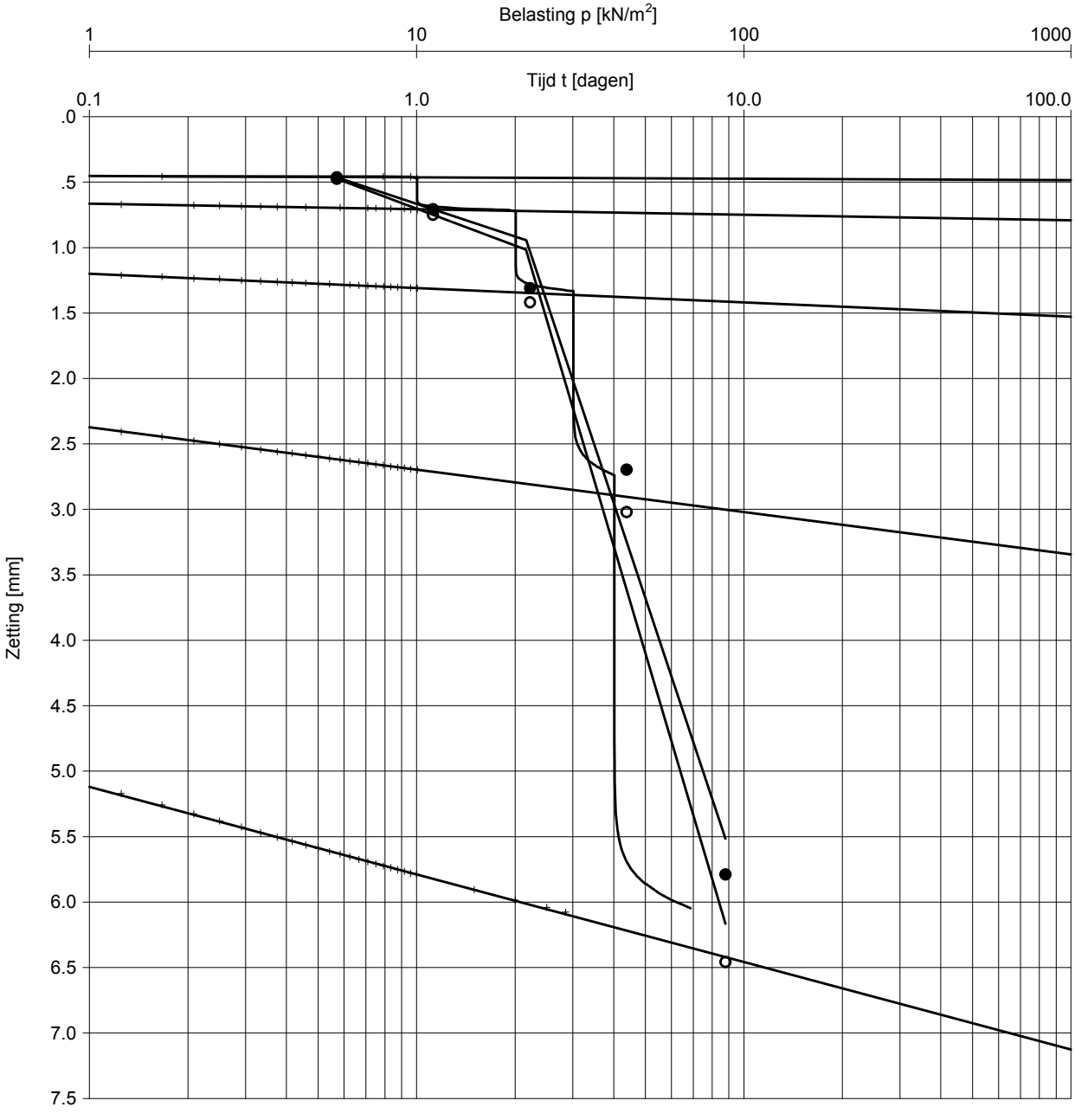
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:08:10/G:S1.OED Opg:MLB dd:25-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 5103
Monster : S1
Diepte : -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

γ	:	9.9	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.5	kN/m^3
w	:	580.5	% [m/m]

C	=	34.6	
C'	=	3.9	
σ'_p	=	22	kN/m^2
C_p	=	52.7	
C_s	=	403.6	
C'_p	=	5.8	
C'_s	=	46.6	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

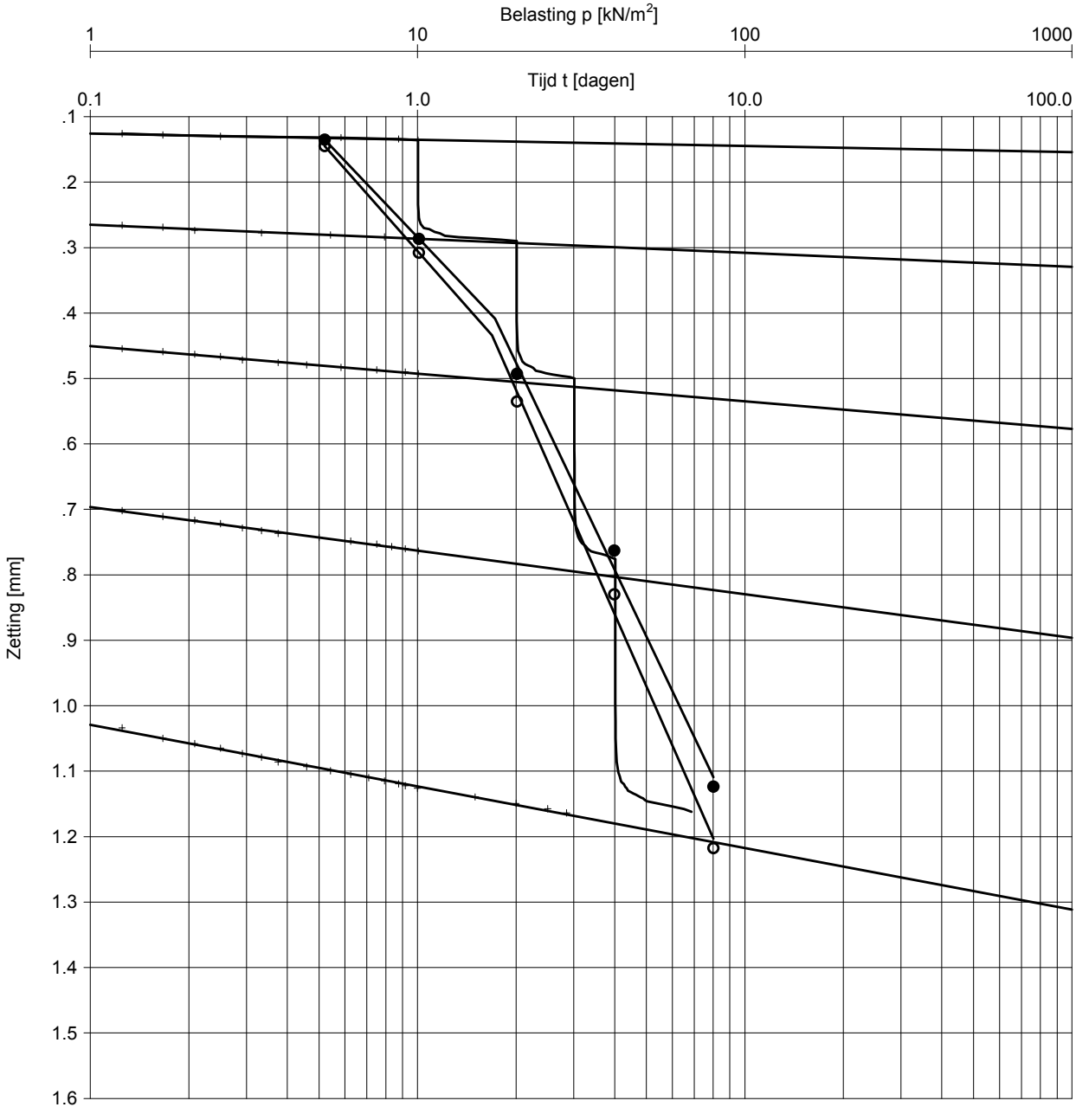
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:11:34/G:S1.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 5203
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met zand- en veensporen

γ	:	18.6	kN/m^3
γ_{dr}	:	14.3	kN/m^3
w	:	30.4	% [m/m]

C	=	63.5	
C'	=	31.4	
σ'_p	=	17	kN/m^2
C_p	=	83.3	
C_s	=	1066.8	
C'_p	=	41.7	
C'_s	=	506.6	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

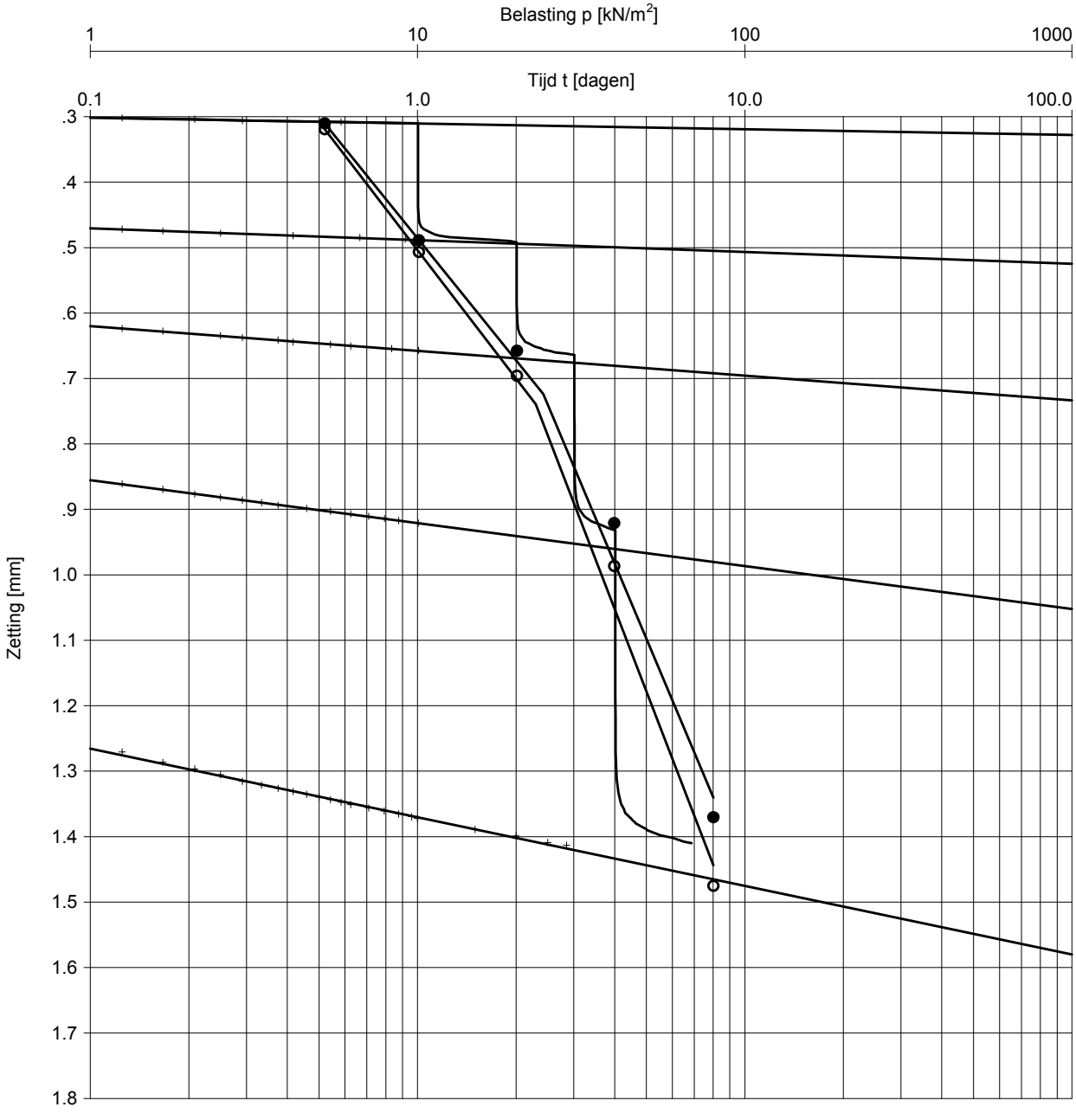
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:15:28/G:S1.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:19:07/G:S1.OED

Boring	:	6162
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met zand- en veensporen

γ	:	17.3	kN/m^3
γ_{dr}	:	12.9	kN/m^3
w	:	34.0	% [m/m]

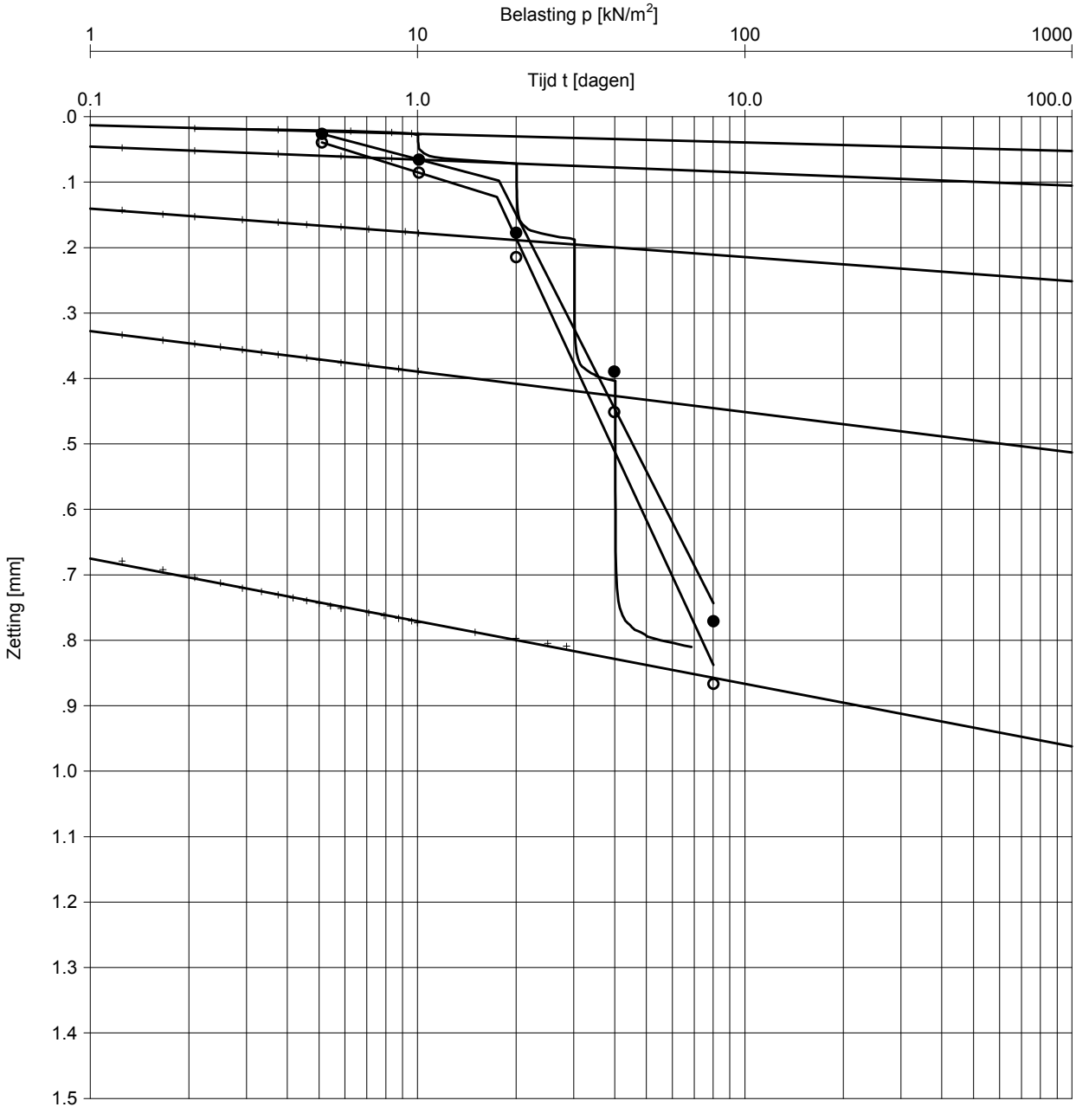
C	=	58.7	
C'	=	26.9	
σ'_p	=	24	kN/m^2
C_p	=	71.1	
C_s	=	1348.0	
C'_p	=	37.1	
C'_s	=	394.4	
h_0	=	19.1	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6163
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met veensporen, roest

γ	:	17.7	kN/m^3
γ_{dr}	:	13.1	kN/m^3
w	:	34.6	% [m/m]

C	=	195.6	
C'	=	32.0	
σ'_p	=	18	kN/m^2
C_p	=	331.3	
C_s	=	1910.1	
C'_p	=	44.7	
C'_s	=	451.8	
h_0	=	19.1	mm
D	=	50.0	mm

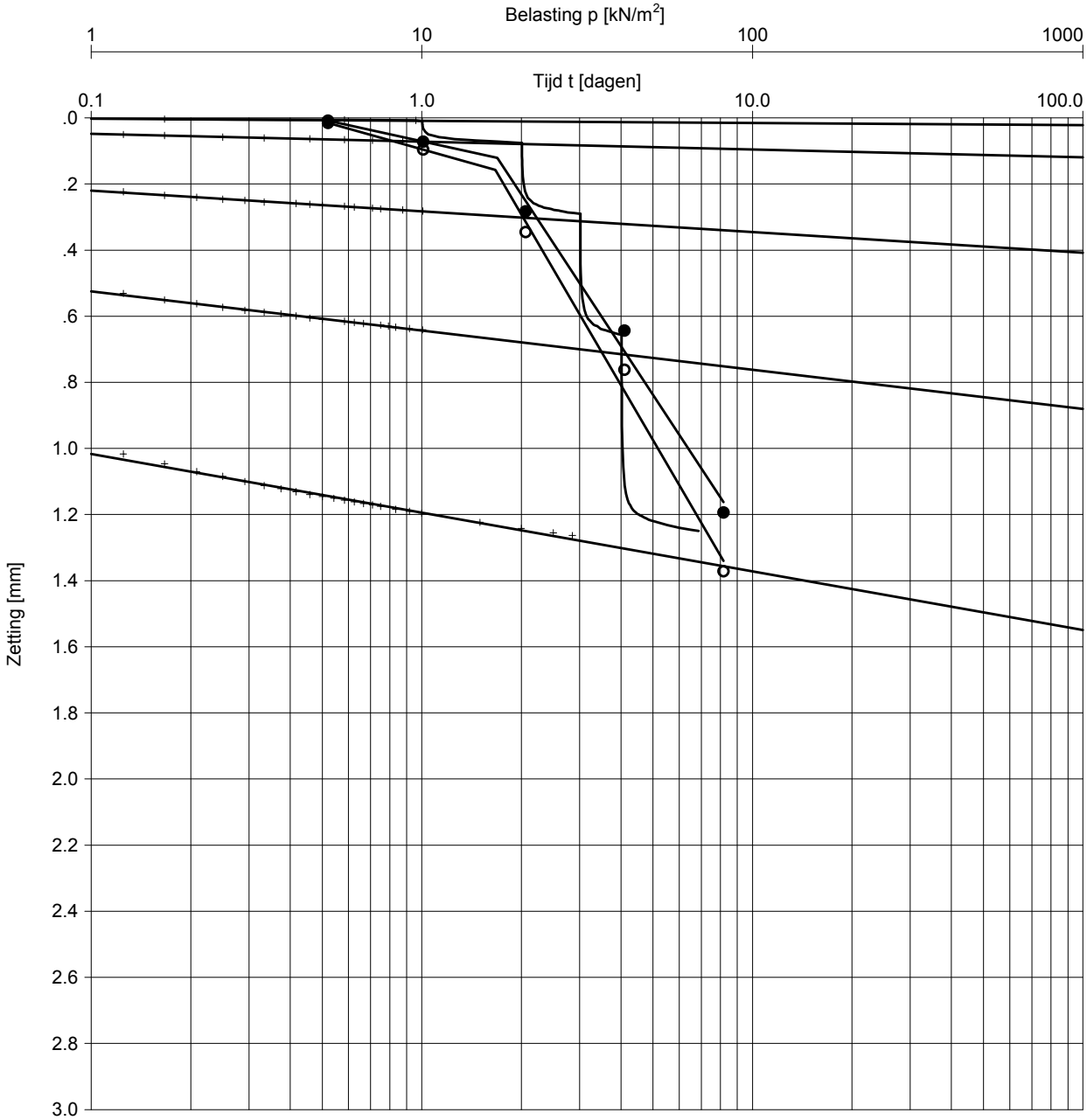
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:23:29/G:S1.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:26:43/G:S1.OED

Boring	:	6165
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin met veensporen, roest

γ	:	17.3	kN/m^3
γ_{dr}	:	12.3	kN/m^3
w	:	39.7	% [m/m]

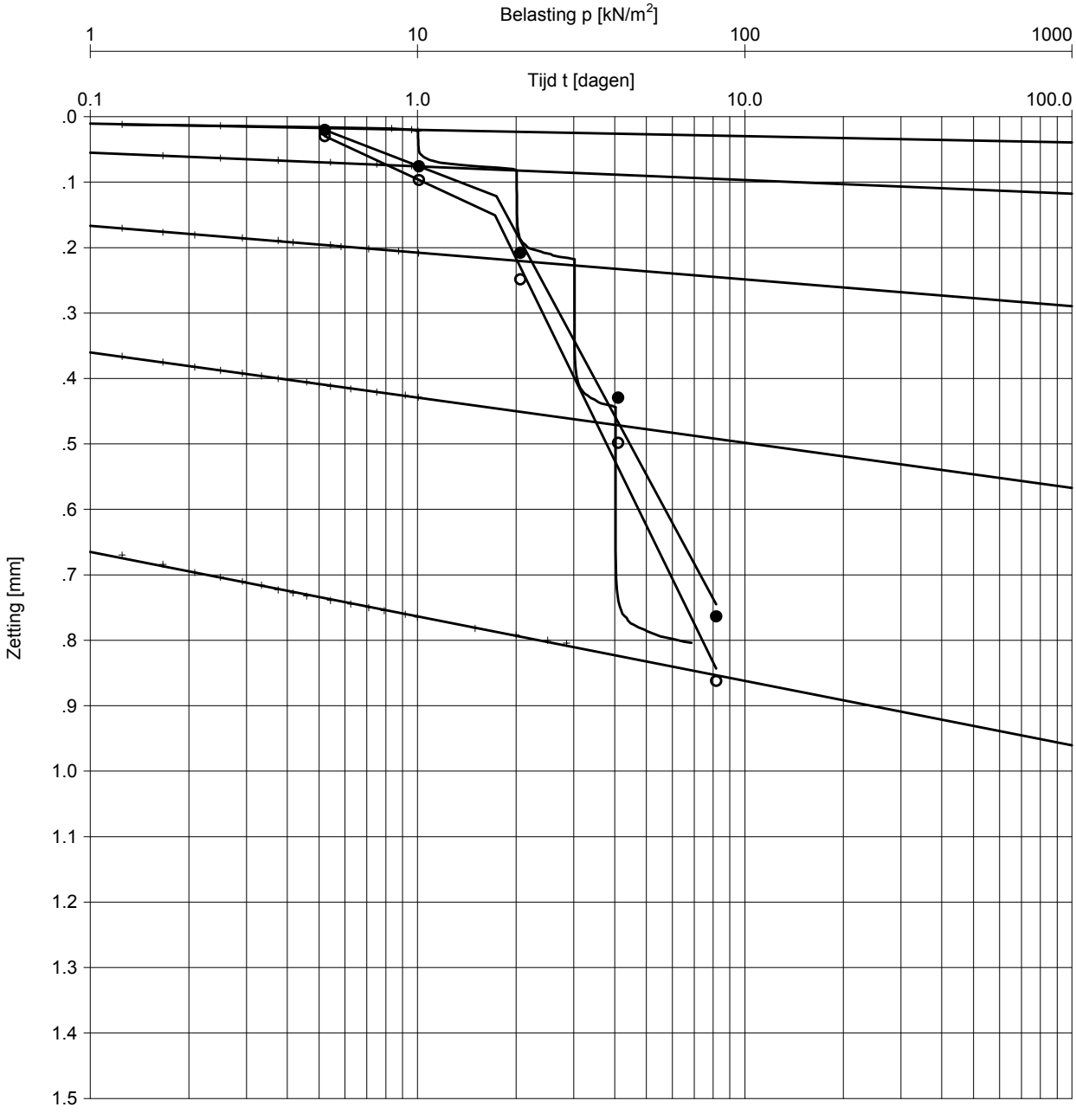
C	=	95.4	
C'	=	19.2	
σ'_p	=	17	kN/m^2
C_p	=	200.2	
C_s	=	728.1	
C'_p	=	28.9	
C'_s	=	228.8	
h_0	=	19.1	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6167
Monster : S1
Diepte : -0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, grijs, met zandlenzen en veensporen

γ	:	18.4	kN/m^3
γ_{dr}	:	13.8	kN/m^3
w	:	32.7	% [m/m]

C	=	125.3	
C'	=	33.3	
σ'_p	=	17	kN/m^2
C_p	=	226.3	
C_s	=	1122.6	
C'_p	=	47.1	
C'_s	=	453.4	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

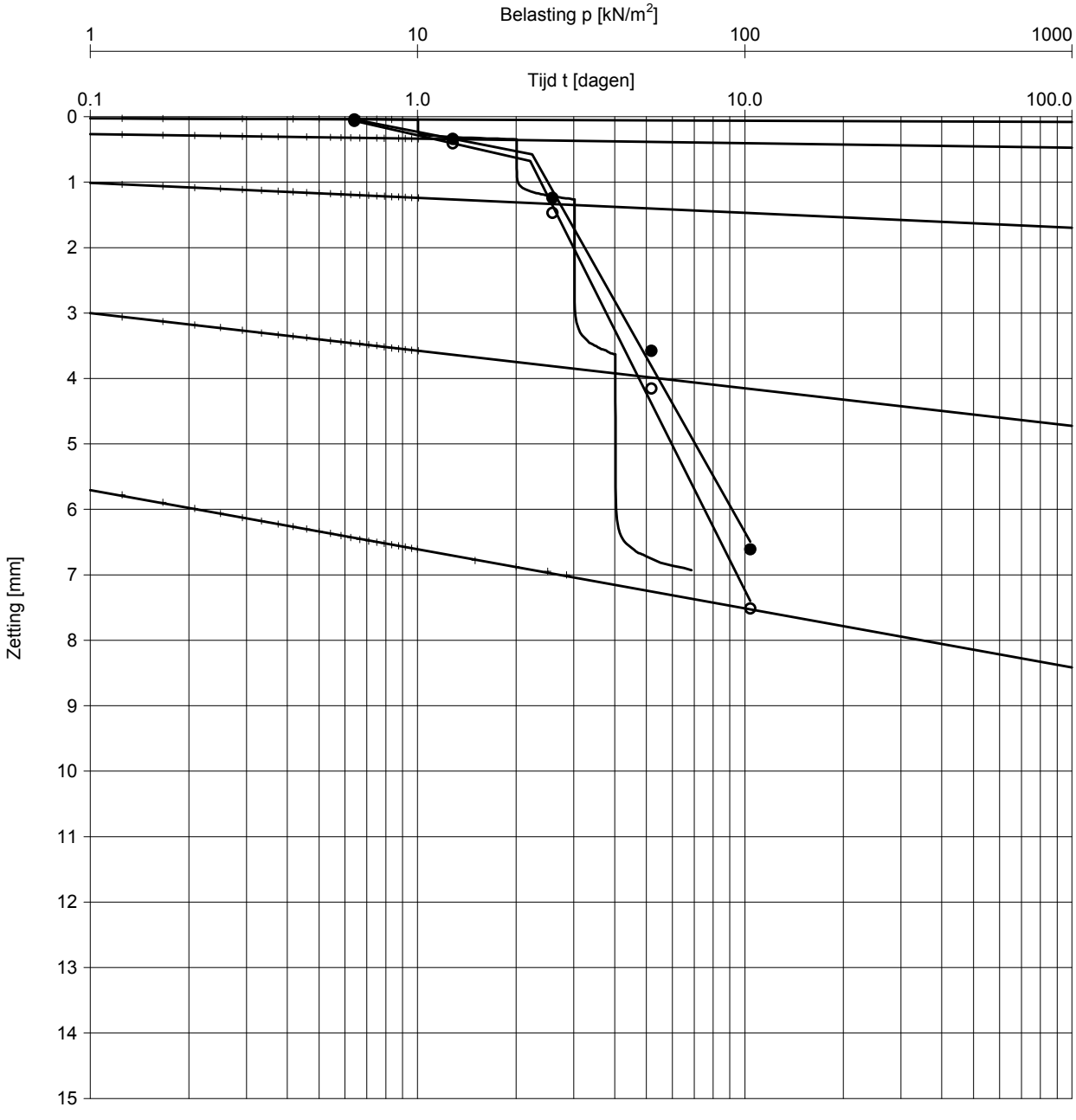
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:30:04/G:S1.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:33:55/G:S2.OED

Boring	:	6168
Monster	:	S2
Diepte	:	-1.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, bruin/zwart met wortelresten

γ	:	9.7	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.5	kN/m^3
w	:	549.7	% [m/m]

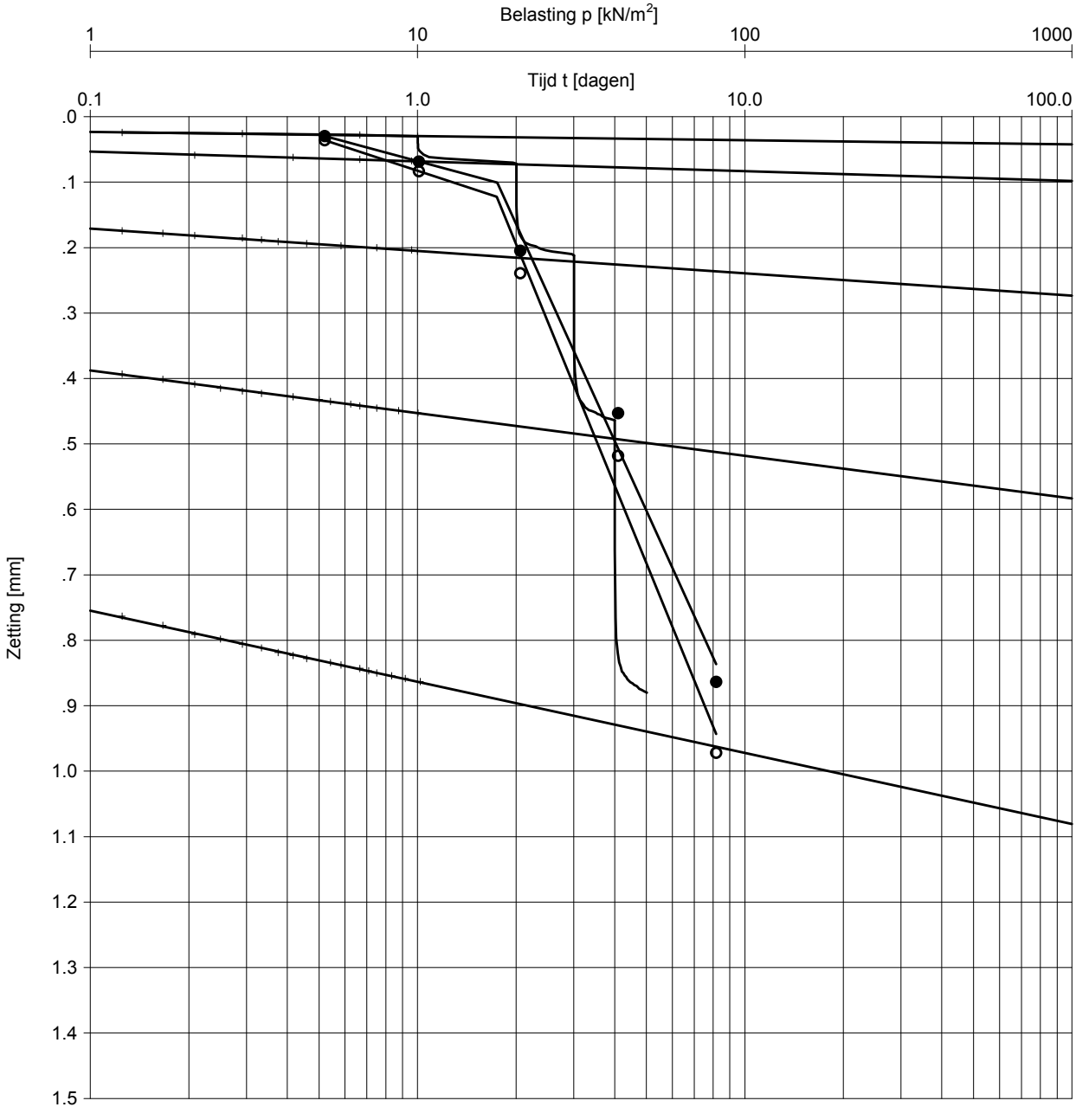
C	=	28.0	
C'	=	3.5	
σ'_p	=	22	kN/m^2
C_p	=	47.1	
C_s	=	276.5	
C'_p	=	5.2	
C'_s	=	41.3	
h_0	=	20.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6170
Monster : S1
Diepte : -0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met veensporen, roest

γ	:	17.8	kN/m^3
γ_{dr}	:	13.1	kN/m^3
w	:	35.9	% [m/m]

C	=	172.7	
C'	=	27.4	
σ'_p	=	17	kN/m^2
C_p	=	325.0	
C_s	=	1474.0	
C'_p	=	39.8	
C'_s	=	352.7	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

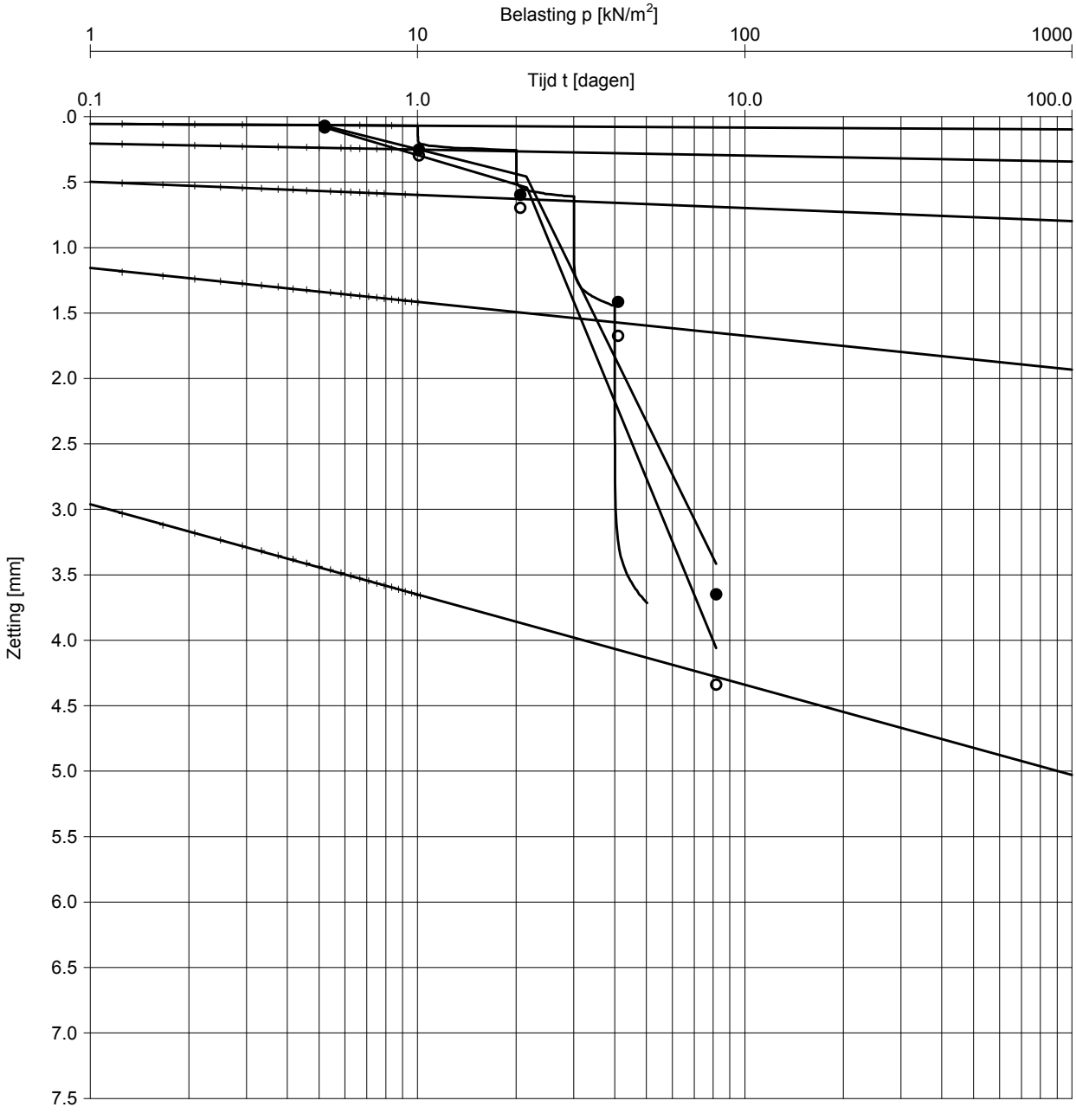
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:41:29/G:S1.OED Opg.:MLB dd:29-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6171
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

γ	:	10.0	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.5	kN/m^3
w	:	551.9	% [m/m]

C	=	41.0	
C'	=	4.8	
σ'_p	=	22	kN/m^2
C_p	=	69.4	
C_s	=	400.9	
C'_p	=	8.6	
C'_s	=	44.4	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

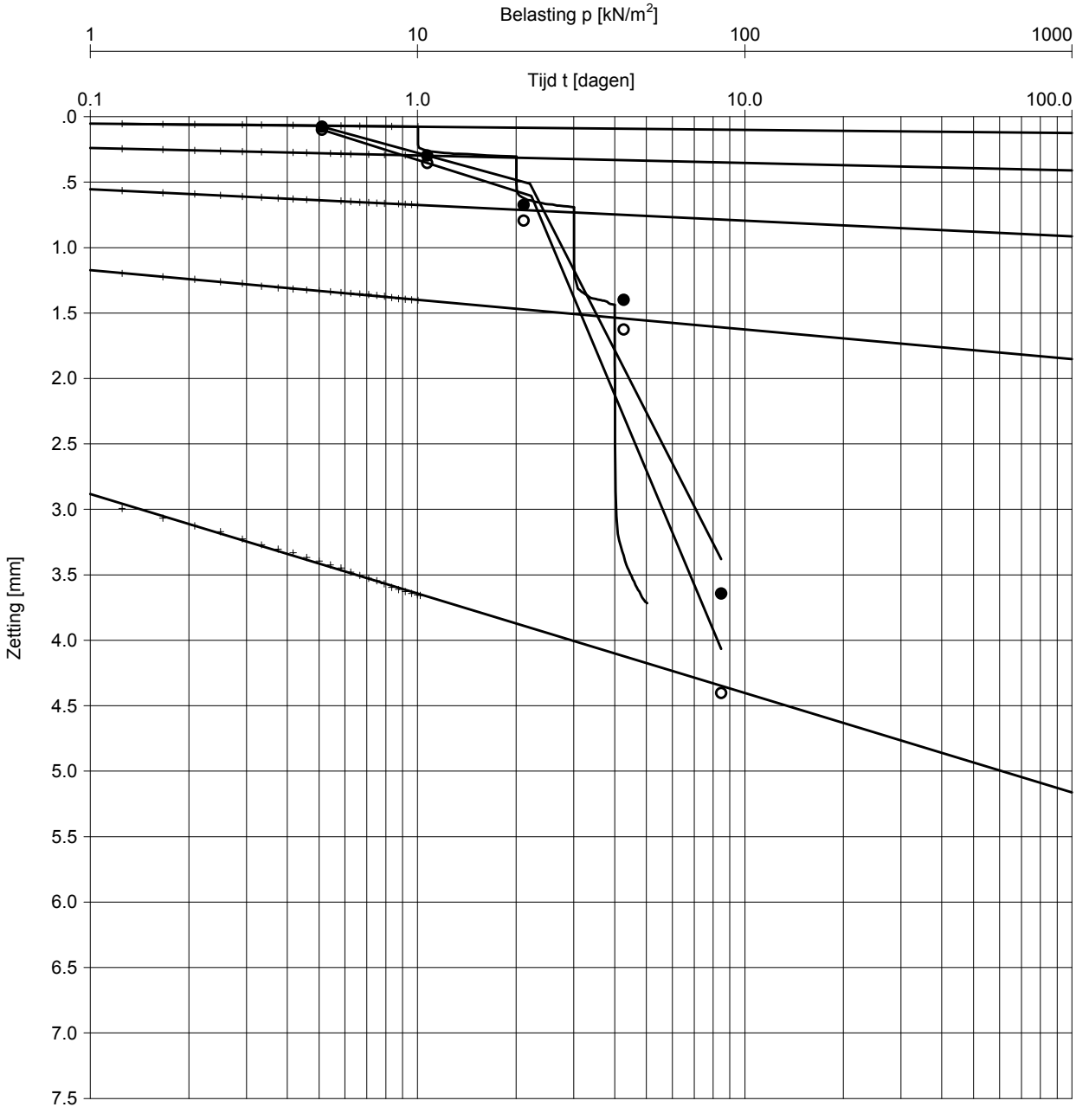
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:43:37/G:S1.OED Opg:MLB dd:25-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:48:28/G:S1.OED

Boring	: 6172	
Monster	: S1	
Diepte	: -0.75 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin	
γ	: 9.9	kN/m^3
γ_{dr}	: 1.7	kN/m^3
w	: 498.1	% [m/m]

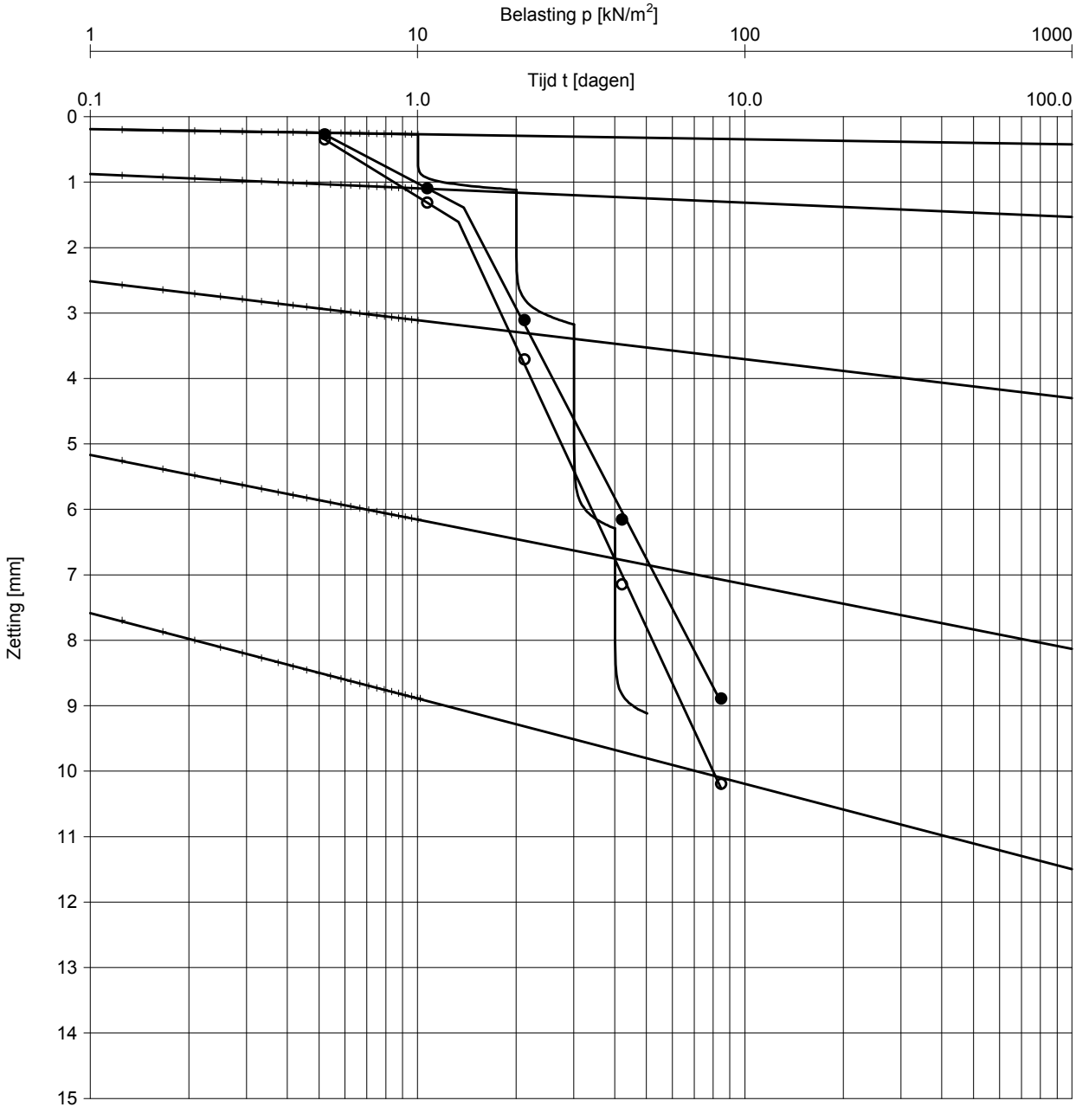
C	=	39.7	
C'	=	4.8	
σ'_p	=	22	kN/m^2
C_p	=	63.7	
C_s	=	420.0	
C'_p	=	8.9	
C'_s	=	41.3	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6173
Monster : S1
Diepte : -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

γ	:	10.0	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.1	kN/m^3
w	:	827.8	% [m/m]

C	=	9.8	
C'	=	3.1	
σ'_p	=	14	kN/m^2
C_p	=	16.6	
C_s	=	96.5	
C'_p	=	4.5	
C'_s	=	37.3	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

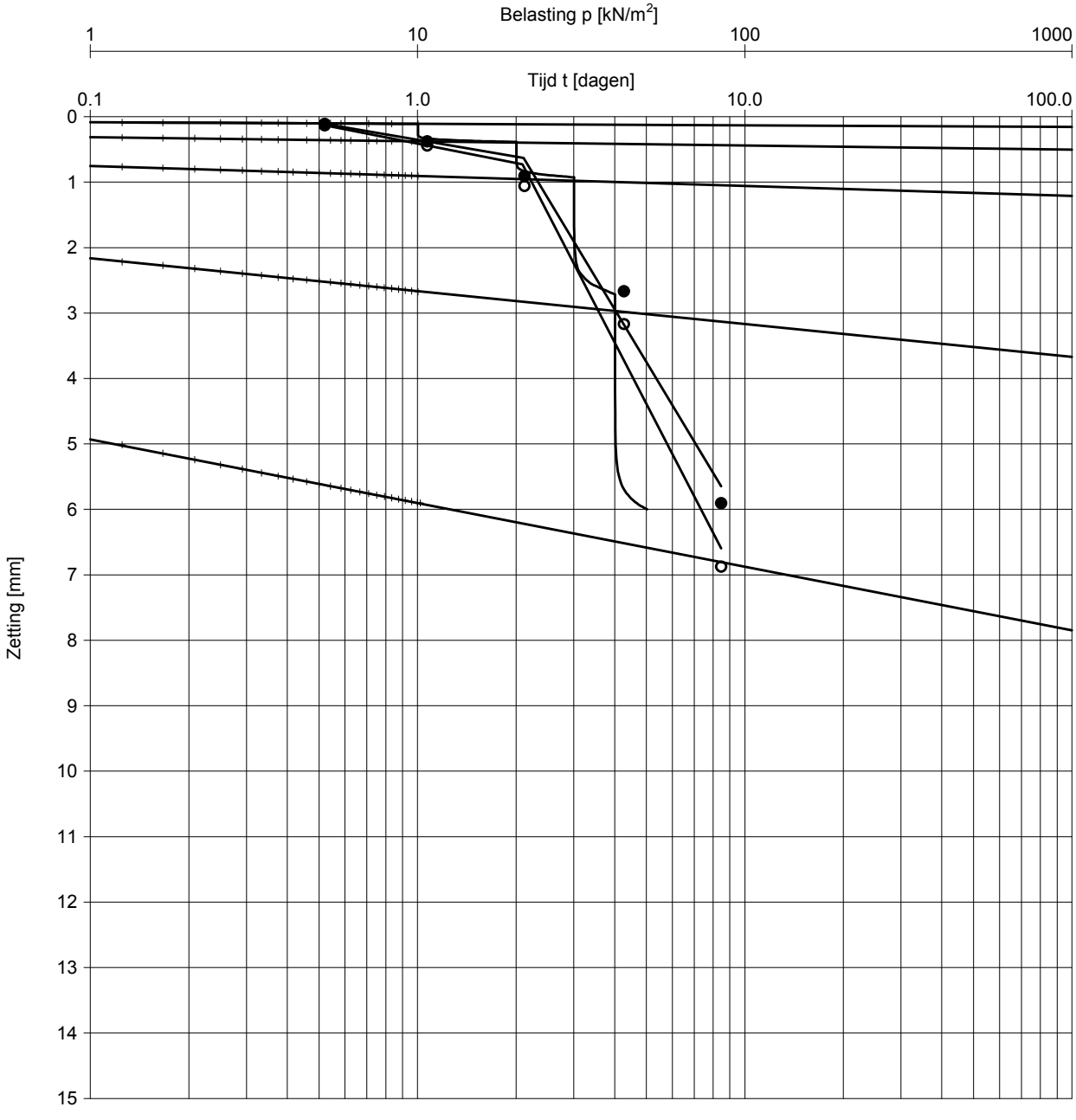
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:52:26/G:S1.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6175
Monster : S1
Diepte : -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

γ	:	10.2	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.4	kN/m^3
w	:	637.0	% [m/m]

C	=	32.1	
C'	=	3.2	
σ'_p	=	21	kN/m^2
C_p	=	51.1	
C_s	=	345.2	
C'_p	=	5.3	
C'_s	=	32.1	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

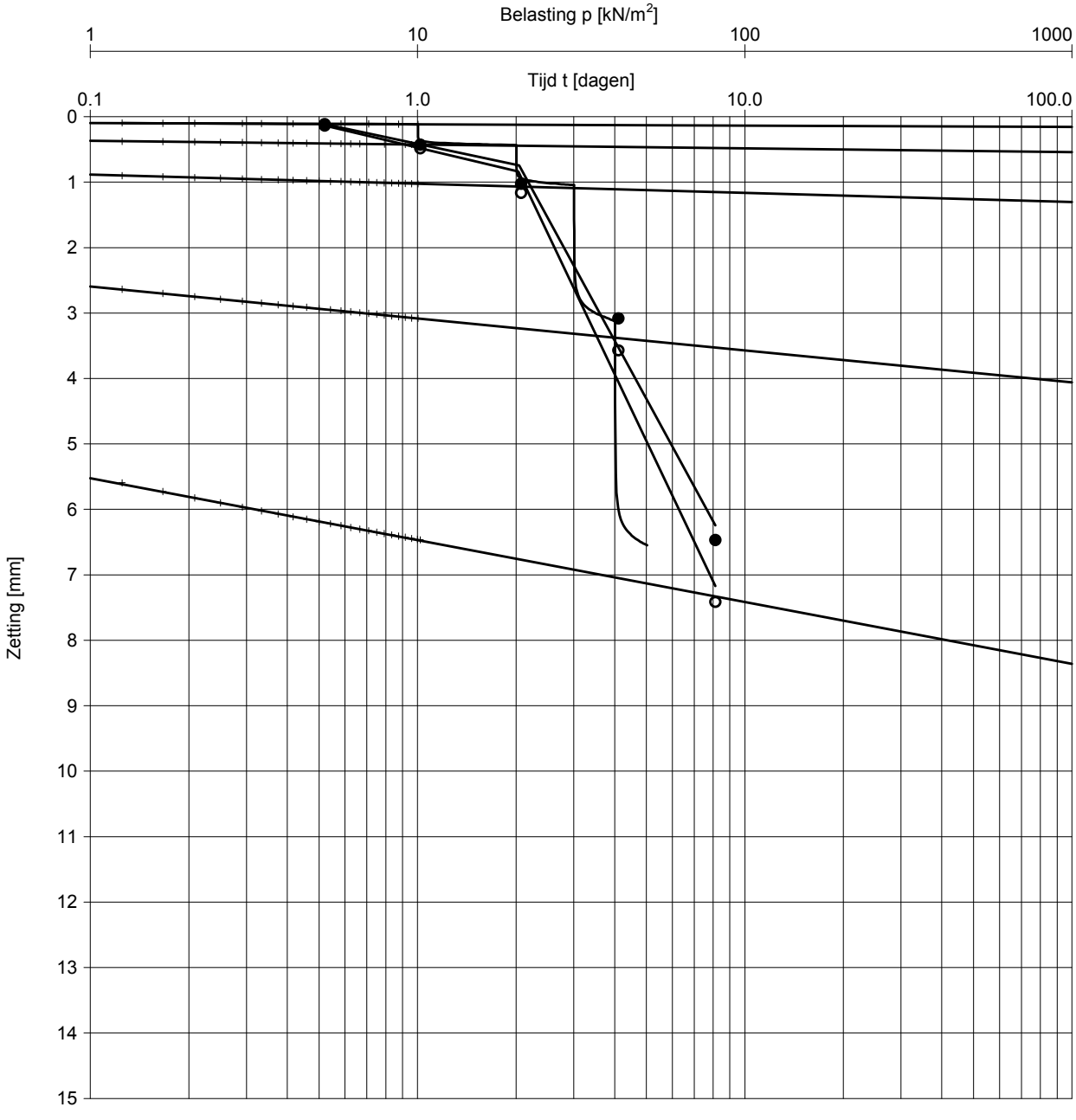
Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:55:52/G:S1.OED

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:02:01/G:S1.OED

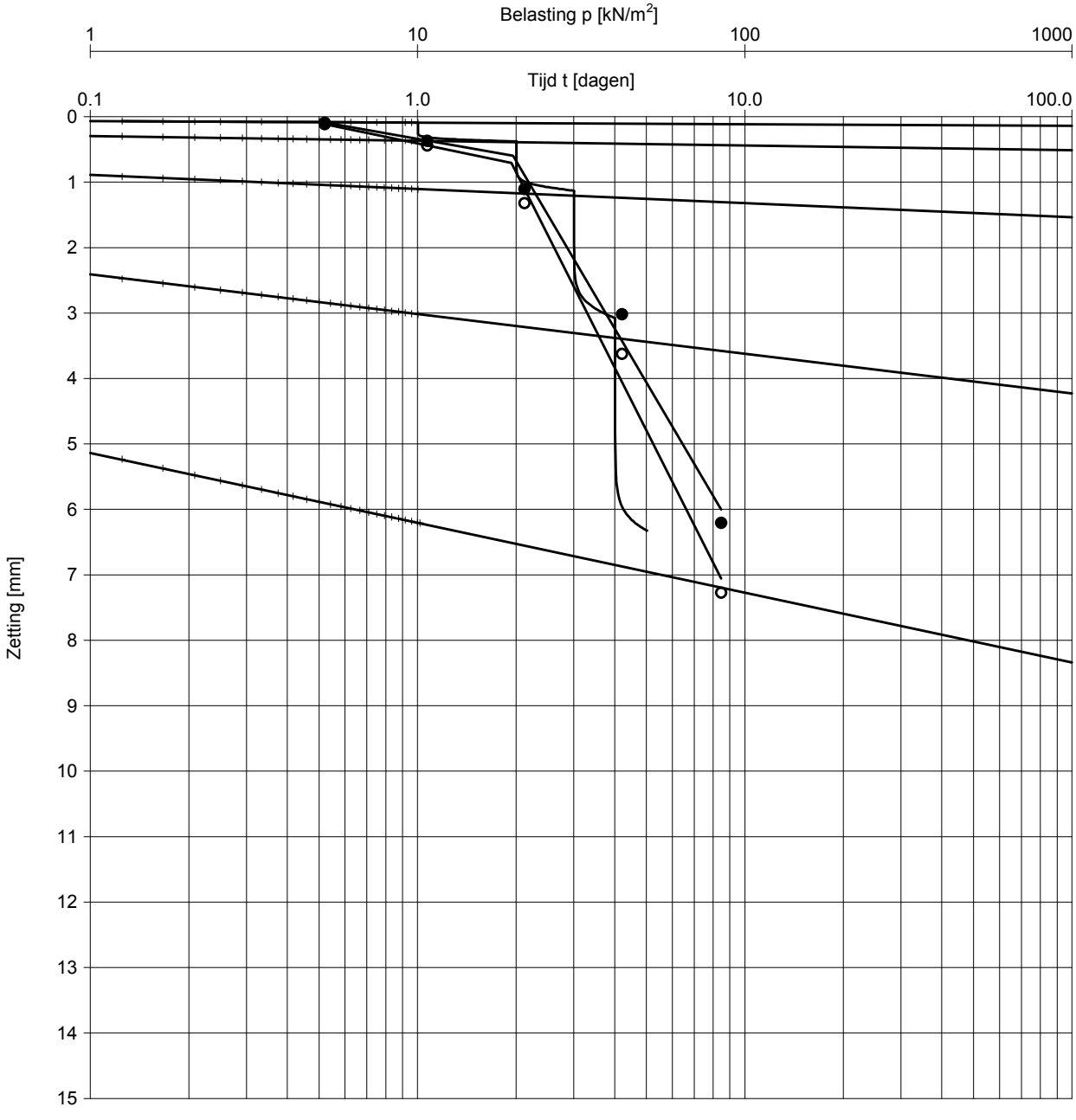
Boring	: 6177		C	=	28.1
Monster	: S1		C'	=	3.0
Diepte	: -0.85 m t.o.v. maaiveld.		σ'_p	=	20 kN/m²
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin				
			C_p	=	41.2
			C_s	=	351.7
γ	: 10.2 kN/m³				
γ_{dr}	: 1.3 kN/m³		C'_p	=	4.8
w	: 705.4 % [m/m]		C'_s	=	32.2
			h_0	=	19.0 mm
			D	=	50.0 mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:05:02/G:S1.OED

Boring	:	6178
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin met riet- en wortelresten

γ	:	9.7	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.3	kN/m^3
w	:	654.2	% [m/m]

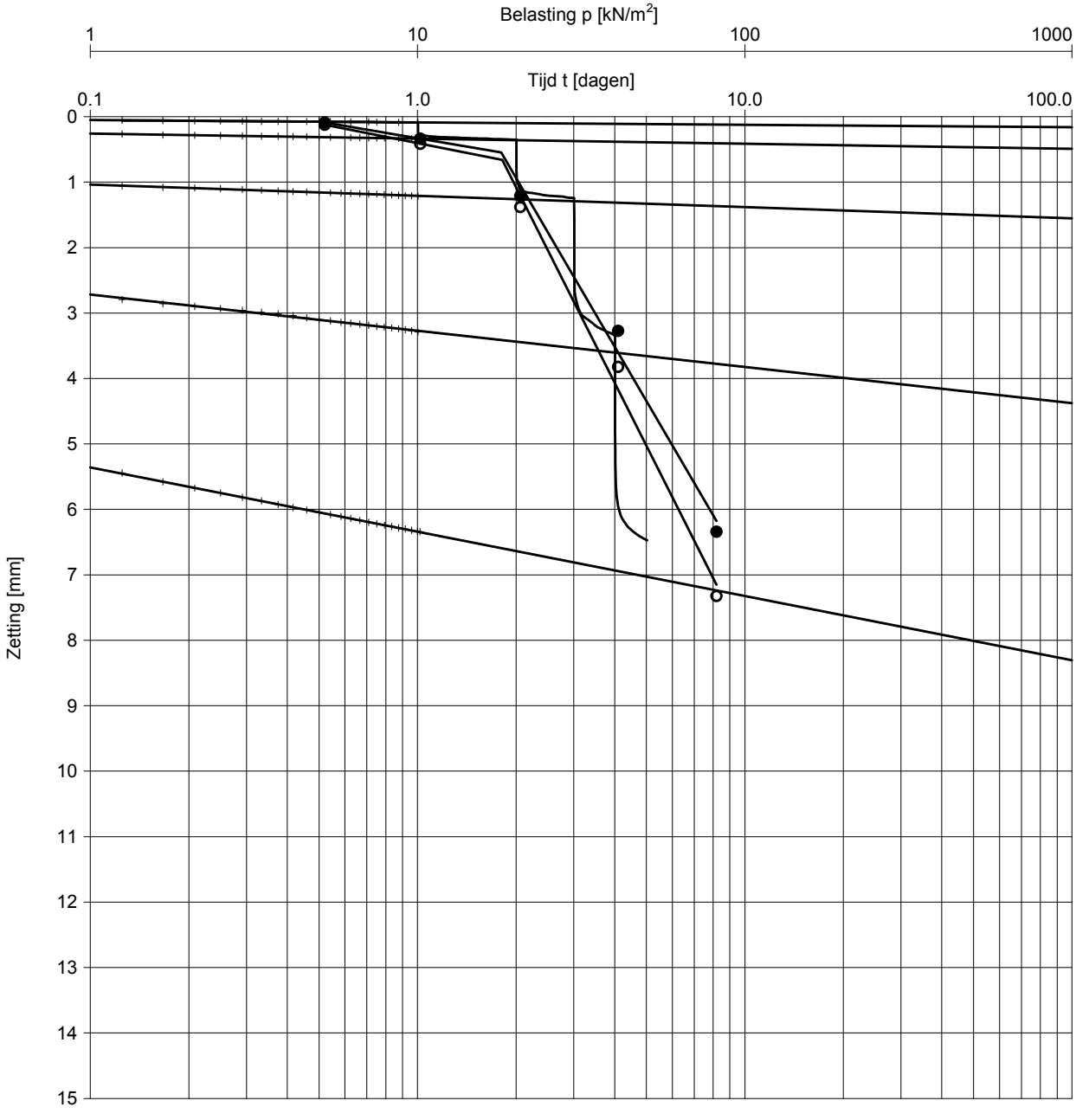
C	=	29.0	
C'	=	3.1	
σ'_p	=	19	kN/m^2
C_p	=	49.7	
C_s	=	279.7	
C'_p	=	5.2	
C'_s	=	31.0	
h_0	=	19.1	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:11:09/G:S1.OED

Boring	: 6179	
Monster	: S1	
Diepte	: -0.85 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin met rietresten	
γ	: 9.1	kN/m^3
γ_{dr}	: 1.2	kN/m^3
w	: 670.0	% [m/m]

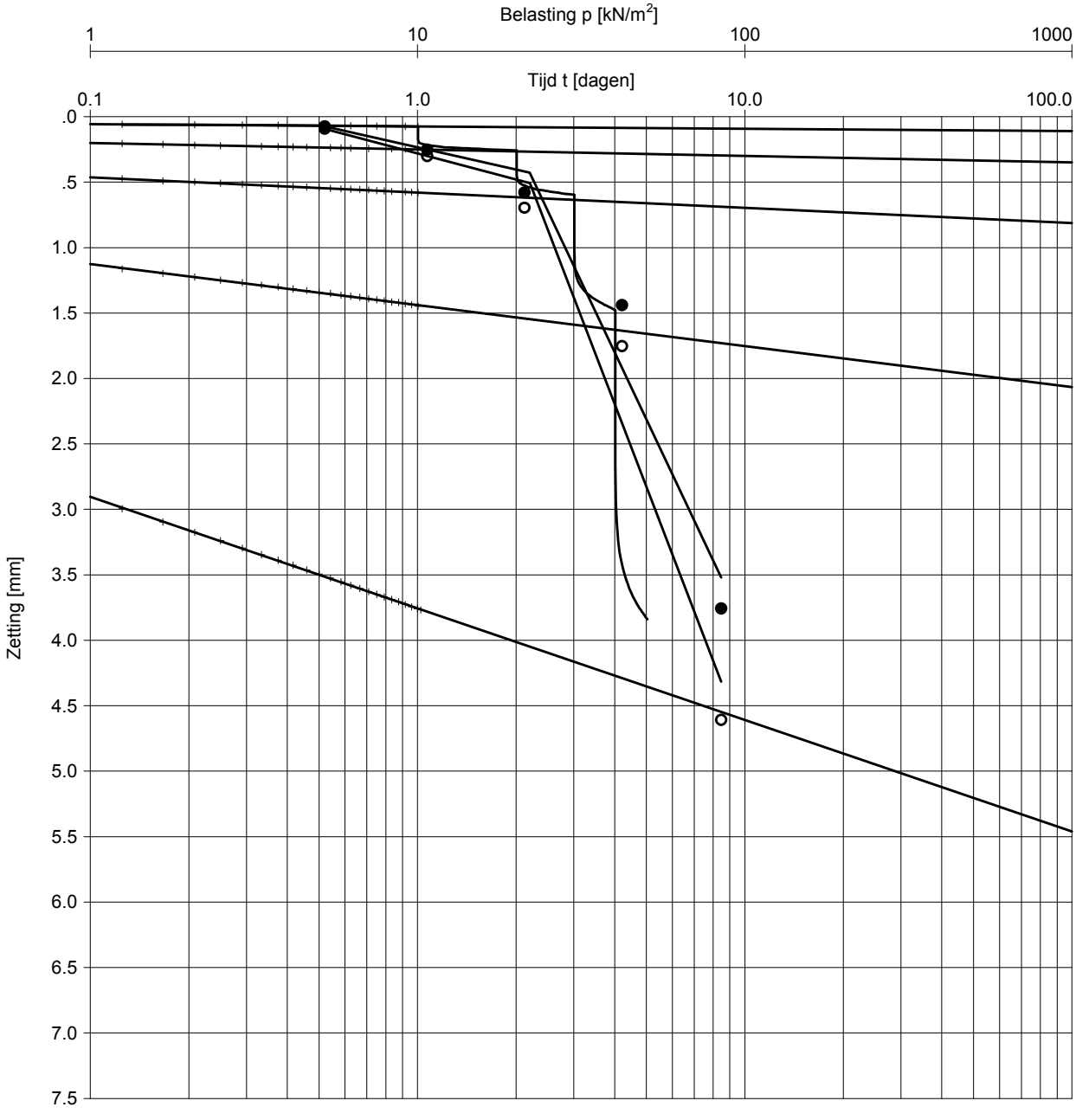
C	=	31.5	
C'	=	3.1	
σ'_p	=	18	kN/m^2
C_p	=	51.9	
C_s	=	319.6	
C'_p	=	5.1	
C'_s	=	32.6	
h_0	=	19.1	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:15:31/G:S1.OED

Boring	: 6180	
Monster	: S1	
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, bruin/zwart	
γ	: 10.1	kN/m^3
γ_{dr}	: 1.5	kN/m^3
w	: 567.8	% [m/m]

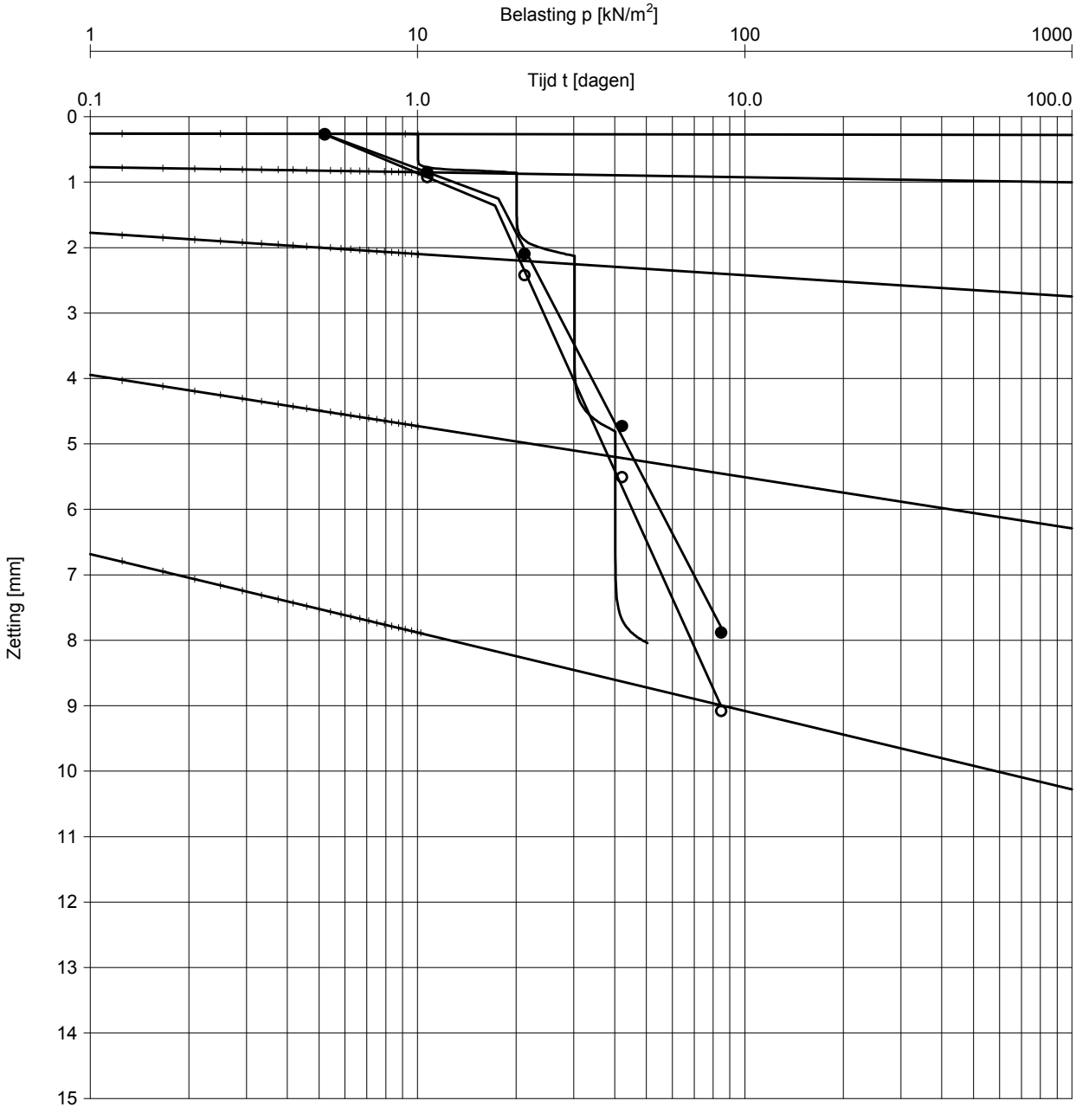
C	=	45.3	
C'	=	4.3	
σ'_p	=	22	kN/m^2
C_p	=	77.9	
C_s	=	432.5	
C'_p	=	8.3	
C'_s	=	35.7	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:18:54/G:S1.OED

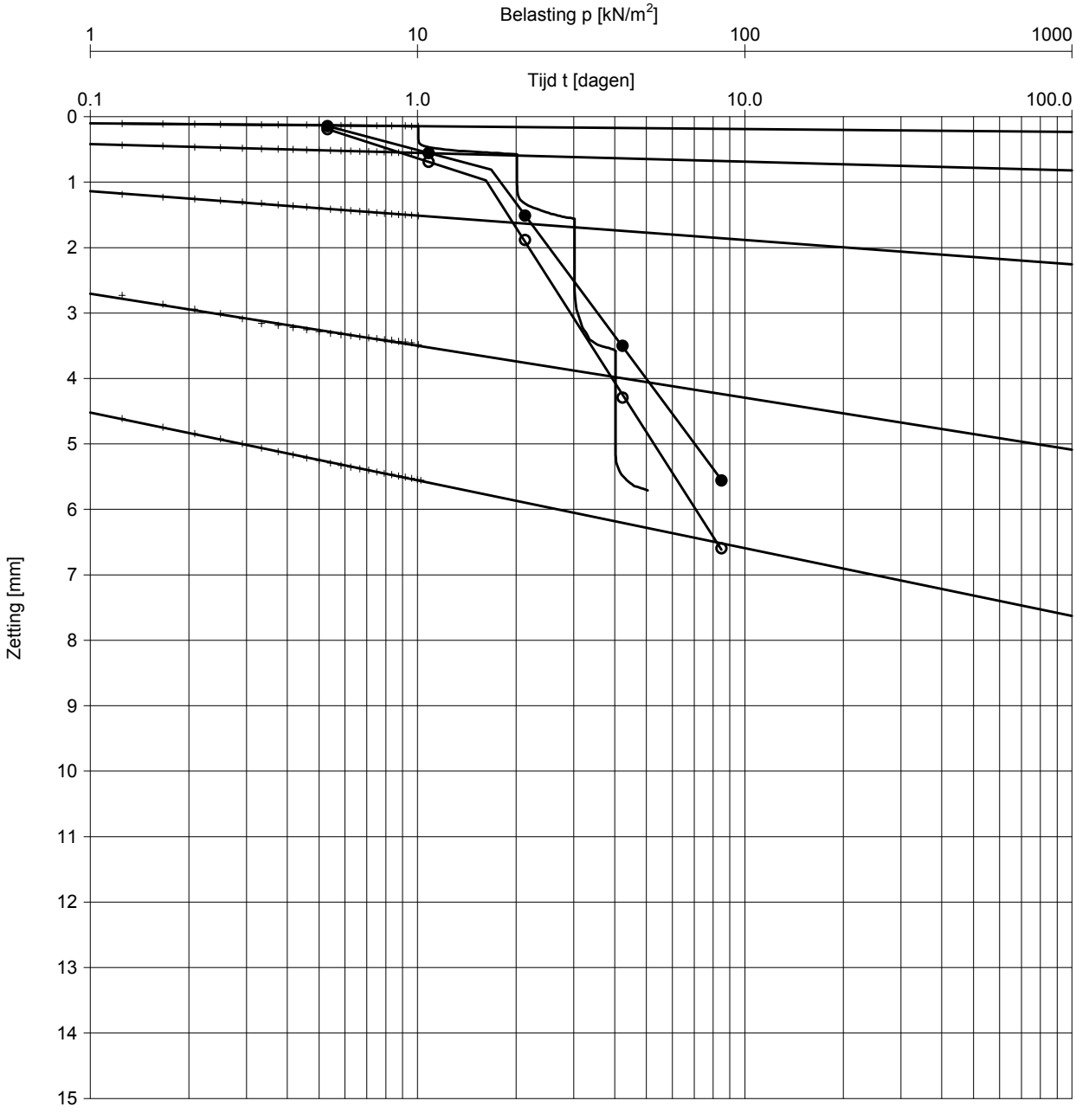
Boring	: 6182		C	=	15.6
Monster	: S1		C'	=	2.8
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld.		σ'_p	=	17 kN/m²
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin				
			C_p	=	23.3
			C_s	=	191.0
γ	: 9.6 kN/m³				
γ_{dr}	: 1.1 kN/m³		C'_p	=	4.5
w	: 774.0 % [m/m]		C'_s	=	29.8
			h_0	=	18.8 mm
			D	=	50.0 mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:22:22/G:S1.OED

Boring	: 6183	
Monster	: S1	
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, zwak kleiig, donkerbruin	
γ	: 9.9	kN/m^3
γ_{dr}	: 1.2	kN/m^3
w	: 706.9	% [m/m]

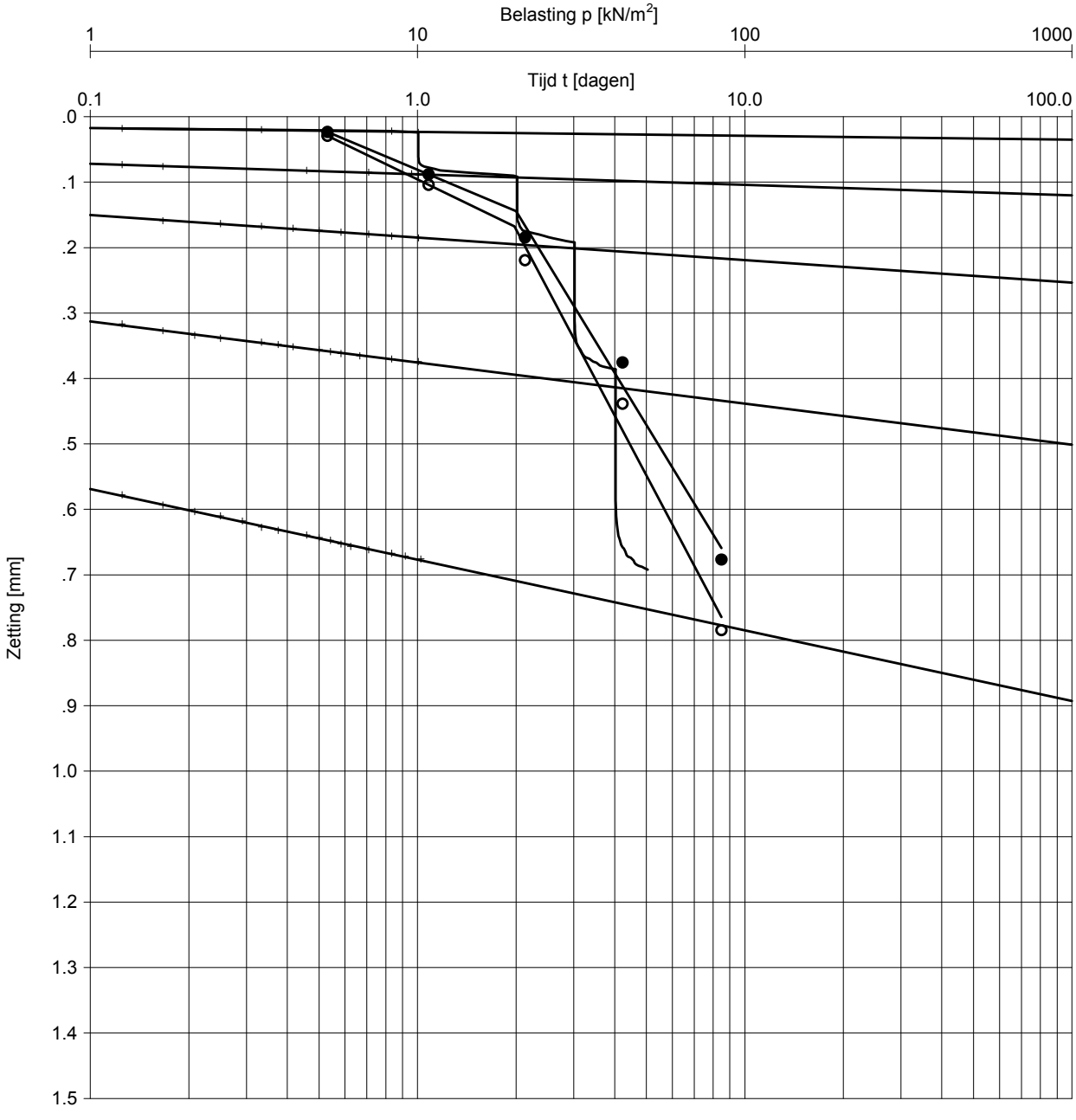
C	=	18.6	
C'	=	4.1	
σ'_p	=	16	kN/m^2
C_p	=	34.7	
C_s	=	159.8	
C'_p	=	6.8	
C'_s	=	41.6	
h_0	=	20.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6193
Monster : S1
Diepte : -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, sterk zandig, donkerbruin/zwart

γ	:	17.4	kN/m^3
γ_{dr}	:	12.6	kN/m^3
w	:	38.4	% [m/m]

C	=	135.6	
C'	=	35.1	
σ'_p	=	20	kN/m^2
C_p	=	219.4	
C_s	=	1420.8	
C'_p	=	56.1	
C'_s	=	375.8	
h_0	=	20.0	mm
D	=	50.0	mm

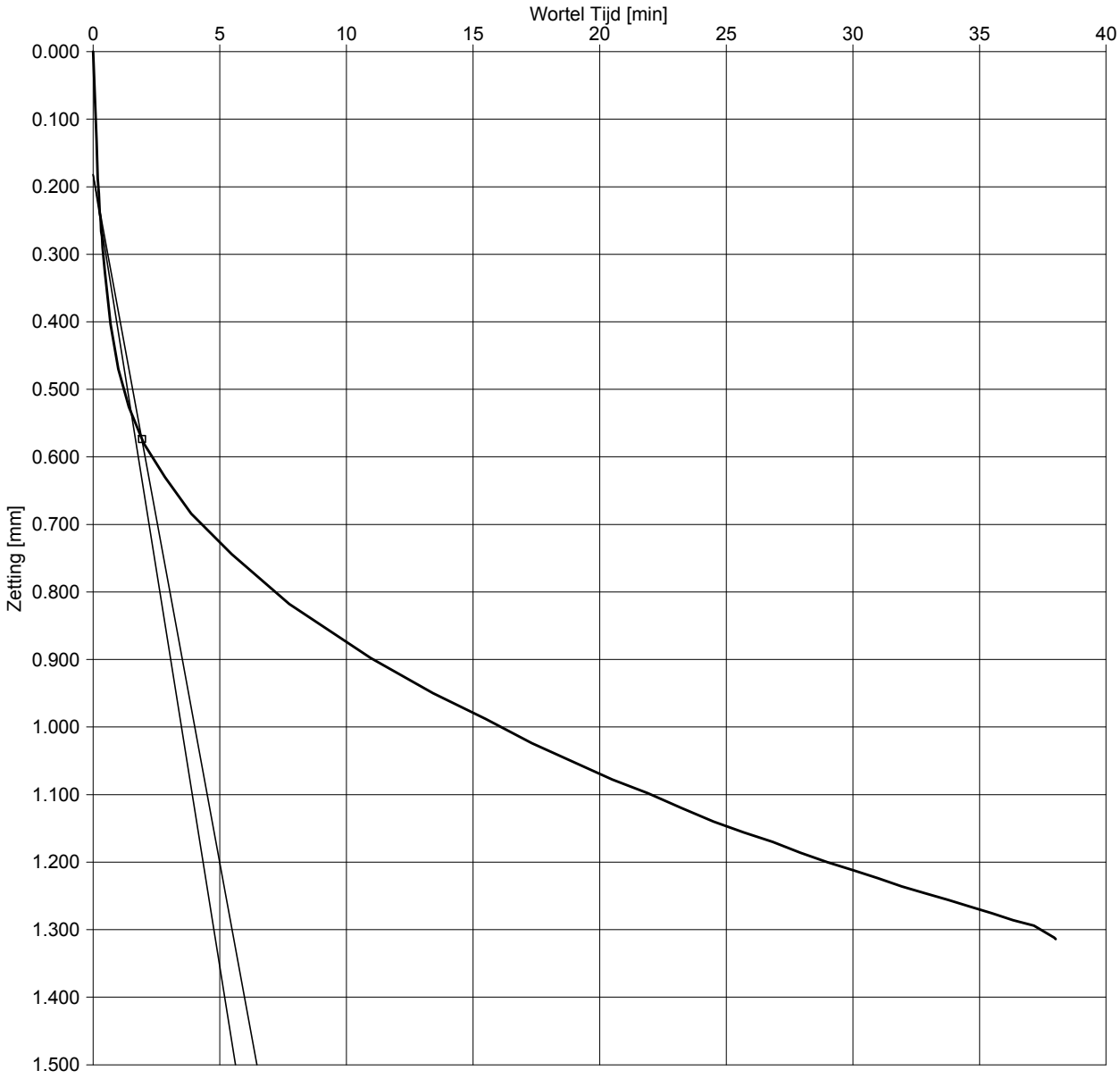
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:27:18/G:S1.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:36:40/G:S3.OED

Boring	:	3004
Monster	:	S3
Diepte	:	-2.35 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin met riet- en houtresten

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	32.	kPa
Belasting Δp	:	16.	kPa
Hoogte	:	18.382	mm

Consolidatie

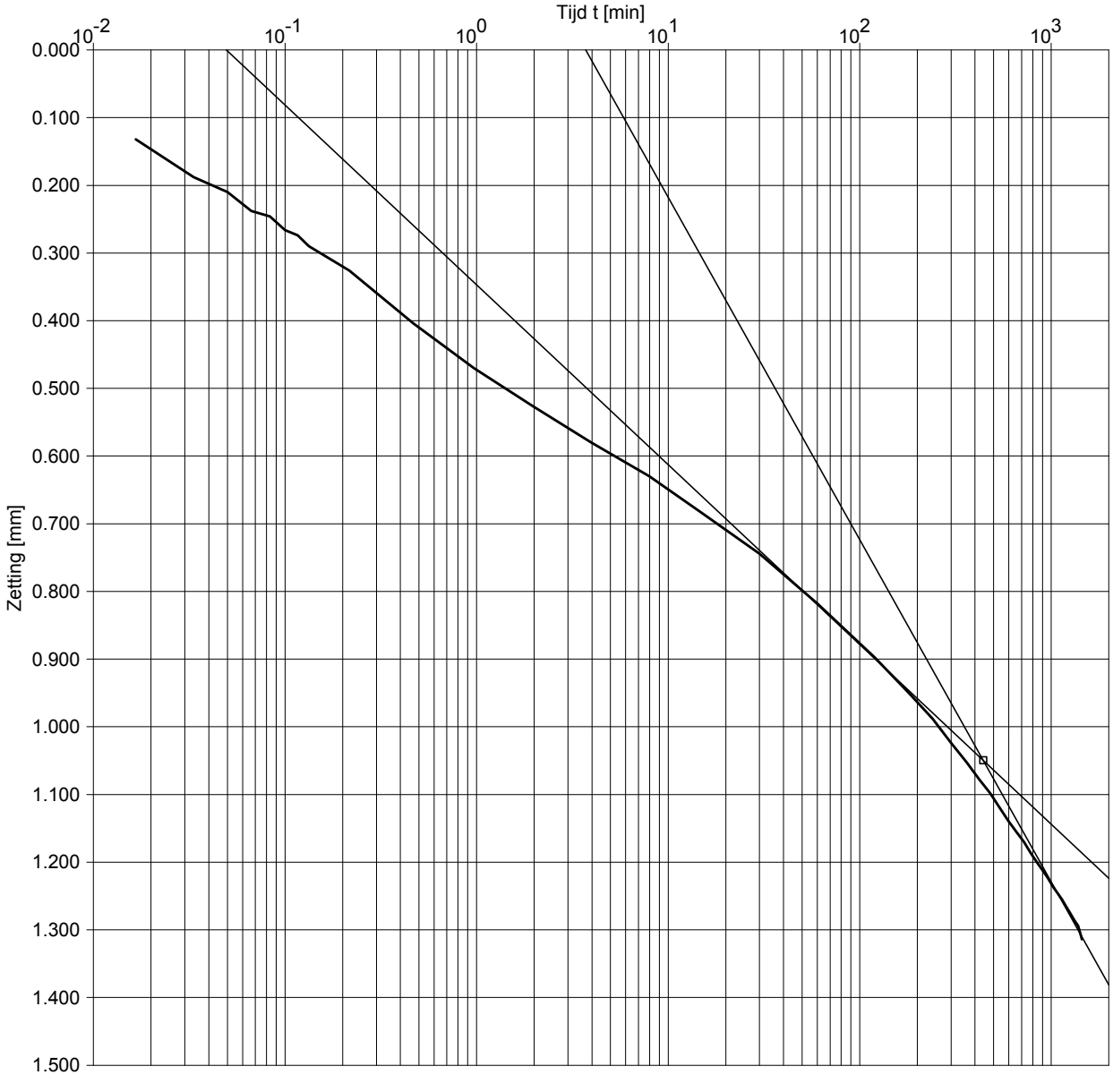
ΔH90	=	.392	mm
ΔH100	=	.435	mm
t_{90}	=	222	sec
$c_{v;10}$	=	2.7E-07	m^2/s
m_v	=	1.5E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.7	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	4.0E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring	:	3004
Monster	:	S3
Diepte	:	-2.35 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin met riet- en houtresten

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	32.	kPa
Belasting Δp	:	16.	kPa
Hoogte	:	18.382	mm

Consolidatie

ΔH50	=	.524	mm
ΔH100	=	1.049	mm
t_{50}	=	117	sec
t_{100}	=	26469	sec
$c_{v;10}$	=	1.2E-07	m^2/s
m_v	=	3.6E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	4.2E-09	m/s
C_α	=	2.8E-02	

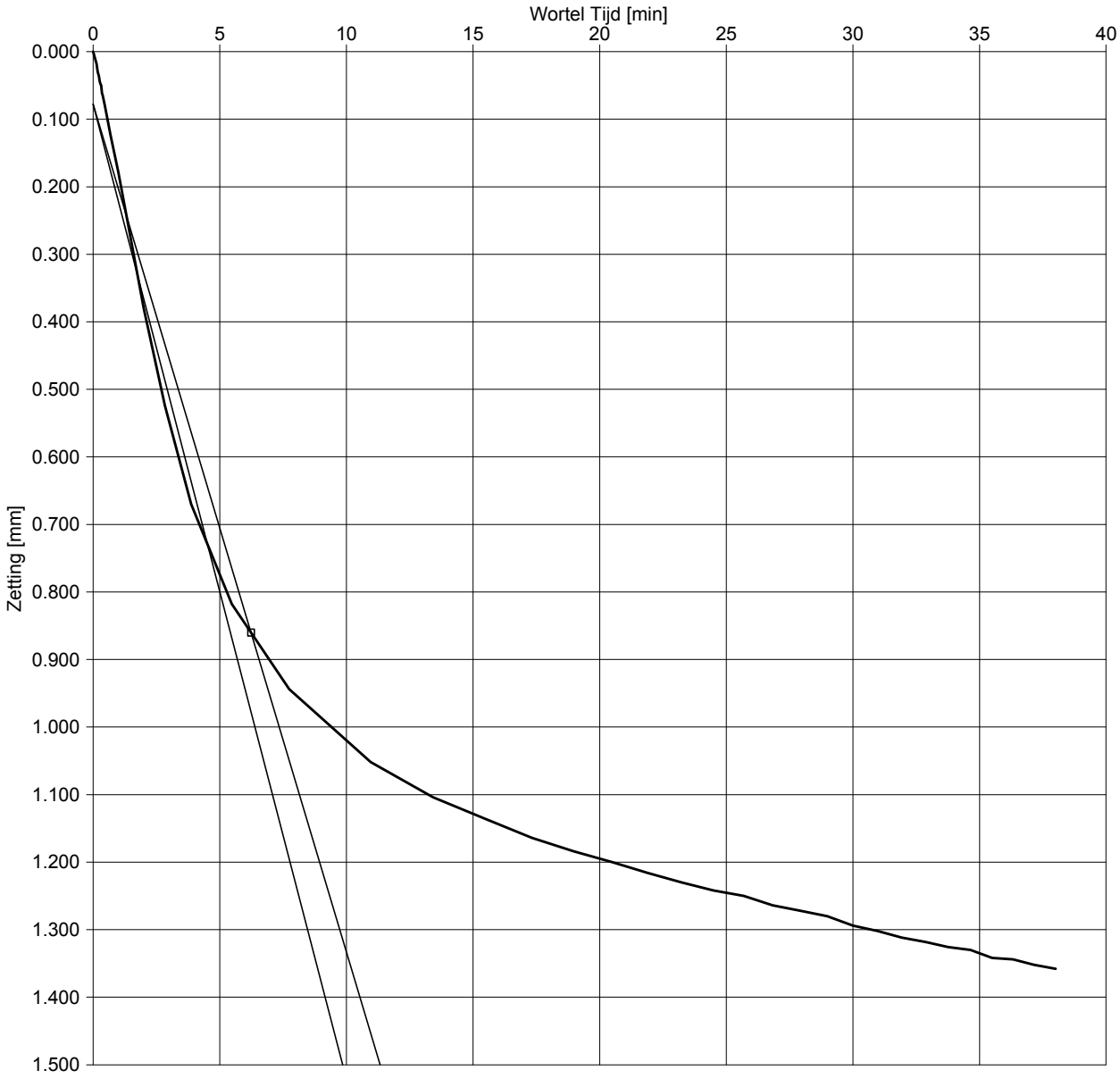
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:36:48/G:S3.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:44:23/G:S1.OED

Boring	:	3303
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.80 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.350	mm

Consolidatie

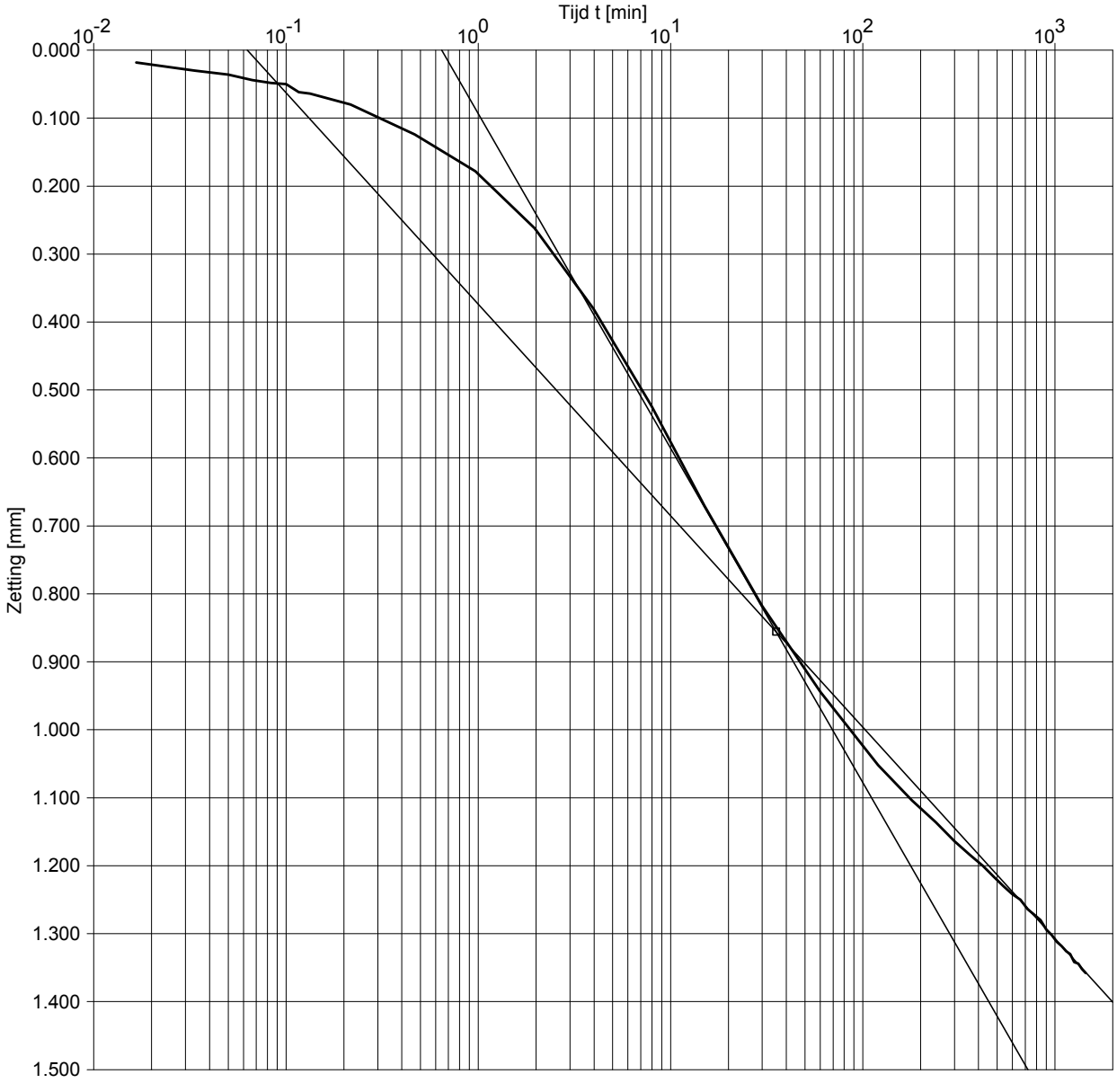
ΔH90	=	.783	mm
ΔH100	=	.869	mm
t_{90}	=	2331	sec
$c_{v;10}$	=	2.5E-08	m^2/s
m_v	=	4.7E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.2	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	1.2E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:44:33/G:S1.OED

Boring	:	3303
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.80 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.350	mm

Consolidatie

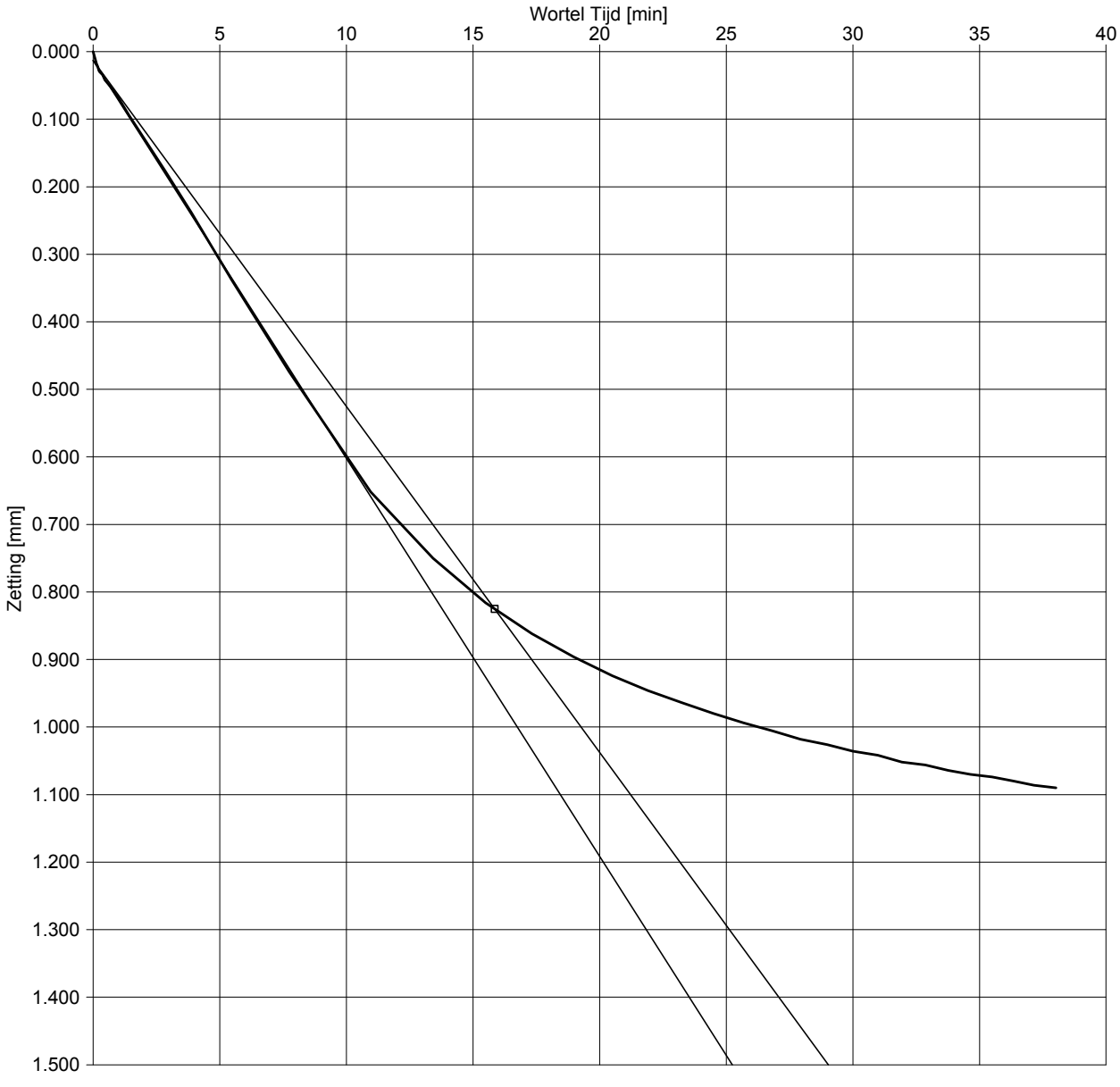
ΔH50	=	.427	mm
ΔH100	=	.855	mm
t_{50}	=	301	sec
t_{100}	=	2123	sec
$c_{v;10}$	=	4.6E-08	m^2/s
m_v	=	4.7E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	2.1E-09	m/s
C_α	=	1.7E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 3505
Monster : S2
Diepte : -1.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, zwak siltig, donkergrijs met zandlenzen

Belastingstrap : 3
Belasting p : 27. kPa
Belasting Δp : 13. kPa
Hoogte : 17.346 mm

Consolidatie

ΔH90	=	.812	mm
ΔH100	=	.902	mm
t_{90}	=	15077	sec
$c_{v;10}$	=	3.4E-09	m^2/s
m_v	=	3.9E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.3	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	1.3E-10	m/s

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

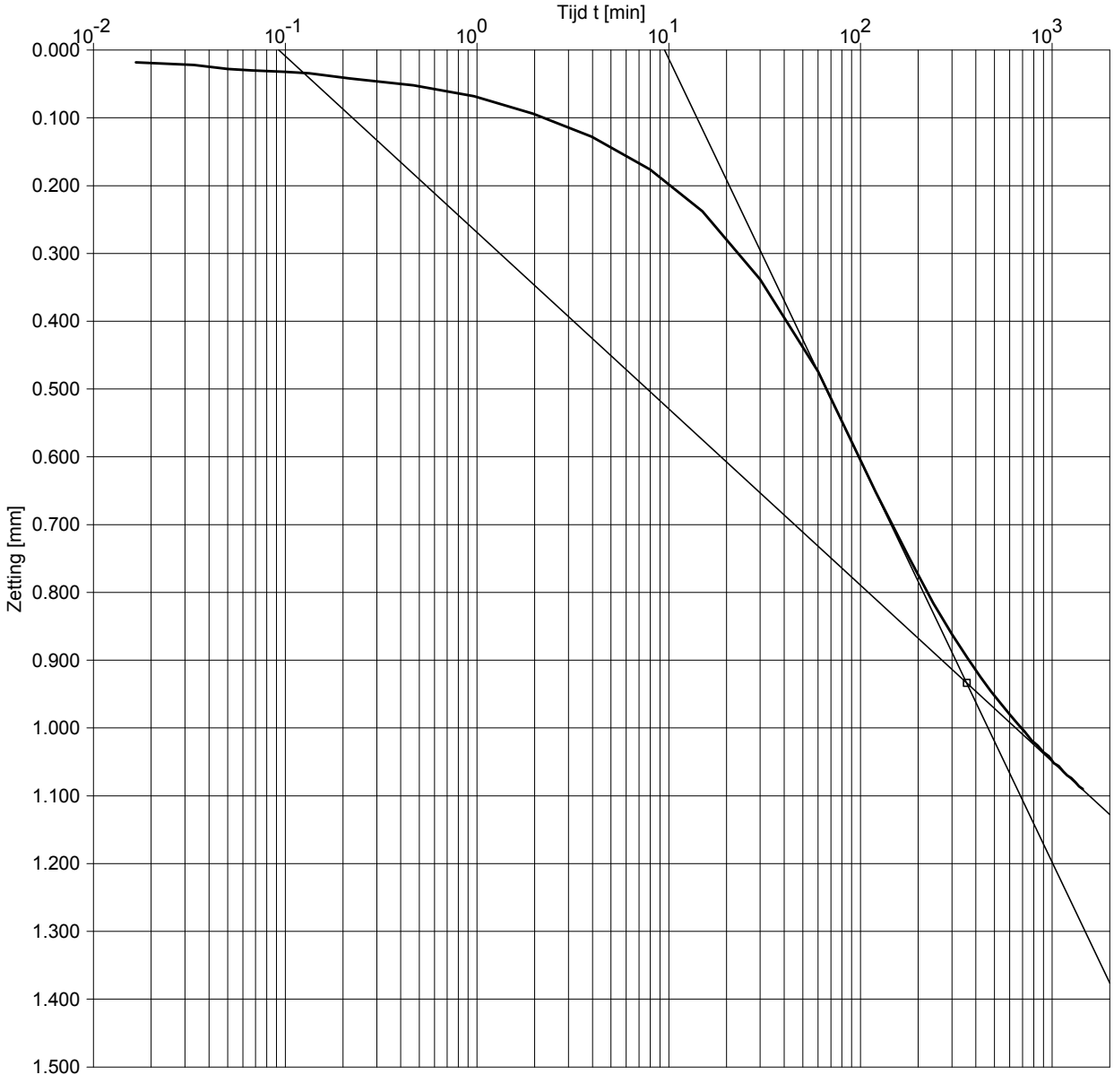
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:48:24/G:S2.OED

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:48:34/G:S2.OED

Boring	:	3505
Monster	:	S2
Diepte	:	-1.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, zwak siltig, donkergrijs met zandlenzen

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	27.	kPa
Belasting Δp	:	13.	kPa
Hoogte	:	17.346	mm

Consolidatie

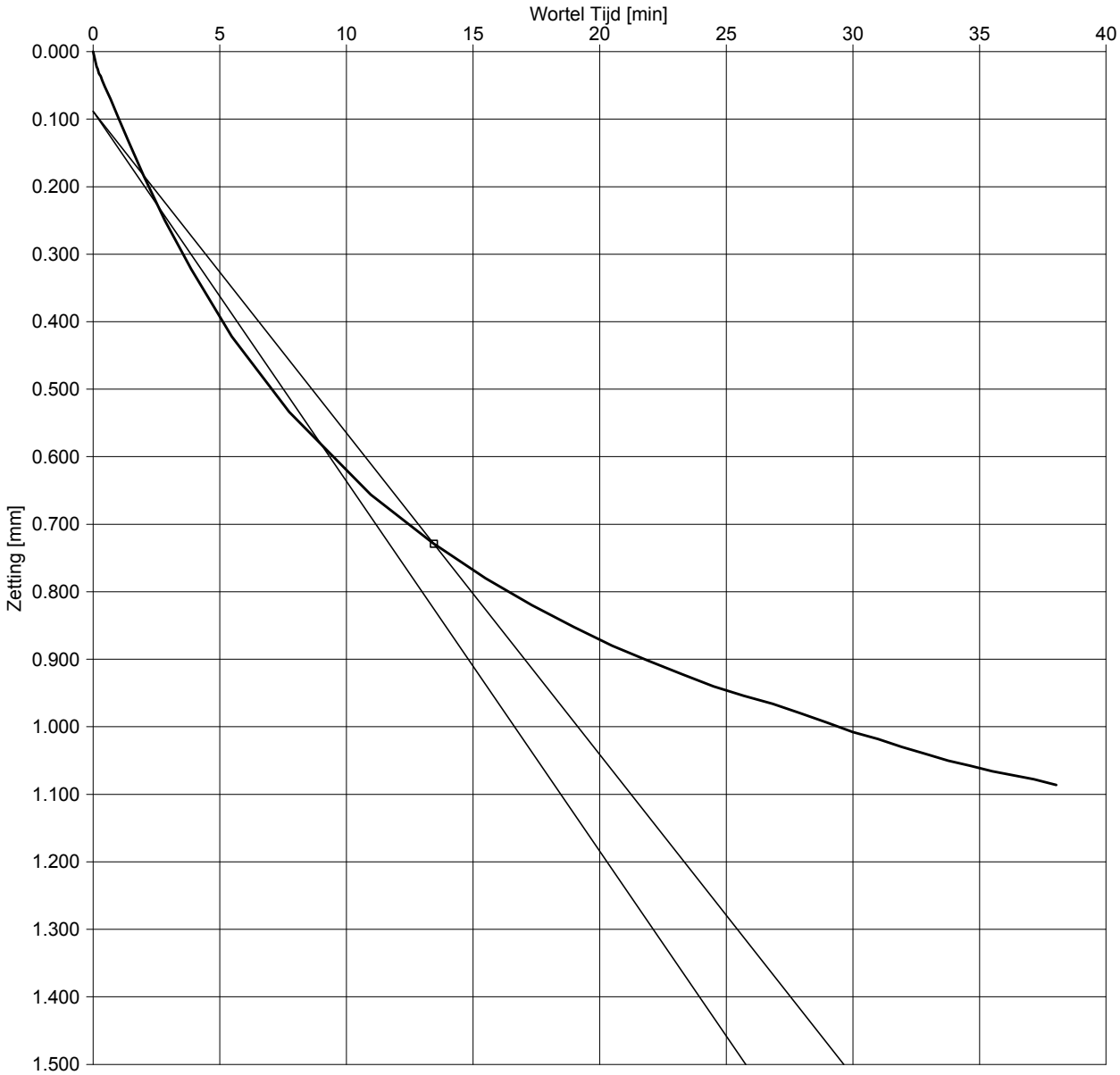
ΔH50	=	.466	mm
ΔH100	=	.933	mm
t_{50}	=	3472	sec
t_{100}	=	21482	sec
$c_{v;10}$	=	3.5E-09	m^2/s
m_v	=	4.1E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	1.4E-10	m/s
C_α	=	1.5E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:51:26/G:S4.OED

Boring	:	3605
Monster	:	S4
Diepte	:	-3.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, zwak siltig, zwak humeus, grijs/bruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	41.	kPa
Belasting Δp	:	21.	kPa
Hoogte	:	17.788	mm

Consolidatie

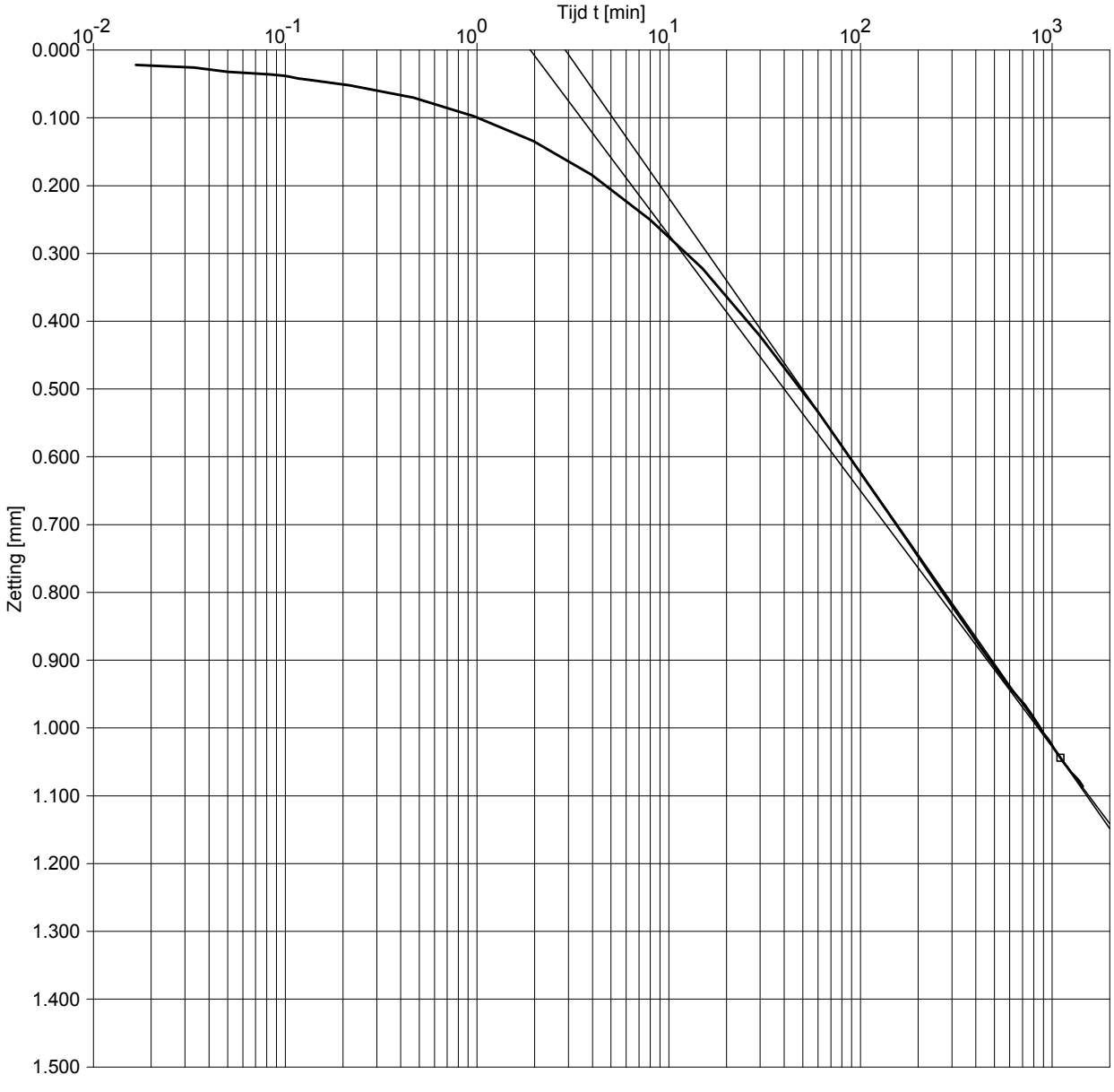
ΔH90	=	.641	mm
ΔH100	=	.712	mm
t_{90}	=	10855	sec
$c_{v;10}$	=	5.0E-09	m^2/s
m_v	=	2.0E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.5	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	9.8E-11	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:51:32/G:S4.OED

Boring	:	3605
Monster	:	S4
Diepte	:	-3.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, zwak siltig, zwak humeus, grijs/bruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	41.	kPa
Belasting Δp	:	21.	kPa
Hoogte	:	17.788	mm

Consolidatie

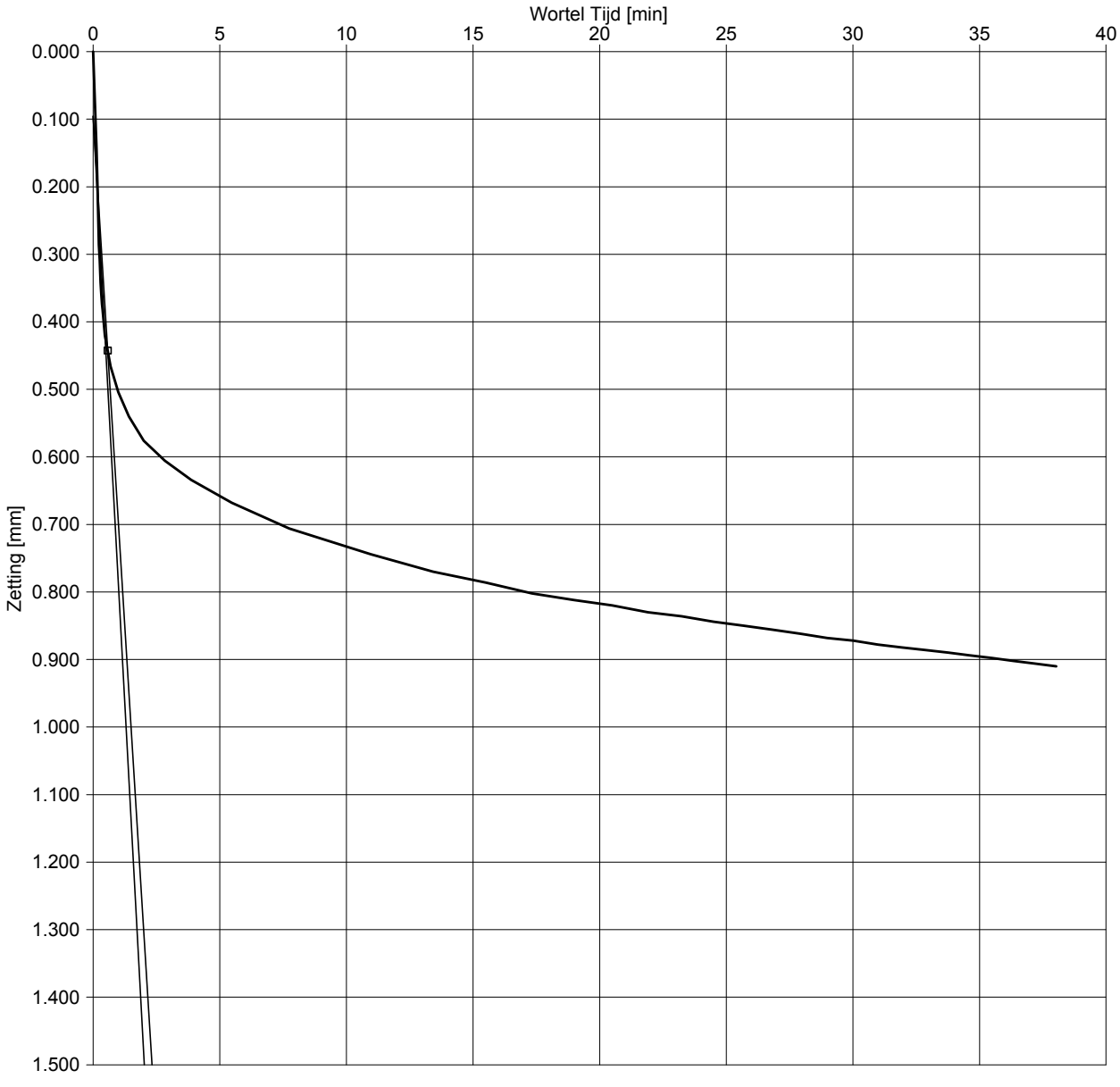
ΔH50	=	.522	mm
ΔH100	=	1.043	mm
t_{50}	=	3345	sec
t_{100}	=	66186	sec
$c_{v;10}$	=	3.8E-09	m^2/s
m_v	=	2.9E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	1.1E-10	m/s
C_α	=	2.1E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 4704
Monster : S1
Diepte : -1.10 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin met rietresten

Belastingstrap : 3
Belasting p : 22. kPa
Belasting Δp : 11. kPa
Hoogte : 18.634 mm

Consolidatie

ΔH90	=	.347	mm
ΔH100	=	.385	mm
t_{90}	=	20	sec
$c_{v;10}$	=	3.2E-06	m^2/s
m_v	=	1.9E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.5	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	5.9E-08	m/s

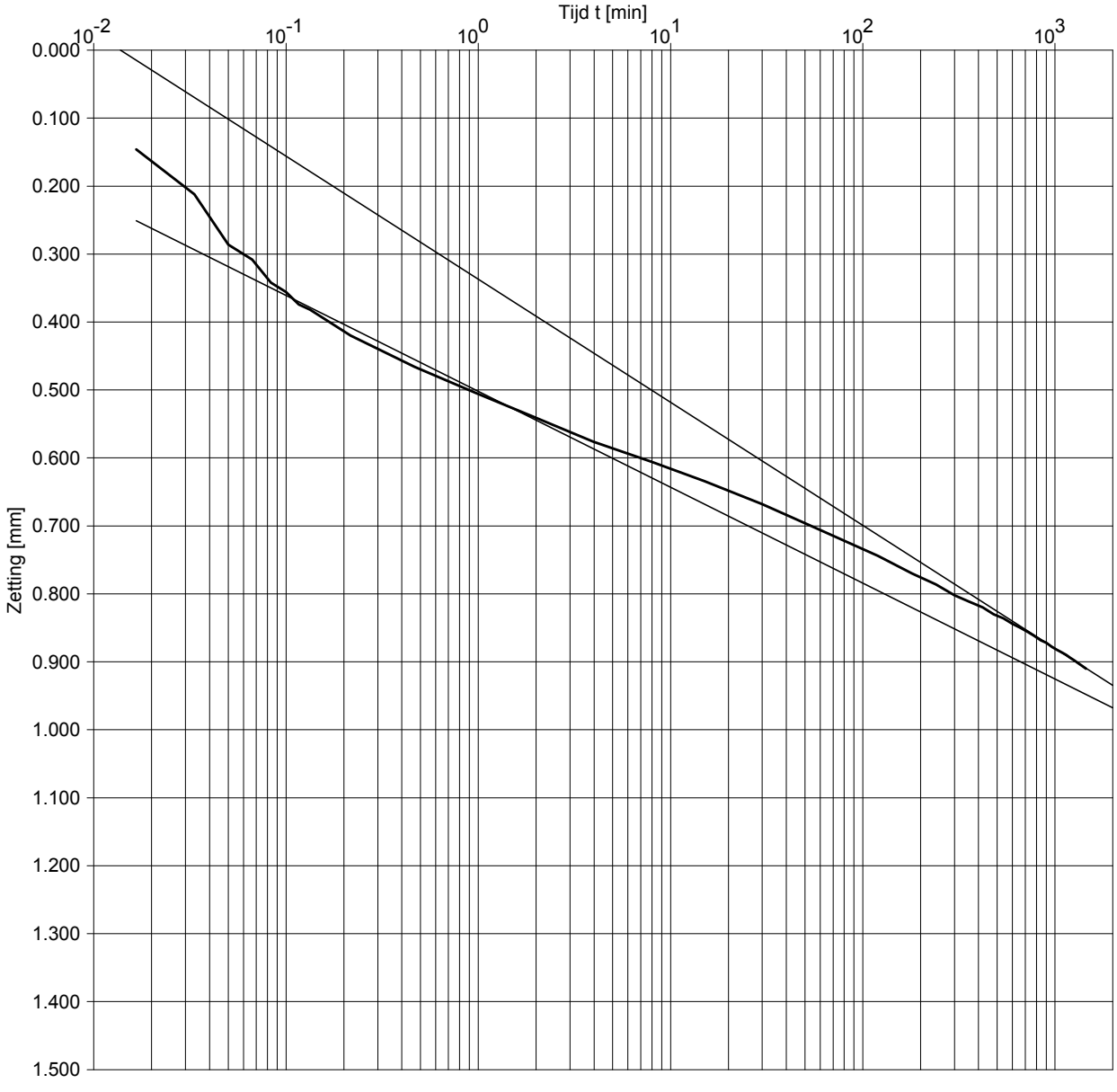
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:57:15/G:S1.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:57:36/G:S1.OED

Boring	:	4704
Monster	:	S1
Diepte	:	-1.10 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, bruin met rietresten

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	22.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.634	mm

Consolidatie

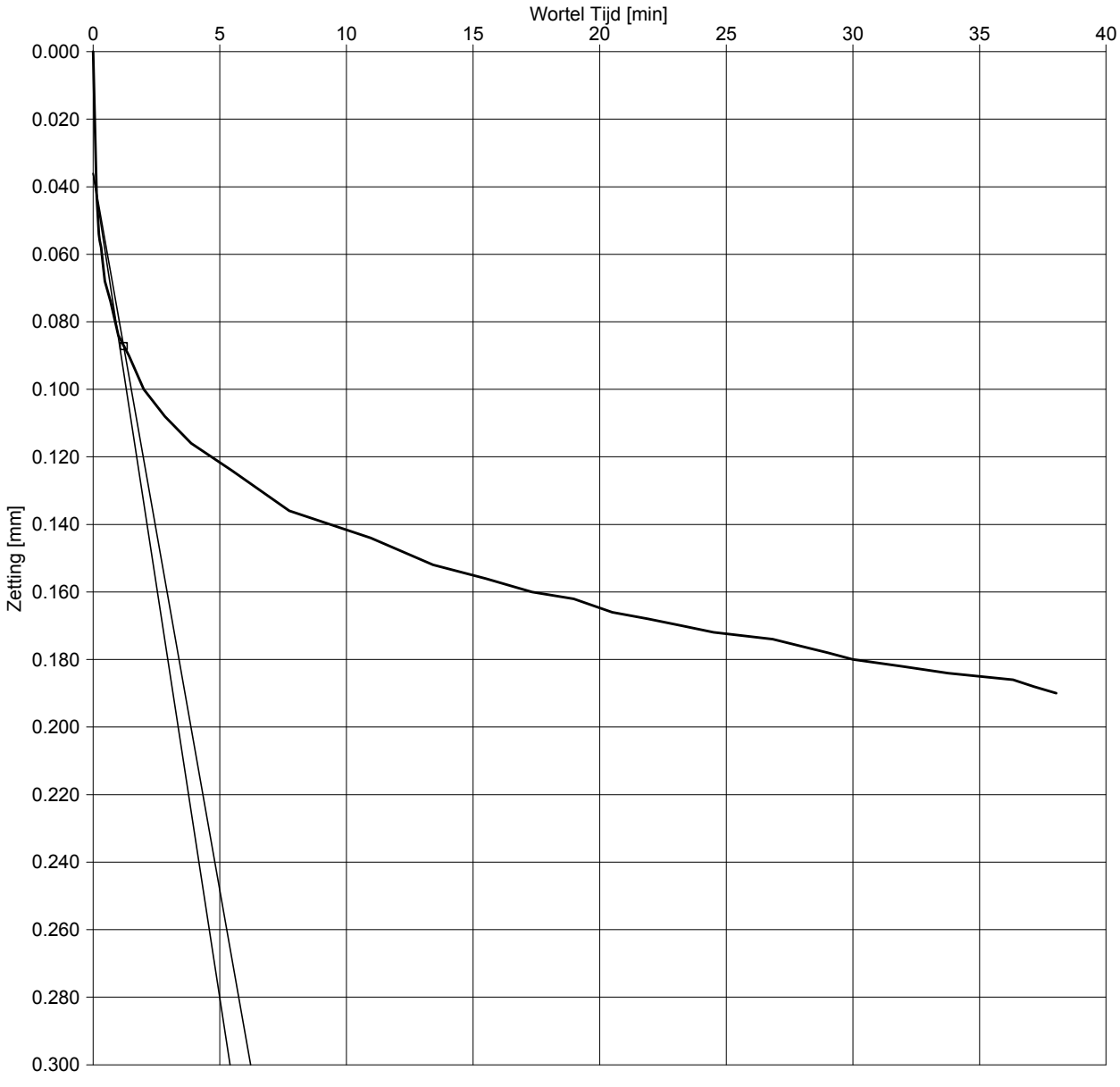
ΔH50	=	.000	mm
ΔH100	=	-.001	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-05	m^2/s
m_v	=	-2.6E-03	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-3.8E-10	m/s
C_α	=	9.7E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:08:16/G:S1.OED

Boring	:	4805
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, sterk zandig, bruin met klei- en wortelresten

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.868	mm

Consolidatie

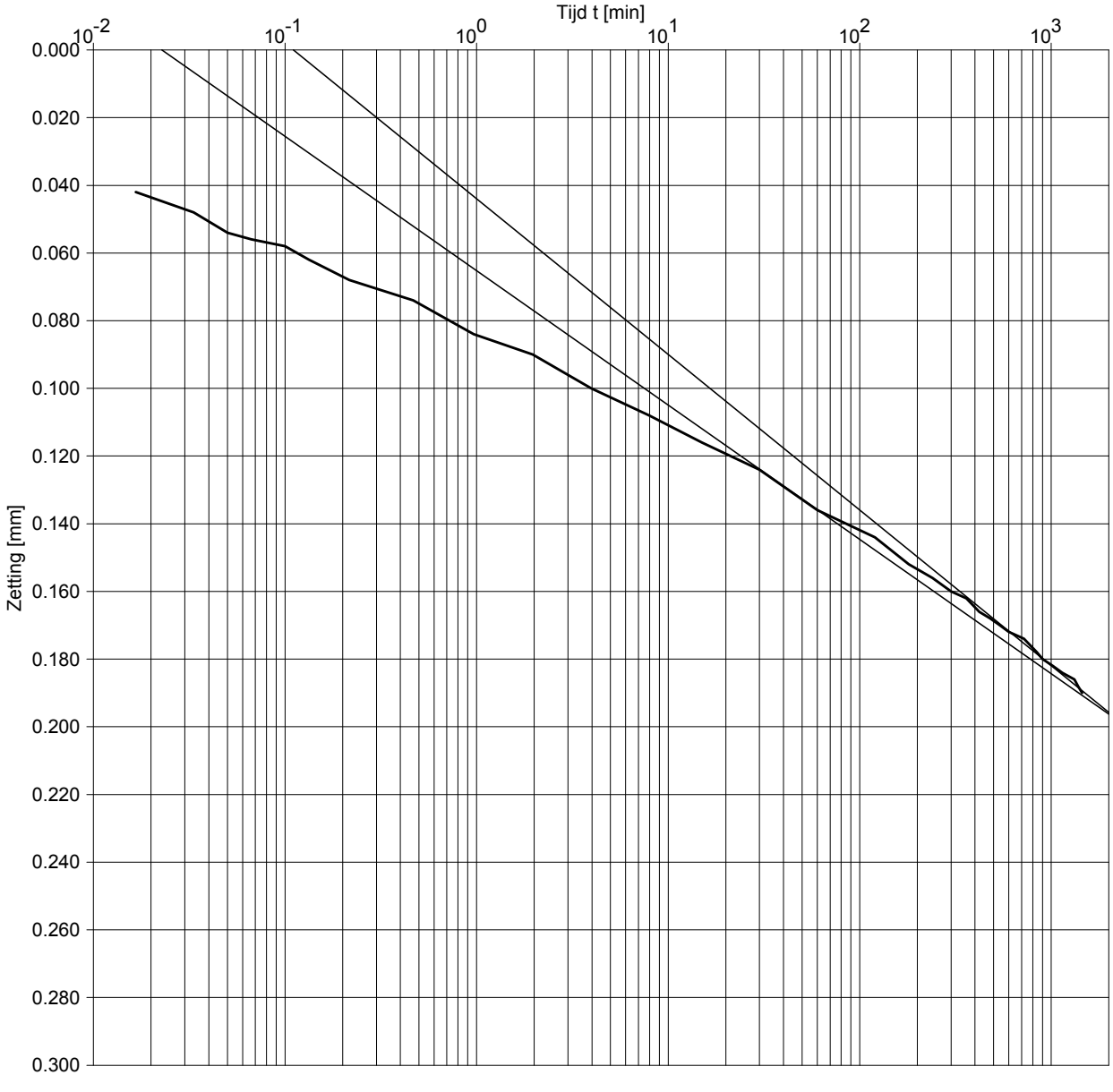
ΔH90	=	.051	mm
ΔH100	=	.057	mm
t_{90}	=	87	sec
$c_{v;10}$	=	7.5E-07	m^2/s
m_v	=	3.0E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	3.3	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	2.3E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:08:23/G:S1.OED

Boring	:	4805
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, sterk zandig, bruin met klei- en wortelresten

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.868	mm

Consolidatie

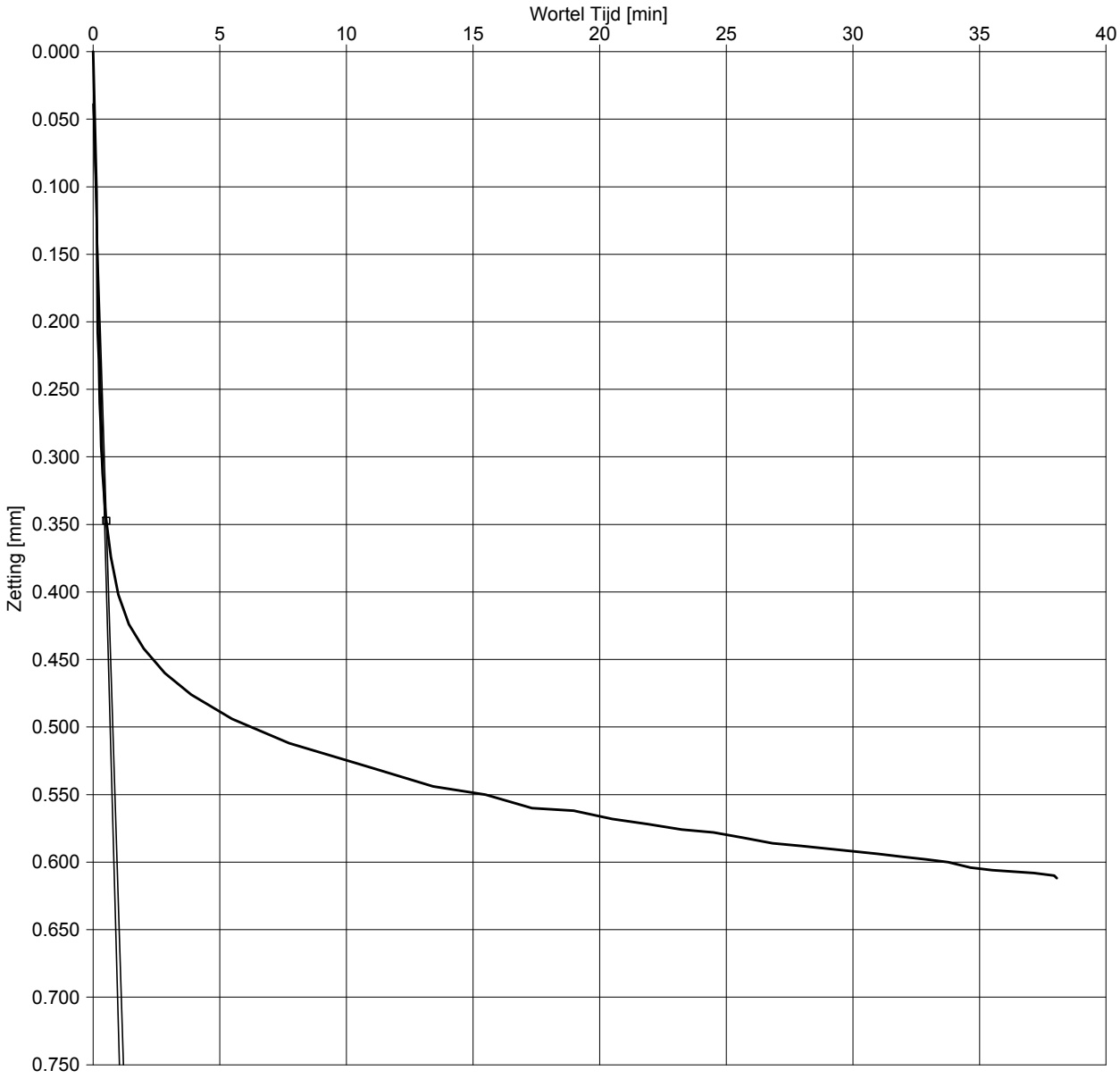
ΔH50	=	.000	mm
ΔH100	=	.000	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-05	m^2/s
m_v	=	-5.9E-04	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-9.0E-11	m/s
C_α	=	2.4E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:11:40/G:S1.OED

Boring	:	5103
Monster	:	S1
Diepte	:	-1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	22.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.278	mm

Consolidatie

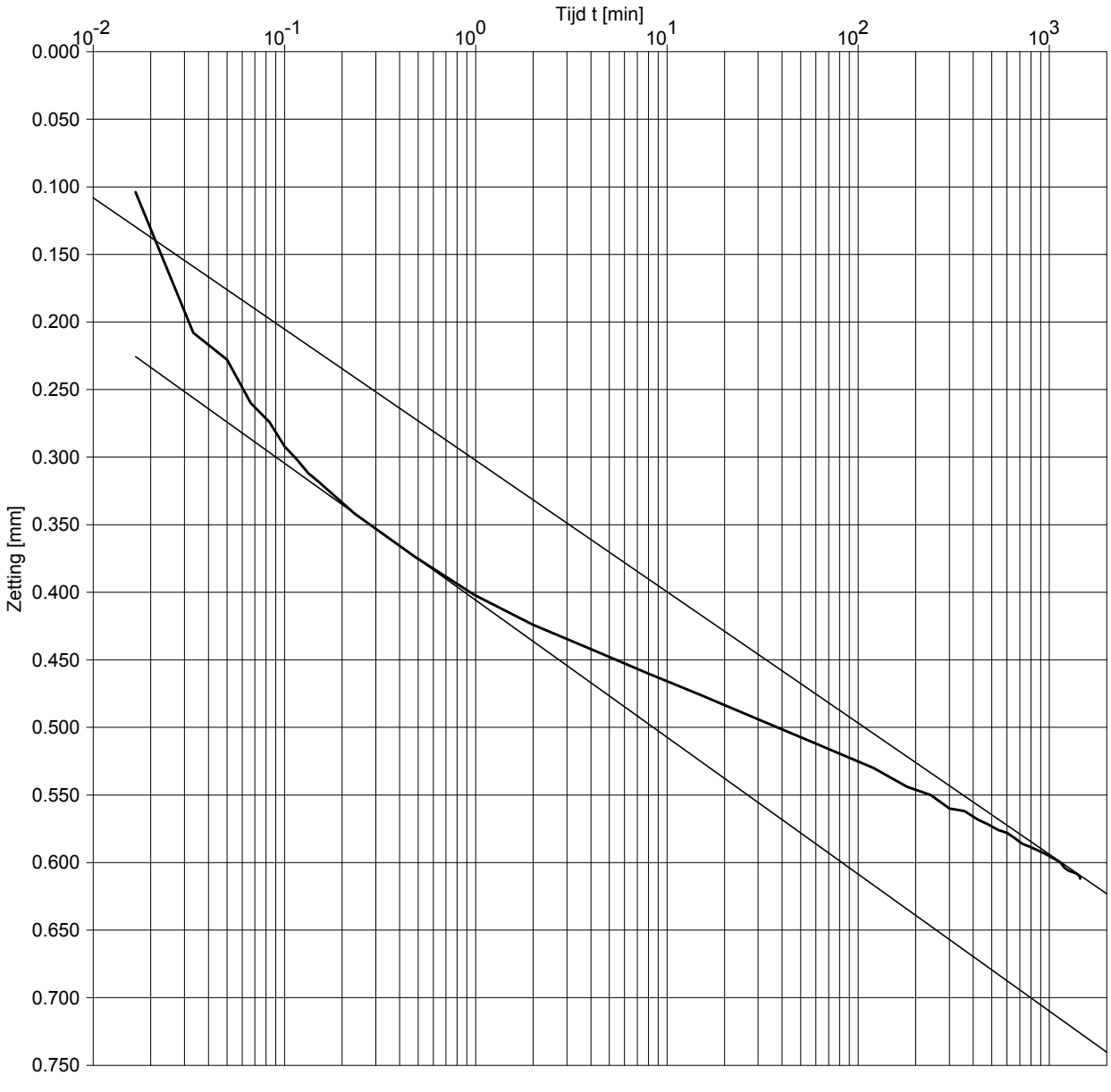
ΔH90	=	.309	mm
ΔH100	=	.343	mm
t_{90}	=	16	sec
$c_{v;10}$	=	3.7E-06	m^2/s
m_v	=	1.7E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.6	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	6.3E-08	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:11:50/G:S1.OED

Boring	:	5103
Monster	:	S1
Diepte	:	-1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	22.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.278	mm

Consolidatie

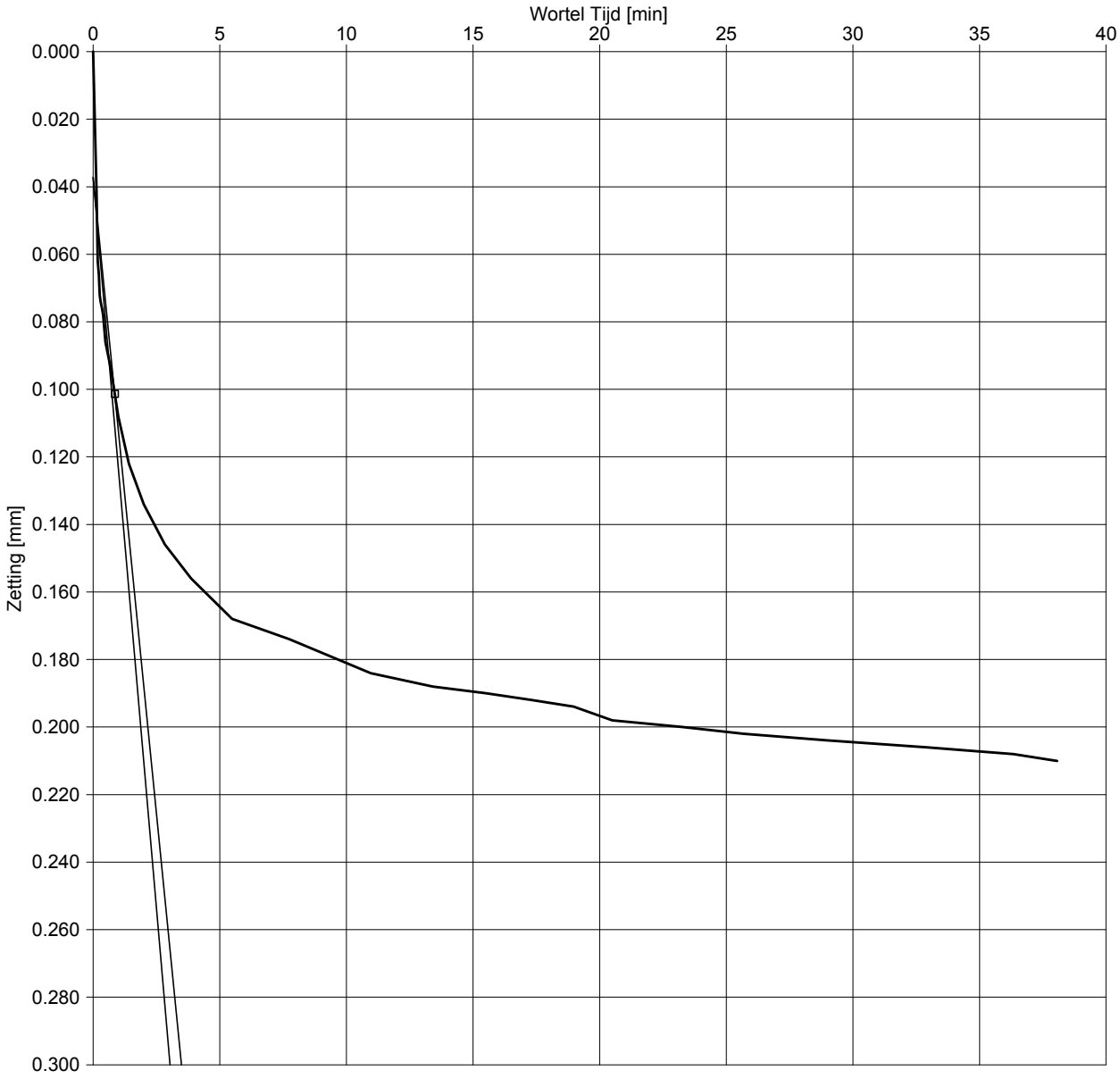
ΔH50	=	.000	mm
ΔH100	=	.000	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.4E-05	m^2/s
m_v	=	-1.8E-03	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-2.5E-10	m/s
C_α	=	5.3E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:15:34/G:S1.OED

Boring	:	5203
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met zand- en veensporen

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.710	mm

Consolidatie

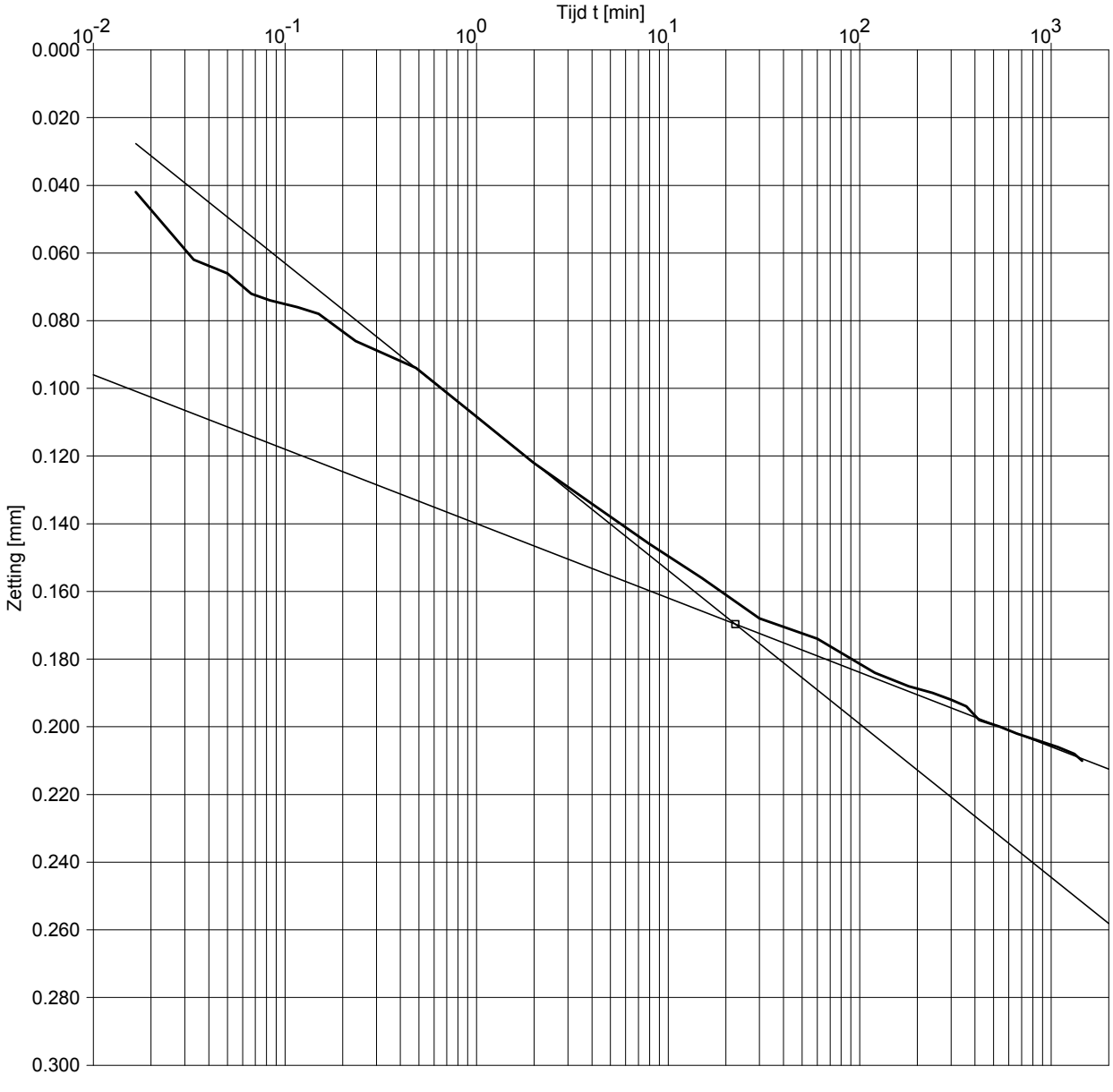
ΔH90	=	.064	mm
ΔH100	=	.071	mm
t_{90}	=	43	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-06	m^2/s
m_v	=	3.8E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	2.6	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	5.7E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:15:42/G:S1.OED

Boring	:	5203
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met zand- en veensporen

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.710	mm

Consolidatie

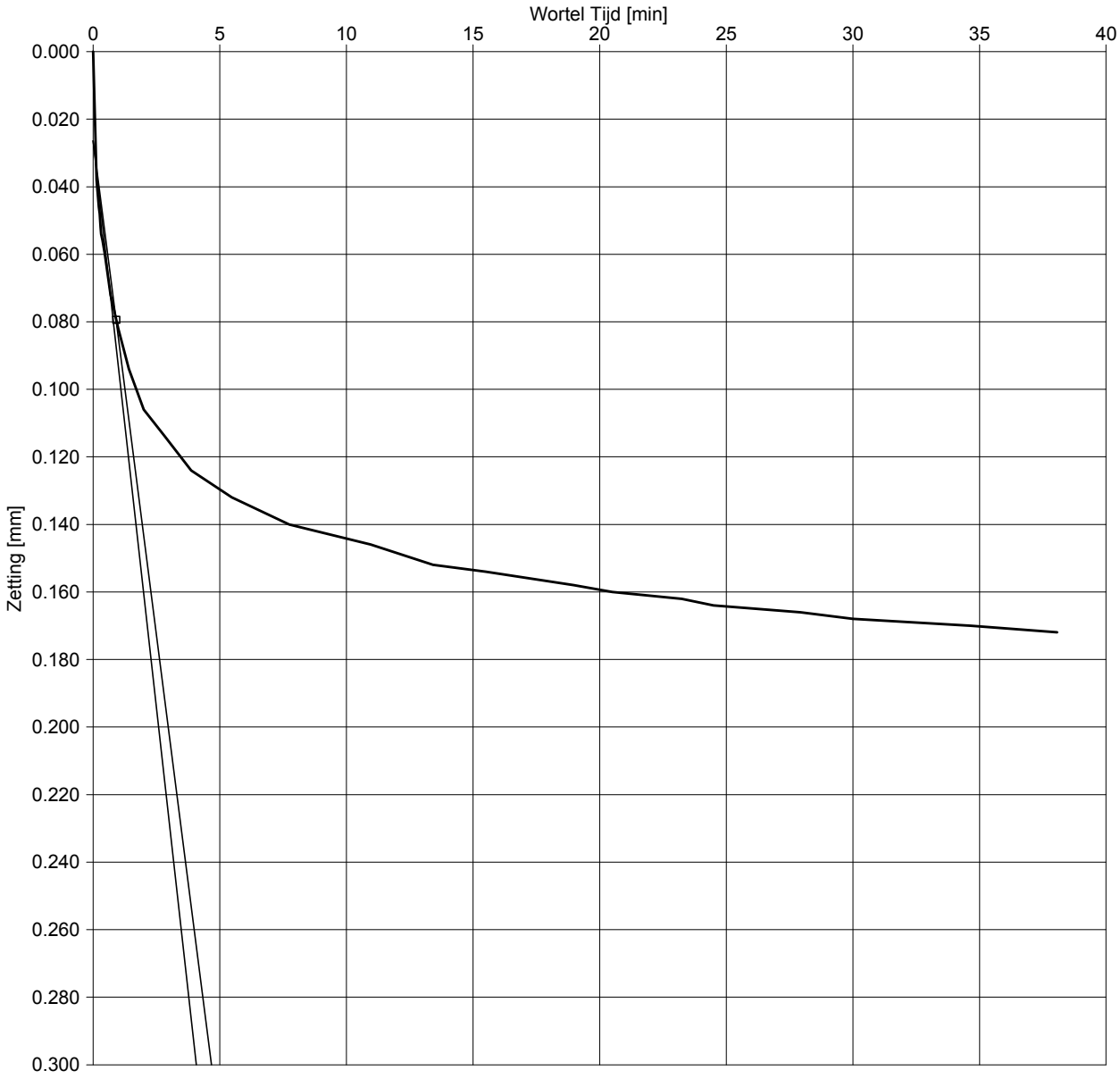
ΔH50	=	.085	mm
ΔH100	=	.170	mm
t_{50}	=	13	sec
t_{100}	=	1346	sec
$c_{v;10}$	=	1.1E-06	m^2/s
m_v	=	9.1E-01	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	1.0E-08	m/s
C_α	=	1.2E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:19:13/G:S1.OED

Boring	:	6162
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met zand- en veensporen

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.608	mm

Consolidatie

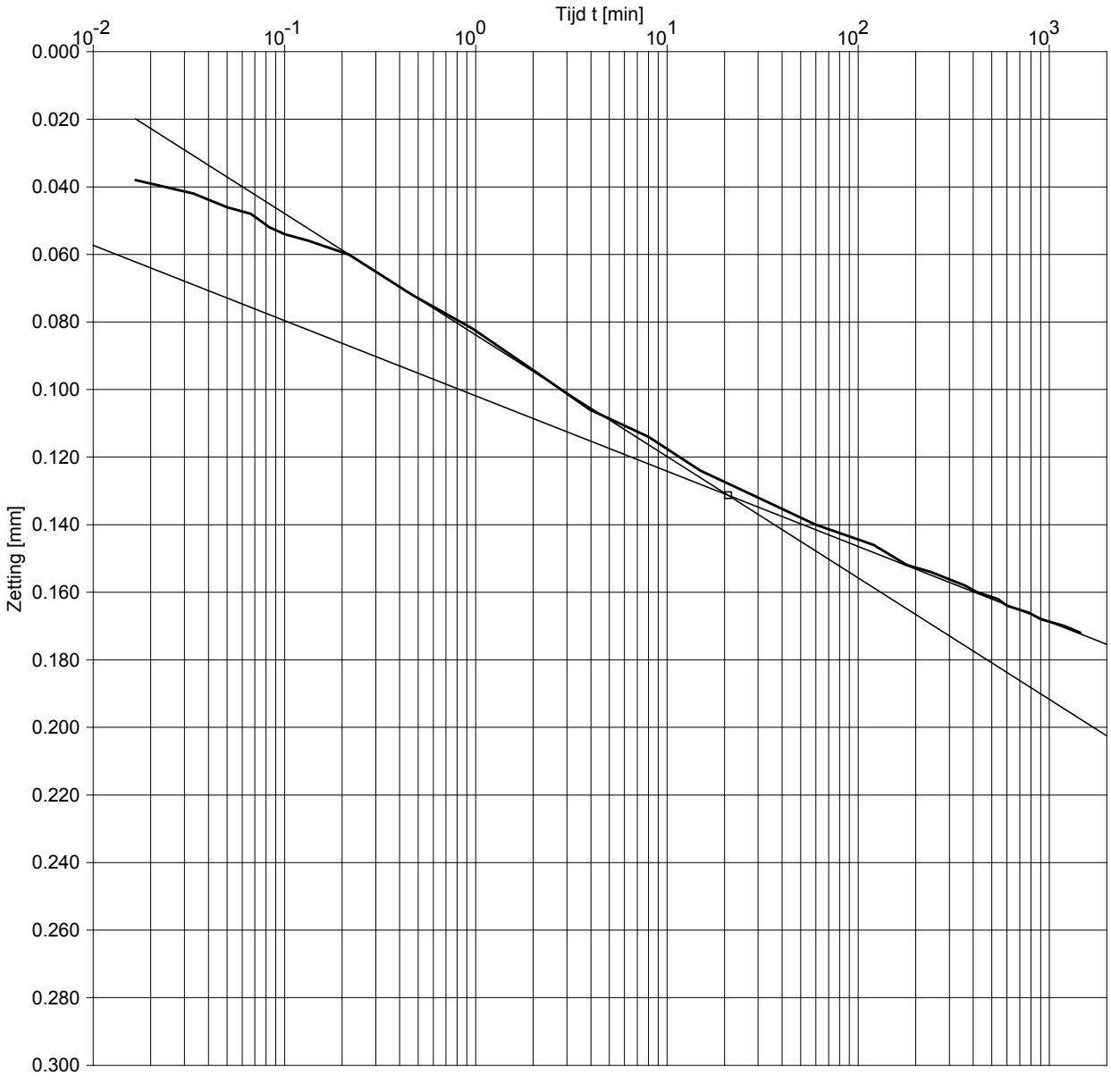
ΔH90	=	.053	mm
ΔH100	=	.059	mm
t_{90}	=	49	sec
$c_{v;10}$	=	1.3E-06	m^2/s
m_v	=	3.2E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	3.2	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	4.1E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:19:19/G:S1.OED

Boring	:	6162
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met zand- en veensporen

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.608	mm

Consolidatie

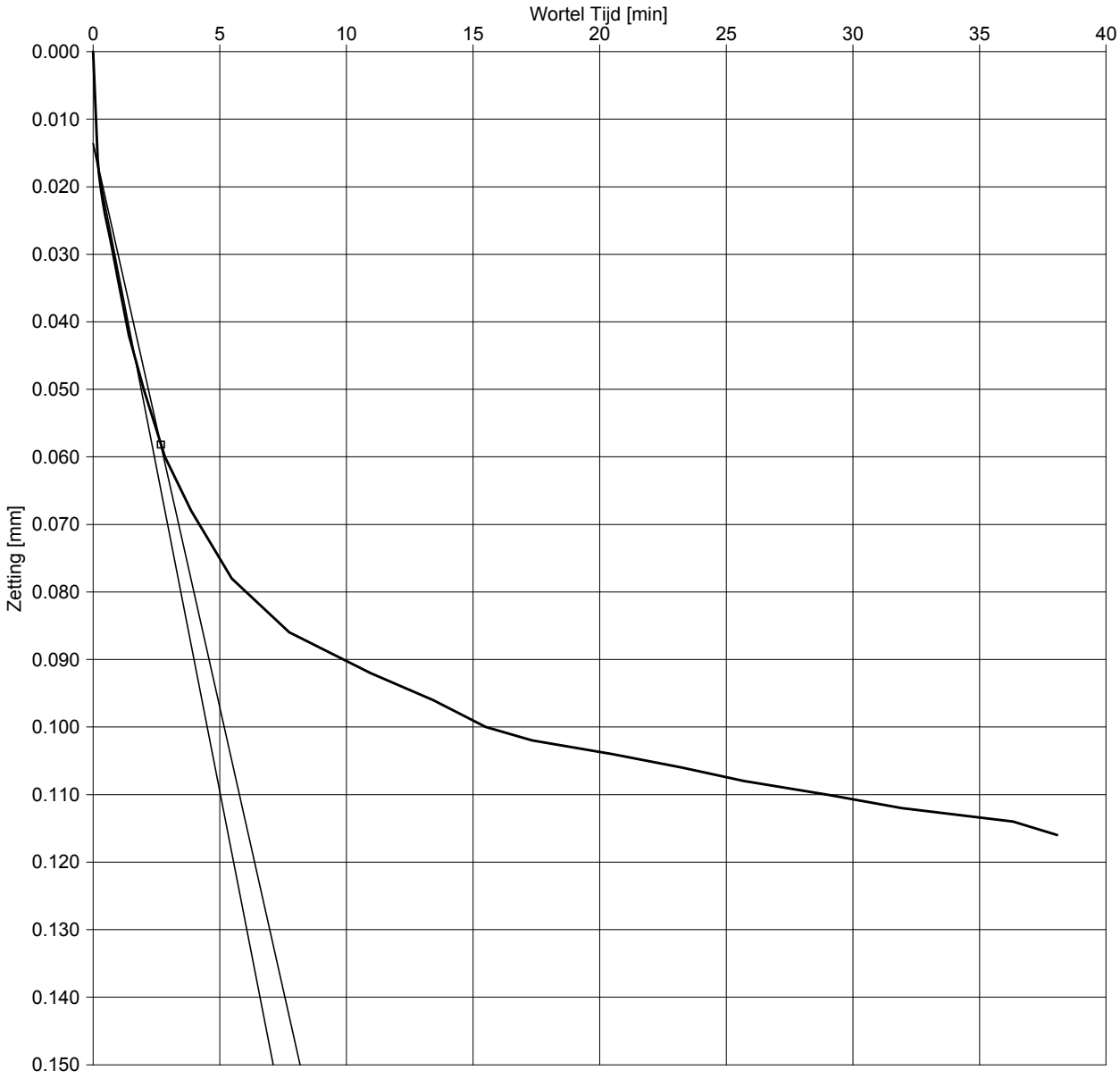
ΔH50	=	.066	mm
ΔH100	=	.131	mm
t_{50}	=	19	sec
t_{100}	=	1249	sec
$c_{v;10}$	=	7.9E-07	m^2/s
m_v	=	7.0E-01	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	5.6E-09	m/s
C_α	=	1.2E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:23:33/G:S1.OED

Boring	:	6163
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met veensporen, roest

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	19.028	mm

Consolidatie

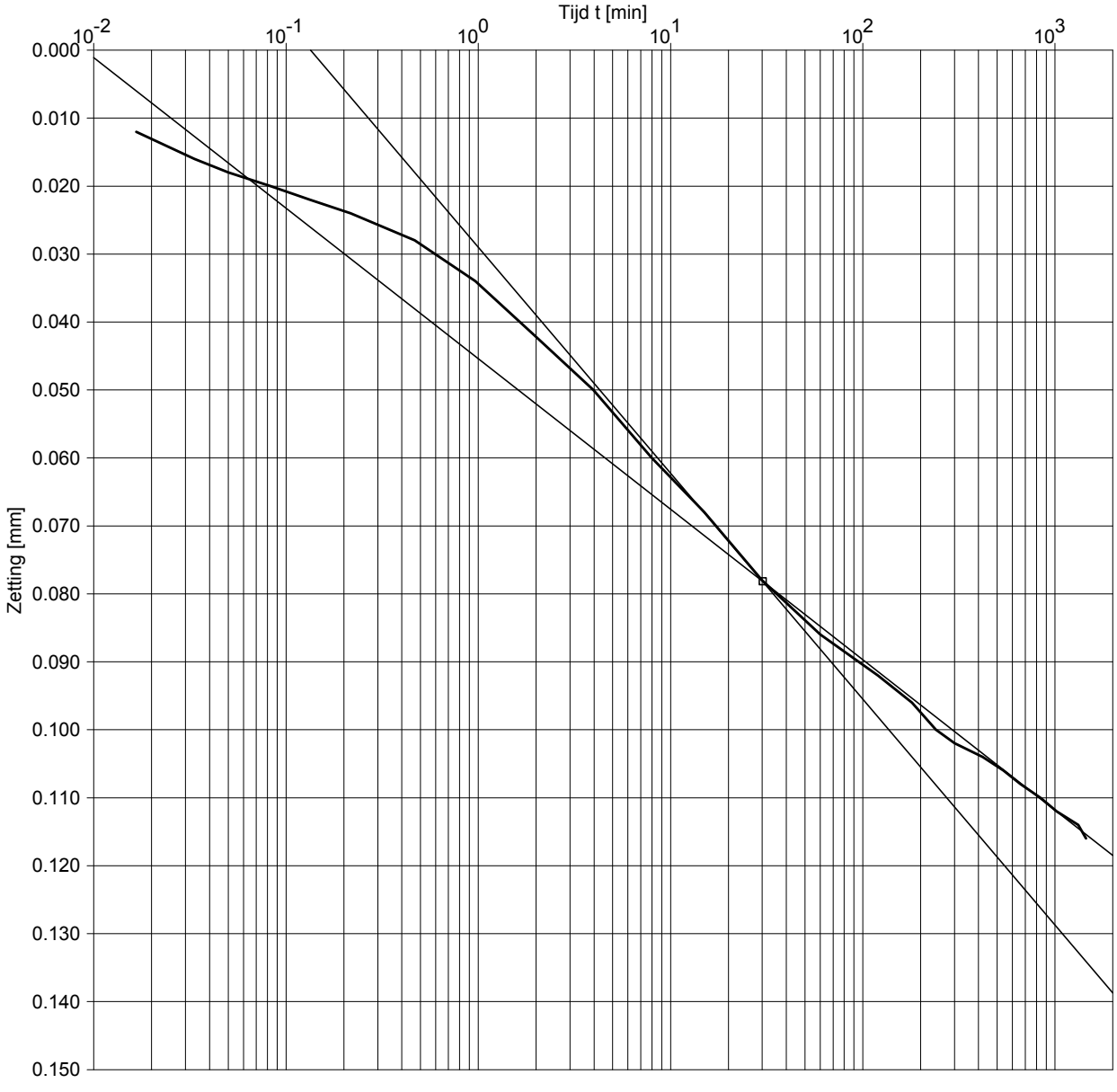
ΔH90	=	.045	mm
ΔH100	=	.050	mm
t_{90}	=	428	sec
$c_{v;10}$	=	1.6E-07	m^2/s
m_v	=	2.6E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	3.8	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	4.1E-10	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:23:38/G:S1.OED

Boring	:	6163
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met veensporen, roest

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	19.028	mm

Consolidatie

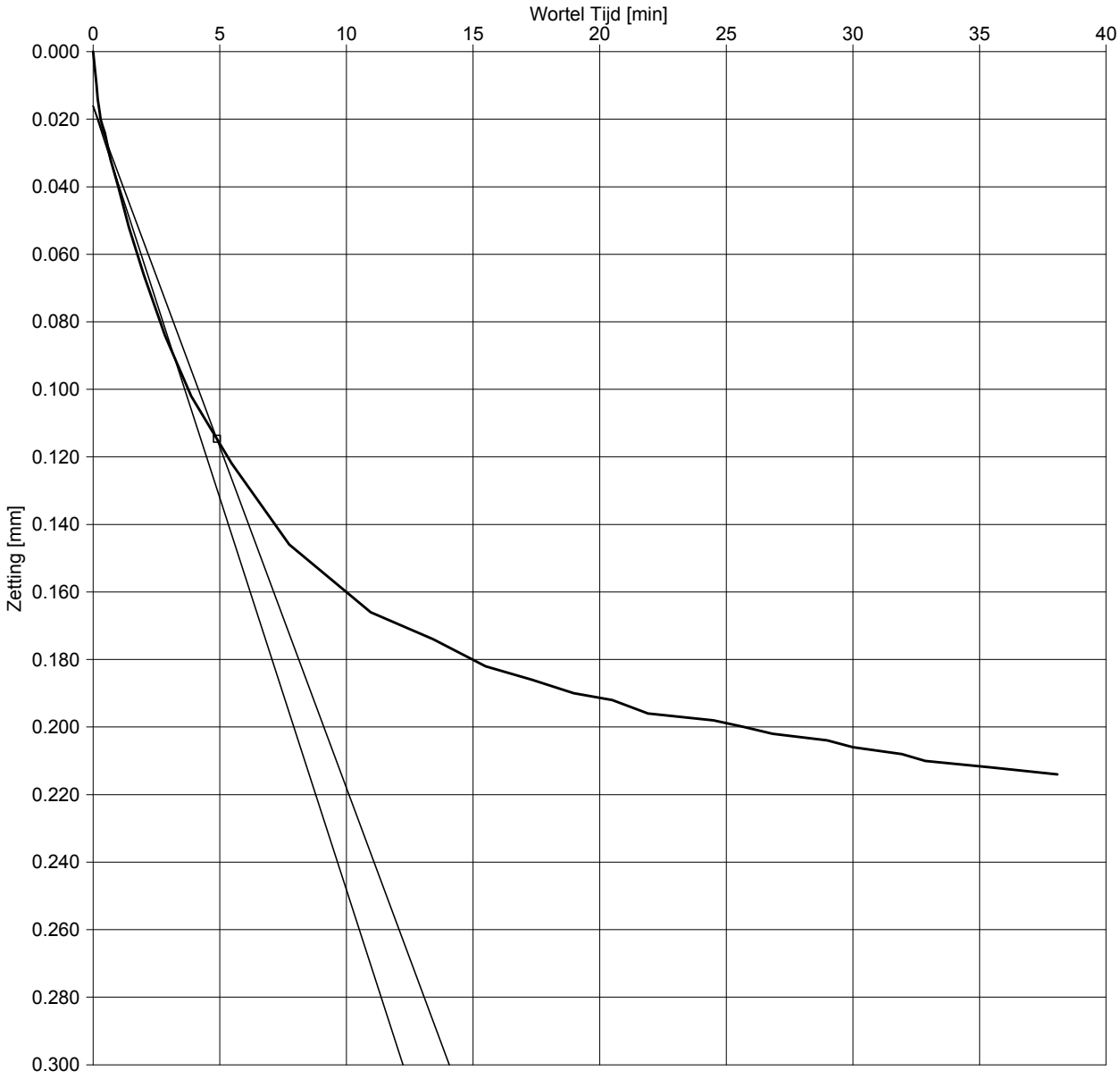
ΔH50	=	.039	mm
ΔH100	=	.078	mm
t_{50}	=	91	sec
t_{100}	=	1807	sec
$c_{v;10}$	=	1.7E-07	m^2/s
m_v	=	4.1E-01	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	7.0E-10	m/s
C_α	=	1.2E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:26:47/G:S1.OED

Boring	:	6165
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin met veensporen, roest

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	19.024	mm

Consolidatie

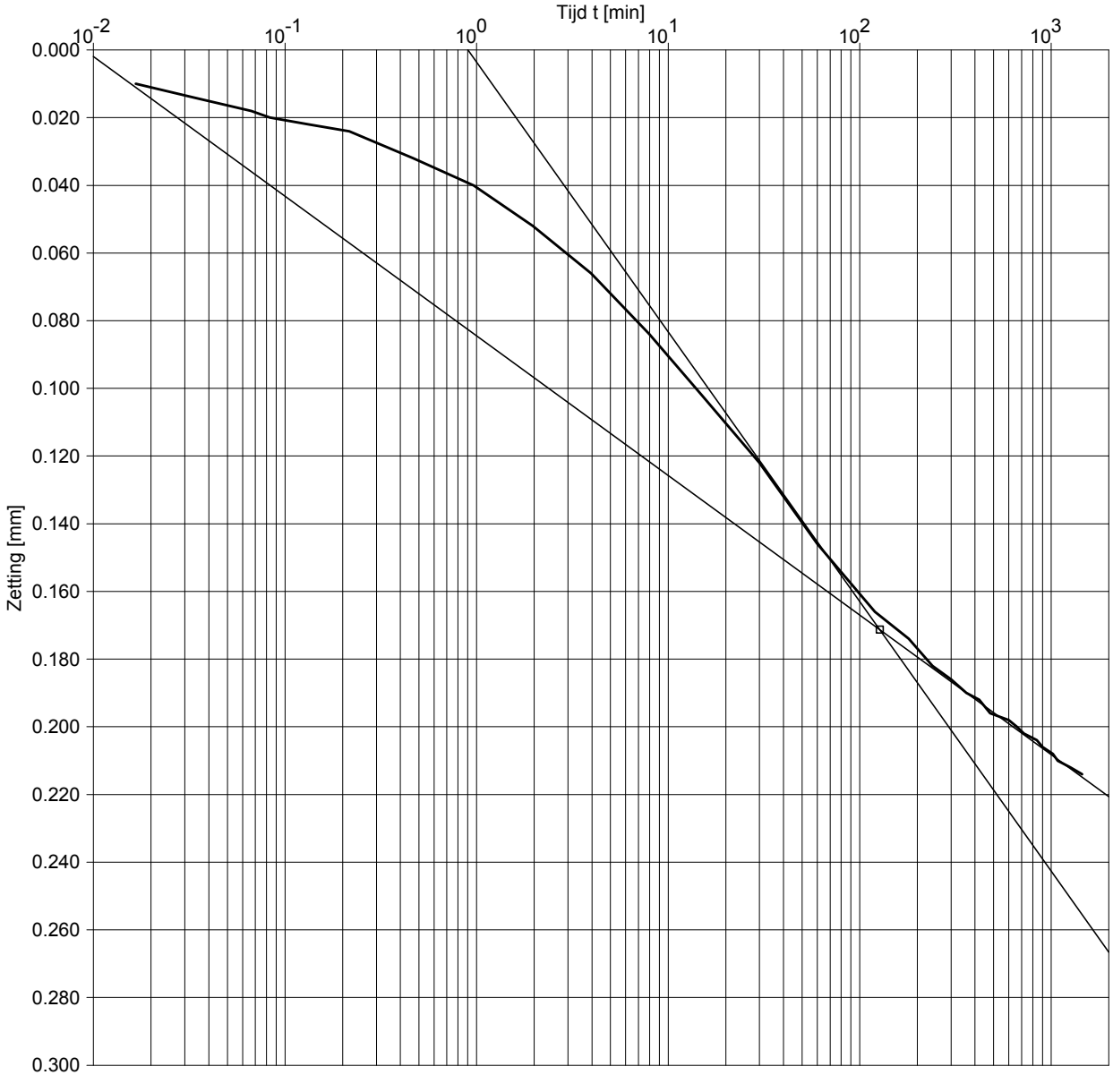
ΔH90	=	.099	mm
ΔH100	=	.109	mm
t_{90}	=	1429	sec
$c_{v;10}$	=	4.6E-08	m^2/s
m_v	=	5.5E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	1.8	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	2.5E-10	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:26:51/G:S1.OED

Boring	:	6165
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin met veensporen, roest

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	19.024	mm

Consolidatie

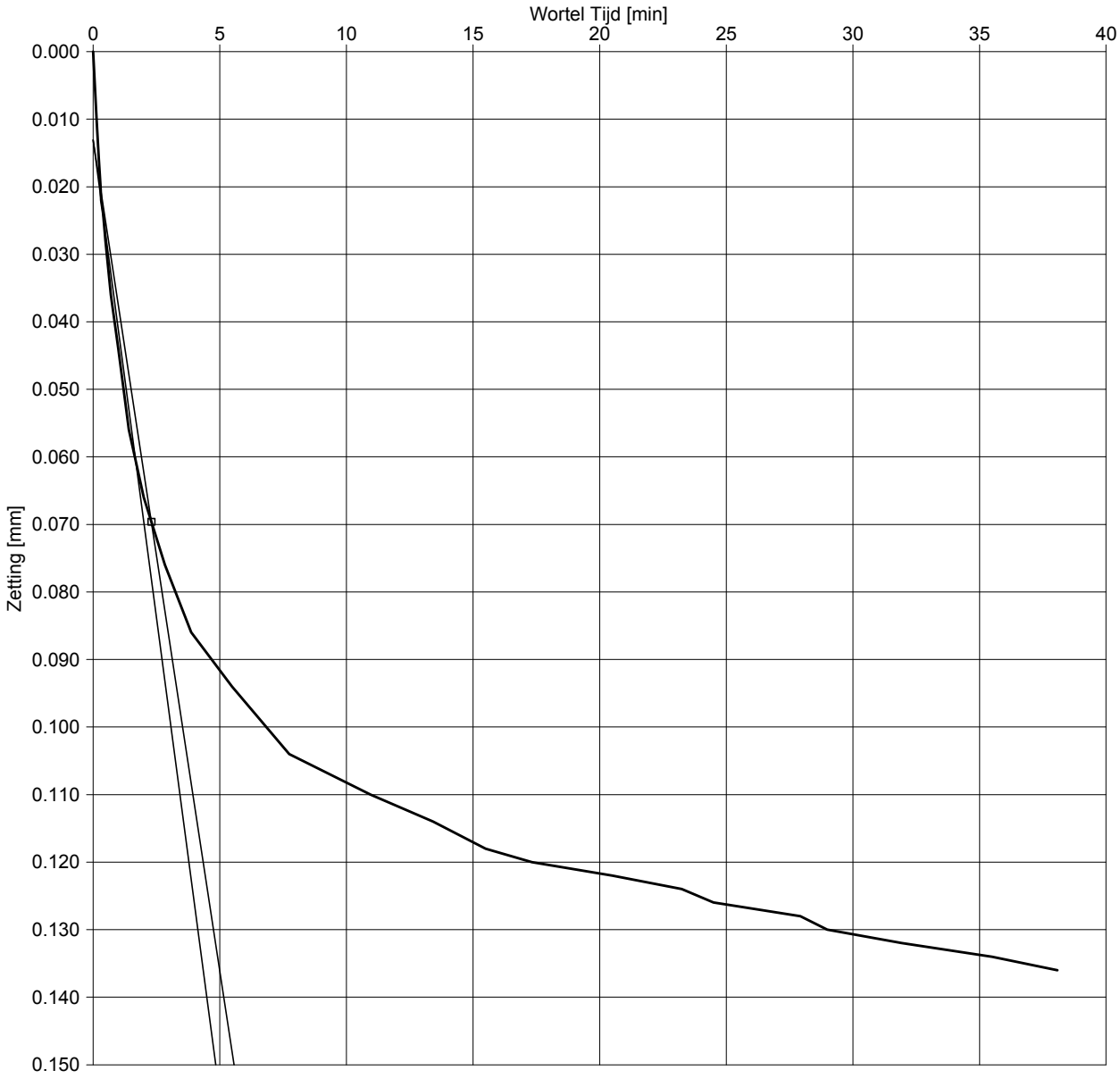
ΔH50	=	.086	mm
ΔH100	=	.171	mm
t_{50}	=	507	sec
t_{100}	=	7637	sec
$c_{v;10}$	=	3.0E-08	m^2/s
m_v	=	8.6E-01	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	2.6E-10	m/s
C_α	=	2.2E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:30:10/G:S1.OED

Boring	:	6167
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, matig siltig, grijs, met zandlenzen en veensporen

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.918	mm

Consolidatie

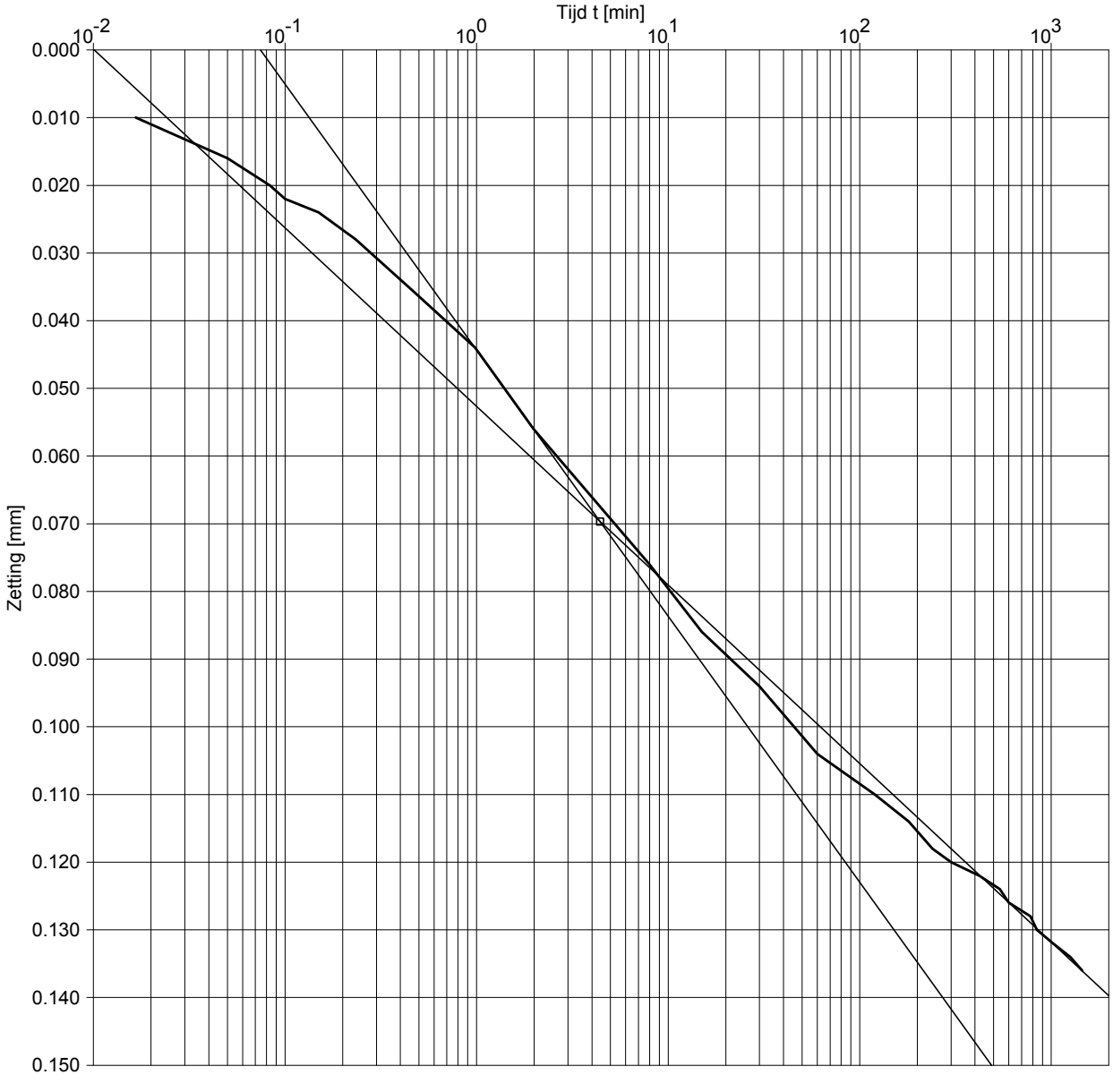
ΔH90	=	.057	mm
ΔH100	=	.063	mm
t_{90}	=	316	sec
$c_{v;10}$	=	2.1E-07	m^2/s
m_v	=	3.2E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	3.2	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	6.6E-10	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:30:14/G:S1.OED

Boring	:	6167
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, matig siltig, grijs, met zandlenzen en veensporen

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.918	mm

Consolidatie

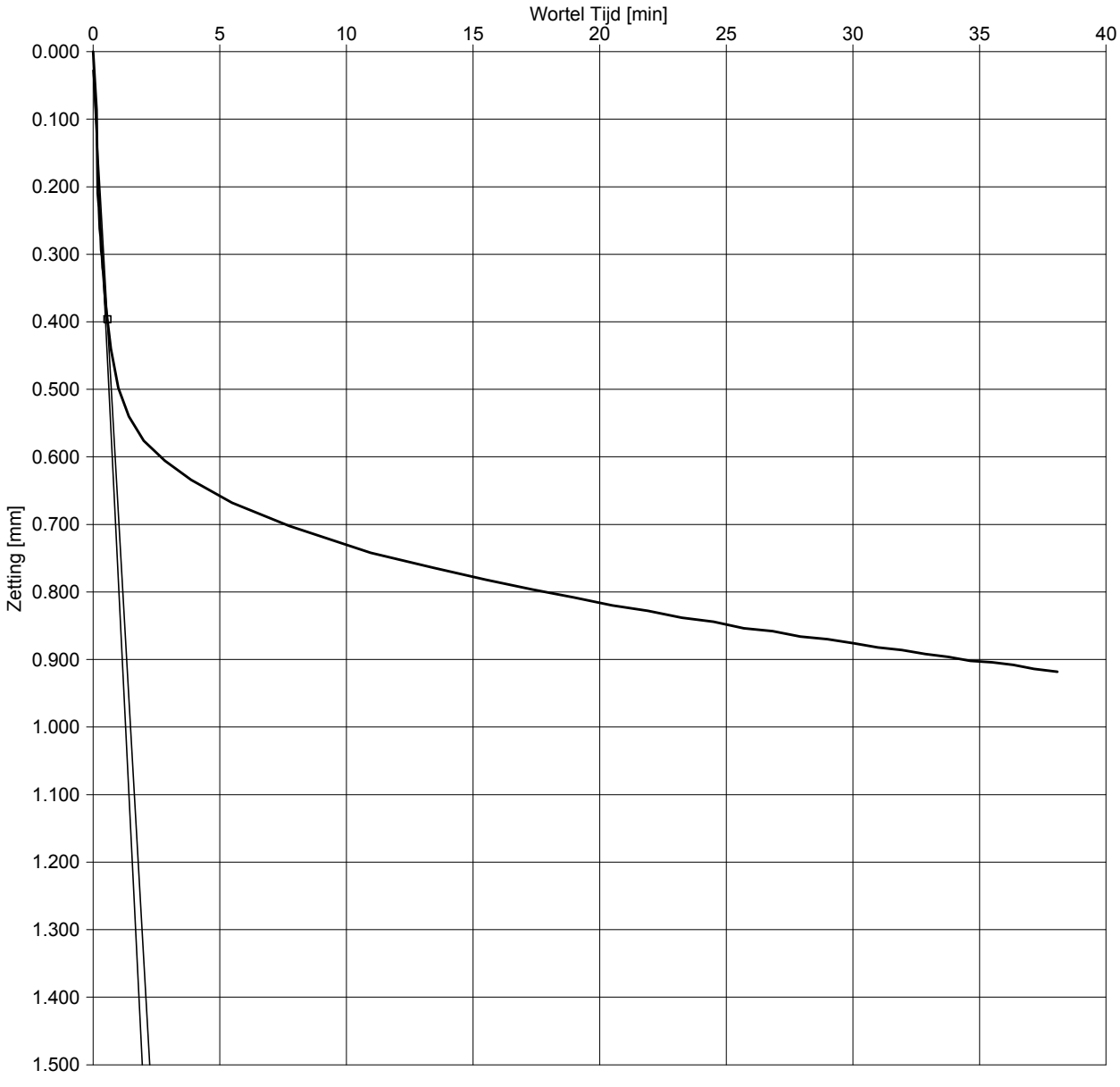
ΔH50	=	.035	mm
ΔH100	=	.070	mm
t_{50}	=	26	sec
t_{100}	=	265	sec
$c_{v;10}$	=	5.9E-07	m^2/s
m_v	=	3.5E-01	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	2.1E-09	m/s
C_α	=	1.4E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6168
Monster : S2
Diepte : -1.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin/zwart met wortelresten

Belastingstrap : 3
Belasting p : 26. kPa
Belasting Δp : 13. kPa
Hoogte : 19.654 mm

Consolidatie

ΔH90	=	.368	mm
ΔH100	=	.409	mm
t_{90}	=	19	sec
$c_{v;10}$	=	3.7E-06	m^2/s
m_v	=	1.6E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.6	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	5.9E-08	m/s

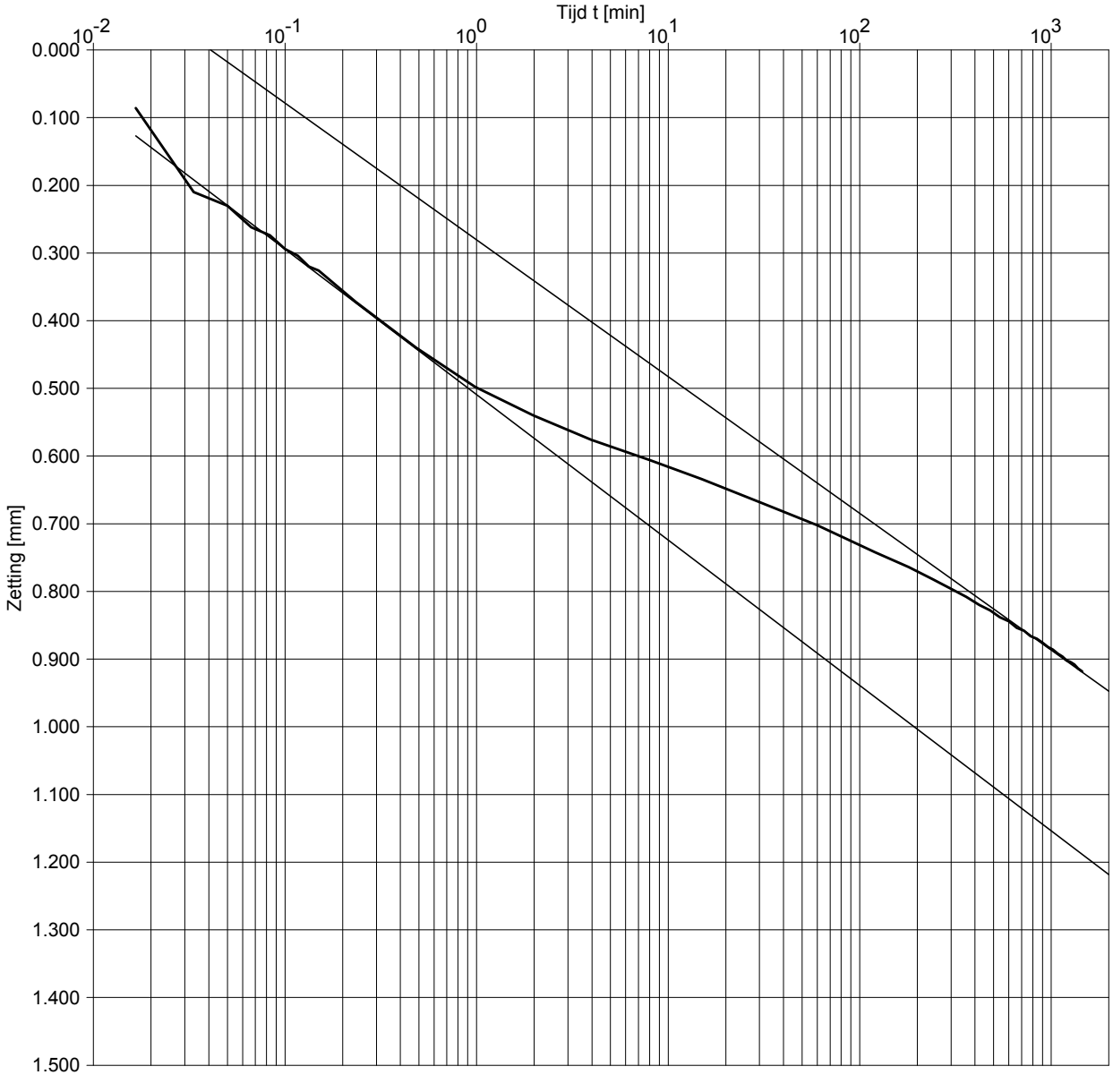
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:34:01/G:S2.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:34:06/G:S2.OED

Boring	:	6168
Monster	:	S2
Diepte	:	-1.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, bruin/zwart met wortelresten

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	26.	kPa
Belasting Δp	:	13.	kPa
Hoogte	:	19.654	mm

Consolidatie

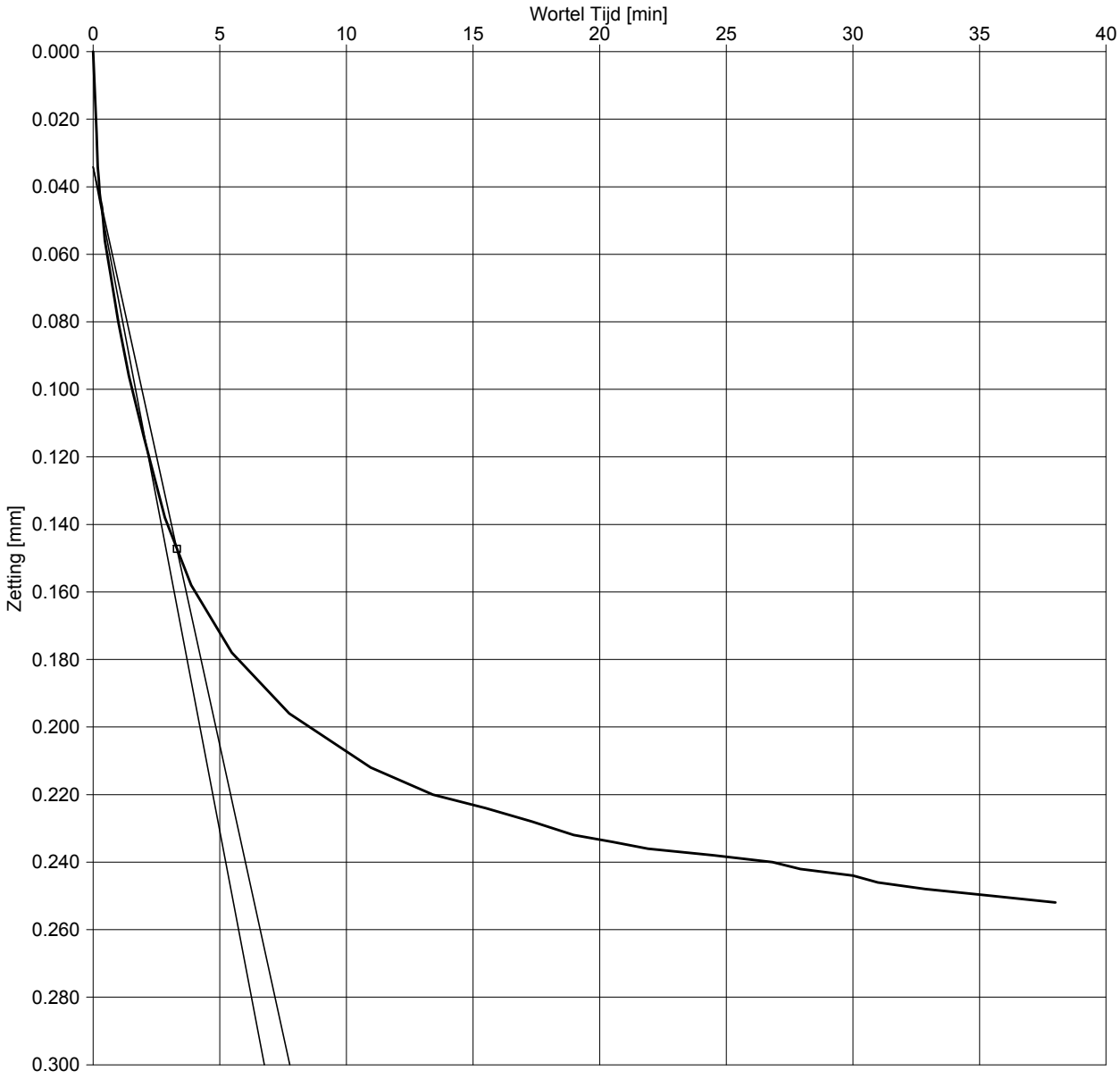
ΔH50	=	.000	mm
ΔH100	=	-.001	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.7E-05	m^2/s
m_v	=	-2.1E-03	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-3.5E-10	m/s
C_α	=	1.0E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:29-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:41:16/G:S1.OED

Boring	:	6170
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met veensporen, roest

Belastingstrap	:	4	
Belasting p	:	41.	kPa
Belasting Δp	:	20.	kPa
Hoogte	:	18.788	mm

Consolidatie

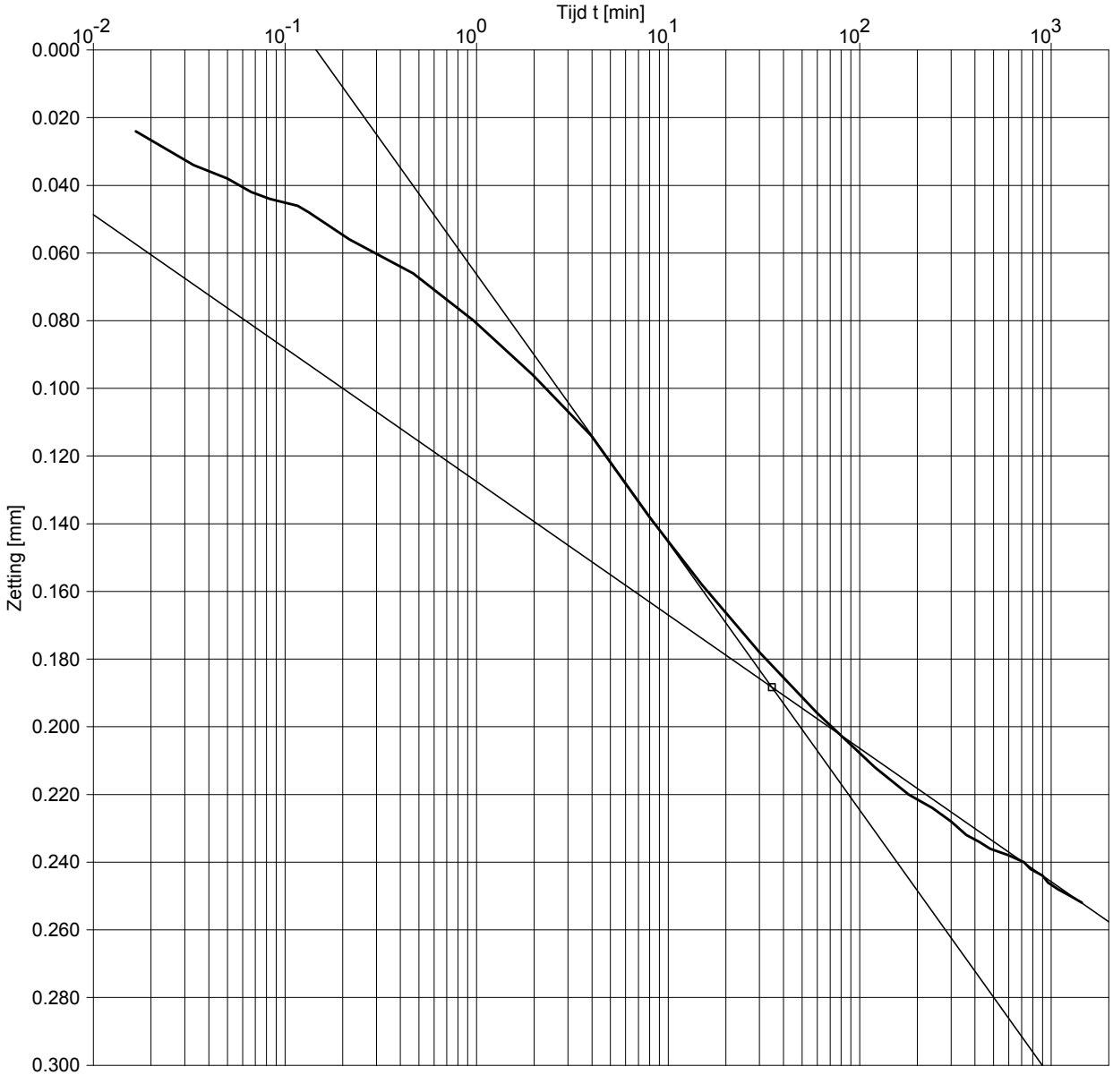
ΔH90	=	.113	mm
ΔH100	=	.126	mm
t_{90}	=	655	sec
$c_{v;10}$	=	9.9E-08	m^2/s
m_v	=	3.3E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	3.0	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	3.2E-10	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:29-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:41:21/G:S1.OED

Boring	:	6170
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.55 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, sterk siltig, zwak humeus, grijs/bruin met veensporen, roest

Belastingstrap	:	4	
Belasting p	:	41.	kPa
Belasting Δp	:	20.	kPa
Hoogte	:	18.788	mm

Consolidatie

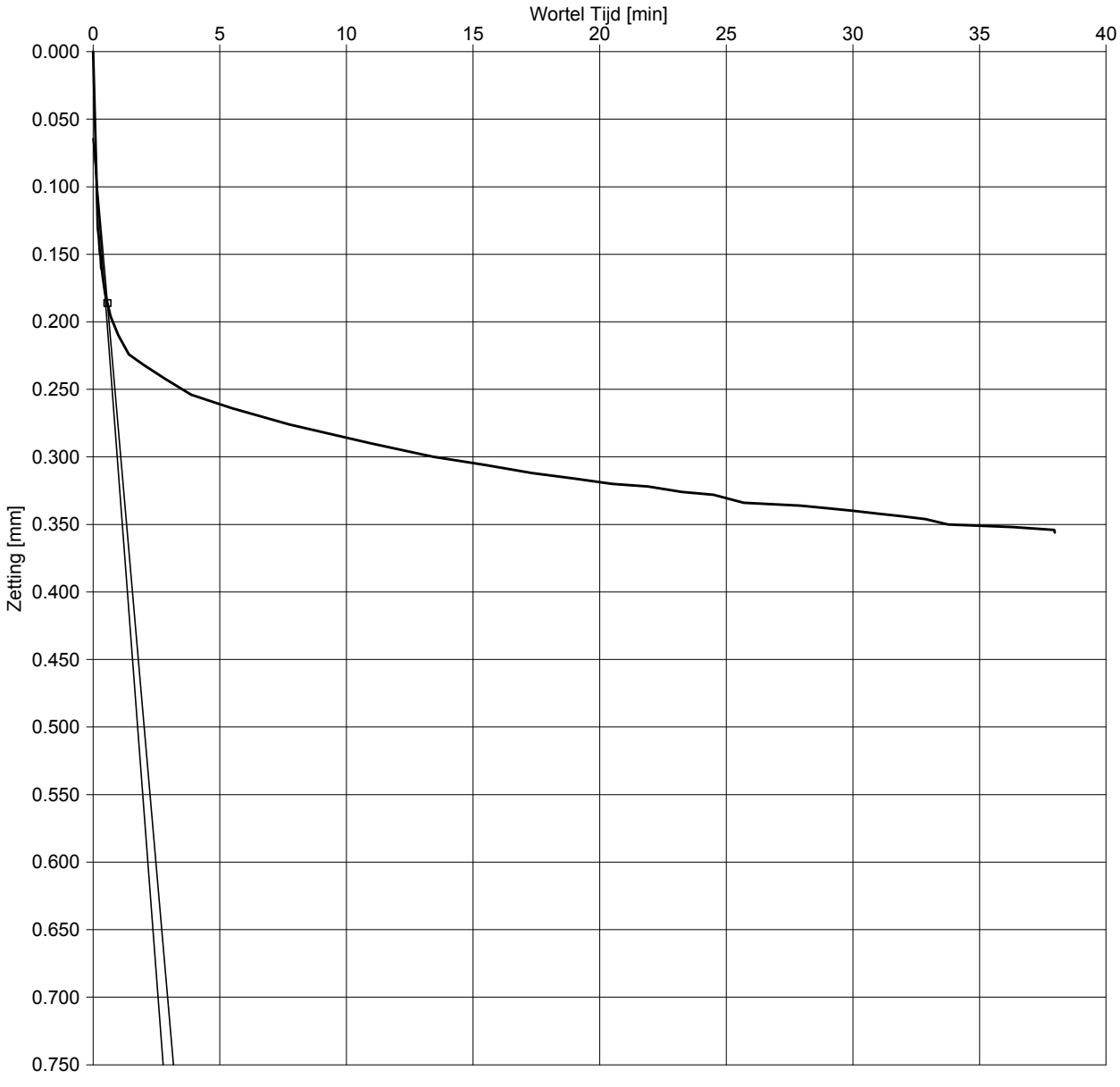
ΔH50	=	.094	mm
ΔH100	=	.188	mm
t_{50}	=	109	sec
t_{100}	=	2086	sec
$c_{v;10}$	=	1.4E-07	m^2/s
m_v	=	4.9E-01	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	6.8E-10	m/s
C_α	=	2.1E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6171
Monster : S1
Diepte : -0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap : 3
Belasting p : 21. kPa
Belasting Δp : 11. kPa
Hoogte : 18.744 mm

Consolidatie

ΔH90	=	.122	mm
ΔH100	=	.135	mm
t_{90}	=	19	sec
$c_{v;10}$	=	3.4E-06	m^2/s
m_v	=	6.9E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	1.5	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	2.3E-08	m/s

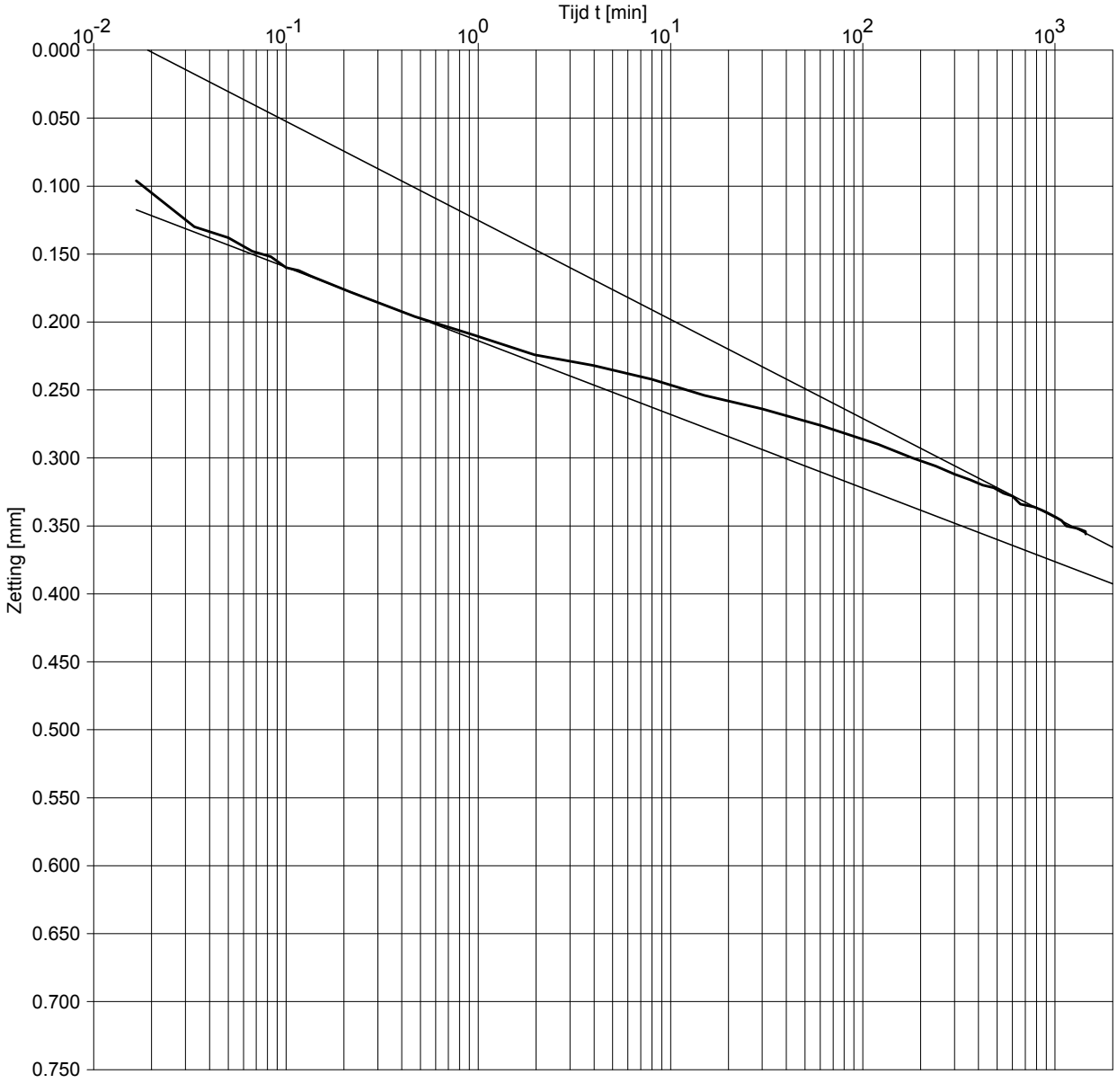
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:43:51/G:S1.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:43:58/G:S1.OED

Boring	:	6171
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.65 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.744	mm

Consolidatie

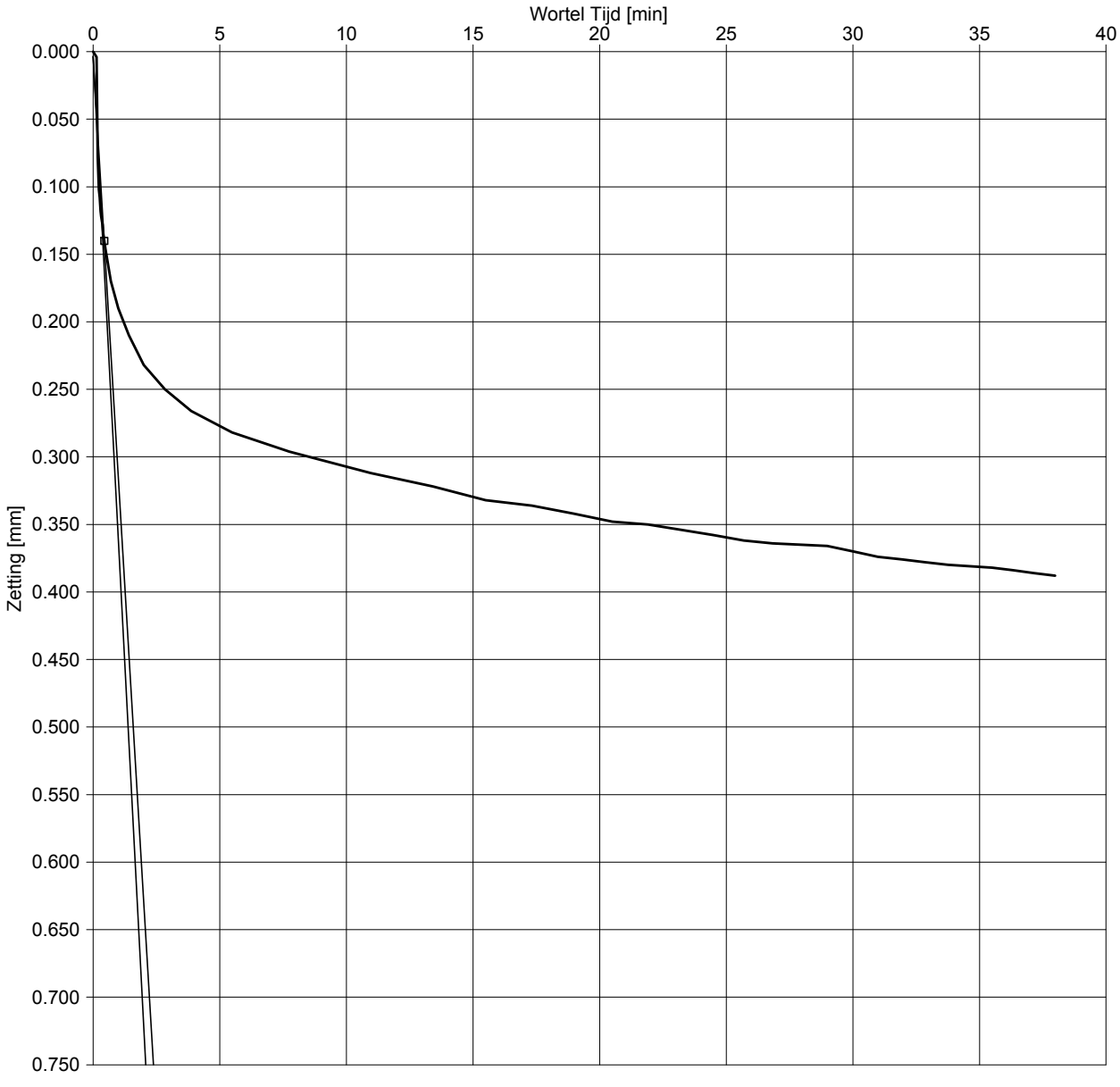
ΔH50	=	.000	mm
ΔH100	=	.000	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-05	m^2/s
m_v	=	-1.1E-03	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-1.6E-10	m/s
C_α	=	3.9E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:48:38/G:S1.OED

Boring	:	6172
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.696	mm

Consolidatie

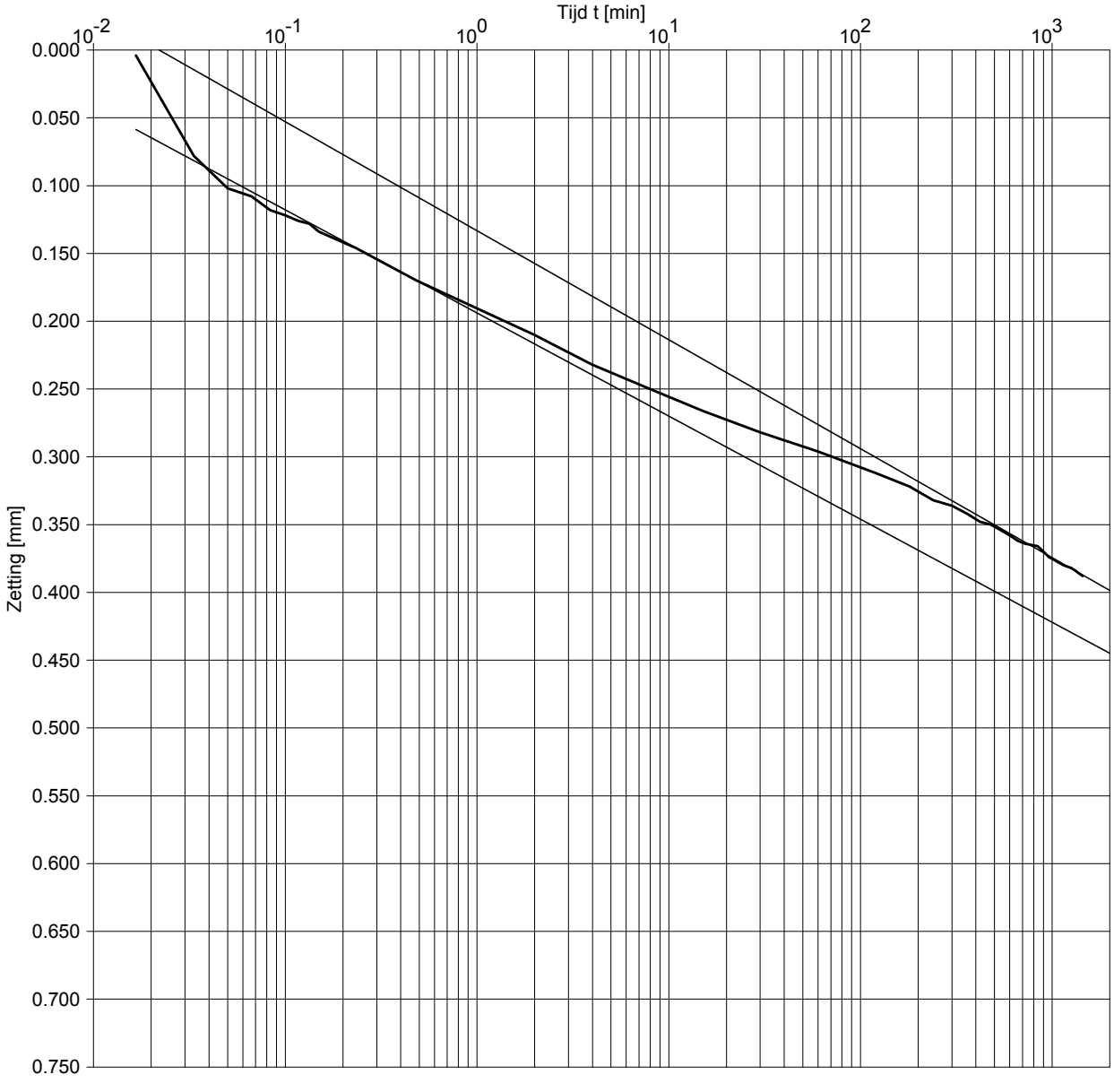
ΔH90	=	.137	mm
ΔH100	=	.152	mm
t_{90}	=	11	sec
$c_{v;10}$	=	5.6E-06	m^2/s
m_v	=	7.8E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	1.3	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	4.4E-08	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:48:44/G:S1.OED

Boring	:	6172
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.696	mm

Consolidatie

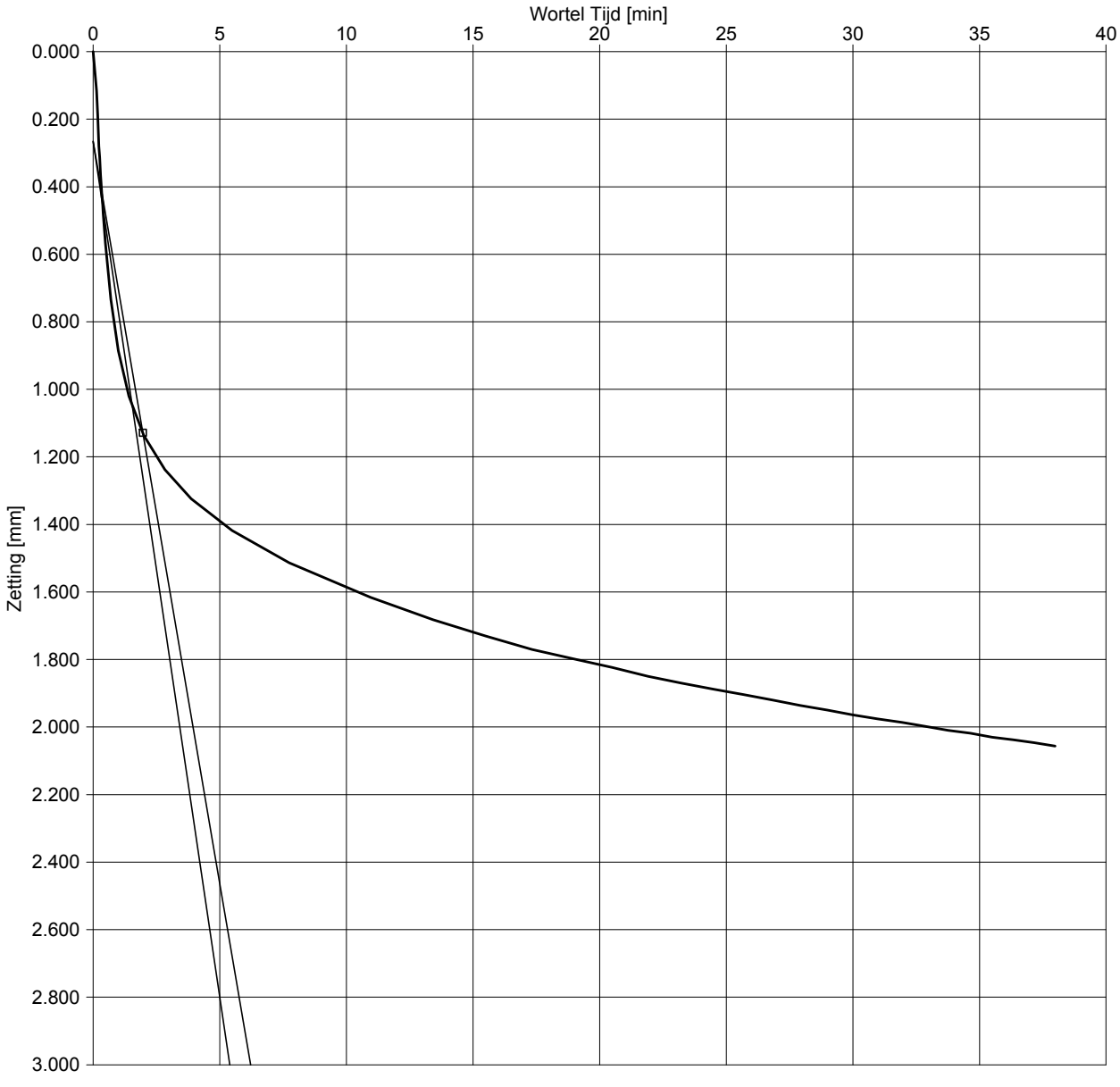
ΔH50	=	.000	mm
ΔH100	=	.000	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-05	m^2/s
m_v	=	-1.2E-03	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-1.7E-10	m/s
C_α	=	4.3E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:52:31/G:S1.OED

Boring	:	6173
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	17.882	mm

Consolidatie

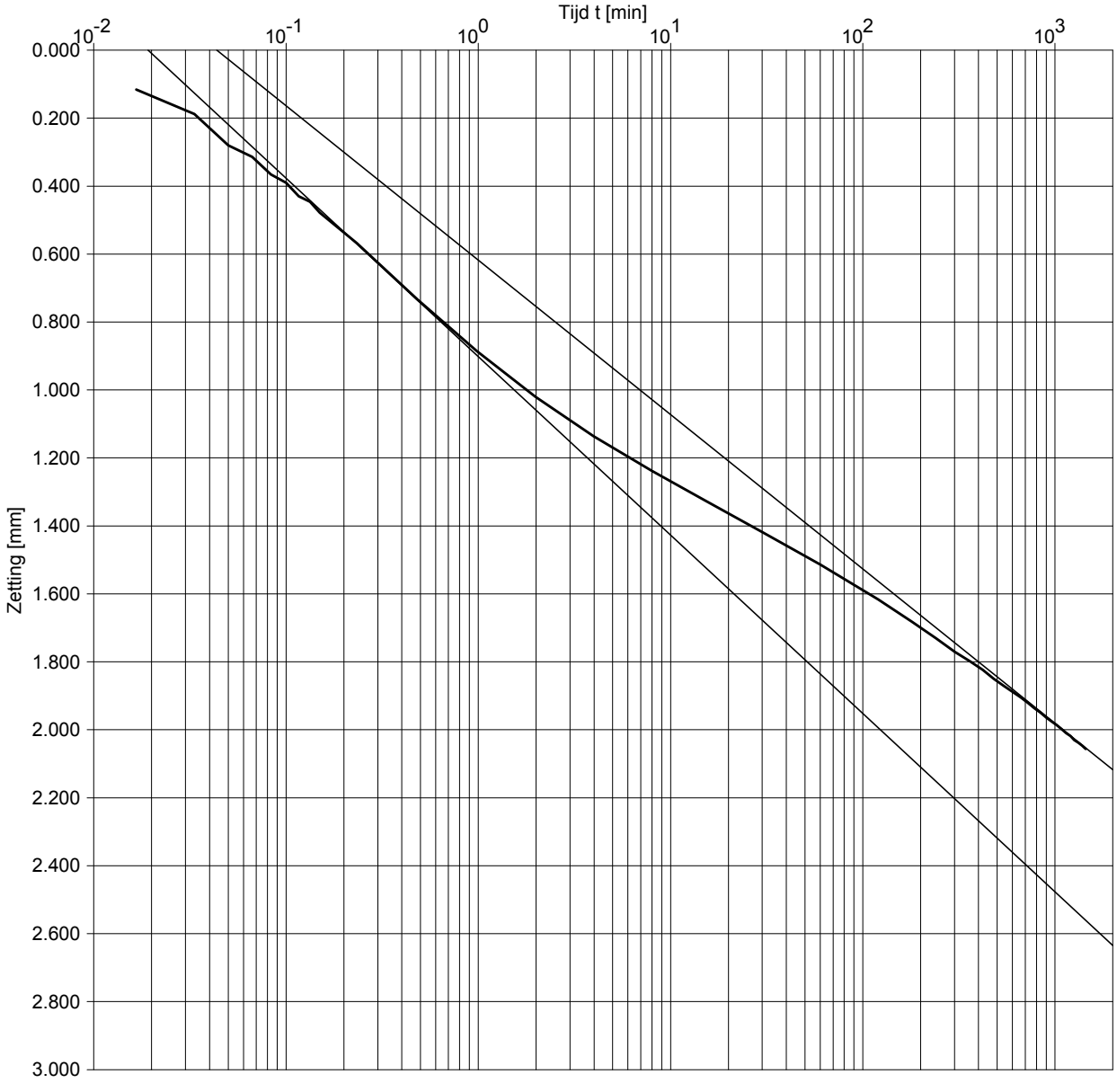
ΔH90	=	.863	mm
ΔH100	=	.959	mm
t_{90}	=	230	sec
$c_{v;10}$	=	2.3E-07	m^2/s
m_v	=	5.1E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.2	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	1.2E-08	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:52:37/G:S1.OED

Boring	:	6173
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	17.882	mm

Consolidatie

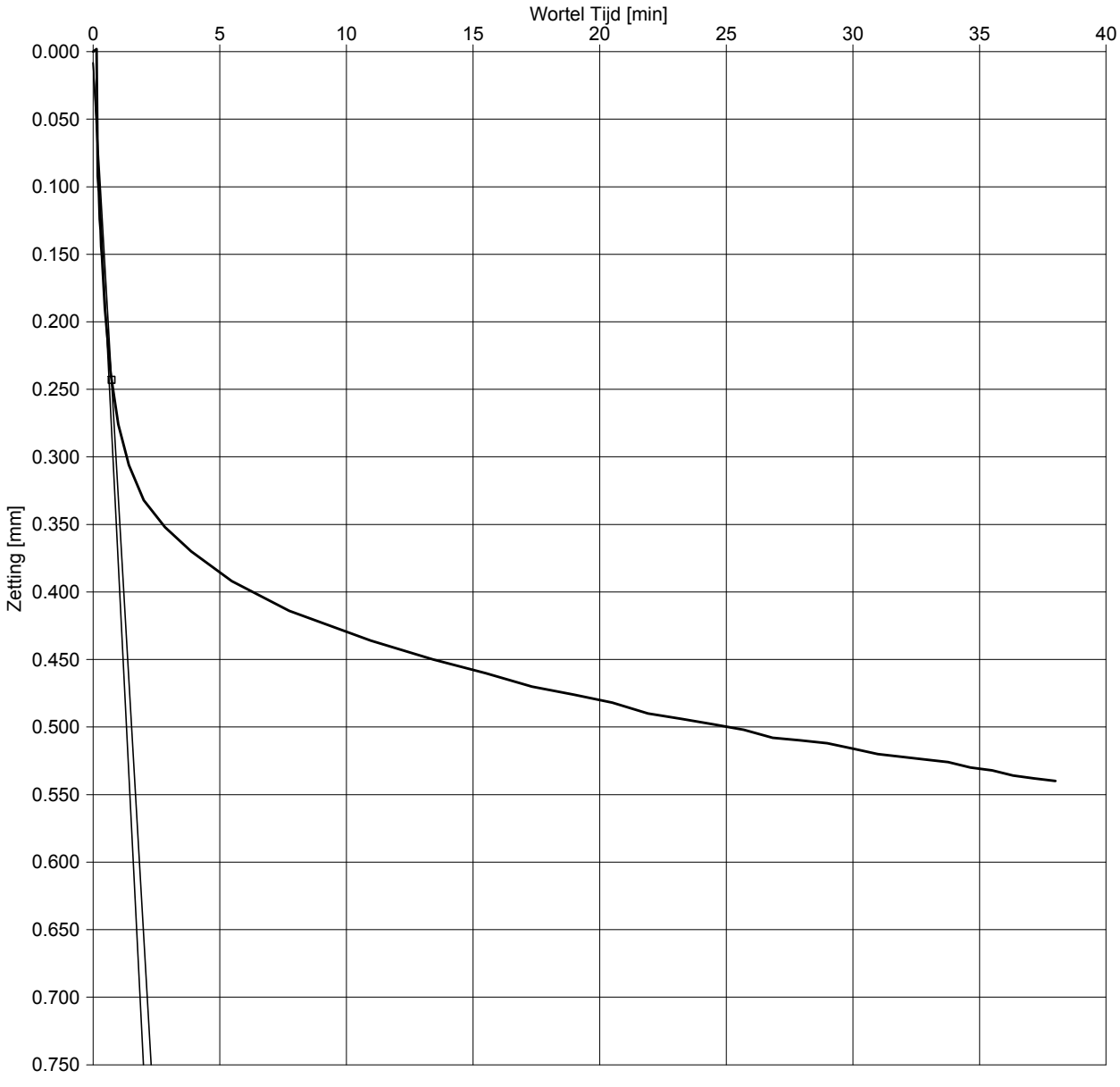
ΔH50	=	-.001	mm
ΔH100	=	-.001	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.4E-05	m^2/s
m_v	=	-6.4E-03	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-8.8E-10	m/s
C_α	=	2.5E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6175
Monster : S1
Diepte : -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap : 3
Belasting p : 21. kPa
Belasting Δp : 11. kPa
Hoogte : 18.614 mm

Consolidatie

ΔH90	=	.235	mm
ΔH100	=	.261	mm
t_{90}	=	31	sec
$c_{v;10}$	=	2.0E-06	m^2/s
m_v	=	1.3E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.7	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	2.7E-08	m/s

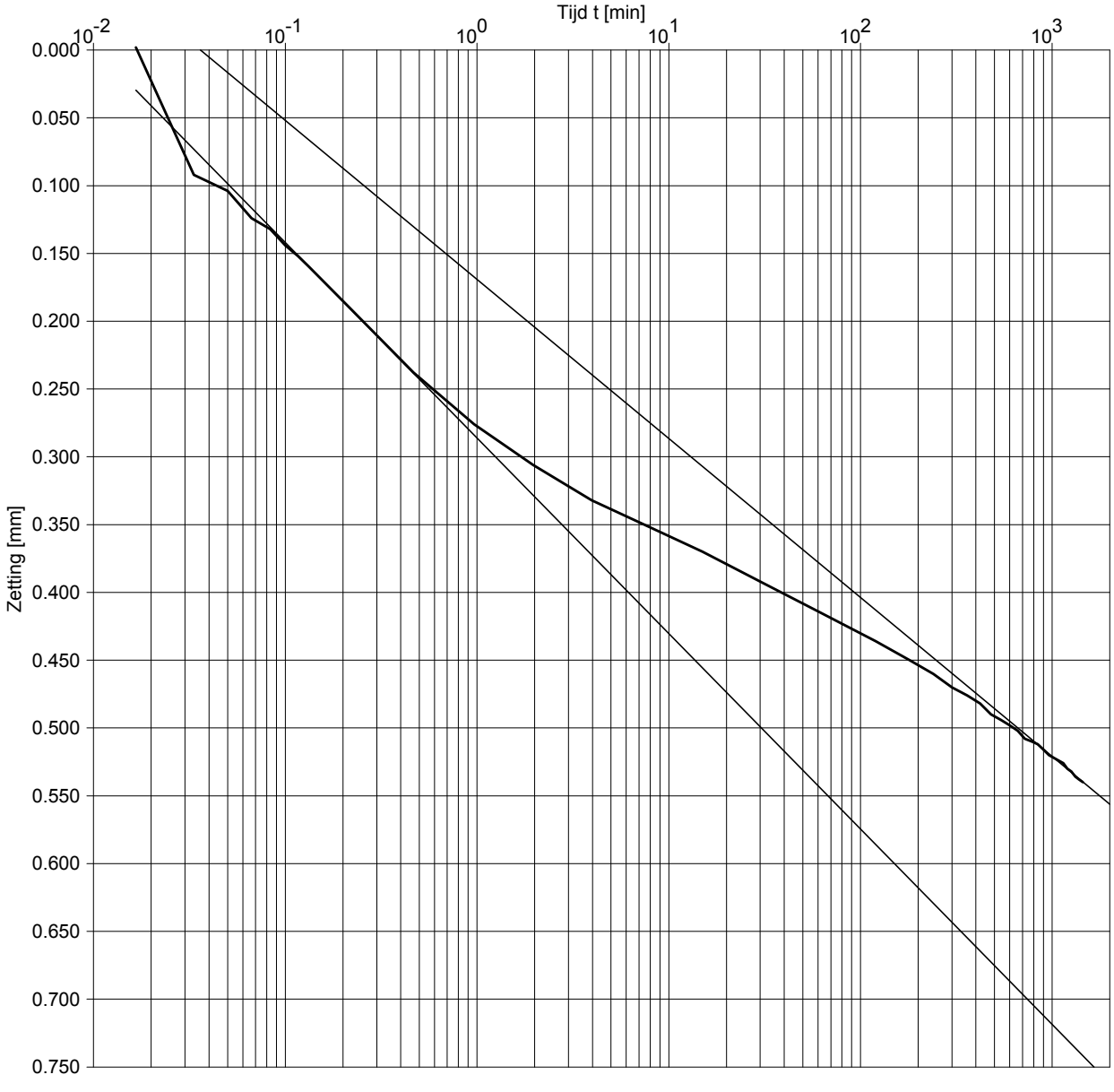
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:56:02/G:S1.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:56:07/G:S1.OED

Boring	: 6175	
Monster	: S1	
Diepte	: -0.75 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin	
Belastingstrap	: 3	
Belasting p	: 21.	kPa
Belasting Δp	: 11.	kPa
Hoogte	: 18.614	mm

Consolidatie

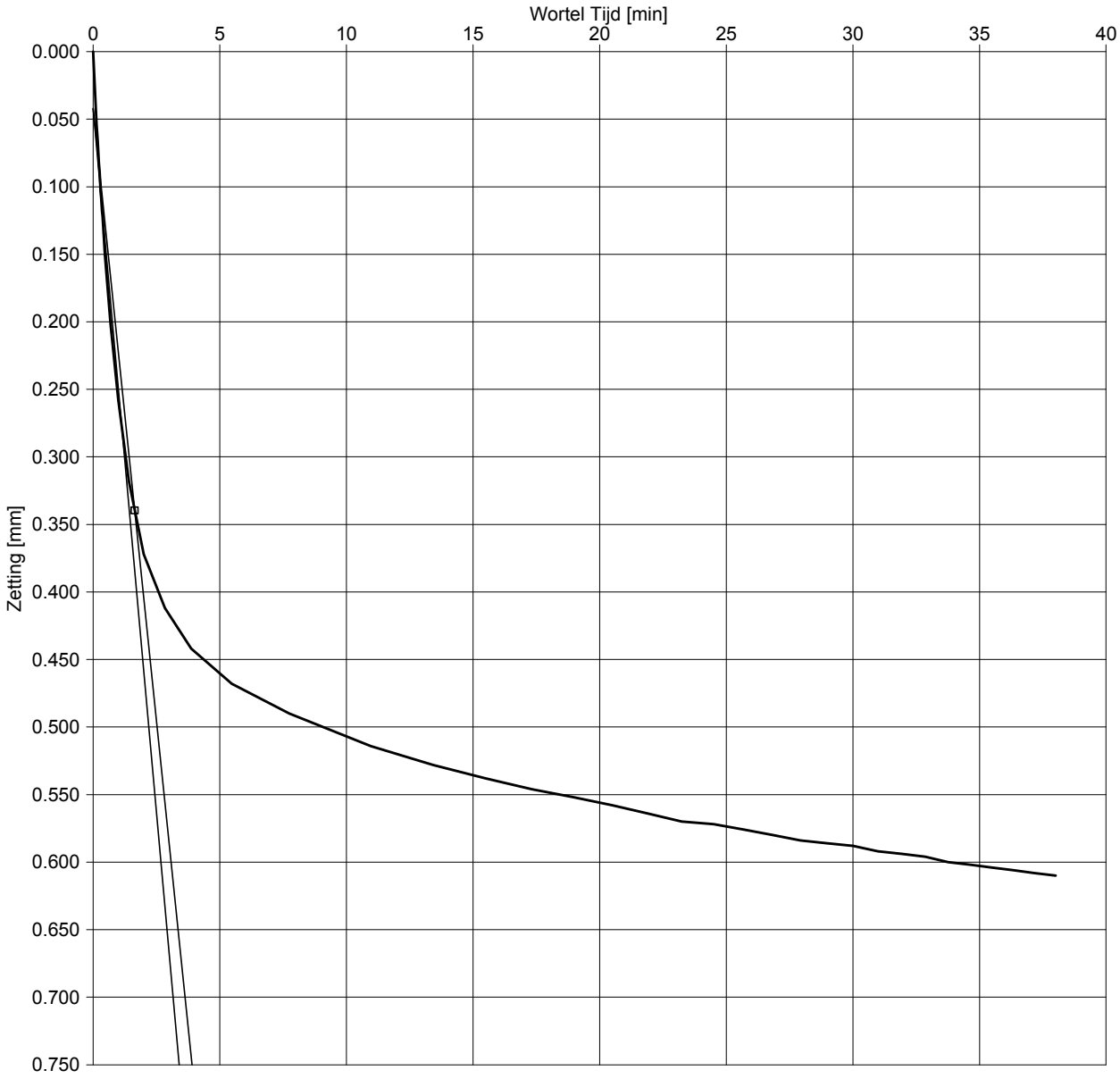
ΔH50	=	.000	mm
ΔH100	=	.000	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-05	m^2/s
m_v	=	-1.6E-03	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-2.4E-10	m/s
C_α	=	6.3E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6177
Monster : S1
Diepte : -0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap : 3
Belasting p : 21. kPa
Belasting Δp : 11. kPa
Hoogte : 18.566 mm

Consolidatie

ΔH90	=	.297	mm
ΔH100	=	.330	mm
t_{90}	=	161	sec
$c_{v;10}$	=	3.8E-07	m^2/s
m_v	=	1.7E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.6	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	6.5E-09	m/s

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

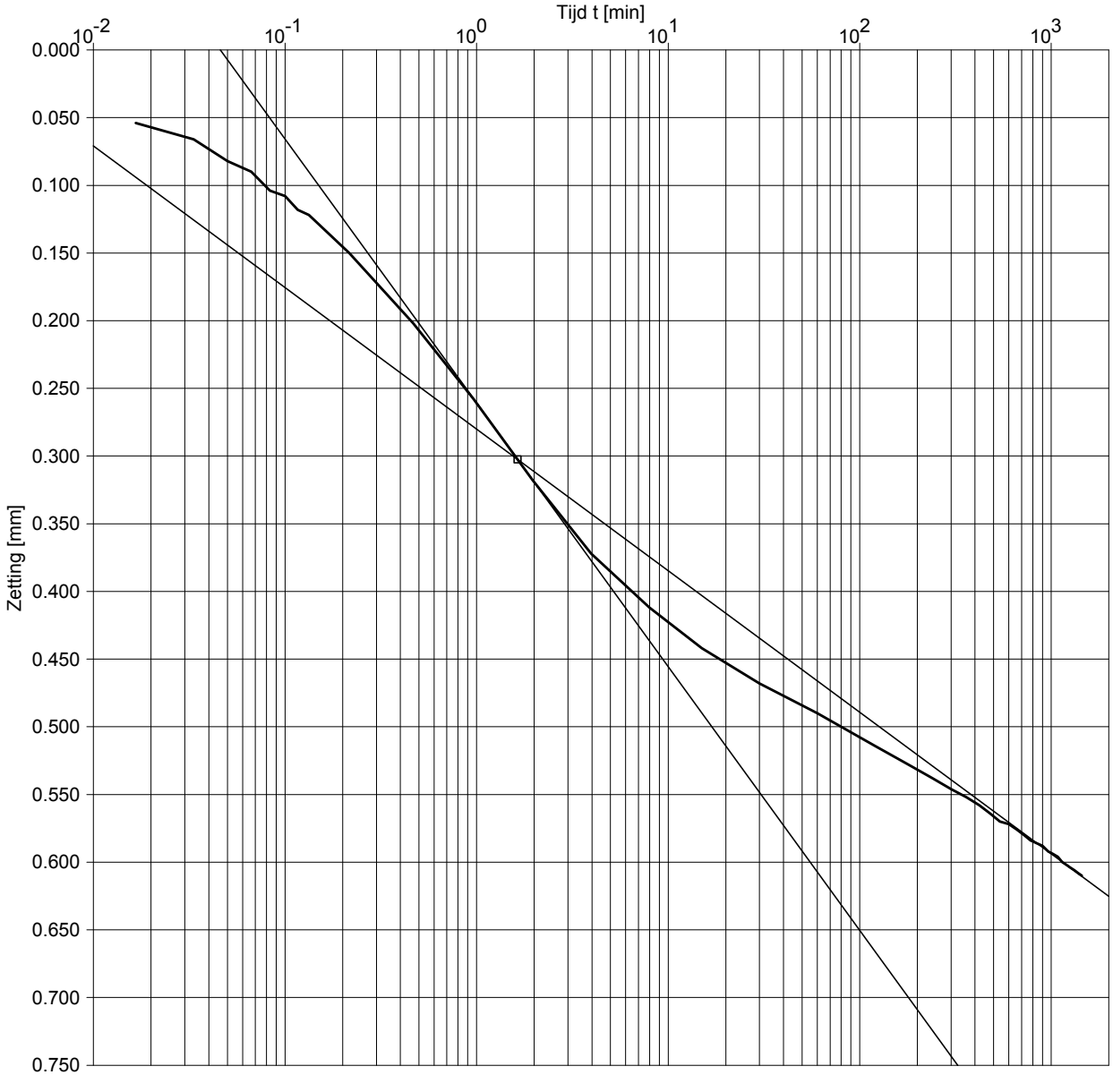
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:02:07/G:S1.OED

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:02:13/G:S1.OED

Boring	:	6177
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.566	mm

Consolidatie

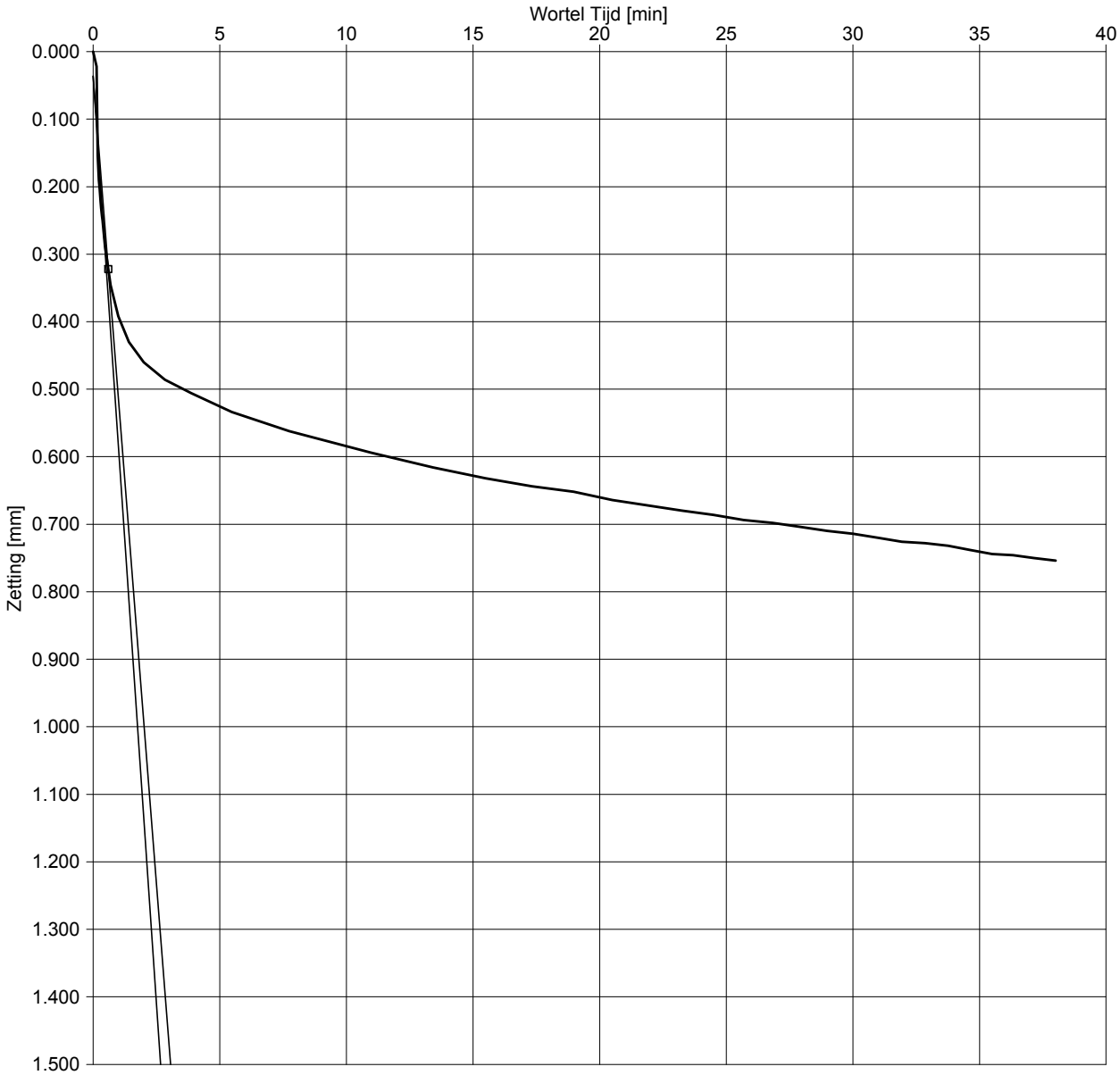
ΔH50	=	.151	mm
ΔH100	=	.302	mm
t_{50}	=	13	sec
t_{100}	=	98	sec
$c_{v;10}$	=	1.1E-06	m^2/s
m_v	=	1.5E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	1.7E-08	m/s
C_α	=	5.6E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:05:08/G:S1.OED

Boring	:	6178
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin met riet- en wortelresten

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.722	mm

Consolidatie

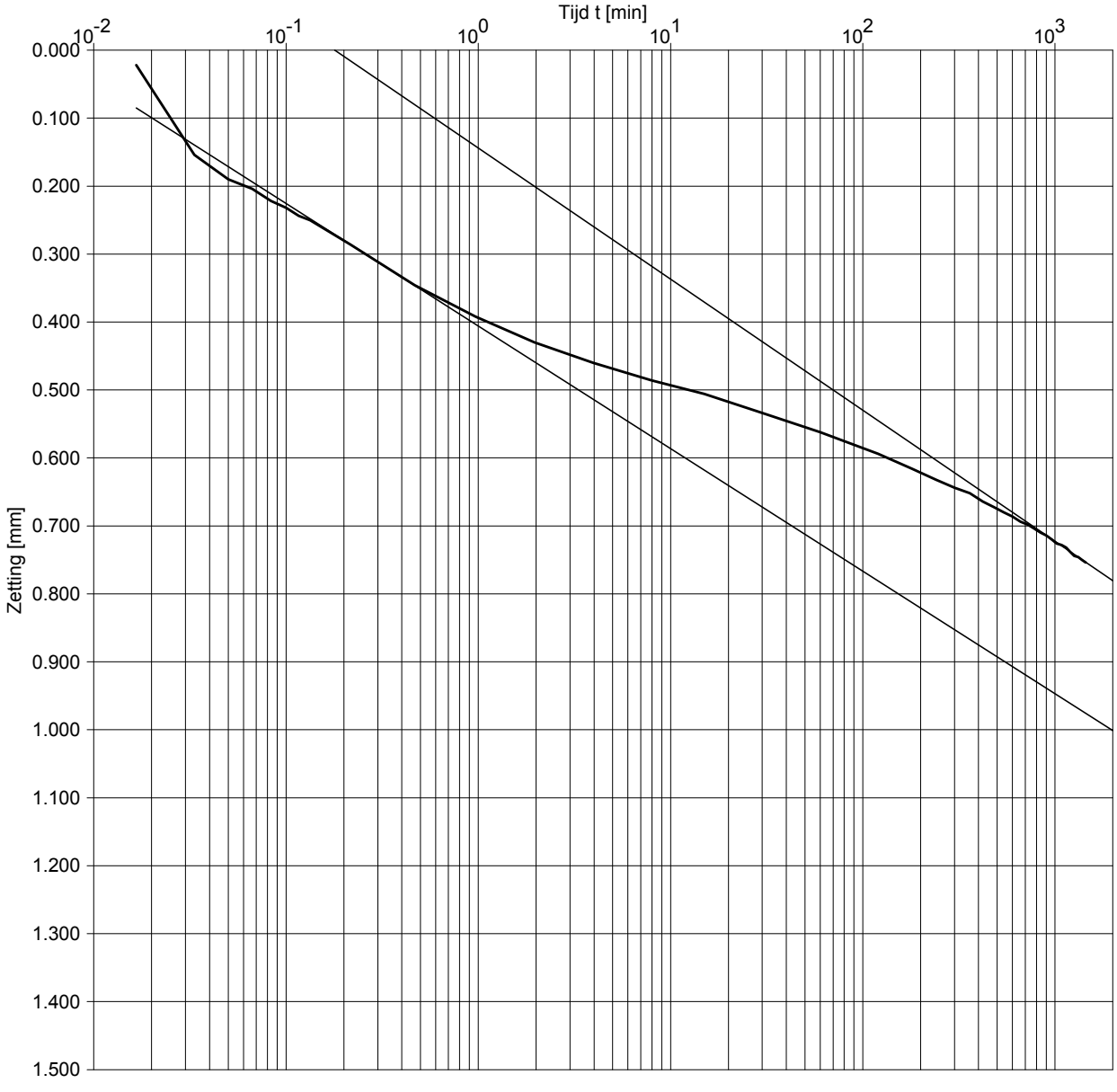
ΔH90	=	.286	mm
ΔH100	=	.317	mm
t_{90}	=	21	sec
$c_{v;10}$	=	3.0E-06	m^2/s
m_v	=	1.6E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.6	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	4.8E-08	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:05:13/G:S1.OED

Boring	:	6178
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin met riet- en wortelresten

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.722	mm

Consolidatie

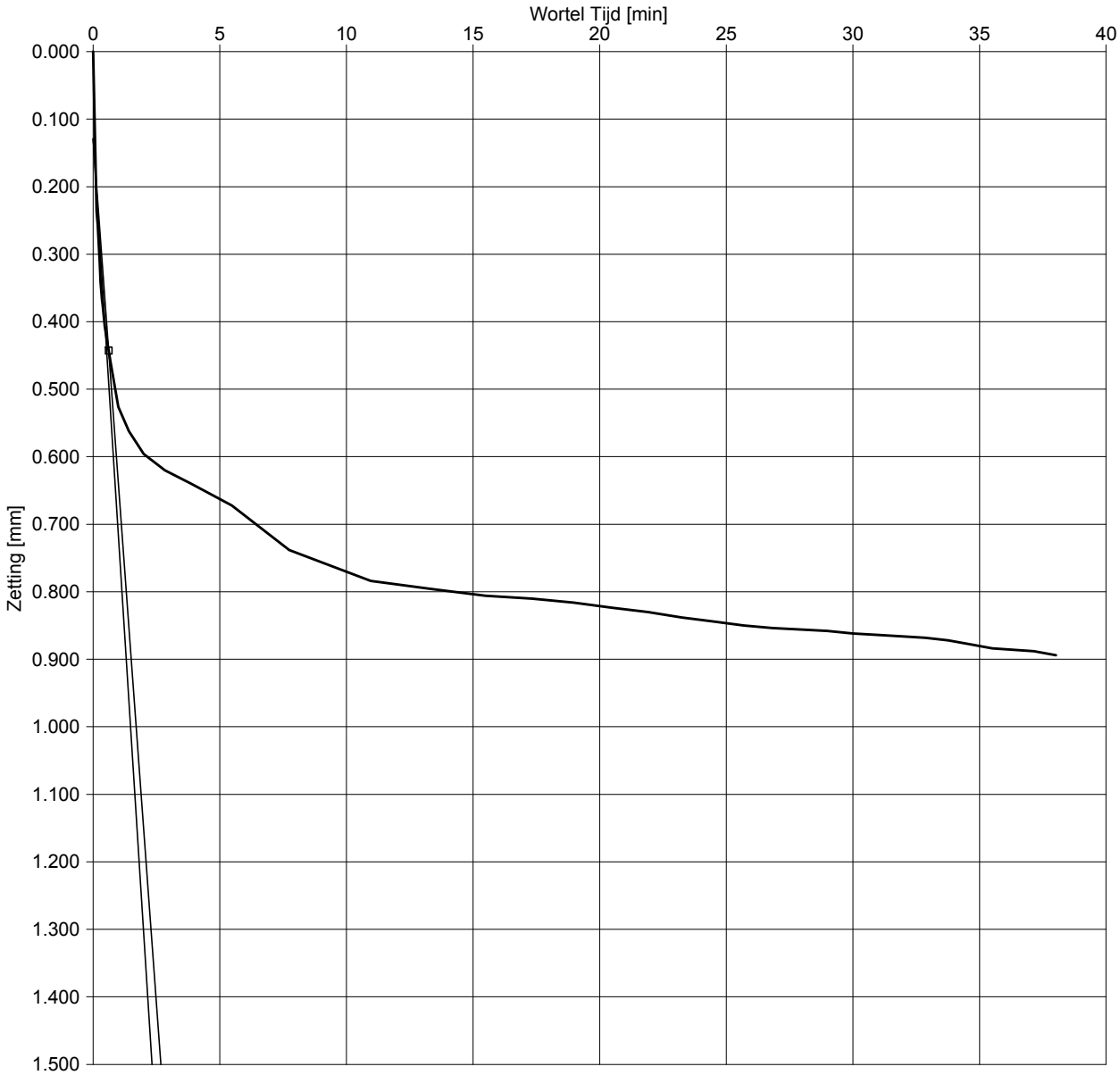
ΔH50	=	.000	mm
ΔH100	=	.000	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-05	m^2/s
m_v	=	-2.2E-03	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-3.4E-10	m/s
C_α	=	1.0E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:11:13/G:S1.OED

Boring	:	6179
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin met rietresten

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.748	mm

Consolidatie

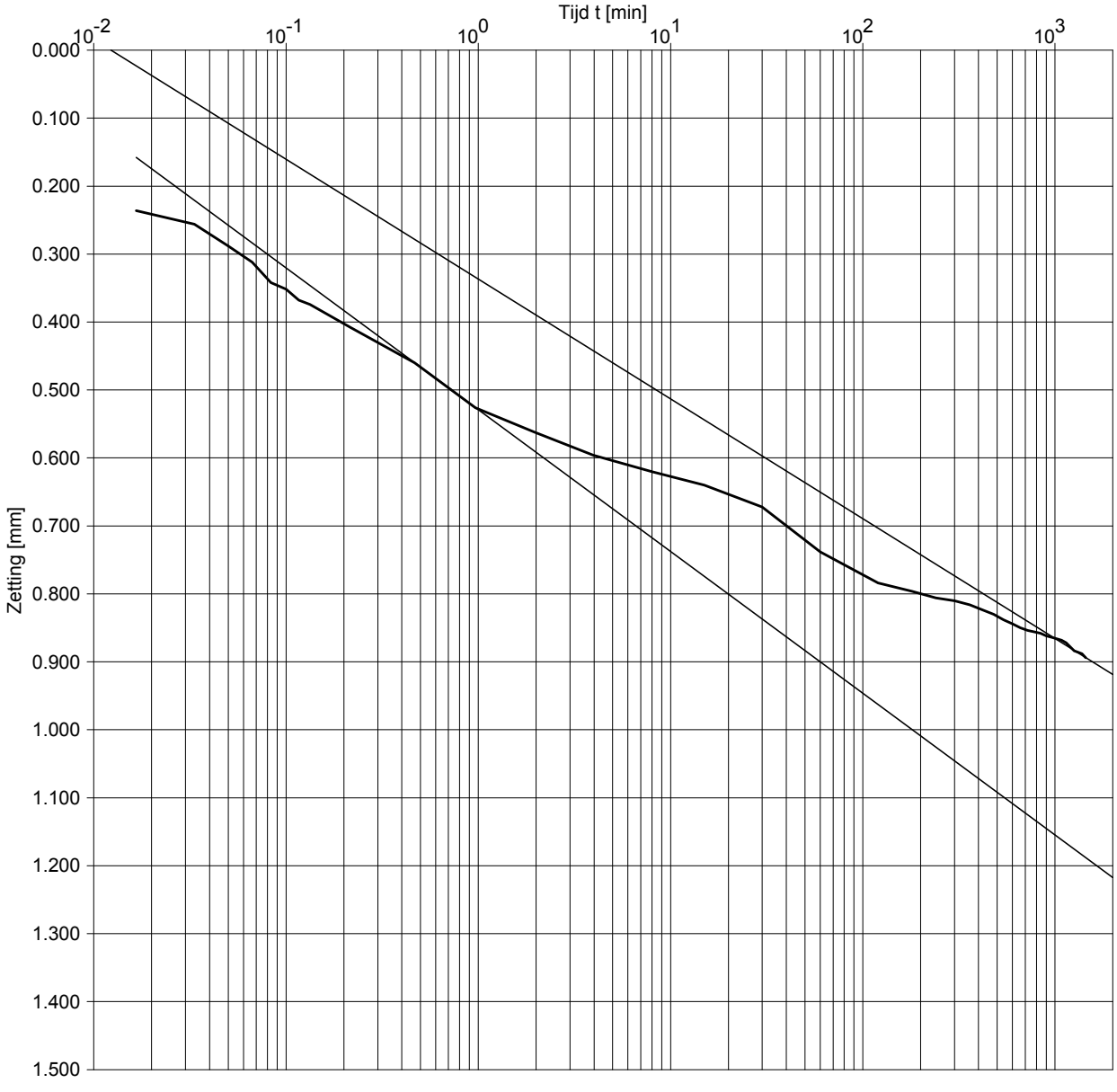
ΔH90	=	.314	mm
ΔH100	=	.348	mm
t_{90}	=	22	sec
$c_{v;10}$	=	2.8E-06	m^2/s
m_v	=	1.8E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.6	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	5.0E-08	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:11:18/G:S1.OED

Boring	:	6179
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin met rietresten

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	18.748	mm

Consolidatie

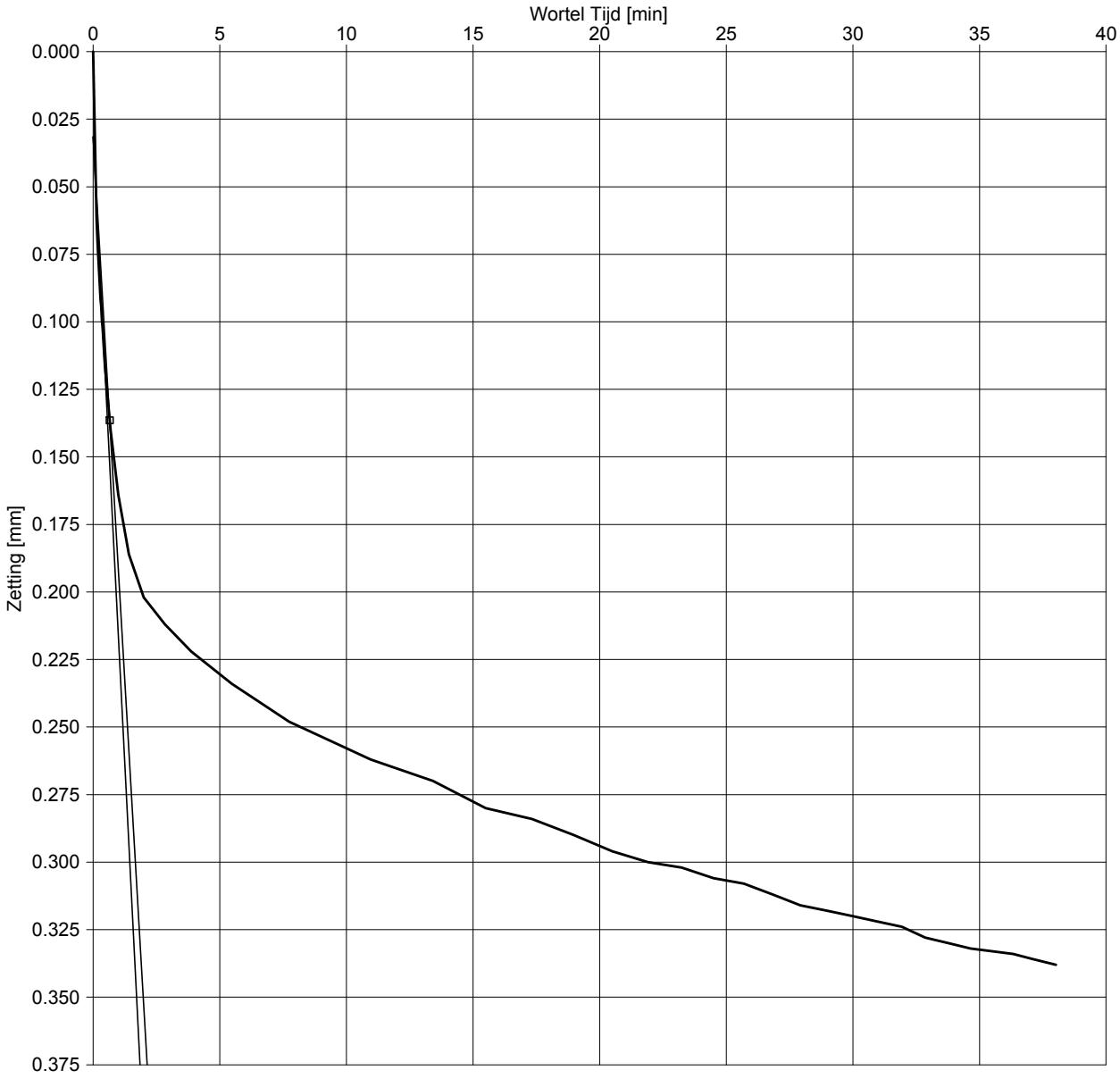
ΔH50	=	.000	mm
ΔH100	=	-.001	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-05	m^2/s
m_v	=	-2.7E-03	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-4.0E-10	m/s
C_α	=	9.4E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:15:36/G:S1.OED

Boring	: 6180	
Monster	: S1	
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, bruin/zwart	
Belastingstrap	: 3	
Belasting p	: 21.	kPa
Belasting Δp	: 11.	kPa
Hoogte	: 18.742	mm

Consolidatie

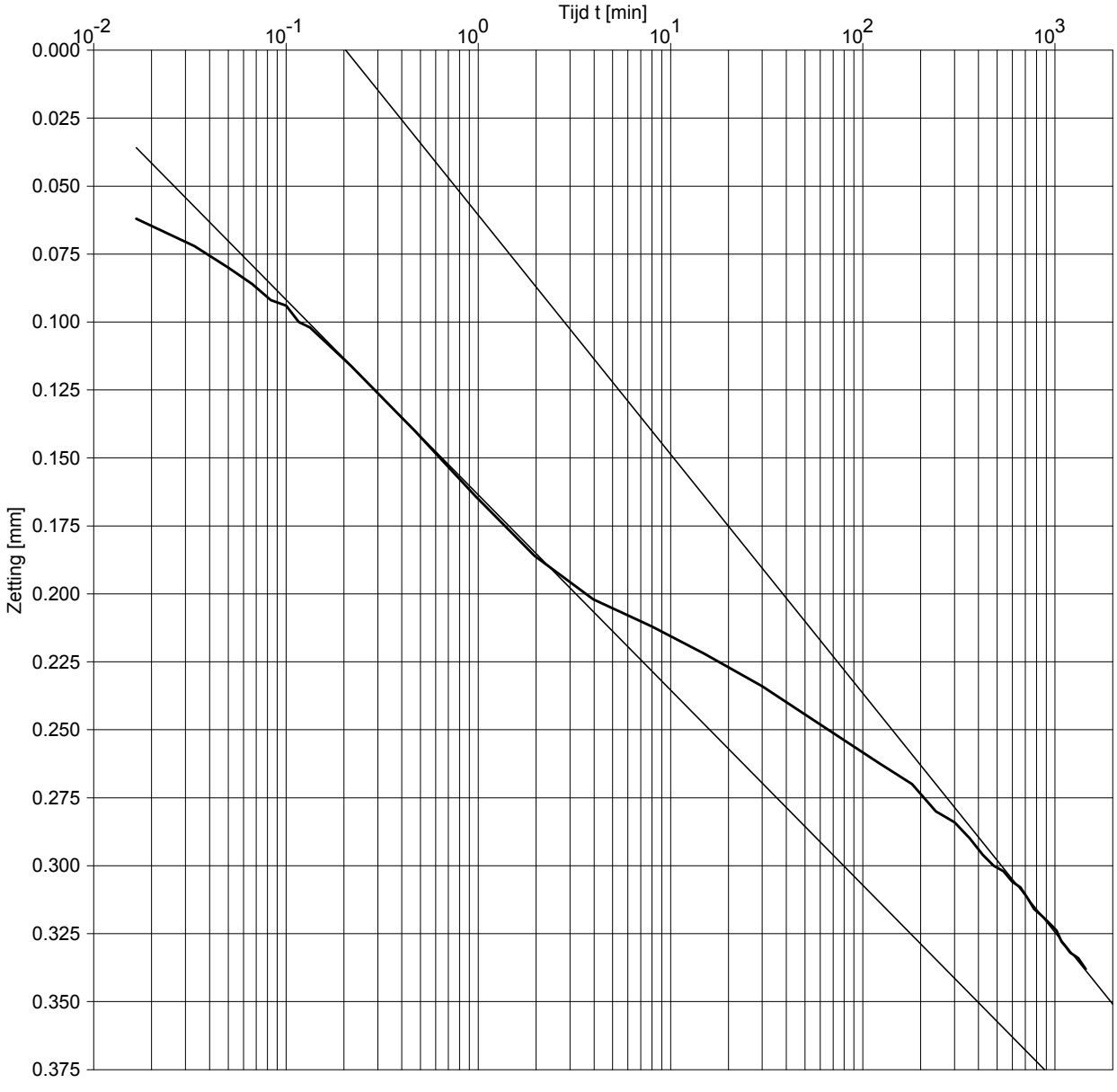
ΔH90	=	.105	mm
ΔH100	=	.117	mm
t_{90}	=	25	sec
$c_{v;10}$	=	2.5E-06	m^2/s
m_v	=	5.9E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	1.7	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	1.5E-08	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:15:42/G:S1.OED

Boring	:	6180
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.742	mm

Consolidatie

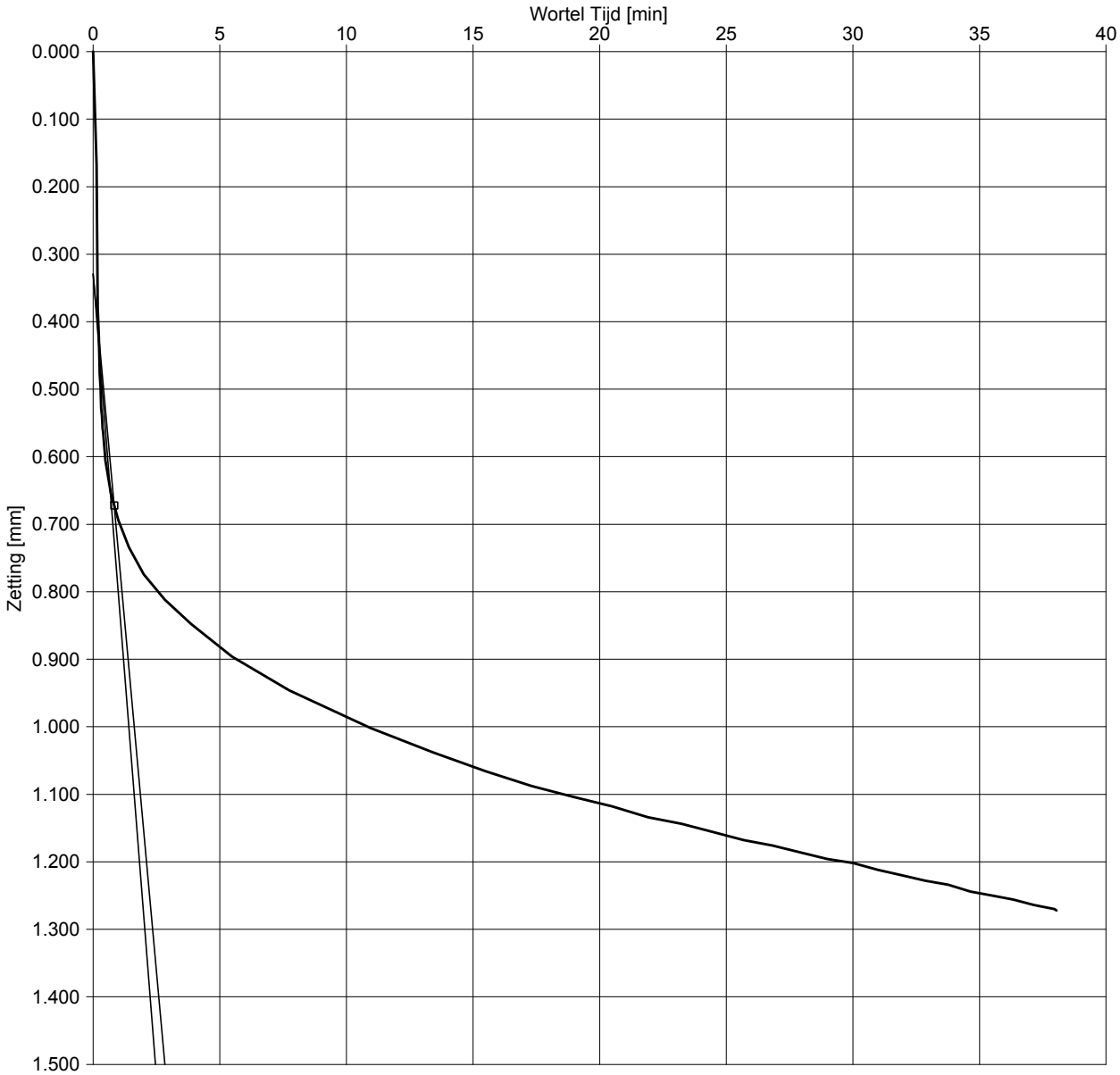
ΔH50	=	.000	mm
ΔH100	=	.000	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-05	m^2/s
m_v	=	-1.0E-03	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-1.5E-10	m/s
C_α	=	4.7E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:19:01/G:S1.OED

Boring	:	6182
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	17.942	mm

Consolidatie

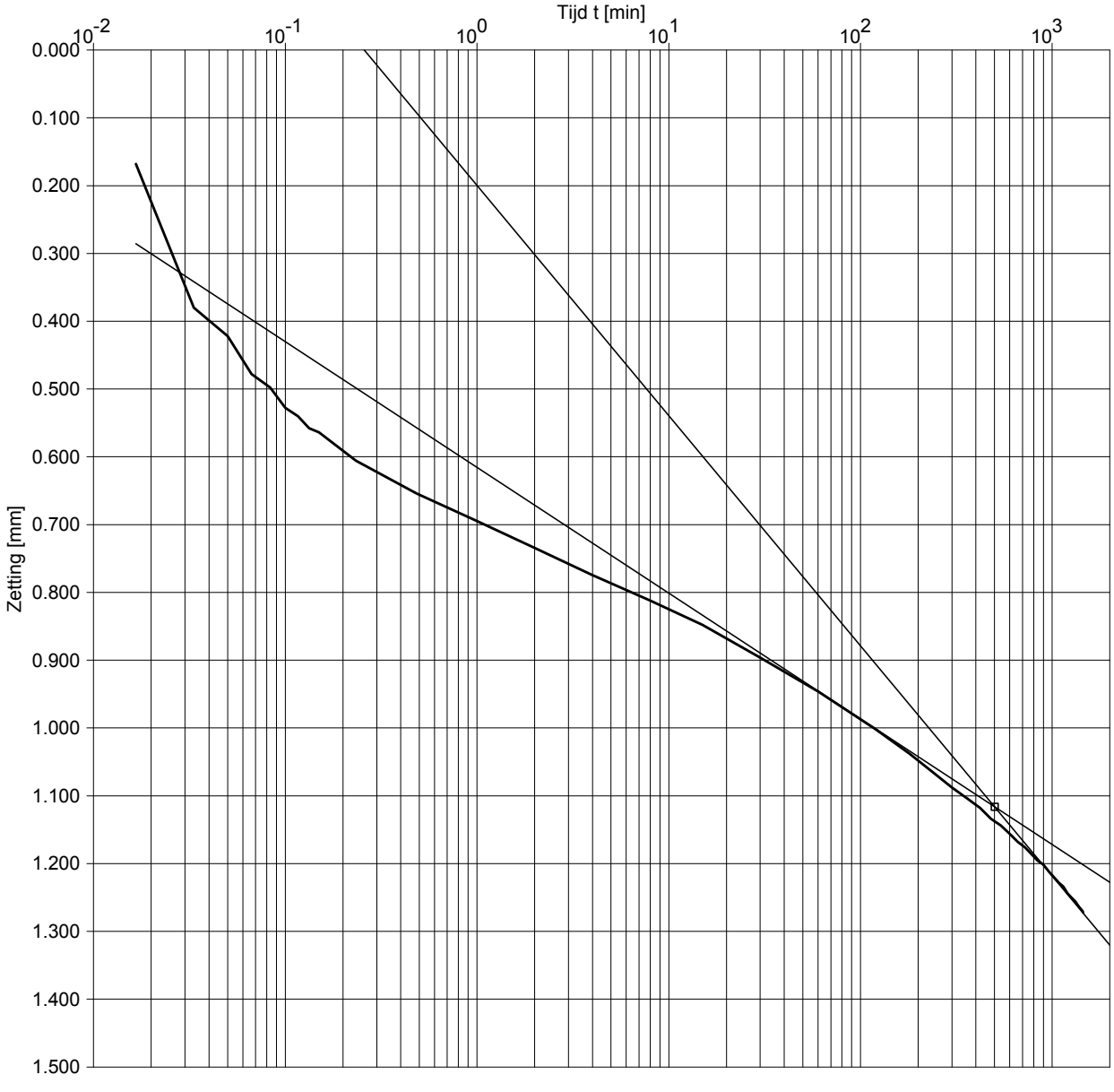
ΔH90	=	.343	mm
ΔH100	=	.381	mm
t_{90}	=	41	sec
$c_{v;10}$	=	1.4E-06	m^2/s
m_v	=	2.0E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.5	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	2.8E-08	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:19:10/G:S1.OED

Boring	:	6182
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	17.942	mm

Consolidatie

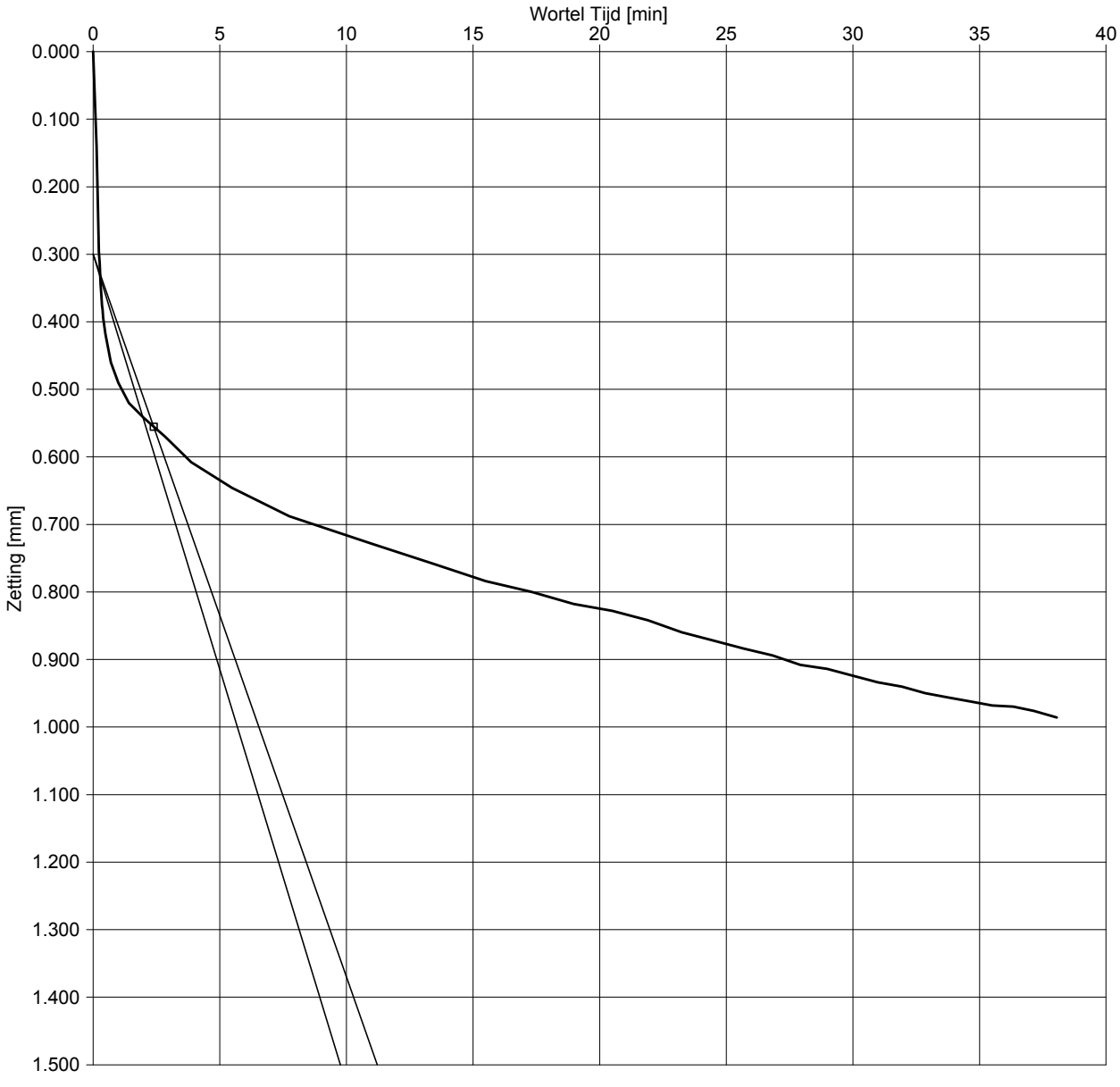
ΔH50	=	.558	mm
ΔH100	=	1.115	mm
t_{50}	=	8	sec
t_{100}	=	30076	sec
$c_{v;10}$	=	1.6E-06	m^2/s
m_v	=	5.9E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	9.5E-08	m/s
C_α	=	1.9E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:22:28/G:S1.OED

Boring	:	6183
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, zwak kleiig, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	19.424	mm

Consolidatie

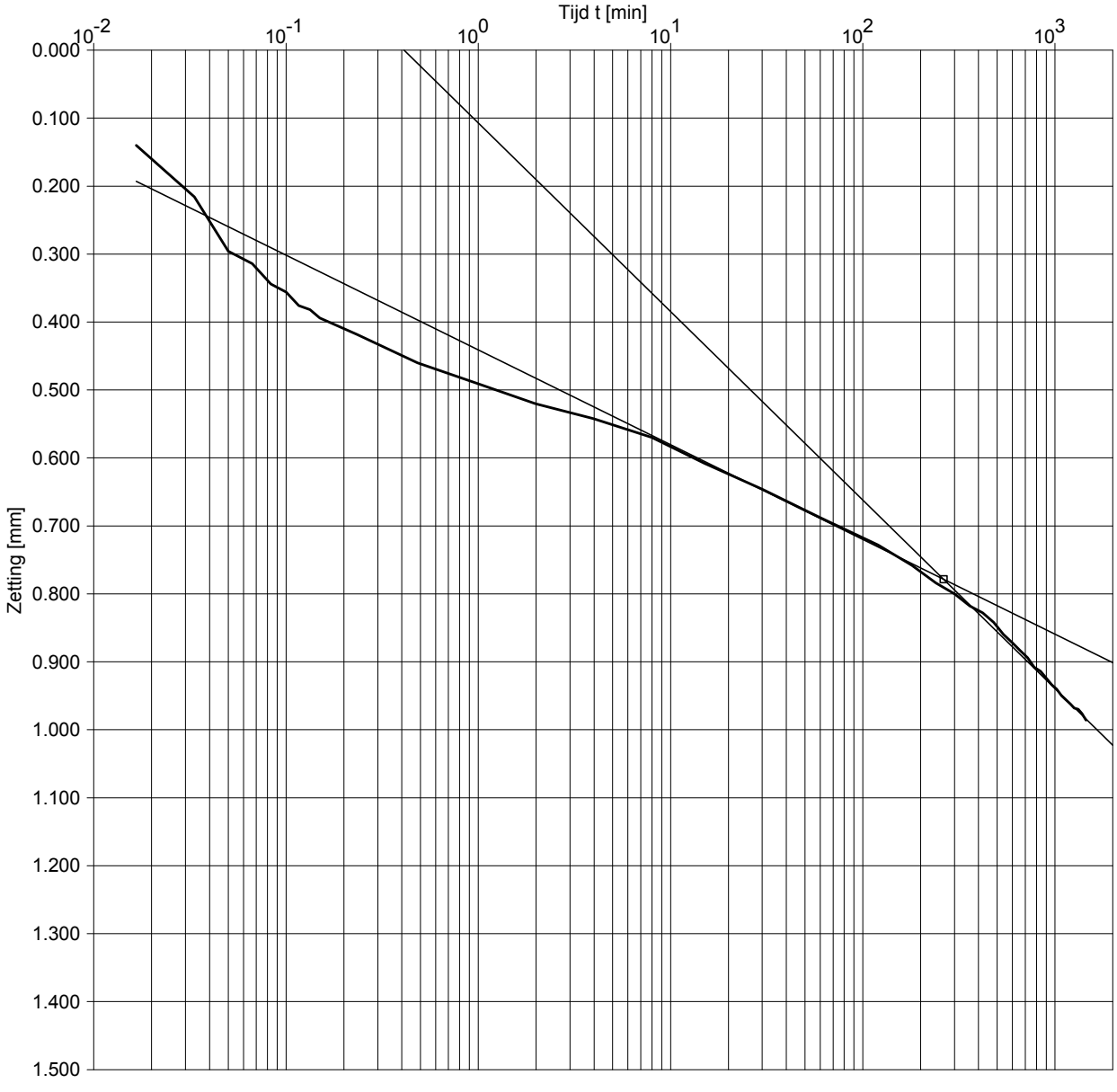
ΔH90	=	.256	mm
ΔH100	=	.284	mm
t_{90}	=	343	sec
$c_{v;10}$	=	2.0E-07	m^2/s
m_v	=	1.4E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.7	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	2.8E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:22:35/G:S1.OED

Boring	:	6183
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, zwak kleiig, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	19.424	mm

Consolidatie

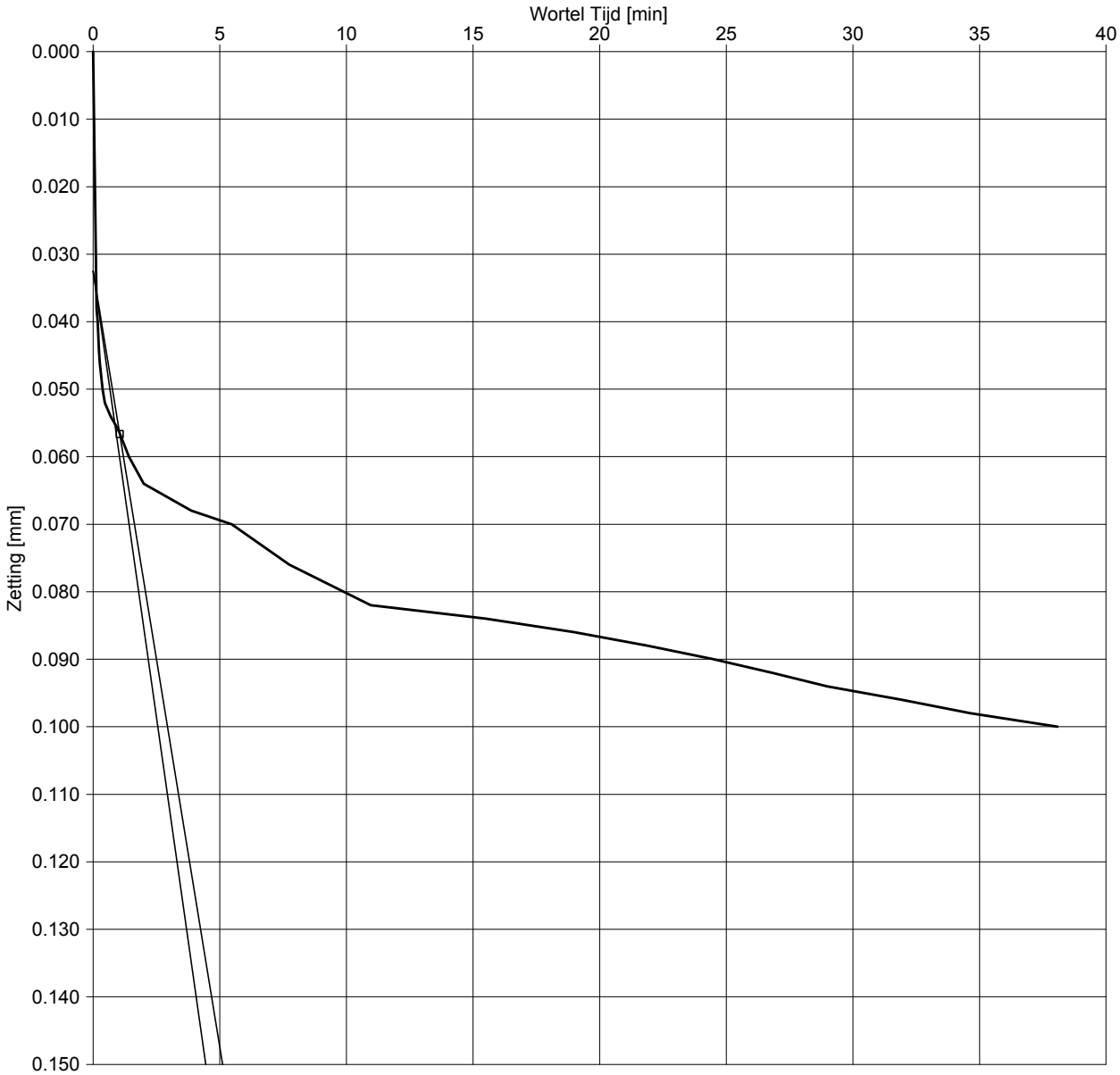
ΔH50	=	.389	mm
ΔH100	=	.778	mm
t_{50}	=	9	sec
t_{100}	=	15784	sec
$c_{v;10}$	=	1.8E-06	m^2/s
m_v	=	3.8E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	6.9E-08	m/s
C_α	=	1.4E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6193
Monster : S1
Diepte : -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, sterk zandig, donkerbruin/zwart

Belastingstrap : 3
Belasting p : 21. kPa
Belasting Δp : 11. kPa
Hoogte : 19.908 mm

Consolidatie

ΔH90	=	.024	mm
ΔH100	=	.027	mm
t_{90}	=	66	sec
$c_{v;10}$	=	1.1E-06	m^2/s
m_v	=	1.3E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	7.8	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	1.4E-09	m/s

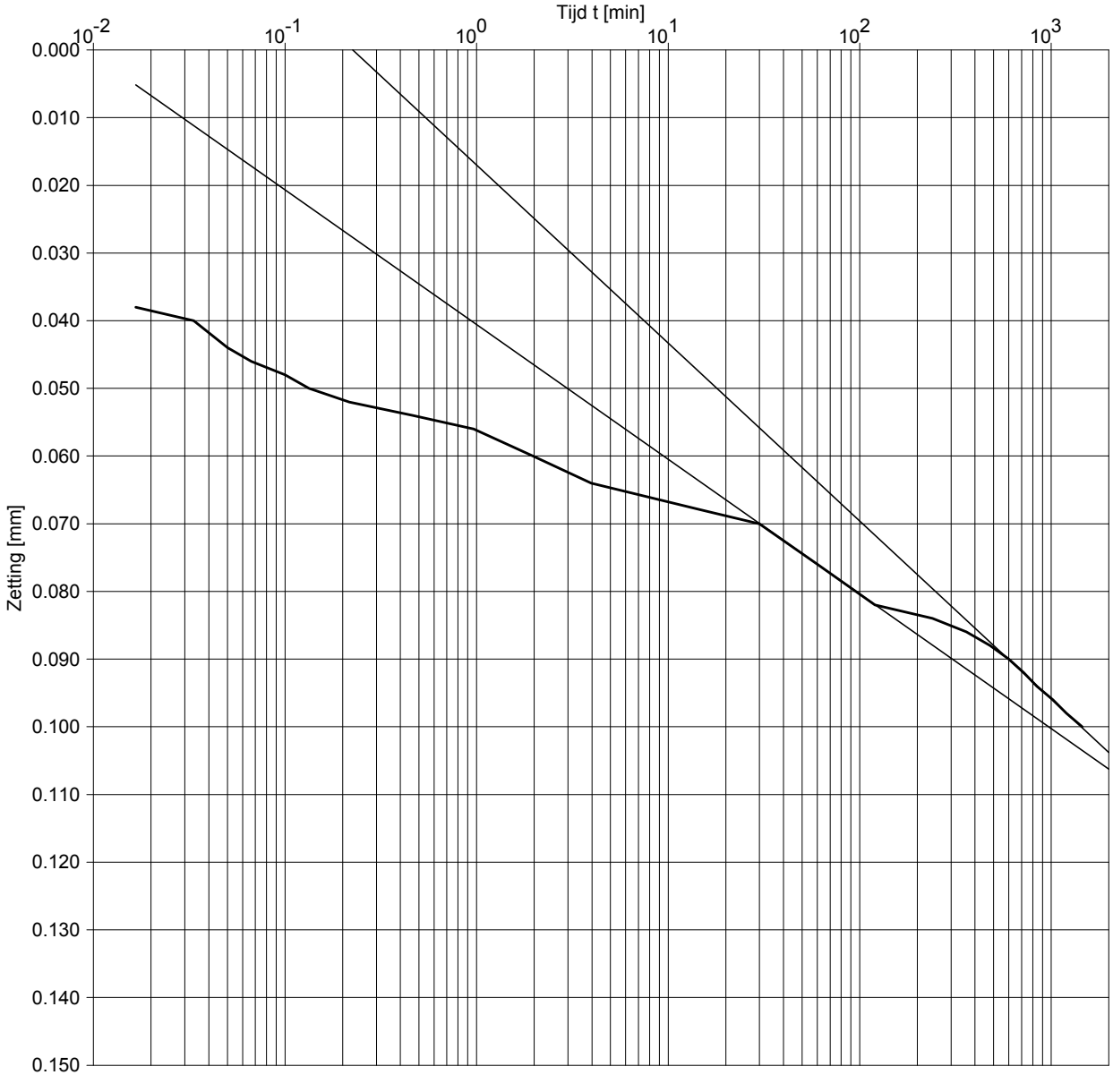
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:27:26/G:S1.OED Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:32:28/G:S1.OED

Boring	:	6193
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, sterk zandig, donkerbruin/zwart

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	19.908	mm

Consolidatie

ΔH50	=	.000	mm
ΔH100	=	.000	mm
t_{50}	=	1	sec
t_{100}	=	1	sec
$c_{v;10}$	=	1.7E-05	m^2/s
m_v	=	-2.8E-04	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	-4.7E-11	m/s
C_α	=	1.3E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
3004	S3	-2.35						26.0	85.9	5.1	24.1	25
								24.6	132.0	4.9	95.1	25

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
8											
16											
32					2.7E-07	1.5E+00	4.0E-09	1.2E-07	3.6E+00	4.2E-09	2.8E-02
63											
126											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:37:18/G:S3.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
3303	S1	-0.80						23.4	111.5	6.4	37.7	14

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
20					2.5E-08	4.7E+00	1.2E-09	4.6E-08	4.7E+00	2.1E-09	1.7E-02
40											
80											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:44:59/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
3505	S2	-1.65						16.2	54.0	11.3	68.2	14

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
7											
14											
27					3.4E-09	3.9E+00	1.3E-10	3.5E-09	4.1E+00	1.4E-10	1.5E-02
54											
107											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
$?'_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
$?'_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:48:42/G:S2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
3605	S4	-3.15						17.9	70.9	6.4	38.3	32

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
10											
20											
41					5.0E-09	2.0E+00	9.8E-11	3.8E-09	2.9E+00	1.1E-10	2.1E-02
81											
162											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:51:41/G:S4.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
4704	S1	-1.10						40.9	251.0	4.7	28.5	20
								40.2	312.5	4.6	62.6	20

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
11											
22					3.2E-06	1.9E+00	5.9E-08	1.5E-05	-2.6E-03	-3.8E-10	9.7E-03
44											
88											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:57:45/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
4805	S1	-0.75						149.8	648.9	32.6	215.5	17

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
20					7.5E-07	3.0E-01	2.3E-09	1.5E-05	-5.9E-04	-9.0E-11	2.4E-03
40											
80											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:08:35/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
5103	S1	-1.05						52.7	403.6	5.8	46.6	22

p	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
[kPa]	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	$C\alpha$ [-]
6											
11											
22					3.7E-06	1.7E+00	6.3E-08	1.4E-05	-1.8E-03	-2.5E-10	5.3E-03
44											
88											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:11:58/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
5203	S1	-0.65						83.3	1067	41.7	506.6	17

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
20					1.5E-06	3.8E-01	5.7E-09	1.1E-06	9.1E-01	1.0E-08	1.2E-03
40											
80											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:15:50/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6162	S1	-0.65						71.1	1348	37.1	394.4	24

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
20					1.3E-06	3.2E-01	4.1E-09	7.9E-07	7.0E-01	5.6E-09	1.2E-03
40											
80											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:19:28/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6163	S1	-0.65						331.3	1910	44.7	451.8	18

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
20					1.6E-07	2.6E-01	4.1E-10	1.7E-07	4.1E-01	7.0E-10	1.2E-03
40											
80											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:23:46/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6165	S1	-0.55						200.2	728.1	28.9	228.8	17

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
21					4.6E-08	5.5E-01	2.5E-10	3.0E-08	8.6E-01	2.6E-10	2.2E-03
41											
82											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:26:59/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6167	S1	-0.55						226.3	1123	47.1	453.4	17

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
21					2.1E-07	3.2E-01	6.6E-10	5.9E-07	3.5E-01	2.1E-09	1.4E-03
41											
82											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:30:23/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6168	S2	-1.55						47.1	276.5	5.2	41.3	22

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
13											
26					3.7E-06	1.6E+00	5.9E-08	1.7E-05	-2.1E-03	-3.5E-10	1.0E-02
52											
104											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
$?'_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
$?'_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /15:34:28/G:S2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6170	S1	-0.55						325.0	1474	39.8	352.7	17

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
21					2.3E-07	2.7E-01	6.2E-10	1.6E-07	5.4E-01	8.4E-10	1.1E-03
41											
82											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:29-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /12:40:36/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-] $<\sigma'_p$	$C_c/(1+e_0)$ [-] $>\sigma'_p$	$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
6171	S1	-0.65						69.4	400.9	8.6	44.4	22

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen a	b	c	σ'_p [kPa]	Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)] Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
21					3.4E-06	6.9E-01	2.3E-08	1.5E-05	-1.1E-03	-1.6E-10	3.9E-03
41											
82											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:44:34/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6172	S1	-0.75						63.7	420.0	8.9	41.3	22

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
11											
21					5.6E-06	7.8E-01	4.4E-08	1.5E-05	-1.2E-03	-1.7E-10	4.3E-03
43											
85											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:48:53/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6173	S1	-0.75						16.6	96.5	4.5	37.3	14

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$ [1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
11											
21					2.3E-07	5.1E+00	1.2E-08	1.4E-05	-6.4E-03	-8.8E-10	2.5E-02
42											
85											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:52:49/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6175	S1	-0.75						51.1	345.2	5.3	32.1	21

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
11											
21					2.0E-06	1.3E+00	2.7E-08	1.5E-05	-1.6E-03	-2.4E-10	6.3E-03
43											
85											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /13:56:24/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6177	S1	-0.85						41.2	351.7	4.8	32.2	20

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
21					3.8E-07	1.7E+00	6.5E-09	1.1E-06	1.5E+00	1.7E-08	5.6E-03
41											
81											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:02:20/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6178	S1	-0.75						49.7	279.7	5.2	31.0	19

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$ [1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
11											
21					3.0E-06	1.6E+00	4.8E-08	1.5E-05	-2.2E-03	-3.4E-10	1.0E-02
42											
85											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:05:46/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6179	S1	-0.85						51.9	319.6	5.1	32.6	18

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
21					2.8E-06	1.8E+00	5.0E-08	1.5E-05	-2.7E-03	-4.0E-10	9.4E-03
41											
82											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:12:03/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6180	S1	-0.95						77.9	432.5	8.3	35.7	22

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$ [1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
11											
21					2.5E-06	5.9E-01	1.5E-08	1.5E-05	-1.0E-03	-1.5E-10	4.7E-03
42											
85											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:16:26/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6182	S1	-0.95						23.3	191.0	4.5	29.8	17
								23.1	205.2	4.4	111.2	17

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
11											
21					1.4E-06	2.0E+00	2.8E-08	1.6E-06	5.9E+00	9.5E-08	1.9E-02
42											
85											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:19:39/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6183	S1	-0.95						34.7	159.8	6.8	41.6	16

p	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
[kPa]	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
11											
21					2.0E-07	1.4E+00	2.8E-09	1.8E-06	3.8E+00	6.9E-08	1.4E-02
42											
85											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:22:42/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6193	S1	-0.75						219.4	1421	56.1	375.8	20

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$ [1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
11											
21					1.1E-06	1.3E-01	1.4E-09	1.7E-05	-2.8E-04	-4.7E-11	1.3E-03
42											
85											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

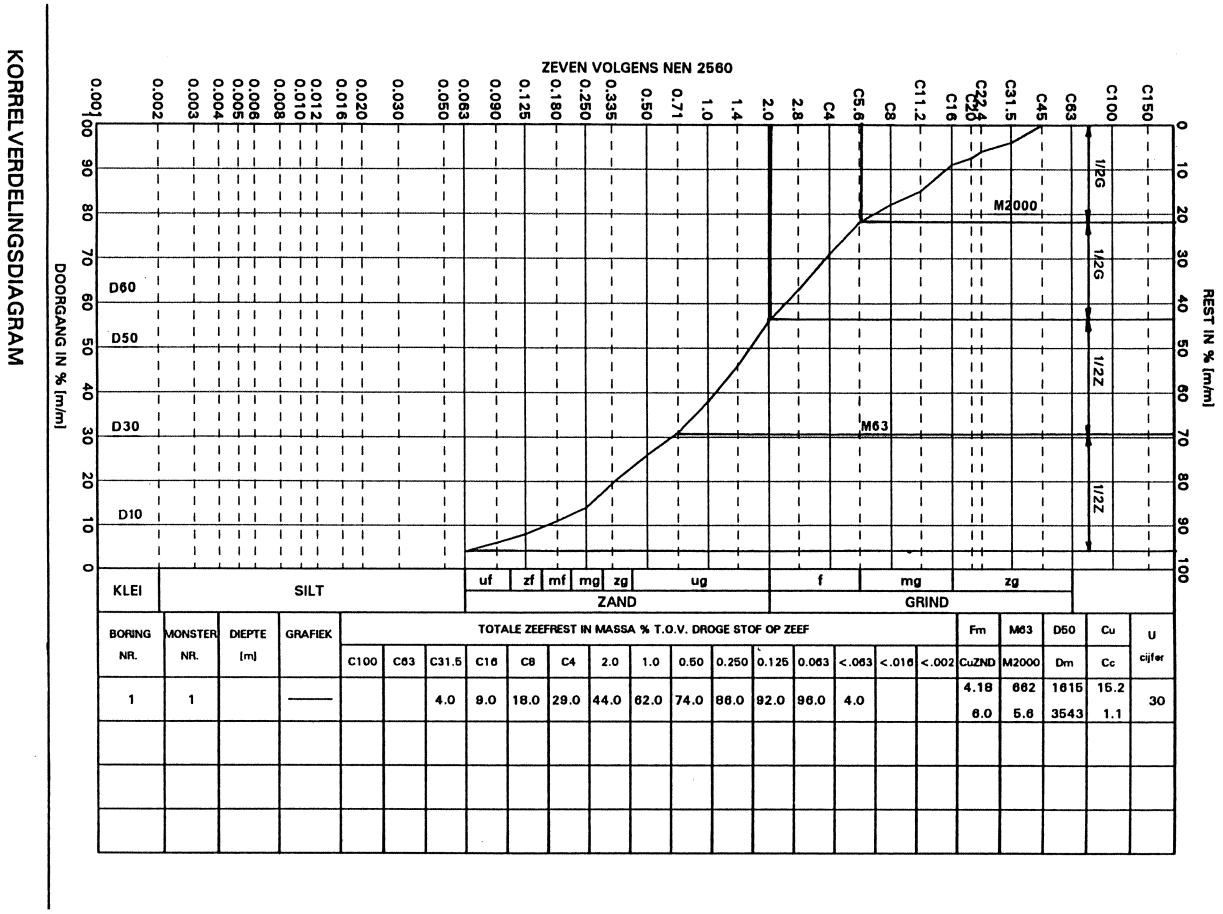
De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:25-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /14:32:41/G:S1.OED

VERKLARING PARAMETERS UIT KORRELVERDELING



BORING NR.	MONSTER NR.	DIEPTE (m)	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF														Fm	M63	D50	Cu	U cijfer
				C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.016	<.002	CuZND	M2000	Dm	Cc	
1	1		——			4.0	9.0	18.0	29.0	44.0	62.0	74.0	86.0	92.0	96.0	4.0			4.18 6.0	662 5.6	1615 3543	15.2 1.1	30

Fm (fijnheidsgetal) : som van de massapercentages op de zeven:
C63, C31.5, C16, C8, C4, 2mm, 1mm, 500 µm, 250 µm en 125 µm,
gedeeld door 100.

M63 (zandmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de zandfractie in µm, waarbij 63 µm staat voor de ondergrens en 2 mm voor de bovengrens.

M2000 (grindmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de grindfractie in mm, waarbij 2mm staat voor de ondergrens en 63 mm voor de bovengrens.

D50 : de gemiddelde korrelgrootte van al het materiaal in µm.

Dm : de som van de zeefdoorgang in µm, per massapercentage in stappen van 10 (10 t/m 90%), gedeeld door 9.

Cu (gelijkmatigheids coëfficiënt : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.

CuZND (gelijkmatigheids coëfficiënt van materiaal >63 µm / < 2 mm : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van het materiaal tussen 63 µm en 2mm doorgaat.

Cc (krommingscoëfficiënt) : $[D30^2/(D60 \times D10)]$ is het quotiënt van het kwadraat van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 30% van al het materiaal doorgaat en het product van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.

U-cijfer : specifiek oppervlak zandfractie, berekend als:

$$\frac{\Sigma_n: (m_1 \times u_1) + (m_2 \times \hat{}u_2) \ldots\ldots (m_n \times u_n)}{\text{massa zandfractie}}$$

waarin: m_1, m_2, etc. = massa subfractie
u_1, u_2, etc. = specifiek oppervlak subfractie

Tauw BV
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

T.a.v. de heer A. Velthorst

ONDERZOEKSRAPPORT

Project	Bijpass Kampen	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Opdrachtgever	Tauw BV	Datum rapport	01-04-2010
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Ontvangst monsters	18-03-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever		
Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau B.V. Materiaalkundig Laboratorium te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt.			

INHOUDSOPGAVE	Pagina
Voorblad onderzoeksrapport	1
Laboratoriumstaat	2 t/m 10
Korrelverdelingsdiagram	11 t/m 14
Triaxiaalproef	15 t/m 20
Samendrukkingsproef	21 t/m 22
Bepaling consolidatiecoëfficiënt	23 t/m 26
Resultaten samendrukkingsproef	27 t/m 28
Verklaring parameters uit korrelverdeling	29
Monsteroverzicht	30

OPMERKINGEN:

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

Fugro is niet verantwoordelijk voor de staat, de herkomst van de monsters en monstername.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres (arno.velthorst@tauw.nl) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

1709-0537-000.VB03

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro Ingenieursbureau B.V.
Materiaalkundig Laboratorium

S. O`Hagan
Hoofd Materiaalkundig Laboratorium

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	01-04-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	18-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	Boring:6017:5	3.70-4.20
2	Boring:6029:3	1.00-1.50
3	Boring:6029:6	3.50-4.00
4	Boring:6030:3	1.20-2.10
5	Boring:6030:4	2.10-2.40
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)			63			43	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-			-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		15.8			4.3	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		4.3			2.1	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		24.7			24.4	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.3		3.9	1.6		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		74			*	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		30			*	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		44			*	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			40			*	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht						*	≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax			41			*	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			0.25			*	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			0.75			*	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

*) Atterbergse grenzen niet mogelijk i.v.m. te zanderig materiaal.

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	01-04-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	18-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	Boring:6032-2	0.30-1.00
7	Boring:6032:6	3.50-4.00
8	Boring:6033:2	0.30-1.00
9	Boring:6033:3	1.00-2.00
10	Boring:6034:2	0.30-1.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)		46		42		43	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-		-		-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	24.7		11.5		16.7	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	1.6		2.6		2.3	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	18.3		4.2		19.5	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		2.2		8.3		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	51		49		46	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	26		29		26	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	25		20		21	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		23		21		19	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		32		34		31	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		0.22		0.37		0.16	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		0.78		0.63		0.84	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	01-04-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	18-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
11	Boring:6034:3	1.00-2.00
12	Boring:6036:2	0.30-1.00
13	Boring:6036:5	3.50-4.50
14	Boring:6037:3	1.00-2.00
15	Boring:6037:4	2.00-2.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		11	12	13	14	15	1	2	3		
Watergehalte (A)			60			35	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-			-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		17.2			3.5	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		6.0			1.8	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		21.3			3.3	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	9.2		2.2	1.7		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		71			*	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		35			*	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		36			*	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			37			*	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht						*	≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax			44			*	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			0.30			*	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			0.70			*	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

*) Atterbergse grenzen niet mogelijk i.v.m. te zanderig materiaal.

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	01-04-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	18-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
16	Boring:6040:2	1.00-1.80
17	Boring:6143:2	0.50-2.00
18	Boring:6149:5	1.90-3.00
19	Boring:6150:3	1.00-1.50
20	Boring:6150:4	1.50-2.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		16	17	18	19	20	1	2	3		
Watergehalte (A)		37			28		--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-			-		≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	5.0			21.5		--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	2.2			0.9		≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	4.6			20.8		≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		1.0	0.3		1.0	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	*			33		≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	*			19		--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	*			14		≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		*			10		--			--	berekend als 0,73*(W_f-20)
Zoutgehalte bodemvocht		*					≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		*			22		--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		*			0.33		$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_f-A)/(W_f-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		*			0.67		--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

*) Atterbergse grenzen niet mogelijk i.v.m. te zanderig materiaal.

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	01-04-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	18-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
21	Boring:6161:5	3.00-4.00
22	Boring:60653:1	0.50-1.00
23	Boring:60673:3	1.50-2.50
24	Boring:60683:2	0.30-0.70
25	Boring:60693:2	0.40-0.80
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		21	22	23	24	25	1	2	3		
Watergehalte (A)			51	143	43	40	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-	-	-	-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		29.0	33.5	26.3	29.0	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		6.1	11.2	4.5	4.2	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		2.0	4.5	18.8	1.4	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	2.0					--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		84	149	73	60	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		40	49	34	28	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		44	101	39	33	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			47	94	39	29	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax							--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			0.75	0.06	0.77	0.62	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			0.25	0.94	0.23	0.38	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	01-04-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	18-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	Boring:60723:2	0.20-1.00
2	Boring:60743:2	0.20-1.00
3	Boring:60763:2	0.40-1.20
4	Boring:60773:2	0.40-1.20
5	Boring:60783:2	0.50-0.60
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)		33	37	41	29	38	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-	-	-	-	-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	13.7	37.0	26.3	4.5	38.7	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	3.9	4.4	5.6	1.7	5.0	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	2.8	2.9	3.3	3.7	3.4	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q						--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	64	61	82	*	63	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	25	25	33	*	21	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	39	36	49	*	42	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		32	30	45	*	31	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht					*		≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		35	34	45	*	32	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		0.80	0.67	0.84	*	0.61	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		0.20	0.33	0.16	*	0.39	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

*) Atterbergse grenzen niet mogelijk i.v.m. te zanderig materiaal.

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	01-04-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	18-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	Boring:60803:2	0.40-1.00
7	Boring:60813-2	0.30-1.00
8	Boring:60823:2	0.40-1.00
9	Boring:60863:3	1.20-1.80
10	Boring:60923:2	0.50-1.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN											
Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)		20	21	22	89	23	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-	-	-	-	-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	13.0	15.8	22.0	28.5	3.2	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	1.7	2.3	2.5	9.4	2.7	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	4.3	1.3	1.5	6.0	5.6	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q						--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	26	31	34	85	*	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	18	19	14	28	*	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	8	12	20	56	*	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		4	8	10	47	*	--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht						*	≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		20	22	19	42	*	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		0.67	0.86	0.63	-	*	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		0.33	0.14	0.37	1.07	*	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

*) Atterbergse grenzen niet mogelijk i.v.m. te zanderig materiaal.

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	01-04-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	18-03-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
11	Boring:60943:2	0.50-1.50
12	Boring:60953:2	0.50-1.50
13		
14		
15		
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		11	12	13	14	15	1	2	3		
Watergehalte (A)		70	73				--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-	-				≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	17.0	34.8				--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	6.4	10.6				≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	3.4	5.3				≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q						--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	107	112				≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	32	40				--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	74	72				≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		63	67				--			--	berekend als 0,73*(W_f-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		51	58				--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		0.50	0.54				$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_f-A)/(W_f-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		0.50	0.46				--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	01-04-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	18-03-2010

VOLUME GEWICHT EN WATERGEHALTE (Uitgevoerd conform NEN 5110 / NEN 5112) Q

Boring nummer	Monster nummer	Diepte t.o.v. maaiveld (m)	Volume gewicht nat (kN/m^3)	Volume gewicht droog (kN/m^3)	Water-gehalte w (%)	Poriën volume n (%)	Verzadi-gingsgraad s (%)	Ongedr. Schuifsterkte F_{undr} (kPa) t.v	p.p
4005	S2	niet	aanwezig					-	
4402	S1	0.65	19.8	16.5	19.8	36.4	91.8	-	
4403	S1	0.90	19.1	15.4	23.7	40.7	91.6	-	
4405	S1	0.95	19.5	15.5	26.0	40.3	100.0	-	
6161	S1	1.25	18.1	12.9	39.9	50.3	100.0	-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	

OPMERKINGEN

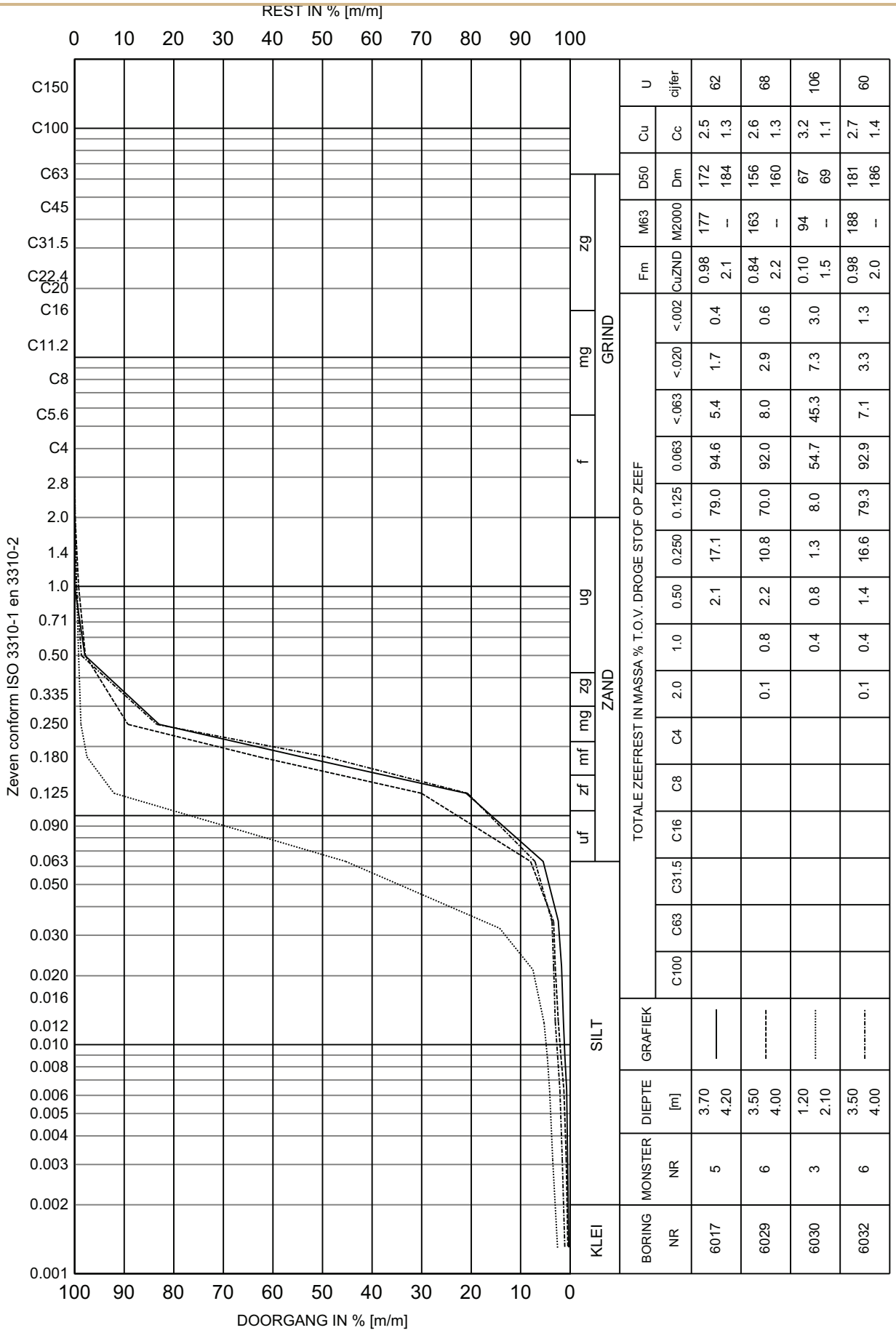
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

Voor de berekening van het poriënvolume is een waarde voor de volumieke massa van vaste gronddelen aangehouden van 2650 kg/m³

T.V.: Bepaald d.m.v pocket torvane

P.P.: Bepaald d.m.v pocket penetrometer

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdracht nr.: 1709-0537-000



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6017	5	3.70 4.20	———									2.1	17.1	79.0	94.6	5.4	1.7	0.4	0.98 2.1	177 --	172 184	2.5 1.3	62
6029	6	3.50 4.00	- - - - - - -							0.1	0.8	2.2	10.8	70.0	92.0	8.0	2.9	0.6	0.84 2.2	163 --	156 160	2.6 1.3	68
6030	3	1.20 2.10	.....								0.4	0.8	1.3	8.0	54.7	45.3	7.3	3.0	0.10 1.5	94 --	67 69	3.2 1.1	106
6032	6	3.50 4.00	-.-.-.-							0.1	0.4	1.4	16.6	79.3	92.9	7.1	3.3	1.3	0.98 2.0	188 --	181 186	2.7 1.4	60

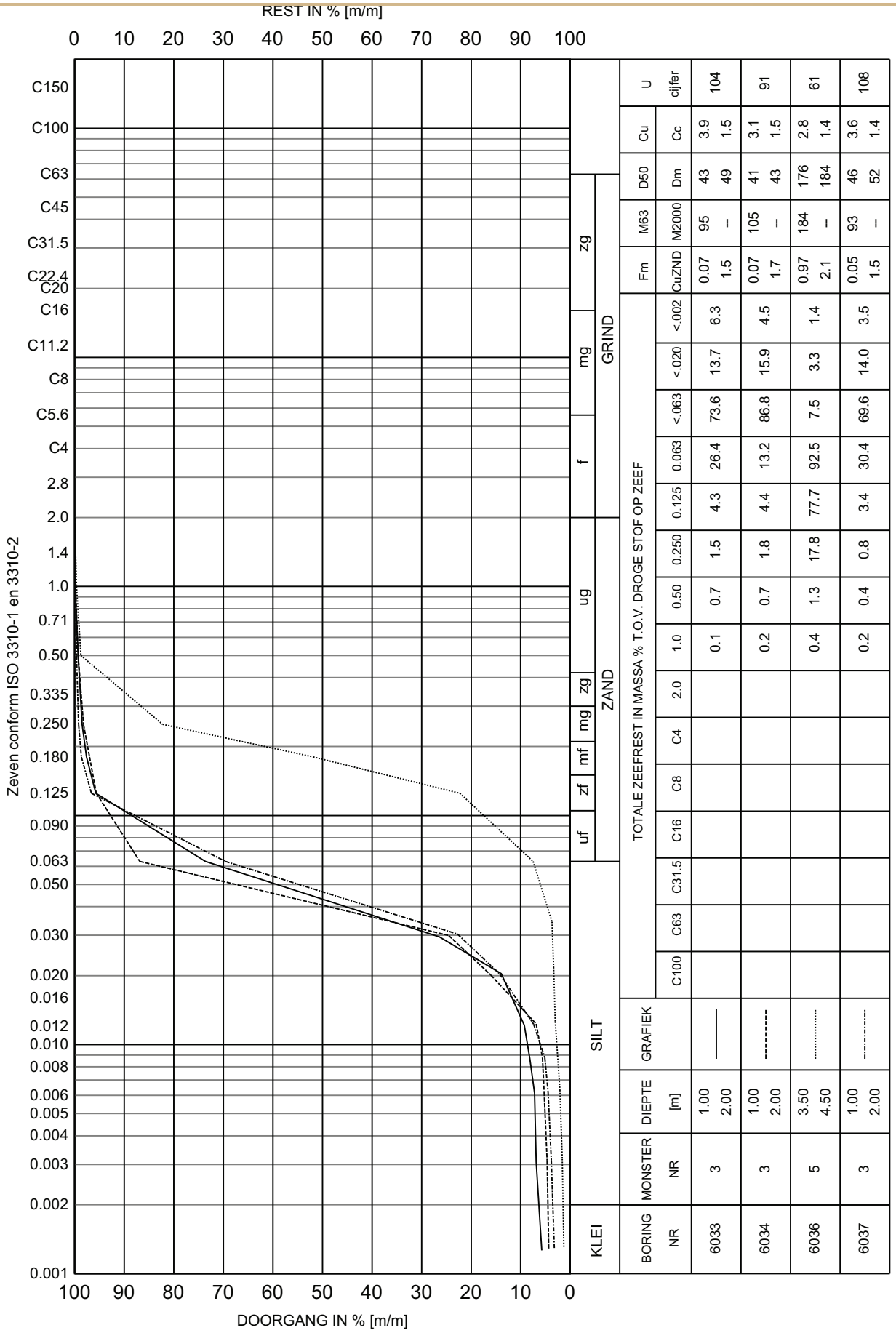
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-04-01 11:14:16

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6033	3	1.00 2.00	———								0.1	0.7	1.5	4.3	26.4	73.6	13.7	6.3	0.07 1.5	95 --	43 49	3.9 1.5	104
6034	3	1.00 2.00	- - - - - -								0.2	0.7	1.8	4.4	13.2	86.8	15.9	4.5	0.07 1.7	105 --	41 43	3.1 1.5	91
6036	5	3.50 4.50	.....								0.4	1.3	17.8	77.7	92.5	7.5	3.3	1.4	0.97 2.1	184 --	176 184	2.8 1.4	61
6037	3	1.00 2.00	-.-.-.-								0.2	0.4	0.8	3.4	30.4	69.6	14.0	3.5	0.05 1.5	93 --	46 52	3.6 1.4	108

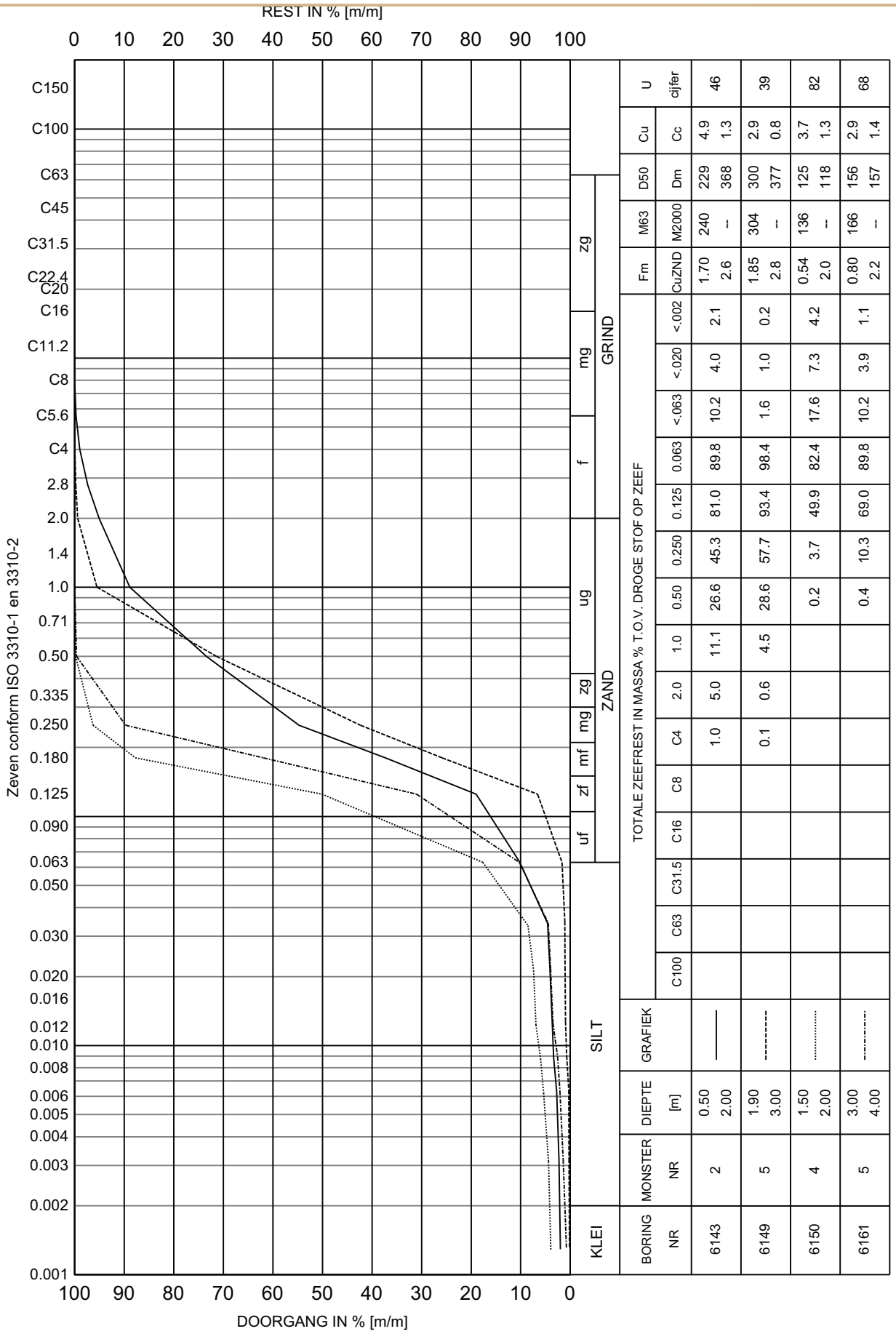
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-04-01 11:14:16

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6143	2	0.50 2.00	———						1.0	5.0	11.1	26.6	45.3	81.0	89.8	10.2	4.0	2.1	1.70 2.6	240 --	229 368	4.9 1.3	46
6149	5	1.90 3.00	- - - - - -						0.1	0.6	4.5	28.6	57.7	93.4	98.4	1.6	1.0	0.2	1.85 2.8	304 --	300 377	2.9 0.8	39
6150	4	1.50 2.00	.....									0.2	3.7	49.9	82.4	17.6	7.3	4.2	0.54 2.0	136 --	125 118	3.7 1.3	82
6161	5	3.00 4.00	-.-.-.-									0.4	10.3	69.0	89.8	10.2	3.9	1.1	0.80 2.2	166 --	156 157	2.9 1.4	68

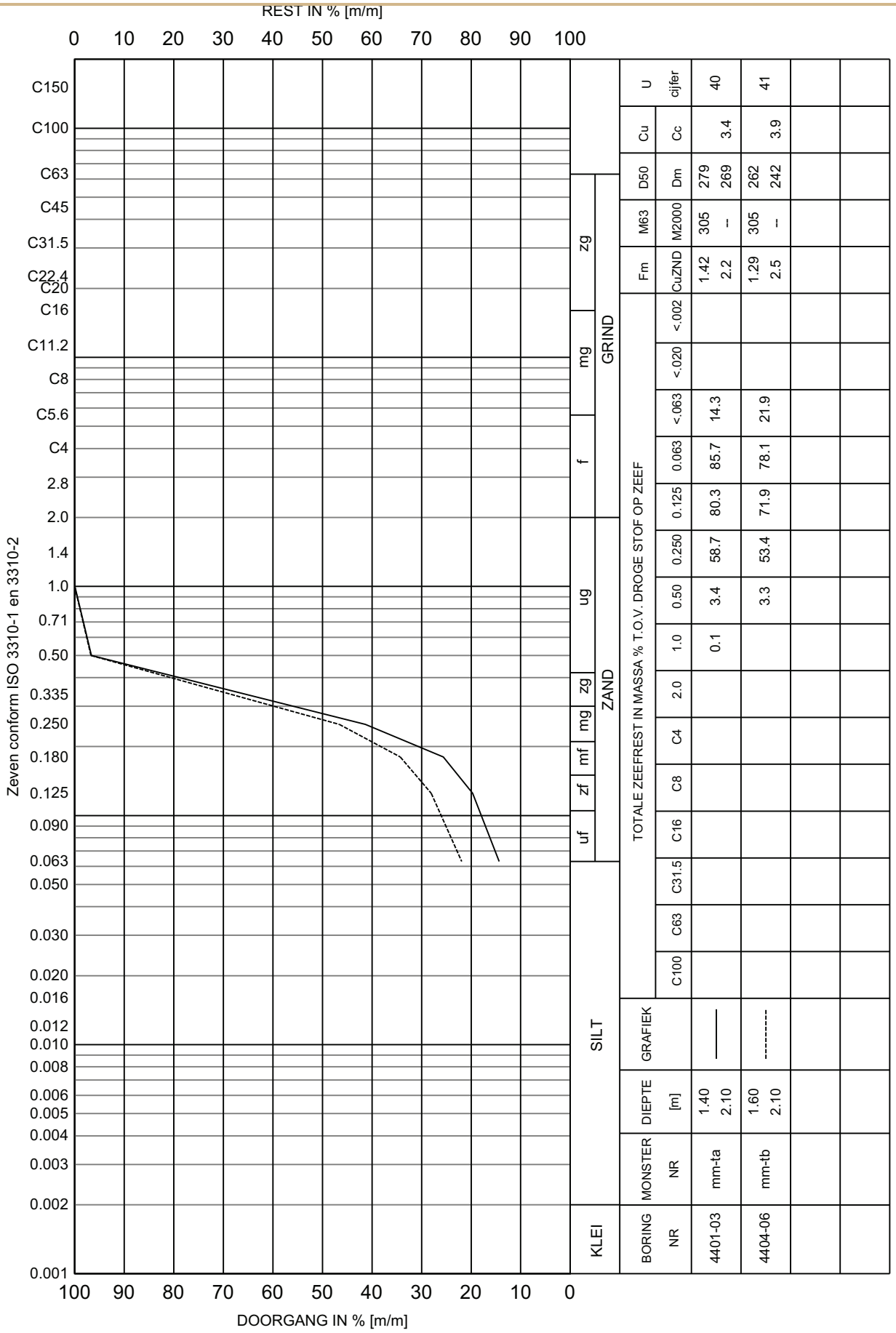
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-04-01 11:14:16

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



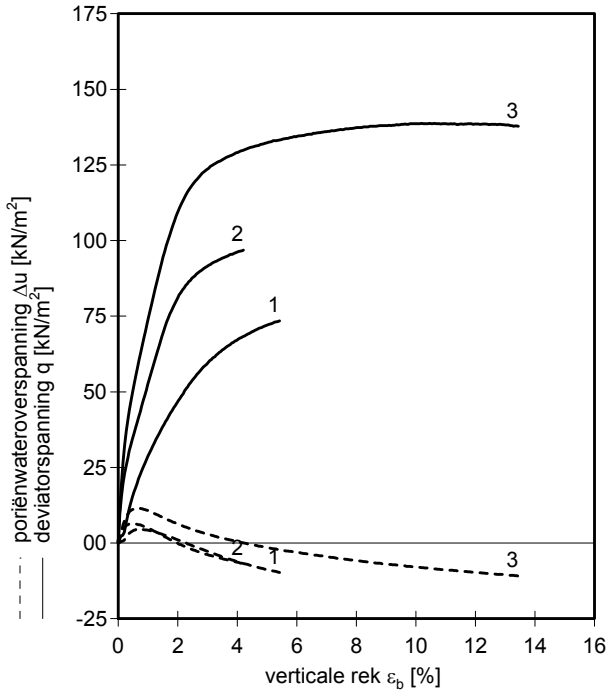
LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-04-01 10:55:12

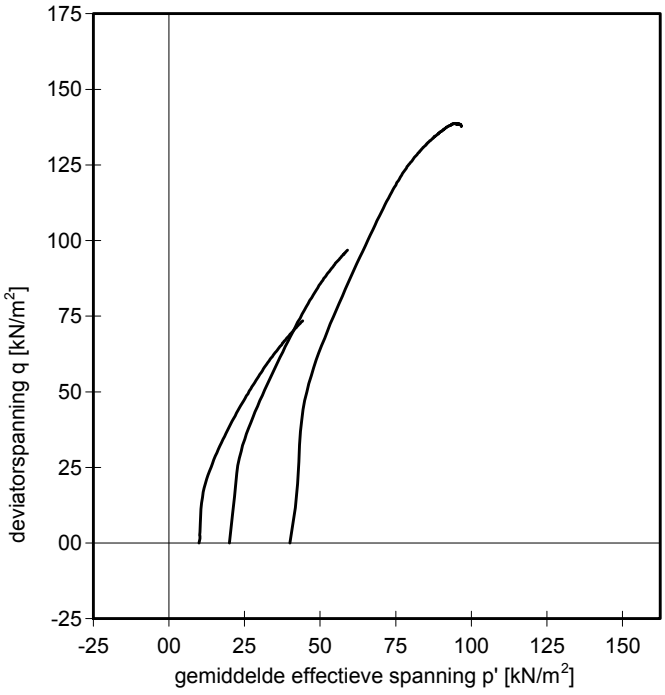
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

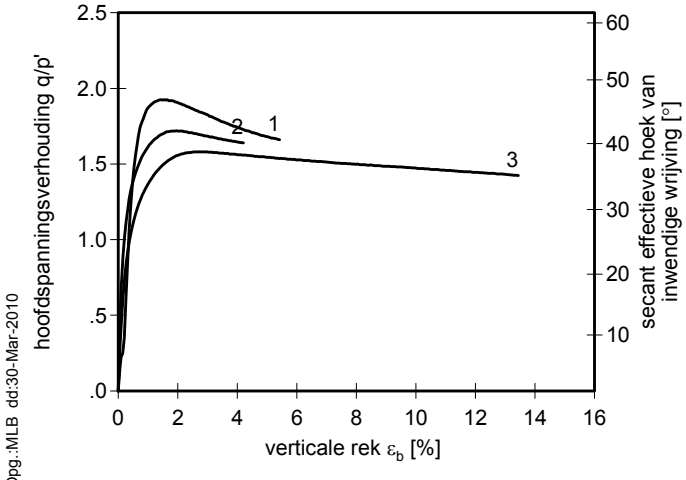
KORRELVERDELINGSDIAGRAM

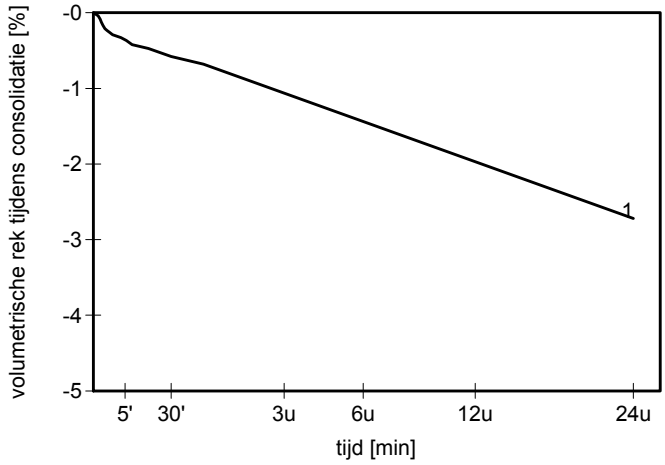
Opdr. 1709-0537-000

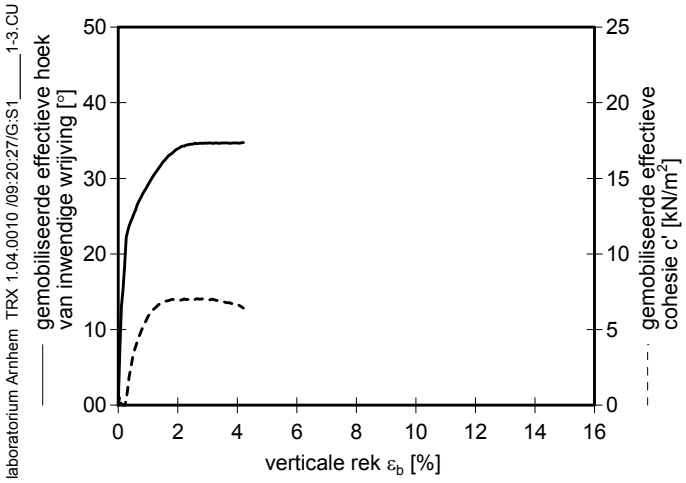
Bijpass Kampen











Opg.:MLB dd:30-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:20:27/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 4405
Monster	: S1
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, sterk siltig, zwak humeus, bruin

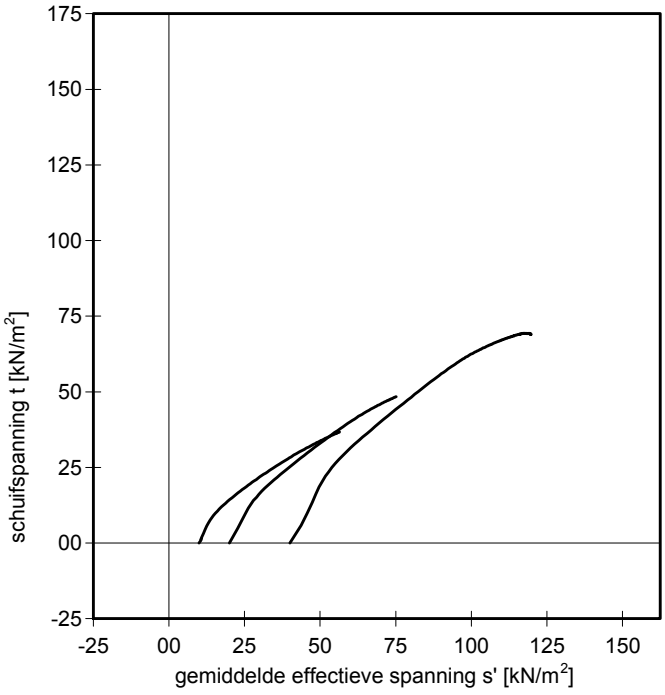
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

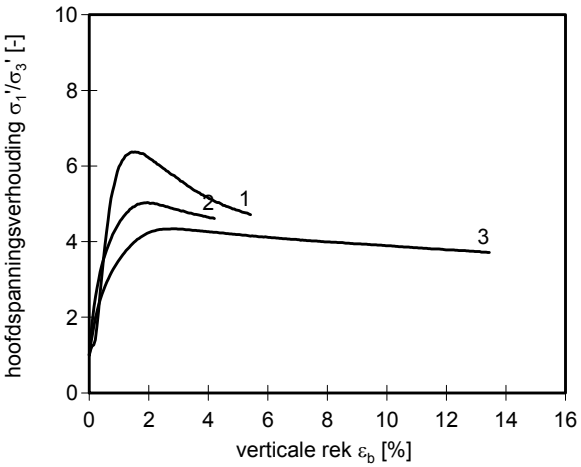
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

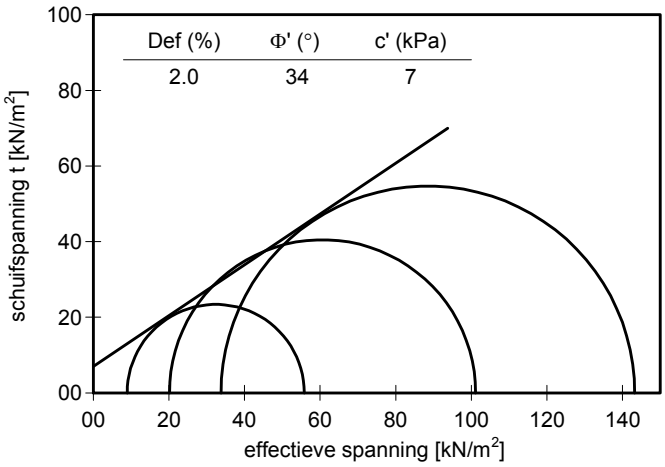
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	25	3
1.0	29	6
1.5	32	7
2.0	34	7
3.0	35	7
4.0	35	7
6.0	-	-
Max Def 4.2	35	6







Boring : 4405
Monster : S1
Diepte : -0.95 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, sterk siltig, zwak humeus, bruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:20:29/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:30-Mar-2010

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 4405	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.95 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, sterk siltig, zwak humeus, bruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	19.5			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	15.5			kN/m^3
Vochtgehalte	25.9			%
B-factor	0.70			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	15.5			kN/m^3
Vochtgehalte	32.4			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	15.9	16.3	17.0	kN/m^3
Vochtgehalte	30.7	29.2	26.7	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	3.0	3.0	3.0	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	20	27	48	kN/m^2
Effective verticale spanning	93	124	187	kN/m^2
Axiale rek	5.4	4.2	10.5	%
f_{undr}	37	48	69	kN/m^2
ε_{50}	1.4	0.9	0.9	%
$E_{undr;50}$	2.6	5.5	7.7	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	7	20	36	kN/m^2
Effective verticale spanning	44	100	158	kN/m^2
Axiale rek	1.4	2.0	2.8	%
f_{undr}	19	40	61	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.6	0.7	%
$E_{undr;50}$	3.2	6.2	8.7	MN/m^2

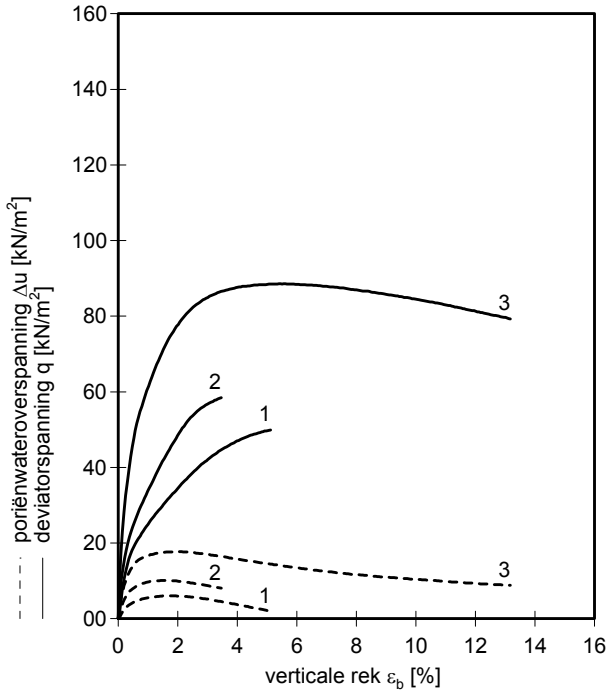
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	17.0	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		26.7	%

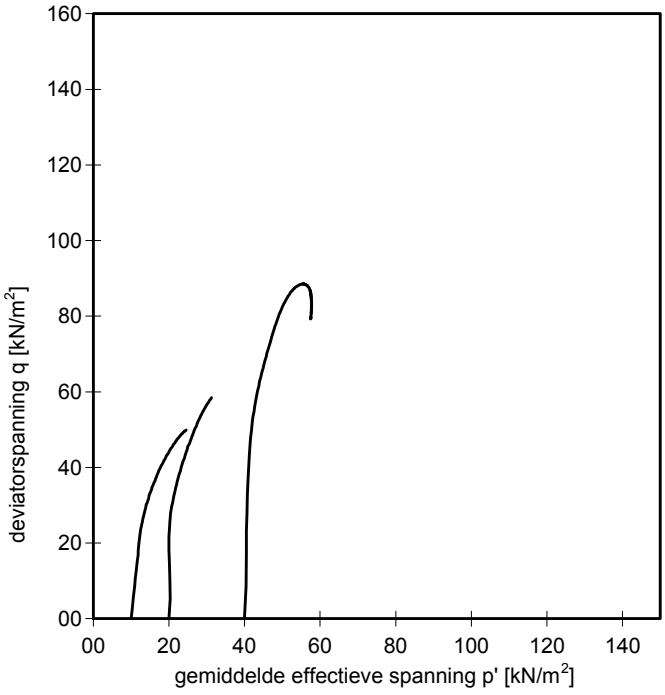
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	32	36	35	°
Effectieve cohesie	9	5	6	kN/m^2

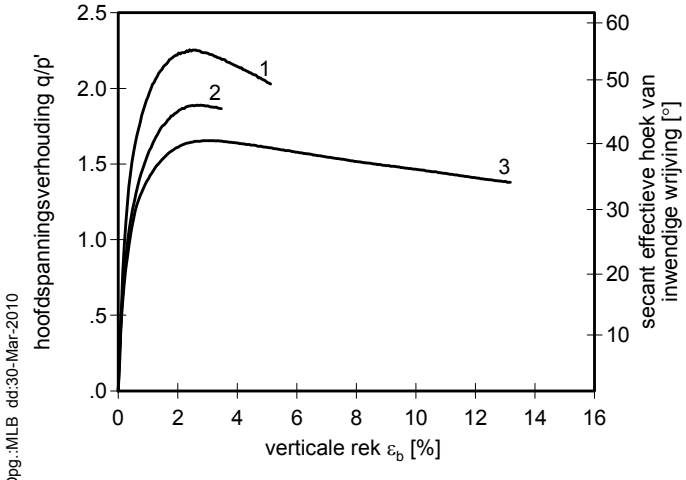
Opmerkingen:

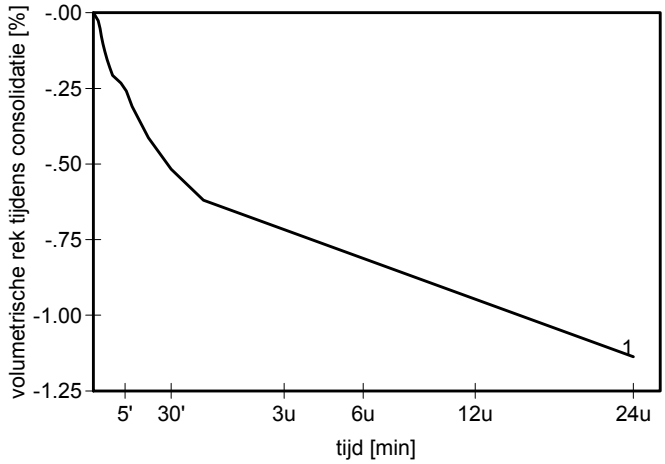
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

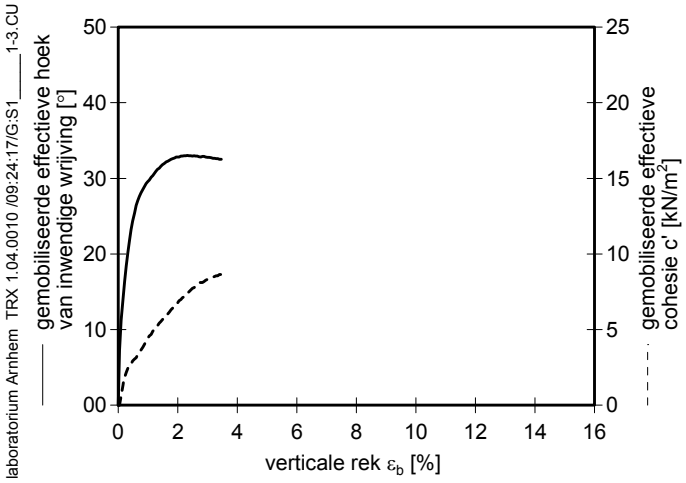
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:20:33/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:30-Mar-2010











Opg:MLB dd:30-Mar-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:24:17/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6161
Monster	: S1
Diepte	: -1.25 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, zwak humeus, bruin/grijs

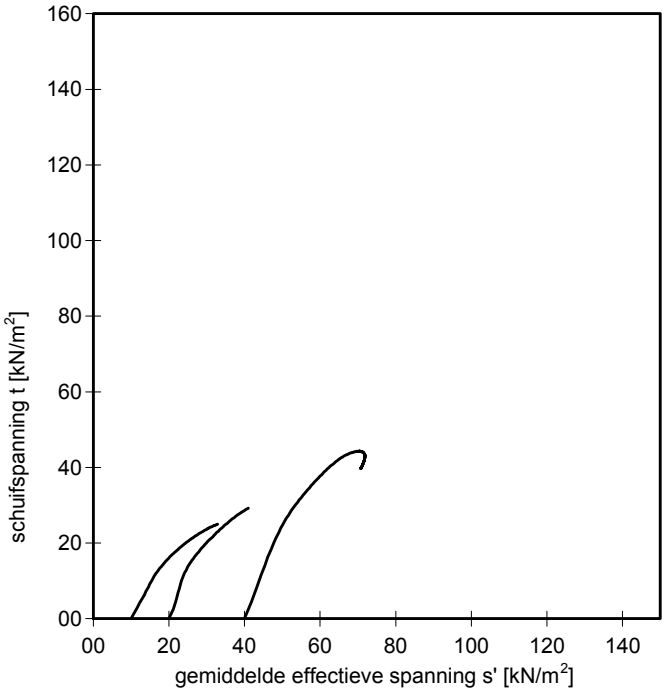
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

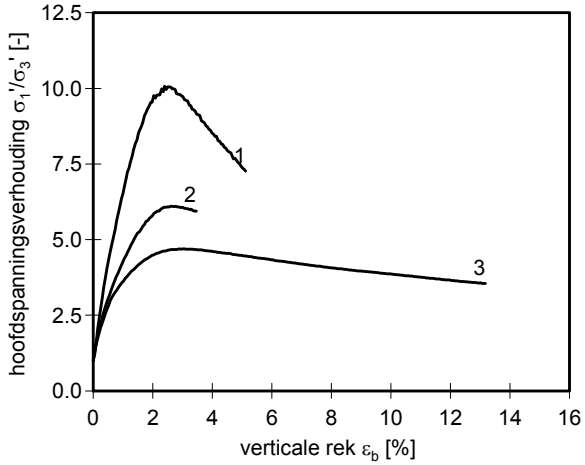
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

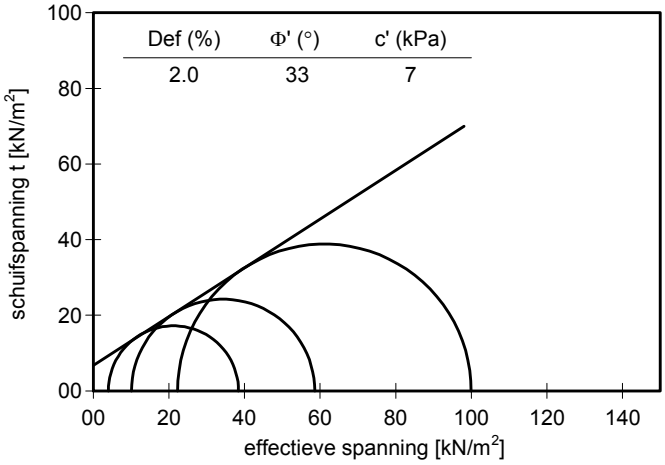
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	25	3
1.0	30	4
1.5	32	6
2.0	33	7
3.0	33	8
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.5	32	9







Boring : 6161
Monster : S1
Diepte : -1.25 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, zwak humeus, bruin/grijs

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:24:20/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:30-Mar-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6161	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.25 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, matig siltig, zwak humeus, bruin/grijs

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	18.1			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	12.9			kN/m^3
Vochtgehalte	39.9			%
B-factor	0.90			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	12.9			kN/m^3
Vochtgehalte	42.9			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	13.1	13.3	13.8	kN/m^3
Vochtgehalte	42.1	40.7	38.0	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	4.0	4.0	4.0	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	8	12	26	kN/m^2
Effective verticale spanning	58	70	115	kN/m^2
Axiale rek	5.1	3.5	5.6	%
f_{undr}	25	29	44	kN/m^2
ε_{50}	1.0	0.7	0.4	%
$E_{undr;50}$	2.5	4.0	9.9	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	4	11	23	kN/m^2
Effective verticale spanning	42	66	107	kN/m^2
Axiale rek	2.4	2.7	2.9	%
f_{undr}	19	27	42	kN/m^2
ε_{50}	0.5	0.6	0.4	%
$E_{undr;50}$	3.7	4.3	10.4	MN/m^2

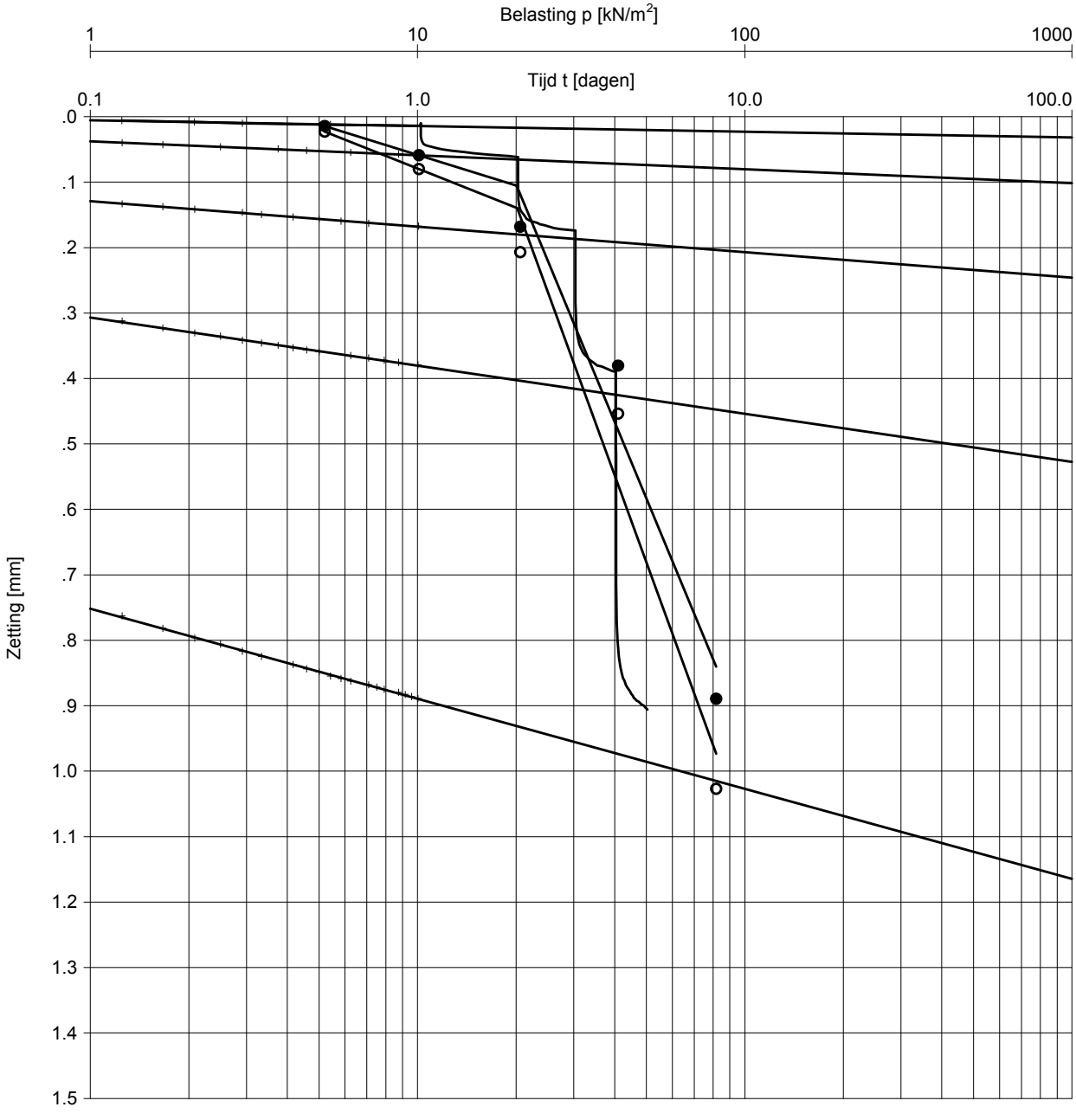
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	13.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		38.0	%

BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	31	34	32	°
Effectieve cohesie	9	7	9	kN/m^2

Opmerkingen:

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:24:24/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:30-Mar-2010



Boring : 4405
Monster : S1
Diepte : -0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : LEEM, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin

γ	:	18.0	kN/m^3
γ_{dr}	:	14.5	kN/m^3
w	:	24.0	% [m/m]

C	=	134.3	
C'	=	23.6	
σ'_p	=	20	kN/m^2
C_p	=	283.5	
C_s	=	1020.9	
C'_p	=	36.5	
C'_s	=	266.8	
h_0	=	19.1	mm
D	=	50.0	mm

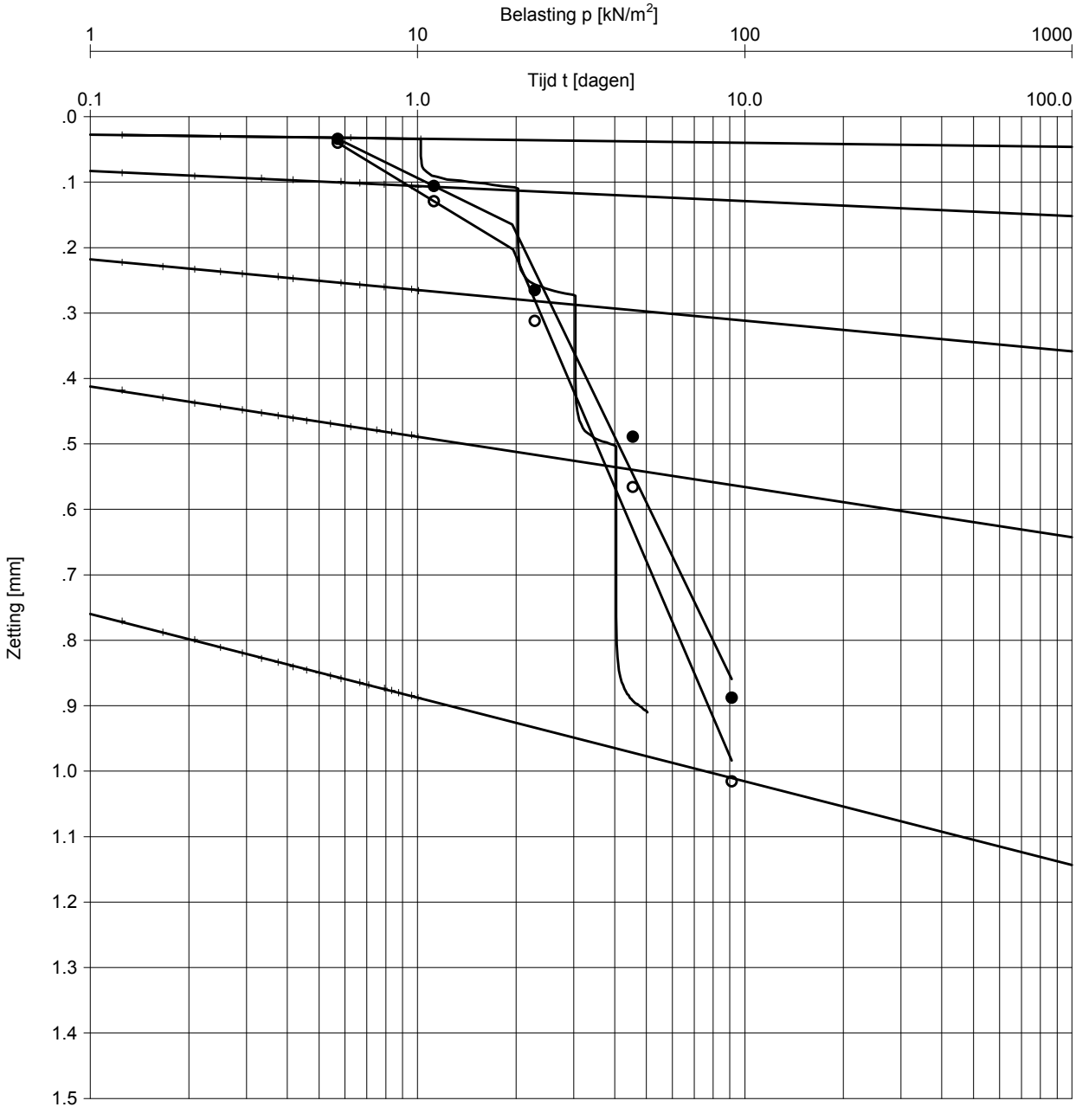
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:05:29/G:S1.OED Opg.:MLB dd:1-Apr-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6161
Monster : S1
Diepte : -1.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, zwak humeus, grijs/bruin met veensporen, roest

γ	:	17.7	kN/m^3
γ_{dr}	:	13.3	kN/m^3
w	:	33.3	% [m/m]

C	=	92.0	
C'	=	27.8	
σ'_p	=	20	kN/m^2
C_p	=	177.8	
C_s	=	763.2	
C'_p	=	42.3	
C'_s	=	324.6	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

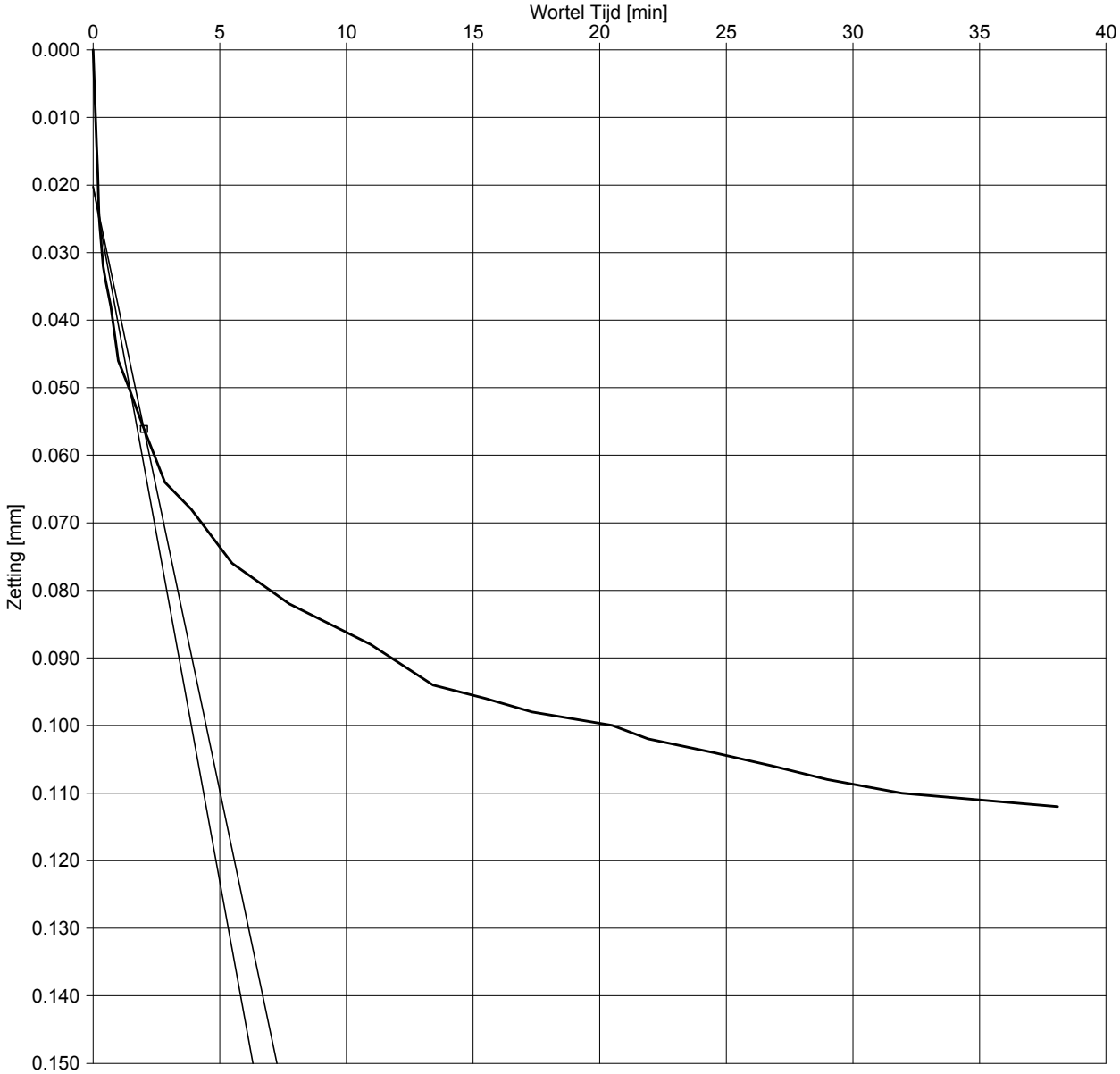
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:11:37/G:S1.OED Opg.:MLB dd:1-Apr-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:1-Apr-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:05:50/G:S1.OED

Boring	:	4405
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	LEEM, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	19.038	mm

Consolidatie

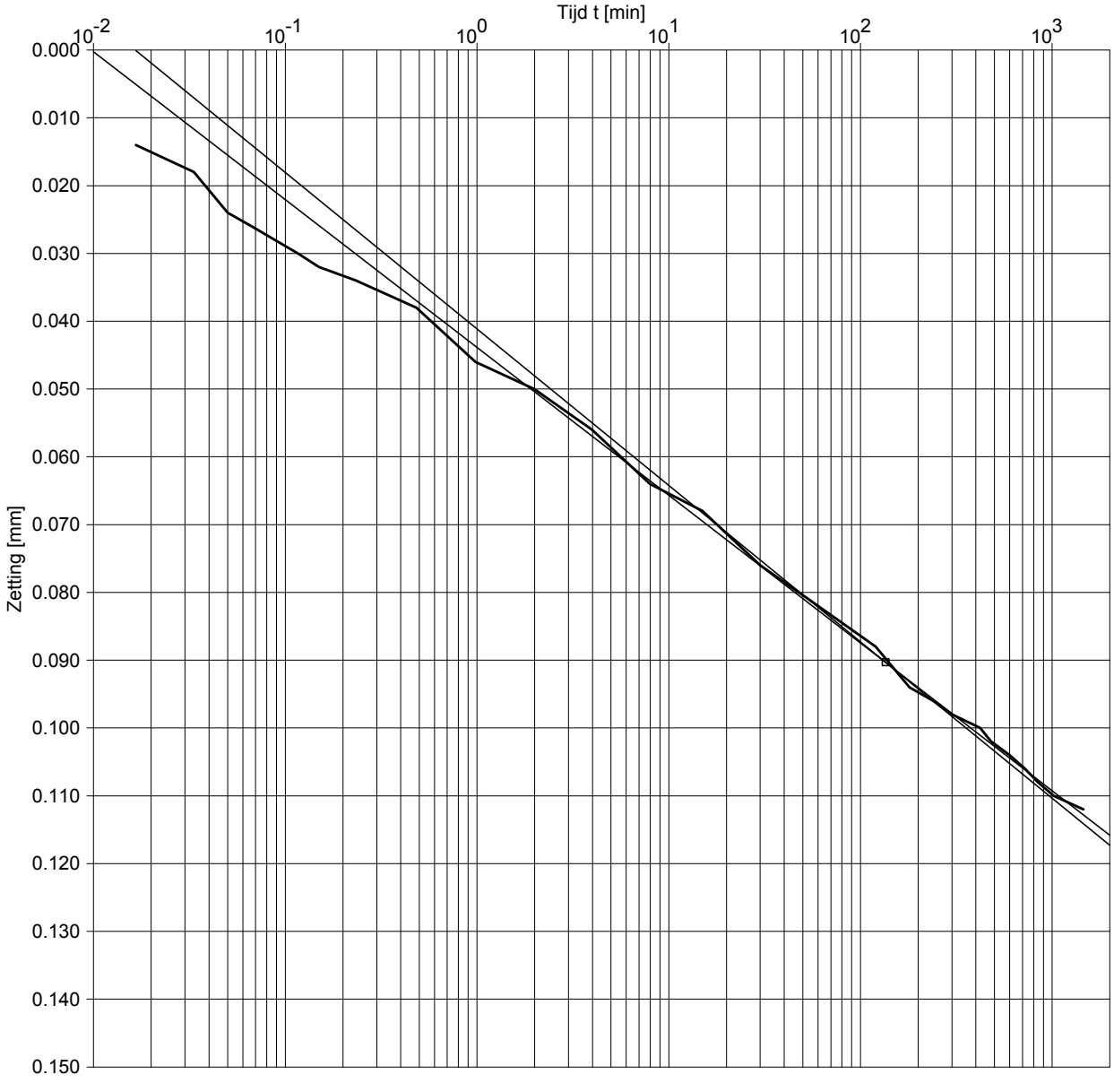
ΔH90	=	.036	mm
ΔH100	=	.040	mm
t_{90}	=	242	sec
$c_{v;10}$	=	2.8E-07	m^2/s
m_v	=	2.0E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	5.0	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	5.5E-10	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring	:	4405
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	LEEM, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	19.038	mm

Consolidatie

ΔH50	=	.045	mm
ΔH100	=	.090	mm
t_{50}	=	55	sec
t_{100}	=	8110	sec
$c_{v;10}$	=	2.8E-07	m^2/s
m_v	=	4.5E-01	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	1.3E-09	m/s
C_α	=	1.1E-03	

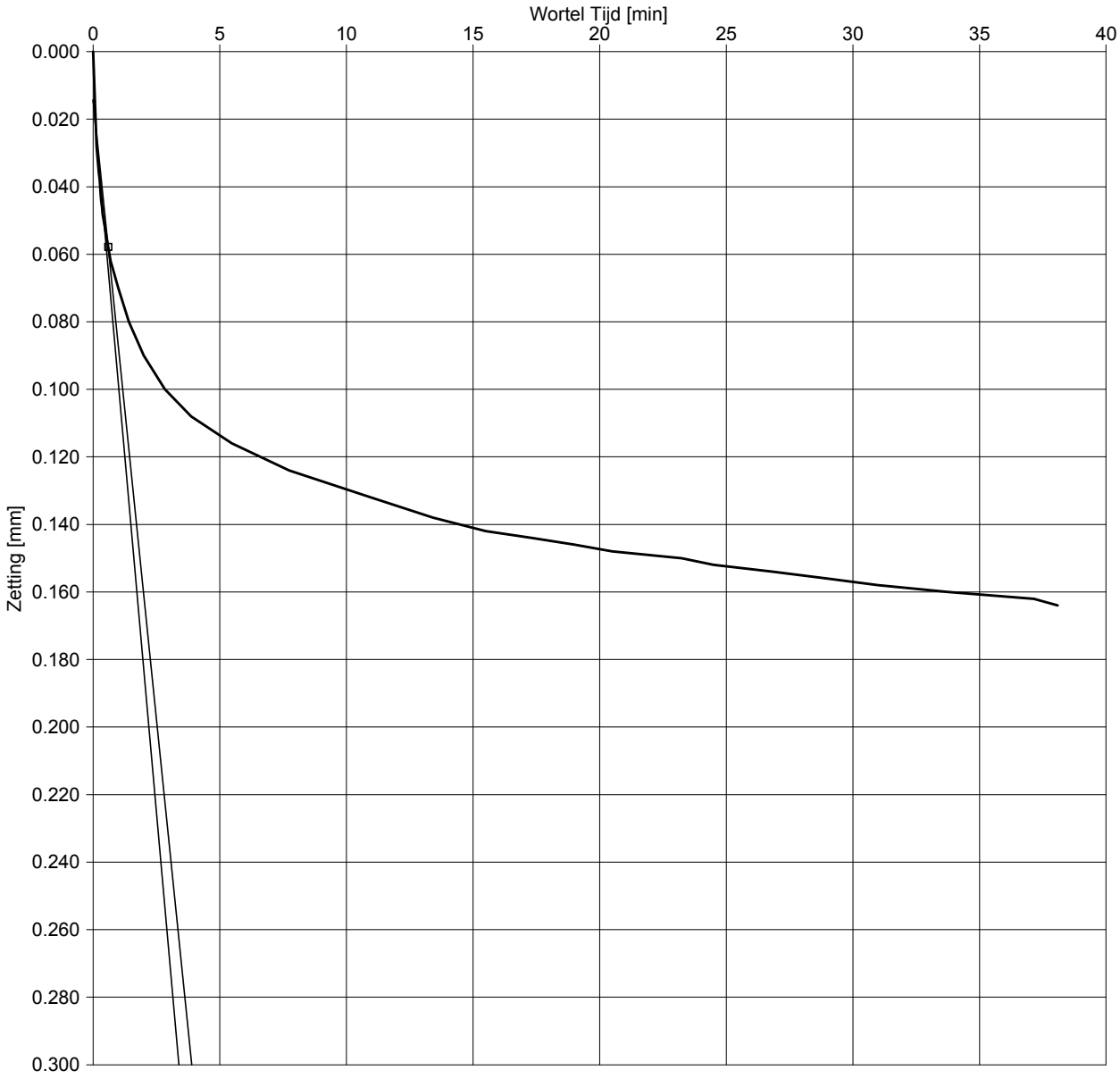
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:08:10/G:S1.OED Opg.:MLB dd:1-Apr-2010

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6161
Monster : S1
Diepte : -1.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, zwak humeus, grijs/bruin met veensporen, roest

Belastingstrap : 3
Belasting p : 23. kPa
Belasting Δp : 12. kPa
Hoogte : 18.890 mm

Consolidatie

ΔH90	=	.044	mm
ΔH100	=	.048	mm
t_{90}	=	21	sec
$c_{v;10}$	=	3.1E-06	m^2/s
m_v	=	2.2E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	4.5	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	6.9E-09	m/s

Opg.:MLB dd:1-Apr-2010

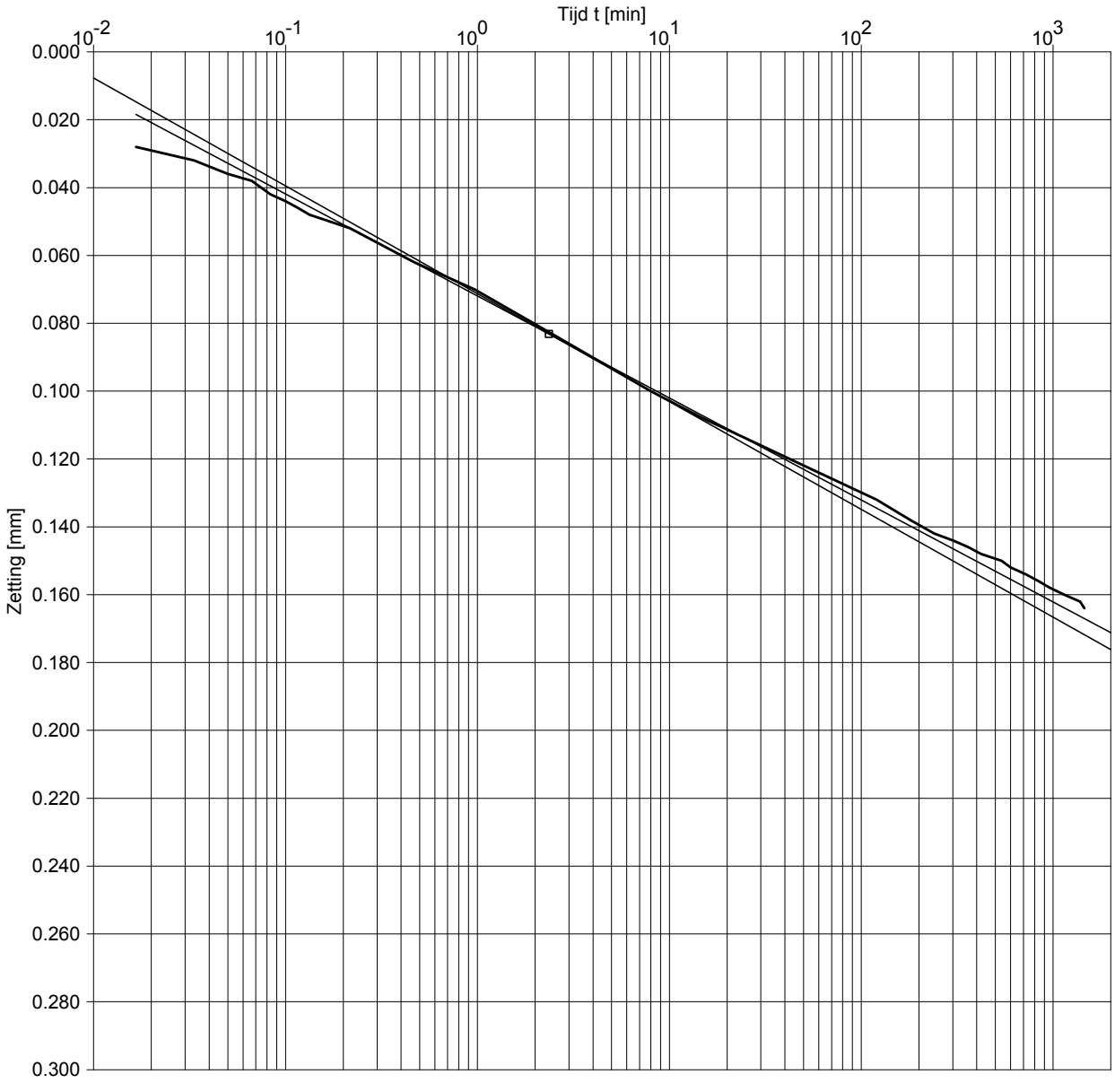
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:11:47/G:S1.OED

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:1-Apr-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:13:21/G:S1.OED

Boring	:	6161
Monster	:	S1
Diepte	:	-1.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, matig siltig, zwak humeus, grijs/bruin met veensporen, roest

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	23.	kPa
Belasting Δp	:	12.	kPa
Hoogte	:	18.890	mm

Consolidatie

ΔH50	=	.042	mm
ΔH100	=	.083	mm
t_{50}	=	5	sec
t_{100}	=	141	sec
$c_{v;10}$	=	3.1E-06	m^2/s
m_v	=	3.8E-01	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	1.2E-08	m/s
C_α	=	1.7E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
4405	S1	-0.85						283.5	1021	36.5	266.8	20

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
21					2.8E-07	2.0E-01	5.5E-10	2.8E-07	4.5E-01	1.3E-09	1.1E-03
41											
82											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:1-Apr-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:08:19/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6161	S1	-1.15						177.8	763.2	42.3	324.6	20

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$ [1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
11											
23					3.1E-06	2.2E-01	6.9E-09	3.1E-06	3.8E-01	1.2E-08	1.7E-03
45											
91											

1) Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

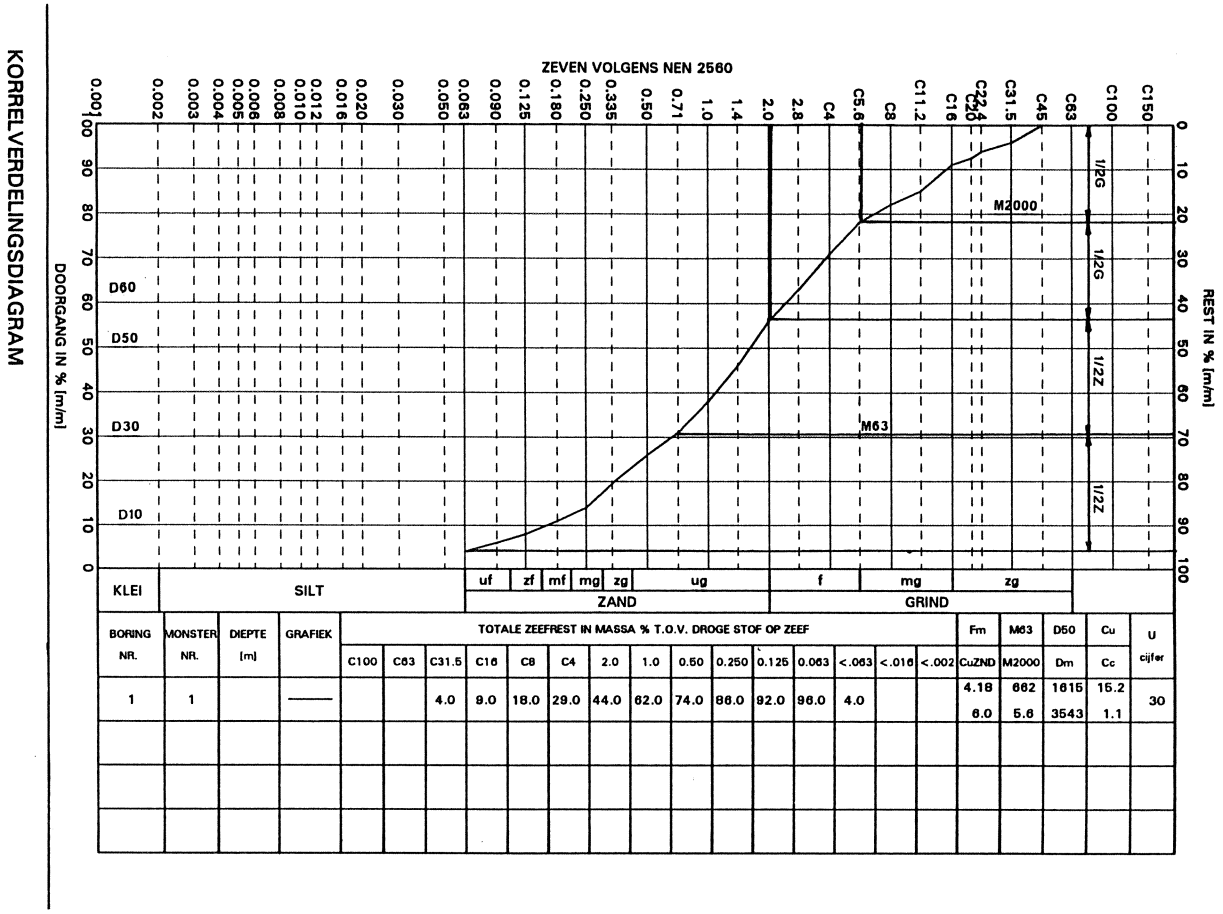
DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:1-Apr-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:13:28/G:S1.OED

VERKLARING PARAMETERS UIT KORRELVERDELING



BORING NR.	MONSTER NR.	DIEPTE (m)	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF														Fm	M63	D50	Cu	U cijfer
				C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.016	<.002	CuZND	M2000	Dm	Cc	
1	1		——			4.0	9.0	18.0	29.0	44.0	62.0	74.0	86.0	92.0	96.0	4.0			4.18	662	1615	15.2	30
																			6.0	5.6	3543	1.1	

Fm (fijnheidsgetal) : som van de massapercentages op de zeven:
C63, C31.5, C16, C8, C4, 2mm, 1mm, 500 µm, 250 µm en 125 µm,
gedeeld door 100.

M63 (zandmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de zandfractie in µm, waarbij 63 µm staat voor de ondergrens en 2 mm voor de bovengrens.

M2000 (grindmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de grindfractie in mm, waarbij 2mm staat voor de ondergrens en 63 mm voor de bovengrens.

D50 : de gemiddelde korrelgrootte van al het materiaal in µm.

Dm : de som van de zeefdoorgang in µm, per massapercentage in stappen van 10 (10 t/m 90%), gedeeld door 9.

Cu (gelijkmatigheids coëfficiënt : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.

CuZND (gelijkmatigheids coëfficiënt van materiaal >63 µm / < 2 mm : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van het materiaal tussen 63 µm en 2mm doorgaat.

Cc (krommingscoëfficiënt) : $[D30^2/(D60 \times D10)]$ is het quotiënt van het kwadraat van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 30% van al het materiaal doorgaat en het product van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.

U-cijfer : specifiek oppervlak zandfractie, berekend als:

$$\frac{\Sigma_n: (m_1 \times u_1) + (m_2 \times \hat{}u_2) \ldots\ldots (m_n \times u_n)}{\text{massa zandfractie}}$$

waarin: m_1, m_2, etc. = massa subfractie
u_1, u_2, etc. = specifiek oppervlak subfractie

MONSTEROVERZICHT			K13 / K18 en M15
ALGEMEEN			
Project	Bijpass Kampen	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Opdrachtgever	Tauw BV	Datum rapport	01-04-2010
te	DEVENTER	Vervaldatum	01-06-2010
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Datum ontvangst monsters	18-03-2010

MONSTEROVERZICHT			
Volgnummer	Type materiaal/omschrijving	Aantal/ Hoeveelheid	Monsternummer(s)
1	Geroerde monsters	8X	Div. boringen
2	Ongeroerde monsters (Bussen)	7X	
3	Deel ongeroerde monsters (stukken)	65X	
	Deel 1 t/m Deel 3		

Bovenstaand is een overzicht gegeven van de monsters, die in het kader van onderhavig onderzoek zijn onderzocht en zich thans nog bevinden in het Materiaalkundig Laboratorium. Met "vervaldatum" is de datum aangegeven waarna de monsters, bij geen tegenbericht uwerzijds, uit de monsteropslag zullen worden verwijderd en vernietigd. Wanneer u (een deel van) bovengenoemde monsters na de vervaldatum (eventueel onder geconditioneerde omstandigheden) tegen betaling wenst te laten bewaren, verzoeken wij u dit formulier uiterlijk 1 week vóór de vervaldatum aan ons te retourneren.

Ondergetekende verzoekt de monsters te bewaren tot:		
Datum	Naam	Handtekening

Opgesteld door: F. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP

1709-0537-000.C01

Tauw BV
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

T.a.v. de heer A. Velthorst

ONDERZOEKSRAPPORT

Project	Bijpass Kampen	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Opdrachtgever	Tauw BV	Datum rapport	10-05-2010
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Ontvangst monsters	24/28-04-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever		
Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau B.V. Materiaalkundig Laboratorium te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt.			

INHOUDSOPGAVE	Pagina
Voorblad onderzoeksrapport	1
Laboratoriumstaat	2 t/m 9
Korrelverdelingsdiagram	10 t/m 19
Triaxiaalproef	20 t/m 61
Samendrukkingsproef	62 t/m 78
Bepaling consolidatiecoëfficiënt	79 t/m 106
Resultaten samendrukkingsproef	107 t/m 120
Verklaring parameters uit korrelverdeling	121

OPMERKINGEN:

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

Fugro is niet verantwoordelijk voor de staat, de herkomst van de monsters en monstername.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres (arno.velthorst@tauw.nl) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

1709-0537-000.VB04

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro Ingenieursbureau B.V.
Materiaalkundig Laboratorium

S. O`Hagan
Hoofd Materiaalkundig Laboratorium

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	10-05-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	28-04-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte t.o.v. maaiveld
1	Boring 60130:5	2.60-3.20
2	Boring 60400:5	3.00-3.50
3	Boring 60660:4	2.50-3.00
4	Boring 60690:4	1.70-2.20
5		

RESULTATEN								
Parameter/Verrichting		Monster					Eenheid	Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5		
Watergehalte (A)							%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q						%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q						%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.6	1.3	1.2	2.2		%(m/m)	proef 124 Std RAW
Gehalte $CaCO_3$	Q	-	-	-	-		%(m/m)	proef 124 Std RAW
Geleidingsvermogen	Q						µS/cm	proef 122 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q						%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q						%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q						--	proef 15 Std RAW
A-lijn							--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							NaCl g/l	1)
Wmax							%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)							--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)							--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.
1) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	10-05-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	22-04-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	Boring 6008:2	4.00-4.50
2	Boring 6064:1	0.50-0.90
3	Boring 6064:4	2.50-3.00
4	Boring 6128:6	4.50-5.20
5	Boring 6128:7	5.20-5.70
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)			40		183		--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-		-		≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		18.0		27.5		--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		1.2		15.3		≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		3.2		4.3		≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	2.3		2.7		0.4	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		64		180		≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		20		74		--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		44		106		≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			32		117		--			--	berekend als 0,73*(W_l-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax			31		101		--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			0.56		-		$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_l-A)/(W_l-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			0.44		1.03		--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	10-05-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	22-04-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	Boring 6129:6	4.50-4.90
7	Boring 6129:7	4.90-5.40
8	Boring 6130:7	5.00-5.50
9	Boring 6132:7	5.00-5.50
10	Boring 6133:2	0.50-1.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)		616				87	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-				-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	8.7				18.5	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	14.1				9.1	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	6.8				4.8	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		0.3	0.2	0.3		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	*				135	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	*				42	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	*				93	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		*				84	--			--	berekend als 0,73*(W_f-20)
Zoutgehalte bodemvocht		*					≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		*				65	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		*				0.52	$I_C \geq 0{,}75$ [2]) $I_C \geq 0{,}60$ [3])		--	--	berekend als (W_f-A)/(W_f-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		*				0.48	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

*) Atterbergse grenzen niet mogelijk i.v.m. te zanderig materiaal.

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	10-05-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	22-04-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
11	Boring 6133:6	4.50-5.00
12	Boring 6134:2	0.50-1.00
13	Boring 6134:6	4.00-4.50
14	Boring 6135:3	2.00-3.00
15	Boring 6135:8	6.50-7.00
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		11	12	13	14	15	1	2	3		
Watergehalte (A)			61		43		--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q		-		-		≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q		13.2		21.2		--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q		7.0		1.3		≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		1.8		13.5		≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	0.4		0.4		0.2	--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q		77		43		≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q		40		24		--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q		37		18		≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn			41		17		--			--	berekend als 0,73*(W_f-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax			49		29		--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)			0.43		0.01		$I_C \geq 0{,}75$ [2]) $I_C \geq 0{,}60$ [3])		--	--	berekend als (W_f-A)/(W_f-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)			0.57		0.99		--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	10-05-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	22-04-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
16	Boring 6136:2	0.50-1.00
17	Boring 6136:9	5.70-6.20
18	Boring 6169:3	3.10-3.60
19	Boring 60171:2	1.00-1.90
20	Boring 60481:2	0.50-1.10
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		16	17	18	19	20	1	2	3		
Watergehalte (A)		50			42	34	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q	-			-	-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q	15.5			4.5	17.7	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q	2.0			2.0	1.5	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	3.9			5.2	5.4	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q		0.2	1.5			--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q	90			37	60	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q	37			24	28	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q	53			13	33	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn		51			12	29	--			--	berekend als 0,73*(W_f-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax		50			27	36	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)		0.76			-	0.82	$I_C \geq 0{,}75$ [2]) $I_C \geq 0{,}60$ [3])		--	--	berekend als (W_f-A)/(W_f-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)		0.24			1.41	0.18	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contact persoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	10-05-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	22-04-2010

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
21	Boring 60481:4	2.40-2.90
22	Boring 61131:2	0.50-1.00
23	Boring 613811:2	1.00-1.50
24	Boring 613811:7	4.50-5.00
25	Boring 614111:2	1.00-1.50
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN

Parameter/Verrichting		Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
		21	22	23	24	25	1	2	3		
Watergehalte (A)				50		60	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q			-		-	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q			15.0		17.7	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q			2.7		3.2	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q			3.0		5.4	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Gloeiverlies	Q	4.2	0.5		0.2		--			%(m/m)	proef 124 Std RAW
Vloeigrens (W_l)	Q			70		70	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W_p)	Q			28		30	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I_p)	Q			42		40	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn				36		37	--			--	berekend als 0,73*(W_f-20)
Zoutgehalte bodemvocht							≤4			NaCl g/l	[1])
Wmax				38		40	--			%(m/m)	berekend als W_p + 0,25 I_p
Consistentie-index (I_c)				0.48		0.24	$I_C \geq 0,75$ [2]) $I_C \geq 0,60$ [3])		--	--	berekend als (W_f-A)/(W_f-W_p)
Vloeibaarheidsindex (I_l)				0.52		0.76	--			--	berekend als 1-I_c

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

[1]) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet

[2]) Geldt voor deklaag

[3]) Geldt voor kern

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr. nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	10-05-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	22-04-2010

VOLUME GEWICHT EN WATERGEHALTE (Uitgevoerd conform NEN 5110 / NEN 5112) Q

Boring nummer	Monster nummer	Diepte t.o.v. maaiveld (m)	Volume gewicht nat (kN/m^3)	Volume gewicht droog (kN/m^3)	Water-gehalte w (%)	Poriën volume n (%)	Verzadi-gingsgraad s (%)	Ongedr. Schuifsterkte F_{undr} (kPa) t.v	p.p
3101	S1	0.75	9.0	1.1	712.8	-	-	-	
3101	S2	2.25	9.5	1.3	627.7	-	-	-	
3103	S1	1.25	9.8	1.4	619.8	-	-	-	
3103	S2	2.35	9.9	1.3	656.5	-	-	-	
3103	S3	4.45	9.2	1.1	726.2	-	-	-	
3105	S2	3.25	9.5	1.3	646.2	-	-	-	
3202	S2	2.60	9.7	1.6	496.9	-	-	-	
3203	S1	1.00	9.5	1.2	701.0	-	-	-	
3203	S2	1.75	9.3	1.0	861.9	-	-	-	
3205	S1	0.80	10.0	1.1	780.8	-	-	-	
3205	S2	1.75	9.2	0.8	1090.3	-	-	-	
3205	S3	2.90	8.9	1.1	725.1	-	-	-	
4503	S1	0.55	18.6	14.4	29.1	44.5	96.1	-	
4504	S1	0.70	17.5	13.5	30.2	48.1	86.1	-	
4504	S2	1.30	15.6	9.7	60.0	62.6	95.1	-	
4504	S3	2.40	11.5	3.8	198.0	-	-	-	
4504	S4	3.30	13.6	6.3	116.7	-	-	-	
4505	S1	0.55	18.1	14.1	28.5	45.7	89.7	-	
4601	S1	0.75	15.3	9.3	65.2	64.3	96.0	-	
4601	S2	1.05	15.8	9.9	59.7	61.9	97.4	-	
4601	S3	2.40	15.5	9.6	61.8	63.2	95.4	-	
4606	S2	1.45	16.5	11.7	40.3	54.9	87.8	-	
4606	S3	2.40	13.0	6.2	111.5	-	-	-	
4606	S4	2.90	12.9	6.3	105.9	-	-	-	
5002	S1	1.15	9.8	1.2	752.6	-	-	-	

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

Voor de berekening van het poriënvolume is een waarde voor de volumieke massa van vaste gronddelen aangehouden van 2650 kg/m³

T.V.: Bepaald d.m.v pocket torvane

P.P.: Bepaald d.m.v pocket penetrometer

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdracht nr.: 1709-0537-000

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Bijpass Kampen		
Opdrachtgever	Tauw BV	Opdrachtnummer	1709-0537-000
Contactpersoon	de heer A. Velthorst	Datum rapport	10-05-2010
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever	Datum ontvangst	22-04-2010

VOLUME GEWICHT EN WATERGEHALTE (Uitgevoerd conform NEN 5110 / NEN 5112) Q

Boring nummer	Monster nummer	Diepte t.o.v. maaiveld (m)	Volume gewicht nat (kN/m3)	Volume gewicht droog (kN/m3)	Water-gehalte w (%)	Poriën volume n (%)	Verzadi-gingsgraad s (%)	Ongedr. Schuif-sterkte fundr t.v p.p
5002	S2	2.30	9.8	1.1	796.9	-	-	-
5003	S1	1.00	9.6	1.1	794.4	-	-	-
5005	S1	0.75	10.0	1.3	658.4	-	-	-
5006	S1	0.65	9.8	1.4	605.6	-	-	-
6169	S1	1.05	10.2	1.2	724.5	-	-	-
6169	S2	2.35	10.2	1.7	514.1	-	-	-
6184	S1	0.70	18.3	14.1	29.6	45.6	93.6	-
6184	S2	1.35	10.2	1.4	624.6	-	-	-
6185	S2	1.30	10.3	1.3	701.2	-	-	-
6186	S2	1.05	10.0	1.4	628.6	-	-	-
6189	S1	0.60	10.0	1.3	656.0	-	-	-
6190	S1	0.60	10.1	1.4	631.5	-	-	-
6191	S2	0.50	10.1	1.1	781.4	-	-	-
								-
								-
								-
								-
								-
								-
								-
								-
								-
								-
								-

OPMERKINGEN

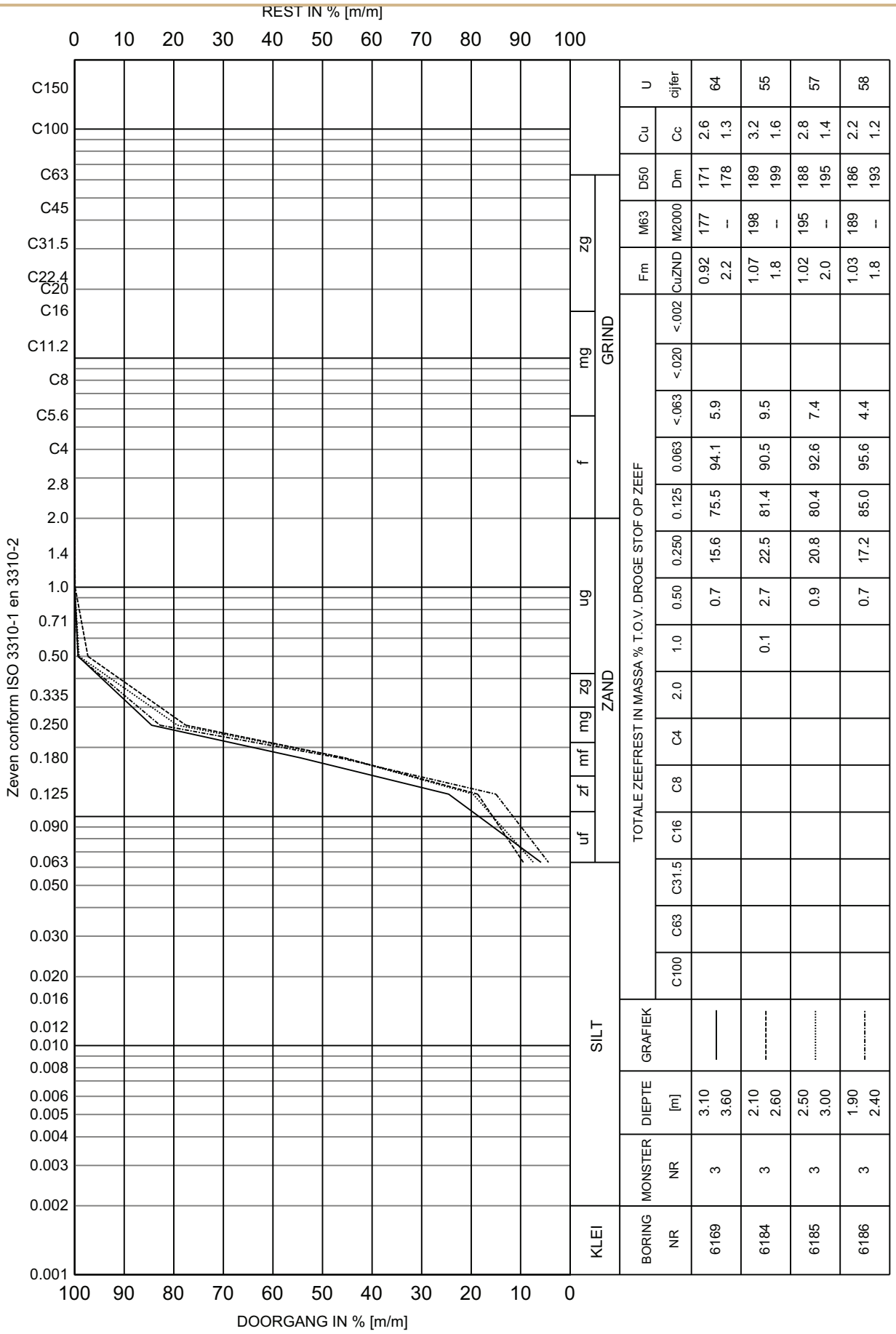
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

Voor de berekening van het poriënvolume is een waarde voor de volumieke massa van vaste gronddelen aangehouden van 2650 kg/m³

T.V.: Bepaald d.m.v pocket torvane

P.P.: Bepaald d.m.v pocket penetrometer

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdracht nr.: 1709-0537-000

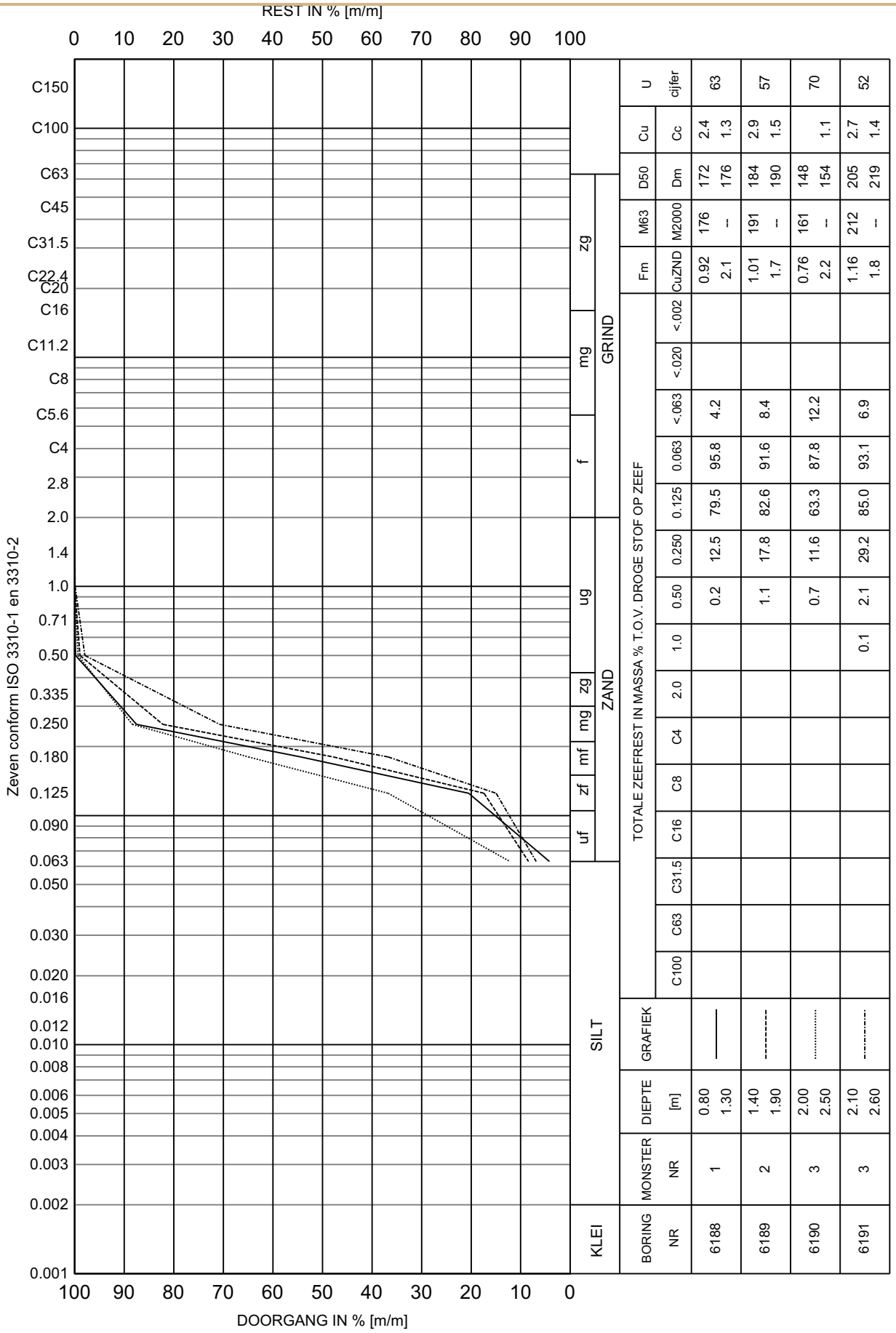


LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: gijsbersw (FUGRO-NL) dd: 2010-04-28 11:51:52

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

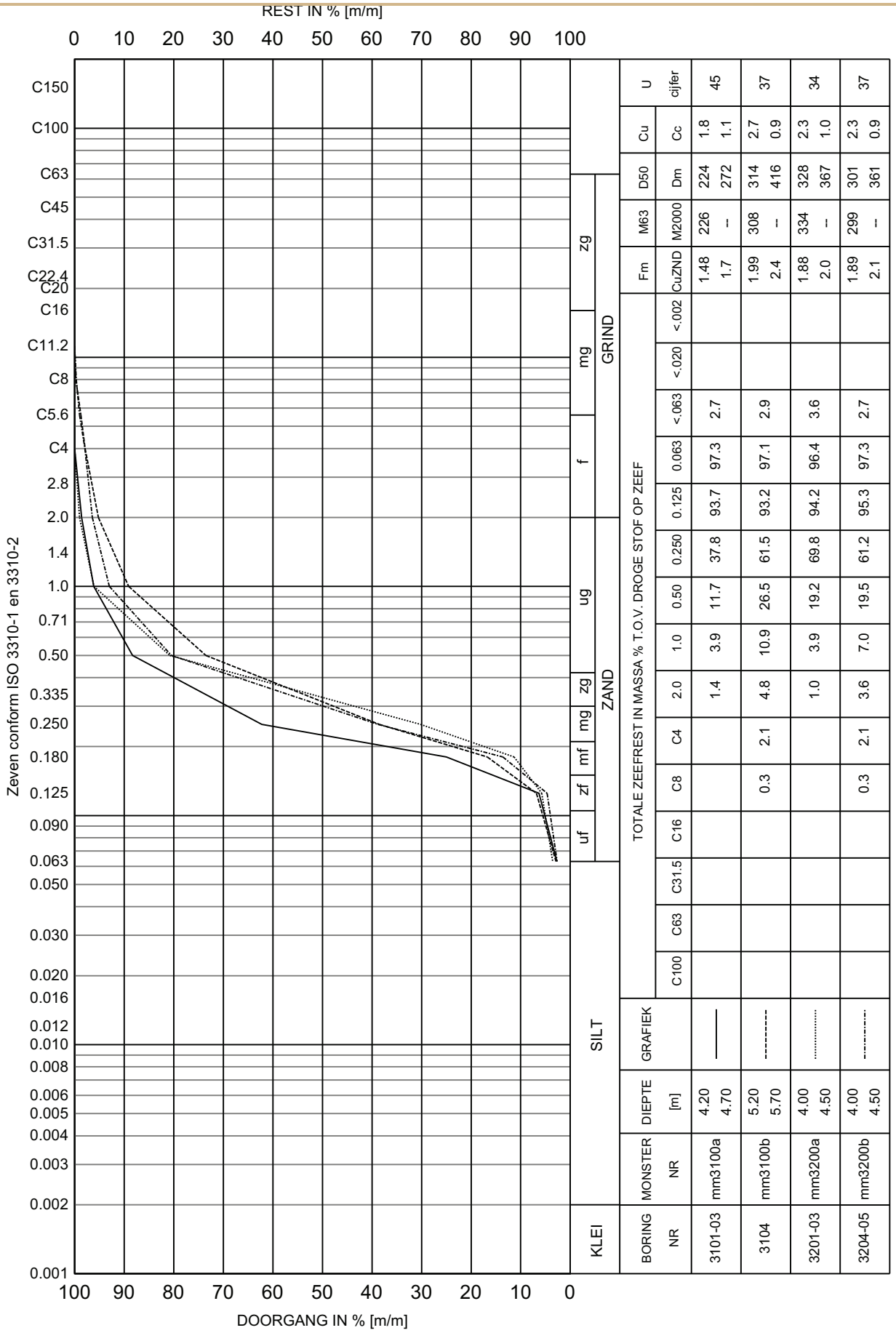


LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: gijsbersw (FUGRO-NL) dd: 2010-04-28 11:51:52

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
3101-03	mm3100a	4.20 4.70	———							1.4	3.9	11.7	37.8	93.7	97.3	2.7			1.48 1.7	226 --	224 272	1.8 1.1	45
3104	mm3100b	5.20 5.70	- - - - - -					0.3	2.1	4.8	10.9	26.5	61.5	93.2	97.1	2.9			1.99 2.4	308 --	314 416	2.7 0.9	37
3201-03	mm3200a	4.00 4.50	.....							1.0	3.9	19.2	69.8	94.2	96.4	3.6			1.88 2.0	334 --	328 367	2.3 1.0	34
3204-05	mm3200b	4.00 4.50	-.-.-.-					0.3	2.1	3.6	7.0	19.5	61.2	95.3	97.3	2.7			1.89 2.1	299 --	301 361	2.3 0.9	37

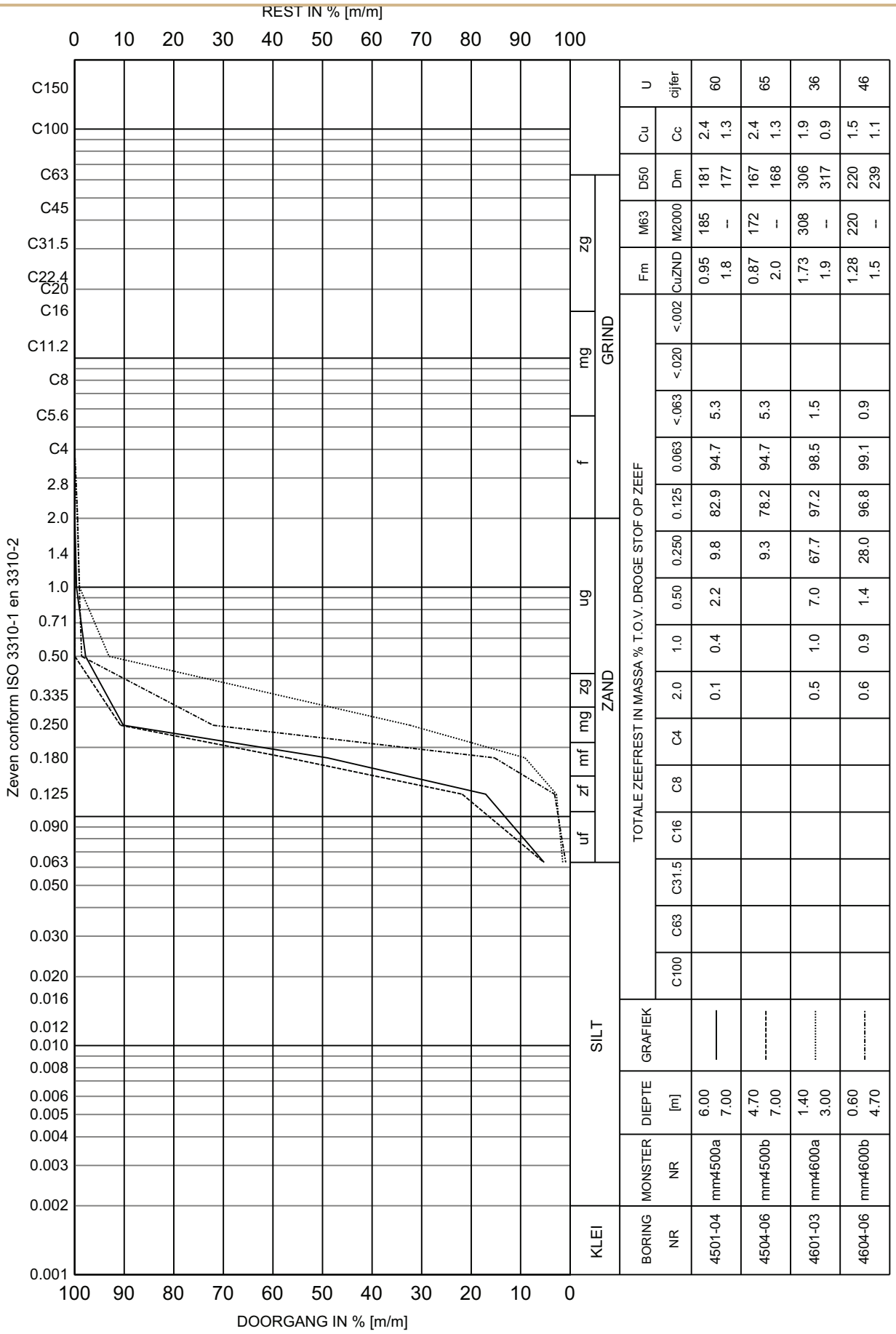
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: gijsbersw (FUGRO-NL) dd: 2010-04-28 11:44:31

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
4501-04	mm4500a	6.00 7.00	———							0.1	0.4	2.2	9.8	82.9	94.7	5.3			0.95 1.8	185 --	181 177	2.4 1.3	60
4504-06	mm4500b	4.70 7.00	- - - - - - -										9.3	78.2	94.7	5.3			0.87 2.0	172 --	167 168	2.4 1.3	65
4601-03	mm4600a	1.40 3.00	.....							0.5	1.0	7.0	67.7	97.2	98.5	1.5			1.73 1.9	308 --	306 317	1.9 0.9	36
4604-06	mm4600b	0.60 4.70	-.-.-.-							0.6	0.9	1.4	28.0	96.8	99.1	0.9			1.28 1.5	220 --	220 239	1.5 1.1	46

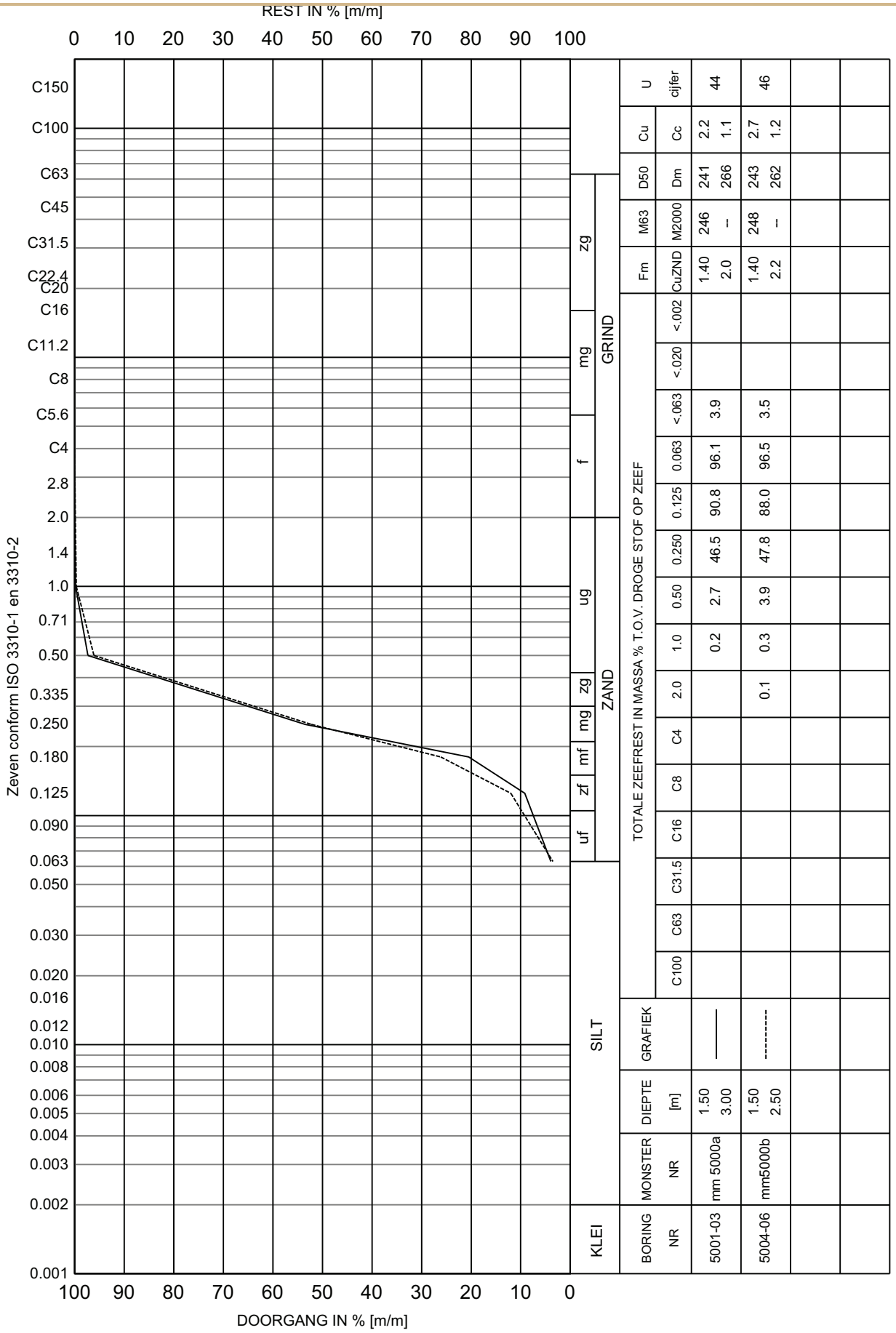
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: gijsbersw (FUGRO-NL) dd: 2010-04-28 11:44:31

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

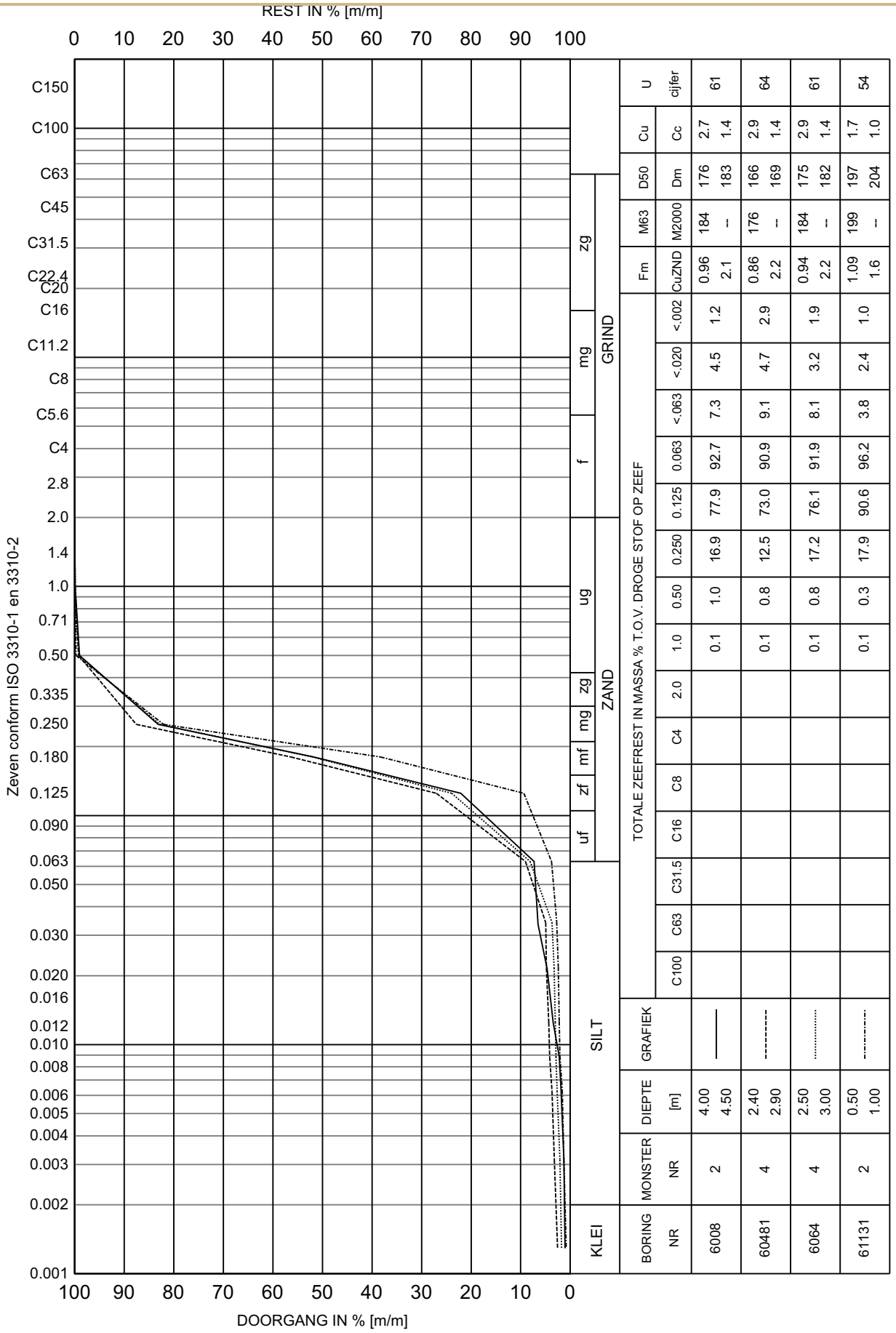
Bijpass Kampen



KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6008	2	4.00 4.50	———								0.1	1.0	16.9	77.9	92.7	7.3	4.5	1.2	0.96 2.1	184 --	176 183	2.7 1.4	61
60481	4	2.40 2.90	- - - - - -								0.1	0.8	12.5	73.0	90.9	9.1	4.7	2.9	0.86 2.2	176 --	166 169	2.9 1.4	64
6064	4	2.50 3.00	.....								0.1	0.8	17.2	76.1	91.9	8.1	3.2	1.9	0.94 2.2	184 --	175 182	2.9 1.4	61
61131	2	0.50 1.00	-.-.-.-								0.1	0.3	17.9	90.6	96.2	3.8	2.4	1.0	1.09 1.6	199 --	197 204	1.7 1.0	54

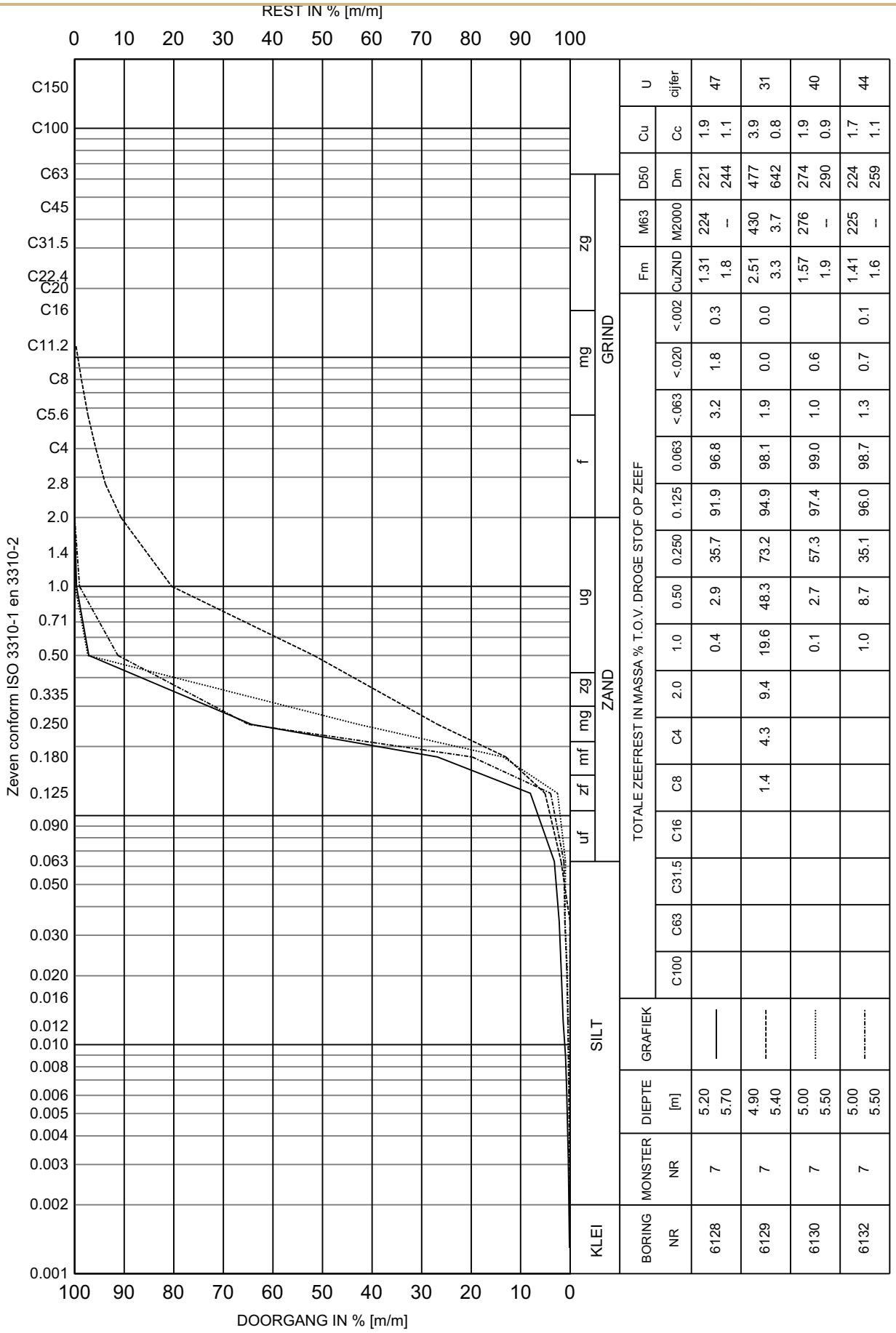
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-05-10 02:57:11

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6128	7	5.20 5.70	———								0.4	2.9	35.7	91.9	96.8	3.2	1.8	0.3	1.31 1.8	224 --	221 244	1.9 1.1	47
6129	7	4.90 5.40	- - - - - - -					1.4	4.3	9.4	19.6	48.3	73.2	94.9	98.1	1.9	0.0	0.0	2.51 3.3	430 3.7	477 642	3.9 0.8	31
6130	7	5.00 5.50	.....								0.1	2.7	57.3	97.4	99.0	1.0	0.6		1.57 1.9	276 --	274 290	1.9 0.9	40
6132	7	5.00 5.50	-.-.-.-								1.0	8.7	35.1	96.0	98.7	1.3	0.7	0.1	1.41 1.6	225 --	224 259	1.7 1.1	44

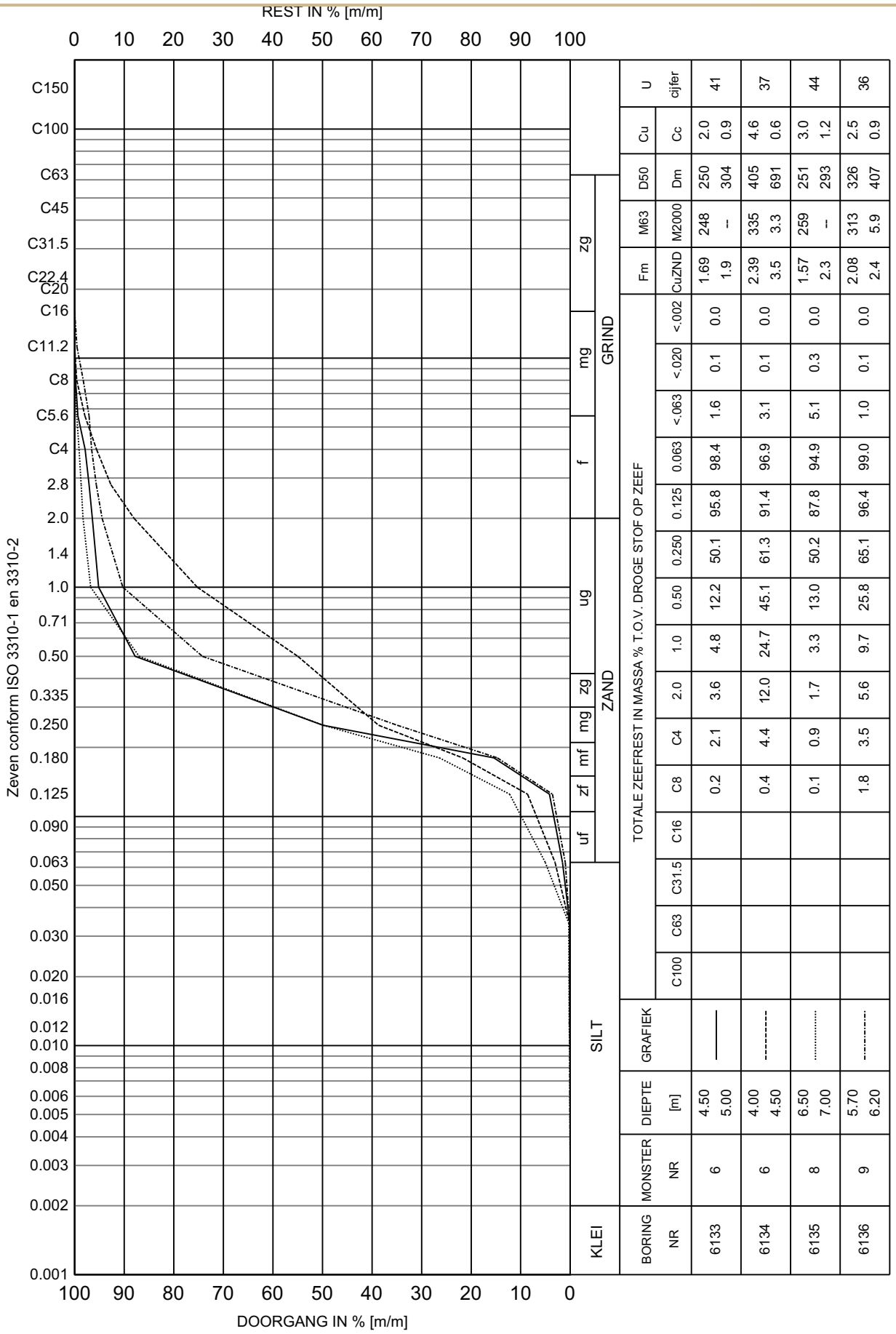
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-05-10 02:57:11

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
6133	6	4.50 5.00	———					0.2	2.1	3.6	4.8	12.2	50.1	95.8	98.4	1.6	0.1	0.0	1.69 1.9	248 --	250 304	2.0 0.9	41
6134	6	4.00 4.50	- - - - - - -					0.4	4.4	12.0	24.7	45.1	61.3	91.4	96.9	3.1	0.1	0.0	2.39 3.5	335 3.3	405 691	4.6 0.6	37
6135	8	6.50 7.00	.....					0.1	0.9	1.7	3.3	13.0	50.2	87.8	94.9	5.1	0.3	0.0	1.57 2.3	259 --	251 293	3.0 1.2	44
6136	9	5.70 6.20	-.-.-.-					1.8	3.5	5.6	9.7	25.8	65.1	96.4	99.0	1.0	0.1	0.0	2.08 2.4	313 5.9	326 407	2.5 0.9	36

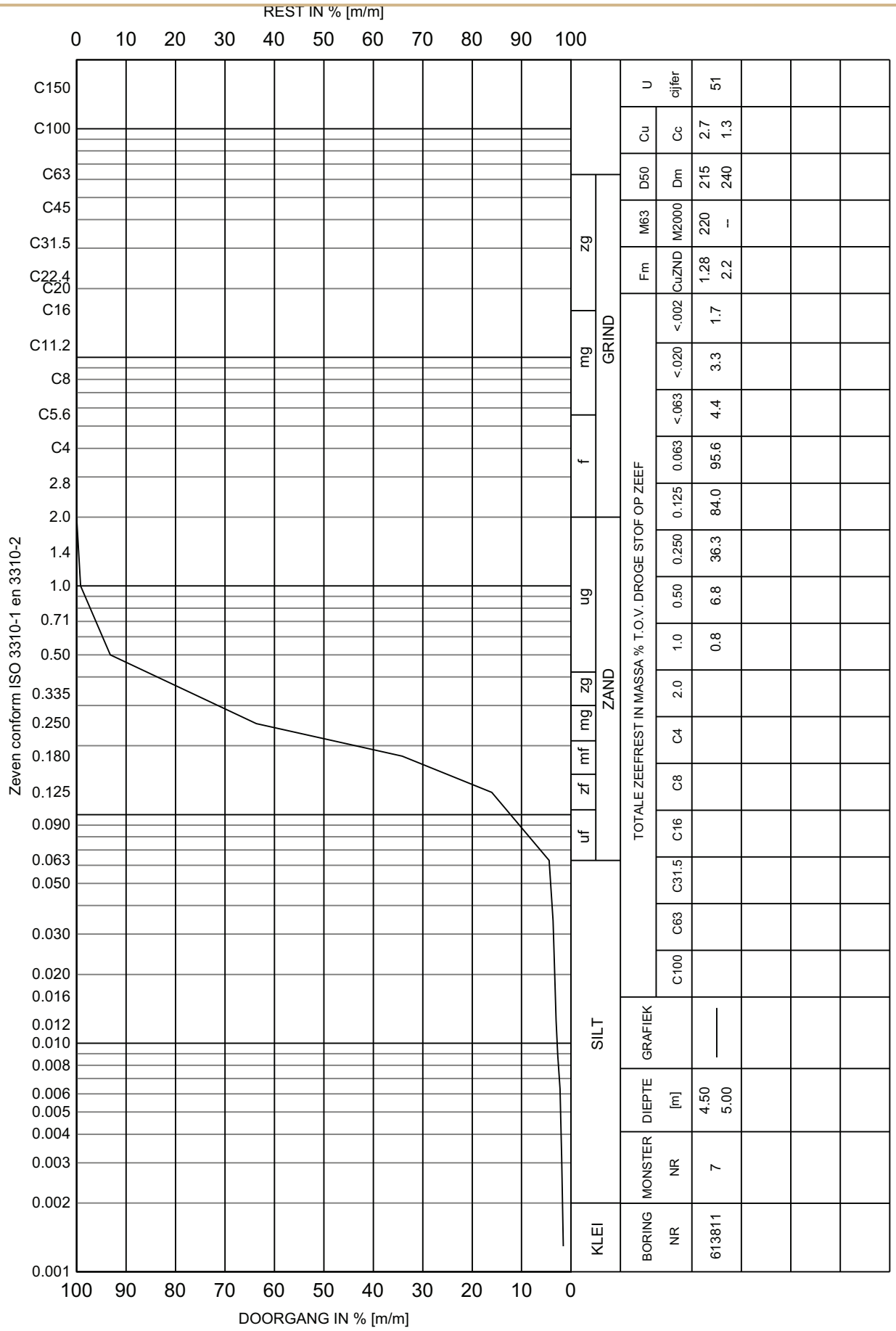
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-05-10 02:57:11

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



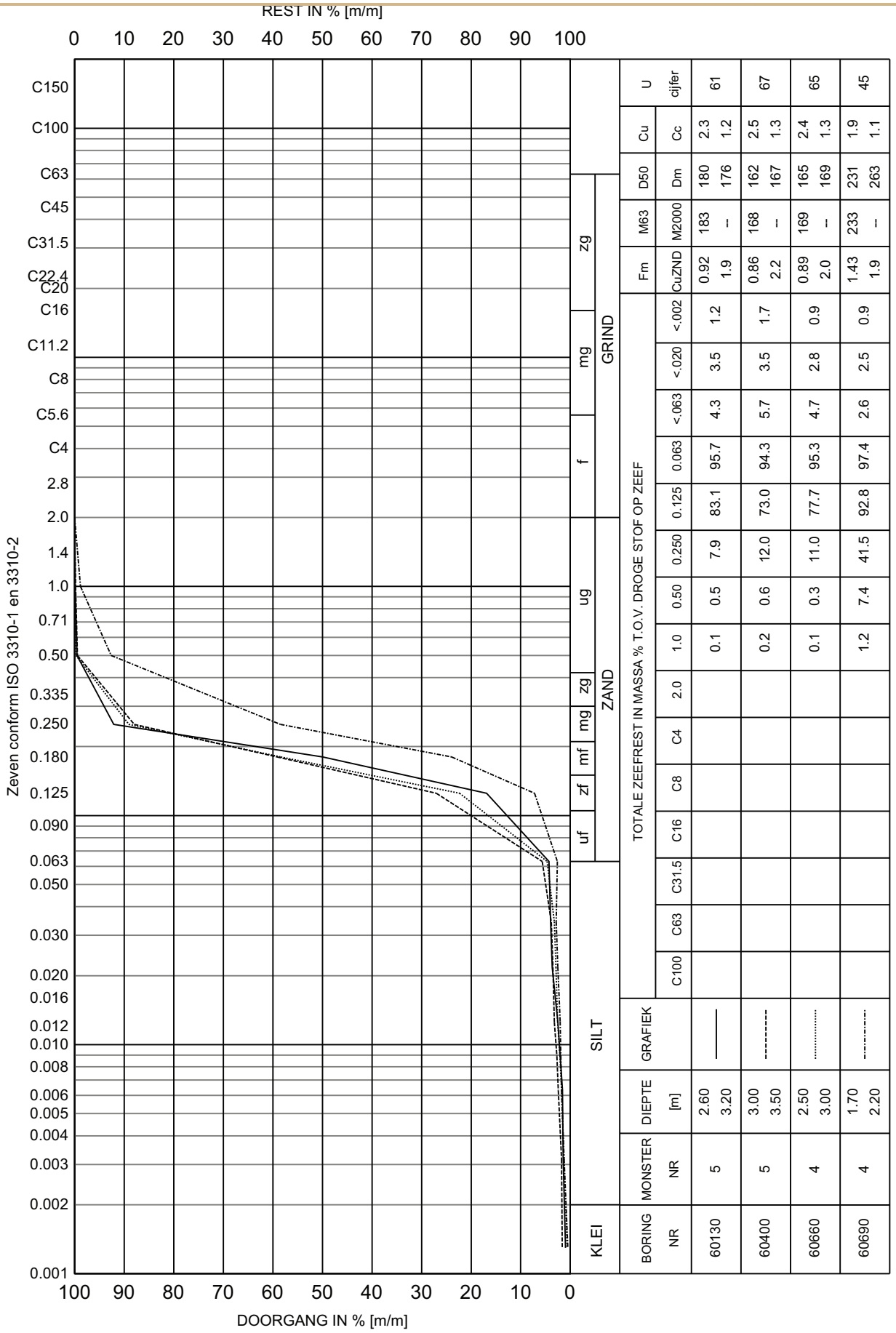
LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: PruijnF (FUGRO-NL) dd: 2010-05-10 02:57:11

Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



BORING NR	MONSTER NR	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.020	<.002	Fm CuZND	M63 M2000	D50 Dm	Cu Cc	U cijfer
60130	5	2.60 3.20	———								0.1	0.5	7.9	83.1	95.7	4.3	3.5	1.2	0.92 1.9	183 --	180 176	2.3 1.2	61
60400	5	3.00 3.50	- - - - - -								0.2	0.6	12.0	73.0	94.3	5.7	3.5	1.7	0.86 2.2	168 --	162 167	2.5 1.3	67
60660	4	2.50 3.00	.....								0.1	0.3	11.0	77.7	95.3	4.7	2.8	0.9	0.89 2.0	169 --	165 169	2.4 1.3	65
60690	4	1.70 2.20	-.-.-.-								1.2	7.4	41.5	92.8	97.4	2.6	2.5	0.9	1.43 1.9	233 --	231 263	1.9 1.1	45

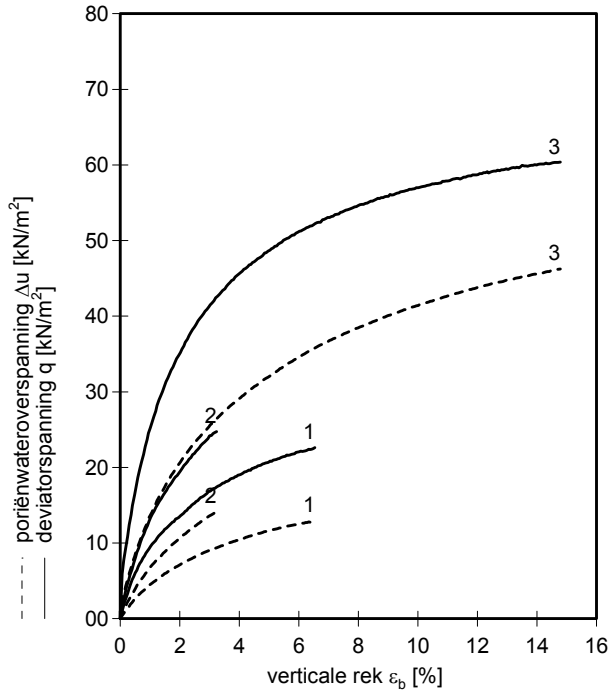
Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

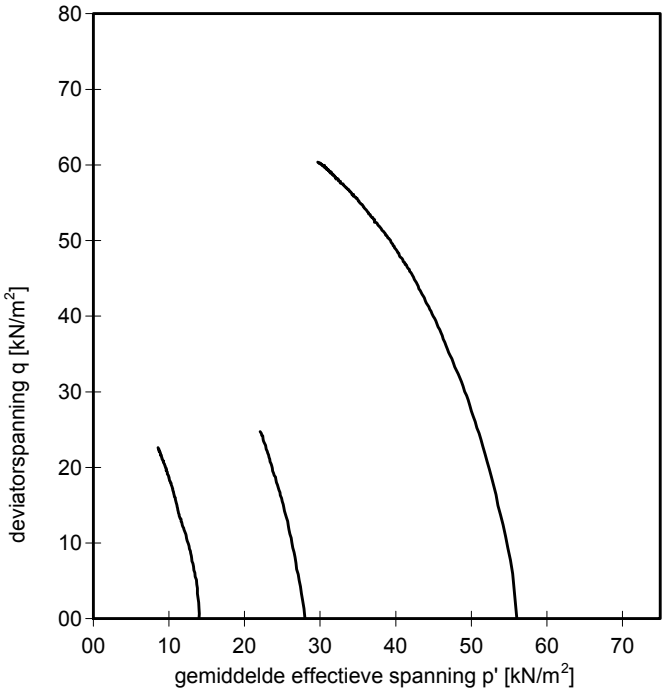
LAB-Suite - Particle Size Distribution 1.2.2.98 Made by: gijsbersw (FUGRO-NL) dd: 2010-05-06 03:16:00

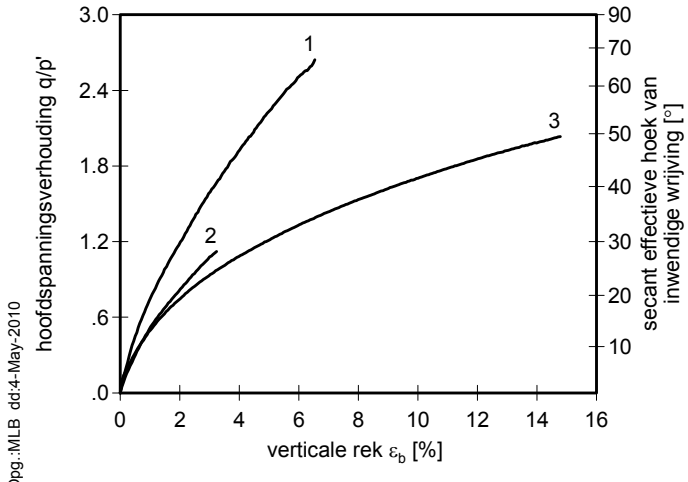
KORRELVERDELINGSDIAGRAM

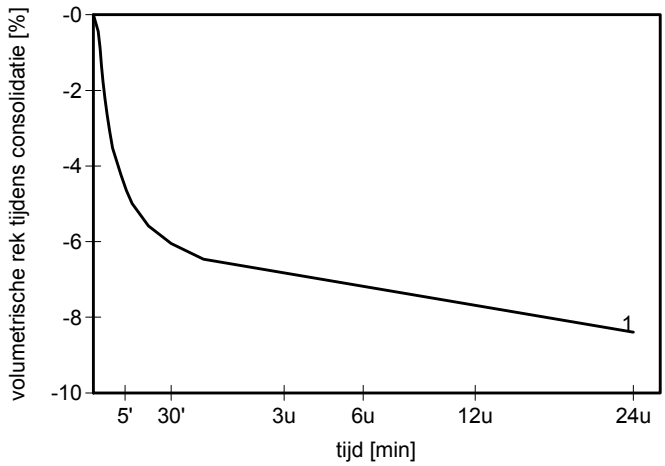
Opdr. 1709-0537-000

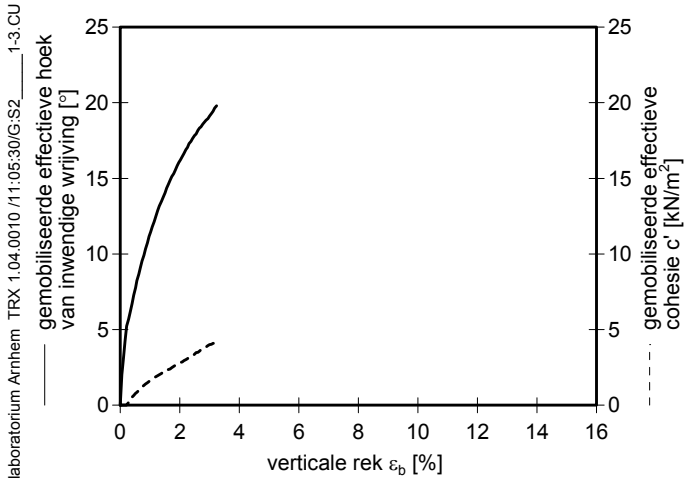
Bijpass Kampen











Opg:MLB dd:4-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:05:30/G:S2_____1-3.CU

Boring	: 3103
Monster	: S2
Diepte	: -2.35 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, bruin met rietresten

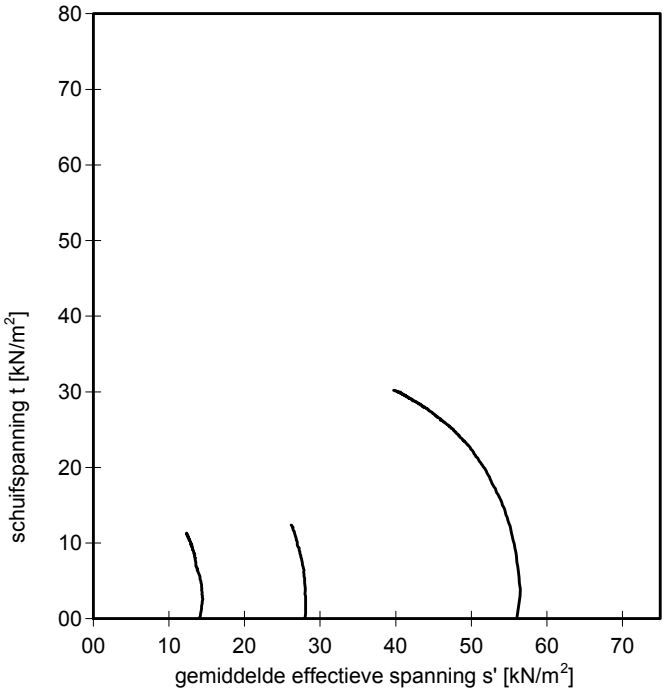
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

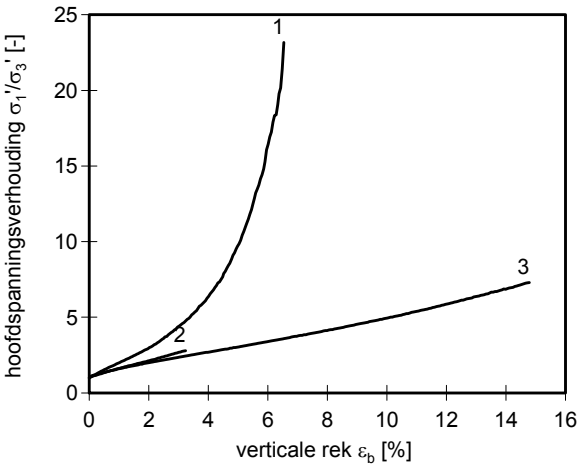
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

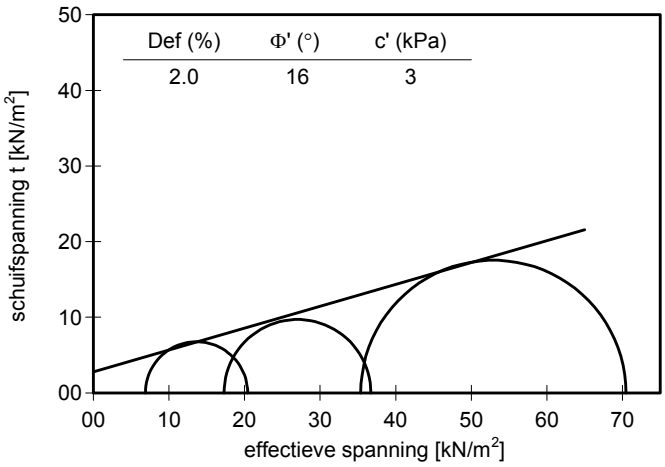
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	8	1
1.0	11	2
1.5	14	2
2.0	16	3
3.0	19	4
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.2	20	4







Boring : 3103
Monster : S2
Diepte : -2.35 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin met rietresten

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:05:32/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:4-May-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 3103	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S2	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -2.35 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, mineraalarm, bruin met rietresten

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	9.9			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.3			kN/m^3
Vochtgehalte	656.5			%
B-factor	0.96			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3
NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	608.8			%
B-factor	0.96			-
NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	14	28	56	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	14	28	56	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5	1.7	1.8	kN/m^3
Vochtgehalte	554.1	485.3	440.2	%
AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	11.0	11.0	11.0	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	1	14	10	kN/m^2
Effective verticale spanning	24	39	70	kN/m^2
Axiale rek	6.5	3.2	14.8	%
f_{undr}	11	12	30	kN/m^2
ε_{50}	1.4	0.9	1.4	%
$E_{undr;50}$	0.8	1.3	2.1	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	1	14	10	kN/m^2
Effective verticale spanning	24	39	70	kN/m^2
Axiale rek	6.5	3.2	14.8	%
f_{undr}	11	12	30	kN/m^2
ε_{50}	1.4	0.9	1.4	%
$E_{undr;50}$	0.8	1.3	2.1	MN/m^2

EIND CONDITIES

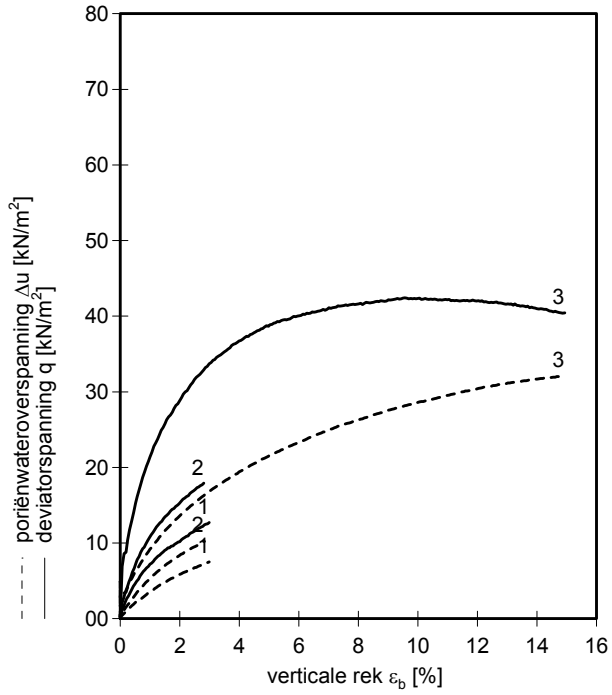
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		440.2	%

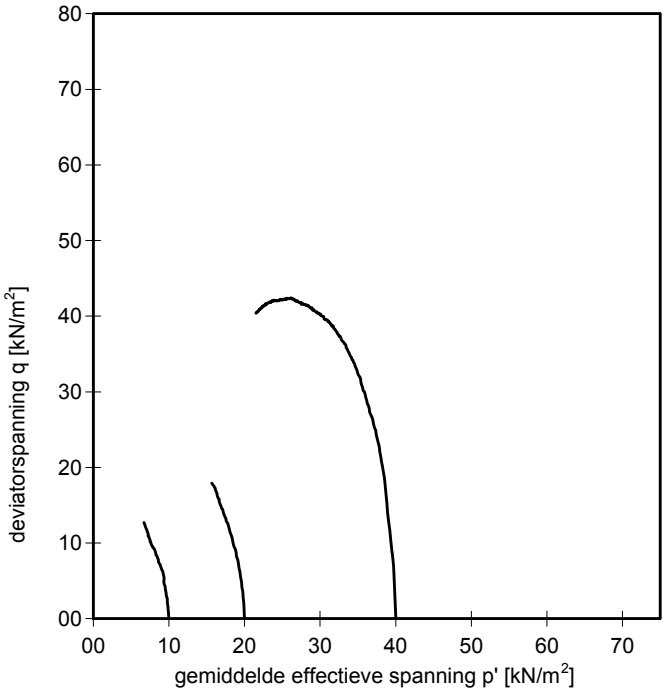
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	43	43	20	°
Effectieve cohesie	0	0	4	kN/m^2

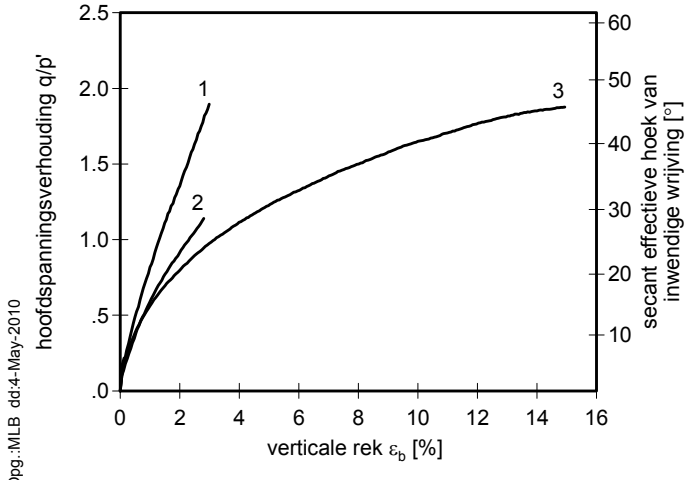
Opmerkingen:

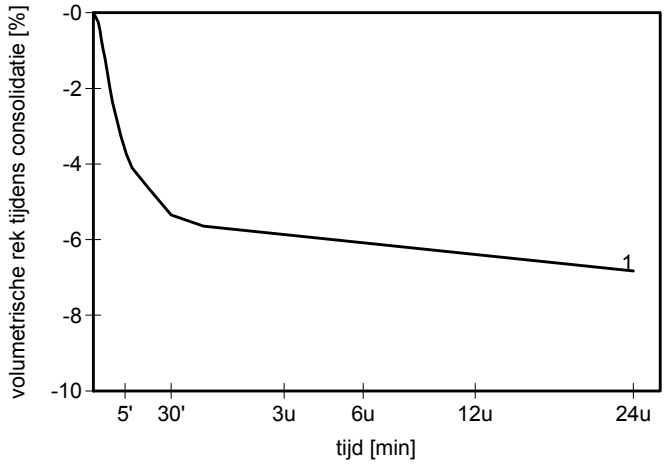
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

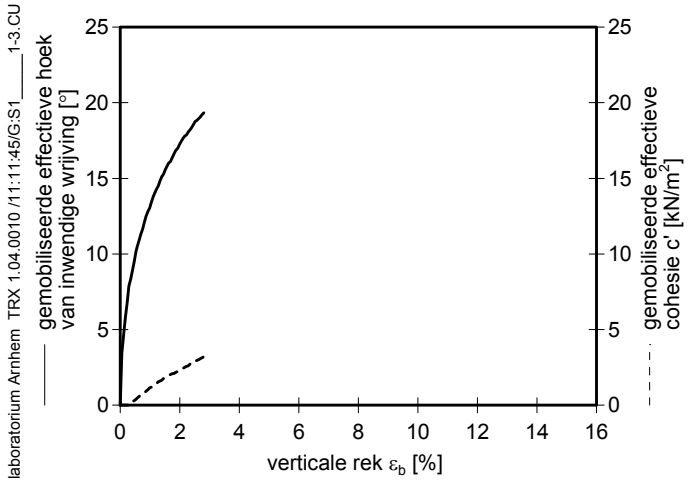
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:05:36/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:4-May-2010











Opg.:MLB dd:4-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:11:45/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 3205
Monster	: S1
Diepte	: -0.80 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN mineraalarm bruin

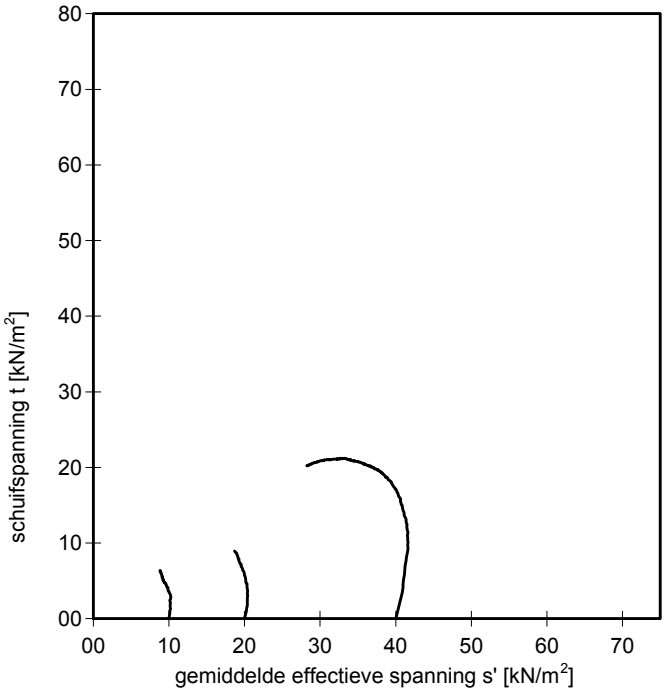
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

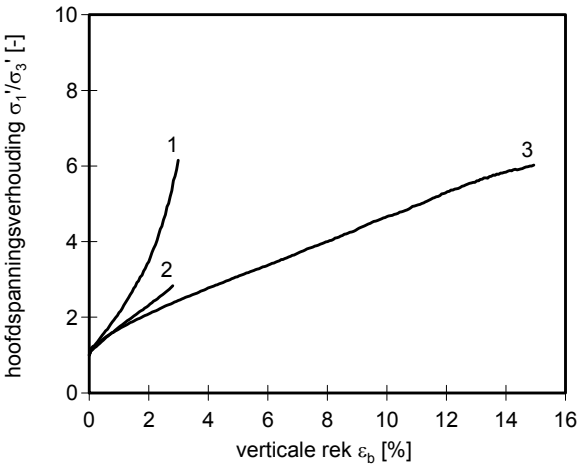
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

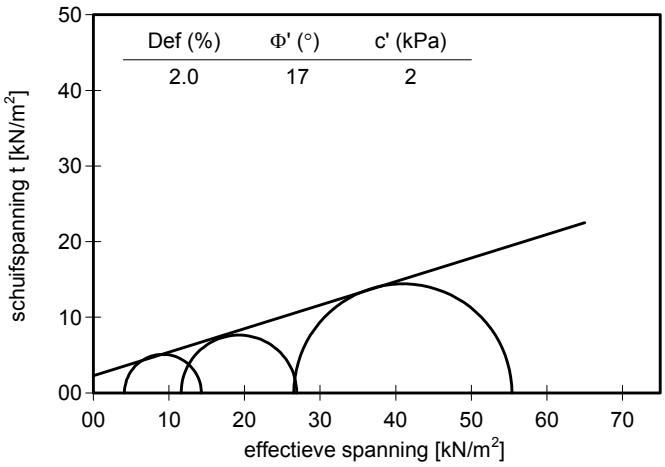
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	10	0
1.0	13	1
1.5	15	2
2.0	17	2
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.8	19	3







Boring : 3205
Monster : S1
Diepte : -0.80 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN mineraalarm bruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:11:47/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:4-May-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 3205	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.80 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN mineraalarm bruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.0			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.1			kN/m^3
Vochtgehalte	780.8			%
B-factor	0.97			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.2			kN/m^3
Vochtgehalte	783.1			%
B-factor	0.97			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.3	1.5	1.9	kN/m^3
Vochtgehalte	732.5	639.2	520.3	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	9.0	9.0	9.0	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	2	10	12	kN/m^2
Effective verticale spanning	15	28	54	kN/m^2
Axiale rek	3.0	2.8	9.6	%
f_{undr}	6	9	21	kN/m^2
ε_{50}	0.8	0.7	1.0	%
$E_{undr;50}$	0.8	1.3	2.2	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	2	10	8	kN/m^2
Effective verticale spanning	15	28	48	kN/m^2
Axiale rek	3.0	2.8	15.0	%
f_{undr}	6	9	20	kN/m^2
ε_{50}	0.8	0.7	0.9	%
$E_{undr;50}$	0.8	1.3	2.3	MN/m^2

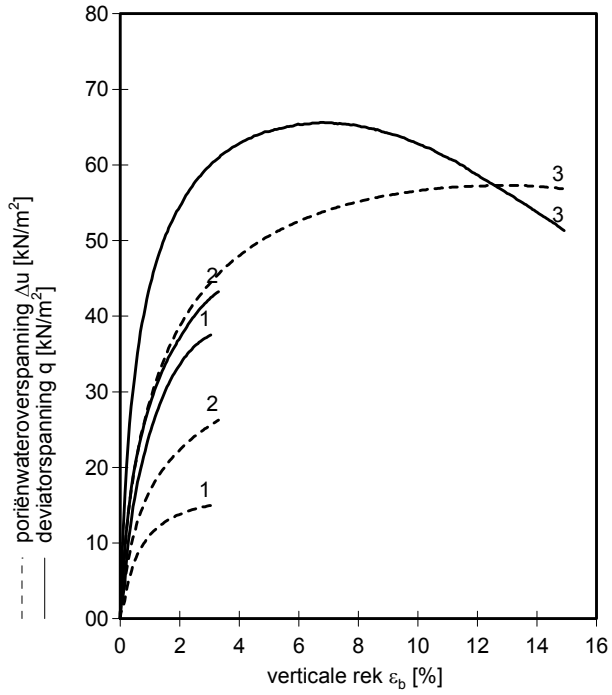
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.9	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		520.3	%

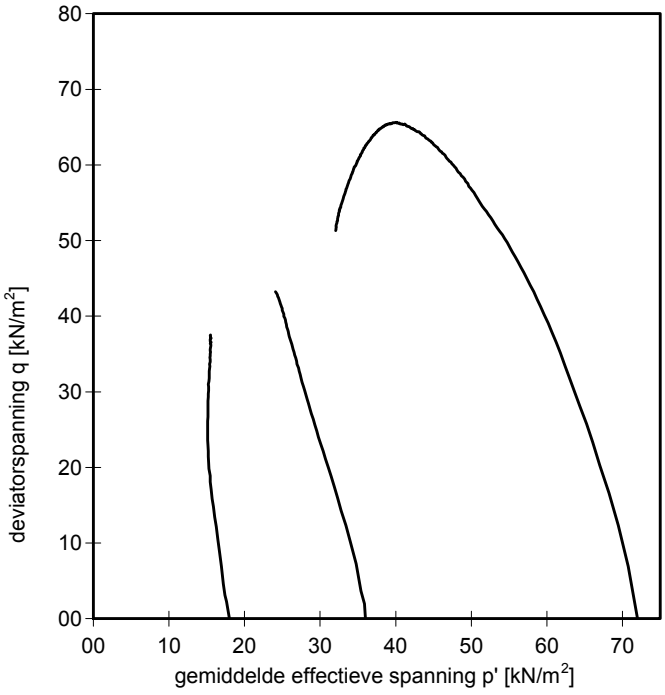
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	38	40	19	°
Effectieve cohesie	0	0	3	kN/m^2

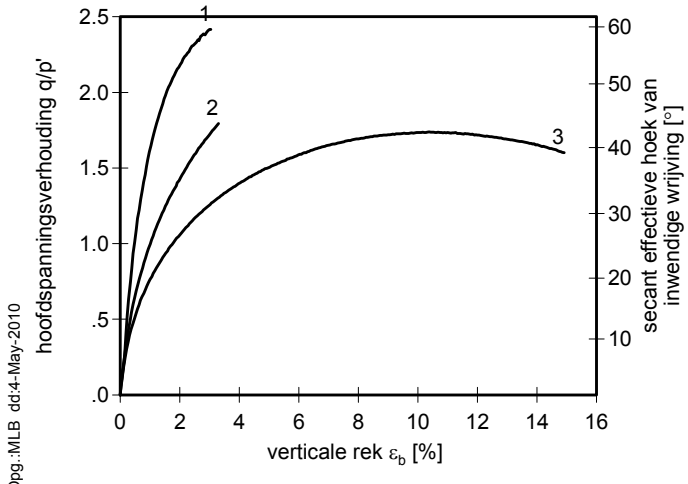
Opmerkingen:

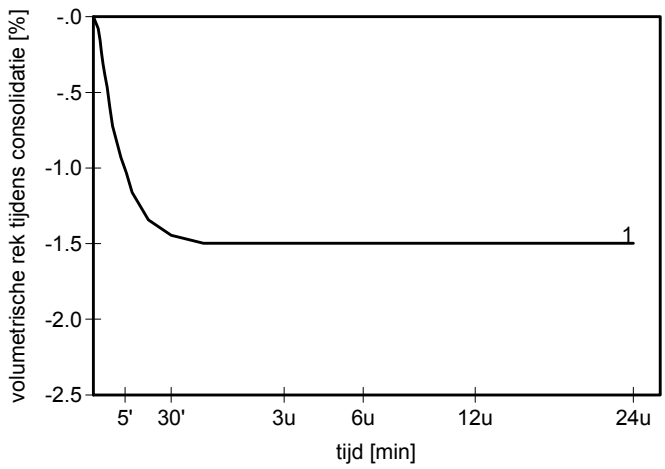
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

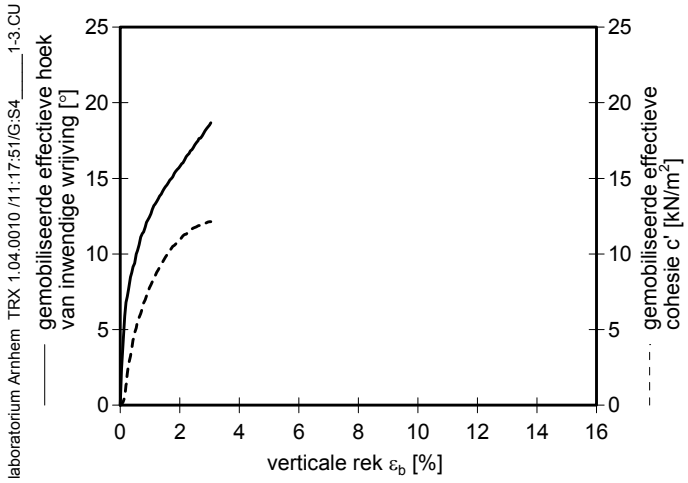
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:11:51/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:4-May-2010











Opg:MLB dd:4-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:17:51/G:S4_____1-3.CU

Boring	: 4504
Monster	: S4
Diepte	: -3.30 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, matig siltig, matig humeus zandlensjes bruin/grijs

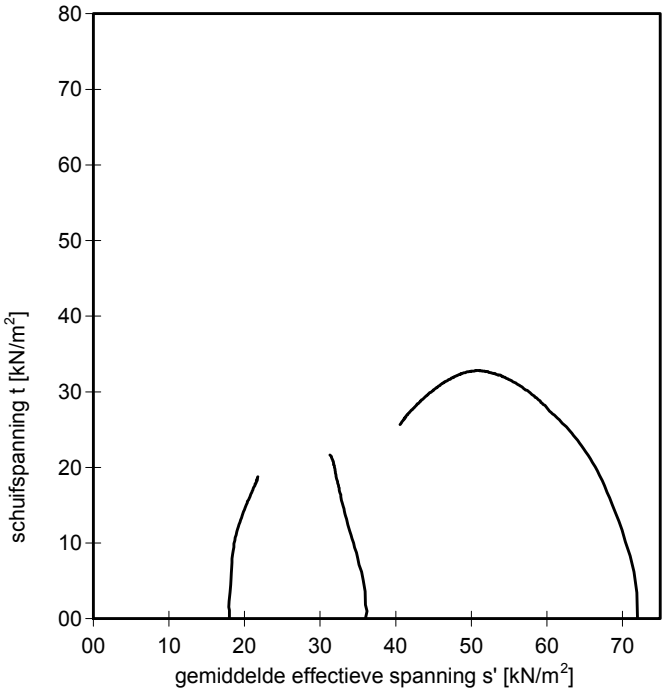
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

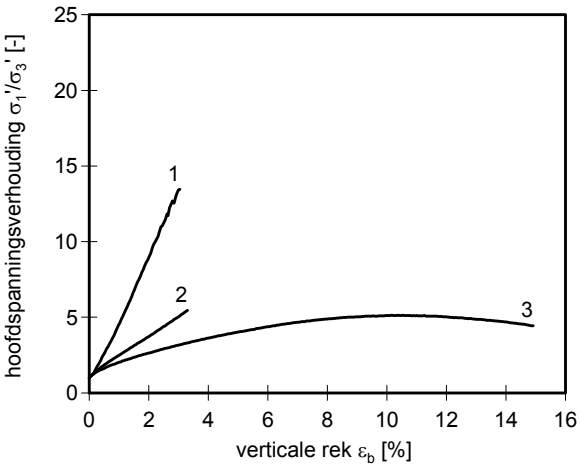
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

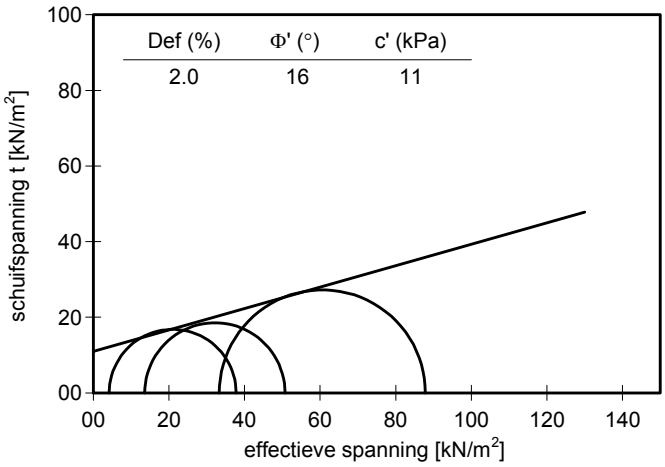
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	10	5
1.0	13	8
1.5	14	10
2.0	16	11
3.0	19	12
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.1	19	12







Boring : 4504
Monster : S4
Diepte : -3.30 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, matig siltig, matig humeus zandlensjes bruin/grijs

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:17:53/G:S4_____1-3.CU Opg.:MLB dd:4-May-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 4504	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S4	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -3.30 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, matig siltig, matig humeus zandlensjes bruin/grijs

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	13.6			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	6.3			kN/m^3
Vochtgehalte	116.7			%
B-factor	0.97			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	6.3			kN/m^3
Vochtgehalte	118.3			%
B-factor	0.97			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	18	36	72	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	18	36	72	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	6.4	6.6	7.2	kN/m^3
Vochtgehalte	116.3	110.6	98.6	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	11.8	11.8	11.8	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	3	10	18	kN/m^2
Effective verticale spanning	41	53	84	kN/m^2
Axiale rek	3.1	3.3	6.8	%
f_{undr}	19	22	33	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.6	0.5	%
$E_{undr;50}$	3.0	3.8	6.5	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	3	10	15	kN/m^2
Effective verticale spanning	41	53	77	kN/m^2
Axiale rek	3.1	3.3	10.4	%
f_{undr}	19	22	31	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.6	0.5	%
$E_{undr;50}$	3.0	3.8	6.8	MN/m^2

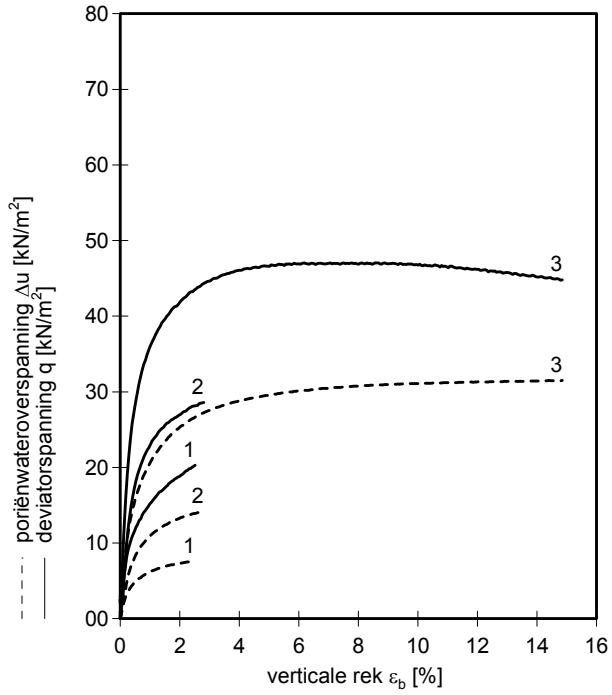
EIND CONDITIES				
Bezwijkvorm proefstuk			Opgestuikt	
Droge dichtheid		7.2	kN/m	^{3}
Vochtgehalte			98.6	%

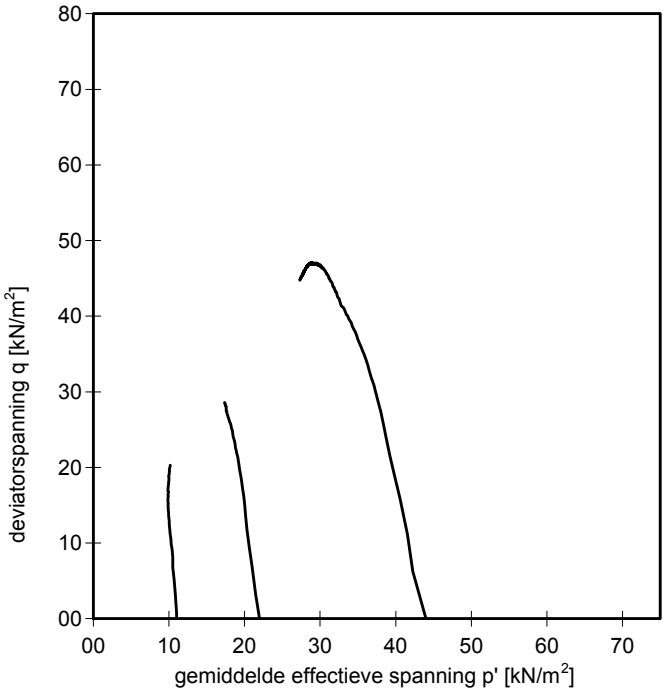
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	30	31	19	°
Effectieve cohesie	8	8	12	kN/m^2

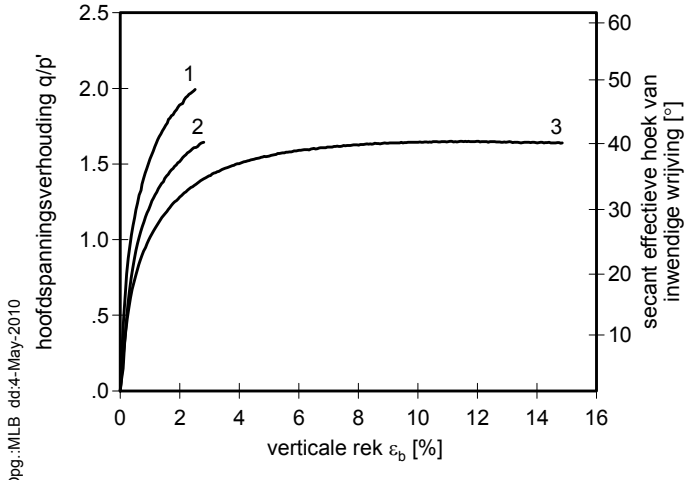
Opmerkingen:

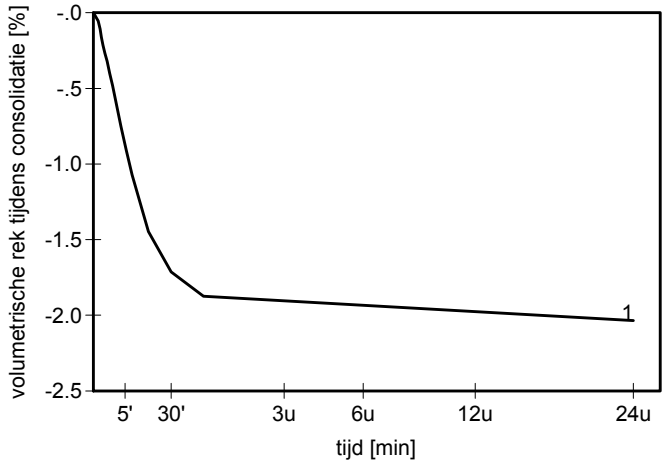
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

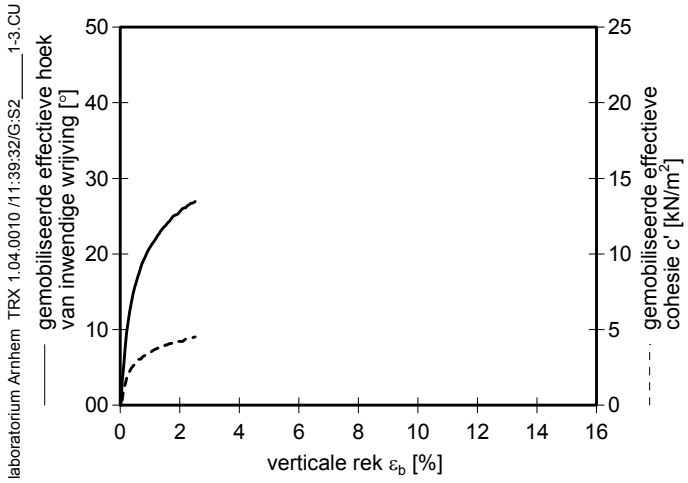
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:17:57/G:S4_____1-3.CU Opg.:MLB dd:4-May-2010











Opg.:MLB dd:4-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:39:32/G:S2____1-3.CU

Boring	: 4601
Monster	: S2
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, zwak siltig, grijs met zandlensjes en rietsporen

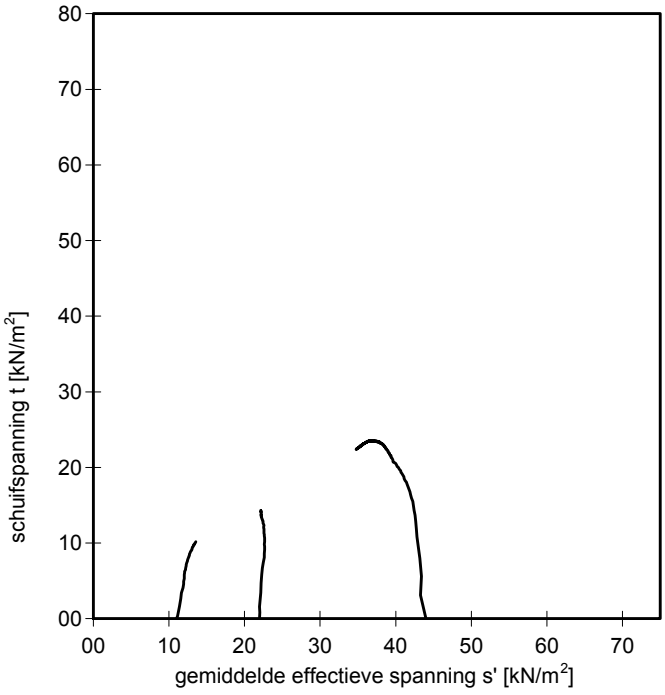
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

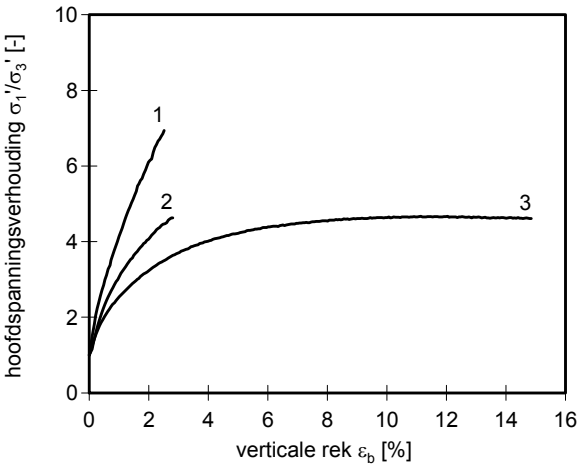
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

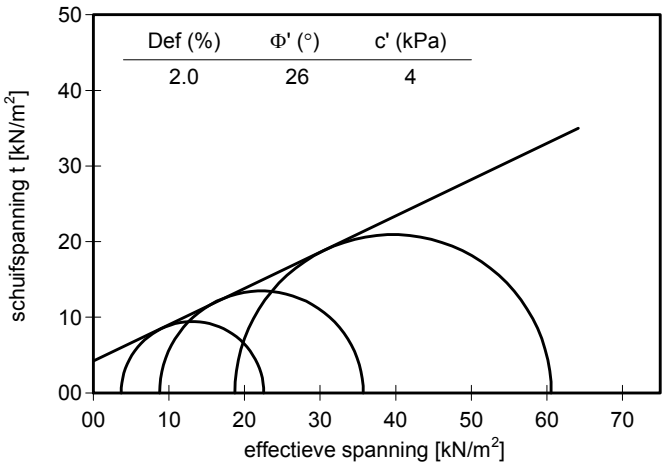
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	16	3
1.0	21	3
1.5	24	4
2.0	26	4
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.5	27	5







Boring : 4601
Monster : S2
Diepte : -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, zwak siltig, grijs met zandlensjes en rietsporen

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:39:35/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:4-May-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 4601	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S2	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, zwak siltig, grijs met zandlensjes en rietsporen

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	15.8			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	9.9			kN/m^3
Vochtgehalte	59.7			%
B-factor	0.98			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	10.2			kN/m^3
Vochtgehalte	68.4			%
B-factor	0.98			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	11	22	44	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	11	22	44	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	10.4	10.7	11.2	kN/m^3
Vochtgehalte	66.5	64.1	59.8	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	5.9	5.9	5.9	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	3	8	13	kN/m^2
Effective verticale spanning	24	36	60	kN/m^2
Axiale rek	2.5	2.8	8.7	%
f_{undr}	10	14	24	kN/m^2
ε_{50}	0.3	0.3	0.3	%
$E_{undr;50}$	2.9	4.2	7.0	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	3	8	13	kN/m^2
Effective verticale spanning	24	36	59	kN/m^2
Axiale rek	2.5	2.8	11.1	%
f_{undr}	10	14	23	kN/m^2
ε_{50}	0.3	0.3	0.3	%
$E_{undr;50}$	2.9	4.2	7.0	MN/m^2

EIND CONDITIES

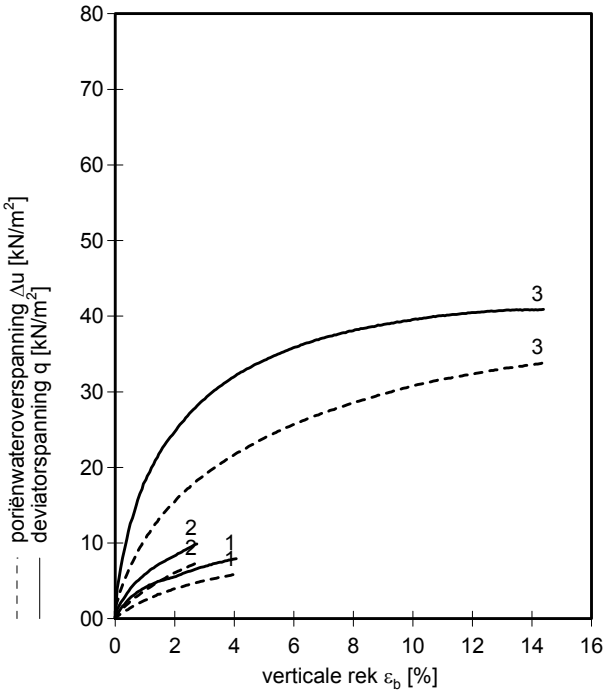
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	11.2	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		59.8	%

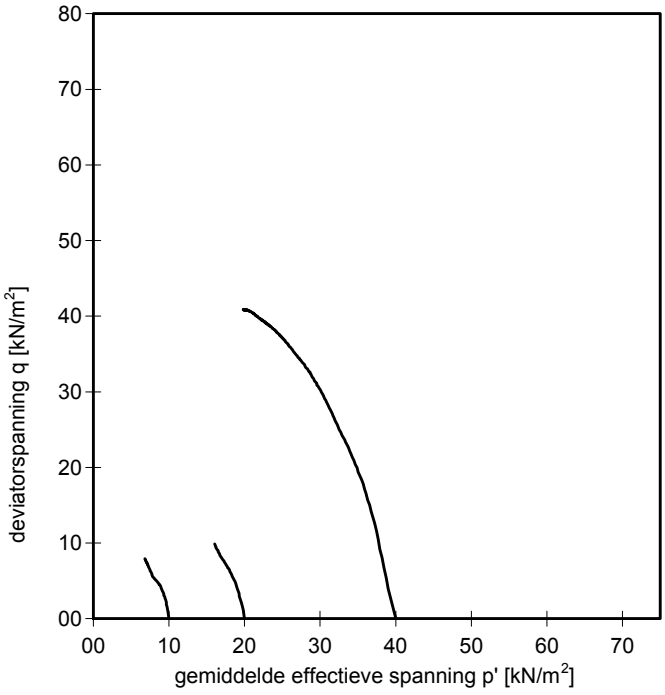
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	36	36	27	°
Effectieve cohesie	2	2	5	kN/m^2

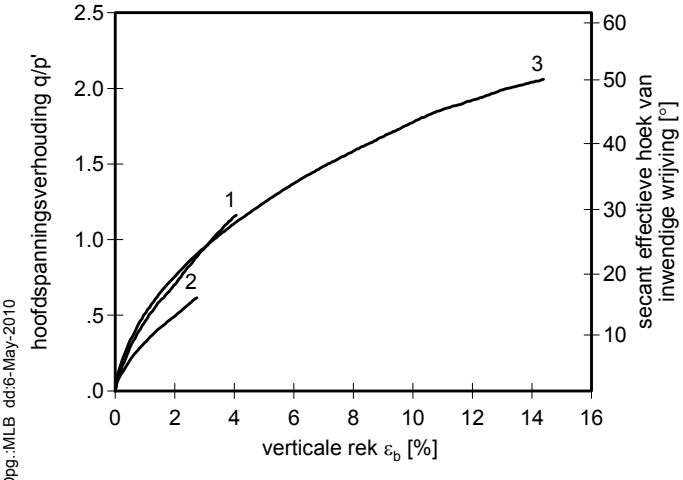
Opmerkingen:

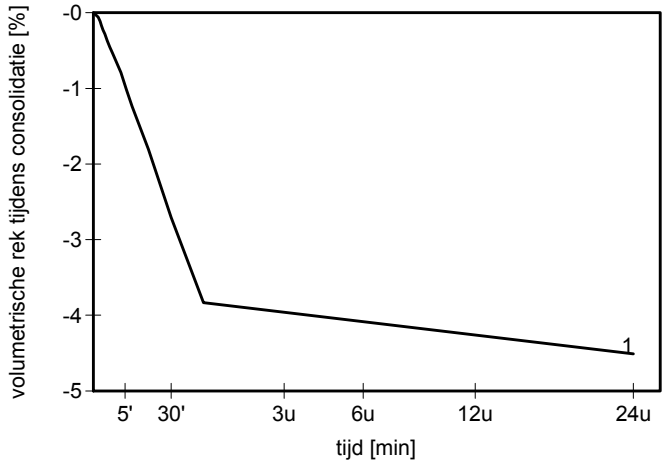
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

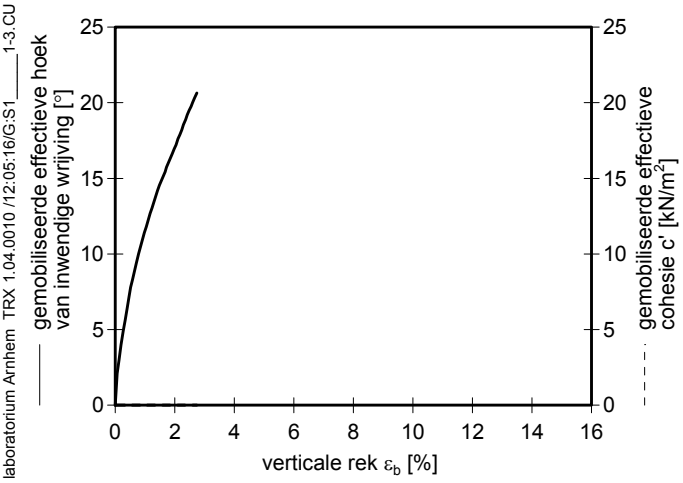
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:39:39/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:4-May-2010











Boring : 5005
Monster : S1
Diepte : -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Opg.:MLB dd:6-May-2010

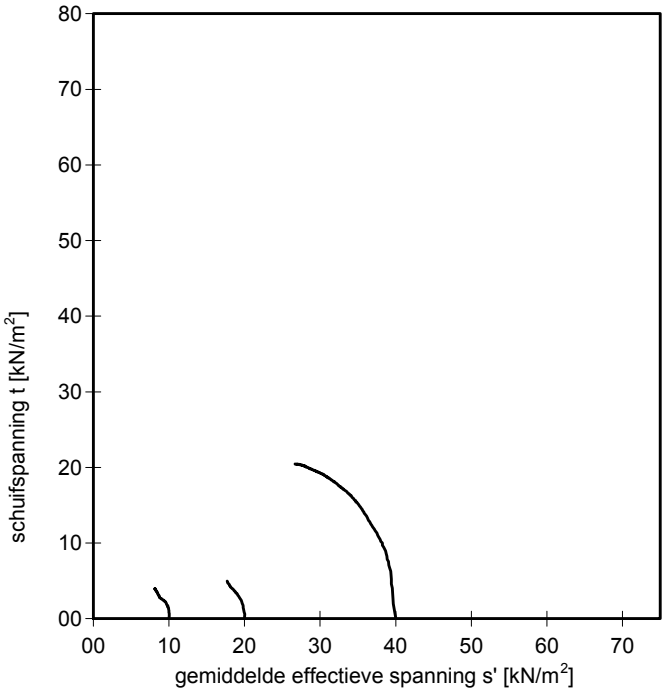
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /12:05:16/G:S1_____1-3.CU

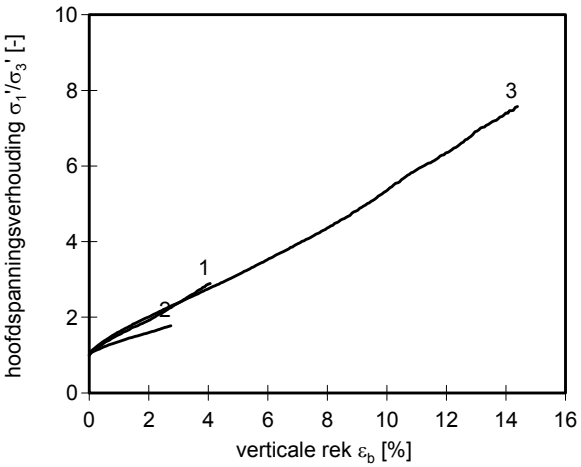
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

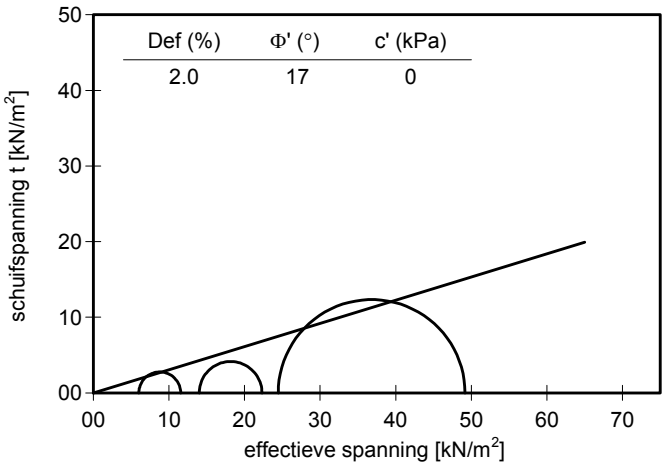
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	8	0
1.0	12	0
1.5	15	0
2.0	17	0
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.8	21	0







Boring : 5005
Monster : S1
Diepte : -0.75 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /12:05:18/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:6-May-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 5005	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.75 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	97.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.0			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.3			kN/m^3
Vochtgehalte	658.4			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	619.1			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5	1.6	1.9	kN/m^3
Vochtgehalte	588.8	522.9	447.2	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	2.7	2.7	2.7	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	4	13	6	kN/m^2
Effective verticale spanning	12	23	47	kN/m^2
Axiale rek	4.1	2.8	14.4	%
f_{undr}	4	5	20	kN/m^2
ε_{50}	0.9	0.7	1.3	%
$E_{undr;50}$	0.4	0.7	1.6	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	4	13	6	kN/m^2
Effective verticale spanning	12	23	47	kN/m^2
Axiale rek	4.1	2.8	14.4	%
f_{undr}	4	5	20	kN/m^2
ε_{50}	0.9	0.7	1.3	%
$E_{undr;50}$	0.4	0.7	1.6	MN/m^2

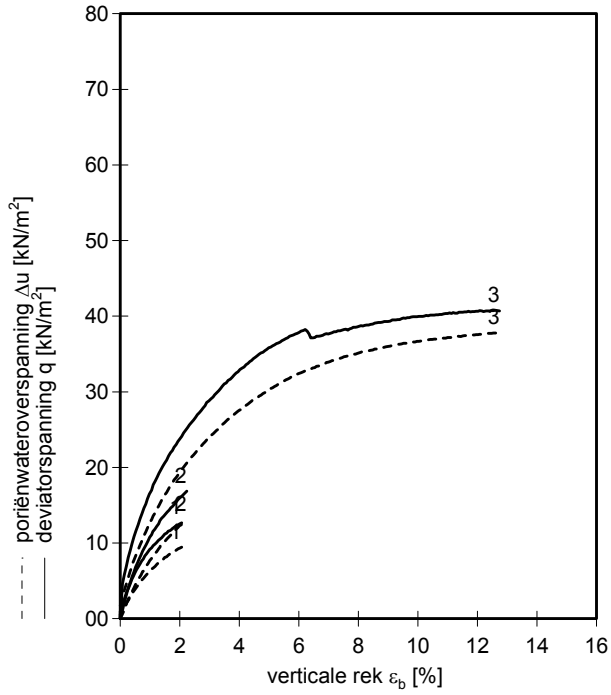
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.9	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		447.2	%

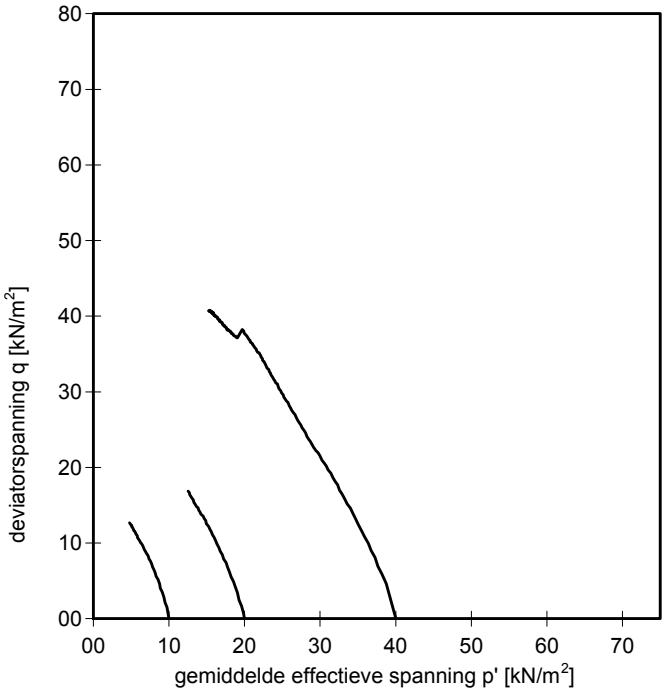
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	31	31	21	°
Effectieve cohesie	0	0	0	kN/m^2

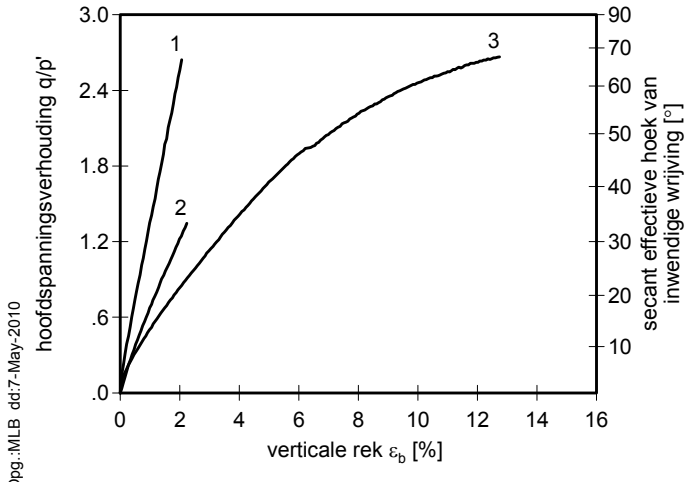
Opmerkingen:

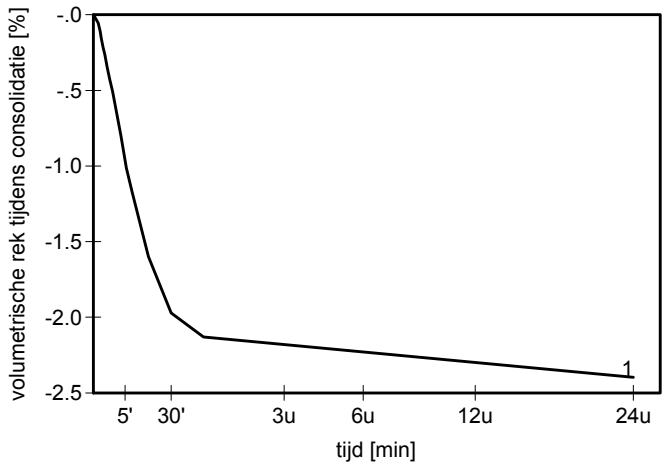
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

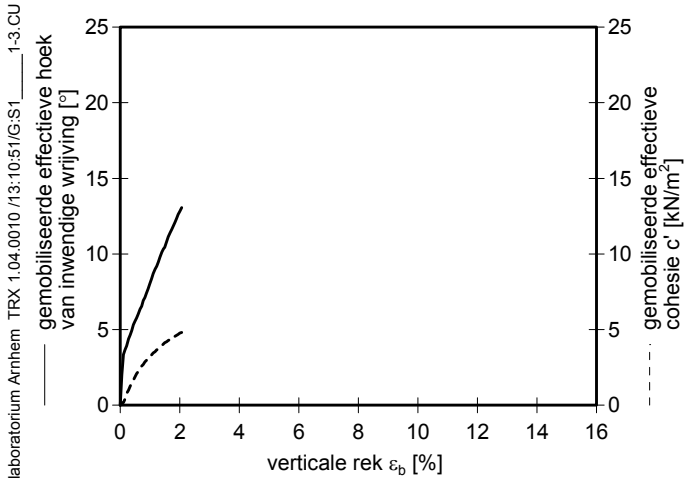
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /12:05:22/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:6-May-2010











Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:10:51/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6169
Monster	: S1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, bruin

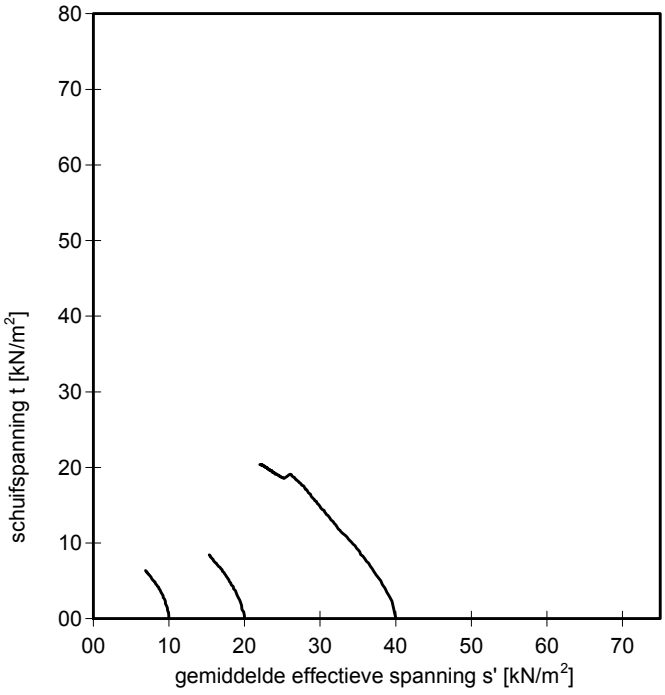
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

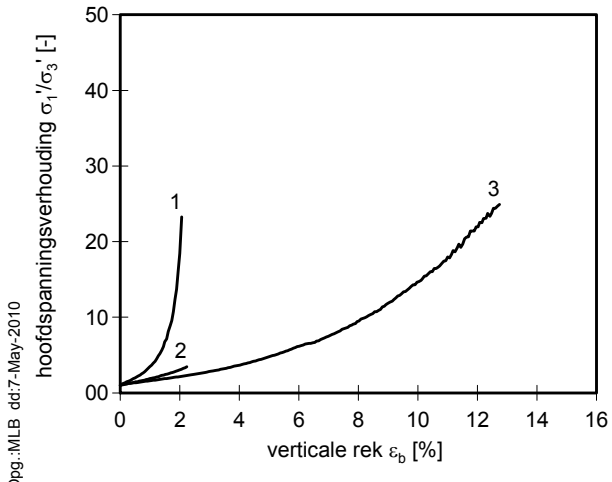
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

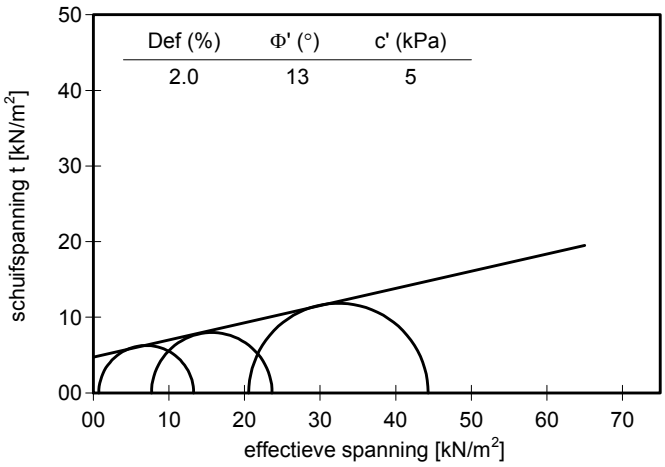
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	6	2
1.0	8	3
1.5	10	4
2.0	13	5
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.1	13	5







Boring : 6169
Monster : S1
Diepte : -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:10:54/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6169	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, mineraalarm, bruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	99.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.2			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.2			kN/m^3
Vochtgehalte	724.5			%
B-factor	0.98			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.3			kN/m^3
Vochtgehalte	692.4			%
B-factor	0.98			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.3	1.4	1.5	kN/m^3
Vochtgehalte	674.2	627.2	556.3	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	5.1	5.1	5.1	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	0	7	2	kN/m^2
Effective verticale spanning	13	24	42	kN/m^2
Axiale rek	2.1	2.3	12.6	%
f_{undr}	6	9	20	kN/m^2
ε_{50}	0.5	0.7	1.5	%
$E_{undr;50}$	1.2	1.2	1.4	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	0	7	2	kN/m^2
Effective verticale spanning	13	24	42	kN/m^2
Axiale rek	2.1	2.3	12.8	%
f_{undr}	6	9	20	kN/m^2
ε_{50}	0.5	0.7	1.5	%
$E_{undr;50}$	1.2	1.2	1.4	MN/m^2

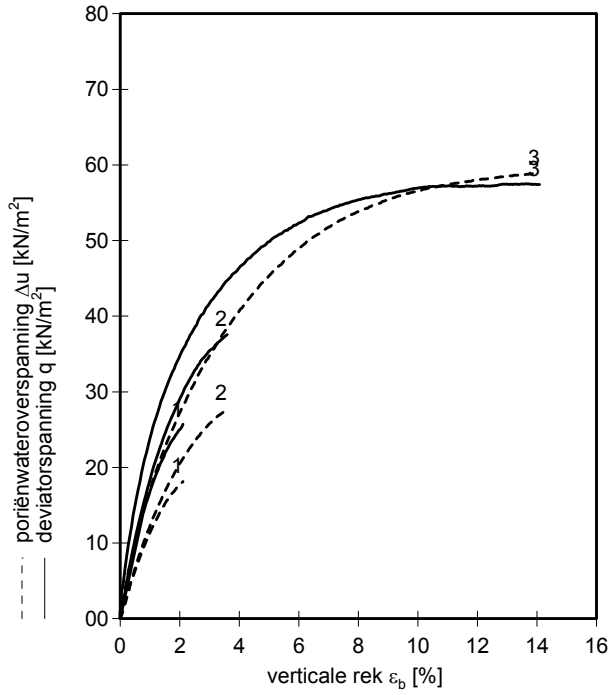
EIND CONDITIES				
Bezwijkvorm proefstuk			Opgestuikt	
Droge dichtheid		1.5	kN/m	^{3}
Vochtgehalte			556.3	%

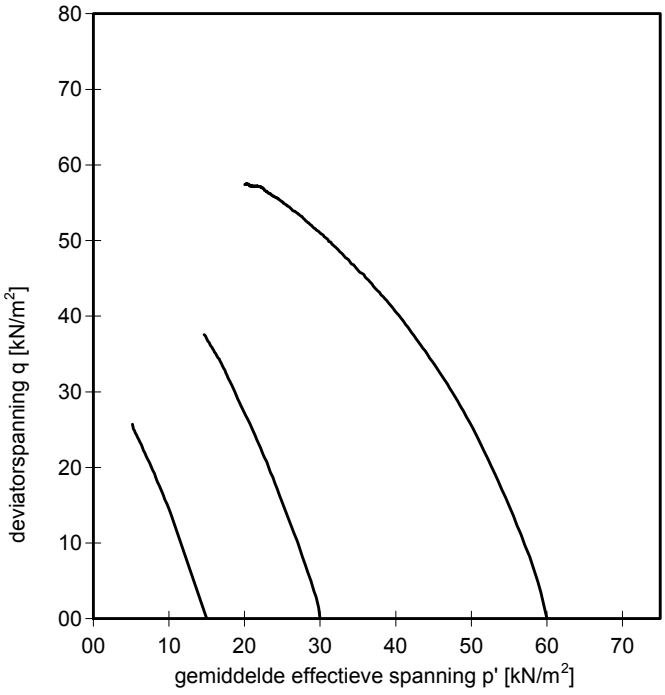
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	54	54	13	°
Effectieve cohesie	0	0	5	kN/m^2

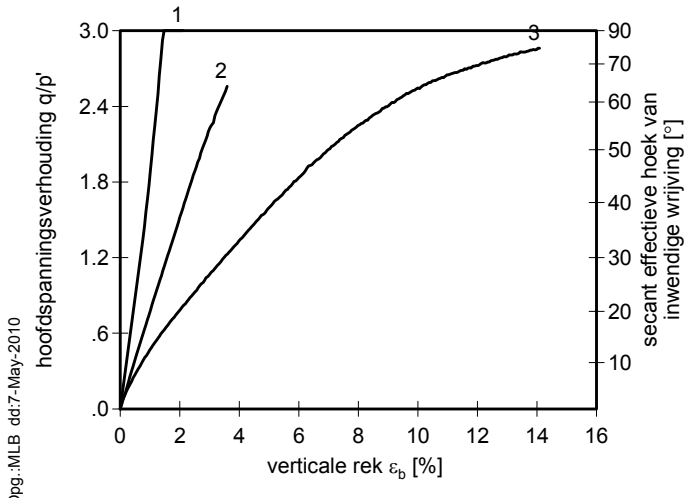
Opmerkingen:

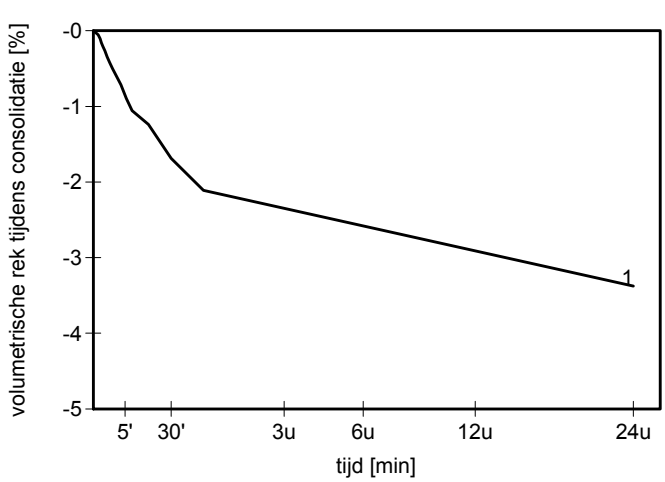
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

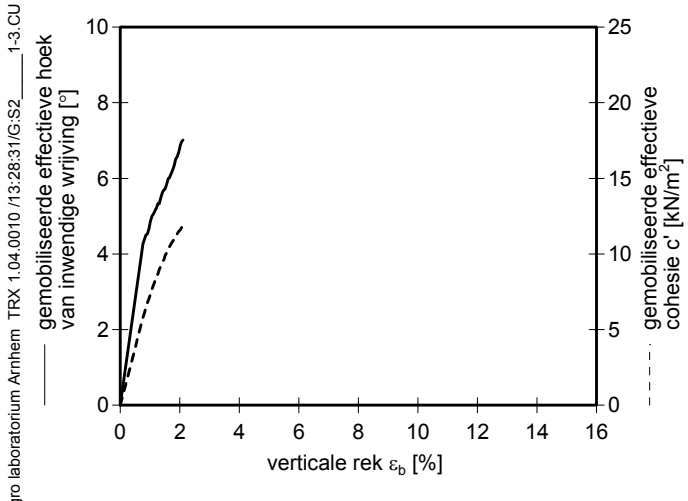
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:10:58/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010











Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:28:31/G:S2____1-3.CU

Boring	: 6169
Monster	: S2
Diepte	: -2.35 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, bruin

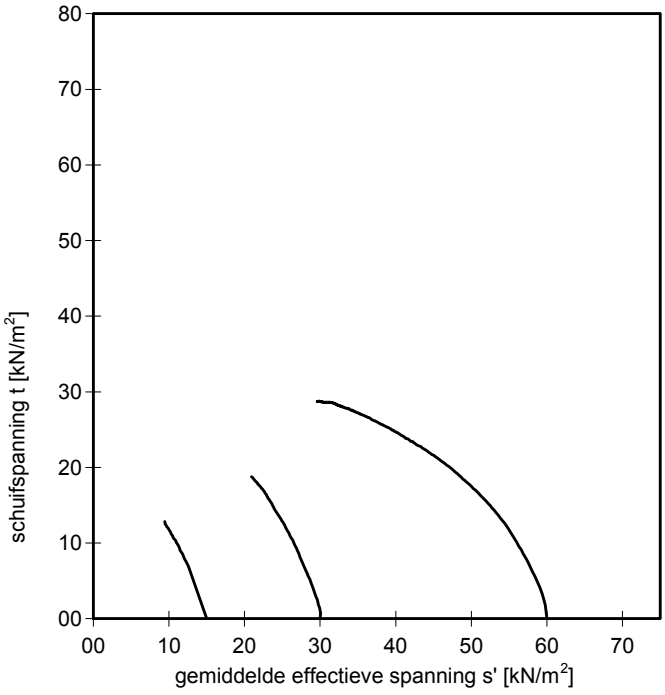
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

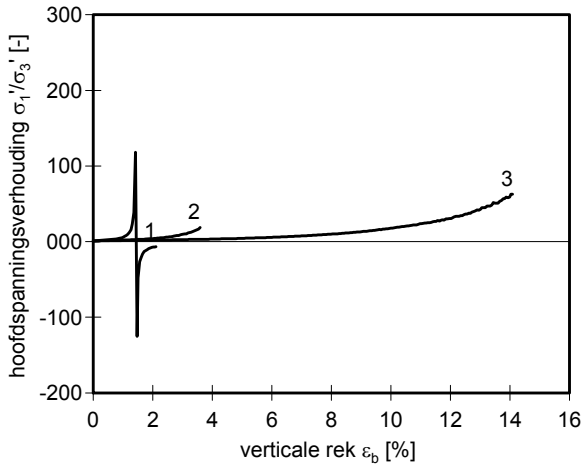
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

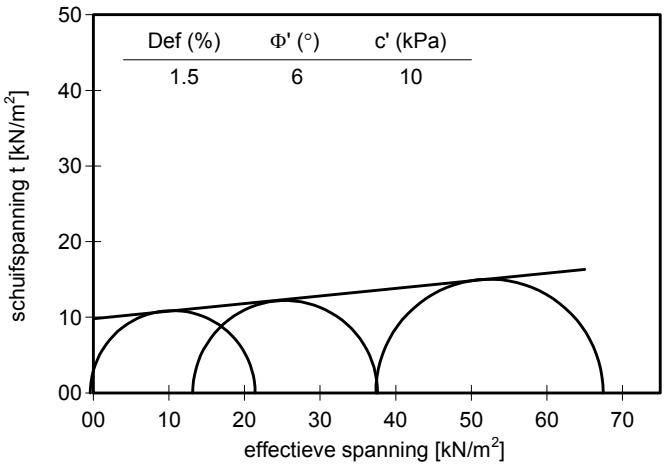
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	4	3
1.0	5	7
1.5	6	10
2.0	7	12
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.1	7	12







Boring : 6169
Monster : S2
Diepte : -2.35 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:28:34/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6169	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S2	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -2.35 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, mineraalarm, bruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.2			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.7			kN/m^3
Vochtgehalte	514.1			%
B-factor	0.96			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING

Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.7			kN/m^3
Vochtgehalte	510.9			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE

Horizontale consolidatie spanning	15	30	60	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	15	30	60	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.7	1.8	2.0	kN/m^3
Vochtgehalte	490.7	450.3	399.1	%

AFSCHUIFFASE

Axiale reksnelheid	2.9	2.9	2.9	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	-3	2	1	kN/m^2
Effective verticale spanning	22	40	59	kN/m^2
Axiale rek	2.1	3.6	13.7	%
f_{undr}	13	19	29	kN/m^2
ε_{50}	0.7	1.0	1.4	%
$E_{undr;50}$	1.8	1.8	2.1	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	-3	2	1	kN/m^2
Effective verticale spanning	22	40	58	kN/m^2
Axiale rek	2.1	3.6	14.0	%
f_{undr}	13	19	29	kN/m^2
ε_{50}	0.7	1.0	1.4	%
$E_{undr;50}$	1.8	1.8	2.1	MN/m^2

EIND CONDITIES

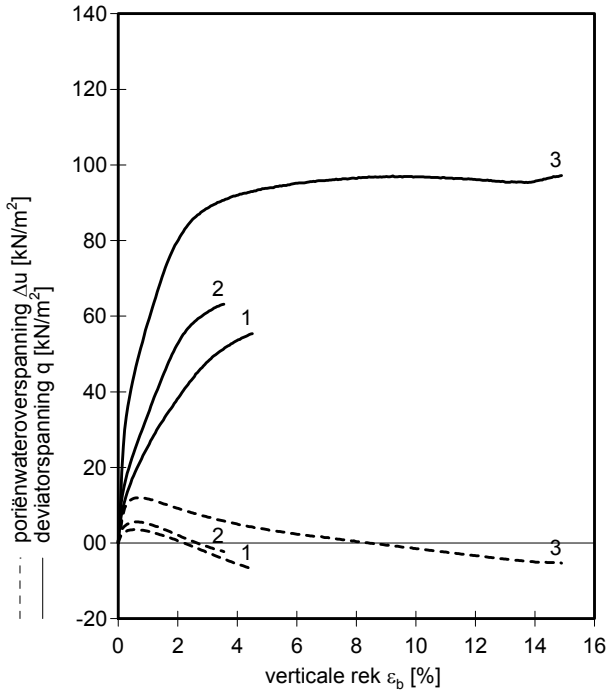
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	2.0	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		399.1	%

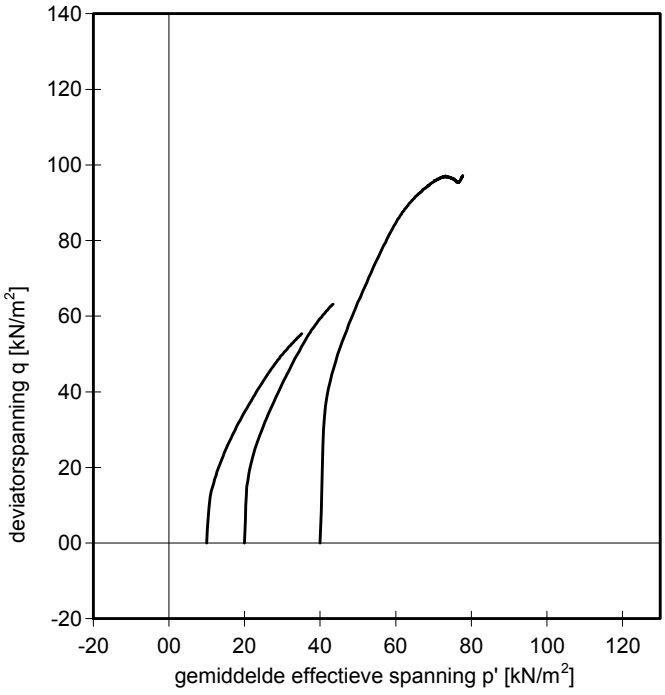
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	50	51	7	°
Effectieve cohesie	7	7	12	kN/m^2

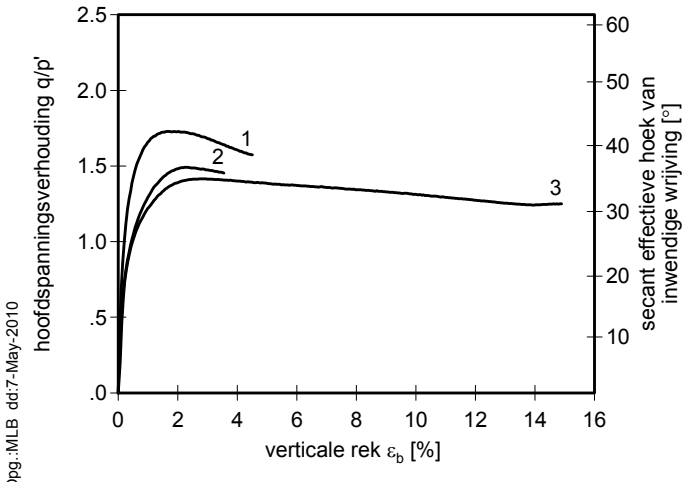
Opmerkingen:

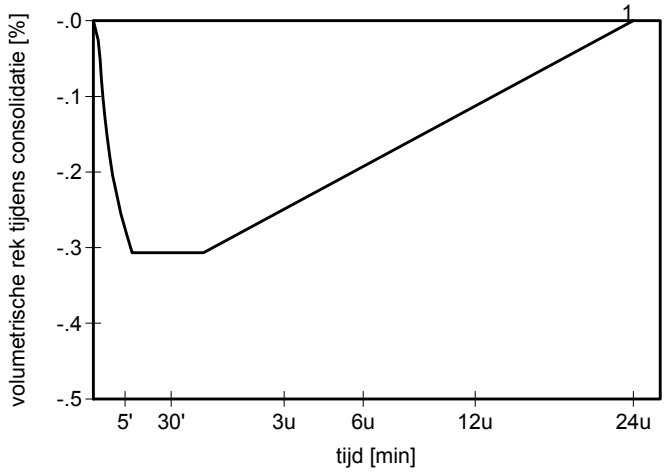
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

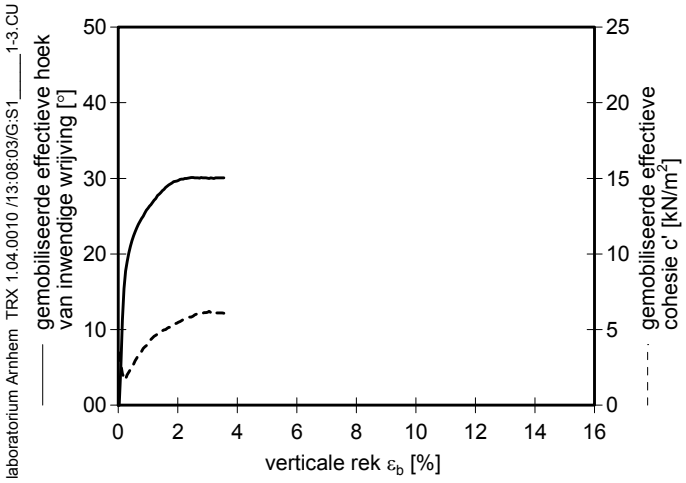
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:28:38/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010











Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:08:03/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6184
Monster	: S1
Diepte	: -0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: KLEI, sterk siltig, matig humeus, bruin/grijs met roest en veensporen

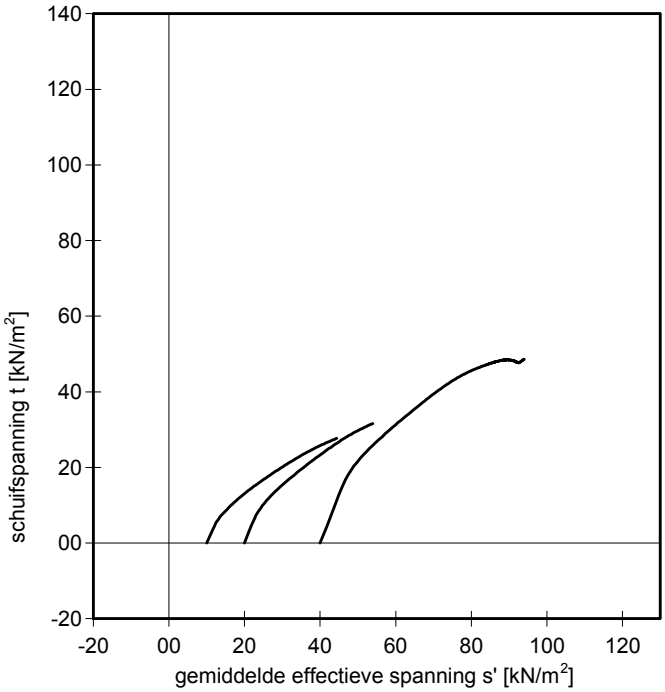
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

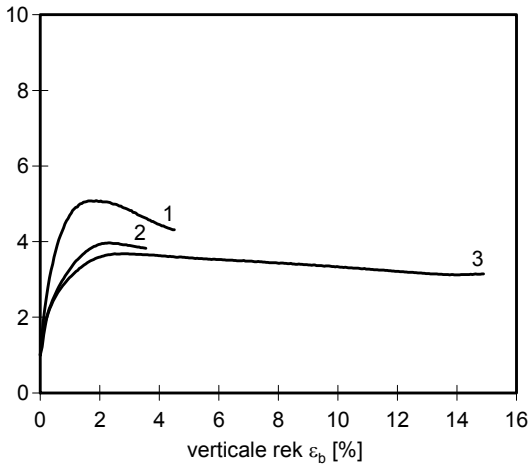
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

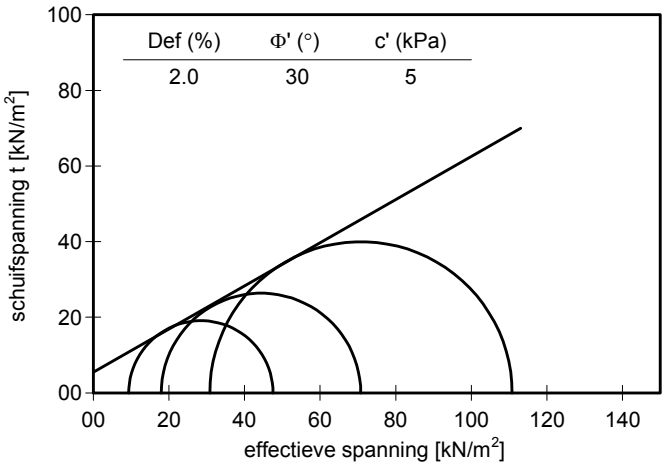
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	22	3
1.0	26	4
1.5	28	5
2.0	30	5
3.0	30	6
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.6	30	6







Boring : 6184
Monster : S1
Diepte : -0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, sterk siltig, matig humeus, bruin/grijs met roest en veensporen

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:08:05/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6184	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.70 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

KLEI, sterk siltig, matig humeus, bruin/grijs met roest en veensporen

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	18.3			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	14.1			kN/m^3
Vochtgehalte	29.6			%
B-factor	0.00			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING

Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	14.1			kN/m^3
Vochtgehalte	33.0			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE

Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	14.2	14.2	14.3	kN/m^3
Vochtgehalte	32.8	32.7	32.0	%

AFSCHUIFFASE

Axiale reksnelheid	9.5	9.5	9.5	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	17	22	45	kN/m^2
Effective verticale spanning	72	86	143	kN/m^2
Axiale rek	4.5	3.6	14.9	%
f_{undr}	28	32	49	kN/m^2
ε_{50}	1.1	0.9	0.7	%
$E_{undr;50}$	2.4	3.6	7.4	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	9	19	33	kN/m^2
Effective verticale spanning	46	75	120	kN/m^2
Axiale rek	1.9	2.3	2.8	%
f_{undr}	18	28	44	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.7	0.5	%
$E_{undr;50}$	3.3	3.9	8.5	MN/m^2

EIND CONDITIES

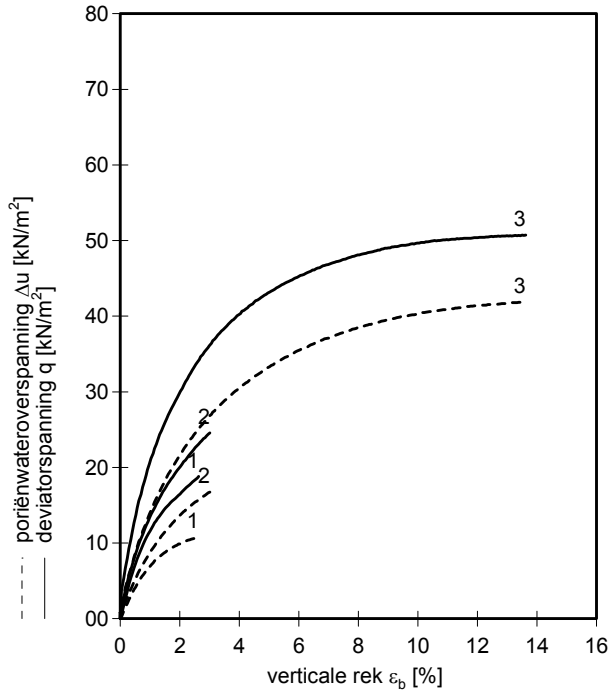
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	14.3	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		32.0	%

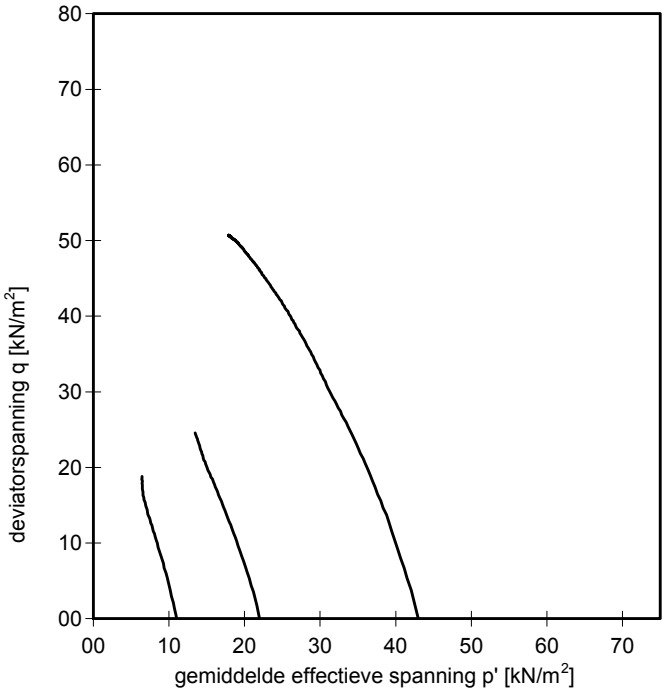
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	25	31	30	°
Effectieve cohesie	10	5	6	kN/m^2

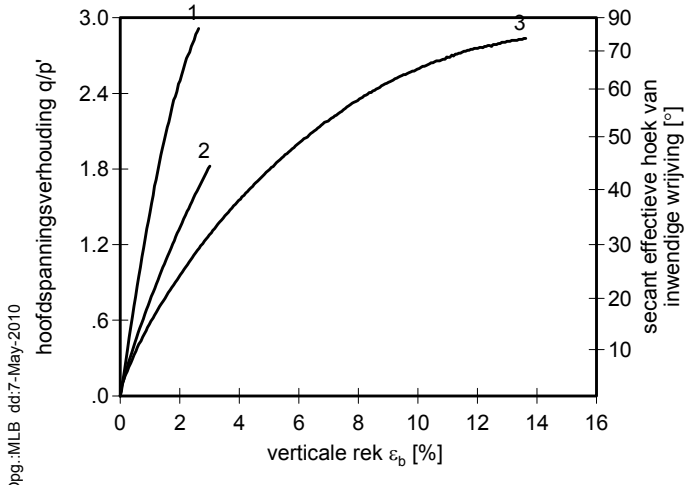
Opmerkingen:

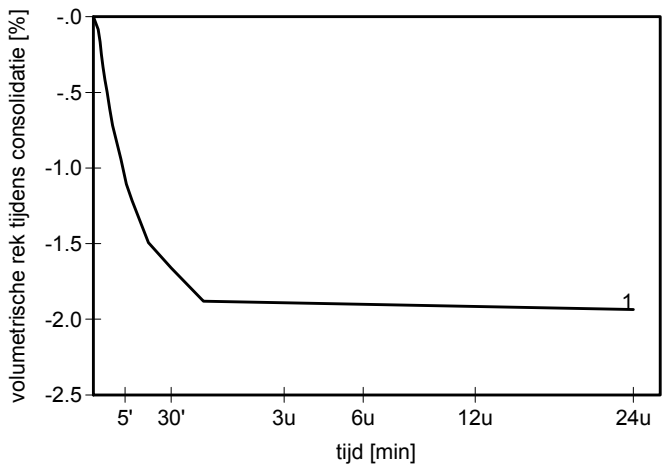
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

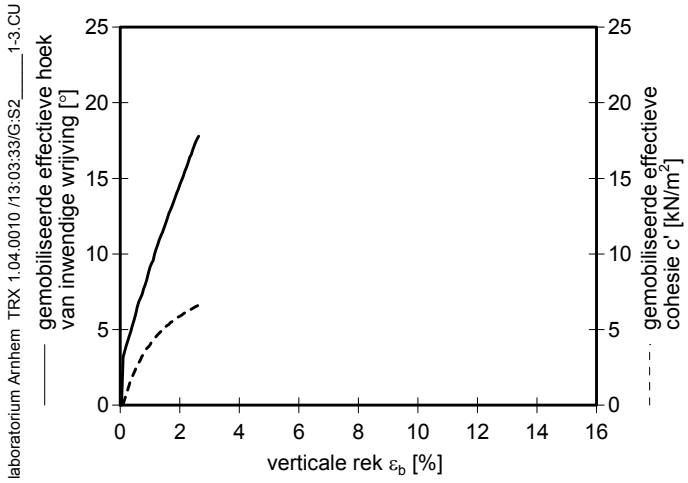
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:08:09/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010











Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:03:33/G:S2____1-3.CU

Boring	: 6184
Monster	: S2
Diepte	: -1.35 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, don ker/bruin

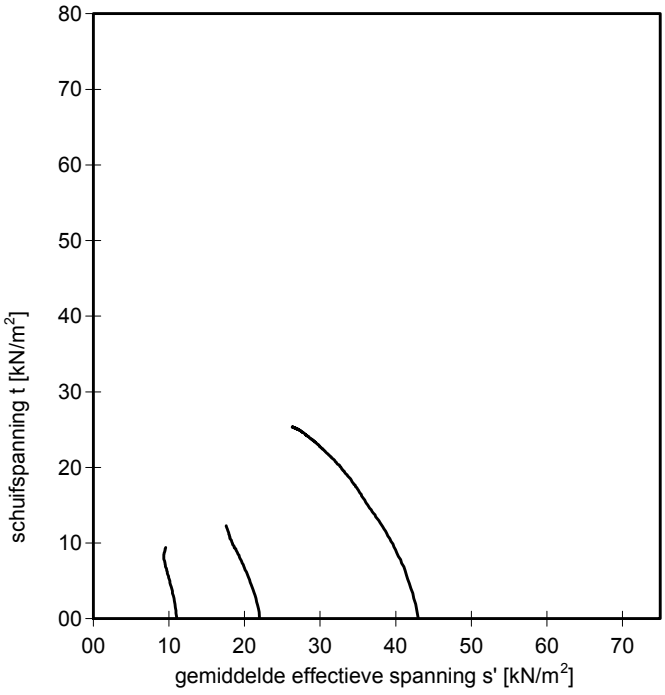
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

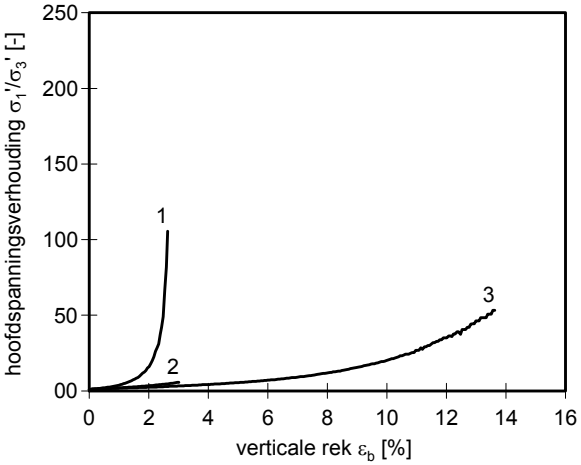
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

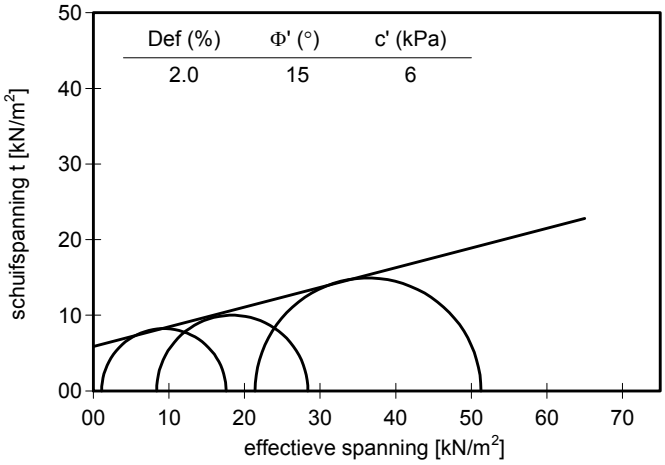
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	6	2
1.0	9	4
1.5	12	5
2.0	15	6
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.7	18	7







Boring : 6184
Monster : S2
Diepte : -1.35 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, don ker/bruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:03:36/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6184	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S2	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.35 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, mineraalarm, don ker/bruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	97.8			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.2			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	611.0			%
B-factor	0.96			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING

Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5			kN/m^3
Vochtgehalte	623.5			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE

Horizontale consolidatie spanning	11	22	43	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	11	22	43	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.6	1.6	1.8	kN/m^3
Vochtgehalte	611.3	590.4	520.7	%

AFSCHUIFFASE

Axiale reksnelheid	9.6	9.6	9.6	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	0	5	1	kN/m^2
Effective verticale spanning	19	30	52	kN/m^2
Axiale rek	2.7	3.1	13.6	%
f_{undr}	9	12	25	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.9	1.4	%
$E_{undr;50}$	1.3	1.4	1.8	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	0	5	1	kN/m^2
Effective verticale spanning	19	30	52	kN/m^2
Axiale rek	2.7	3.1	13.6	%
f_{undr}	9	12	25	kN/m^2
ε_{50}	0.7	0.9	1.4	%
$E_{undr;50}$	1.3	1.4	1.8	MN/m^2

EIND CONDITIES

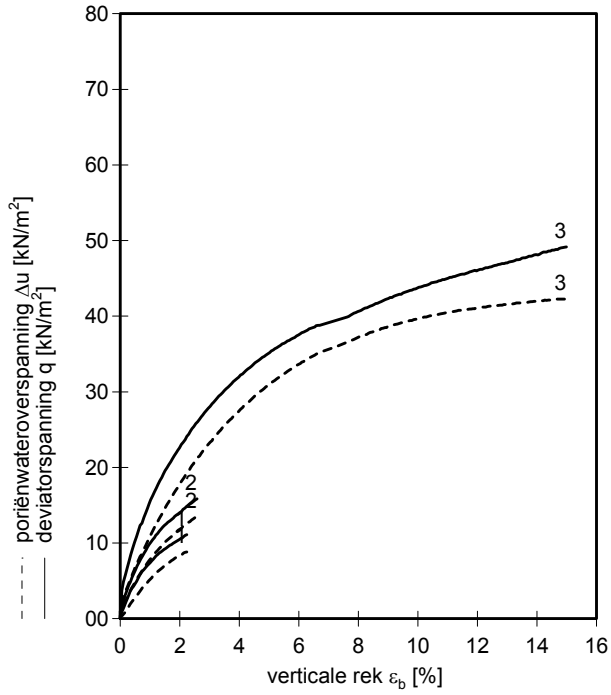
Bezwijkvorm proefstuk			Opgestuikt	
Droge dichtheid		1.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte			520.7	%

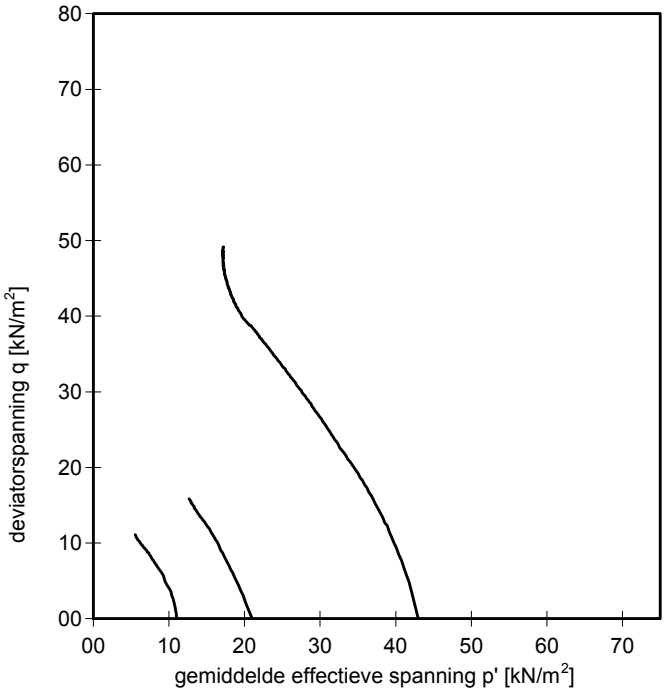
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	62	62	18	°
Effectieve cohesie	0	0	7	kN/m^2

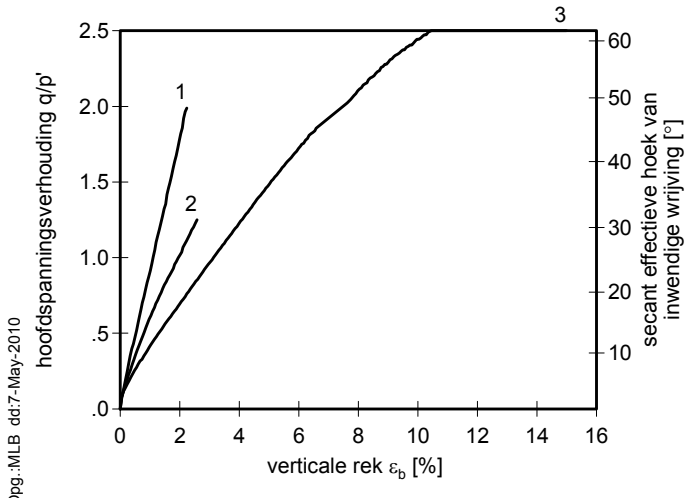
Opmerkingen:

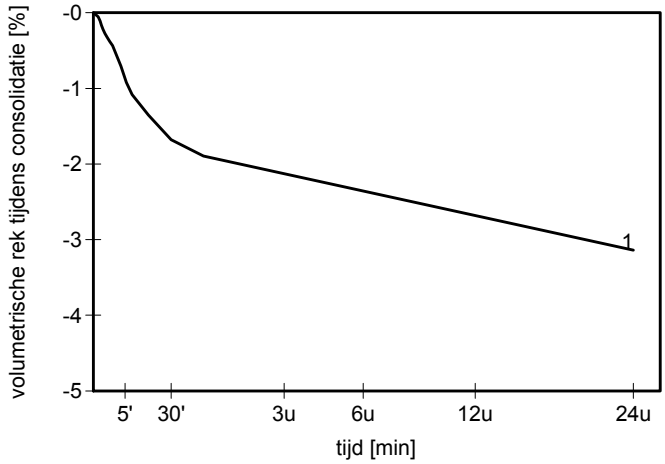
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

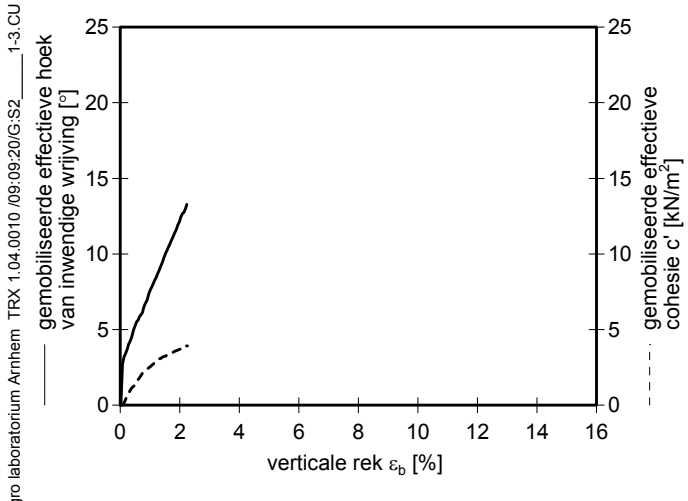
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:03:40/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010











Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:09:20/G:S2_____1-3.CU

Boring	: 6185
Monster	: S2
Diepte	: -1.30 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, bruin

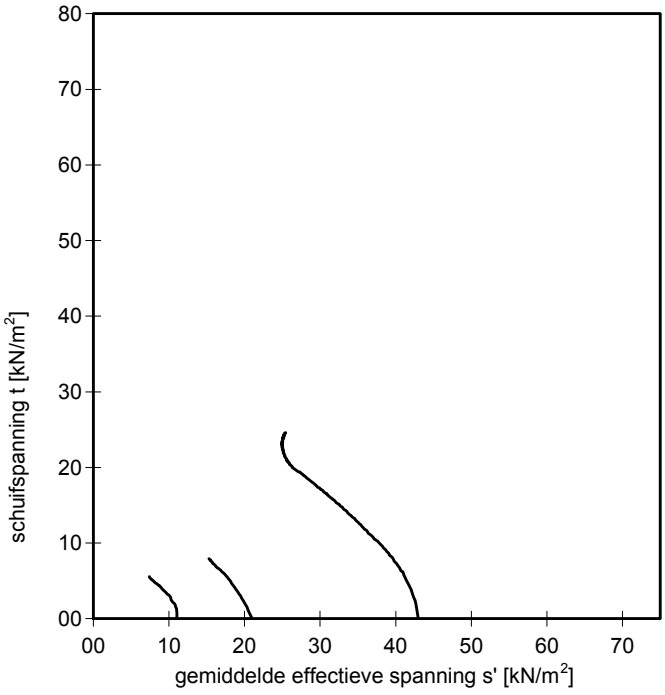
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

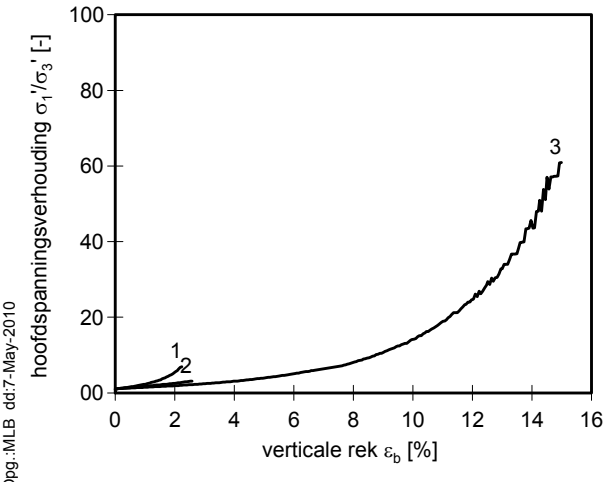
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

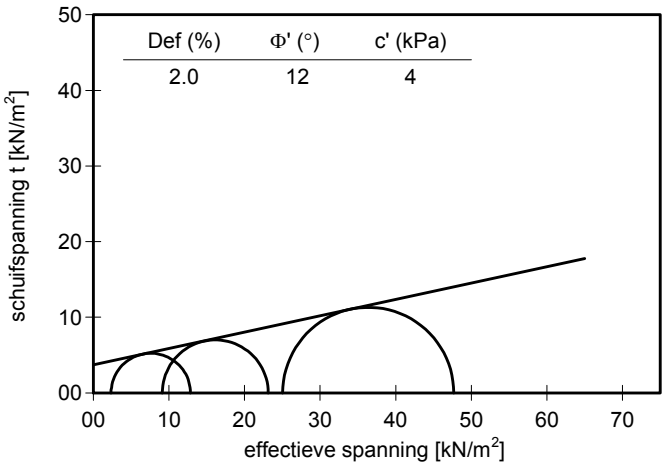
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	5	1
1.0	8	3
1.5	10	3
2.0	12	4
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.3	13	4







Boring : 6185
Monster : S2
Diepte : -1.30 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:09:23/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6185	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S2	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.30 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, mineraalarm, bruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.3			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.3			kN/m^3
Vochtgehalte	701.2			%
B-factor	0.96			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.3			kN/m^3
Vochtgehalte	698.4			%
B-factor	0.96			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	11	21	43	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	11	21	43	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4	1.4	1.8	kN/m^3
Vochtgehalte	675.8	640.7	488.5	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	2.9	2.9	2.9	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	2	7	1	kN/m^2
Effective verticale spanning	13	23	50	kN/m^2
Axiale rek	2.2	2.6	15.0	%
f_{undr}	6	8	25	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.7	2.3	%
$E_{undr;50}$	0.9	1.1	1.1	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	2	7	1	kN/m^2
Effective verticale spanning	13	23	50	kN/m^2
Axiale rek	2.3	2.6	15.0	%
f_{undr}	6	8	25	kN/m^2
ε_{50}	0.6	0.7	2.3	%
$E_{undr;50}$	0.9	1.1	1.1	MN/m^2

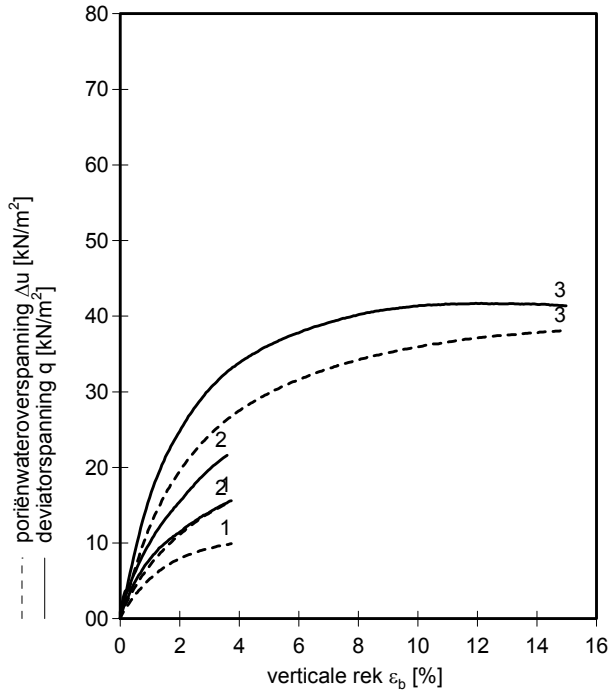
EIND CONDITIES			
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.7	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		519.0	%

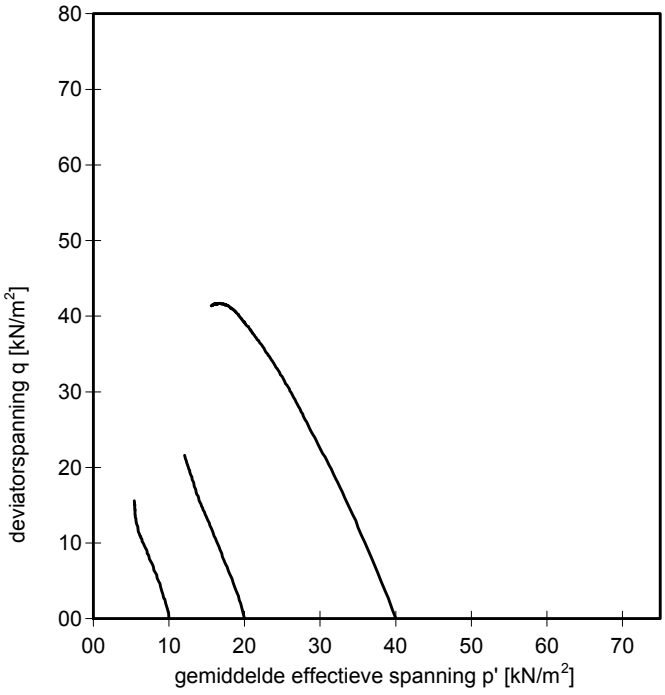
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	48	49	13	°
Effectieve cohesie	0	0	4	kN/m^2

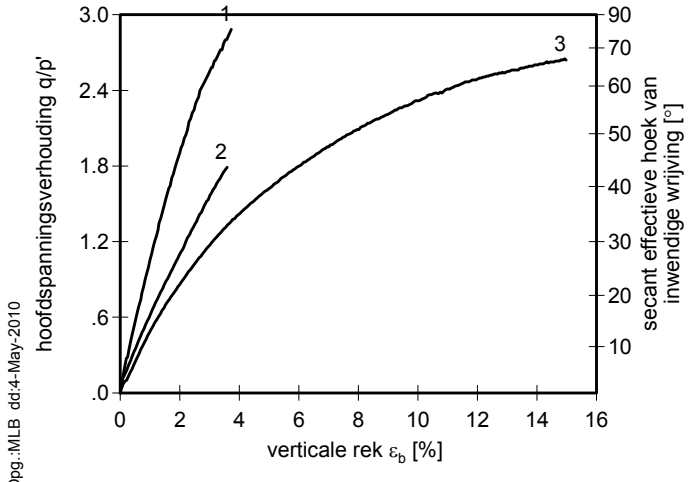
Opmerkingen:

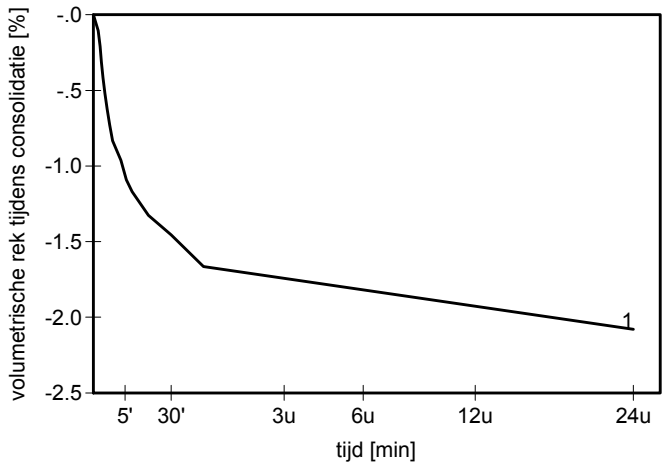
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

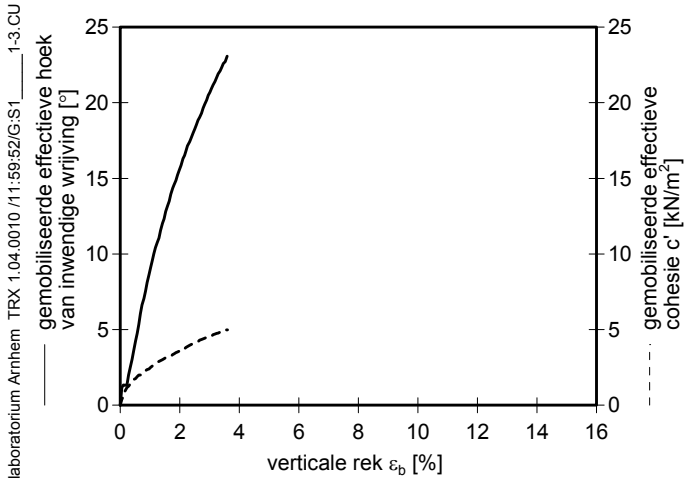
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /09:09:27/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010











Opg:MLB dd:4-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:59:52/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6186
Monster	: S1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

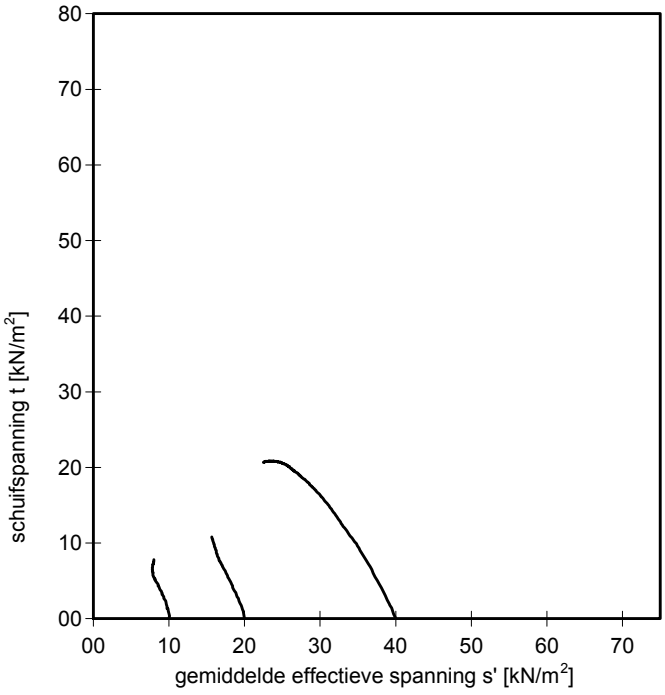
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

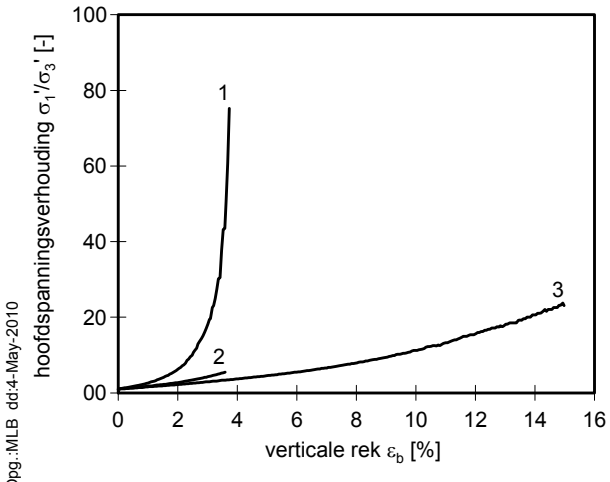
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

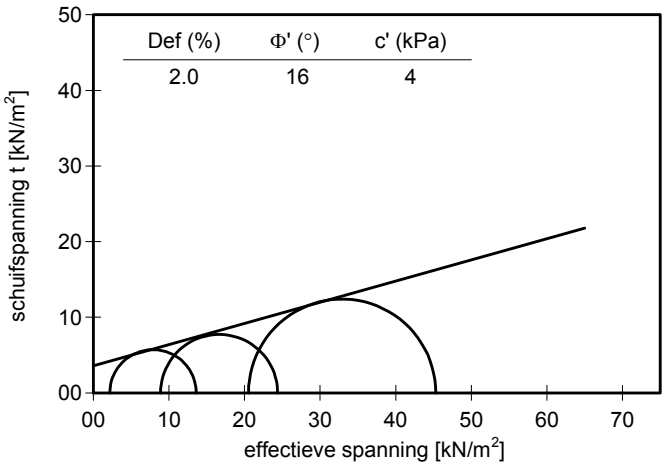
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	4	2
1.0	9	2
1.5	13	3
2.0	16	4
3.0	21	5
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.6	23	5







Boring : 6186
Monster : S1
Diepte : -1.05 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:59:55/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:4-May-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6186	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -1.05 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	98.7			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.0			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	628.6			%
B-factor	0.98			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	620.3			%
B-factor	0.98			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4	1.5	1.6	kN/m^3
Vochtgehalte	605.7	568.6	513.9	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	8.3	8.3	8.3	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	0	5	3	kN/m^2
Effective verticale spanning	16	26	45	kN/m^2
Axiale rek	3.8	3.6	11.9	%
f_{undr}	8	11	21	kN/m^2
ε_{50}	1.0	1.1	1.5	%
$E_{undr;50}$	0.8	1.0	1.4	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	0	5	2	kN/m^2
Effective verticale spanning	16	26	43	kN/m^2
Axiale rek	3.8	3.6	14.9	%
f_{undr}	8	11	21	kN/m^2
ε_{50}	1.0	1.1	1.5	%
$E_{undr;50}$	0.8	1.0	1.4	MN/m^2

EIND CONDITIES

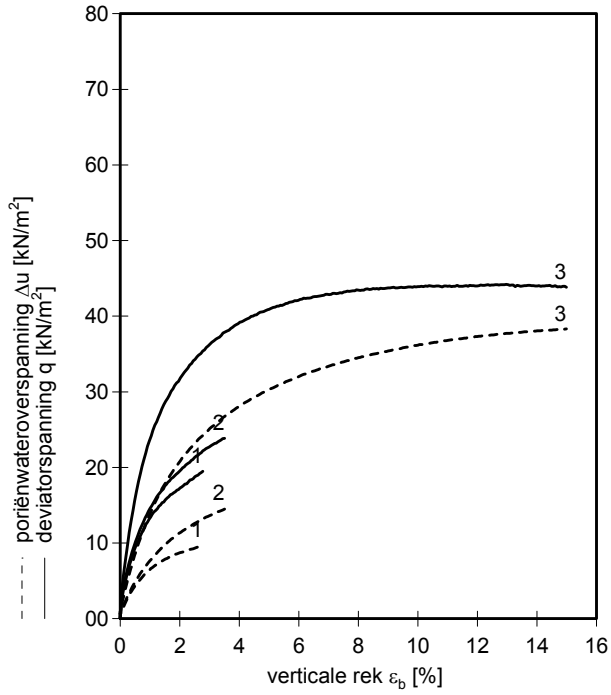
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.6	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		513.9	%

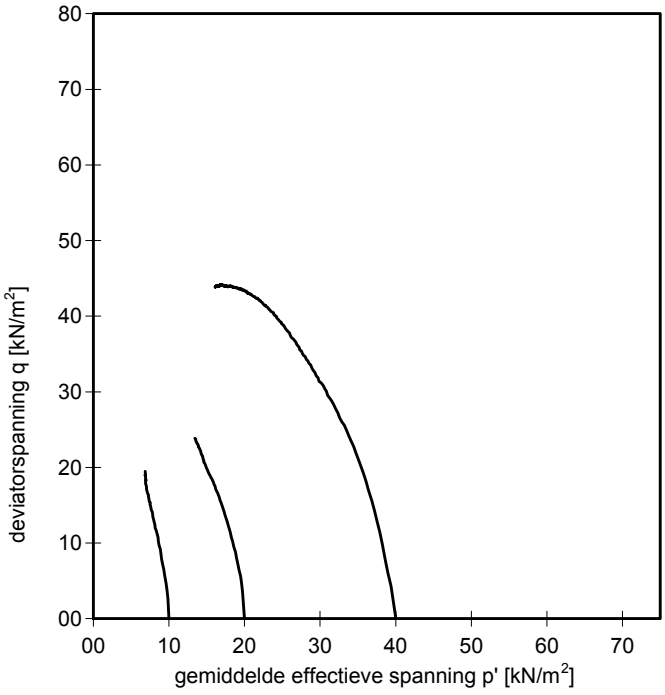
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	58	59	23	°
Effectieve cohesie	0	0	5	kN/m^2

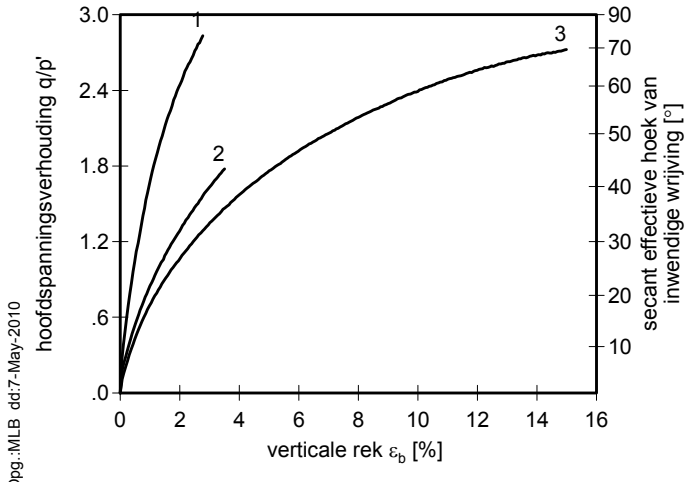
Opmerkingen:

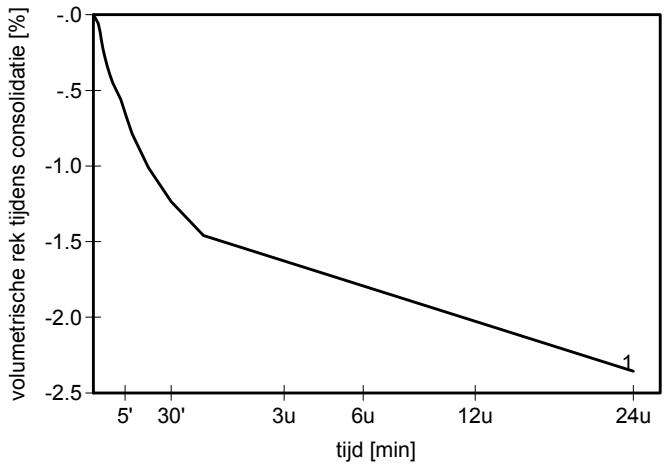
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

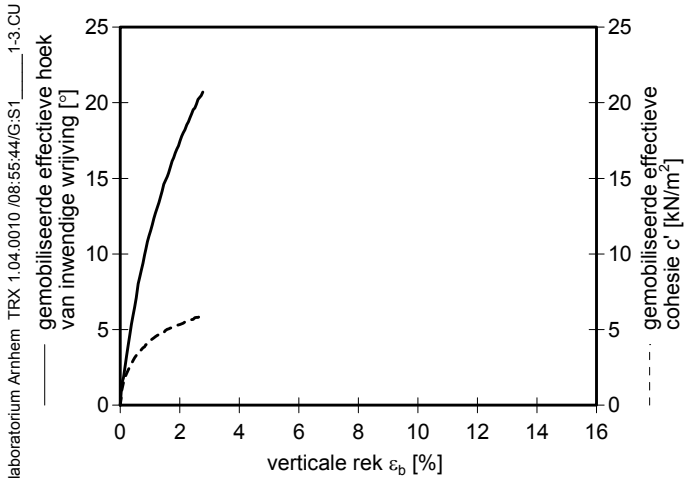
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /11:59:59/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:4-May-2010











Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /08:55:44/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6189
Monster	: S1
Diepte	: -0.60 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

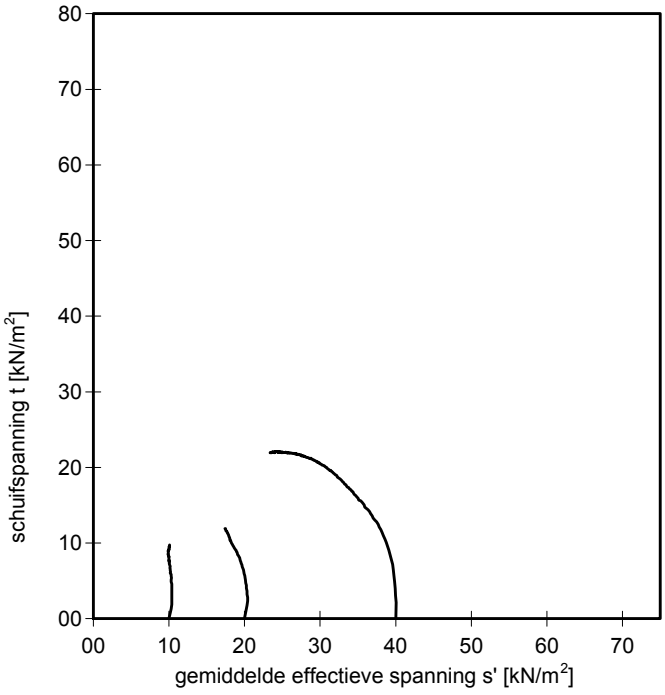
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

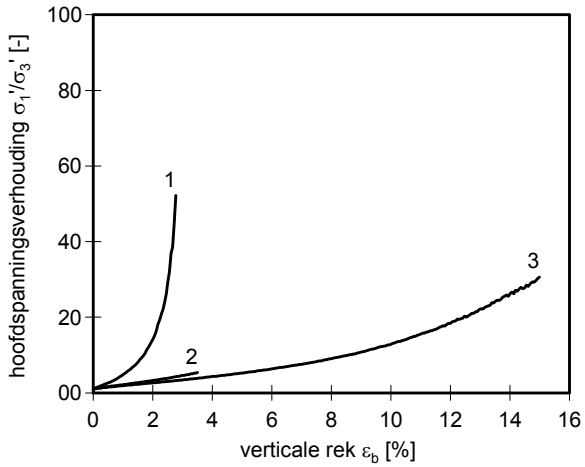
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

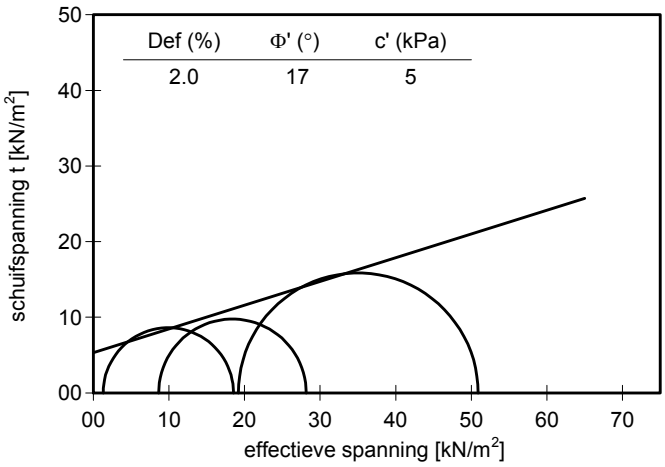
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	7	3
1.0	11	4
1.5	15	5
2.0	17	5
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 2.8	21	6







Boring : 6189
Monster : S1
Diepte : -0.60 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /08:55:46/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6189	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.60 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.0			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.3			kN/m^3
Vochtgehalte	656.0			%
B-factor	0.98			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	642.1			%
B-factor	1.00			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5	1.5	1.7	kN/m^3
Vochtgehalte	627.0	596.9	521.6	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	5.7	5.7	5.7	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	0	5	2	kN/m^2
Effective verticale spanning	20	29	46	kN/m^2
Axiale rek	2.8	3.5	13.0	%
f_{undr}	10	12	22	kN/m^2
ε_{50}	0.5	0.7	0.9	%
$E_{undr;50}$	1.8	1.8	2.5	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	0	5	1	kN/m^2
Effective verticale spanning	20	29	45	kN/m^2
Axiale rek	2.8	3.5	15.0	%
f_{undr}	10	12	22	kN/m^2
ε_{50}	0.5	0.7	0.9	%
$E_{undr;50}$	1.8	1.8	2.6	MN/m^2

EIND CONDITIES

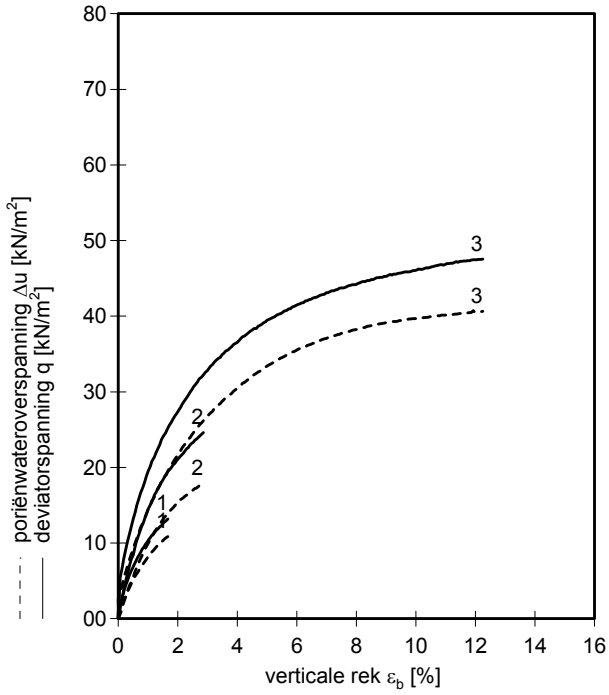
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.7	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		521.6	%

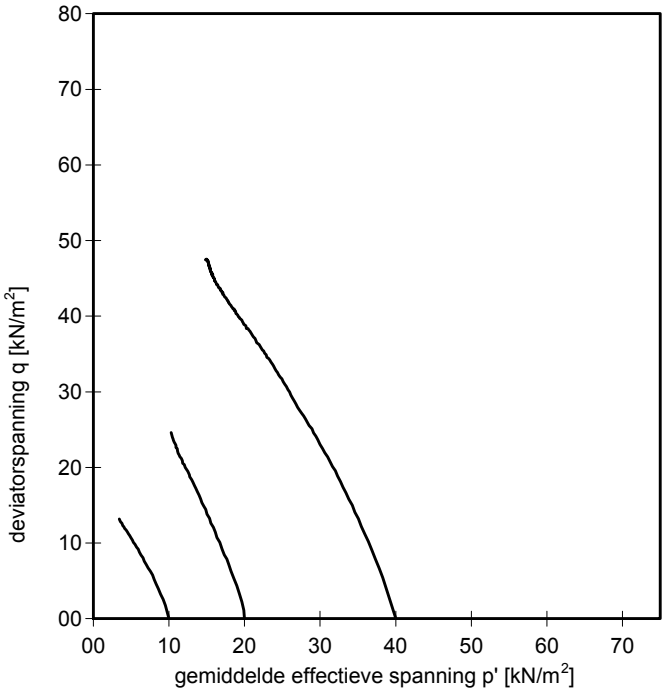
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	59	60	21	°
Effectieve cohesie	0	0	6	kN/m^2

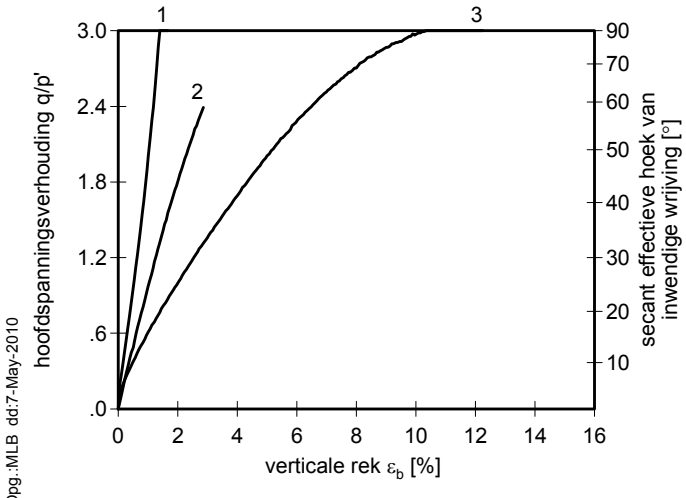
Opmerkingen:

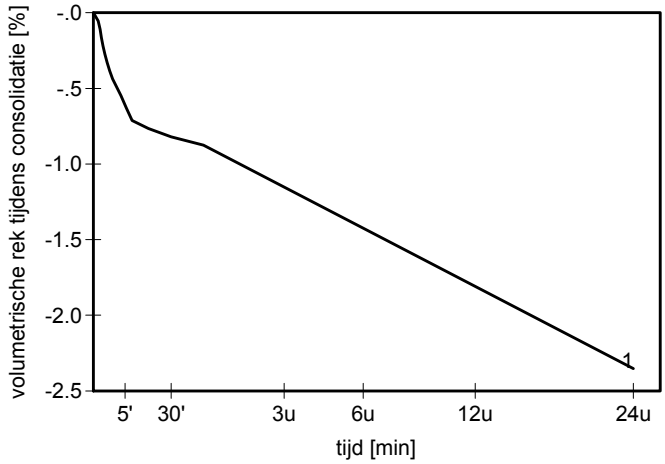
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

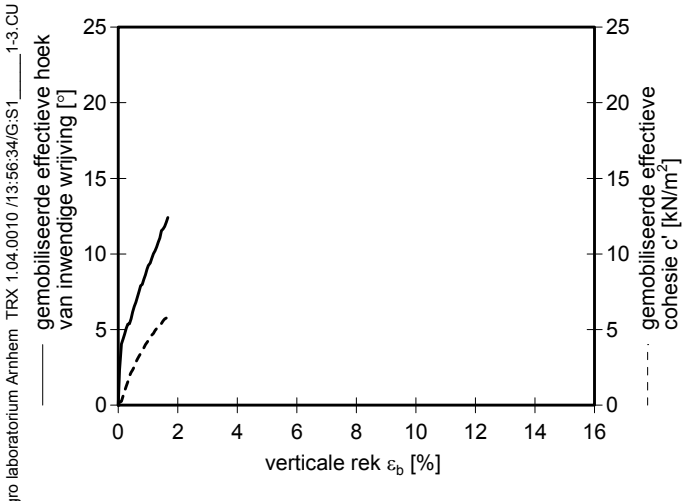
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /08:55:50/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010











Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:56:34/G:S1_____1-3.CU

Boring	: 6190
Monster	: S1
Diepte	: -0.60 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

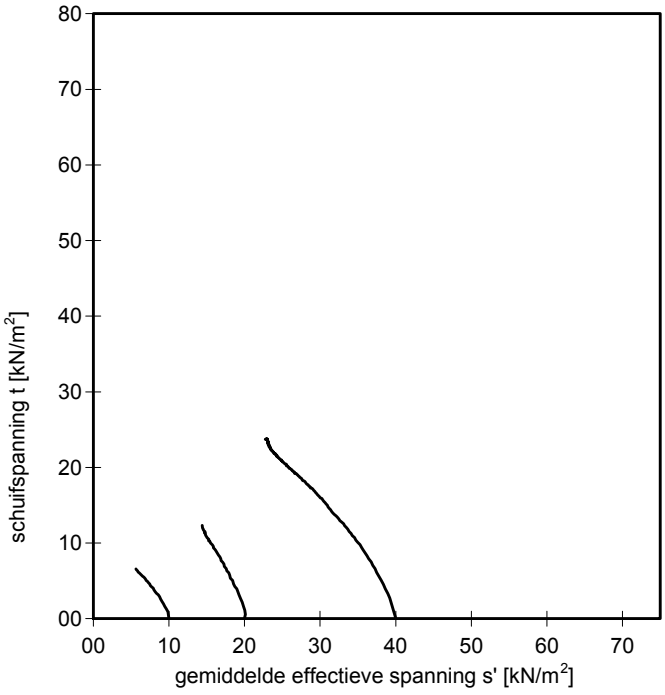
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

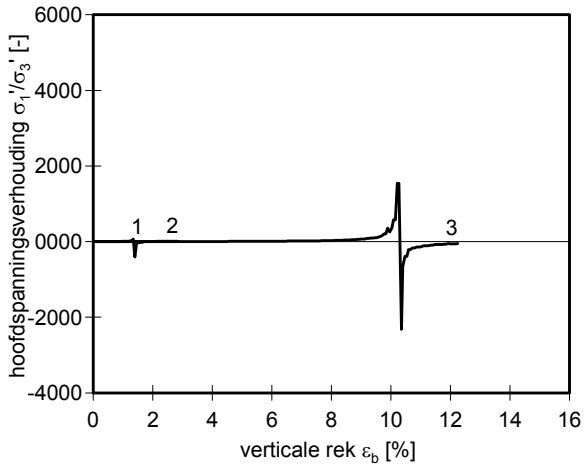
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

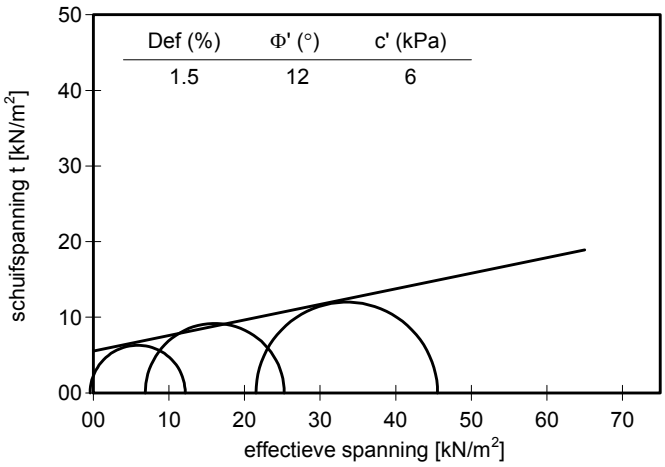
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	6	2
1.0	9	4
1.5	12	6
2.0	-	-
3.0	-	-
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 1.7	13	6







Boring : 6190
Monster : S1
Diepte : -0.60 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:56:37/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6190	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.60 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.1			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	631.5			%
B-factor	0.94			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3
NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.4			kN/m^3
Vochtgehalte	659.6			%
B-factor	0.98			-
NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5	1.6	1.8	kN/m^3
Vochtgehalte	640.4	591.4	526.0	%
AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	3.3	3.3	3.3	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	-1	2	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	12	27	47	kN/m^2
Axiale rek	1.7	2.9	12.3	%
f_{undr}	7	12	24	kN/m^2
ε_{50}	0.5	0.8	1.5	%
$E_{undr;50}$	1.4	1.5	1.6	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	-1	2	-1	kN/m^2
Effective verticale spanning	12	27	46	kN/m^2
Axiale rek	1.7	2.9	11.9	%
f_{undr}	7	12	24	kN/m^2
ε_{50}	0.5	0.8	1.5	%
$E_{undr;50}$	1.4	1.5	1.6	MN/m^2

EIND CONDITIES

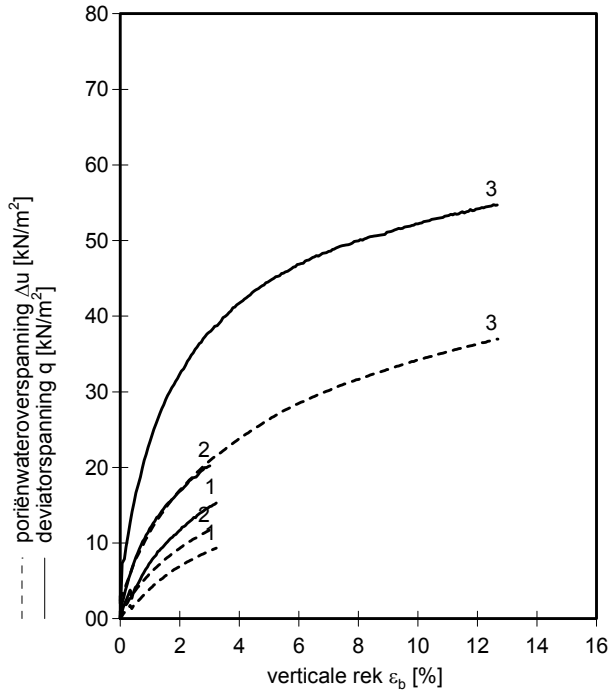
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	1.8	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		526.0	%

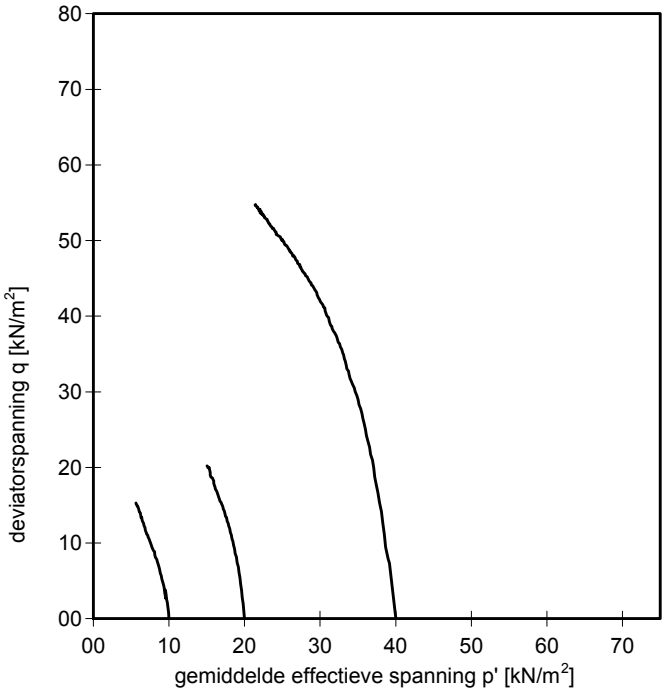
BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	80	82	13	°
Effectieve cohesie	1	1	6	kN/m^2

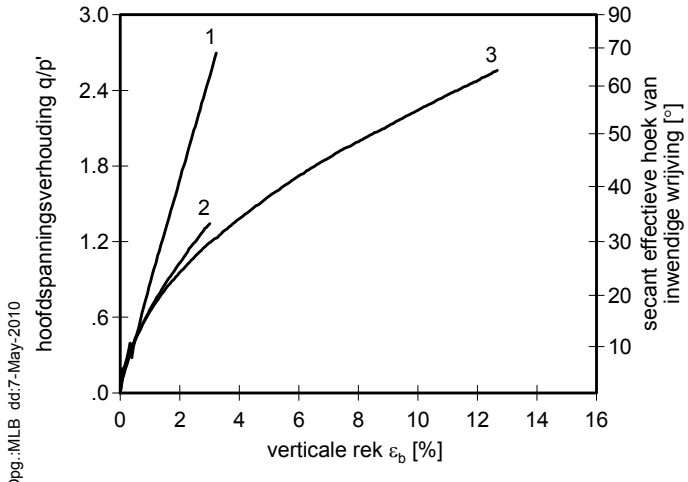
Opmerkingen:

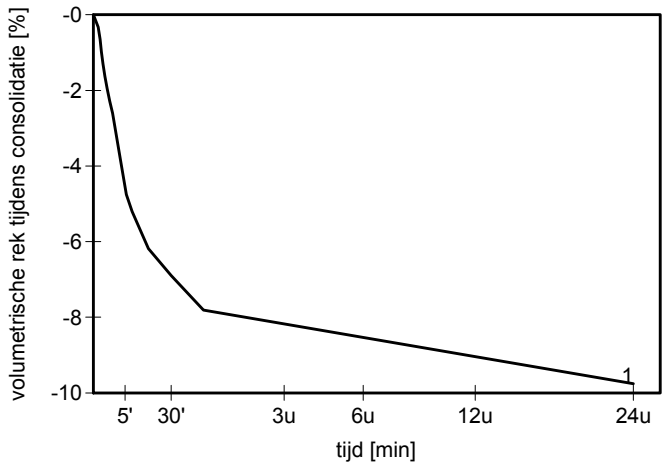
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

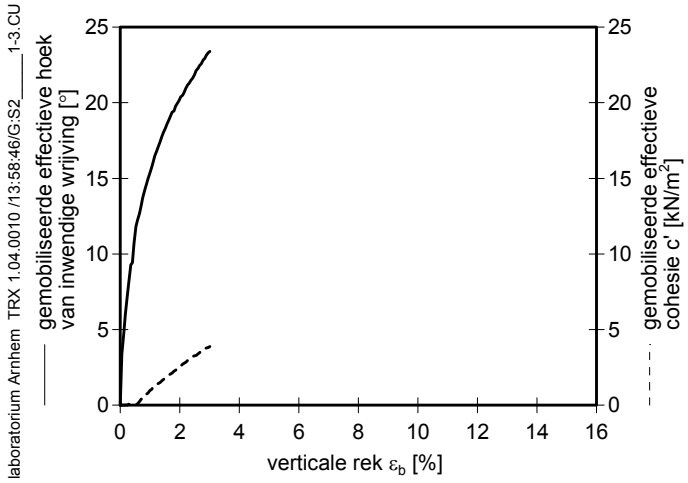
Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:56:41/G:S1____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010











Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:58:46/G:S2_____1-3.CU

Boring	: 6191
Monster	: S2
Diepte	: -0.50 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin

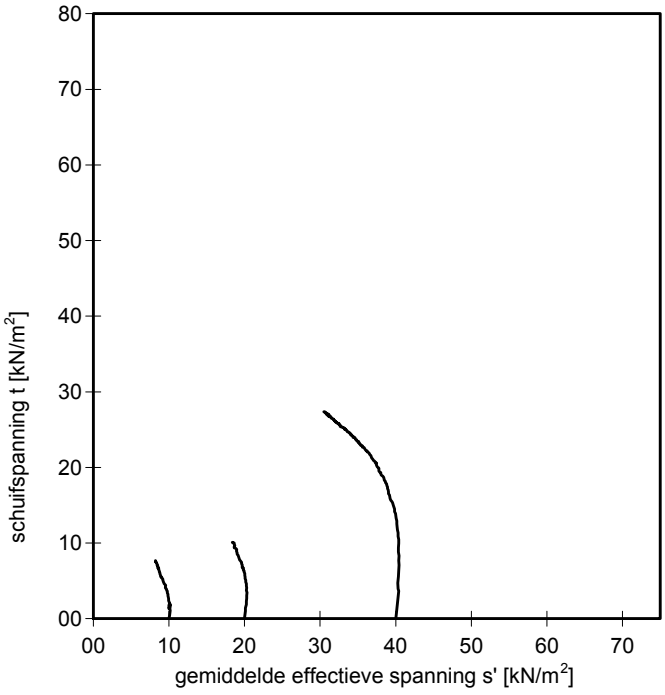
Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

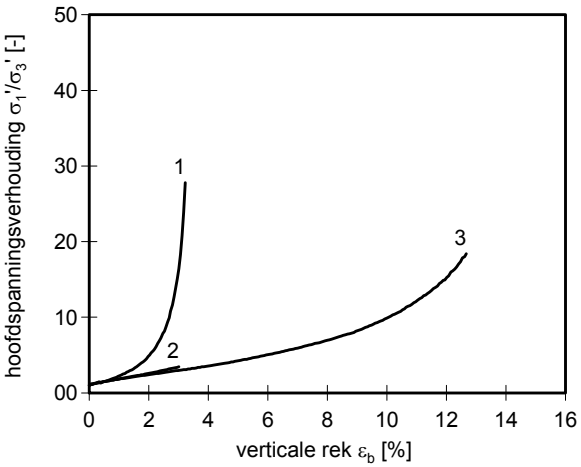
GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

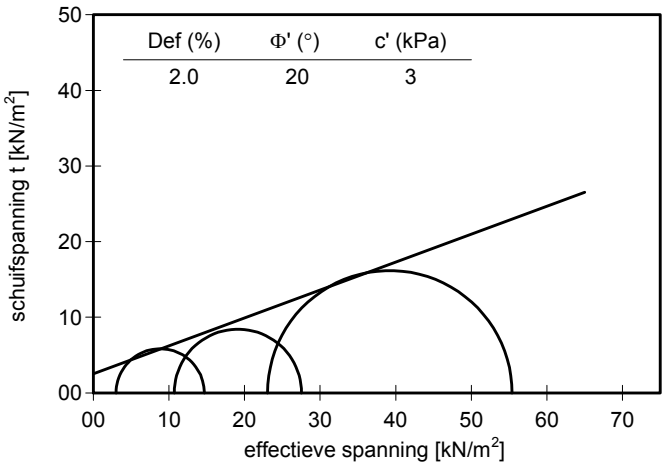
Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ϕ']	Eff. cohesie [c'] kN/m^2
0.5	11	0
1.0	15	1
1.5	18	2
2.0	20	3
3.0	23	4
4.0	-	-
6.0	-	-
Max Def 3.1	23	4







Boring : 6191
Monster : S2
Diepte : -0.50 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:58:49/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

ALGEMENE INFORMATIE

Boring	: 6191	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: S2	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.50 m t.o.v. maaiveld	Test Methode	: CUMS isotroop

VISUELE CLASSIFICATIE

VEEN, mineraalarm, donkerbruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	100.0			mm
Diameter	50.0			mm
Volumiek gewicht	10.1			kN/m^3
Droog volumiek gewicht	1.1			kN/m^3
Vochtgehalte	781.4			%
B-factor	0.99			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m^3

NA VERZADIGING				
Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.3			kN/m^3
Vochtgehalte	777.6			%
B-factor	0.99			-

NA CONSOLIDATIE				
Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m^2
Droog volumiek gewicht	1.5	1.7	2.1	kN/m^3
Vochtgehalte	712.2	636.7	506.0	%

AFSCHUIFFASE				
Axiale reksnelheid	6.4	6.4	6.4	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	0	8	3	kN/m^2
Effective verticale spanning	16	29	58	kN/m^2
Axiale rek	3.3	3.1	12.7	%
f_{undr}	8	10	27	kN/m^2
ε_{50}	1.1	0.8	1.4	%
$E_{undr;50}$	0.7	1.3	2.0	MN/m^2
Bij maximum hoofdspanningsverhouding σ_1'/σ_3'				
Effective horizontale spanning	0	8	3	kN/m^2
Effective verticale spanning	16	29	58	kN/m^2
Axiale rek	3.3	3.1	12.7	%
f_{undr}	8	10	27	kN/m^2
ε_{50}	1.1	0.8	1.4	%
$E_{undr;50}$	0.7	1.3	2.0	MN/m^2

EIND CONDITIES

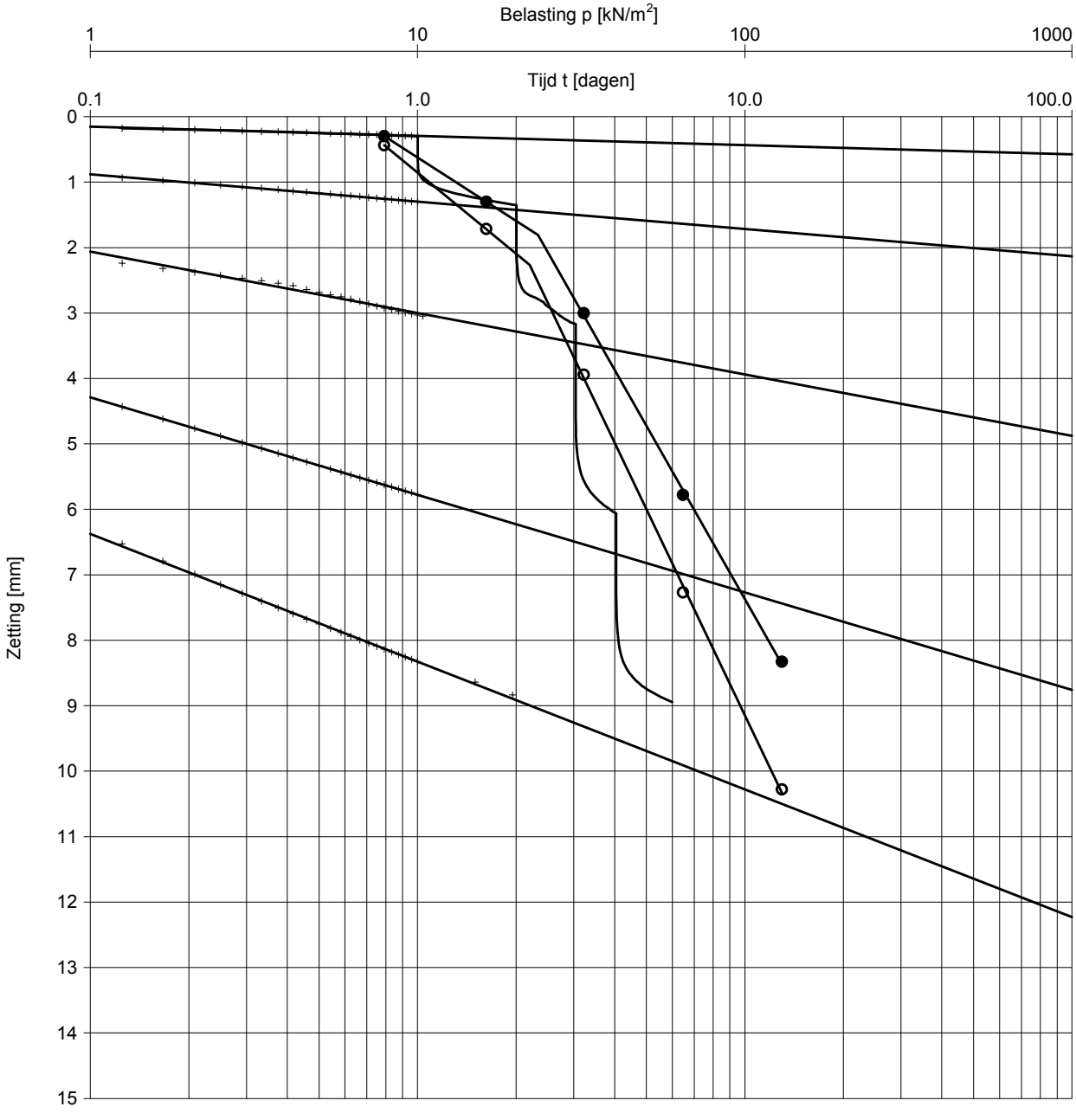
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid	2.1	kN/m	^{3}
Vochtgehalte		506.0	%

BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spannings-verhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	53	53	23	°
Effectieve cohesie	0	0	4	kN/m^2

Opmerkingen:

Uitgevoerd conform NEN 5117: 1991/A1: 1997 nl

Fugro laboratorium Arnhem TRX 1.04.0010 /13:58:53/G:S2____1-3.CU Opg.:MLB dd:7-May-2010



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:22:06/G:S2.OED

Boring	: 3103	
Monster	: S2	
Diepte	: -2.45 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin	
γ	: 9.4	kN/m^3
γ_{dr}	: 1.2	kN/m^3
w	: 669.3	% [m/m]

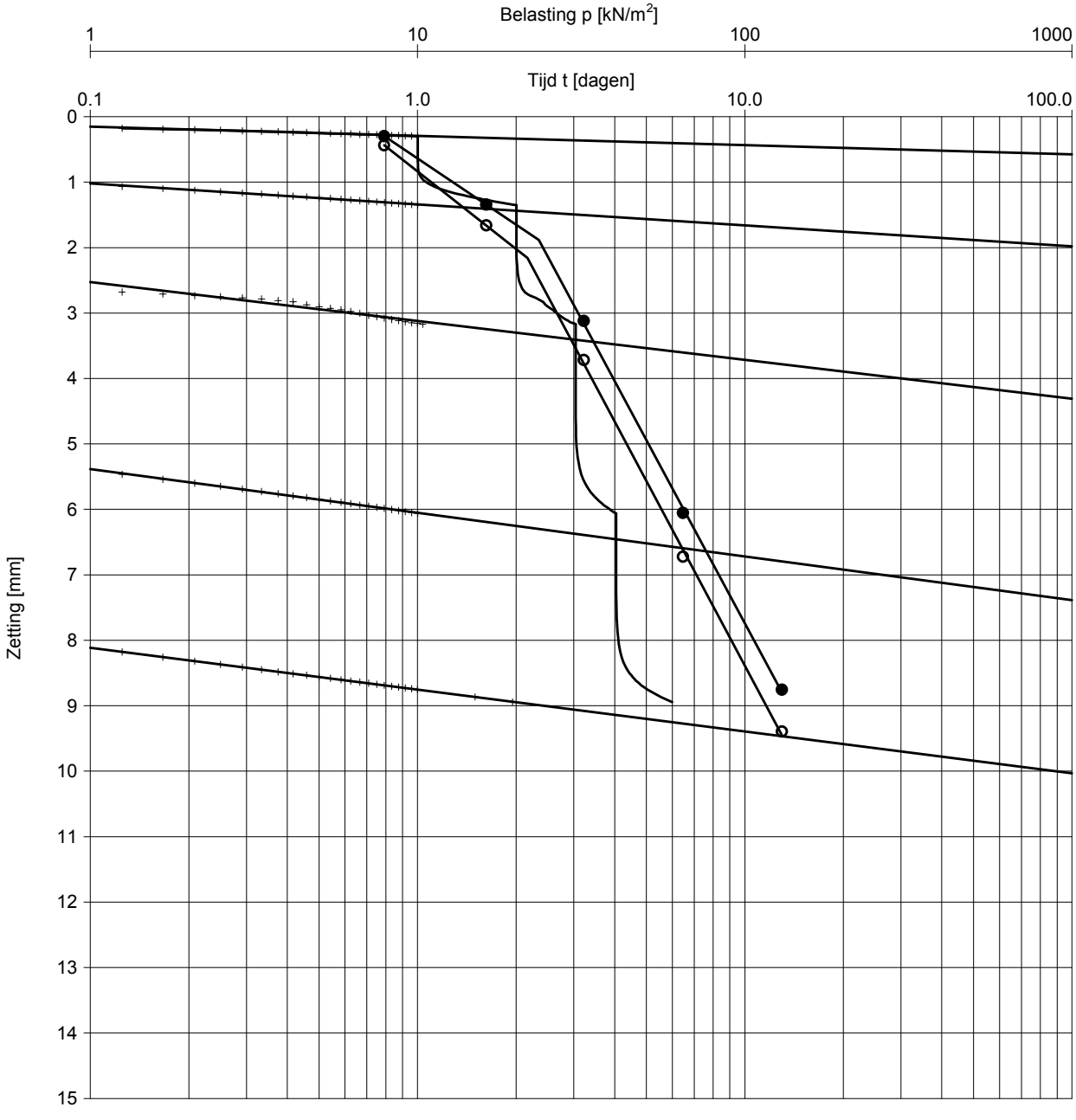
C	=	6.3	
C'	=	2.8	
σ'_p	=	23	kN/m^2
C_p	=	13.4	
C_s	=	48.2	
C'_p	=	4.9	
C'_s	=	25.7	
h_0	=	18.7	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 3103
Monster : S2
Diepte : -2.45 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

γ	:	9.4	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.2	kN/m^3
w	:	669.3	% [m/m]

C	=	7.6	
C'	=	4.5	
σ'_p	=	23	kN/m^2
C_p	=	12.8	
C_s	=	74.7	
C'_p	=	4.6	
C'_s	=	569.8	
h_0	=	18.7	mm
D	=	50.0	mm

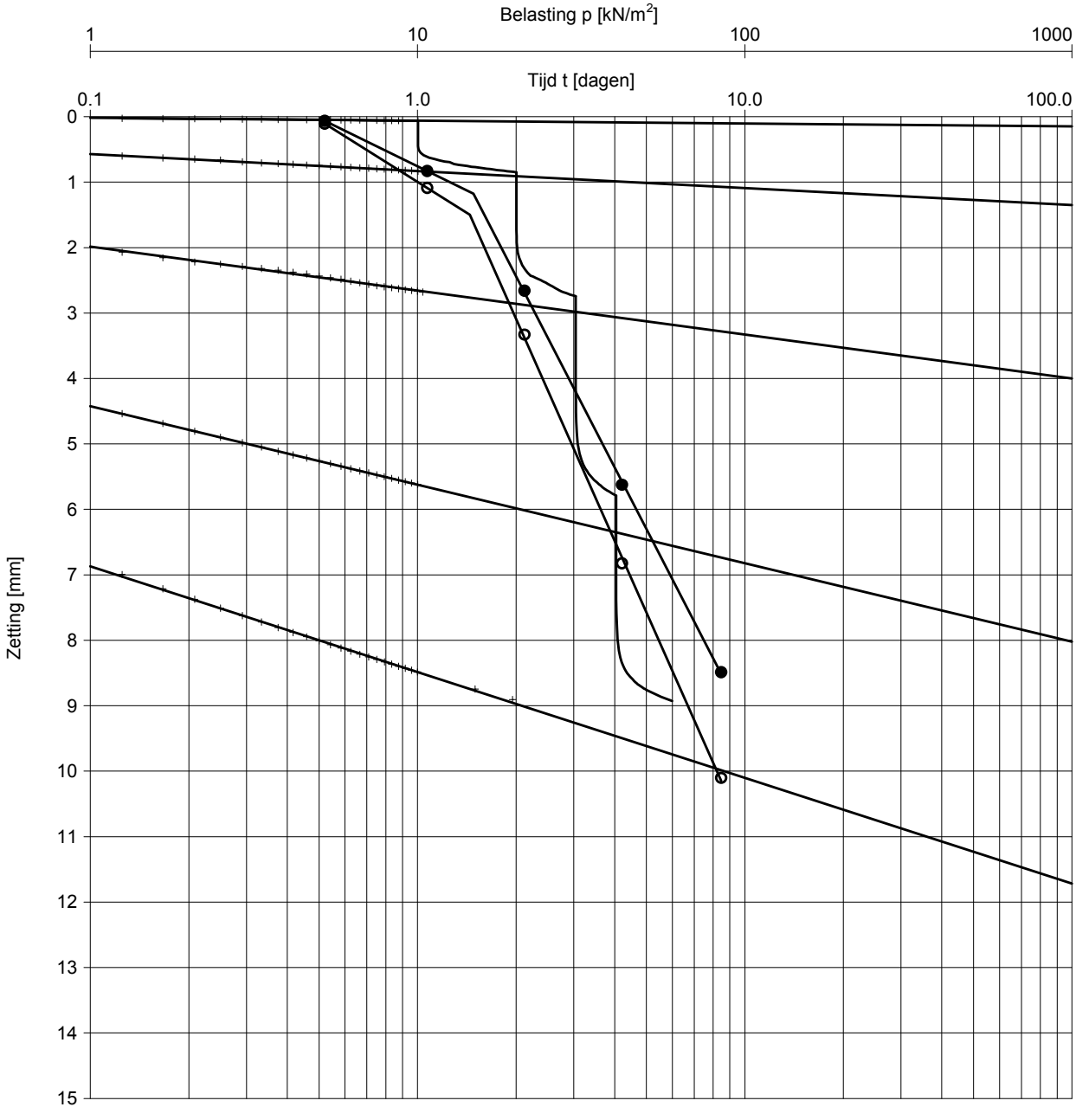
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:41:25/G:S2.OED Opg.:MLB dd:7-May-2010

Samendrukkingsproef methode DE RIJK

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 3205
Monster : S1
Diepte : -0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

γ	:	10.1	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.1	kN/m^3
w	:	841.6	% [m/m]

C	=	8.4	
C'	=	2.7	
σ'_p	=	15	kN/m^2
C_p	=	17.9	
C_s	=	63.4	
C'_p	=	4.5	
C'_s	=	27.8	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

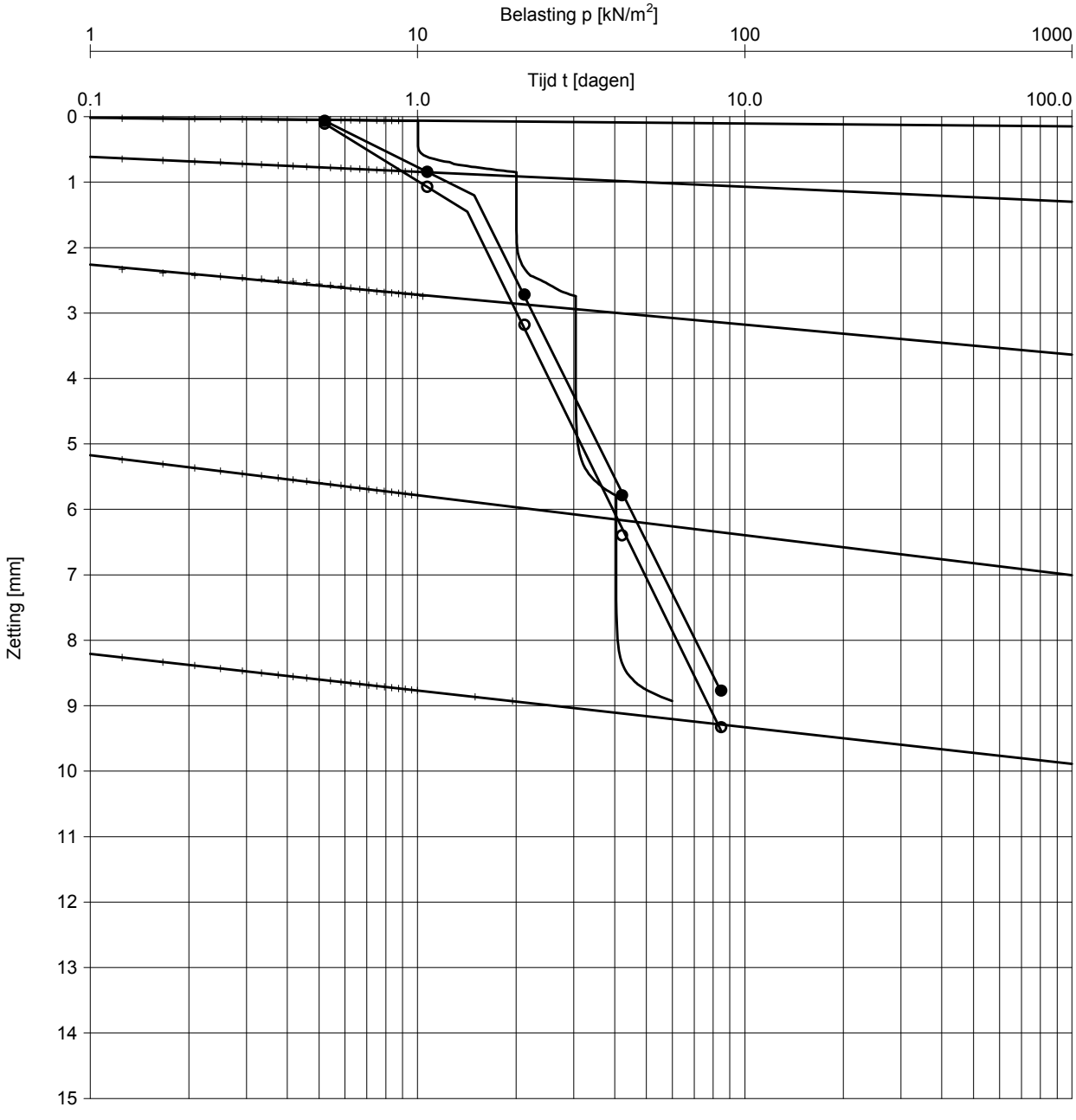
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:30:00/G:S1.OED Opg.:MLB dd:7-May-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:43:17/G:S1.OED

Boring	: 3205	
Monster	: S1	
Diepte	: -0.70 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin	
γ	: 10.1	kN/m^3
γ_{dr}	: 1.1	kN/m^3
w	: 841.6	% [m/m]

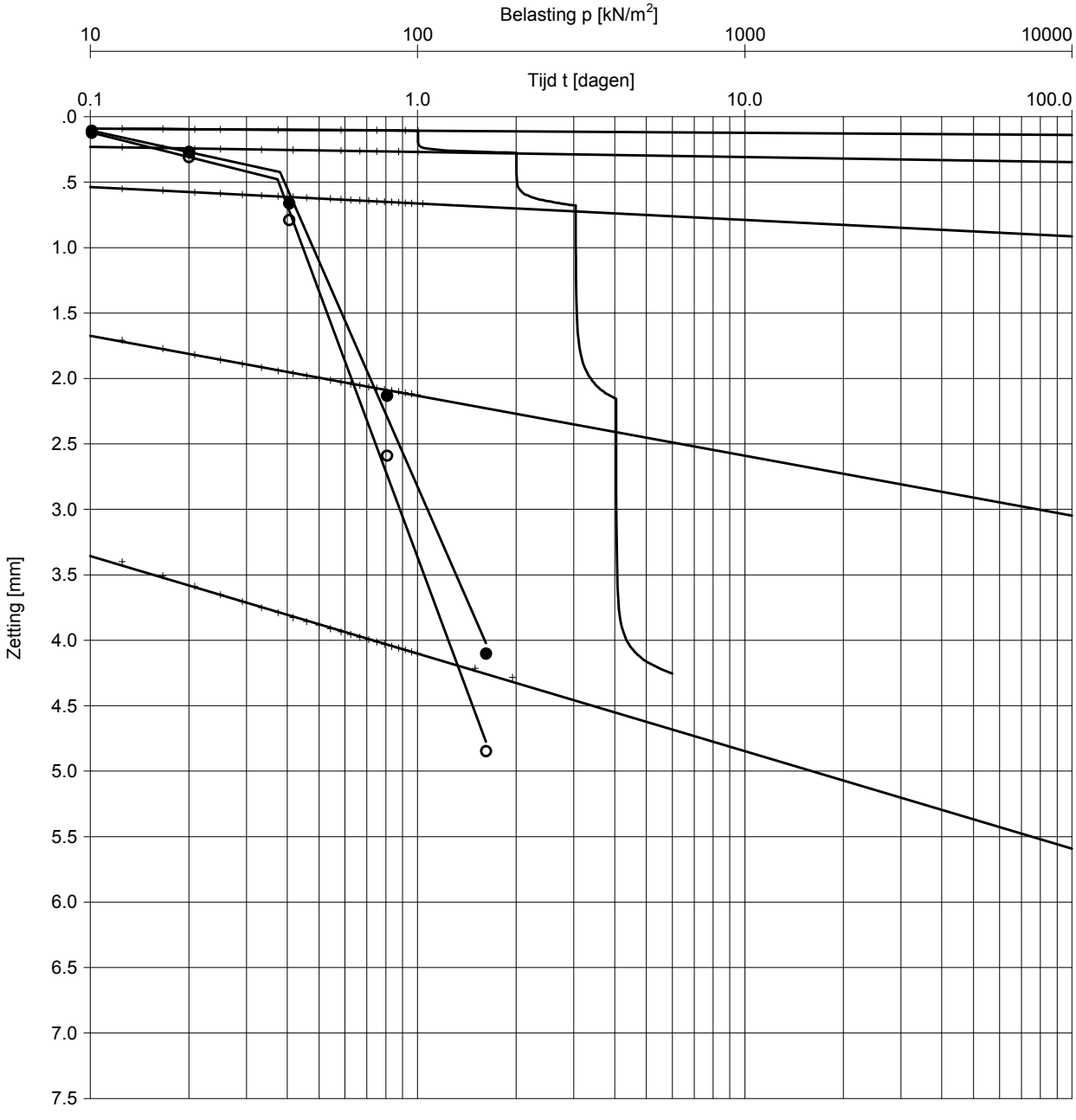
C	=	9.0	
C'	=	4.1	
σ'_p	=	15	kN/m^2
C_p	=	17.6	
C_s	=	73.9	
C'_p	=	4.3	
C'_s	=	258.1	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode DE RIJK

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring	:	4504
Monster	:	S4
Diepte	:	-3.20 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs/bruin met schelpsporen

γ	:	13.7	kN/m^3
γ_{dr}	:	6.5	kN/m^3
w	:	109.7	% [m/m]

C	=	50.5	
C'	=	4.4	
σ'_p	=	38	kN/m^2
C_p	=	78.5	
C_s	=	564.9	
C'_p	=	7.5	
C'_s	=	41.8	
h_0	=	18.7	mm
D	=	50.0	mm

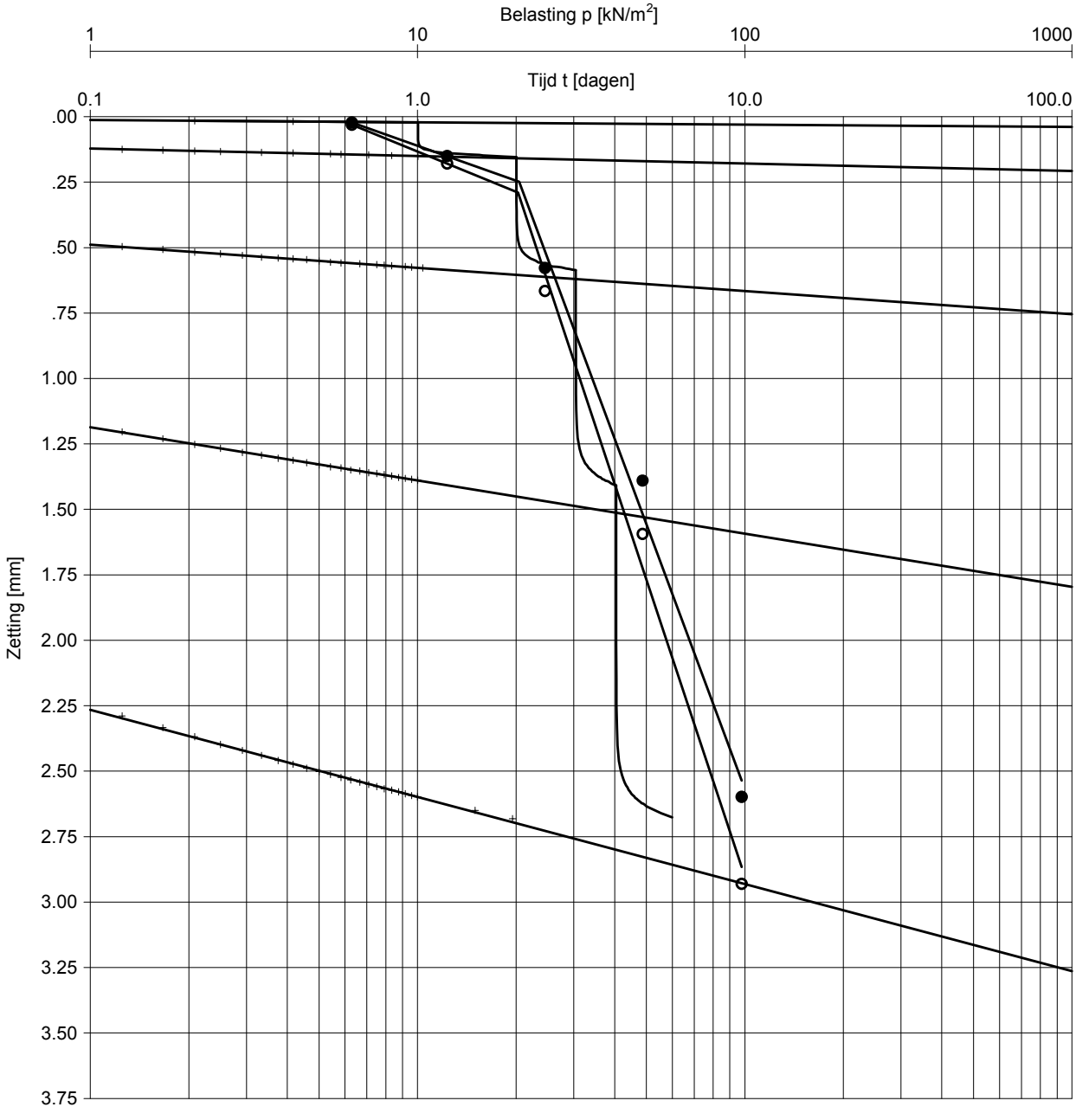
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:35:20/G:S4.OED Opg.:MLB dd:7-May-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:47:09/G:S2.OED

Boring	: 4601	
Monster	: S2	
Diepte	: -1.25 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: KLEI, zwak siltig, grijs met veensporen	
γ	: 15.7	kN/m^3
γ_{dr}	: 9.5	kN/m^3
w	: 65.3	% [m/m]

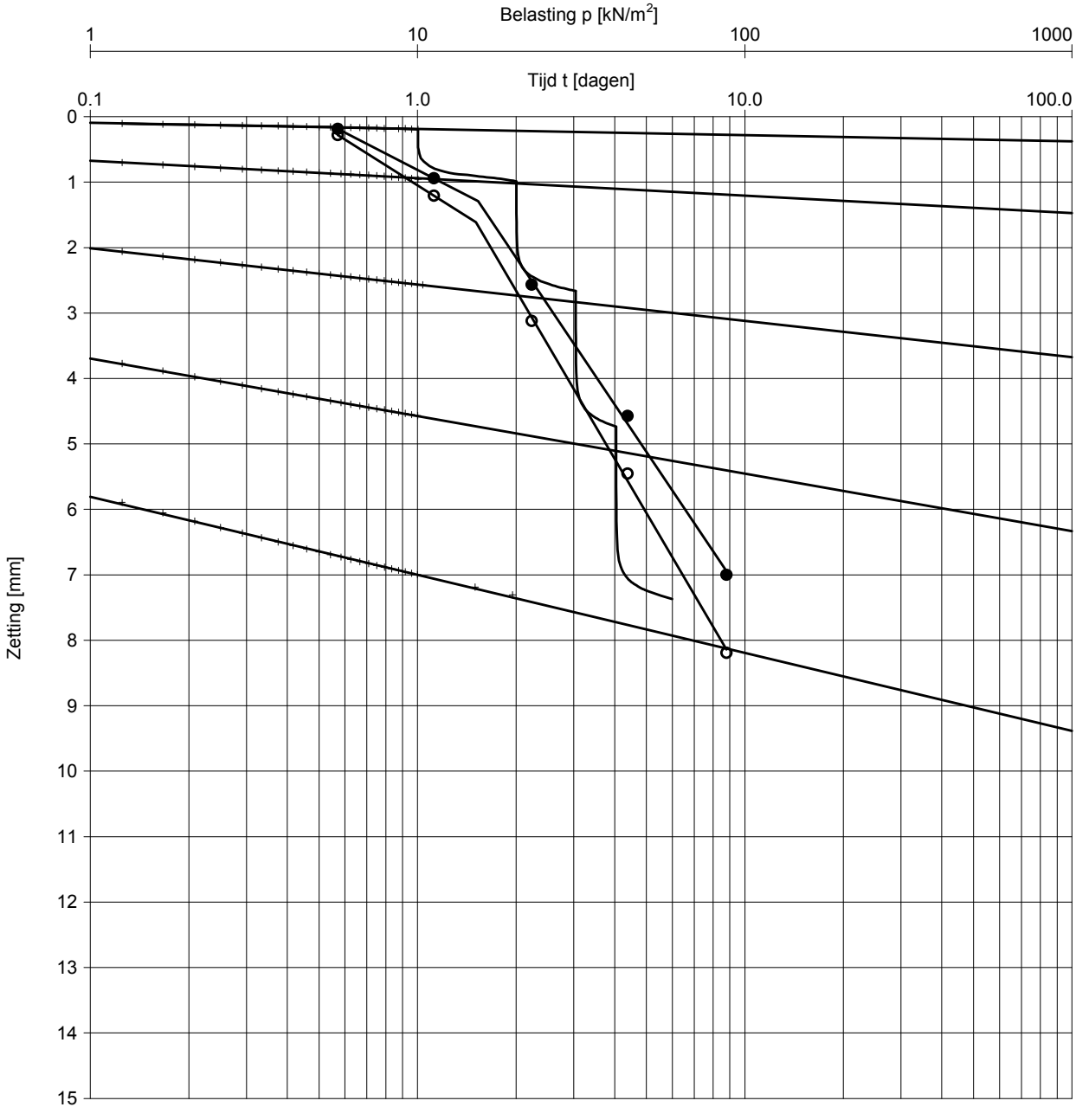
C	=	61.3	
C'	=	8.8	
σ'_p	=	20	kN/m^2
C_p	=	98.8	
C_s	=	646.6	
C'_p	=	13.0	
C'_s	=	107.7	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 5005
Monster : S1
Diepte : -0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin/zwart

γ	:	10.0	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.3	kN/m^3
w	:	685.1	% [m/m]

C	=	8.9	
C'	=	3.7	
σ'_p	=	15	kN/m^2
C_p	=	17.0	
C_s	=	75.1	
C'_p	=	5.9	
C'_s	=	40.9	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

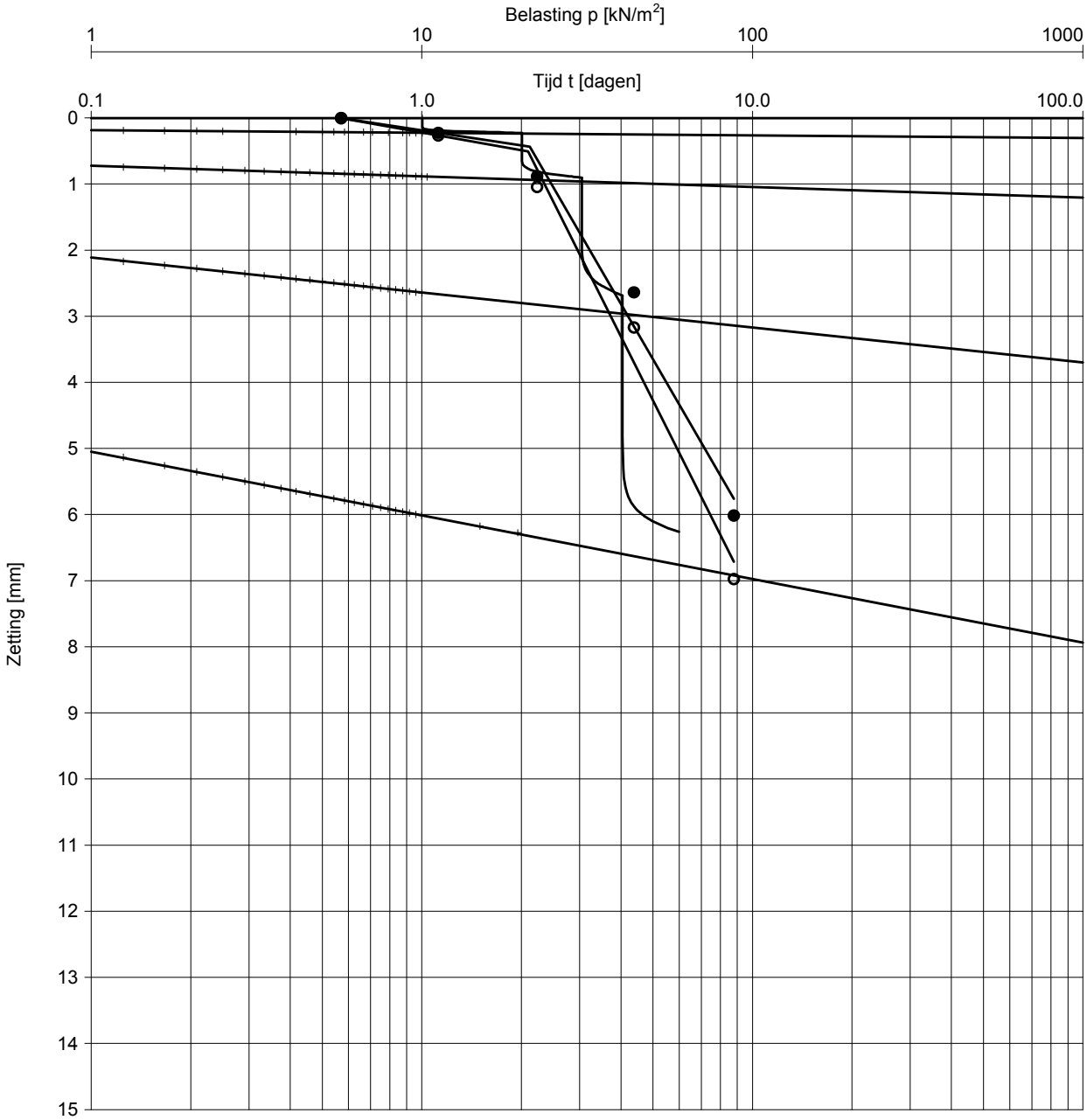
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:52:05/G:S1.OED Opg.:MLB dd:7-May-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6169
Monster : S1
Diepte : -1.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, zwak kleiig, donkerbruin

γ	:	9.7	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.3	kN/m^3
w	:	637.7	% [m/m]

C	=	33.3	
C'	=	3.1	
σ'_p	=	21	kN/m^2
C_p	=	57.3	
C_s	=	317.9	
C'_p	=	5.0	
C'_s	=	32.2	
h_0	=	18.8	mm
D	=	50.0	mm

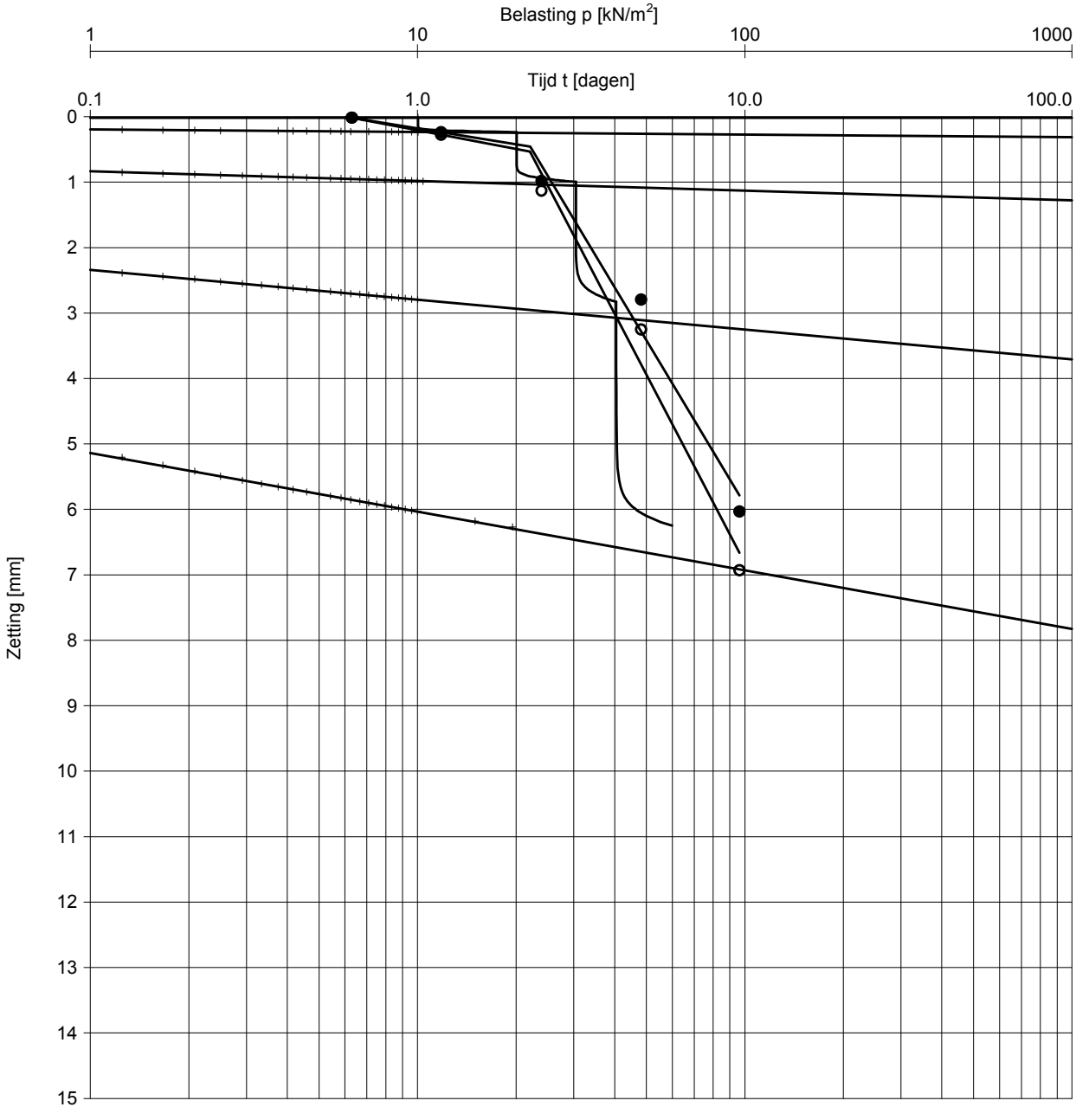
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:57:25/G:S1.OED Opg.:MLB dd:7-May-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6169
Monster : S2
Diepte : -2.45 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

γ	:	10.1	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.5	kN/m^3
w	:	580.3	% [m/m]

C	=	31.8	
C'	=	3.3	
σ'_p	=	22	kN/m^2
C_p	=	53.9	
C_s	=	310.3	
C'_p	=	5.2	
C'_s	=	35.4	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

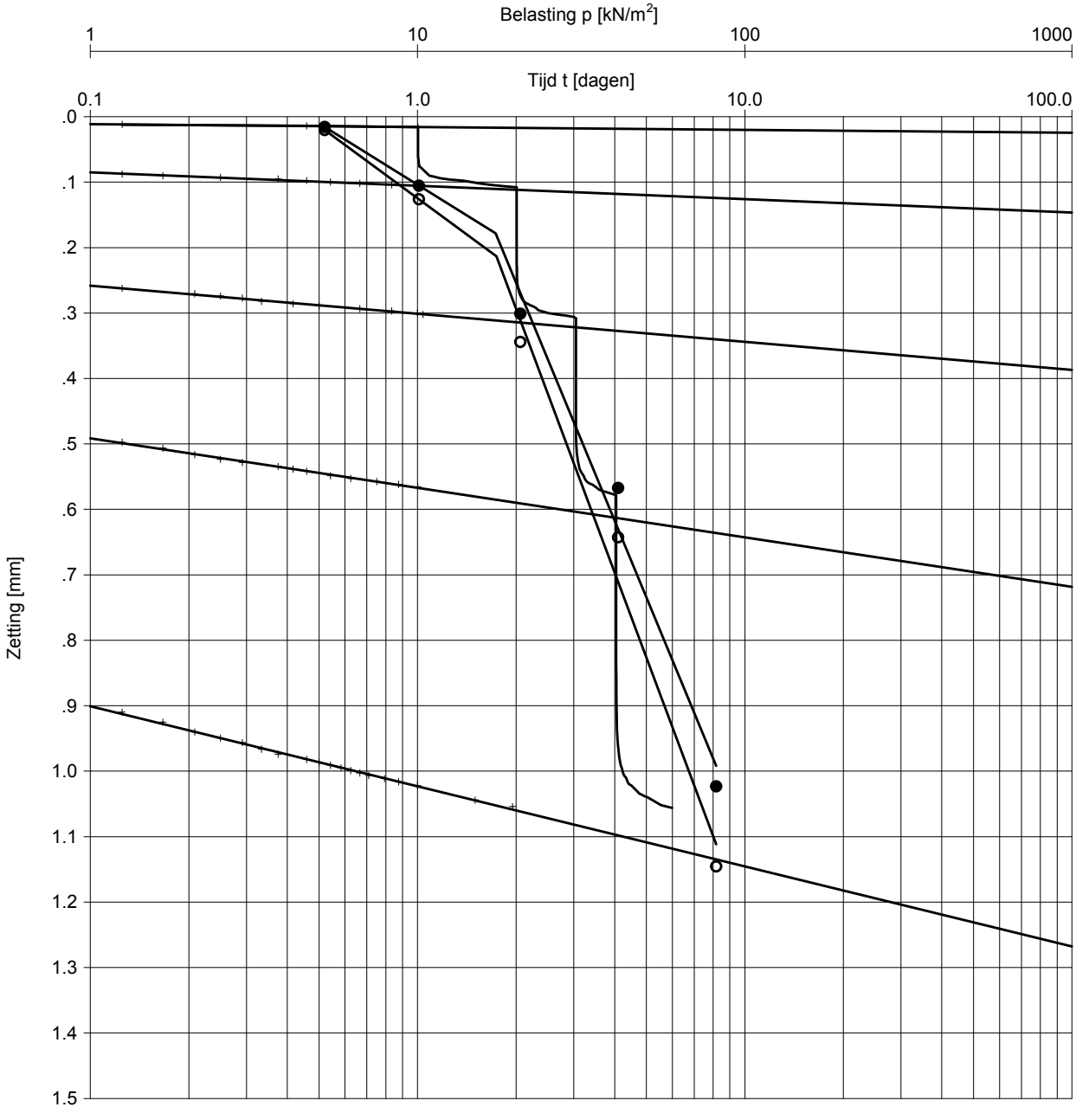
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:02:01/G:S2.OED Opg.:MLB dd:7-May-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:11:46/G:S1.OED

Boring	:	6184
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.80 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, uiterst siltig, zwak humeus, grijs/bruin

γ	:	17.8	kN/m^3
γ_{dr}	:	14.0	kN/m^3
w	:	27.4	% [m/m]

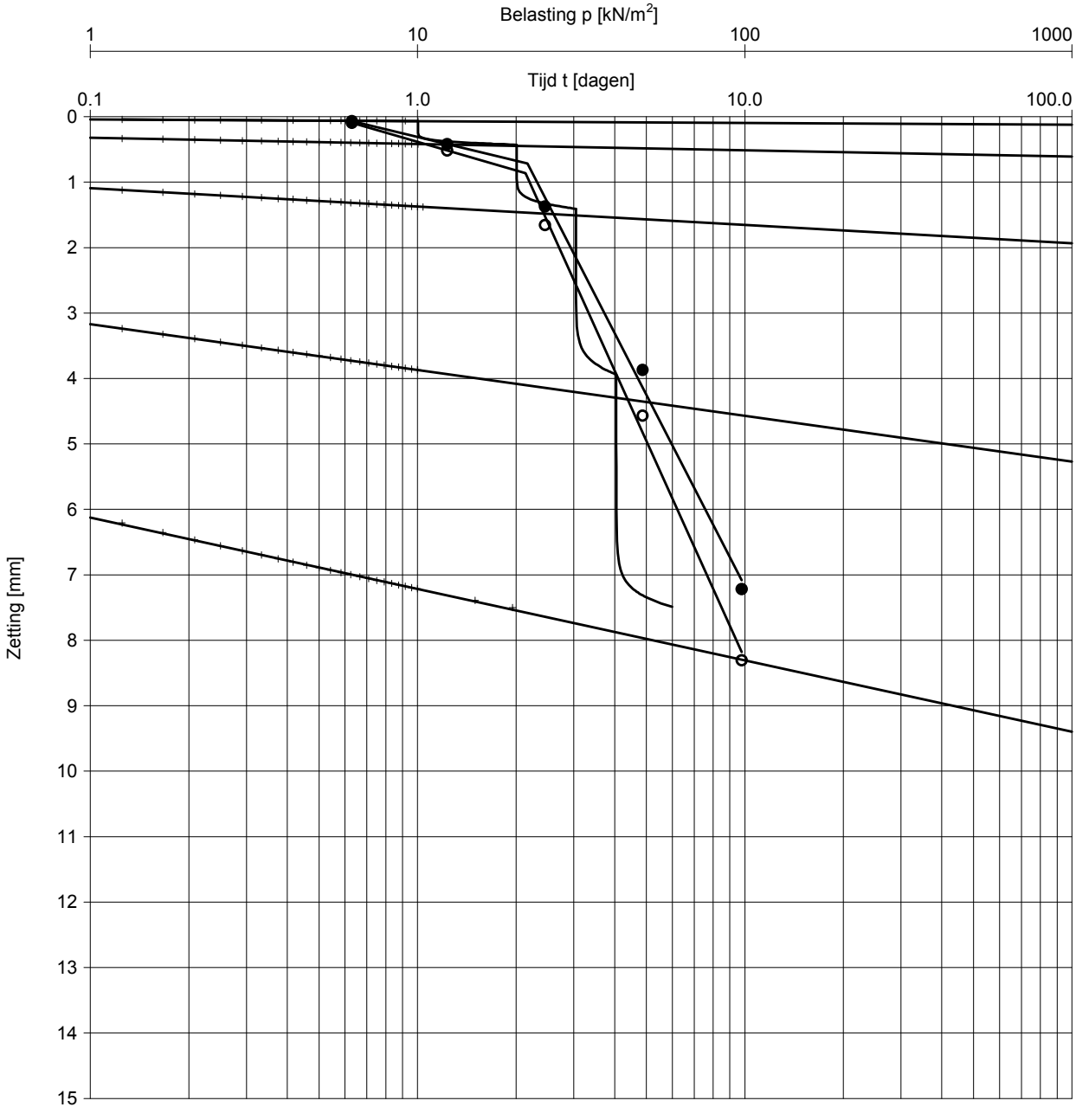
C	=	81.6	
C'	=	25.2	
σ'_p	=	17	kN/m^2
C_p	=	140.6	
C_s	=	777.9	
C'_p	=	36.3	
C'_s	=	330.0	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:17:36/G:S2.OED

Boring	: 6184	
Monster	: S2	
Diepte	: -1.45 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, bruin/zwart	
γ	: 9.8	kN/m^3
γ_{dr}	: 1.2	kN/m^3
w	: 696.0	% [m/m]

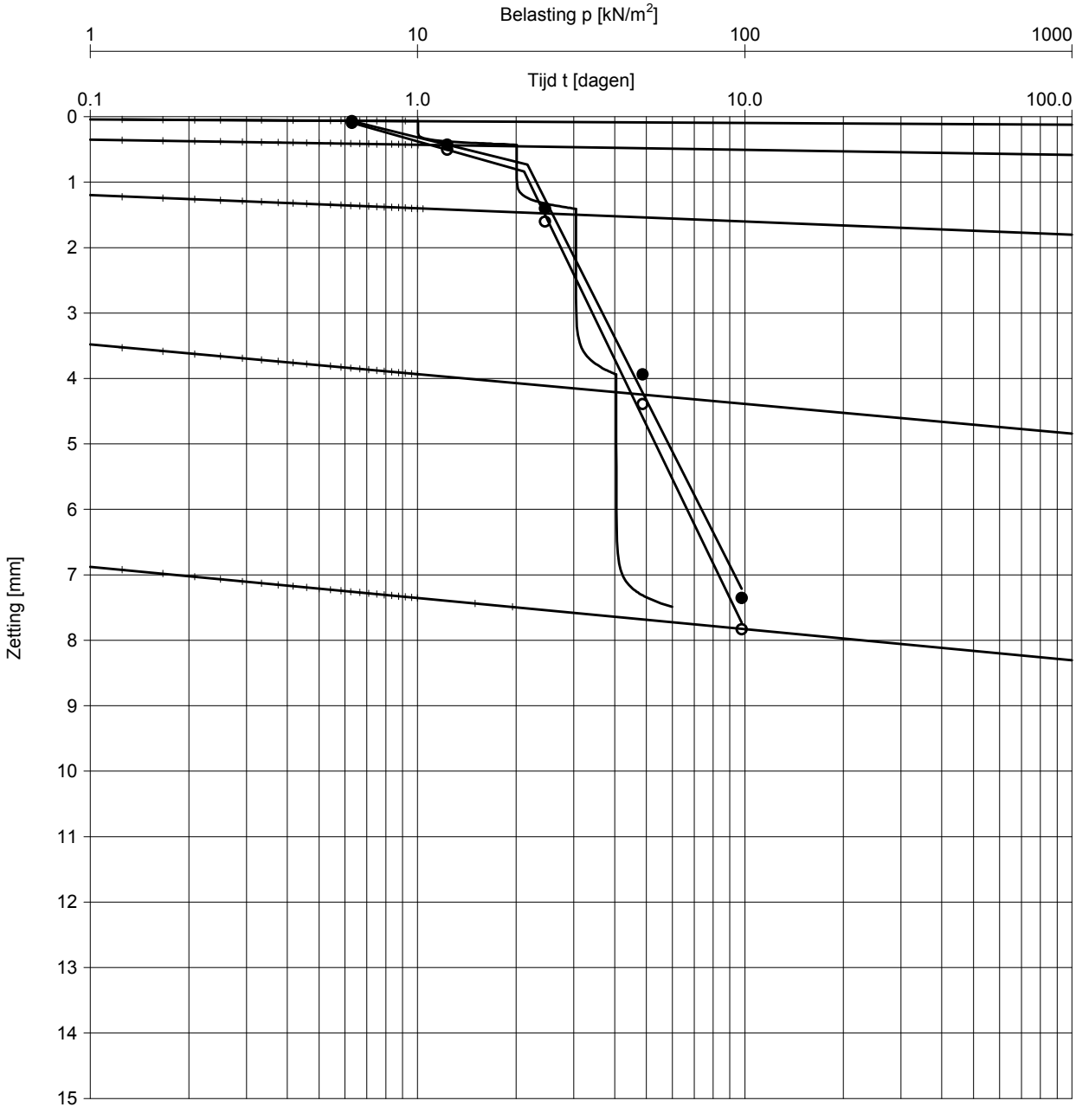
C	=	20.3	
C'	=	2.9	
σ'_p	=	21	kN/m^2
C_p	=	36.4	
C_s	=	183.5	
C'_p	=	4.5	
C'_s	=	32.6	
h_0	=	19.1	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6184
Monster : S2
Diepte : -1.45 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

γ	:	9.8	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.2	kN/m^3
w	:	696.0	% [m/m]

C	=	22.7	
C'	=	3.8	
σ'_p	=	21	kN/m^2
C_p	=	35.5	
C_s	=	252.2	
C'_p	=	4.4	
C'_s	=	96.8	
h_0	=	19.1	mm
D	=	50.0	mm

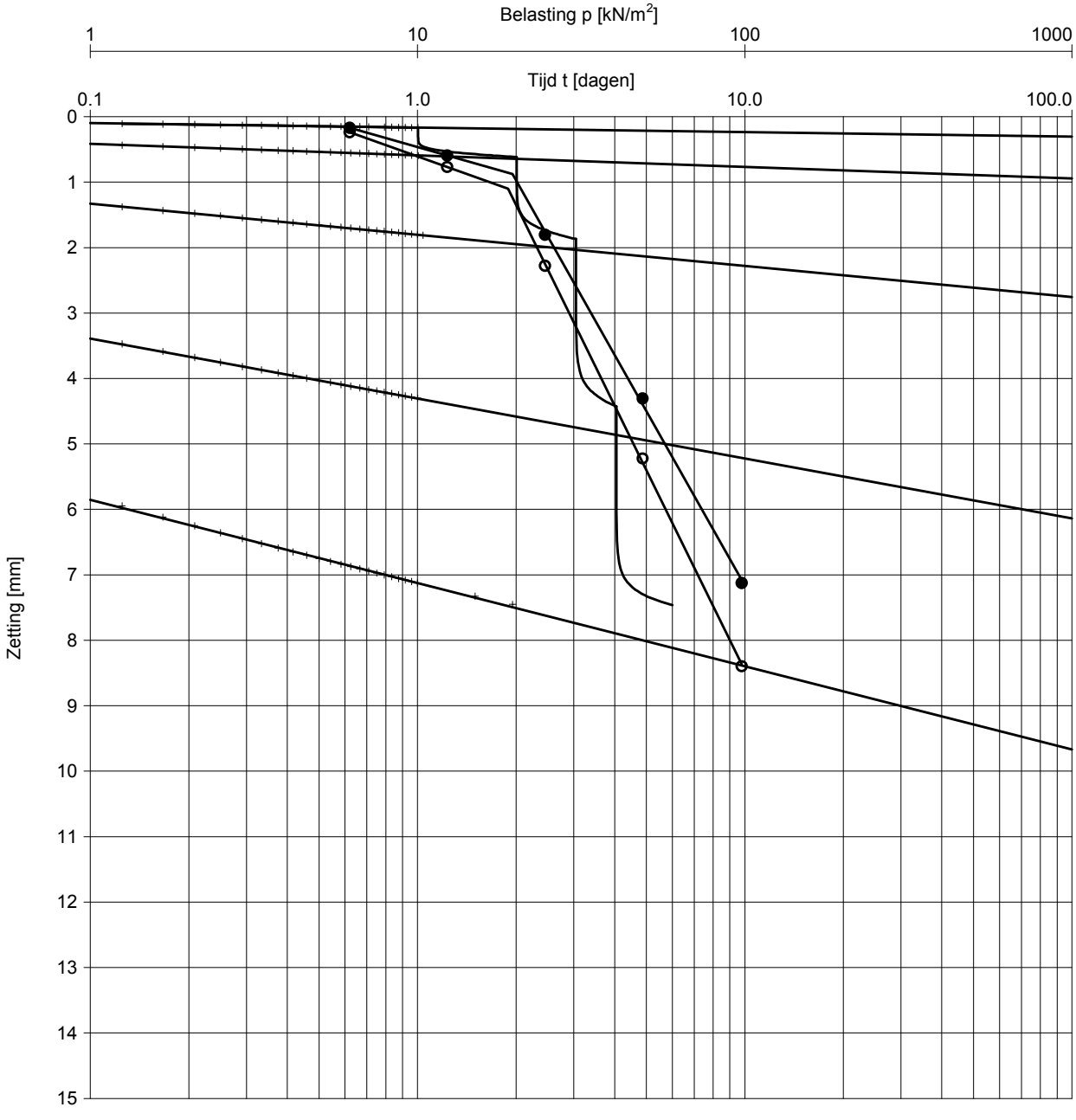
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:18:47/G:S2.OED Opg.:MLB dd:7-May-2010

Samendrukkingsproef methode DE RIJK

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6185
Monster : S2
Diepte : -1.20 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

γ	:	10.1	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.3	kN/m^3
w	:	668.1	% [m/m]

C	=	15.3	
C'	=	3.1	
σ'_p	=	19	kN/m^2
C_p	=	30.9	
C_s	=	121.9	
C'_p	=	5.0	
C'_s	=	33.3	
h_0	=	19.1	mm
D	=	50.0	mm

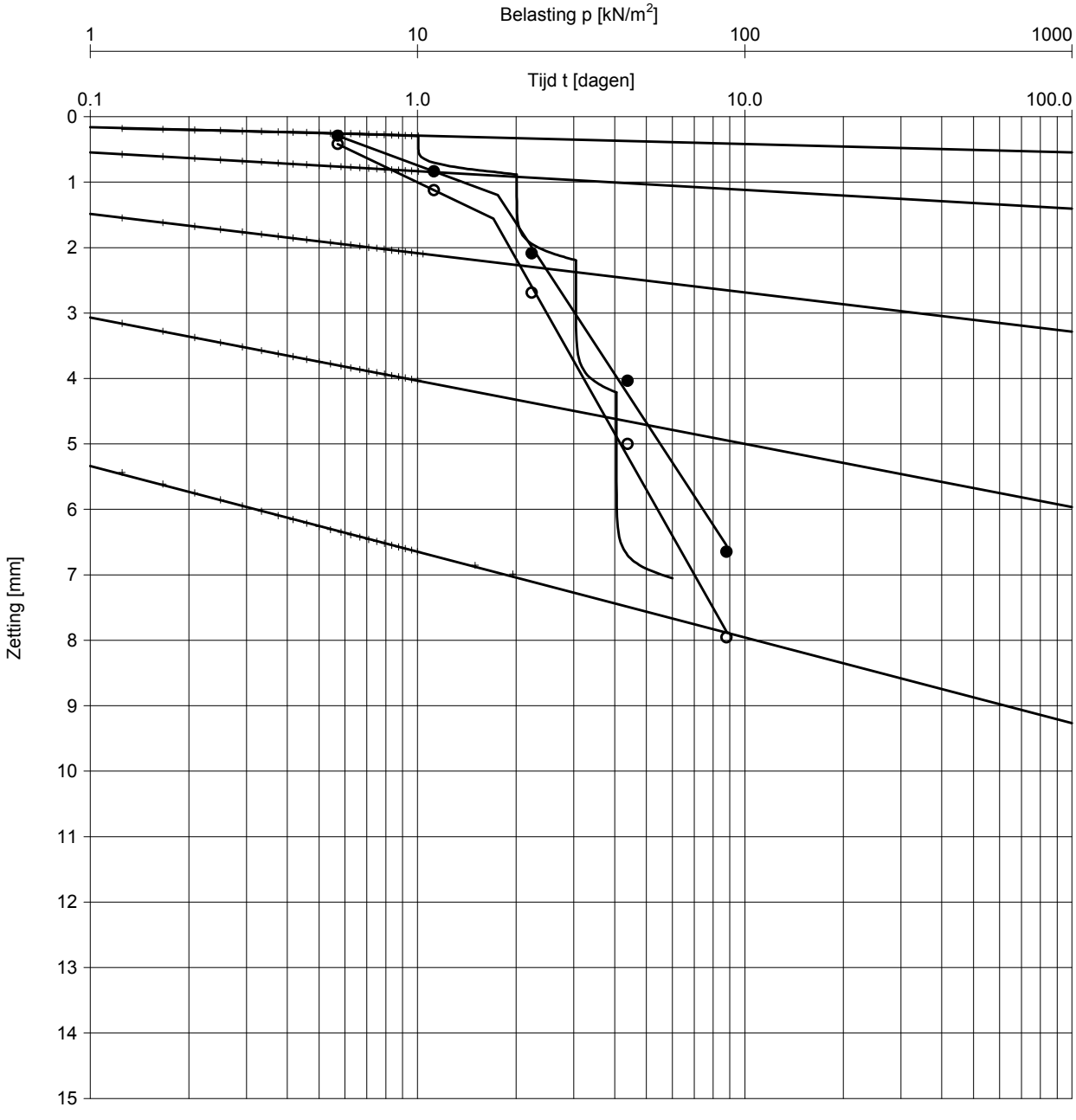
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:31:20/G:S2.OED Opg.:MLB dd:7-May-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6186
Monster : S2
Diepte : -1.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

γ	:		kN/m^3
γ_{dr}	:		kN/m^3
w	:	656.0	% [m/m]

C	=	11.4	
C'	=	3.7	
σ'_p	=	17	kN/m^2
C_p	=	24.8	
C_s	=	84.8	
C'_p	=	6.0	
C'_s	=	38.8	
h_0	=	20.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

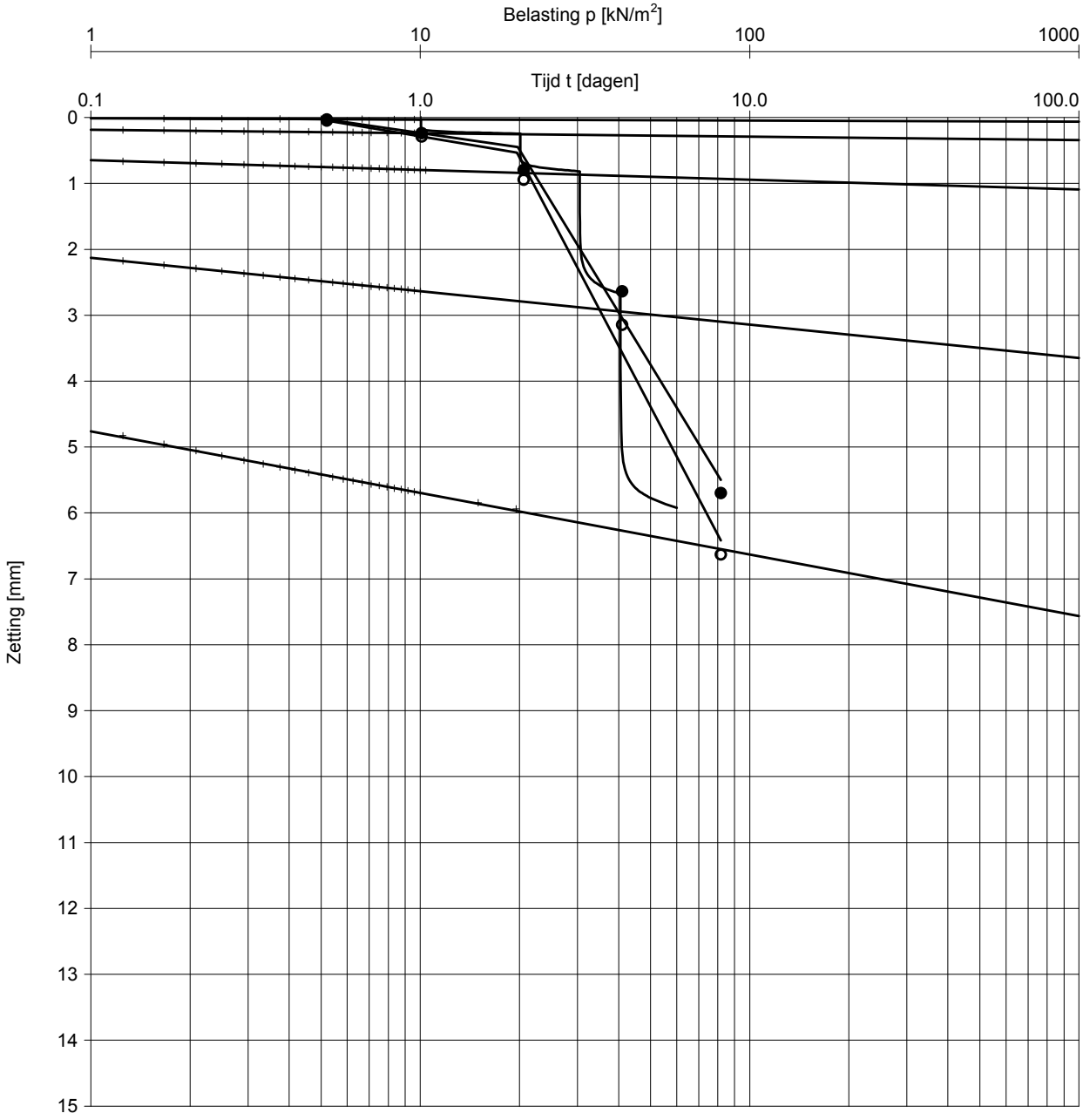
Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:37:38/G:S2.OED

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6189
Monster : S1
Diepte : -0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

γ	:	10.3	kN/m^3
γ_{dr}	:	1.4	kN/m^3
w	:	629.9	% [m/m]

C	=	35.8	
C'	=	3.3	
σ'_p	=	20	kN/m^2
C_p	=	60.9	
C_s	=	348.6	
C'_p	=	5.3	
C'_s	=	33.3	
h_0	=	19.0	mm
D	=	50.0	mm

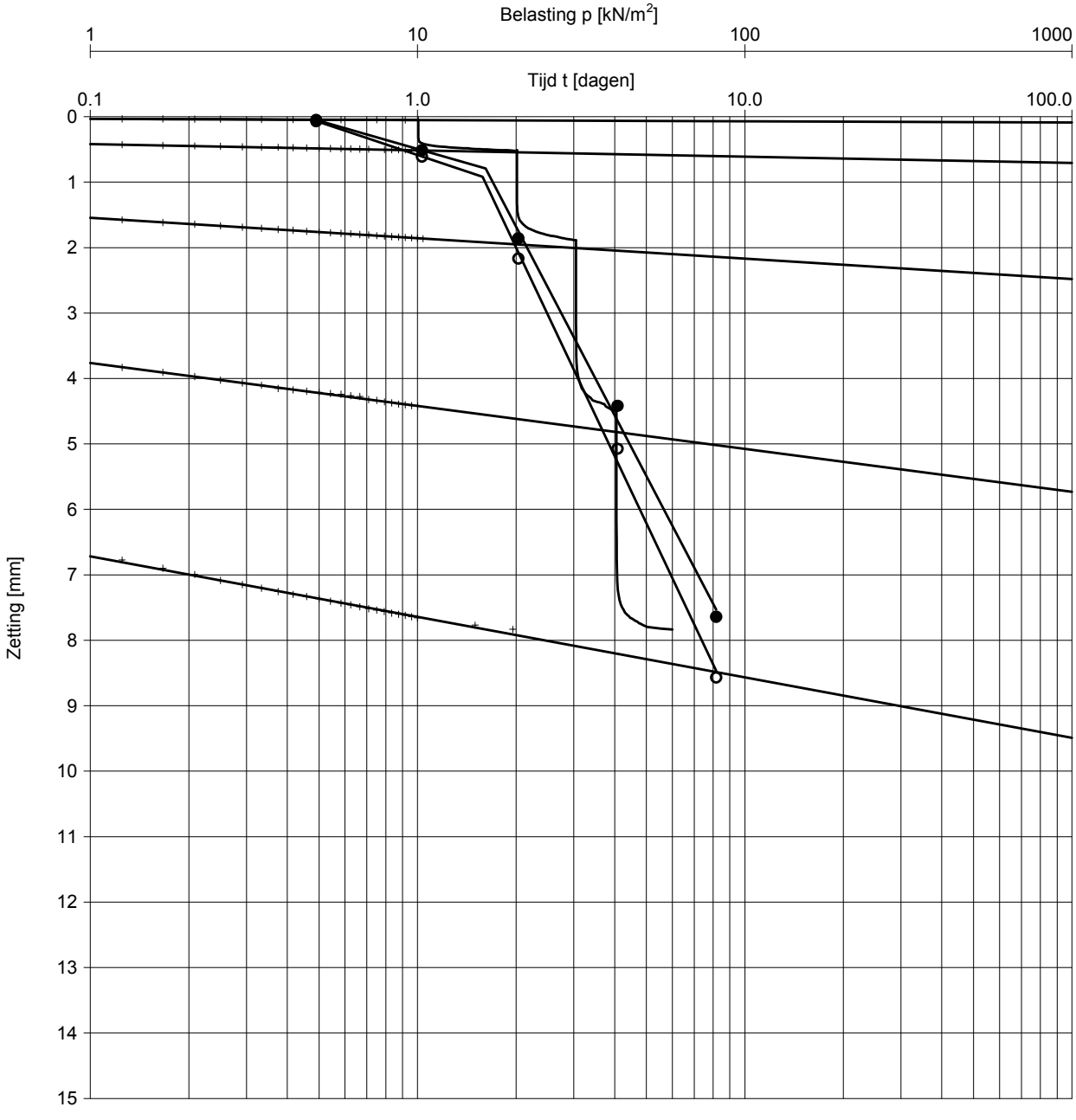
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:42:04/G:S1.OED Opg.:MLB dd:7-May-2010

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:47:06/G:S1.OED

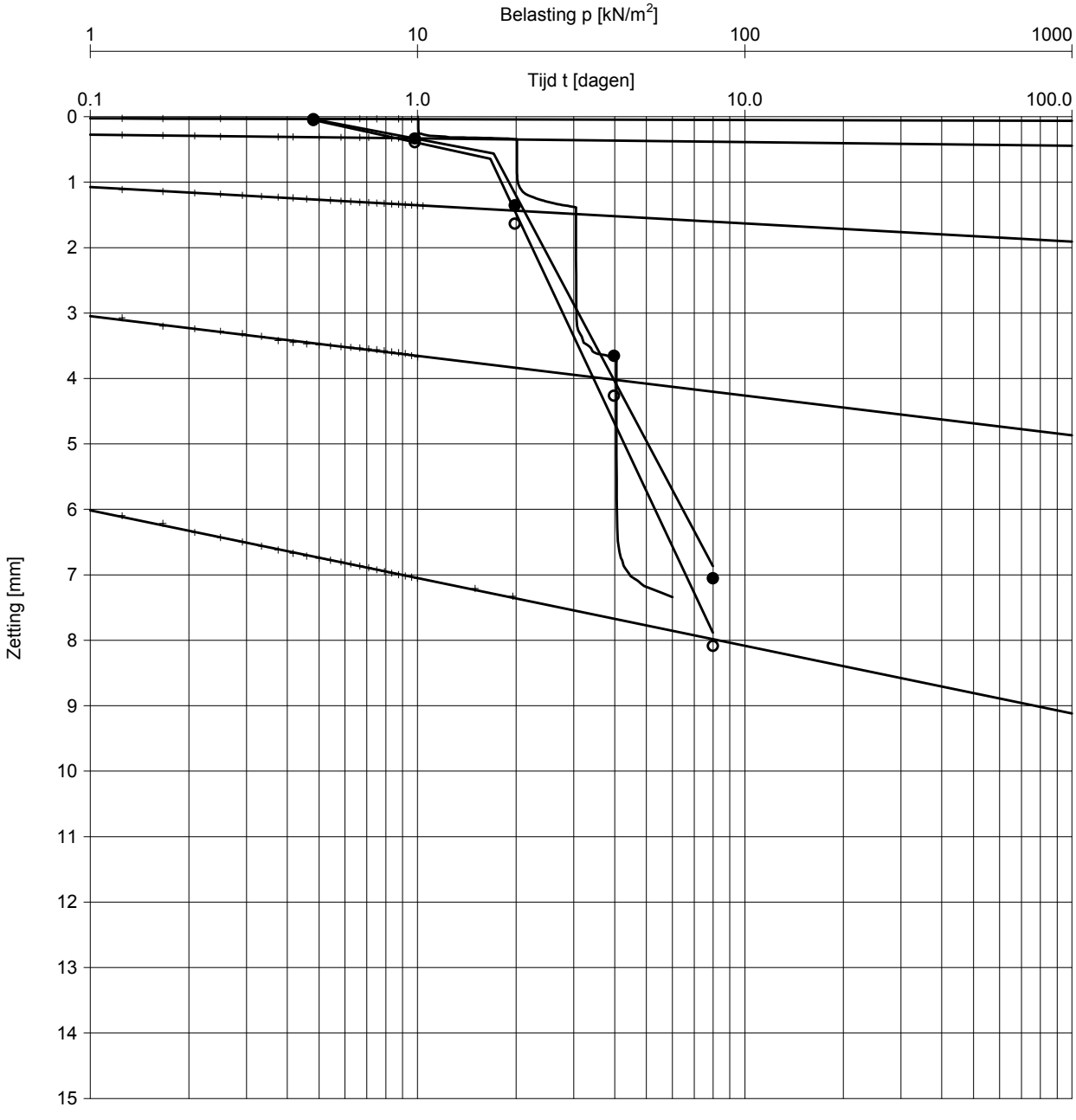
Boring	: 6190		C	=	19.3
Monster	: S1		C'	=	3.4
Diepte	: -0.70 m t.o.v. maaiveld.		σ'_p	=	16 kN/m^2
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin		C_p	=	32.2
			C_s	=	192.1
γ	: 9.9 kN/m^3		C'_p	=	4.8
γ_{dr}	: 1.1 kN/m^3		C'_s	=	45.5
w	: 775.4 % [m/m]		h_0	=	20.0 mm
			D	=	50.0 mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:51:20/G:S2.OED

Boring	: 6191		
Monster	: S2		
Diepte	: -0.60 m t.o.v. maaiveld.		
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin		
γ	: kN/m^3		
γ_{dr}	: kN/m^3		
w	: 714.9 % [m/m]		

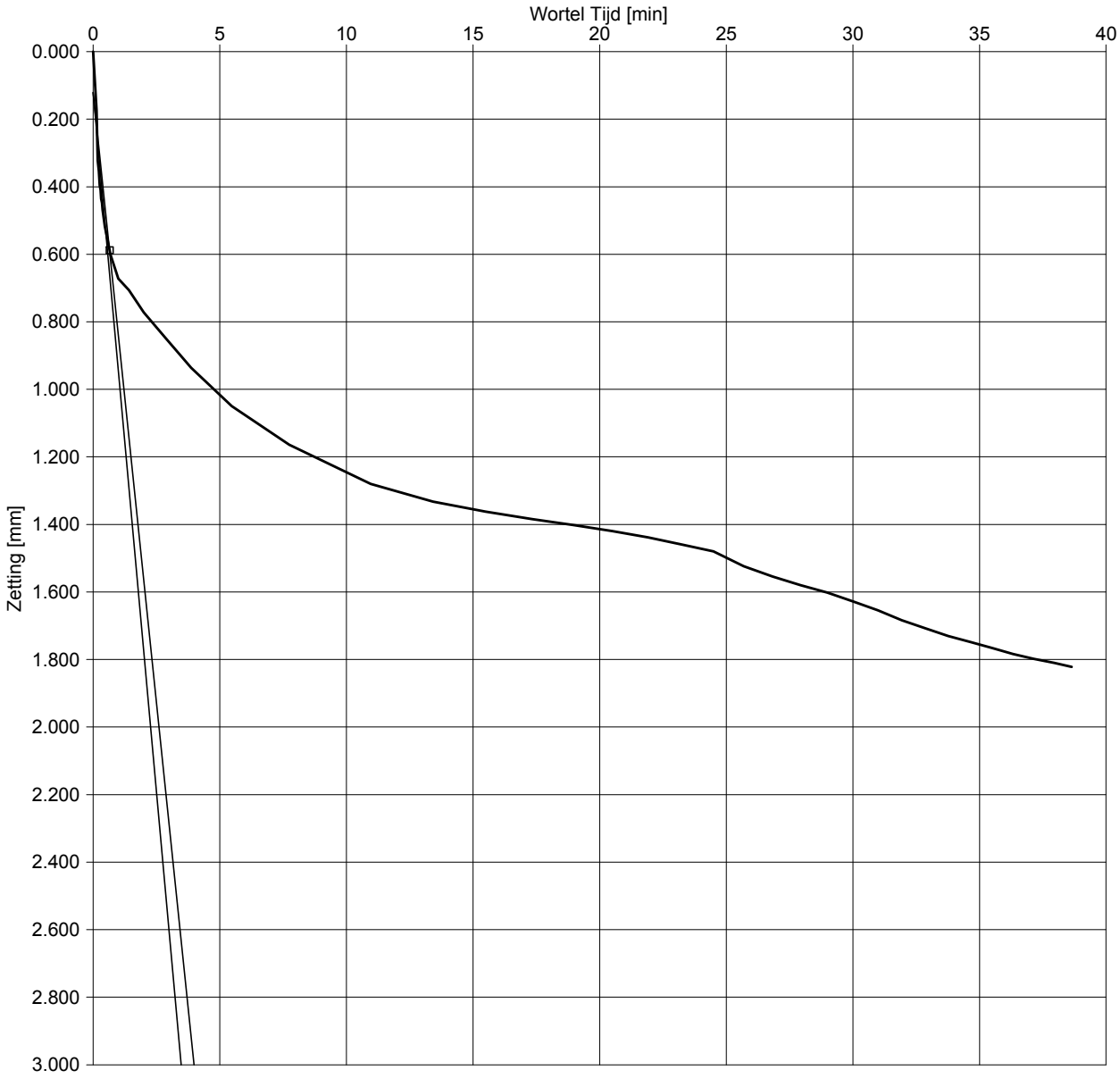
C	=	30.3	
C'	=	3.2	
σ'_p	=	17	kN/m^2
C_p	=	48.3	
C_s	=	323.9	
C'_p	=	4.9	
C'_s	=	36.8	
h_0	=	20.0	mm
D	=	50.0	mm

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Samendrukkingsproef methode KOPPEJAN

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:22:16/G:S2.OED

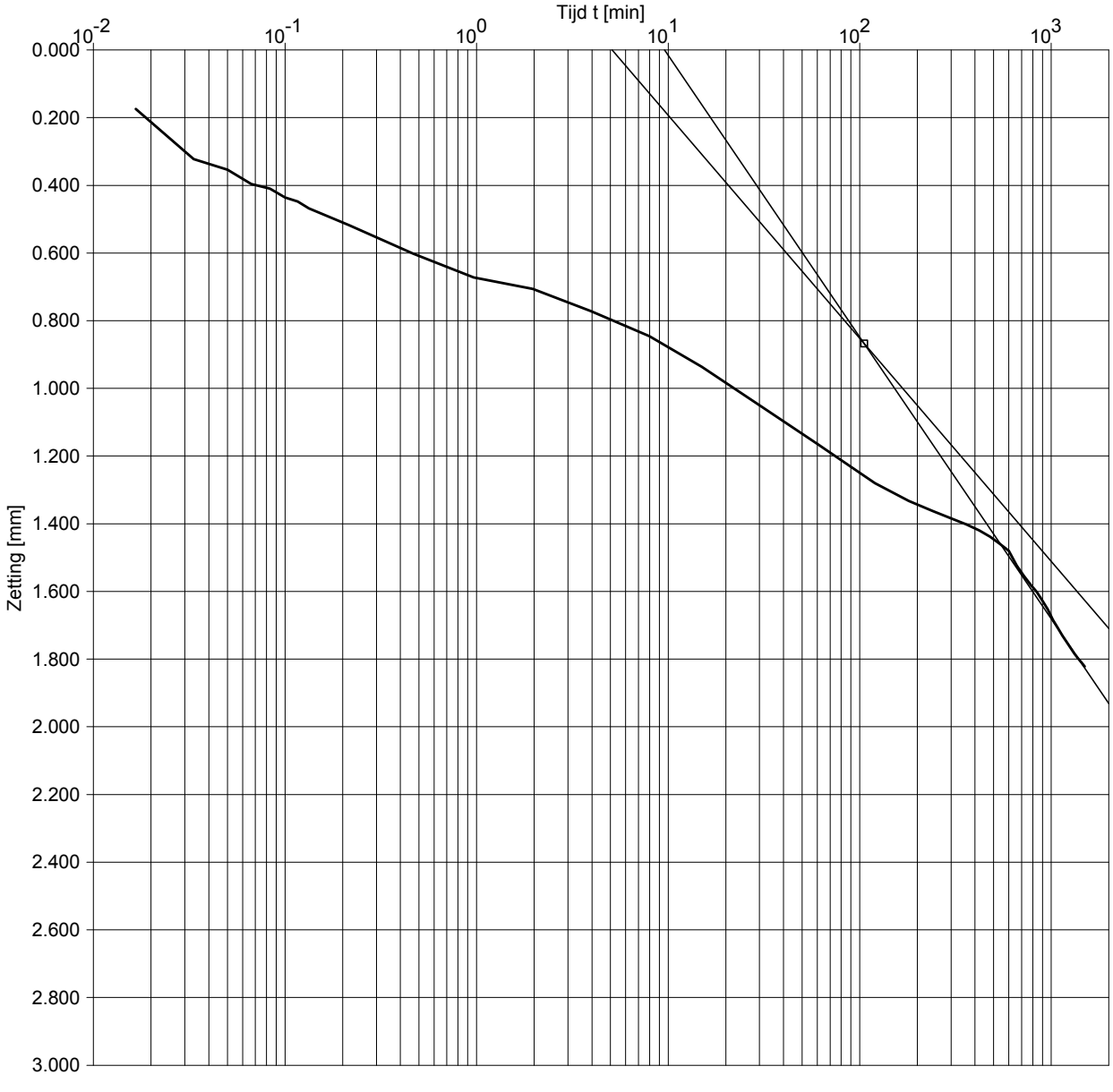
Boring	:	3103
Monster	:	S2
Diepte	:	-2.45 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	32.	kPa
Belasting Δp	:	16.	kPa
Hoogte	:	17.350	mm

Consolidatie

ΔH90	=	.468	mm
ΔH100	=	.520	mm
t_{90}	=	25	sec
$c_{v;10}$	=	2.1E-06	m^2/s
m_v	=	1.9E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.5	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	3.9E-08	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:24:44/G:S2.OED

Boring	:	3103
Monster	:	S2
Diepte	:	-2.45 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	32.	kPa
Belasting Δp	:	16.	kPa
Hoogte	:	17.350	mm

Consolidatie

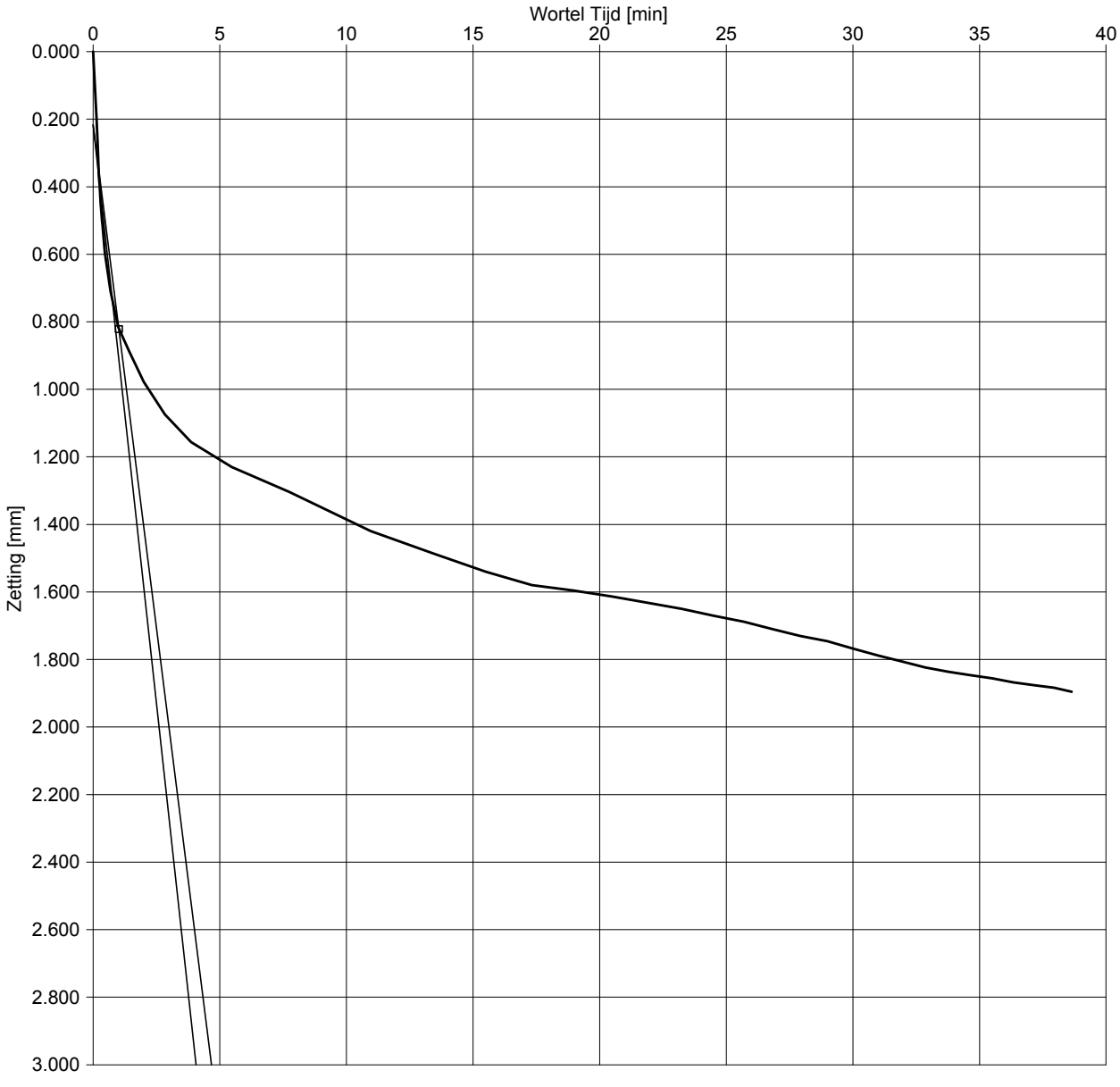
ΔH50	=	.433	mm
ΔH100	=	.866	mm
t_{50}	=	6	sec
t_{100}	=	6326	sec
$c_{v;10}$	=	2.1E-06	m^2/s
m_v	=	3.1E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	6.5E-08	m/s
C_α	=	4.8E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 3205
Monster : S1
Diepte : -0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap : 3
Belasting p : 21. kPa
Belasting Δp : 11. kPa
Hoogte : 18.152 mm

Consolidatie

ΔH90	=	.605	mm
ΔH100	=	.672	mm
t_{90}	=	62	sec
$c_{v;10}$	=	9.2E-07	m^2/s
m_v	=	3.5E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.3	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	3.3E-08	m/s

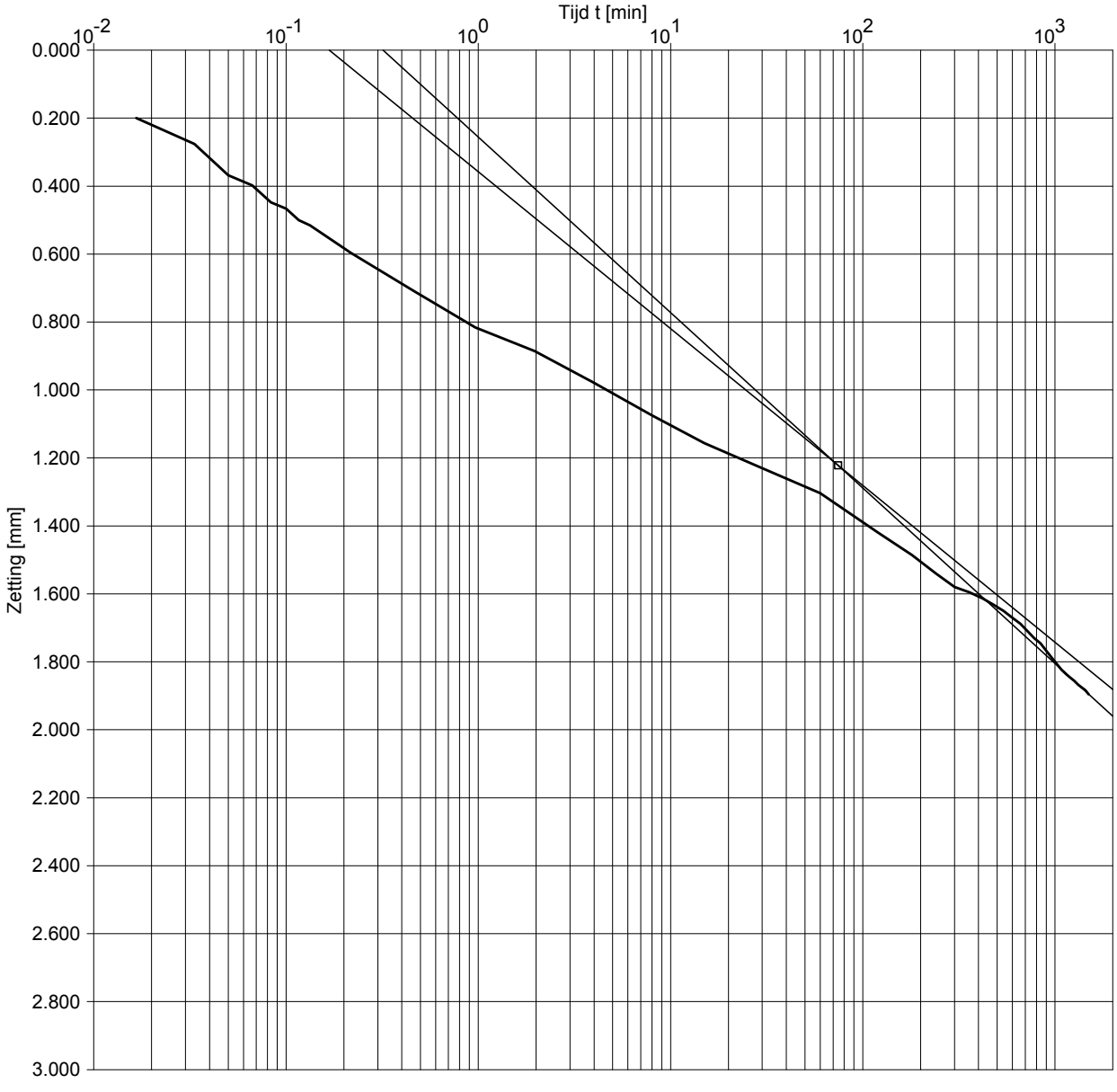
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:30:14/G:S1.OED Opg.:MLB dd:7-May-2010

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:31:53/G:S1.OED

Boring	:	3205
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.152	mm

Consolidatie

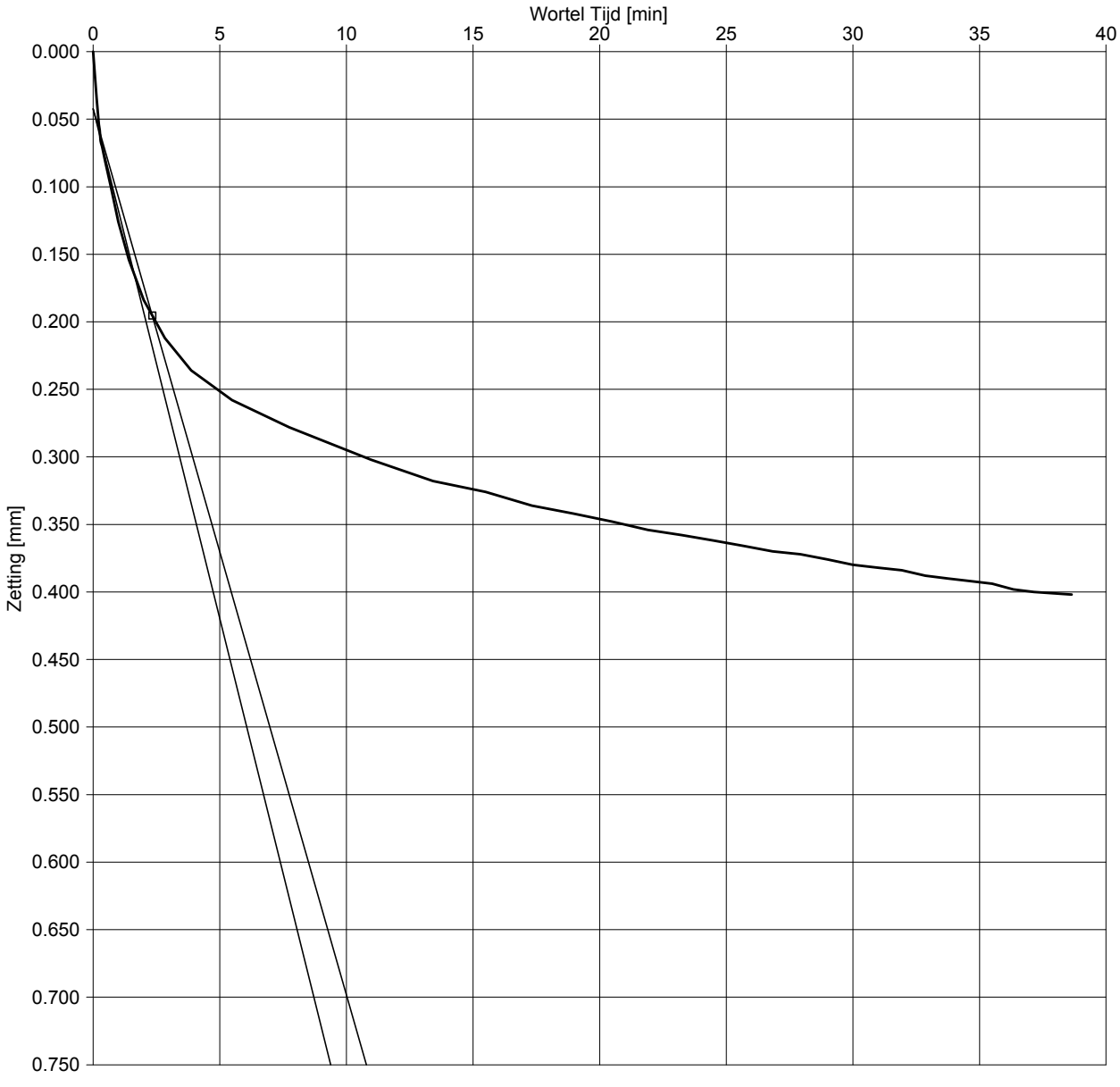
ΔH50	=	.610	mm
ΔH100	=	1.220	mm
t_{50}	=	14	sec
t_{100}	=	4457	sec
$c_{v;10}$	=	9.2E-07	m^2/s
m_v	=	6.4E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	5.9E-08	m/s
C_α	=	2.8E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:35:26/G:S4.OED

Boring	:	4504
Monster	:	S4
Diepte	:	-3.20 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs/bruin met schelpsporen

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	41.	kPa
Belasting Δp	:	21.	kPa
Hoogte	:	18.424	mm

Consolidatie

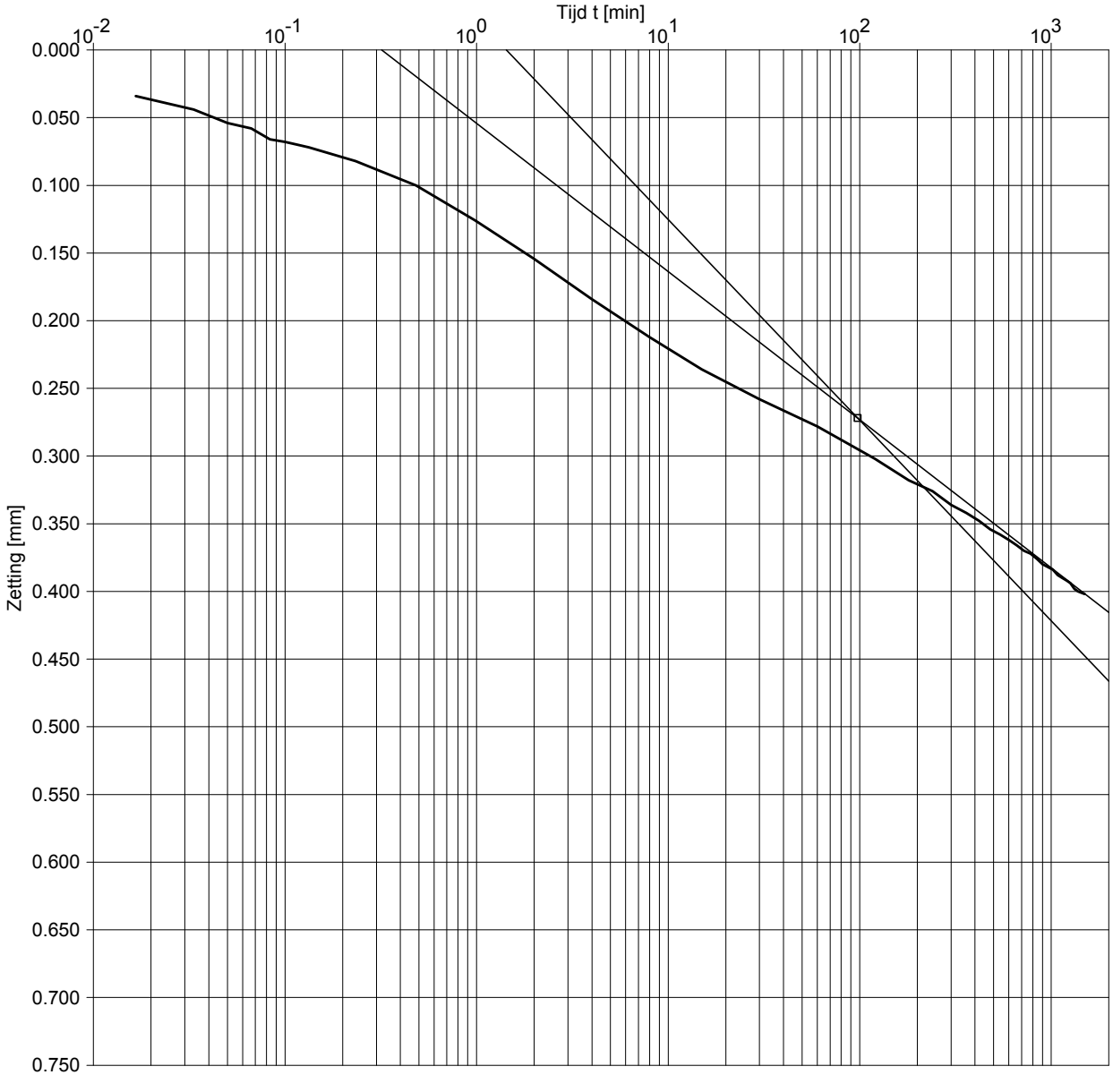
ΔH90	=	.153	mm
ΔH100	=	.170	mm
t_{90}	=	327	sec
$c_{v;10}$	=	1.9E-07	m^2/s
m_v	=	4.5E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	2.2	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	8.5E-10	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:39:48/G:S4.OED

Boring	:	4504
Monster	:	S4
Diepte	:	-3.20 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs/bruin met schelpsporen

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	41.	kPa
Belasting Δp	:	21.	kPa
Hoogte	:	18.424	mm

Consolidatie

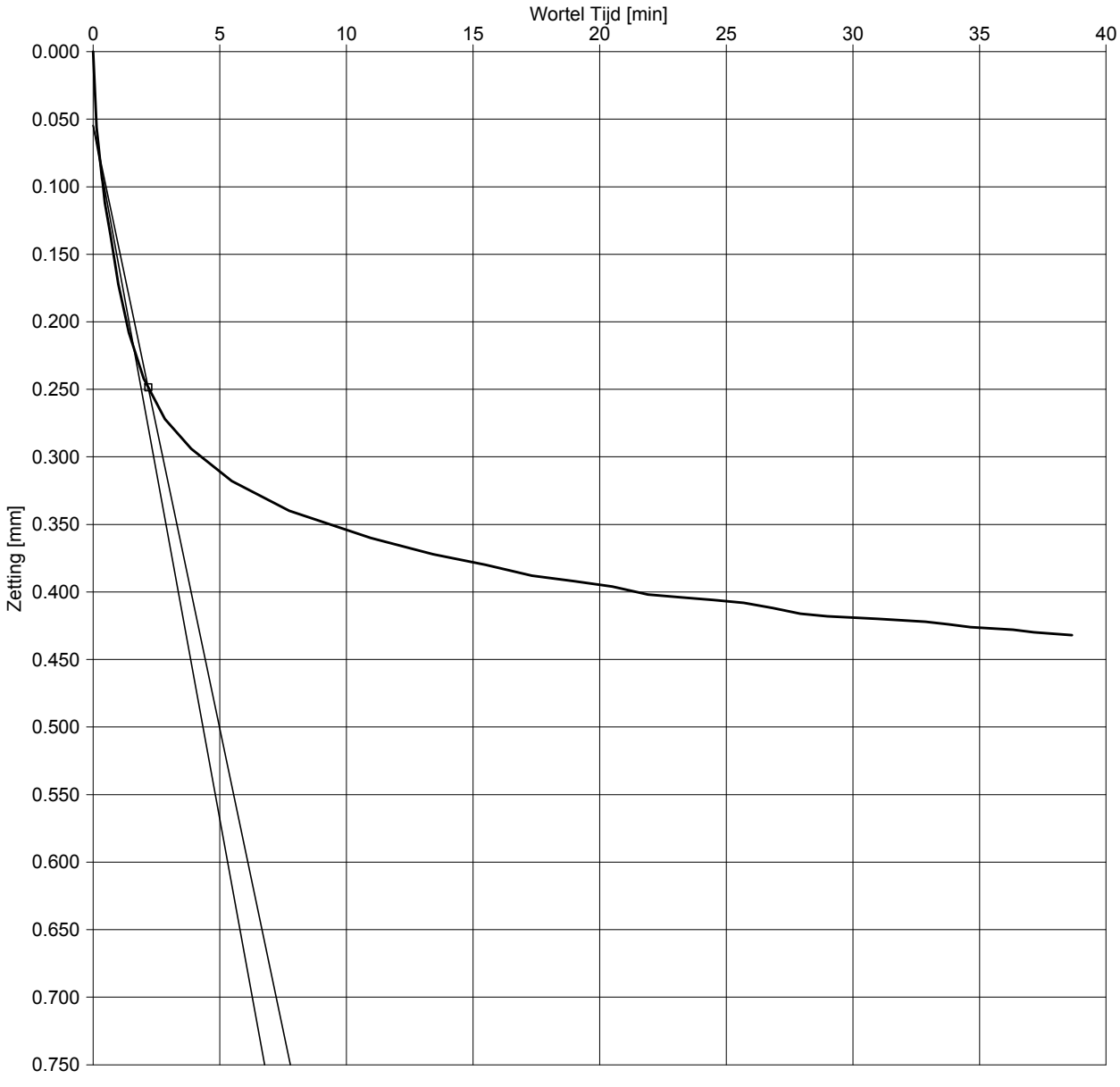
ΔH50	=	.136	mm
ΔH100	=	.272	mm
t_{50}	=	76	sec
t_{100}	=	5850	sec
$c_{v;10}$	=	1.9E-07	m^2/s
m_v	=	7.2E-01	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	1.4E-09	m/s
C_α	=	5.9E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 4601
Monster : S2
Diepte : -1.25 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : KLEI, zwak siltig, grijs met veensporen

Belastingstrap : 3
Belasting p : 25. kPa
Belasting Δp : 12. kPa
Hoogte : 18.846 mm

Consolidatie

ΔH90	=	.194	mm
ΔH100	=	.215	mm
t_{90}	=	283	sec
$c_{v;10}$	=	2.3E-07	m^2/s
m_v	=	9.4E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	1.1	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	2.1E-09	m/s

Opg.:MLB dd:7-May-2010

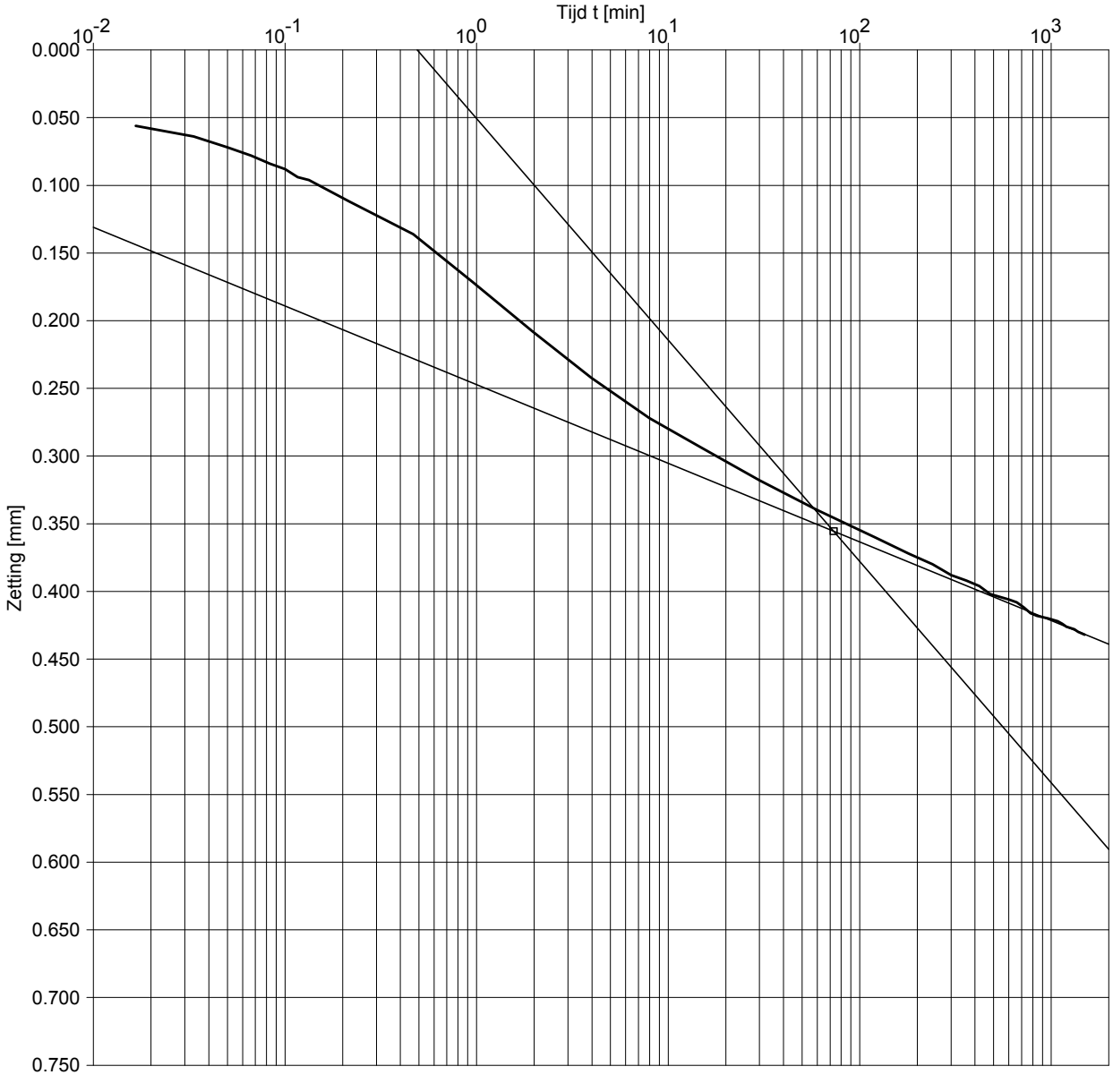
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:47:14/G:S2.OED

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:48:30/G:S2.OED

Boring	:	4601
Monster	:	S2
Diepte	:	-1.25 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, zwak siltig, grijs met veensporen

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	25.	kPa
Belasting Δp	:	12.	kPa
Hoogte	:	18.846	mm

Consolidatie

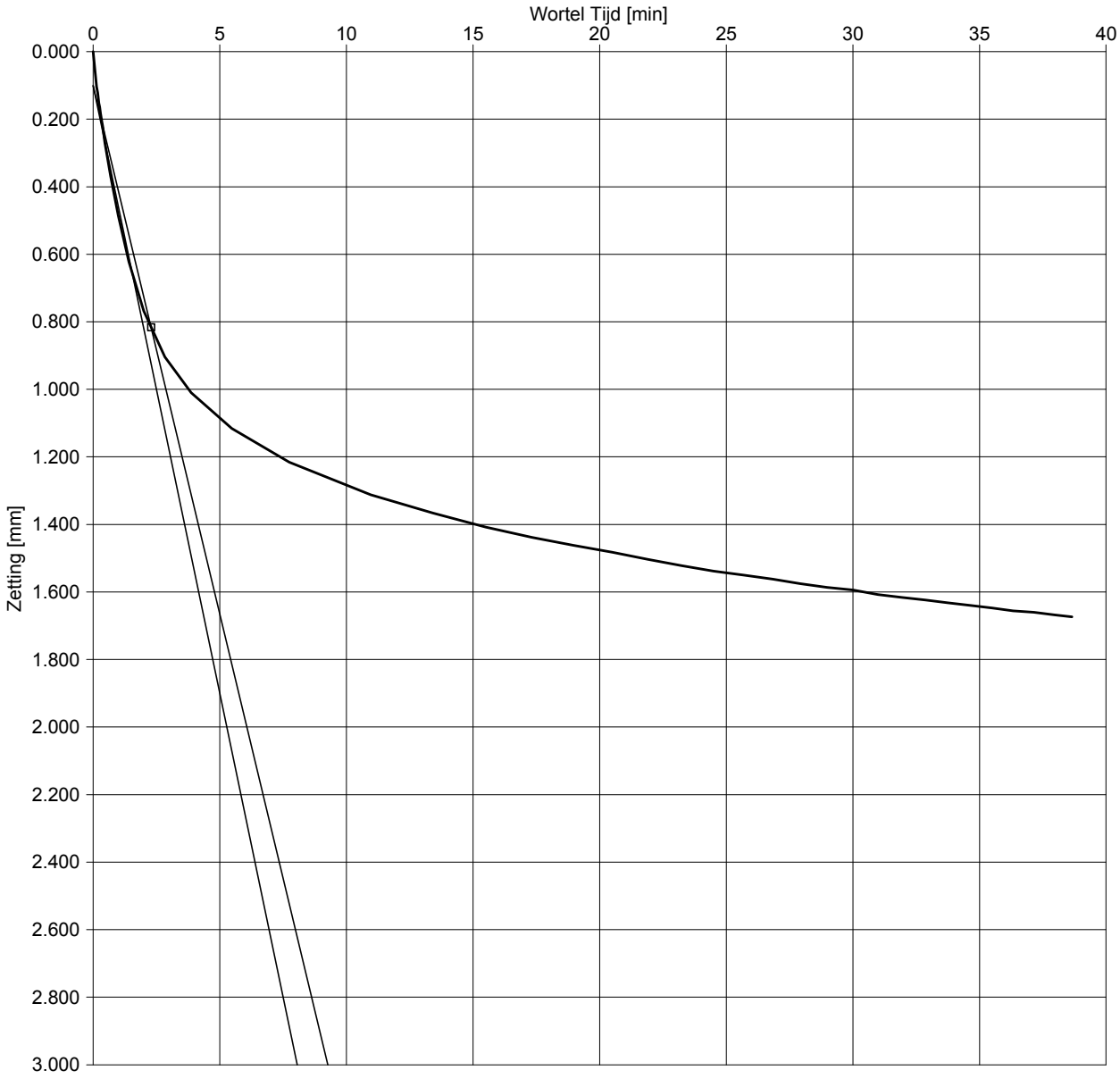
ΔH50	=	.178	mm
ΔH100	=	.355	mm
t_{50}	=	65	sec
t_{100}	=	4385	sec
$c_{v;10}$	=	2.3E-07	m^2/s
m_v	=	1.5E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	3.6E-09	m/s
C_α	=	3.1E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:52:11/G:S1.OED

Boring	:	5005
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin/zwart

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	22.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.010	mm

Consolidatie

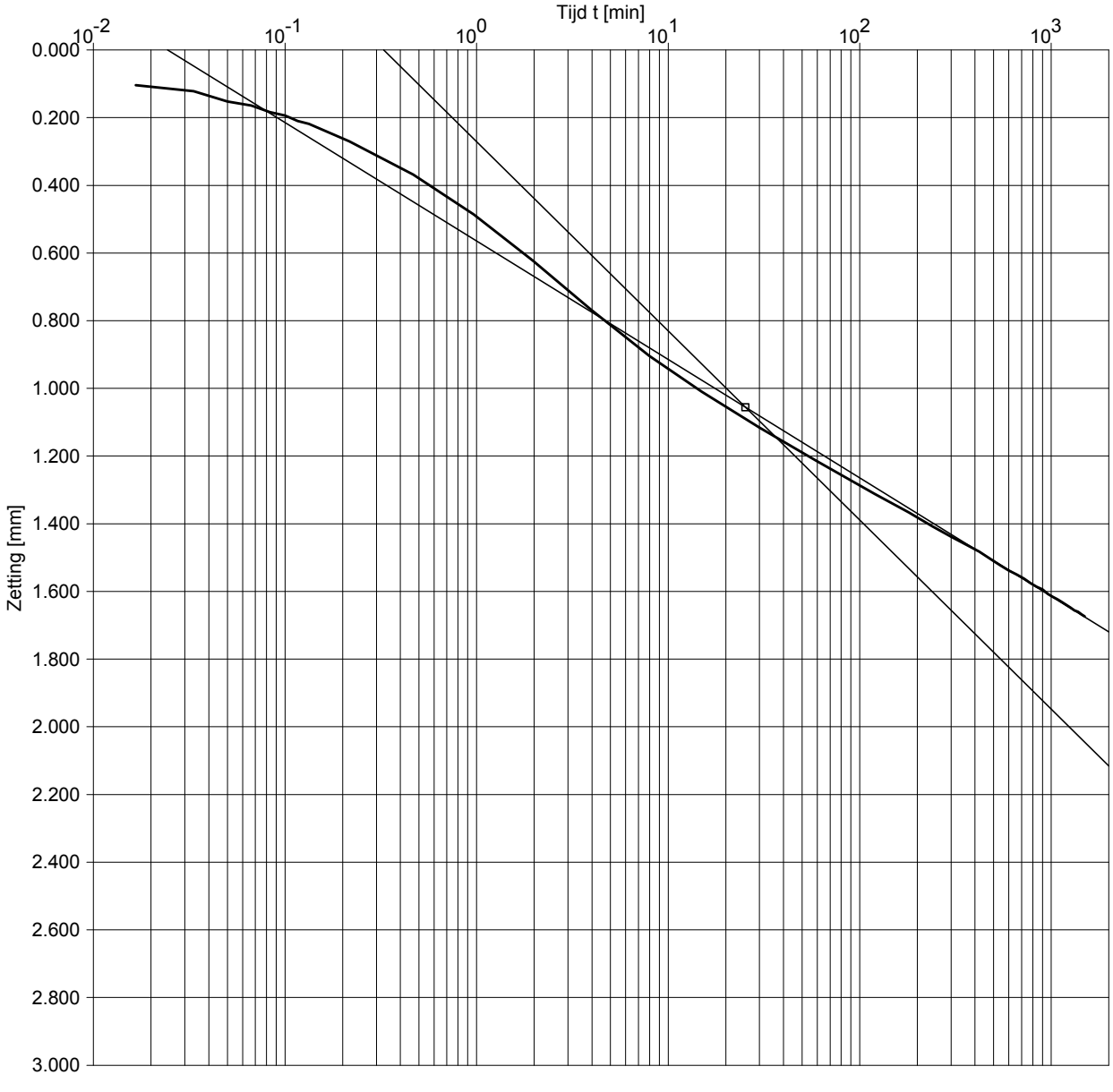
ΔH90	=	.715	mm
ΔH100	=	.795	mm
t_{90}	=	314	sec
$c_{v;10}$	=	1.8E-07	m^2/s
m_v	=	4.0E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.3	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	7.0E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:53:11/G:S1.OED

Boring	:	5005
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.85 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin/zwart

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	22.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.010	mm

Consolidatie

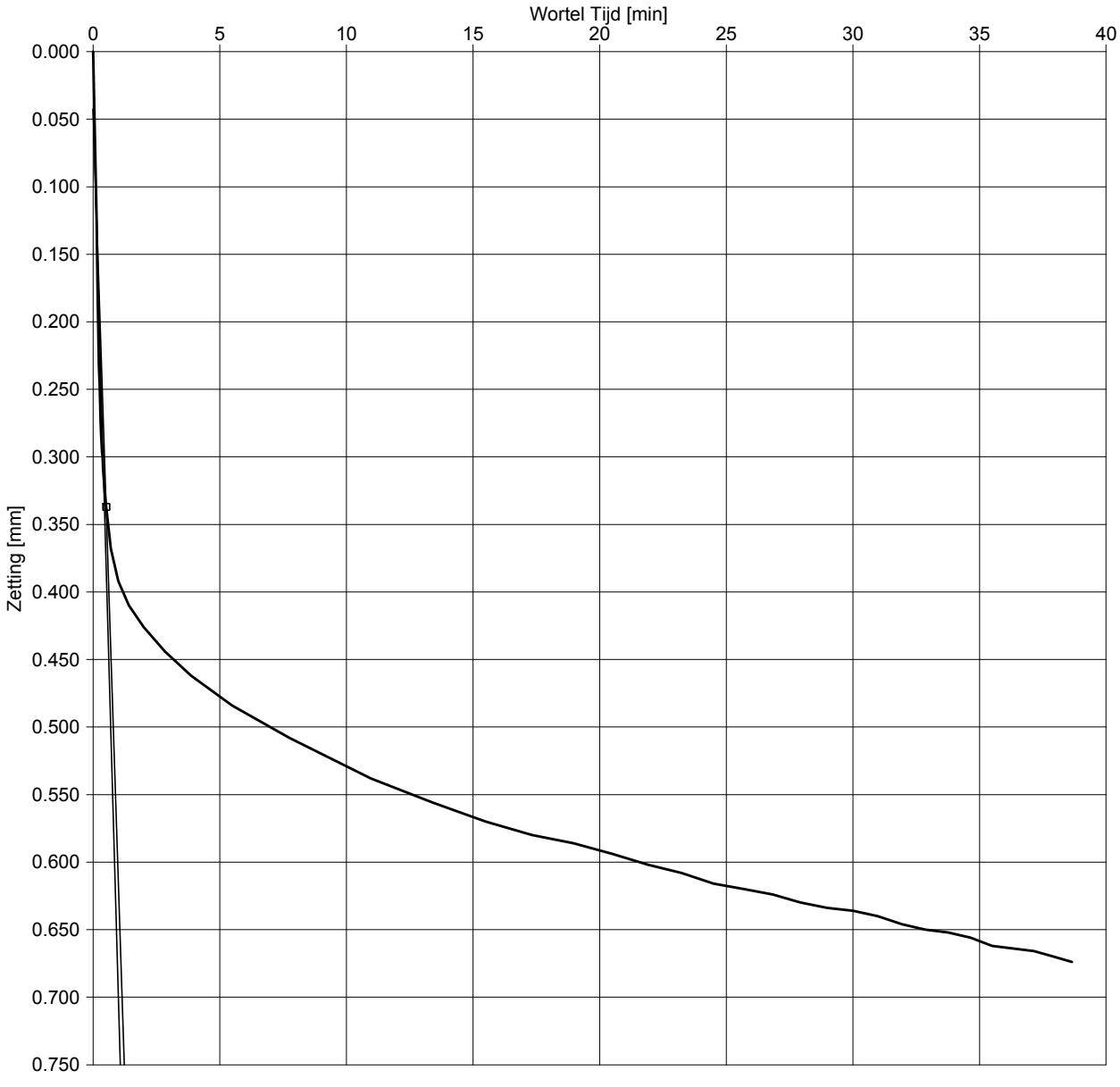
ΔH50	=	.527	mm
ΔH100	=	1.054	mm
t_{50}	=	72	sec
t_{100}	=	1519	sec
$c_{v;10}$	=	1.8E-07	m^2/s
m_v	=	5.3E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	9.6E-09	m/s
C_α	=	1.9E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:57:32/G:S1.OED

Boring	:	6169
Monster	:	S1
Diepte	:	-1.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, zwak kleiig, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	22.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.570	mm

Consolidatie

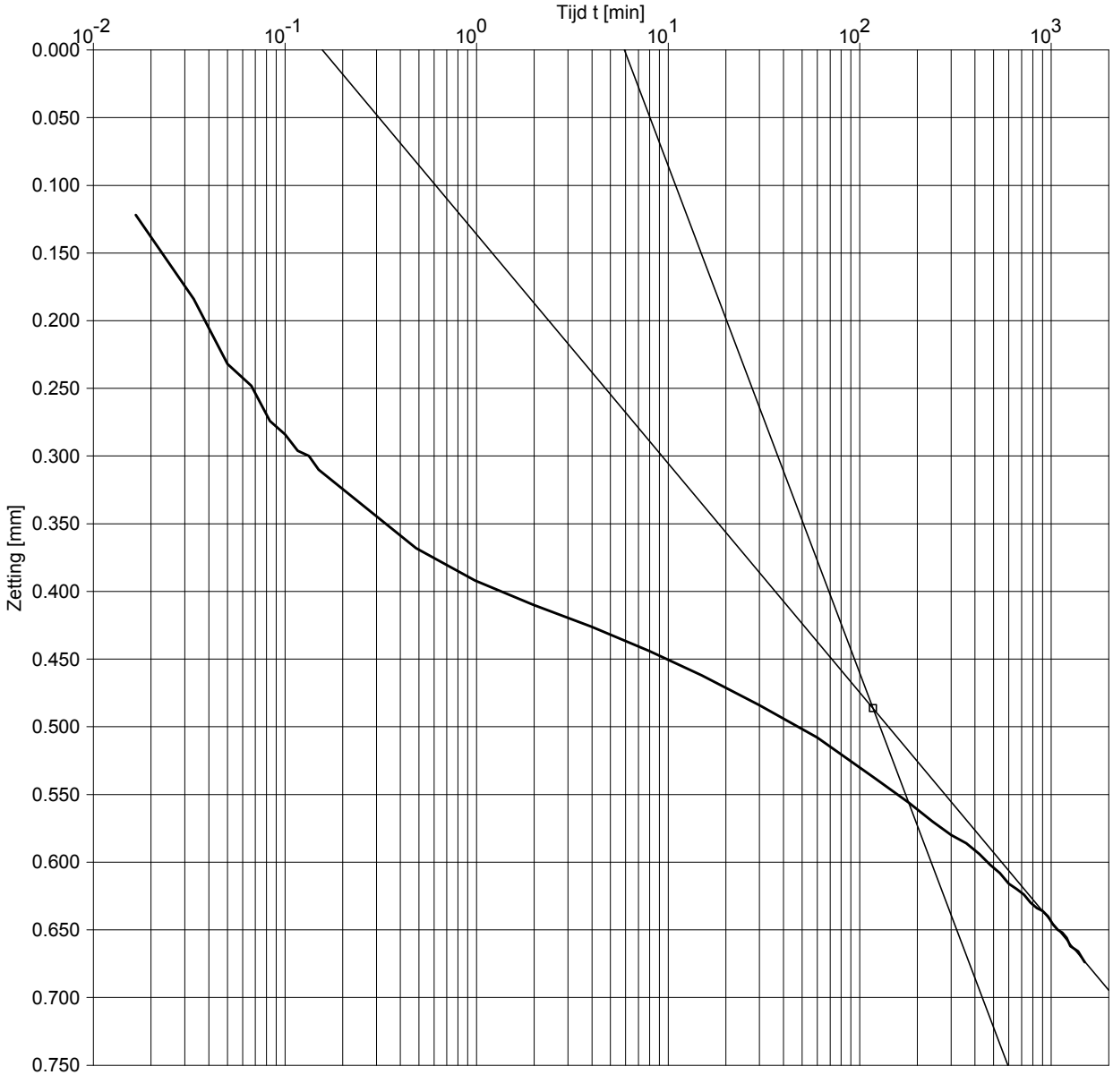
ΔH90	=	.294	mm
ΔH100	=	.327	mm
t_{90}	=	16	sec
$c_{v;10}$	=	3.9E-06	m^2/s
m_v	=	1.6E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.6	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	6.2E-08	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:58:30/G:S1.OED

Boring	:	6169
Monster	:	S1
Diepte	:	-1.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, zwak kleiig, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	22.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.570	mm

Consolidatie

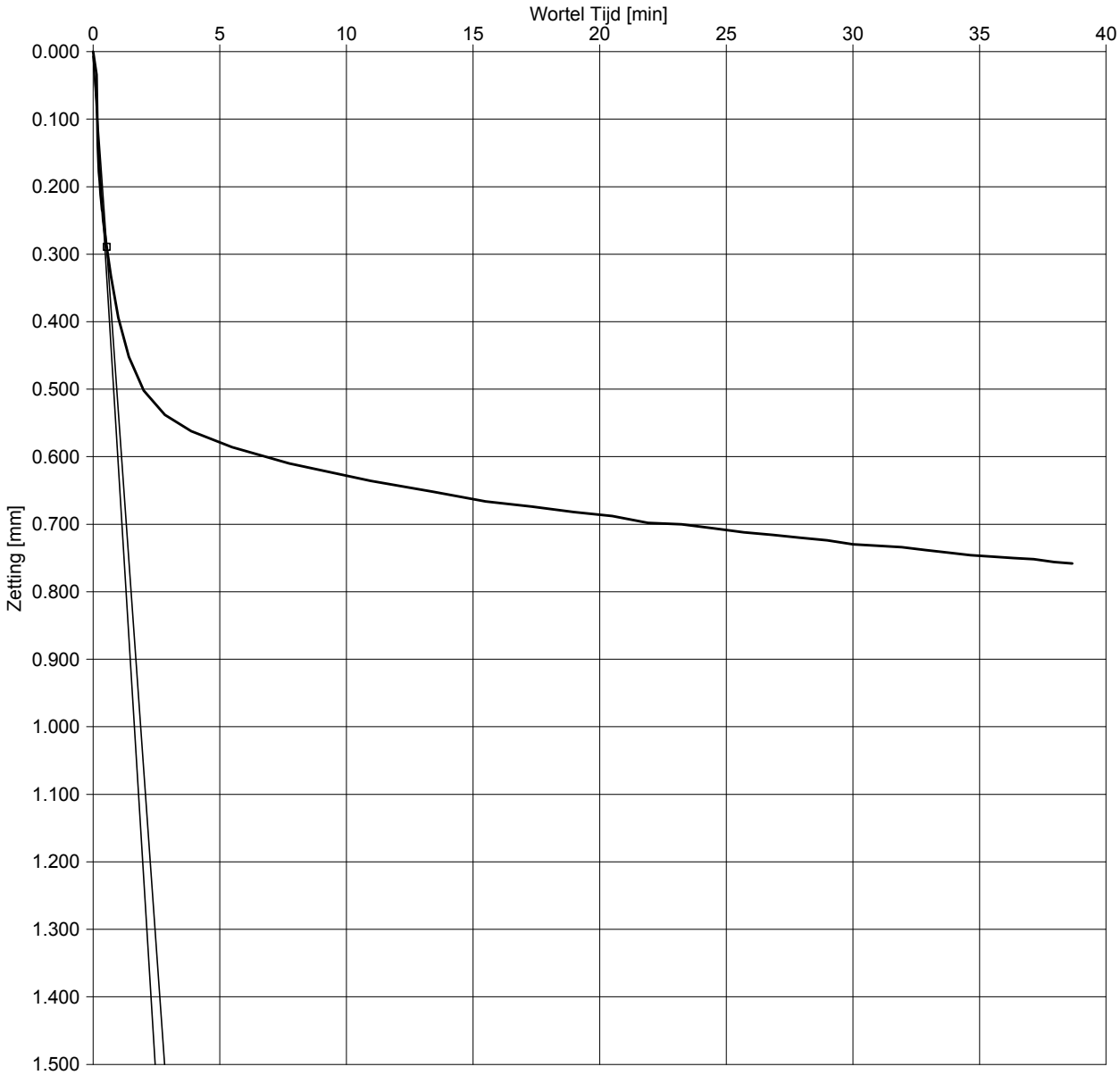
ΔH50	=	.243	mm
ΔH100	=	.486	mm
t_{50}	=	4	sec
t_{100}	=	7028	sec
$c_{v;10}$	=	3.9E-06	m^2/s
m_v	=	2.4E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	9.3E-08	m/s
C_α	=	9.1E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:02:16/G:S2.OED

Boring	:	6169
Monster	:	S2
Diepte	:	-2.45 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	24.	kPa
Belasting Δp	:	12.	kPa
Hoogte	:	18.762	mm

Consolidatie

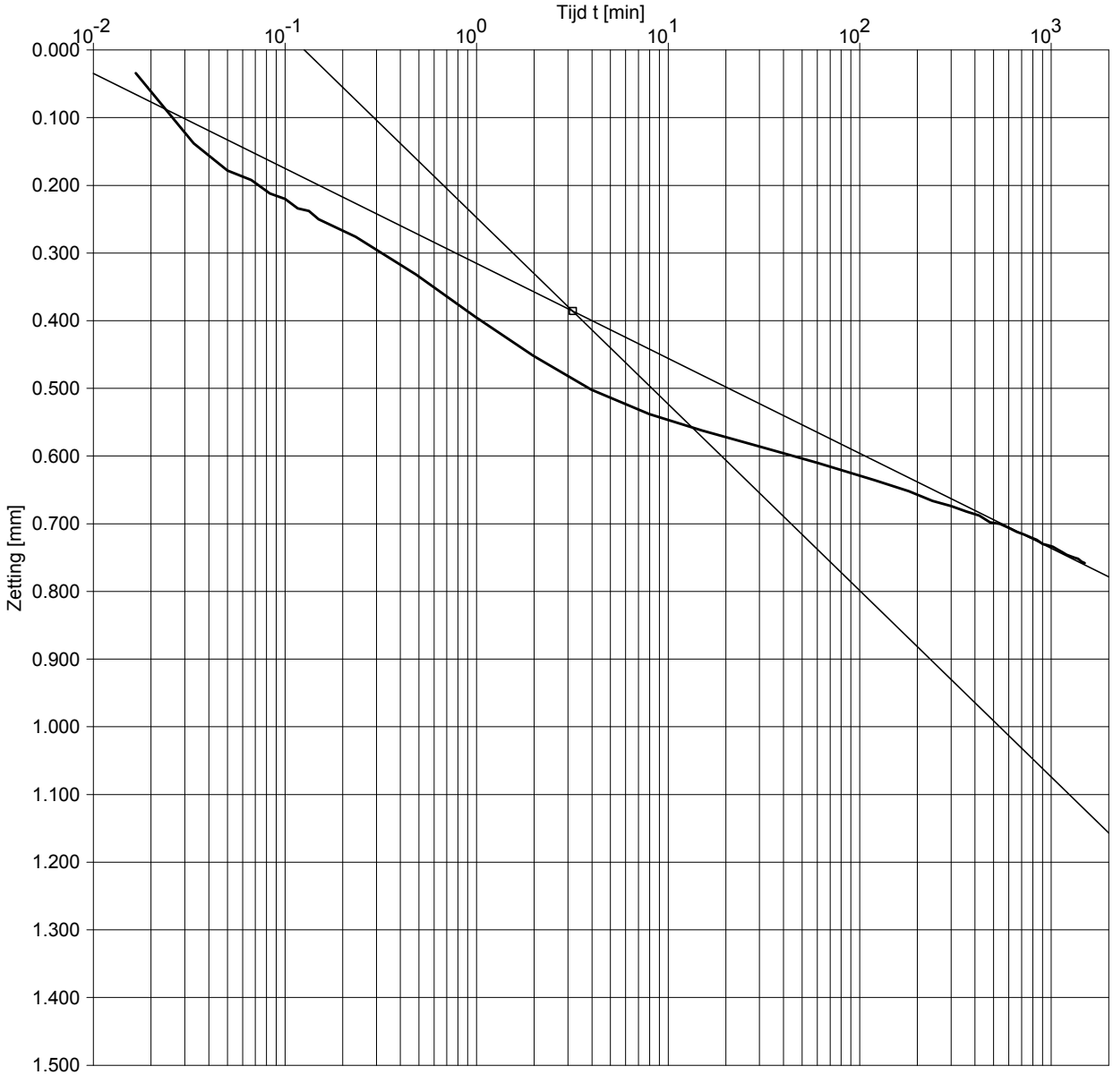
ΔH90	=	.282	mm
ΔH100	=	.314	mm
t_{90}	=	17	sec
$c_{v;10}$	=	3.7E-06	m^2/s
m_v	=	1.4E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.7	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	5.1E-08	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:05:07/G:S2.OED

Boring	:	6169
Monster	:	S2
Diepte	:	-2.45 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	24.	kPa
Belasting Δp	:	12.	kPa
Hoogte	:	18.762	mm

Consolidatie

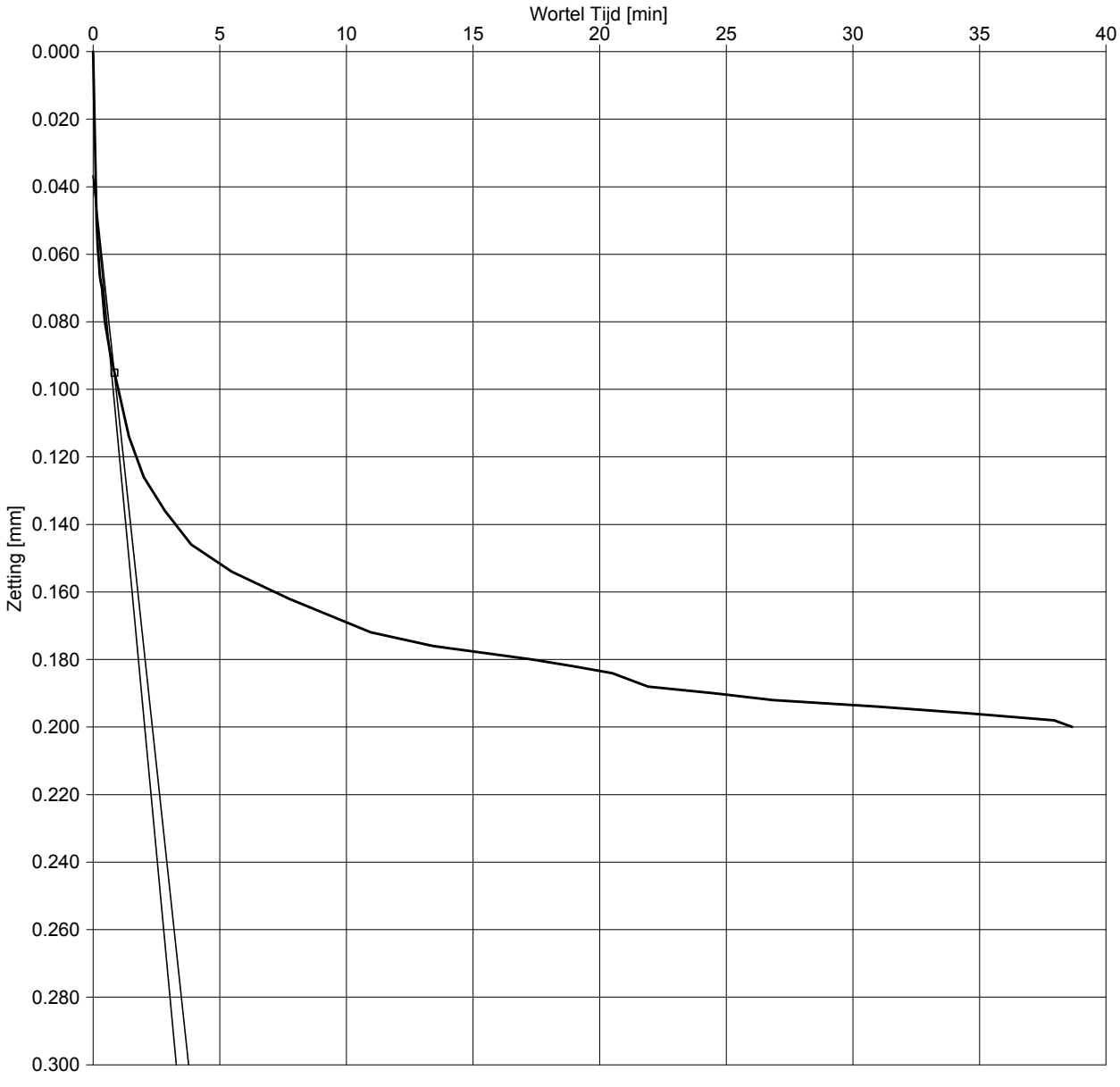
ΔH50	=	.193	mm
ΔH100	=	.385	mm
t_{50}	=	4	sec
t_{100}	=	191	sec
$c_{v;10}$	=	3.7E-06	m^2/s
m_v	=	1.7E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	6.2E-08	m/s
C_α	=	7.5E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:11:51/G:S1.OED

Boring	:	6184
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.80 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, uiterst siltig, zwak humeus, grijs/bruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.892	mm

Consolidatie

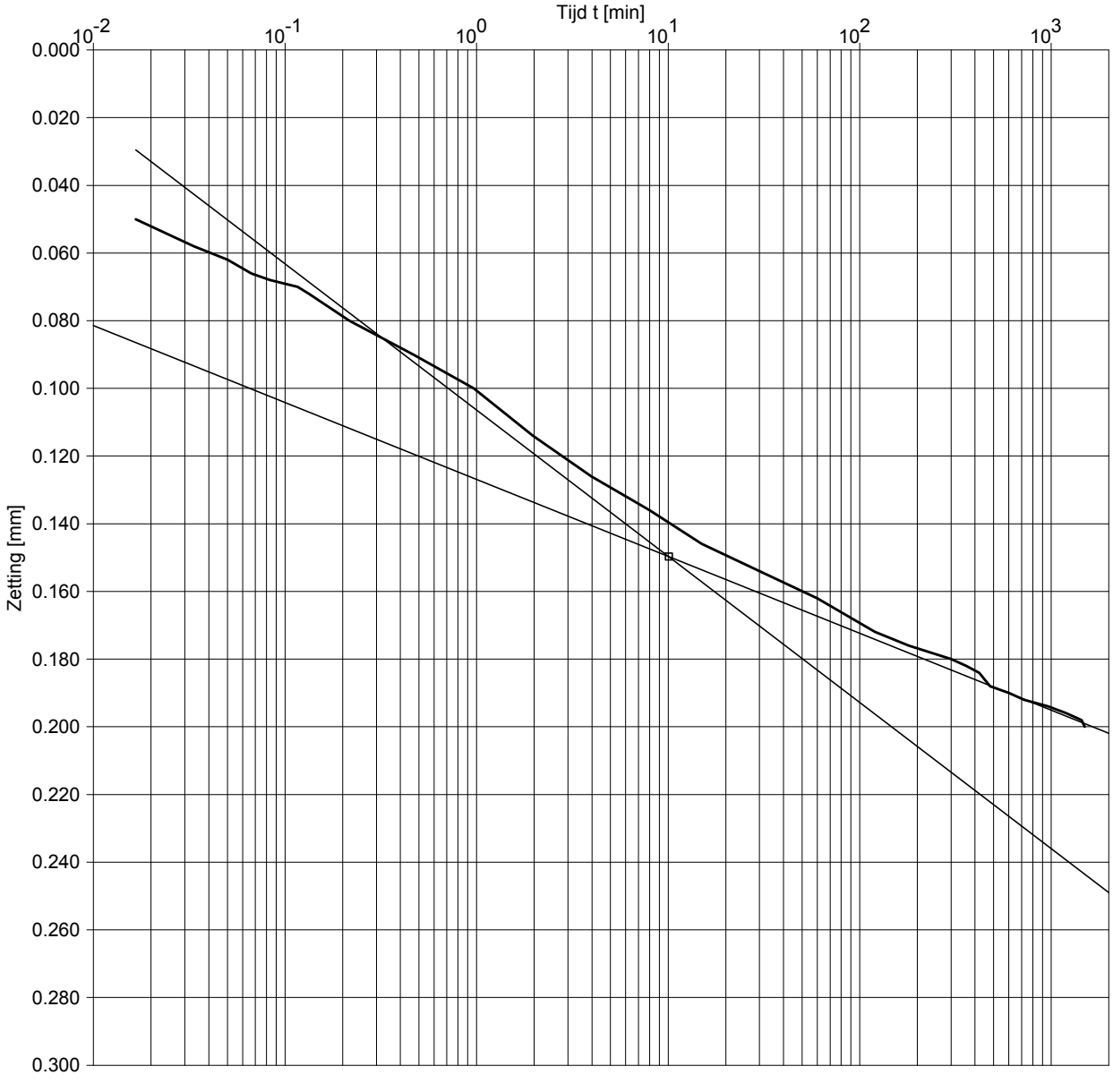
ΔH90	=	.058	mm
ΔH100	=	.065	mm
t_{90}	=	42	sec
$c_{v;10}$	=	1.6E-06	m^2/s
m_v	=	3.3E-01	m^2/MN
E_{oed}	=	3.1	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	5.1E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:13:01/G:S1.OED

Boring	:	6184
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.80 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	KLEI, uiterst siltig, zwak humeus, grijs/bruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.892	mm

Consolidatie

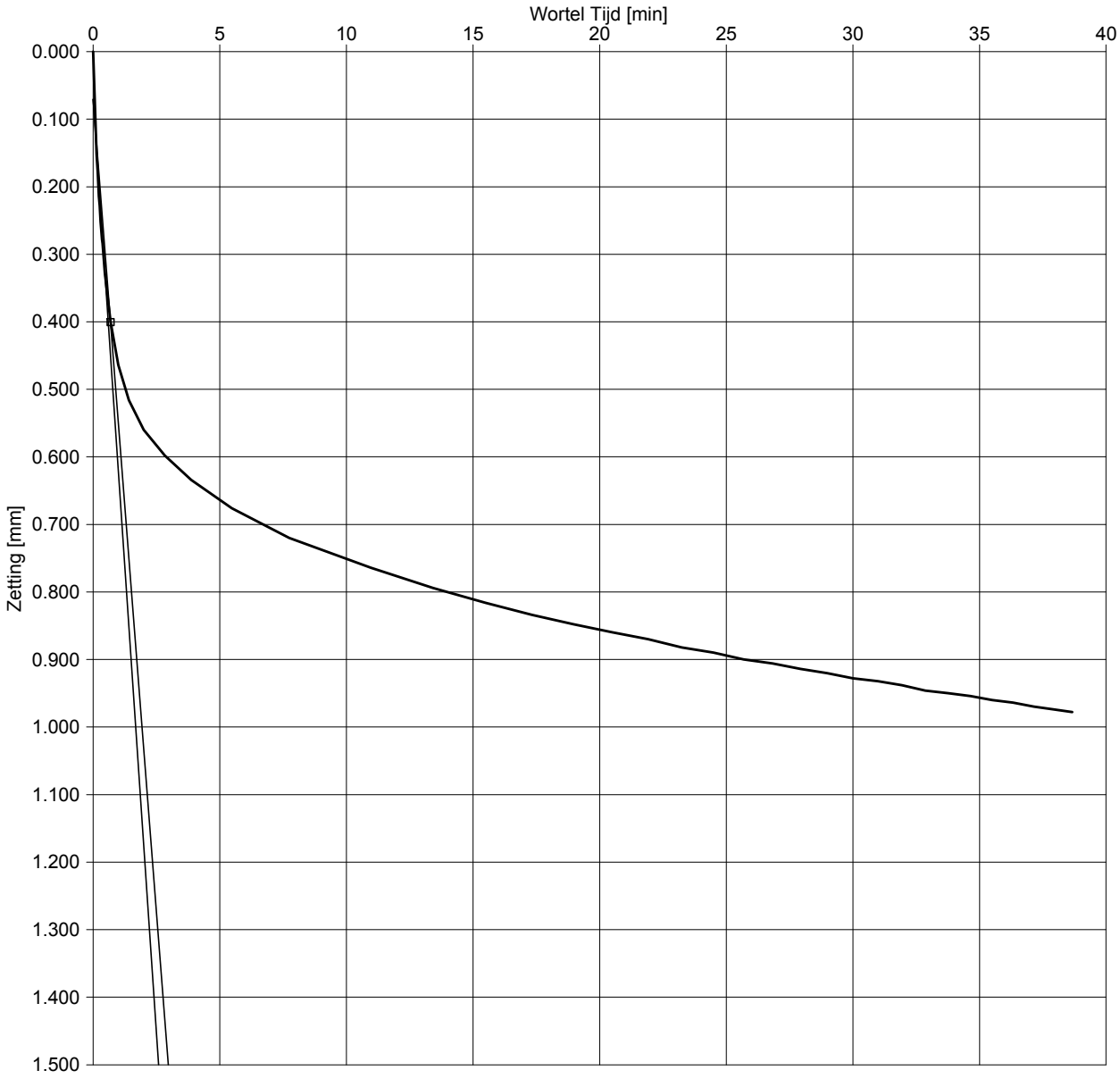
ΔH50	=	.075	mm
ΔH100	=	.150	mm
t_{50}	=	10	sec
t_{100}	=	604	sec
$c_{v;10}$	=	1.6E-06	m^2/s
m_v	=	7.5E-01	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	1.2E-08	m/s
C_α	=	1.2E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:17:41/G:S2.OED

Boring	:	6184
Monster	:	S2
Diepte	:	-1.45 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	25.	kPa
Belasting Δp	:	12.	kPa
Hoogte	:	18.670	mm

Consolidatie

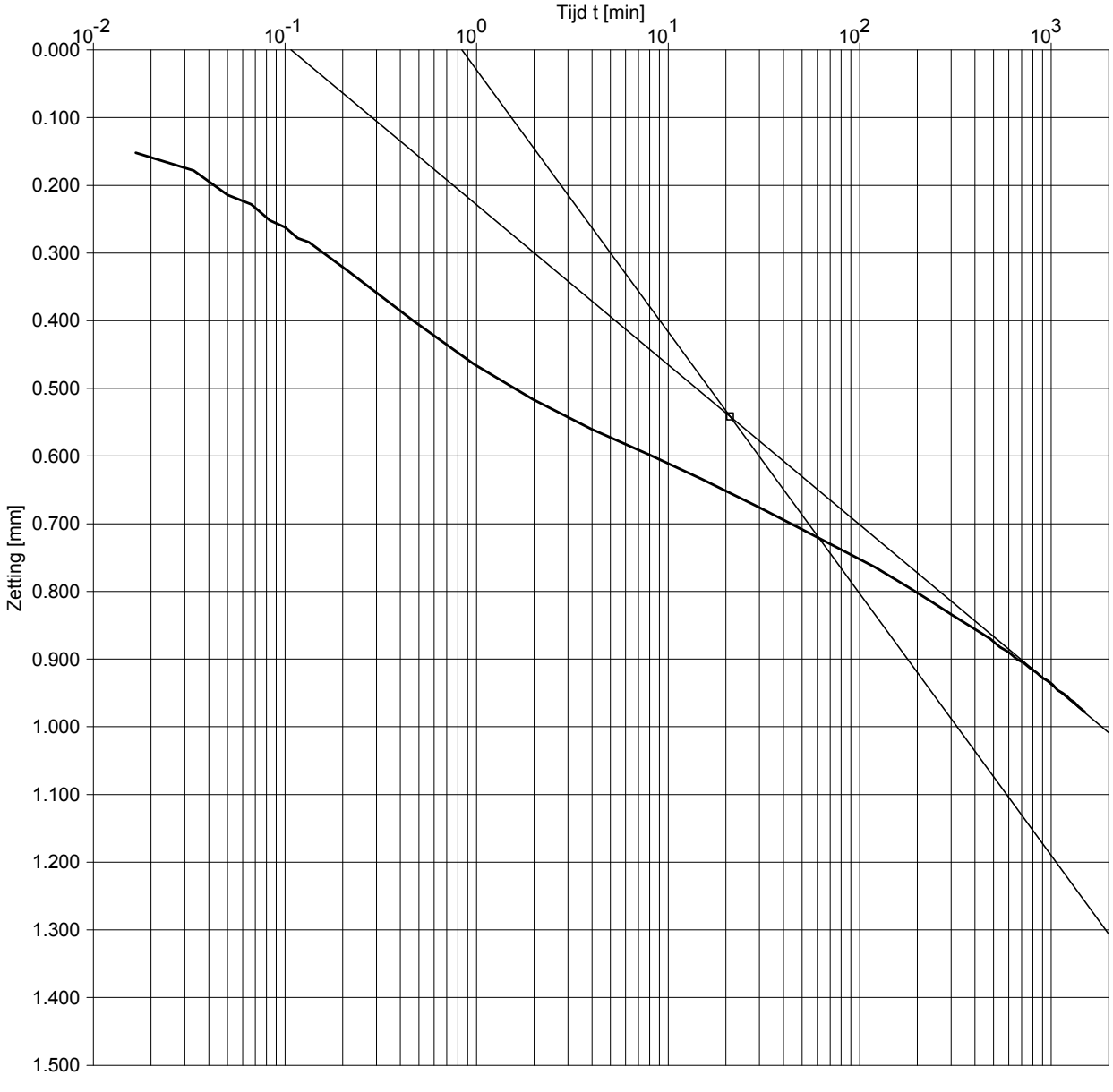
ΔH90	=	.330	mm
ΔH100	=	.366	mm
t_{90}	=	28	sec
$c_{v;10}$	=	2.2E-06	m^2/s
m_v	=	1.6E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.6	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	3.6E-08	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:19:26/G:S2.OED

Boring	:	6184
Monster	:	S2
Diepte	:	-1.45 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, bruin/zwart

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	25.	kPa
Belasting Δp	:	12.	kPa
Hoogte	:	18.670	mm

Consolidatie

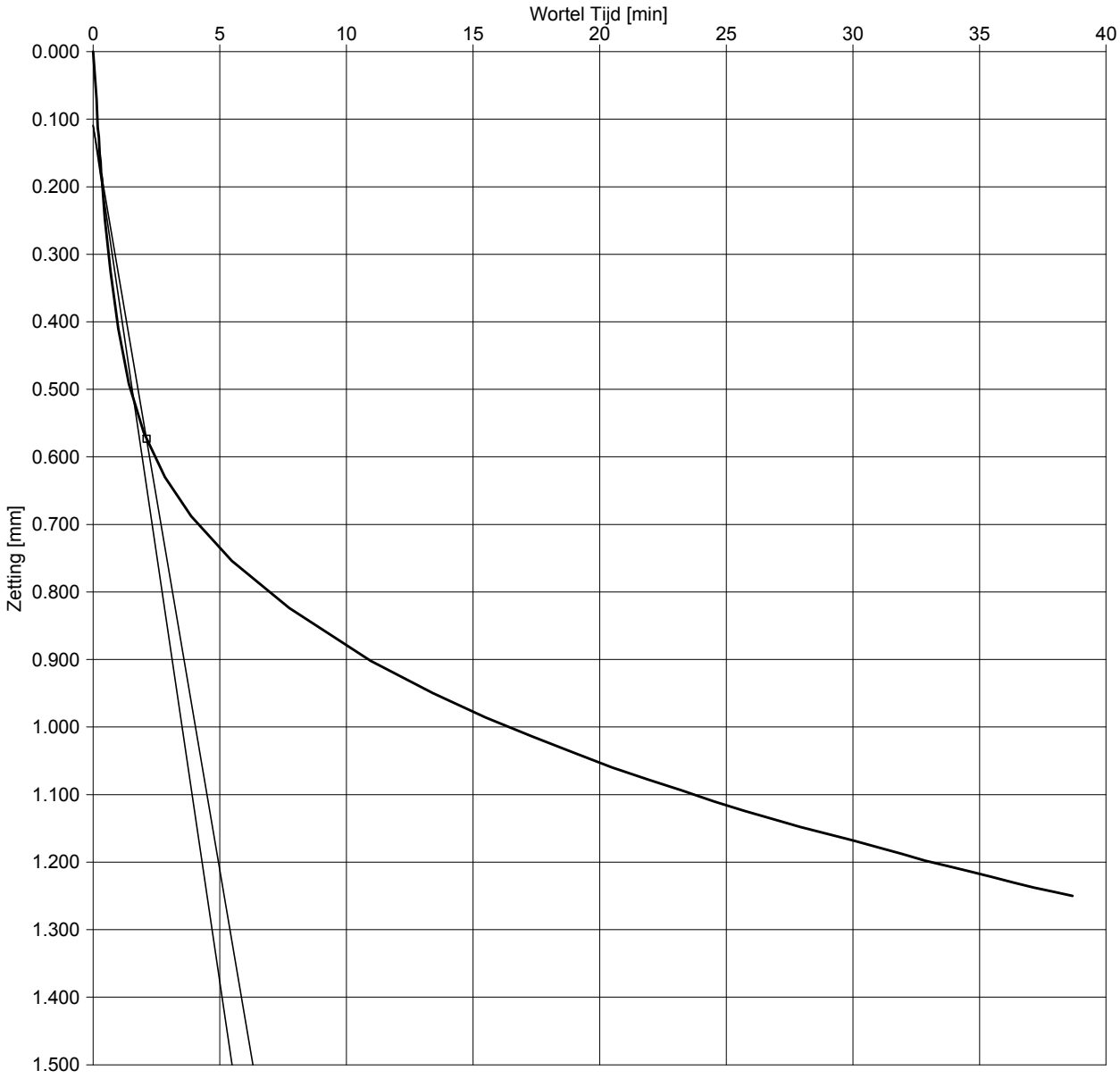
ΔH50	=	.270	mm
ΔH100	=	.541	mm
t_{50}	=	7	sec
t_{100}	=	1262	sec
$c_{v;10}$	=	2.2E-06	m^2/s
m_v	=	2.4E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	5.3E-08	m/s
C_α	=	1.3E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:31:25/G:S2.OED

Boring	:	6185
Monster	:	S2
Diepte	:	-1.20 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	25.	kPa
Belasting Δp	:	12.	kPa
Hoogte	:	18.482	mm

Consolidatie

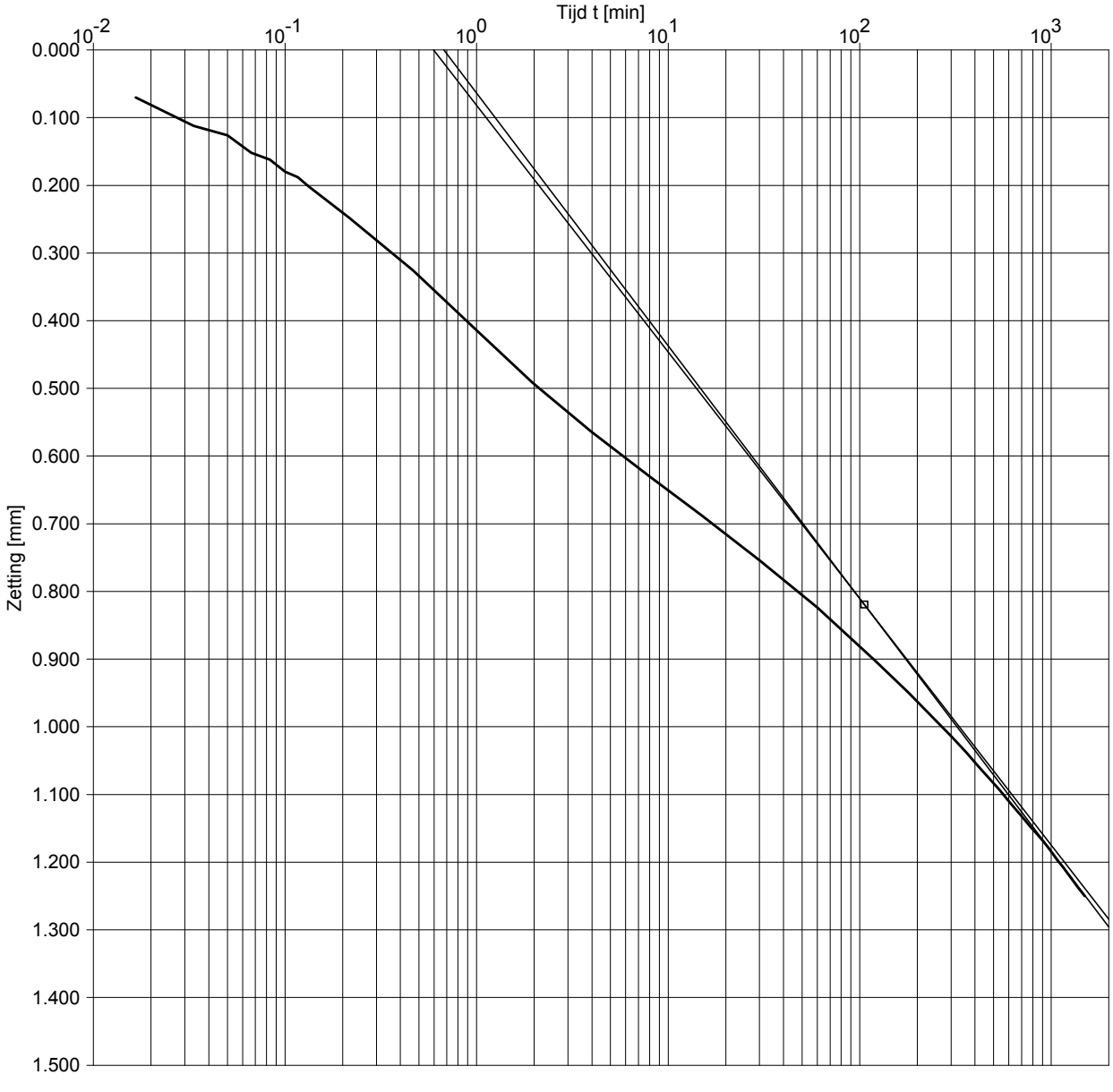
ΔH90	=	.464	mm
ΔH100	=	.515	mm
t_{90}	=	266	sec
$c_{v;10}$	=	2.3E-07	m^2/s
m_v	=	2.3E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.4	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	5.2E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:32:34/G:S2.OED

Boring	:	6185
Monster	:	S2
Diepte	:	-1.20 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	25.	kPa
Belasting Δp	:	12.	kPa
Hoogte	:	18.482	mm

Consolidatie

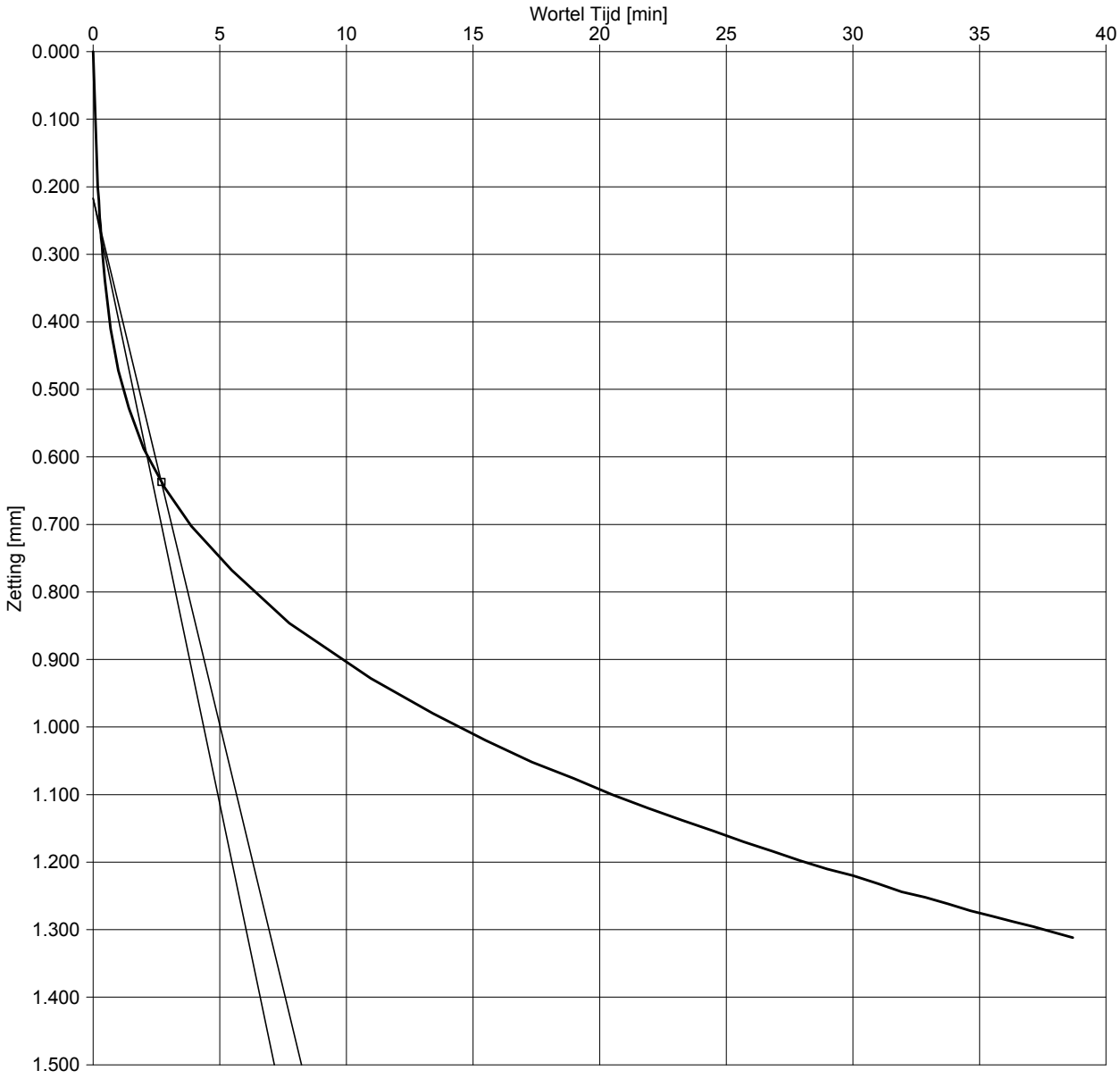
ΔH50	=	.409	mm
ΔH100	=	.819	mm
t_{50}	=	58	sec
t_{100}	=	6343	sec
$c_{v;10}$	=	2.4E-07	m^2/s
m_v	=	3.6E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	8.8E-09	m/s
C_α	=	2.0E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:37:54/G:S2.OED

Boring	:	6186
Monster	:	S2
Diepte	:	-1.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	22.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	19.118	mm

Consolidatie

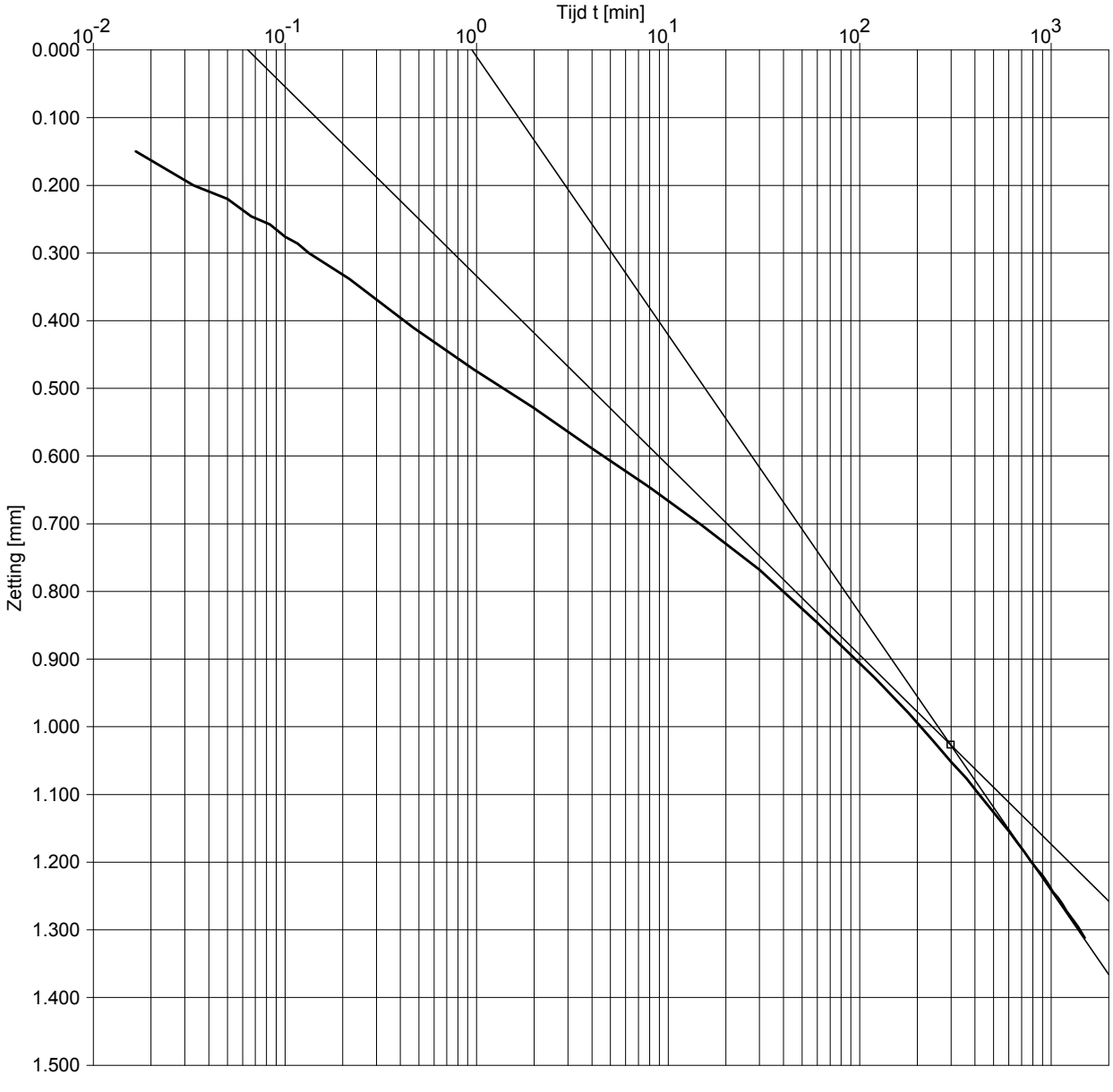
ΔH90	=	.420	mm
ΔH100	=	.467	mm
t_{90}	=	436	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-07	m^2/s
m_v	=	2.2E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.5	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	3.3E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:38:46/G:S2.OED

Boring	:	6186
Monster	:	S2
Diepte	:	-1.15 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	22.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	19.118	mm

Consolidatie

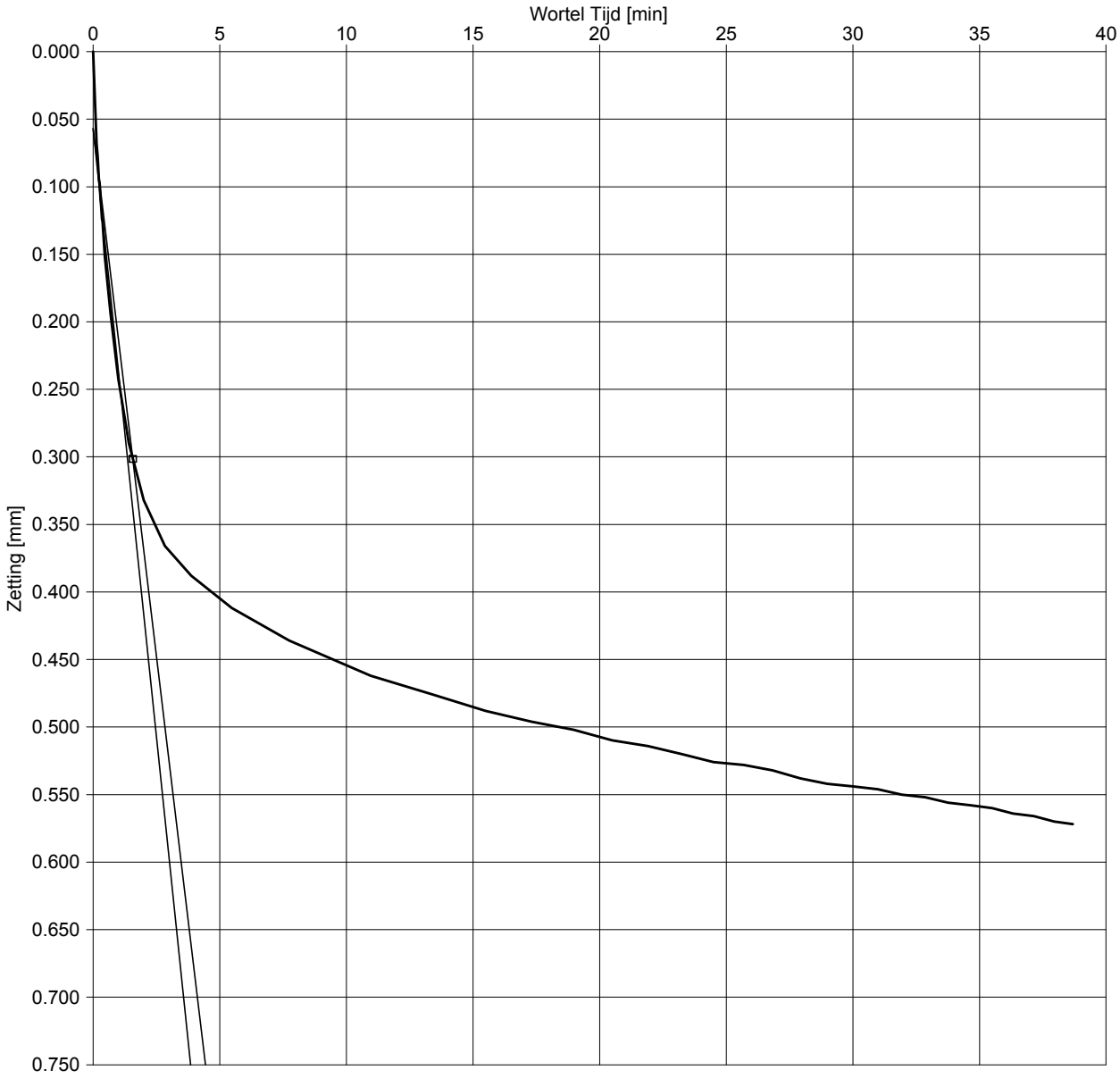
ΔH50	=	.513	mm
ΔH100	=	1.026	mm
t_{50}	=	98	sec
t_{100}	=	17870	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-07	m^2/s
m_v	=	4.8E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	7.3E-09	m/s
C_α	=	2.1E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:42:10/G:S1.OED

Boring	:	6189
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.754	mm

Consolidatie

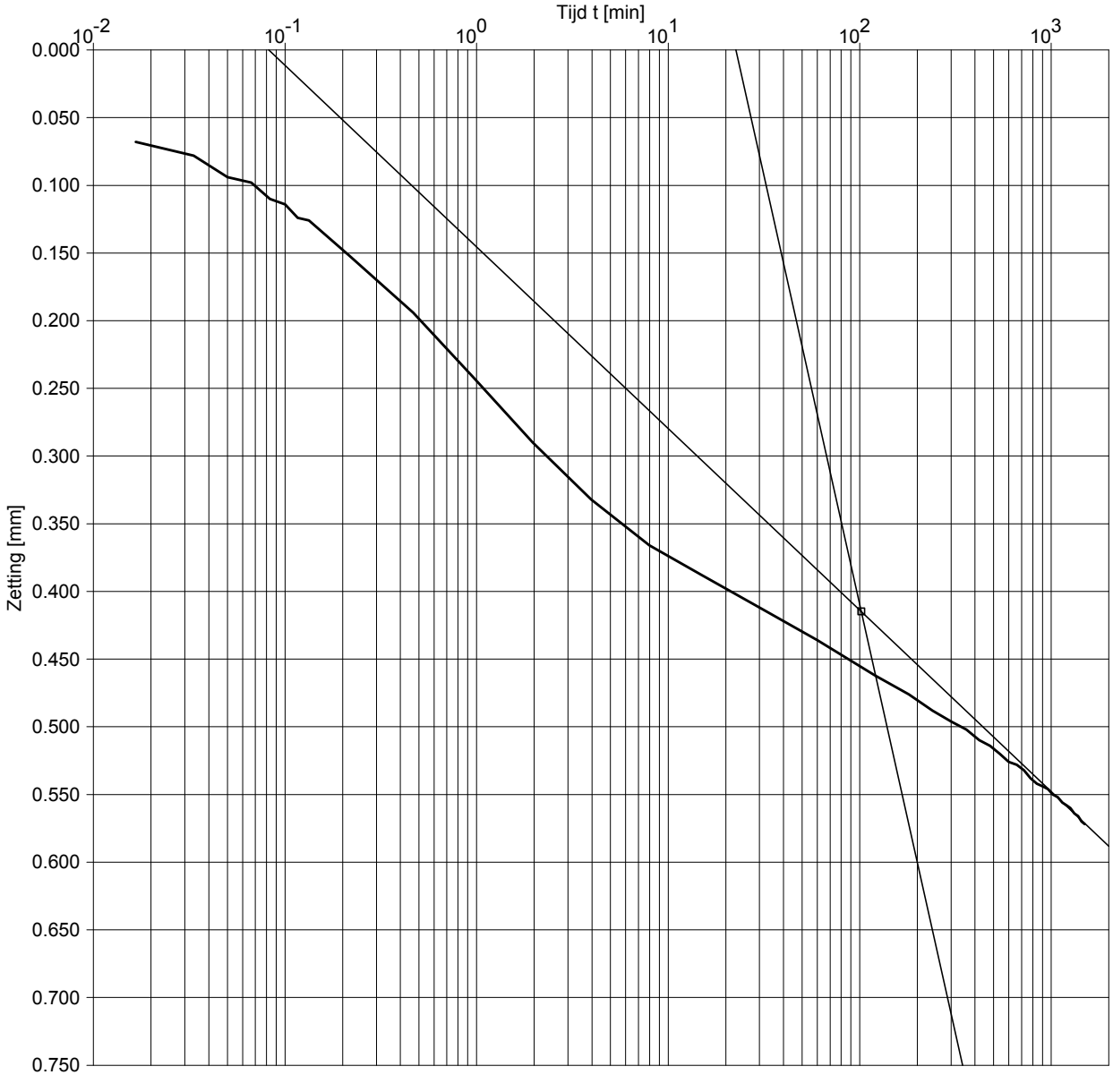
ΔH90	=	.245	mm
ΔH100	=	.272	mm
t_{90}	=	147	sec
$c_{v;10}$	=	4.3E-07	m^2/s
m_v	=	1.4E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.7	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	6.0E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:44:02/G:S1.OED

Boring	:	6189
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	21.	kPa
Belasting Δp	:	11.	kPa
Hoogte	:	18.754	mm

Consolidatie

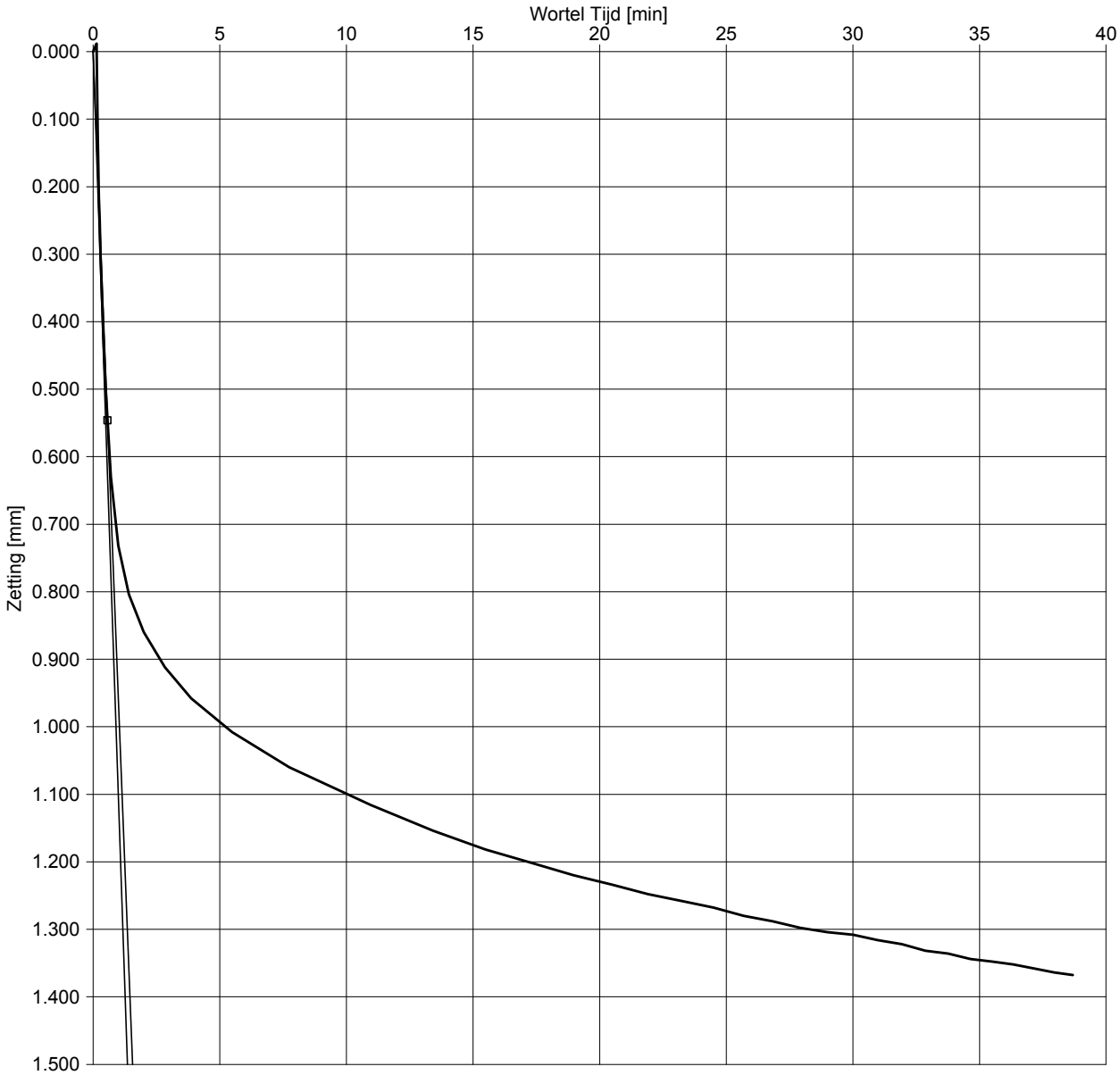
ΔH50	=	.207	mm
ΔH100	=	.414	mm
t_{50}	=	34	sec
t_{100}	=	6110	sec
$c_{v;10}$	=	4.3E-07	m^2/s
m_v	=	2.1E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	9.1E-09	m/s
C_α	=	7.1E-03	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:47:10/G:S1.OED

Boring	:	6190
Monster	:	S1
Diepte	:	-0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	19.478	mm

Consolidatie

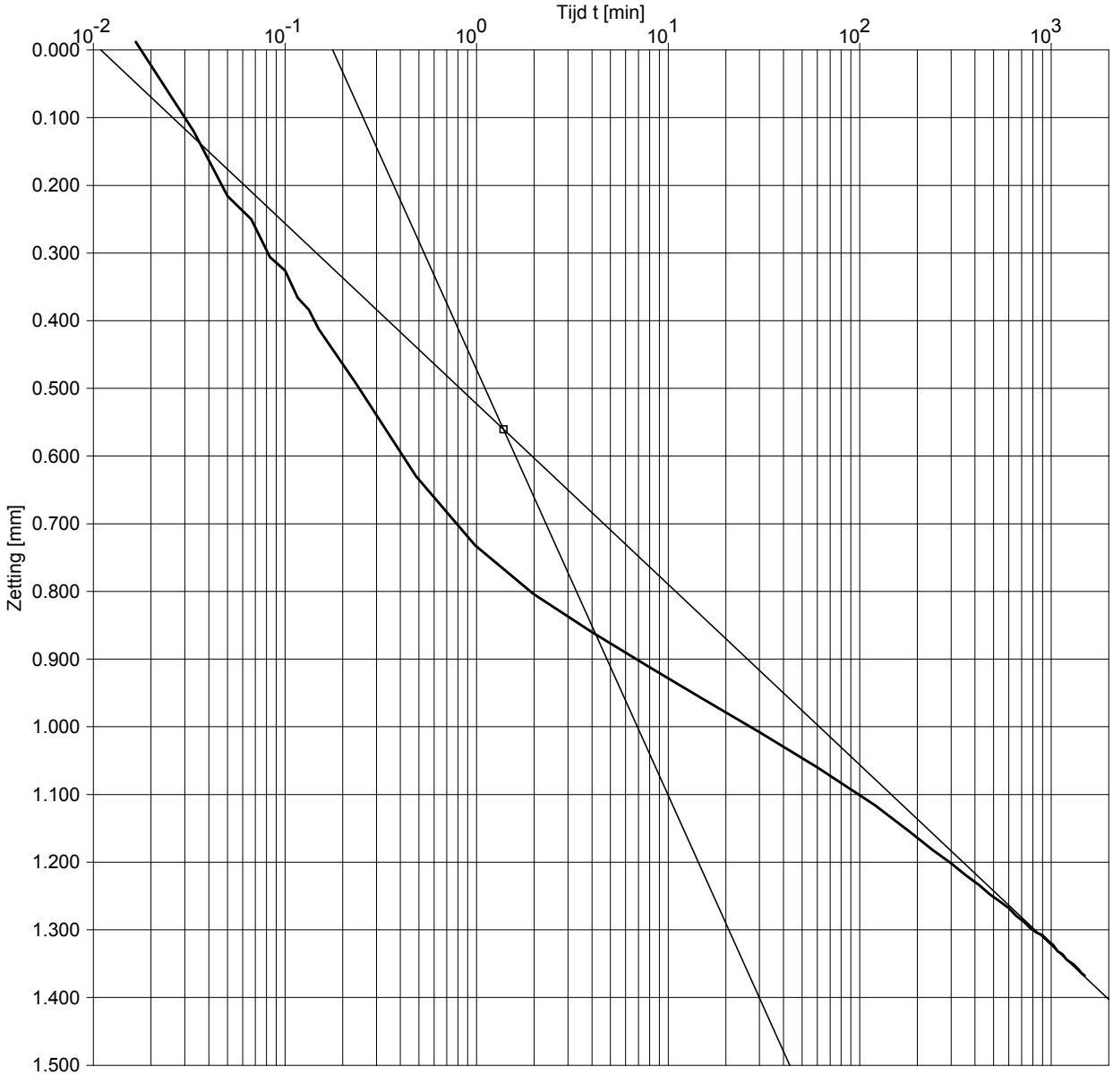
ΔH90	=	.546	mm
ΔH100	=	.607	mm
t_{90}	=	19	sec
$c_{v;10}$	=	3.5E-06	m^2/s
m_v	=	3.1E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.3	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	1.1E-07	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Boring : 6190
Monster : S1
Diepte : -0.70 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort : VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap : 3
Belasting p : 20. kPa
Belasting Δp : 10. kPa
Hoogte : 19.478 mm

Consolidatie

ΔH50	=	.280	mm
ΔH100	=	.559	mm
t_{50}	=	5	sec
t_{100}	=	83	sec
$c_{v;10}$	=	3.5E-06	m^2/s
m_v	=	2.9E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	1.0E-07	m/s
C_α	=	1.4E-02	

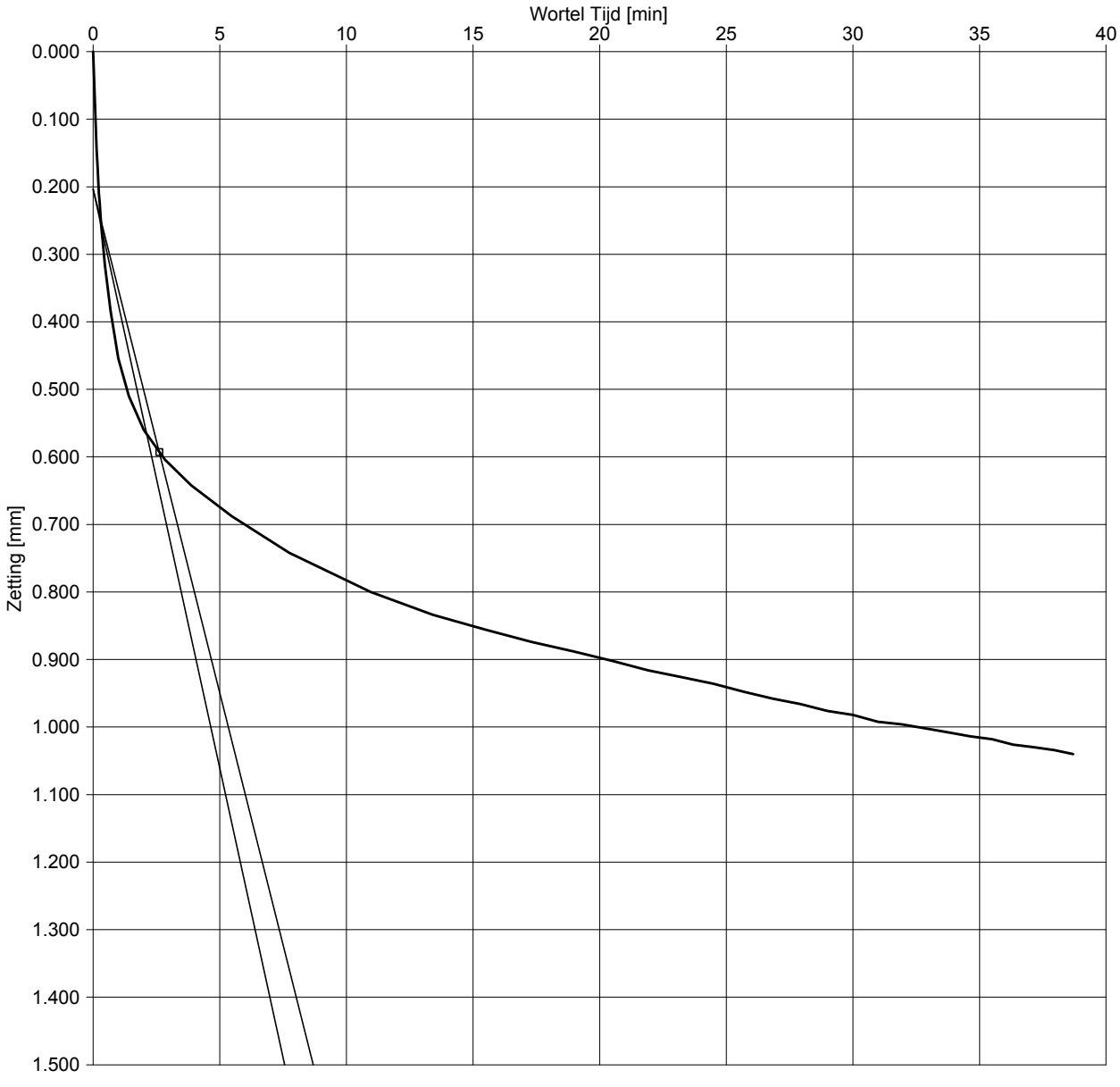
Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:48:02/G:S1.OED Opg.:MLB dd:7-May-2010

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:51:27/G:S2.OED

Boring	:	6191
Monster	:	S2
Diepte	:	-0.60 m t.o.v. maaiveld.
Grondsoort	:	VEEN, mineraalarm, donkerbruin

Belastingstrap	:	3	
Belasting p	:	20.	kPa
Belasting Δp	:	10.	kPa
Hoogte	:	19.654	mm

Consolidatie

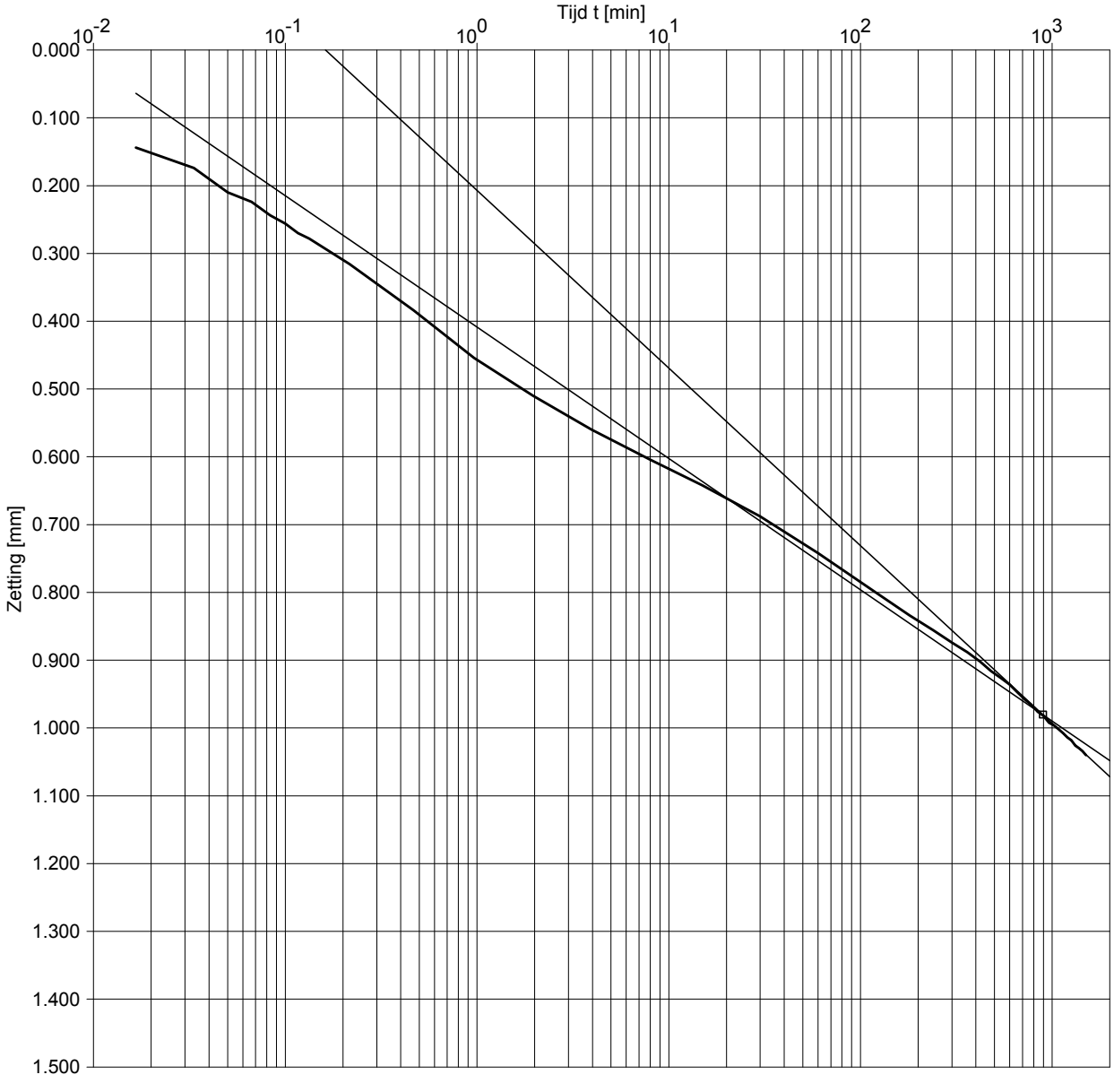
ΔH90	=	.389	mm
ΔH100	=	.433	mm
t_{90}	=	409	sec
$c_{v;10}$	=	1.7E-07	m^2/s
m_v	=	2.2E+00	m^2/MN
E_{oed}	=	0.5	MN/m^2
$k_{v;10}$	=	3.7E-09	m/s

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. TAYLOR methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen



Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:52:28/G:S2.OED

Boring	: 6191	
Monster	: S2	
Diepte	: -0.60 m t.o.v. maaiveld.	
Grondsoort	: VEEN, mineraalarm, donkerbruin	
Belastingstrap	: 3	
Belasting p	: 20.	kPa
Belasting Δp	: 10.	kPa
Hoogte	: 19.654	mm

Consolidatie

ΔH50	=	.490	mm
ΔH100	=	.980	mm
t_{50}	=	92	sec
t_{100}	=	53600	sec
$c_{v;10}$	=	1.7E-07	m^2/s
m_v	=	5.0E+00	m^2/MN
$k_{v;10}$	=	8.6E-09	m/s
C_α	=	1.3E-02	

Uitgevoerd conform NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl.

c_v bepaling d.m.v. CASAGRANDE methode

Opdr. 1709-0537-000

Bijpass Kampen

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
3103	S2	-2.45						13.4	48.2	4.9	25.7	23
								12.8	74.7	4.6	569.8	23

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
8											
16											
32					2.1E-06	1.9E+00	3.9E-08	2.1E-06	3.1E+00	6.5E-08	4.8E-02
65											
130											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
$?'_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
$?'_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:41:32/G:S2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-] $<\sigma'_p$	$C_c/(1+e_0)$ [-] $>\sigma'_p$	$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
3205	S1	-0.70						17.9	63.4	4.5	27.8	15
								17.6	73.9	4.3	258.1	15

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen a	b	c	σ'_p [kPa]	Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)] Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
11											
21					9.2E-07	3.5E+00	3.3E-08	9.2E-07	6.4E+00	5.9E-08	2.8E-02
42											
85											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:43:25/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
4504	S4	-3.20						78.5	564.9	7.5	41.8	38

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
10											
20											
41					1.9E-07	4.5E-01	8.5E-10	1.9E-07	7.2E-01	1.4E-09	5.9E-03
81											
162											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
$?'_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
$?'_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:39:55/G:S4.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
4601	S2	-1.25						98.8	646.6	13.0	107.7	20

p	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$ [1]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
[kPa]	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
12											
25					2.3E-07	9.4E-01	2.1E-09	2.3E-07	1.5E+00	3.6E-09	3.1E-03
49											
98											

[1] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:48:42/G:S2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
5005	S1	-0.85						17.0	75.1	5.9	40.9	15

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
11											
22					1.8E-07	4.0E+00	7.0E-09	1.8E-07	5.3E+00	9.6E-09	1.9E-02
44											
88											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:53:17/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6169	S1	-1.15						57.3	317.9	5.0	32.2	21

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
11											
22					3.9E-06	1.6E+00	6.2E-08	3.9E-06	2.4E+00	9.3E-08	9.1E-03
44											
88											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /09:58:41/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6169	S2	-2.45						53.9	310.3	5.2	35.4	22

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
12											
24					3.7E-06	1.4E+00	5.1E-08	3.7E-06	1.7E+00	6.2E-08	7.5E-03
48											
96											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0) = CR$: primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0) = SR$: zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010
Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:05:14/G:S2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6184	S1	-0.80						140.6	777.9	36.3	330.0	17

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
21					1.6E-06	3.3E-01	5.1E-09	1.6E-06	7.5E-01	1.2E-08	1.2E-03
41											
82											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:13:47/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6184	S2	-1.45						36.4	183.5	4.5	32.6	21
								35.5	252.2	4.4	96.8	21

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
12											
25					2.2E-06	1.6E+00	3.6E-08	2.2E-06	2.4E+00	5.3E-08	1.3E-02
49											
98											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:20:14/G:S2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6185	S2	-1.20						30.9	121.9	5.0	33.3	19

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
12											
25					2.3E-07	2.3E+00	5.2E-09	2.4E-07	3.6E+00	8.8E-09	2.0E-02
49											
98											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:32:44/G:S2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6186	S2	-1.15						24.8	84.8	6.0	38.8	17

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
6											
11											
22					1.5E-07	2.2E+00	3.3E-09	1.5E-07	4.8E+00	7.3E-09	2.1E-02
44											
88											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:38:52/G:S2.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6189	S1	-0.70						60.9	348.6	5.3	33.3	20

p	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$ [1]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
[kPa]	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	$C\alpha$ [-]
5											
10											
21					4.3E-07	1.4E+00	6.0E-09	4.3E-07	2.1E+00	9.1E-09	7.1E-03
41											
82											

[1] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:44:09/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6190	S1	-0.70						32.2	192.1	4.8	45.5	16

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$ [1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
20					3.5E-06	3.1E+00	1.1E-07	3.5E-06	2.9E+00	1.0E-07	1.4E-02
41											
82											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
$?'_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
$?'_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:48:12/G:S1.OED

Resultaten Samendrukkingsproef

Algemene gegevens				***Samendrukkingsparameters Bjerrum / Angelsaksisch***				***Samendrukkingsparameters Koppejan*** / ***Samendrukkingsparameters De Rijk***				
Boring Nr.	Monster Nr.	Diepte [m tov maaiveld]	σ'_{vo} [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]		$C_{sw}/(1+e_0)$ [-]	σ'_p [kPa]	C_p [-]	C_s [-]	C'_p [-]	C'_s [-]	σ'_p [kPa]
				$<\sigma'_p$	$>\sigma'_p$							
6191	S2	-0.60						48.3	323.9	4.9	36.8	17

p [kPa]	Samendrukkingsparameters Isotachen				Tijd - Zetting Analyse Conform Taylor $\sqrt{t}$[1)]			Tijd - Zetting Analyse Conform Casagrande			
	a	b	c	σ'_p [kPa]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cv [m2/s]	Mv [m2/MN]	Kv [m/s]	Cα [-]
5											
10											
20					1.7E-07	2.2E+00	3.7E-09	1.7E-07	5.0E+00	8.6E-09	1.3E-02
40											
80											

[1)] Interpretatie uitgevoerd conform standaard: principe 10 / 40 % of aangepaste methode

Symbolen:

$C_c/(1+e_0)$ = CR : primaire samendrukkingsgetal
$C_{sw}/(1+e_0)$ = SR : zwelgetal
C_a : secundaire samendrukkingsindex
C_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_p : primaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
C_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt onder de grensspanning
C'_s : secundaire samendrukkingscoëfficiënt boven de grensspanning
a : samendrukkingsparameter isotachenmodel onder de grensspanning
b : samendrukkingsparameter isotachenmodel boven de grensspanning
c : kruipparameter isotachenmodel voor de verschillende belastingniveaus
e_0 : initiële void ratio
?'$_{vo}$: effectieve verticale in-situ spanning
?'$_p$: grensspanning
OCR : overconsolidatie graad (= σ'_p/σ'_{vo})
* : ontlasttrap
p : verticale belasting op proefstuk
c_v : consolidatiecoëfficiënt (verticaal)
m_v : volumesamendrukkingscoëfficiënt (bij 90% consolidatie)
k_v : verticale doorlatendheid
† : herbelasttrap

DISCLAIMER

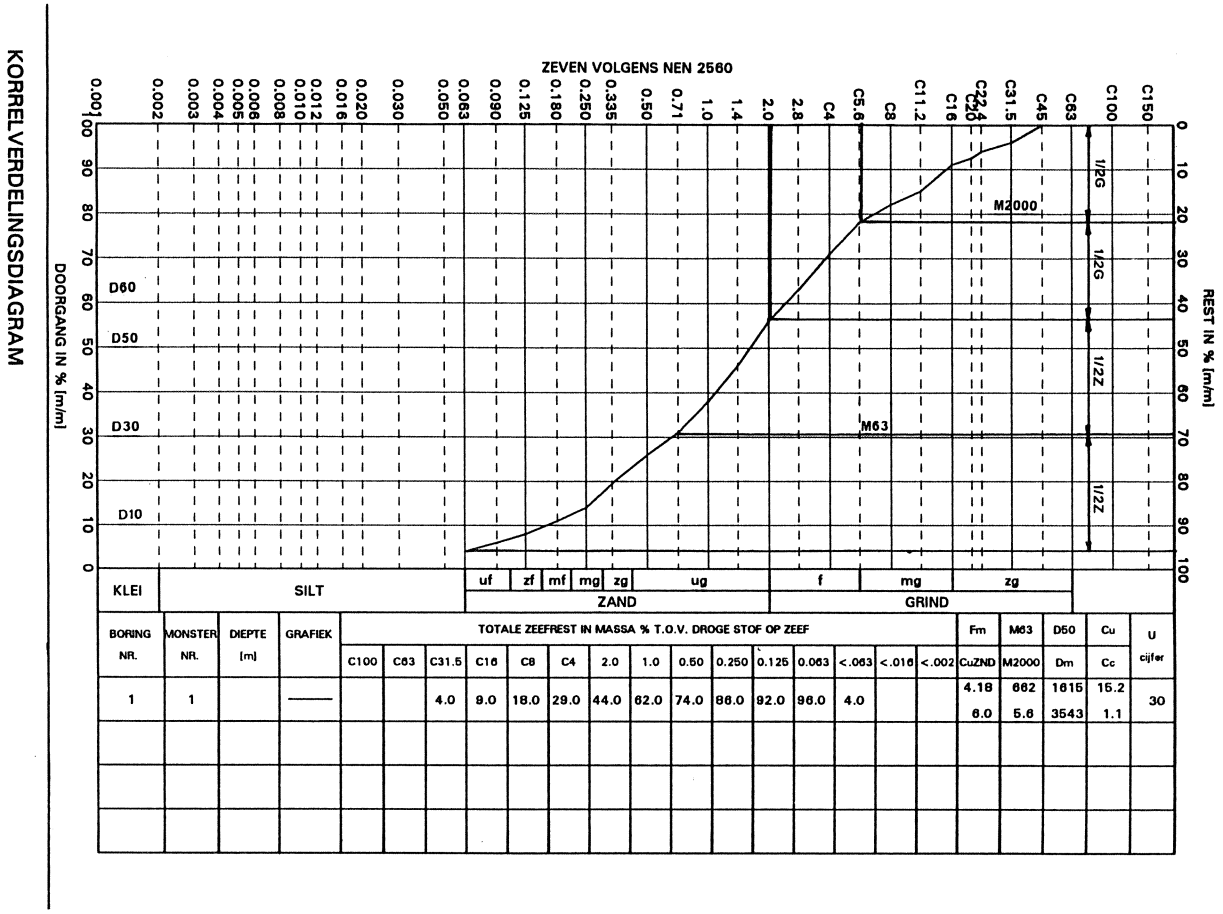
De consolidatiecoëfficiënt(en) cv zijn afgeleid uit het tijd-zakkingsgedrag conform de in NEN 5118: 1991 / A1: 1997 nl en in de CUR Aanbeveling "Samendrukkingsproef" aanbevolen methoden en met de "state of the art" kennis en ervaring. De cv waarde is sterk gevoelig voor interpretatie met name bij organische gronden. Gezien deze onzekerheden in de interpretatieprocedure, dienen de waarden met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt.

Richtwaarden consolidatiecoëfficiënt c_v conform CUR 162 "Construeren met grond"		
c_v in m^2/jaar	*c_v in m^2/s*	*Grondsoort*
10.0	3.17E-07	veen
7.5	2.38E-07	
5.0	1.59E-07	klei/veen
3.8	1.19E-07	
2.5	7.93E-08	klei

Opg.:MLB dd:7-May-2010

Fugro laboratorium Arnhem OED 1.09.0009 /10:52:35/G:S2.OED

VERKLARING PARAMETERS UIT KORRELVERDELING



BORING NR.	MONSTER NR.	DIEPTE (m)	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF														Fm	M63	D50	Cu	U cijfer
				C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.016	<.002	CuZND	M2000	Dm	Cc	
1	1		——			4.0	9.0	18.0	29.0	44.0	62.0	74.0	86.0	92.0	96.0	4.0			4.18 6.0	662 5.6	1615 3543	15.2 1.1	30

Fm (fijnheidsgetal) : som van de massapercentages op de zeven:
C63, C31.5, C16, C8, C4, 2mm, 1mm, 500 µm, 250 µm en 125 µm,
gedeeld door 100.

M63 (zandmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de zandfractie in µm, waarbij 63 µm staat voor de ondergrens en 2 mm voor de bovengrens.

M2000 (grindmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de grindfractie in mm, waarbij 2mm staat voor de ondergrens en 63 mm voor de bovengrens.

D50 : de gemiddelde korrelgrootte van al het materiaal in µm.

Dm : de som van de zeefdoorgang in µm, per massapercentage in stappen van 10 (10 t/m 90%), gedeeld door 9.

Cu (gelijkmatigheids coëfficiënt : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.

CuZND (gelijkmatigheids coëfficiënt van materiaal >63 µm / < 2 mm : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van het materiaal tussen 63 µm en 2mm doorgaat.

Cc (krommingscoëfficiënt) : $[D30^2/(D60 \times D10)]$ is het quotiënt van het kwadraat van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 30% van al het materiaal doorgaat en het product van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.

U-cijfer : specifiek oppervlak zandfractie, berekend als:

$$\frac{\Sigma_n: (m_1 \times u_1) + (m_2 \times \hat{}u_2) \ldots\ldots (m_n \times u_n)}{\text{massa zandfractie}}$$

waarin: m_1, m_2, etc. = massa subfractie
u_1, u_2, etc. = specifiek oppervlak subfractie

Tauw

Notitie

Contactpersoon Mirjam Bakx - Leenheer
Datum 21 juli 2010
Kenmerk N009-4679632LNH-cmn-V01-NL

Waterbodemkwaliteitskaart IJsseldelta-Zuid, Kampen

1 Inleiding

De provincie Overijssel heeft aan Tauw opdracht verleend om voor het gebied IJsseldelta-Zuid een waterbodemkwaliteitskaart op te stellen. De voorliggende rapportage bevat de waterbodemkwaliteitskaart (bestaande uit meerdere kaartlagen) en beschrijft de uitgangspunten en werkwijze.

1.1 Aanleiding

Het is de wens van de provincie Overijssel om voor deelgebied IJsseldelta-Zuid met betrekking tot de implementatie van het Besluit bodemkwaliteit over te gaan op het generieke beleid. In dit licht is het opstellen van de waterbodemkwaliteitskaart uitgevoerd om het grondverzet voor dit deelgebied te vereenvoudigen.

Besluit bodemkwaliteit

In 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (hierna te noemen BBK) in werking getreden (per 1 januari 2008 het 'natte deel', per 1 juli 2008 de 'droge bodem'). Met ingang van het BBK zijn het Bouwstoffenbesluit en de Vrijstellingsregeling Grondverzet (hierna te noemen VRG) hieruit komen te vervallen. Onder het BBK kan door het bevoegd gezag (gemeente of waterschap) een keuze gemaakt worden in het te volgen beleid binnen het beheersgebied:

- Generiek beleid
- Gebiedsspecifiek beleid
- Overgangsbeleid

Generiek beleid

Nieuw ten aanzien van grondverzet in het BBK ten opzichte van het Bouwstoffenbesluit is dat er bij het hergebruiken van grond en bagger rekening gehouden dient te worden met de functie van het gebied. Deze functie is door het bevoegd gezag, onder het generieke beleid, vastgesteld in een zogenaamde functiekaart. Een bodemfunctiekaart wordt opgesteld voor de landbodem. De waterbodem binnen het beheersgebied valt buiten de bodemfunctiekaart. Onder het generieke beleid is het opstellen van een bodemfunctiekaart een verplicht onderdeel, een bodemkwaliteitsklassenkaart optioneel.

Gebiedsspecifiek beleid
In het geval van gebiedsspecifiek beleid kunnen door het bevoegd gezag voor (een deel van) het beheersgebied gebiedsspecifieke toetsingswaarden worden opgesteld, waaraan de her te gebruiken grond dient te voldoen. Deze waarden worden getoetst op risico's voor de in het gebied geldende functie en mogen ruimer worden gekozen dan de generieke waarden.
Onder het gebiedsspecifieke beleid is een bodemkwaliteitsklassenkaart een verplicht beleidsinstrument.

Overgangsbeleid
In het Besluit bodemkwaliteit is voorzien in een overgangsrecht voor bodembeheerplannen en bodemkwaliteitskaarten die volgens de interim-richtlijn zijn opgesteld. Bij het volgen van het overgangsbeleid kan het bevoegd gezag nog maximaal vijf jaar na het in werking treden van het BBK het beleid voeren volgens de VRG op basis van een bestaande (vóór 1 juli 2008 vastgestelde) bodemkwaliteitskaart.

Gebruik kwaliteits(klassen)kaart
De wijze van gebruik van de bodemkwaliteits(klassen)kaart is met de komst van het BBK aangepast. Dit heeft vooral te maken met de andere wijze van invulling van het 'standstill' principe en het bredere gebruik van de kaart als bewijsmiddel. De regels voor het gebruik van de kaarten, voorheen beschreven in de interim-richtlijn, worden niet meer beschreven in de Richtlijn, maar zijn verwoord in de artikelen van de Regeling bodemkwaliteit. Daar waar in de VRG een bodembeheerplan noodzakelijk was om het te volgen beleid te beschrijven, ligt dit nu onder het BBK verankerd in de regelgeving.

De provincie Overijssel heeft ervoor gekozen om voor het deelgebied IJsseldelta-Zuid een waterbodemkwaliteitskaart conform het generieke beleid op te stellen om het grondverzet binnen dit deelgebied te faciliteren. Hierbij moet worden opgemerkt dat de waterbodemkwaliteitskaart pas rechtsgeldig is indien het bevoegd gezag, in dit geval Rijkswaterstaat, het als bewijsmiddel heeft geaccepteerd.

1.2 Doelstelling en projectresultaat

Doel van een waterbodemkwaliteitskaart is het vaststellen van de algehele bodemkwaliteit van het beheersgebied, zodat op basis van de waterbodemkwaliteitskaart het grondverzet plaats kan vinden binnen de regels en richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit. De aanpak op hoofdlijnen voor het opstellen van een bodemkwaliteitsklassenkaart in het genoemde plangebied is als volgt te omschrijven:

- De indeling in homogene deelgebieden, die met betrekking tot bodemgebruik, bodemopbouw en bodembelasting overeenkomstige kenmerken vertonen en waarin een vergelijkbare bodemkwaliteit verondersteld mag worden

- Het per deelgebied vaststellen van het gemiddelde en 95-percentielwaarden van de bodemkwaliteitsgegevens en toetsing van deze waarden aan de maximale waarden van de functieklassen Vrij toepasbaar, klasse A, klasse B en Niet toepasbaar, zoals genoemd in het Besluit bodemkwaliteit
- Het vaststellen van de milieutechnische uitgangspunten voor het grondverzet
- Het vaststellen van de homogene bodemkwaliteitszones
- Het beschrijven van de gevolgde werkwijze en gehanteerde uitgangspunten

1.3 Opbouw van de notitie

De opbouw van de notitie is als volgt:

2. Werkwijze opstellen bodemkwaliteitsklassenkaart
3. Resultaten bodemkwaliteit
4. Samenvatting en conclusies
5. Begrippenlijst
6. Referenties

2 Werkwijze opstellen waterbodemkwaliteitskaart

2.1 Beleidskader

De waterbodemkwaliteitskaart is opgesteld conform de regels van het BBK. Onder het BBK is de 'Richtlijn bodemkwaliteitskaarten' (VROM d.d. 3 september 2007; hierna te noemen de Richtlijn) opgesteld als leidraad voor het beschrijven van de bodemkwaliteit en het opstellen van (water)bodemkwaliteitsklassenkaarten. De Richtlijn vervangt de, voorheen onder de VRG gebruikte, Interim-richtlijn. Inhoudelijk heeft de Richtlijn een sterke overeenkomst met de Interim-richtlijn; de werkwijze voor het opstellen van (water)bodemkwaliteits behoefde op hoofdlijnen geen aanpassing. Echter op enkele plaatsen was het noodzakelijk toch wijzigingen door te voeren in het kader van het BBK (bijvoorbeeld aanpassing stoffenpakket en het toevoegen van de functie als onderscheidend kenmerk).

De Richtlijn is bedoeld voor het gebruik van (water)bodemkwaliteitskaarten:

- Voor toepassen van grond en bagger op land- en waterbodem
- Als bewijsmiddel van kwaliteit van vrijkomende grond en bagger

De (water)bodemkwaliteitskaart wordt door veel bevoegde gezagen gebruikt voor meerdere doeleinden dan alleen grondverzet. Hierbij valt te denken aan ruimtelijke planning, terugsaneerwaarden (Wbb) en bij aanvraag van bouwvergunningen. Echter, de (water)bodemkwaliteitskaart is slechts uitsluitend van verbindende aard in het geval van bovengenoemde toepassingen (verzet van grond en bagger en als bewijsmiddel van bodemkwaliteit), tenzij anders besloten door het bevoegd gezag.

Evenals in het BBK is in de Richtlijn onderscheid gemaakt in het generieke en gebiedsspecifieke beleidskader. Omdat de bodemkwaliteit onafhankelijk is van het te voeren beleidskader, de bodemkwaliteit is een gegeven, komt de vertaling van het beleidskader naar de toepassingseisen pas als laatste stap aan de orde; kortom, de berekening van de achtergrondwaarden is gelijk in beide kaders, de toetsing en zonering zijn beleidsafhankelijk.

In onderhavig rapport wordt de waterbodemkwaliteitskaart volgens het generieke kader beschreven voor het beheersgebied IJsseldelta-Zuid binnen de gemeente Kampen.

Voor het generieke kader geldt dat er twee situaties worden onderscheiden voor het gebruik van de waterbodemkwaliteitskaart. De te onderscheiden situaties zijn:
1. Voor het gebruik bij het toepassen van baggerspecie
2. Voor het gebruik bij het verspreiden van onderhoudsbaggerspecie op een aangrenzend perceel of in zoet of zout water

De waterbodemkwaliteitskaart voor het beheersgebied IJsseldelta-Zuid betreft het eerste gebruik van de kaart conform bovengenoemde situatie 1.

2.2 Opbouw van de waterbodemkwaliteitskaart

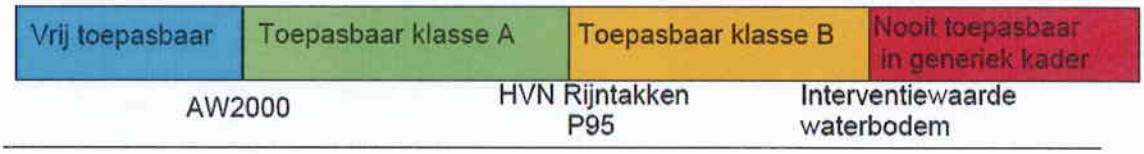
In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten staan regels en aanvullende aanwijzingen betreffende het opstellen van de waterbodemkwaliteitskaart, hoe omgegaan dient te worden met de kaart en hoe een adequaat grondstromenbeleid eruitziet.

Onderhavige waterbodemkwaliteitskaart bestaat uit onderstaande twee kaartlagen:
1. Een kaart met de indeling in homogene deelgebieden
2. Waterbodemkwaliteitskaart

Opgemerkt wordt dat volgens de Richtlijn tevens in de kaart een overzicht gegeven dient te worden van de uitgesloten locaties. Hiervoor wordt echter verwezen naar de gemeente Kampen, die door middel van de beschikbare bodeminformatiesystemen een actueel beeld kan geven van de verdachte, verontreinigde en gesaneerde locaties. Het gemeentelijke bodeminformatiesysteem betreft een dynamisch bestand, het vastleggen van deze locaties op een kaart is een momentopname. Aanbevolen wordt om bij de beoordeling van de mogelijkheid tot hergebruik het dynamische bestand up-to-date te houden en bij de beoordeling van de mogelijkheid tot grondverzet te gebruiken.

Ad. 1 Homogene deelgebieden
De kaart met homogene deelgebieden is de basis voor de berekeningen van de bodemkwaliteit. In wezen vormt deze kaart de hypothese voor de bodemkwaliteit. De homogene deelgebieden zijn die gebieden waarin vergelijkbare bodemkwaliteit wordt verwacht op basis van onderscheidende kenmerken als bodemopbouw, gebruikshistorie en gebiedsontwikkeling. Onder homogene deelgebieden worden die gebieden verstaan waarbinnen de diffuse bodemkwaliteit relatief homogeen wordt beschouwd en die duidelijk afwijkt van de bodemkwaliteit buiten het homogene gebied. Op basis van de statistische en/of ruimtelijke analyse kan de gebiedsindeling in homogene deelgebieden worden gewijzigd.

Ad. 2 Waterbodemkwaliteitskaart
- De generieke waterbodemkwaliteitskaart maakt gebruik van het systeem van waterbodemkwaliteitszones. Bij de indeling van de waterbodemkwaliteitskaart, wordt er onderscheid gemaakt in drie zones. De zones komen overeen met de klasse-indeling waterbodems (zie figuur 2.1). Op de volgende wijze wordt aan elke zone een klasse toegekend:
  1. Bodemtypecorrectie: voor elke in de waterbodemkwaliteitszone gemeten stof wordt de 'gemiddelde' normwaarde omgerekend naar normwaarden voor standaardbodem. De gegevens die aan de bodemkwaliteitsklassenkaart ten grondslag liggen zijn gecorrigeerd voor lutum- en organisch stofgehalte
  2. Voor de in de waterbodemkwaliteitszone gemeten stoffen wordt vastgesteld hoe het gemiddelde ligt ten opzichte van de klassengrenzen
  3. Vervolgens wordt iedere waterbodemkwaliteitszone ingedeeld volgens de geldende regels



Figuur 2.1 Klassenindeling waterbodems

2.3 Aanpak opstellen (water)bodemkwaliteitskaarten

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de werkwijze voor de vervaardiging van de noodzakelijke kaartlagen. Deze werkwijze is gebaseerd op de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (2007).
De Richtlijn is in opdracht van het ministerie van VROM opgesteld. Voor de vervaardiging van de waterbodemkwaliteitskaart is de gefaseerde werkwijze gehanteerd, zoals deze is beschreven in de Richtlijn. In de Richtlijn worden acht processtappen onderscheiden.

Aan de hand van deze stappen is deze (water-)bodemkwaliteitskaart opgesteld. Hieronder lichten wij enkele aspecten binnen de verschillende stappen nader toe.

2.3.1 Definitiefase en opstellen programma van eisen (fase 1)

Het opstellen van de (water)bodemkwaliteitskaart begint met een beleidsmatige beslissing of onderbouwing om het grondverzet op de dijken te faciliteren met een bodemkwaliteitskaart. Samen met de identificatie van onderscheidende kenmerken is dit de definitiefase.
Dit Programma van Eisen bestaat uit een beleidsmatige en een technisch inhoudelijke onderbouwing. Alleen wanneer de (water)bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid is een beleidsmatige onderbouwing noodzakelijk. Een technisch inhoudelijke onderbouwing is altijd verplicht. Het is dus in het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit, zoals bij u het geval is, niet nodig om invulling te geven aan de beleidsmatige onderbouwing. Een (water-)bodemkwaliteitskaart is namelijk op basis van het Besluit bodemkwaliteit een erkend instrument om grondstromen te reguleren.

2.3.2 Selectiecriteria, vaststellen onderscheidende kenmerken, indeling en evaluatie homogene deelgebieden (fase 2, 4 en 5)

Voor het maken van een bodemkwaliteitskaart dient het onderzoeksgebied ingedeeld te worden in zogenaamde homogene deelgebieden, op basis waarvan een vergelijkbare bodemkwaliteit wordt verwacht.

Naast de onderscheidende kenmerken bodemopbouw, gebruikshistorie, gebiedsontwikkeling en morfologie is het gewenst om voor een 'praktisch hanteerbare' indeling te kiezen. Dat betekent dat zoveel mogelijk bij de bestaande indeling in watergangen en landbouwgronden moet worden aangesloten.

Per homogeen deelgebied wordt uitgegaan van een redelijk uniforme gebiedseigen kwaliteit van de bodem. Dat betekent dat *binnen* een homogeen deelgebied een geringe variatie in de hoogte van de (achtergrond)gehalten kan worden verwacht. *Tussen* homogene deelgebieden onderling worden echter wel significante verschillen verwacht.

Op basis van de criteria uit de Richtlijn is het deelgebied IJsseldelta-Zuid ingedeeld in homogene deelgebieden.

Voor de bovengrond (0 - 0,5 m -mv) zijn de volgende homogene deelgebieden bepaald:
1. Watergangen
2. Witte vlekken (niet-gezoneerde delen binnen het beheersgebied, waaronder de wegen, woonpercelen en waterplassen en -meren)
3. Landbouwgronden

Voor de ondergrond (0,5 - 6,5 m -mv) zijn de volgende homogene deelgebieden bepaald:

1. Watergangen, Landbouwgronden en wegen
2. Witte vlekken (niet-gezoneerde delen binnen het beheersgebied, waaronder de woonpercelen en waterplassen en -meren)

Met betrekking tot de 'wegen' worden de volgende wegen bedoeld, alleen voor de gedeelten die binnen het beheersgebied vallen:

- Buitendijkseweg
- Slaper
- Nieuwendijk
- N50
- De Chalmotweg
- Venedijk Zuid
- Kamperstraatweg

Er wordt verwacht dat de ondergrond (0,5 - 6,5 m -mv) van deze wegen in bodemkwaliteit niet verschilt van de omgeving en dat de activiteiten binnen dit homogeen deelgebied alleen de bovengrond (0 - 0,5 m -mv) hebben beïnvloed. Om deze reden is het homogeen deelgebied 'Wegen' wel als apart deelgebied meegenomen in de kaart met homogene deelgebieden van de bovengrond, maar niet in de kaart van de ondergrond. Het deelgebied valt echter binnen de niet-gezoneerde elementen en is weergegeven als een 'witte vlek' op de kaart.

Een gedeelte van de watergang 'De Buitenreve' is opgenomen in het homogeen deelgebied 'Witte vlekken'. De analyseresultaten van het veldonderzoek tonen dat de waterbodemkwaliteit hier niet vergelijkbaar is met de rest van de watergang. Er is besloten om dit gedeelte van 'De Buitenreve' niet op te nemen in het homogeen deelgebied 'Watergangen'.

De indeling in homogene gebieden is weergegeven op de kaarten die zijn opgenomen in bijlage 1.

Bij de indeling in homogene deelgebieden is er van uitgegaan dat de bodem onder de eerste halve meter vaste waterbodem tot dezelfde zone behoord als die van de huidige landbodem (ondergrond). Redenatie hierachter is dat de huidige sloten voornamelijk zijn gegraven als afwateringssloten en de ondergrond derhalve hetzelfde van opbouw is.

Er zijn twee dieptetrajecten gezoneerd: 0 - 0,5 m -mv en 0,5 - 6,5 m -mv. In totaal is er sprake van vijf waterbodemkwaliteitszones (drie zones voor de bovengrond en twee zones voor de ondergrond).

2.3.3 Verzamelen aanvullende informatie (fase 6)

Ten behoeve van het verzamelen van voldoende analyseresultaten per zone zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de landbouwpercelen en de watergangen binnen het beheersgebied. Bij de onderzoeken is rekening gehouden met de regels uit de Richtlijn: de waarnemingen zijn voldoende verspreid geplaatst en per zone zijn minstens 20 waarnemingen verzameld.

2.3.4 Karakteriseren van de bodemkwaliteit per bodemkwaliteitszone en het samenstellen van de waterbodemkwaliteitskaart (fase 7 en 8)

Voor alle onderscheiden bodemkwaliteitszones wordt per bodemlaag de actuele kwaliteit van de bodem beschreven aan de hand van:

- De gemiddelde gehalten (gestandaardiseerd) van alle in beeld gebrachte stoffen
- De P95 en desgewenst andere percentielwaarden, zoals bijvoorbeeld de P80 en de P90
- De waterbodemkwaliteitsklasse of verspreidingsoptie waaraan de zones voldoen

De gemiddelde gehalten zijn bepalend voor de toepassingsmogelijkheden van de baggerspecie.

Er wordt onderscheid gemaakt in vier waterbodemkwaliteitszones (zie figuur 2.1):

- Vrij toepasbaar
- Toepasbaar klasse A
- Toepasbaar klasse B
- Niet toepasbaar

Indien de interventiewaarde voor waterbodems wordt overschreden, is de waterbodem nooit toepasbaar binnen het generieke beleid. De zones zoals deze bovenstaand zijn genoemd komen overeen met de klassenindeling waterbodems.

De bodemkwaliteitszones worden op een kaart weergegeven. Anders dan bij droge bodem maakt een waterbodemkwaliteitskaart geen onderscheid in een ontgravingskaart en een toepassingskaart. De kaart kan zowel voor ontgraven als voor toepassen worden gebruikt.

2.4 Vaststelling

De waterbodemkwaliteitsklassenkaart is opgesteld op basis van de gegevens de zijn verzameld tijdens de onderzoeken binnen het project 'Geotechnisch en milieuhygiënisch onderzoek Bijpass Kampen, gebiedsontwikkeling IJsseldelta-Zuid.
De analysegegevens die zijn gebruikt bij het opstellen van de waterbodemkwaliteitskaart zijn bijgevoegd in bijlage 4.

De waterbodemkwaliteitskaart inclusief de volledige beschrijving van de totstandkoming dient door het bevoegd gezag te worden vastgesteld. In onderhavig geval (generiek kader) dient de waterbodemkwaliteitskaart te worden vastgesteld door middel van een besluit van Rijkswaterstaat. De waterbodemkwaliteitskaart dient minimaal eenmaal in de vijf jaar opnieuw te worden vastgesteld, of naar aanleiding van het beschikbaar komen van nieuwe gegevens die aanleiding kunnen vormen tot een herziening van de waterbodemkwaliteitskaart.

3 Resultaten bodemkwaliteit

3.1 Vaststellen (water)bodemkwaliteit

3.1.1 Programma van eisen

Beheersgebied
In overleg met de provincie Overijssel is ervoor gekozen een bodemkwaliteitsklassenkaart op te stellen voor het beheersgebied van de IJsseldelta-Zuid te Kampen. Deze kaart is opgebouwd uit de informatie die is verzameld tijdens het geotechnisch en milieutechnisch veldonderzoek voor het project waarvan de WBKK onderdeel uitmaakt.

Bodemlagen
De provincie Overijssel heeft ervoor gekozen een bodemkwaliteitsklassenkaart op te stellen voor de bodemlagen van 0,0 - 0,5 m -mv (bovengrond) en 0,5 - 6,5 m -mv (ondergrond). Hiervoor zijn alle monsters meegenomen waarvan het gemiddelde van begin- en einddiepte kleiner of gelijk is aan 6,5 m -mv.

Parameters
Bij het vaststellen van de gebiedseigen bodemkwaliteit is uitgegaan van de stoffen:

- Zware metalen; arseen, barium, cadmium, cobalt, chroom, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink
- PAK (10 VROM)
- PCB's (som 7)
- Minerale olie
- Bestrijdingsmiddelen; alfa-endosulfan, alfa-HCH, aldrin, beta-HCH, dieldrin, endrin, gamma-HCH, heptachloor, chloordaan (som), OCB (som waterbodem), Drins (som), DDD\DDE\DDT (som), HCH's (som) en heptachloorepoxide (som)

3.1.2 Berekening achtergrondgehalten

Uitbijters
Conform de Richtlijn zijn uitbijters meegenomen bij de berekening van de gebiedseigen kwaliteit.

Statistische analyse
De resultaten van de statistische analyse, voor zowel de bovengrond als de ondergrond, zijn voor de deelgebieden 1 tot en met 3 weergegeven in bijlage 3.

Heroverweging indeling deelgebieden
Op basis van de variatiecoëfficiënt van de verschillende parameters kan worden gesteld dat er over het algemeen geringe spreiding (< 1,5) is binnen de deelgebieden. Er wordt daarom ook geen aanleiding gezien tot het heroverwegen van de deelgebieden.

3.2 Indeling waterbodemkwaliteitsklassen: toetsing en beoordeling achtergrondgehalten

3.2.1 Ontgravingskaart

In de tabellen in bijlage 3 is per deelgebied en per parameter de verhouding van het gemiddelde ten opzichte van de maximale waarden van de bodemfunctieklassen weergegeven.
Tevens is de P95 getoetst aan de interventiewaarden. In deze tabel heeft ook beoordeling van de 'overall' kwaliteit van het deelgebied plaatsgevonden; de indeling in bodemkwaliteitsklassen.
De 'strengste parameter is hierbij leidend geweest voor de indeling in een bodemkwaliteitsklasse.
Bij deze kwaliteitsindeling zijn de criteria gehanteerd zoals vermeld in de onderstaande tabel.
De in de tabel gebruikte kleuren komen terug in de waterbodemkwaliteitskaart.

Tabel 3.1 Criteria kwaliteitsindeling

Kwaliteit	Waterbodemkwaliteitsklasse
Gemiddelde ≤ AW2000	Vrij toepasbaar
AW2000 < Gemiddelde ≤ HVN Rijntakken P95	Toepasbaar klasse A
HVN Rijntakken P95 < Gemiddelde ≤ Interventiewaarde waterbodem	Toepasbaar klasse B
Gemiddelde > Interventiewaarde waterbodem	Nooit toepasbaar in het gebaggerde kader

AW2000 Achtergrondwaarden

De achtergrondwaarden kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar kan worden gemeten. Indien het laboratorium een meetresultaat beoordeeld als '< rapportagegrens AS3000', mag de beoordeler ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde. Deze regel is opgenomen in de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit d.d. 27 juni 2008, paragraaf S5.

Bodemlaag 0 - 0,5 m -mv
Op basis van de statistische gegevens worden beide deelgebieden 'watergangen' en 'landbouwgronden' ingedeeld in de waterbodemkwaliteitsklasse 'vrij toepasbaar'.

Met uitzondering van de bestrijdingsmiddelen en PCB's overschrijden de rekenkundig gemiddelden van de onderzochte stoffen de grenswaarde AW2000 niet.

De bestrijdingsmiddelen en PCB's zijn beoordeeld als '< rapportagegrens AS3000' en er mag daarom van uitgegaan worden dat de kwaliteit van deze stoffen voldoen aan de achtergrondwaarde.

Bodemlaag 0,5 - 6,5 m -mv
Ook het deelgebied 'watergangen en landbouwgronden' wordt ingedeeld in de waterbodemkwaliteitsklasse 'vrij toepasbaar'.

Met uitzondering van de bestrijdingsmiddelen en PCB's overschrijden de rekenkundig gemiddelden van de onderzochte stoffen de grenswaarde AW2000 niet.

De bestrijdingsmiddelen en PCB's zijn beoordeeld als '< rapportagegrens AS3000' en er mag daarom van uitgegaan worden dat de kwaliteit van deze stoffen voldoen aan de achtergrondwaarde.

Tabel 3.2 Overzicht bodemkwaliteit bodemlaag 0 - 0,5 m -mv IJsseldelta-Zuid

Homogeen deelgebied	Bodemkwaliteitsklasse
1 Watergangen	Vrij toepasbaar
2 Witte vlekken	Niet gezoneerd
3 Landbouwgronden	Vrij toepasbaar

Tabel 3.3 Overzicht bodemkwaliteit bodemlaag 0,5 - 6,5 m -mv IJsseldelta-Zuid

Homogeen deelgebied	Bodemkwaliteitsklasse
1 Watergangen, Landbouwgronden en Wegen	Vrij toepasbaar
2 Witte vlekken	Niet gezoneerd

4 Samenvatting

De provincie Overijssel heeft aan Tauw opdracht verleend om voor het gebied IJsseldelta-Zuid een waterbodemkwaliteitskaart op te stellen.

Aanleiding

Het is de wens van de provincie Overijssel om voor deelgebied IJsseldelta-Zuid met betrekking tot de implementatie van het Besluit bodemkwaliteit over te gaan op het generieke beleid. In dit licht is het opstellen van de waterbodemkwaliteitskaart uitgevoerd om het grondverzet voor dit deelgebied te vereenvoudigen.

Om de bodemkwaliteitsklassenkaart te kunnen gebruiken voor het generieke beleid, zijn conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten de volgende kaartlagen opgesteld:

1. Een kaart met de indeling in homogene deelgebieden
2. Waterbodemkwaliteitskaart

De kaart met een indeling in homogene gebieden heeft geleid tot een indeling in de volgende deelgebieden:

1. Watergangen
2. Witte vlek
3. Landbouwgronden

In het BBK wordt beschreven hoe omgegaan wordt met het grondverzet binnen en tussen de verschillende gebieden.

De waterbodemkwaliteitskaart geeft de bodemkwaliteitszones binnen het beheersgebied op een kaart weer. Anders dan bij droge bodem maakt een waterbodemkwaliteitskaart geen onderscheid in een ontgravingskaart en een toepassingskaart. De kaart kan zowel voor ontgraven als voor toepassen worden gebruikt.

Er wordt onderscheid gemaakt in drie waterbodemkwaliteitszones (zie figuur 2.1):

- Vrij toepasbaar
- Toepasbaar klasse A
- Toepasbaar klasse B
- Niet toepasbaar

Indien de interventiewaarde voor waterbodems wordt overschreden, is de waterbodem nooit toepasbaar binnen het generieke beleid. De zones zoals deze bovenstaand zijn genoemd komen overeen met de klassenindeling waterbodems.

De indeling in bodemkwaliteitszones voor het beheersgebied IJsseldelta-Zuid is weergegeven in de tabellen 4.1 en 4.2.

Tabel 4.1 Overzicht bodemkwaliteit bodemlaag 0 - 0,5 m -mv IJsseldelta-Zuid

Homogeen deelgebied	Bodemkwaliteitsklasse
1 Watergangen	Vrij toepasbaar
2 Witte vlekken	Niet gezoneerd
3 Landbouwgronden	Vrij toepasbaar

Tabel 4.2 Overzicht bodemkwaliteit bodemlaag 0,5 - 6,5 m -mv IJsseldelta-Zuid

Homogeen deelgebied	Waterbodemkwaliteitsklasse
1 Watergangen en Landbouwgronden	Vrij toepasbaar
2 Witte vlekken	Niet gezoneerd

5 Begrippenlijst

Gemiddelde: Het rekenkundige gemiddelde van een aantal getallen wordt verkregen door de getallen bij elkaar op te stellen en vervolgens het totaal te delen door het aantal

Percentiel: Het x^e percentiel is de getalswaarde die de lagere x % van metingen van de hogere (100-x) % onderscheidt. Het 95^e percentiel (P95) is bijvoorbeeld de waarde zodanig dat 95 % van de metingen lager is dan deze waarde en 5 % hoger

Mediaan: Het 50^e percentiel wordt ook de mediaan genoemd. Het 25^e, 50^e en 75^e percentiel worden ook respectievelijk het 1^e, 2^e en 3^e kwartiel genoemd

Interkwartielafstand: In de statistiek is de interkwartielafstand het verschil tussen het eerste en derde kwartiel. Het eerste kwartiel is de getalswaarde die de laagste 25 % van de getalswaarden onderscheidt van de hogere waarden, ook wel 25ste percentiel genoemd. Het derde kwartiel is de getalswaarde die de hoogste 25 % van de getalswaarden onderscheidt van de lagere waarden.

	De interkwartielafstand is een maat voor de spreiding van een verdeling, dus de mate waarin de waarden onderling verschillen. Als bijvoorbeeld de waarde van het eerste kwartiel 25 mg/kg d.s. bedraagt en de waarde van het derde kwartiel is 100 mg/kg d.s., dan is de interkwartielafstand 75 mg/kg d.s. De interkwartielafstand wordt gebruikt bij het bepalen van de uitbijterwaarde
Uitbijter:	Uitbijters zijn individuele waarnemingen die zodanig sterk afwijken van het patroon van de andere waarnemingen in een homogeen deelgebied dat het vermoeden bestaat dat mogelijk sprake is van een lokale verontreiniging die het gevolg is van een (nog) onbekende bron. Uitbijters zijn gedefinieerd als die analyseresultaten die liggen boven de 75-percentielwaarde plus driemaal de interkwartielafstand (75p + 3*(75p-25p)). Dit is een eenvoudige en reproduceerbare methode die regelmatig wordt toegepast om een dataset van uitbijters te schonen
Variatiecoëfficiënt:	De variatiecoëfficiënt is in feite een maat voor relatieve spreiding: het meet de hoeveelheid spreiding ten opzichte van de gemiddelde ligging van de waarden
Variabiliteit:	Mate waarin de gehalten binnen de bodemkwaliteitszone variëren. Feitelijk gaat het hierbij om de vraag in hoeverre een bepaald gebied al of niet tot één bodemkwaliteitszone kan worden gerekend. In de interim-richtlijn wordt geen expliciet onderscheid in bodemkwaliteitszones gemaakt op basis van de variabiliteit. Impliciet is dit echter wel opgenomen. Voor het opstellen van de bodemkwaliteitsklassenkaart moet de grootte van de deellocaties mede worden beoordeeld op basis van de variabiliteit. Bij het grondverzet komt de variabiliteit op basis van de ligging van de 95-percentiel waarde terug in de eisen ten aanzien van het al of niet uitvoeren van een aanvullend onderzoek
Rekenregels bodemkwaliteit:	Binnen het Besluit bodemkwaliteit geldt een tweetal rekenregels voor het indelen van gebieden in bodemkwaliteitsklassen voor een bodemkwaliteitskaart voor de landbodem. Voor het opstellen van de ontgravingskaart wordt een andere rekenregel gehanteerd dan voor het opstellen van de toepassingskaart. De rekenregel voor de ontgravingskaart is 'strenger' dan die voor de toepassingskaart. Hiermee wordt een extra veiligheid in gebouwd, ten aanzien van het verontreinigen van schonere bodem. Onderstaand zijn de twee rekenregels genoemd: *Ontgravingskaart* • Klasse Achtergrondwaarden – Maximaal tweemaal de norm voor de achtergrondwaarden – Aantal overschrijdingen zie tabel • Klasse Wonen en Industrie

- Voldoen aan de maximale waarden van respectievelijk wonen en industrie, er zijn geen overschrijdingen toegestaan

Toepassingskaart

Bij het indelen van het deelgebied zijn in het stoffenpakket een aantal overschrijdingen toegestaan:

- Klasse Achtergrondwaarden
  - Maximaal tweemaal de norm voor de achtergrondwaarden
  - Elke overschrijding lager dan de norm voor klassegrens wonen
  - Aantal overschrijdingen zie tabel
- Klasse Wonen
  - Maximaal de norm voor de klassegrens wonen + de norm voor klassegrens achtergrondwaarden
  - Elke overschrijding lager dan de norm voor klassegrens industrie
  - Aantal overschrijdingen zie tabel
- Klasse industrie
  - Indien de indeling niet leidt tot de indeling in klasse wonen of landbouw / natuur wordt de bodemkwaliteit ingedeeld in de klasse industrie

Aantal gemeten stoffen	Aantal overschrijdingen
Basispakket	2
16 - 26	3
27 - 36	4
37 - 48	5

AW2000TI-waarden: In de Wet bodembescherming (Wbb) zijn waarden opgenomen waaraan analyseresultaten in bodemonderzoeken worden getoetst, de zogenaamde AW2000TI-waarden. Dit toetsingskader bestaat uit Achtergrondwaarden (AW2000), de Tussenwaarden (T), gedefinieerd als T = ½(AW + I), en Interventiewaarden (I). Indien een gehalte of concentratie onder de achtergrondwaarde ligt is de grond dan wel het grondwater niet verontreinigd. Bij een overschrijding van de toetsingswaarden voor nader bodemonderzoek is de grond / grondwater licht verontreinigd; er bestaat dan geen duurzame bodemkwaliteit voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier, plant. Als de interventiewaarden worden overschreden is er sprake van sterk verontreinigde grond dan wel grondwater. Mogelijk zijn er risico's voor de gezondheid van mens, dier en plant aanwezig.

De AW2000TI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan lutum (kleifractie) en/of humus (organische stof)

6 Referenties

1. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, interim-richtlijn 'Opstellen en toepassen bodemkwaliteitskaarten in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet' (bijlage 1 van Nota 'Grond grondig bekeken'), TNO, juni 1999
2. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Vrijstellingsregeling Grondverzet, september 1999
3. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Nota Grond Grondig bekeken, augustus 1999
4. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Vrijstellingsregeling Samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit, Den Haag, juni 1999

Bijlage 1

Indeling in homogene deelgebieden

Beheersgebied IJsseldelta-Zuid te Kampen, Homogene deelgebieden bovengrond 0 - 0,5 m -mv

1

Legenda

- lokatiegrens

Homogene deelgebieden

- 1, Watergangen
- 2, Witte vlekken
- 3, Landbouwgronden

N

0 350 700 m

1:17500

Tauw

LNH 22-7-2010 09:28 4692137_10001D

Beheersgebied IJsseldelta-Zuid te Kampen, Homogene deelgebieden ondergrond 0,5 - 6,5 m -mv

1

Legenda

lokatiegrens

HG_ID

1, Watergangen, Landbouwgronden en wegen

2, Witte vlekken

N

0 350 700 m

1:17500

Tauw

LNH 22-7-2010 09:58 4692137_10001D

Bijlage 2

Waterbodemkwaliteitskaart IJsseldelta-Zuid

Beheersgebied IJsseldelta-Zuid te Kampen, WBKK bovengrond 0 - 0,5 m -mv

1

Legenda

- lokatiegrens

Waterbodemkwaliteitsklassen

- Vrij toepasbaar
- Niet gezoneerd

N

0 350 700 m

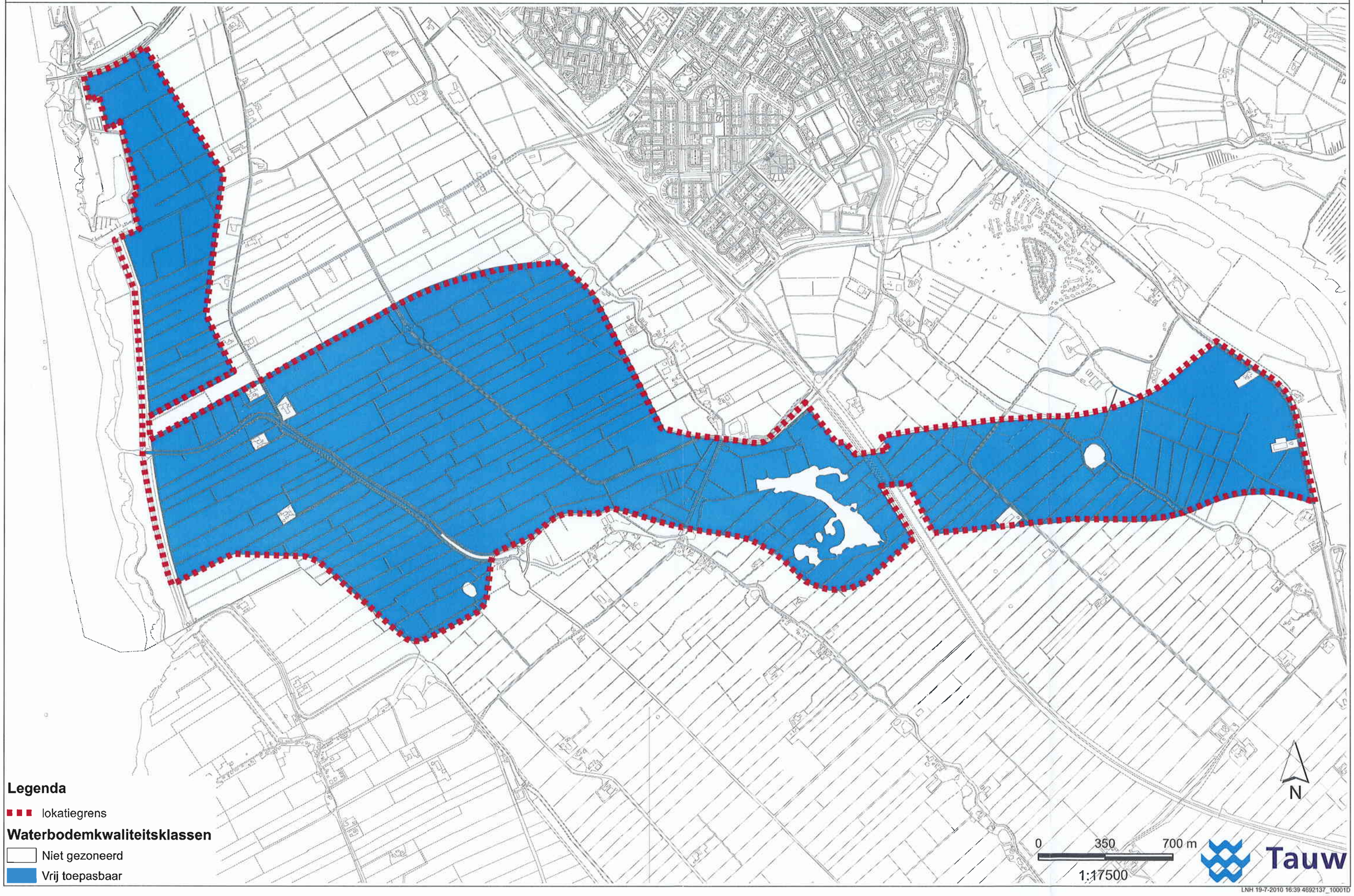
1:17500

Tauw

LNH 19-7-2010 16:11 4692137_10001D

Beheersgebied IJsseldelta-Zuid te Kampen, WBKK ondergrond 0,5 - 6,5 m -mv

1



LNH 19-7-2010 16:39 4692137_10001D

Bijlage 3

Statistische kentallen

Homogeen deelgebied 1, bovengond 0 - 50 cm -mv

	alfa-endosulfan		alfa-HCH		aldrin		arseen (As)		barium (Ba)		beta-HCH		cadmium (Cd)		cobalt (Co)		chroom (Cr)		koper (Cu)		dieldrin		endrin		gamma-HCH		kwik (Hg)		heptachloor		minerale olie (C10-C40)	
	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB
aantal waarnemingen	53	53	53	53	53	53	53	53	52	52	53	53	46	46	53	53	51	51	53	53	53	53	53	53	53	53	52	52	53	53	52	52
< ondergrens																																
minimum	0,0014	0,00088	0,0014	0,00088	0,0014	0,00088	2,8	2,9496	10,5	15,21002	0,0014	0,00088	0,119	0,11092	0,7	0,99808	10,5	12,99493	3,5	3,72851	0,0014	0,00088	0,0014	0,00088	0,0014	0,00088	0,035	0,03783	0,0014	0,00088	14	8,79263
maximum	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	46	48,45778	130	188,3145	0,0035	0,0022	0,119	0,11092	22	31,36831	10,5	12,99493	33	35,15451	0,0063	0,00396	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,035	0,03783	0,0035	0,0022	240	150,7308
gemiddelde	0,00301	0,00189	0,00301	0,00189	0,00301	0,00189	8,96604	9,44509	54,77885	79,35117	0,00301	0,00189	0,119	0,11092	6,95094	9,91088	10,5	12,99493	7,37359	7,85499	0,00457	0,00287	0,00301	0,00189	0,00301	0,00189	0,035	0,03783	0,00301	0,00189	63,28846	39,748
25-percentielwaarde	0,0028	0,00176	0,0028	0,00176	0,0028	0,00176	2,8	2,9496	32,75	47,44077	0,0028	0,00176	0,119	0,11092	4,9	6,98658	10,5	12,99493	3,5	3,72851	0,00385	0,00242	0,0028	0,00176	0,0028	0,00176	0,035	0,03783	0,0028	0,00176	14	8,79263
60-percentielwaarde	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	10,2	10,74499	62,4	90,39097	0,0035	0,0022	0,119	0,11092	7,52	10,72226	10,5	12,99493	3,5	3,72851	0,0056	0,00352	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,035	0,03783	0,0035	0,0022	43,6	27,38276
70-percentielwaarde	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	13	13,69459	66,7	96,61984	0,0035	0,0022	0,119	0,11092	8,94	12,74694	10,5	12,99493	9,88	10,52505	0,0056	0,00352	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,035	0,03783	0,0035	0,0022	80,3	50,43201
75-percentielwaarde	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	14	14,74802	72,5	105,0216	0,0035	0,0022	0,119	0,11092	9,4	13,40282	10,5	12,99493	12	12,78346	0,0056	0,00352	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,035	0,03783	0,0035	0,0022	91,5	57,46612
80-percentielwaarde	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	15	15,80145	81,8	118,4933	0,0035	0,0022	0,119	0,11092	9,96	14,20129	10,5	12,99493	13,2	14,0618	0,0056	0,00352	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,035	0,03783	0,0035	0,0022	99,2	62,30206
90-percentielwaarde	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	16	16,85488	95,7	138,6285	0,0035	0,0022	0,119	0,11092	11	15,68416	10,5	12,99493	15	15,97932	0,0056	0,00352	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,035	0,03783	0,0035	0,0022	160	100,4872
95-percentielwaarde	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	21,2	22,33272	104,5	151,3759	0,0035	0,0022	0,119	0,11092	13	18,53582	10,5	12,99493	18,8	20,02742	0,0056	0,00352	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,035	0,03783	0,0035	0,0022	189	118,7005
standaarddeviatie	0,00076	0,00048	0,00076	0,00048	0,00076	0,00048	8,31333	8,75752	29,27296	42,40402	0,00076	0,00048	0	0	4,15089	5,91847	0	0	6,57566	7,00497	0,00144	0,00091	0,00076	0,00048	0,00076	0,00048	0	0	0,00076	0,00048	62,26771	39,10693
mediaan	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	2,8	2,9496	48,5	70,2558	0,0035	0,0022	0,119	0,11092	6,9	9,83824	10,5	12,99493	3,5	3,72851	0,0056	0,00352	0,0035	0,0022	0,0035	0,0022	0,035	0,03783	0,0035	0,0022	42	26,37789
variantie	0		0		0		69,11152		856,906		0		0		17,22986		0		43,23929		0		0		0		0		0		3877,268	
variantiecoefficient	0,25212		0,25212		0,25212		0,9272		0,53438		0,25212		0		0,59717		0		0,89179		0,31571		0,25212		0,25212		0		0,25212		0,98387	
toets gemiddelde	+	+	+	+			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	+	+	-	-
toets 95-percentielwaarde	+	+	+	+			+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-					-	-	-	-	+	+	-	-
toets BGW nat																																
toets BGW droog																																
toets HVN																																
streefwaarde	0,00143	0,0009	0,00159	0,001			18,9856	20	131,1635	190	0,00318	0,002	0,6437	0,6	10,52017	15	44,4404	55	37,54853	40					0,00478	0,003	0,13879	0,15	0,00111	0,0007	302,5261	190
tussenwaarde	3,1852	2,00045	13,53486	8,5005	7960,672	4999,66	45,56544	48	383,1356	555	1,27539	0,801	7,29526	6,8	71,88784	102,5	94,94086	117,5	107,952	115					0,95773	0,6015	16,72413	18,075	3,18504	2,00035	4131,87	2595
interventiewaarde	6,36897	4	27,06813	17	0,50952	0,32	72,14527	76	635,1077	920	2,54759	1,6	13,94682	13	133,2555	190	145,4413	180	178,3555	190					1,91069	1,2	33,30946	36	6,36897	4	7961,213	5000

	molybdeen (Mo)		nikkel (Ni)		lood (Pb)		Chloordanen (som)		OCB (0,7 som, waterb		Drins (som 5)		PAK (10)		PCB (som 7)		DDD (totaal)		DDE (totaal)		DDT (totaal)		DDT/DDE/DDD (som)		HCH's (som)		som heptachloor en -ε zink (Zn)			
	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB		
aantal waarnemingen	53	53	53	53	45	45	53	53	53	53	53	53	47	47	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53		
< ondergrens																														
minimum	1,05	1,05	2,1	2,89366	9,1	9,51148	0,07	0,04396	0,099	0,06218	0,07	0,04396	0,024	0,01507	0,0055	0,00345	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	11,9	13,87354
maximum	1,05	1,05	42	57,87318	9,1	9,51148	0,07	0,04396	0,35	0,21982	0,07	0,04396	1,2	0,75365	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	130	151,5596
gemiddelde	1,05	1,05	16,52264	22,76709	9,1	9,51148	0,07	0,04396	0,24655	0,15484	0,07	0,04396	0,33777	0,21213	0,06844	0,04299	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	50,68113	59,08626
25-percentielwaarde	1,05	1,05	12	16,53519	9,1	9,51148	0,07	0,04396	0,23	0,14445	0,07	0,04396	0,11	0,06909	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	11,9	13,87354
60-percentielwaarde	1,05	1,05	19	26,18072	9,1	9,51148	0,07	0,04396	0,29	0,18213	0,07	0,04396	0,28	0,17585	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	58,2	67,85208
70-percentielwaarde	1,05	1,05	21	28,93659	9,1	9,51148	0,07	0,04396	0,29	0,18213	0,07	0,04396	0,444	0,27885	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	71,4	83,24122
75-percentielwaarde	1,05	1,05	21	28,93659	9,1	9,51148	0,07	0,04396	0,29	0,18213	0,07	0,04396	0,49	0,30774	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	78	90,93578
80-percentielwaarde	1,05	1,05	23,2	31,96804	9,1	9,51148	0,07	0,04396	0,29	0,18213	0,07	0,04396	0,556	0,34919	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	85,2	99,32985
90-percentielwaarde	1,05	1,05	26,6	36,65301	9,1	9,51148	0,07	0,04396	0,29	0,18213	0,07	0,04396	0,674	0,4233	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	107,6	125,4448
95-percentielwaarde	1,05	1,05	31,8	43,81826	9,1	9,51148	0,07	0,04396	0,29	0,18213	0,07	0,04396	1,034	0,6494	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	114	132,9061
standaarddeviatie	0	0	9,31755	12,83896	0	0	0	0	0,06769	0,04251	0	0	0,3052	0,19168	0,00915	0,00575	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,54976	42,61129
mediaan	1,05	1,05	17	23,42486	9,1	9,51148	0,07	0,04396	0,29	0,18213	0,07	0,04396	0,22	0,13817	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	0,07	0,04396	46	53,6288
variantie	0		86,81679		0		0		0,00458		0		0,09315		0,00008		0		0		0		0		0		0		1335,885	
variantiecoefficient	0		0,56393		0		0		0,27456		0		0,90358		0,13372		0		0		0		0		0		0		0,72117	
toets gemiddelde	-	-	-	-	-	-			+++	+++	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+			-	-		
toets 95-percentielwaarde	-	-	+	+	-	-			+++	+++	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+			-	-		
toets BGW nat																														
toets BGW droog																														
toets HVN																														
streefwaarde	1,5	1,5	25,40037	35	47,83694	50			0	0	0,02388	0,015	2,38836	1,5	0,03184	0,02	0	0,02	0	0,1	0,31845	0,2	0,01592	0,01	0,01592	0,01			120,0847	140
tussenwaarde	95,75	95,75	48,98642	67,5	277,4542	290			0	0	3,19643	2,0075	33,03903	20,75	0,81204	0,51	0	17,01	0	1,2	1,51263	0,95	3,19245	2,005	1,6002	1,005			368,8317	430
interventiewaarde	190	190	72,57248	100	507,0715	530			0	0	6,36897	4	63,68971	40	1,59224	1	0	34	0	2,3	2,70681	1,7	6,36897	4	3,18449	2			617,5787	720

Homogeen deelgebied 3, bovengrond 0 - 50 cm -mv

	alfa-endosulfan		alfa-HCH		aldrin		arseen (As)		barium (Ba)		beta-HCH		cadmium (Cd)		cobalt (Co)		chroom (Cr)		koper (Cu)		dieldrin		endrin		gamma-HCH		kwik (Hg)		heptachloor		minerale olie (C10-C40)	
	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB
aantal waarnemingen	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	18	18	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	20	20
< ondergrens																																
minimum	0,0007	0,00097	0,0007	0,00097	0,0007	0,00097	2,8	3,19685	10,5	13,15267	0,0007	0,00097	0,119	0,13667	0,7	0,86904	10,5	12,0006	3,5	4,11765	0,00112	0,00154	0,0007	0,00097	0,0007	0,00097	0,035	0,03829	0,0007	0,00097	14	19,30456
maximum	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	18	20,55118	130	162,8426	0,0035	0,00483	0,119	0,13667	15	18,62225	50	57,1457	22	25,88235	0,0056	0,00772	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,1	0,10939	0,0035	0,00483	33	45,5036
gemiddelde	0,00233	0,00321	0,00233	0,00321	0,00233	0,00321	10,05217	11,47689	50,54348	63,31254	0,00233	0,00321	0,119	0,13667	7,5913	9,42448	25,6087	29,26854	10,49565	12,34783	0,00373	0,00514	0,00233	0,00321	0,00233	0,00321	0,06	0,06564	0,00233	0,00321	16,45	22,68285
25-percentielwaarde	0,0014	0,00193	0,0014	0,00193	0,0014	0,00193	4,25	4,85236	32	40,08433	0,0014	0,00193	0,119	0,13667	4,3	5,33838	10,5	12,0006	5,05	5,94118	0,00273	0,00376	0,0014	0,00193	0,0014	0,00193	0,035	0,03829	0,0014	0,00193	14	19,30456
60-percentielwaarde	0,0028	0,00386	0,0028	0,00386	0,0028	0,00386	13	14,84252	54,6	68,39389	0,0028	0,00386	0,119	0,13667	8,7	10,80091	31,2	35,65892	12	14,11765	0,00417	0,00575	0,0028	0,00386	0,0028	0,00386	0,08	0,08751	0,0028	0,00386	14	19,30456
70-percentielwaarde	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	15	17,12598	60,8	76,16023	0,0035	0,00483	0,119	0,13667	10,1	12,53898	34	38,85907	13,4	15,76471	0,00535	0,00737	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,08	0,08751	0,0035	0,00483	14	19,30456
75-percentielwaarde	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	15	17,12598	65,5	82,04761	0,0035	0,00483	0,119	0,13667	11,5	14,27706	35,5	40,57345	14,5	17,05882	0,0056	0,00772	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,085	0,09298	0,0035	0,00483	14	19,30456
80-percentielwaarde	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	15	17,12598	69	86,43183	0,0035	0,00483	0,119	0,13667	12	14,8978	37,6	42,97356	16,2	19,05882	0,0056	0,00772	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,09	0,09845	0,0035	0,00483	14	19,30456
90-percentielwaarde	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	16,8	19,1811	80,8	101,2129	0,0035	0,00483	0,119	0,13667	12,8	15,89099	42,6	48,68813	17,8	20,94118	0,0056	0,00772	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,098	0,1072	0,0035	0,00483	27,4	37,78178
95-percentielwaarde	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	17	19,40945	83	103,9687	0,0035	0,00483	0,119	0,13667	13	16,13929	43	49,1453	18,9	22,23529	0,0056	0,00772	0,0035	0,00483	0,0035	0,00483	0,1	0,10939	0,0035	0,00483	31,1	42,88369
standaarddeviatie	0,00103	0,00142	0,00103	0,00142	0,00103	0,00142	5,49205	6,27045	27,06008	33,89641	0,00103	0,00142	0	0	4,00737	4,97508	13,22099	15,11045	5,74697	6,76115	0,00161	0,00222	0,00103	0,00142	0,00103	0,00142	0,02755	0,03014	0,00103	0,00142	6,06522	8,36331
mediaan	0,0021	0,0029	0,0021	0,0029	0,0021	0,0029	10	11,41732	51	63,8844	0,0021	0,0029	0,119	0,13667	6,6	8,19379	28	32,00159	10	11,76471	0,0035	0,00483	0,0021	0,0029	0,0021	0,0029	0,035	0,03829	0,0021	0,0029	14	19,30456
variantie	0		0		0		30,16261		732,248		0		0		16,05901		174,7945		33,02771		0		0		0		0,00076		0		36,78684	
variantiecoefficient	0,44319		0,44319		0,44319		0,54635		0,53538		0,44319		0		0,52789		0,51627		0,54756		0,43162		0,44319		0,44319		0,45919		0,44319		0,36871	
toets gemiddelde	+	+	+	+			-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-					+	+	-	-	+	+	-	-
toets 95-percentielwaarde	+	+	+	+			-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-					+	+	-	-	+	+	-	-
toets BGW nat																																
toets BGW droog																																
toets HVN																																
streefwaarde	0,00065	0,0009	0,00073	0,001			17,51724	20	151,6802	190	0,00145	0,002	0,52244	0,6	12,08232	15	48,12261	55	34	40					0,00218	0,003	0,13712	0,15	0,00051	0,0007	137,7913	190
tussenwaarde	1,45076	2,00045	6,16471	8,5005	3625,84	4999,66	42,04138	48	443,0659	555	0,5809	0,801	5,92103	6,8	82,56251	102,5	102,8074	117,5	97,75	115					0,43622	0,6015	16,52314	18,075	1,45069	2,00035	1881,939	2595
interventiewaarde	2,90087	4	12,3287	17	0,23207	0,32	66,56552	76	734,4516	920	1,16035	1,6	11,31961	13	153,0427	190	157,4922	180	161,5	190					0,87026	1,2	32,90916	36	2,90087	4	3626,087	5000

	molybdeen (Mo)		nikkel (Ni)		lood (Pb)		Chloordanen (som)		OCB (0,7 som, waterb		Drins (som 5)		PAK (10)		PCB (som 7)		DDD (totaal)		DDE (totaal)		DDT (totaal)		DDT/DDE/DDD (som)		HCH's (som)		som heptachloor en -e		zink (Zn)	
	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB
aantal waarnemingen	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	21	21	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	18	18	23	23
< ondergrens																														
minimum	1,05	1,05	2,1	2,55672	9,1	10,17763	0,0007	0,00097	0,058	0,07998	0,0007	0,00097	0,014	0,014	0,0007	0,00097	0,0014	0,00193	0,007	0,00965	0,014	0,01931	0,014	0,01931	0,0007	0,00097	0,07	0,09652	11,9	14,22452
maximum	1,05	1,05	34	41,39443	41	45,85526	0,07	0,09652	0,29	0,39988	0,07	0,09652	0,25	0,25	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	110	131,4871
gemiddelde	1,05	1,05	18,52609	22,5552	21,2913	23,81264	0,05494	0,07575	0,1923	0,26517	0,05494	0,07575	0,106	0,106	0,05494	0,07575	0,05509	0,07596	0,0563	0,07764	0,05783	0,07974	0,05783	0,07974	0,05494	0,07575	0,07	0,09652	51,23478	61,24285
25-percentielwaarde	1,05	1,05	11,5	14,00106	9,1	10,17763	0,07	0,09652	0,13	0,17926	0,07	0,09652	0,07	0,07	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	22,45	26,83533
60-percentielwaarde	1,05	1,05	23,2	28,24561	24,2	27,06579	0,07	0,09652	0,214	0,29508	0,07	0,09652	0,11	0,11	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	61	72,91558
70-percentielwaarde	1,05	1,05	24,4	29,70659	26,4	29,52632	0,07	0,09652	0,29	0,39988	0,07	0,09652	0,13	0,13	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	68,6	82,00015
75-percentielwaarde	1,05	1,05	25	30,43708	28	31,31579	0,07	0,09652	0,29	0,39988	0,07	0,09652	0,14	0,14	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	73	87,25963
80-percentielwaarde	1,05	1,05	25	30,43708	29	32,43421	0,07	0,09652	0,29	0,39988	0,07	0,09652	0,15	0,15	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	78	93,23632
90-percentielwaarde	1,05	1,05	29,4	35,79401	34	38,02632	0,07	0,09652	0,29	0,39988	0,07	0,09652	0,2	0,2	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	86,6	103,5162
95-percentielwaarde	1,05	1,05	32,7	39,81171	37,7	42,16447	0,07	0,09652	0,29	0,39988	0,07	0,09652	0,2	0,2	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	87,9	105,0702
standaarddeviatie	0	0	8,97569	10,92775	10,03928	11,22815	0,02923	0,0403	0,08534	0,11768	0,02923	0,0403	0,06169	0,06169	0,02923	0,0403	0,02893	0,03989	0,02657	0,03664	0,02362	0,03257	0,02362	0,03257	0,02923	0,0403	0	0	29,88584	35,72366
mediaan	1,05	1,05	19	23,13218	24	26,84211	0,07	0,09652	0,19	0,26199	0,07	0,09652	0,11	0,11	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	0,07	0,09652	58	69,32957
variantie	0		80,56293		100,7872		0,00085		0,00728		0,00085		0,00381		0,00085		0,00084		0,00071		0,00056		0,00056		0,00085		0		893,1633	
variantiecoefficient	0		0,48449		0,47152		0,53203		0,44379		0,53203		0,58198		0,53203		0,5252		0,47189		0,40842		0,40842		0,53203		0		0,58331	
toets gemiddelde	-	-	-	-	-	-			+++	+++	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+			-	-	
toets 95-percentielwaarde	-	-	+	+	-	-			+++	+++	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+			-	-	
toets BGW nat																														
toets BGW droog																														
toets HVN																														
streefwaarde	1,5	1,5	28,74783	35	44,70588	50			0	0	0,01088	0,015	1,5	1,5	0,0145	0,02	0	0,02	0	0,1	0,14504	0,2	0,00725	0,01	0,00725	0,01			117,1217	140
tussenwaarde	95,75	95,75	55,44224	67,5	259,2941	290			0	0	1,45587	2,0075	20,75	20,75	0,36986	0,51	0	17,01	0	1,2	0,68896	0,95	1,45406	2,005	0,72884	1,005			359,7311	430
interventiewaarde	190	190	82,13665	100	473,8824	530			0	0	2,90087	4	40	40	0,72522	1	0	34	0	2,3	1,23287	1,7	2,90087	4	1,45043	2			602,3404	720

Homogeen deelgebied 1, ondergrond 50 - 650 cm -mv

	alfa-endosulfan		alfa-HCH		aldrin		arseen (As)		barium (Ba)		beta-HCH		cadmium (Cd)		cobalt (Co)		chroom (Cr)		koper (Cu)		dieldrin		endrin		gamma-HCH		kwik (Hg)		heptachloor		minerale olie (C10-C40)	
	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB
aantal waarnemingen	35	35	35	35	35	35	35	35	34	34	35	35	34	34	34	34	30	30	35	35	35	35	35	35	35	35	34	34	35	35	33	33
< ondergrens																																
minimum	0,0007	0,00037	0,0007	0,00037	0,0007	0,00037	2,8	2,84862	10,5	15,48055	0,0007	0,00037	0,119	0,10395	0,7	1,01492	10,5	13,11635	3,5	3,57371	0,00112	0,0006	0,0007	0,00037	0,0007	0,00037	0,035	0,03736	0,0007	0,00037	14	7,4722
maximum	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	18	18,31258	89	131,2161	0,0035	0,00187	0,119	0,10395	15	21,74828	10,5	13,11635	18	18,37907	0,0056	0,00299	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,035	0,03736	0,0035	0,00187	270	144,1068
gemiddelde	0,0024	0,00128	0,0024	0,00128	0,0024	0,00128	6,14857	6,25534	34,16177	50,36598	0,0024	0,00128	0,119	0,10395	4,32353	6,26862	10,5	13,11635	6,58571	6,72441	0,00367	0,00196	0,0024	0,00128	0,0024	0,00128	0,035	0,03736	0,0024	0,00128	51,81818	27,65685
25-percentielwaarde	0,0007	0,00037	0,0007	0,00037	0,0007	0,00037	2,8	2,84862	10,5	15,48055	0,0007	0,00037	0,119	0,10395	0,7	1,01492	10,5	13,11635	3,5	3,57371	0,00137	0,00073	0,0007	0,00037	0,0007	0,00037	0,035	0,03736	0,0007	0,00037	14	7,4722
60-percentielwaarde	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	2,8	2,84862	38	56,02484	0,0035	0,00187	0,119	0,10395	4,18	6,06052	10,5	13,11635	3,5	3,57371	0,00511	0,00273	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,035	0,03736	0,0035	0,00187	16,8	8,96664
70-percentielwaarde	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	8,08	8,22031	40,1	59,12095	0,0035	0,00187	0,119	0,10395	6,92	10,0332	10,5	13,11635	3,5	3,57371	0,0056	0,00299	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,035	0,03736	0,0035	0,00187	44,2	23,59081
75-percentielwaarde	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	9,6	9,76671	45,5	67,08237	0,0035	0,00187	0,119	0,10395	7,1	10,29418	10,5	13,11635	11	11,23165	0,0056	0,00299	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,035	0,03736	0,0035	0,00187	51	27,22016
80-percentielwaarde	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	10,8	10,98755	55,8	82,26805	0,0035	0,00187	0,119	0,10395	8,48	12,29503	10,5	13,11635	11,6	11,84429	0,0056	0,00299	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,035	0,03736	0,0035	0,00187	84	44,83321
90-percentielwaarde	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	15	15,26048	74,4	109,6907	0,0035	0,00187	0,119	0,10395	9,57	13,8754	10,5	13,11635	15,6	15,92853	0,0056	0,00299	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,035	0,03736	0,0035	0,00187	146	77,92439
95-percentielwaarde	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	15,3	15,56569	81,35	119,9374	0,0035	0,00187	0,119	0,10395	9,935	14,40461	10,5	13,11635	16,3	16,64327	0,0056	0,00299	0,0035	0,00187	0,0035	0,00187	0,035	0,03736	0,0035	0,00187	212	113,1505
standaarddeviatie	0,00124	0,00066	0,00124	0,00066	0,00124	0,00066	5,14046	5,22973	24,82781	36,60457	0,00124	0,00066	0	0	3,94347	5,71758	0	0	5,12561	5,23355	0,00195	0,00104	0,00124	0,00066	0,00124	0,00066	0	0	0,00124	0,00066	68,50021	36,56053
mediaan	0,0028	0,00149	0,0028	0,00149	0,0028	0,00149	2,8	2,84862	29	42,7558	0,0028	0,00149	0,119	0,10395	3,15	4,56714	10,5	13,11635	3,5	3,57371	0,0042	0,00224	0,0028	0,00149	0,0028	0,00149	0,035	0,03736	0,0028	0,00149	14	7,4722
variantie	0		0		0		26,42434		616,42		0		0		15,55095		0		26,27185		0		0		0		0		0		4692,278	
variantiecoefficient	0,51638		0,51638		0,51638		0,83604		0,72677		0,51638		0		0,9121		0		0,77829		0,53107		0,51638		0,51638		0		0,51638		1,32193	
toets gemiddelde	+	+	+	+			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							-	-	+	+	-	-
toets 95-percentielwaarde	+	+	+	+			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							-	-	+	+	-	-
toets BGW nat																																
toets BGW droog																																
toets HVN																																
streefwaarde	0,00169	0,0009	0,00187	0,001			19,65862	20	128,8714	190	0,00375	0,002	0,68686	0,6	10,34565	15	44,02903	55	39,175	40					0,00562	0,003	0,14053	0,15	0,00131	0,0007	355,9861	190
tussenwaarde	3,74807	2,00045	15,92663	8,5005	9367,419	4999,66	47,18069	48	376,4402	555	1,50076	0,801	7,78442	6,8	70,69526	102,5	94,06201	117,5	112,6281	115					1,12698	0,6015	16,93431	18,075	3,74788	2,00035	4862,021	2595
interventiewaarde	7,49444	4	31,85139	17	0,59956	0,32	74,70276	76	624,009	920	2,99778	1,6	14,88199	13	131,0449	190	144,095	180	186,0813	190					2,24833	1,2	33,72808	36	7,49444	4	9368,056	5000

	molybdeen (Mo)		nikkel (Ni)		lood (Pb)		Chloordanen (som)		OCB (0,7 som, waterb		Drins (som 5)		PAK (10)		PCB (som 7)		DDD (totaal)		DDE (totaal)		DDT (totaal)		DDT/DDE/DDD (som)		HCH's (som)		som heptachloor en -e		zink (Zn)	
	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB	Gemeten	STB
aantal waarnemingen	35	35	35	35	33	33	35	35	35	35	35	35	33	33	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	30	30	35	35
< ondergrens																														
minimum	1,05	1,05	2,1	2,9369	9,1	9,23444	0,0007	0,00037	0,058	0,03096	0,0007	0,00037	0,007	0,00374	0,0007	0,00037	0,0014	0,00075	0,007	0,00374	0,014	0,00747	0,014	0,00747	0,0007	0,00037	0,07	0,03736	11,9	13,52456
maximum	1,05	1,05	32	44,75276	9,1	9,23444	0,07	0,03736	0,29	0,15478	0,07	0,03736	1,1	0,5871	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	89	101,1501
gemiddelde	1,05	1,05	9,86857	13,80143	9,1	9,23444	0,0601	0,03208	0,19451	0,10382	0,0601	0,03208	0,20506	0,10945	0,0601	0,03208	0,0602	0,03213	0,061	0,03256	0,062	0,03309	0,062	0,03309	0,0601	0,03208	0,07	0,03736	26,96	30,64051
25-percentielwaarde	1,05	1,05	2,1	2,9369	9,1	9,23444	0,07	0,03736	0,058	0,03096	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	11,9	13,52456
60-percentielwaarde	1,05	1,05	9,08	12,6986	9,1	9,23444	0,07	0,03736	0,278	0,14838	0,07	0,03736	0,0988	0,05273	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	11,9	13,52456
70-percentielwaarde	1,05	1,05	15,2	21,25756	9,1	9,23444	0,07	0,03736	0,29	0,15478	0,07	0,03736	0,22	0,11742	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	23,98	27,25369
75-percentielwaarde	1,05	1,05	17,5	24,47417	9,1	9,23444	0,07	0,03736	0,29	0,15478	0,07	0,03736	0,3	0,16012	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	41,5	47,16547
80-percentielwaarde	1,05	1,05	19	26,57195	9,1	9,23444	0,07	0,03736	0,29	0,15478	0,07	0,03736	0,342	0,18254	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	56,4	64,09958
90-percentielwaarde	1,05	1,05	24,6	34,40369	9,1	9,23444	0,07	0,03736	0,29	0,15478	0,07	0,03736	0,516	0,2754	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	65,6	74,55554
95-percentielwaarde	1,05	1,05	26,3	36,78118	9,1	9,23444	0,07	0,03736	0,29	0,15478	0,07	0,03736	0,61	0,32557	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	72	81,82925
standaarddeviatie	0	0	9,45804	13,2273	0	0	0,0246	0,01313	0,10162	0,05424	0,0246	0,01313	0,23474	0,12529	0,0246	0,01313	0,02436	0,013	0,02237	0,01194	0,01988	0,01061	0,01988	0,01061	0,0246	0,01313	0	0	24,71674	28,091
mediaan	1,05	1,05	5	6,99262	9,1	9,23444	0,07	0,03736	0,23	0,12276	0,07	0,03736	0,091	0,04857	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	0,07	0,03736	11,9	13,52456
variantie	0		89,45457		0		0,00061		0,01033		0,00061		0,0551		0,00061		0,00059		0,0005		0,0004		0,0004		0,00061		0		610,9172	
variantiecoefficient	0		0,9584		0		0,40938		0,52242		0,40938		1,14474		0,40938		0,40458		0,36668		0,32068		0,32068		0,40938		0		0,91679	
toets gemiddelde	-	-	-	-	-	-			+++	+++	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+			-	-	
toets 95-percentielwaarde	-	-	+	+	-	-			+++	+++	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+			-	-	
toets BGW nat																														
toets BGW droog																														
toets HVN																														
streefwaarde	1,5	1,5	25,02639	35	49,27206	50			0	0	0,0281	0,015	2,81042	1,5	0,03747	0,02	0	0,02	0	0,1	0,37472	0,2	0,01874	0,01	0,01874	0,01			123,1833	140
tussenwaarde	95,75	95,75	48,26518	67,5	285,7779	290			0	0	3,76127	2,0075	38,87743	20,75	0,95554	0,51	0	17,01	0	1,2	1,77993	0,95	3,75659	2,005	1,88298	1,005			378,3488	430
interventiewaarde	190	190	71,50397	100	522,2838	530			0	0	7,49444	4	74,94444	40	1,87361	1	0	34	0	2,3	3,18514	1,7	7,49444	4	3,74722	2			633,5143	720

Bijlage 4

Analysegegevens

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	27.01.2010
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	168291
Blad 1 van 5	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **168291 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4692114 D-4679632-Kampen,geofysisch onde
Opdrachtacceptatie	20.01.10
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **168291 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
952105	19.01.2010	6149 (0-0.3)
952106	19.01.2010	6149 (1.4-1.9)

	Eenheid	952105 6149 (0-0.3)	952106 6149 (1.4-1.9)
Algemene monstervoorbehandeling			
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++	++
Koningswater ontsluiting		++	++
Droge stof (Ds)	%	77,9	78,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	4,2 x)	1,7 x)
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	5,3	5,4
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 16 µm	% Ds	18	5,5
Fractie < 2 µm	% Ds	12	3,9
Metalen			
Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	37	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,0	2,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,9	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	5,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	33	<17
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,014	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,018	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,018	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,015	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,035	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,017	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,12 x)	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,15 #)	0,070 #)
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **168291 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	952105 6149 (0-0.3)	952106 6149 (1.4-1.9)
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4,0**	**<4,0**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<2,0**	**2,7**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Chloorfenolen en fenolen			
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	**<0,010**	**<0,010**
Polychloorbifenylen			
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
Pesticiden (OCB's)			
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	**<0,0050** pt)	**<0,0020**
Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
Aldrin	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
Dieldrin	mg/kg Ds	**<0,0040** pt)	**<0,0016**
Endrin	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
Som Drins	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0098** #)	**0,0039** #)
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	**<0,0043** pt)	**<0,0017**
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
Som Chloordaan	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0035** #)	**0,0014** #)
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
Som Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0070** #)	**0,0028** #)
alfa-HCH	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
beta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **168291 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	952105 6149 (0-0.3)	952106 6149 (1.4-1.9)
Pesticiden (OCB's)			
gamma-HCH	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
delta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0025** pt)	**<0,0010**
Som HCH	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0053** #)	**0,0021** #)
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,0050** pt)	**<0,0020**
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,0050** pt)	**<0,0020**
Som DDD	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0070** #)	**0,0028** #)
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,025** pt)	**<0,010**
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,025** pt)	**<0,010**
Som DDE	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,035** #)	**0,014** #)
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,050** pt)	**<0,020**
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,050** pt)	**<0,020**
Som DDT	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,070** #)	**0,028** #)
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,11** #)	**0,045** #)
Som OCB uit C1-pakket	mg/kg Ds	**0,14** #)	**0,058** #)
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,14** #)	**0,058** #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

pt) de rapportagegrens en/of bepalingsgrens is gecorrigeerd voor het gehalte Organische stof.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Pentachloorfenol Som PCB (7 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som Drins Som Drins (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen Pentachloorbenzeen (QCB) Som Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) Som Heptachloorepoxide Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Som HCH Som HCH (Factor 0,7) Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som DDT Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Som OCB uit C1-pakket Som OCB C1 (Factor 0,7)

conform AS 3000: **n)** Carbonaten dmv asrest (AS3000)

conform AS 3000: AS3200 Waterbodem-voorbehandeling Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Bijlage bij Opdrachtnr. 168291

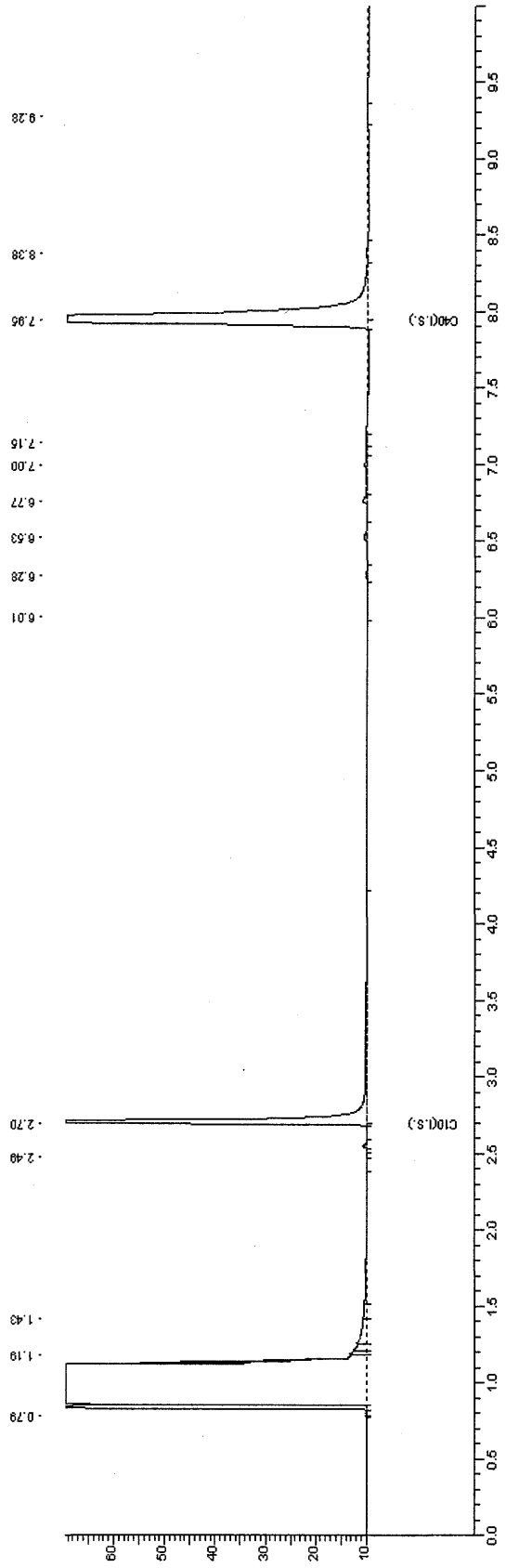
CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

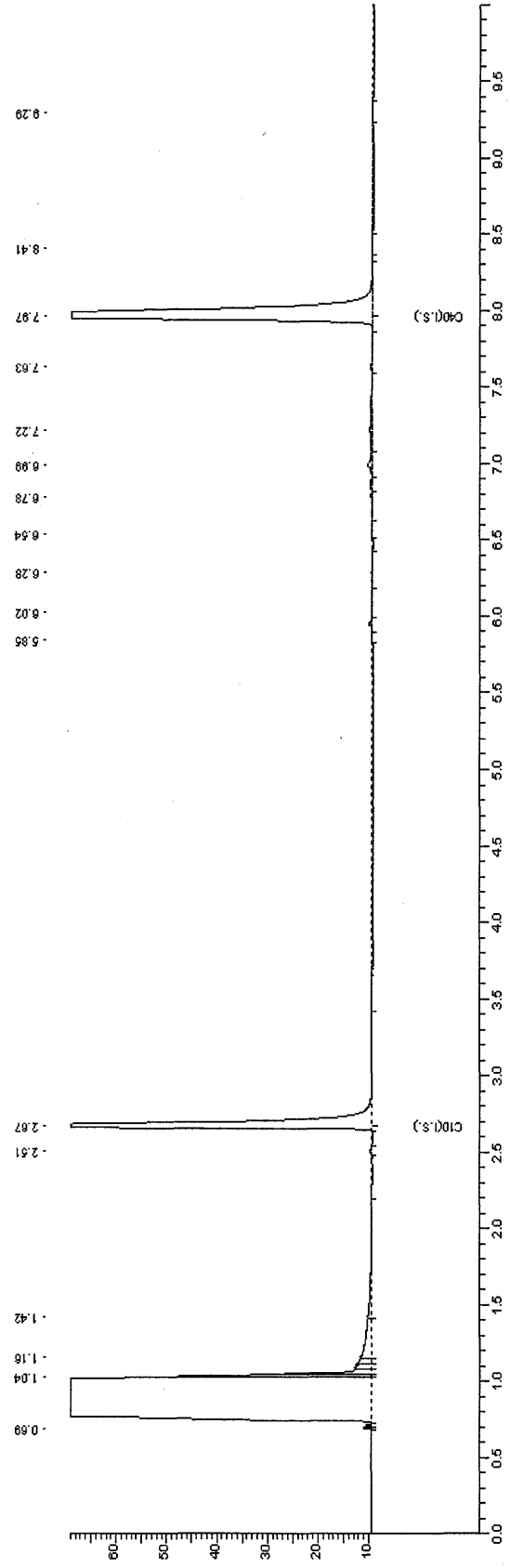
Pentachloorfenol 952105, 952106

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

Chromatogram for Order No. 168291, Analysis No. 952105, created at 24.01.2010 15:22:06



Chromatogram for Order No. 168291, Analysis No. 952106, created at 23.01.2010 11:37:07



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	15.02.2010
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	170259
Blad 1 van 5	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 170259 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4692114 D-4679632-Kampen,geofysisch onde
Opdrachtacceptatie	05.02.10
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

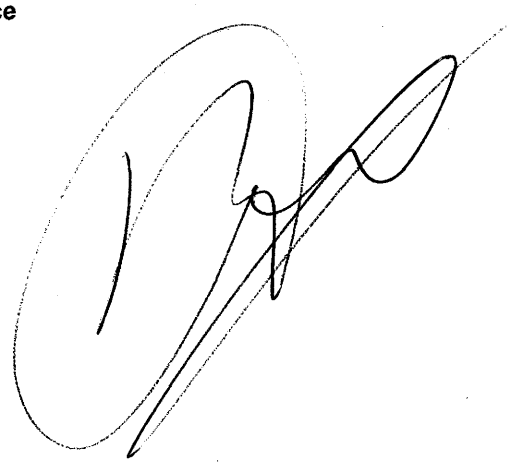
Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

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

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice



kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

***Opdracht* 170259 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
964136	01.02.2010	6012 (0.05-0.5)
964137	01.02.2010	6012 (1.5-2)
964138	02.02.2010	6017 (0.05-0.5)
964139	02.02.2010	6017 (2.4-2.9)

	Eenheid	964136 6012 (0.05-0.5)	964137 6012 (1.5-2)	964138 6017 (0.05-0.5)	964139 6017 (2.4-2.9)
Algemene monstervoorbehandeling					
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	77,1	64,7	76,8	58,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	1,3 x)	6,5 x)	0,5 x)	8,4 x)
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	8,8	8,2	6,7	3,9
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 16 µm	% Ds	15	40	55	14
Fractie < 2 µm	% Ds	9,6	21	36	8,9
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	9,6	<4,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	32	47	19	29
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	28	<15	<15
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	3,9	7,1	3,8	4,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	11	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,9	19	9,6	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	37	<17	<17
PAK					
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,013	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,036	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,023	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,014	<0,010	<0,010	0,034
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,029	0,020	0,025	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,019	<0,010	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,028	<0,010	0,043
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,13 x)	0,048 x)	0,025 x)	0,077 x)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,16 #)	0,10 #)	0,088 #)	0,13 #)
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	43
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **170259 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	964136 6012 (0.05-0.5)	964137 6012 (1.5-2)	964138 6017 (0.05-0.5)	964139 6017 (2.4-2.9)
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	4,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	4,7
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	3,9	<2,0	11
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	4,8	3,3	15
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	3,9	<2,0	<2,0
Chloorfenolen en fenolen					
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt)]	<0,0050 [pt)]	<0,0050 [pt)]
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 [#)]	0,020 [#)]	0,0077 [#)]	0,025 [#)]
Pesticiden (OCB's)					
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040	<0,0010	<0,0050 [pt)]
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0020 [m)]	<0,0070 [m)]	<0,0020	<0,0090 [pt)]
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0020 [m)]	<0,0050 [m)]	<0,0016	<0,0070 [pt)]
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
Som Drins	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 [#)]	0,015 [#)]	0,0039 [#)]	0,019 [#)]
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0020 [m)]	<0,0050 [m)]	<0,0017	<0,0074 [pt)]
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
Som Chloordaan	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 [#)]	0,0056 [#)]	0,0014 [#)]	0,0070 [#)]
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
Som Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 [#)]	0,011 [#)]	0,0028 [#)]	0,014 [#)]
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [m)]	<0,0010	<0,0050 [pt)]

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	964136 6012 (0.05-0.5)	964137 6012 (1.5-2)	964138 6017 (0.05-0.5)	964139 6017 (2.4-2.9)
Pesticiden (OCB's)					
gamma-HCH	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0040 m)**	**<0,0010**	**<0,0050 pt)**
delta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0040 m)**	**<0,0010**	**<0,0050 pt)**
Som HCH	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0021 #)**	**0,0084 #)**	**0,0021 #)**	**0,011 #)**
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,0020 m)**	**<0,0070 m)**	**<0,0020**	**<0,0090 pt)**
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,0020 m)**	**<0,0070 m)**	**<0,0020**	**<0,0090 pt)**
Som DDD	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0028 #)**	**0,0098 #)**	**0,0028 #)**	**0,013 #)**
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,010 m)**	**<0,040 m)**	**<0,010**	**<0,050 pt)**
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,010 m)**	**<0,040 m)**	**<0,010**	**<0,050 pt)**
Som DDE	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,014 #)**	**0,056 #)**	**0,014 #)**	**0,070 #)**
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,020 m)**	**<0,070 m)**	**<0,020**	**<0,090 pt)**
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,020 m)**	**<0,070 m)**	**<0,020**	**<0,090 pt)**
Som DDT	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,028 #)**	**0,098 #)**	**0,028 #)**	**0,13 #)**
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,045 #)**	**0,16 #)**	**0,045 #)**	**0,21 #)**
Som OCB uit C1-pakket	mg/kg Ds	**0,058 #)**	**0,21 #)**	**0,058 #)**	**0,27 #)**
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,058 #)**	**0,21 #)**	**0,058 #)**	**0,27 #)**

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

pt) de rapportagegrens en/of bepalingsgrens is gecorrigeerd voor het gehalte Organische stof.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Pentachloorfenol Som Drins Som Drins (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen Pentachloorbenzeen (QCB) Som Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) Som Heptachloorepoxide Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som HCH Som HCH (Factor 0,7) Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som DDT Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Som OCB uit C1-pakket Som OCB C1 (Factor 0,7)

conform AS 3000: **n)** Carbonaten dmv asrest (AS3000)

conform AS 3000: AS3200 Waterbodem-voorbehandeling Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Bijlage bij Opdrachtnr. 170259

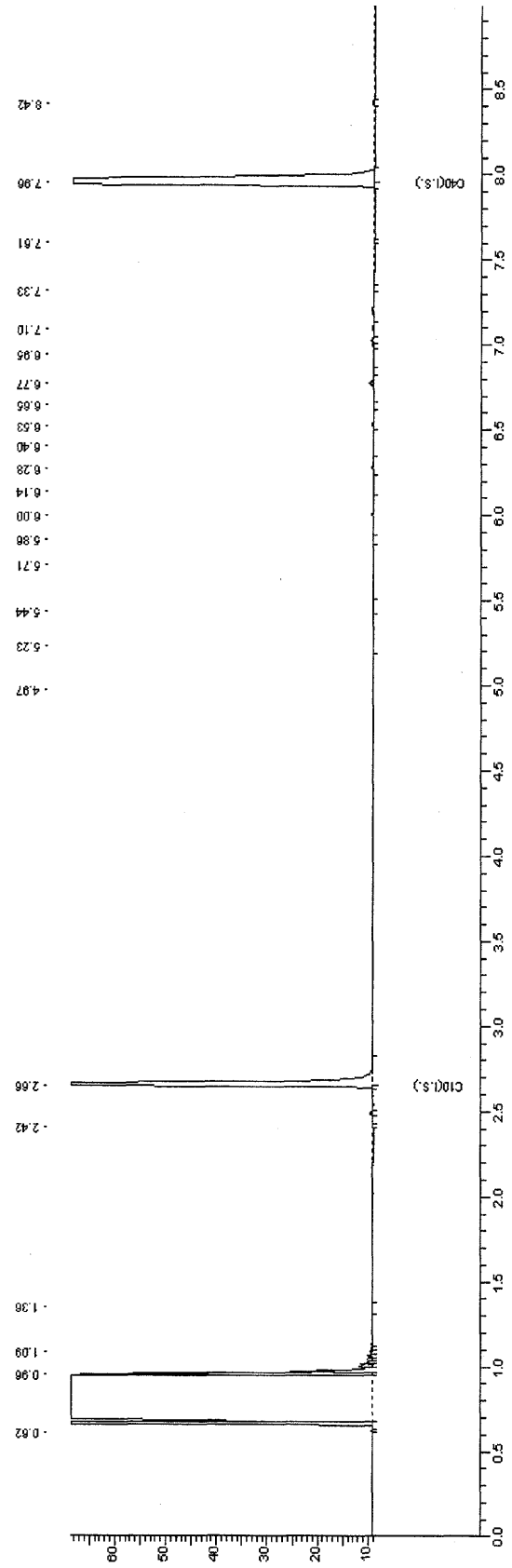
CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

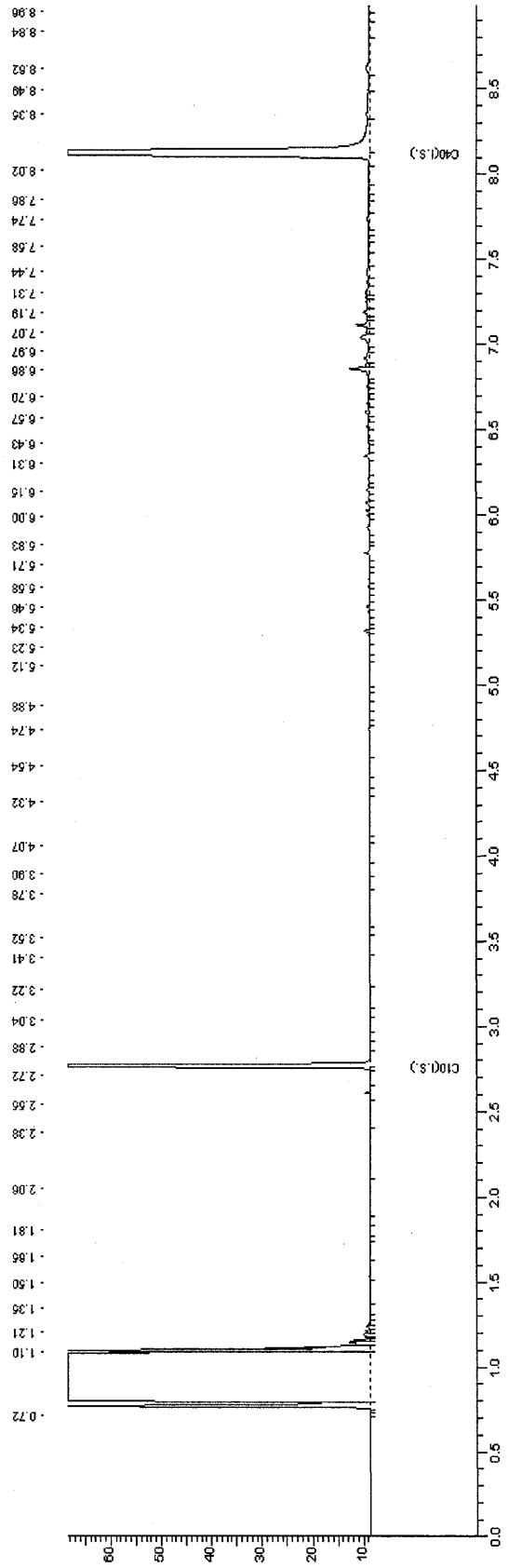
Pentachloorfenol 964136, 964137, 964138, 964139

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

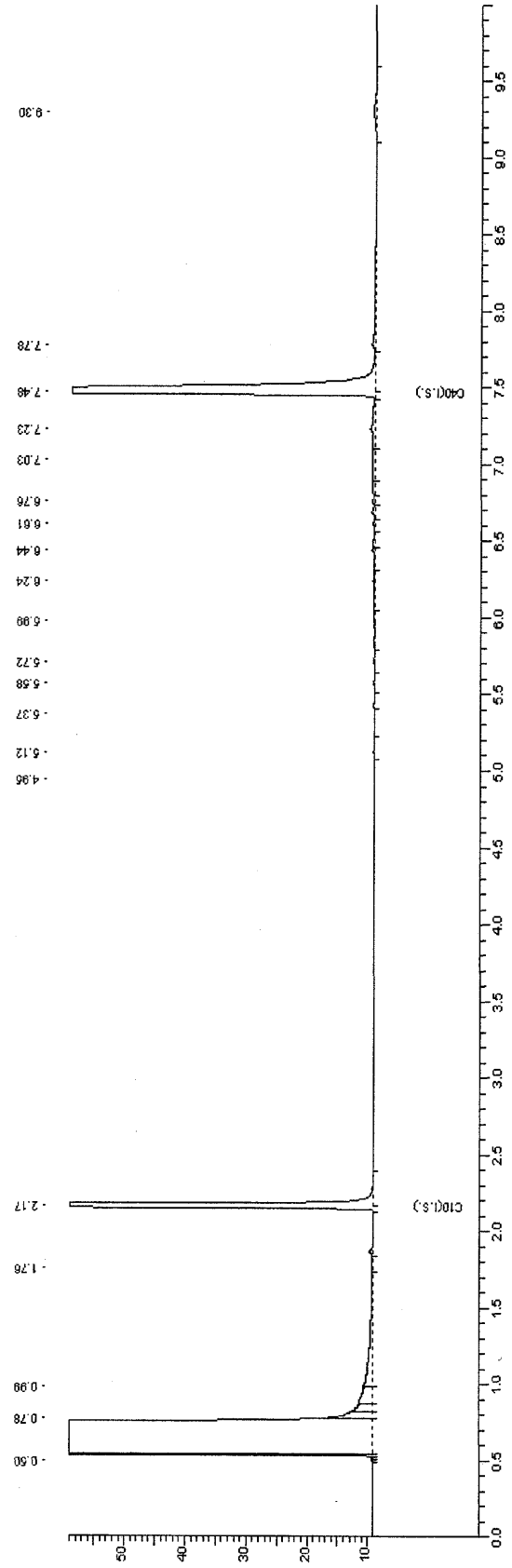
Chromatogram for Order No. 170259, Analysis No. 964136, created at 10.02.2010 23:52:07



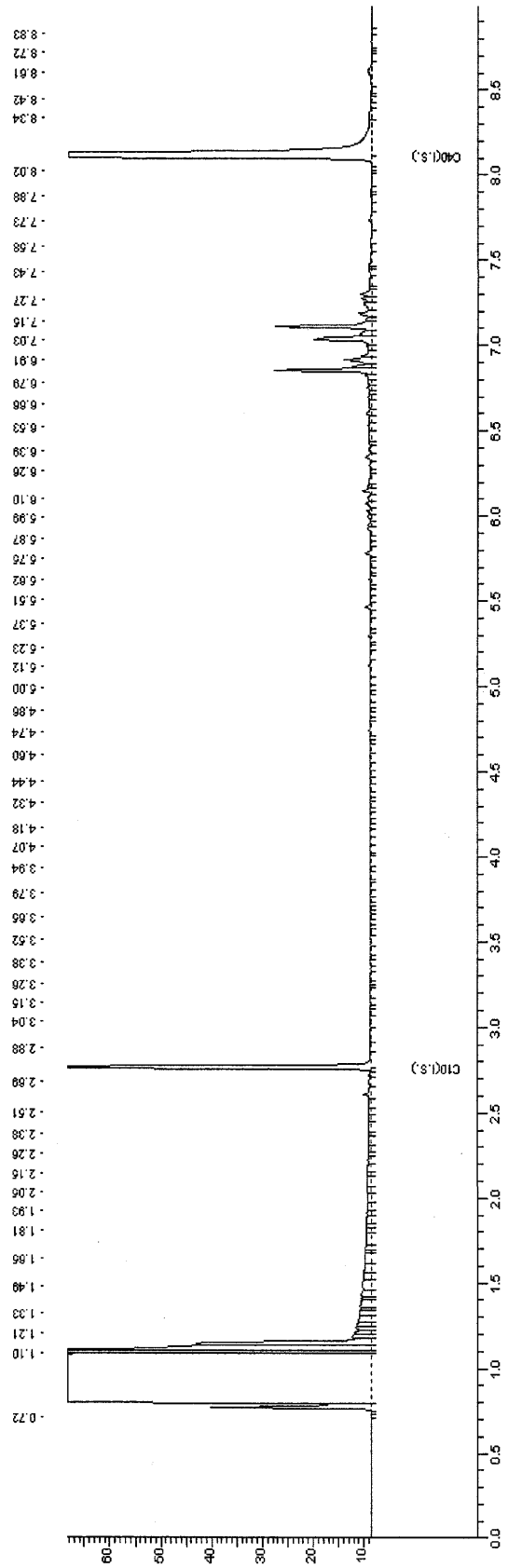
Chromatogram for Order No. 170259, Analysis No. 964137, created at 10.02.2010 16:27:08



Chromatogram for Order No. 170259, Analysis No. 964138, created at 10.02.2010 22:47:09



Chromatogram for Order No. 170259, Analysis No. 964139, created at 11.02.2010 00:27:08



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	17.02.2010
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	171573
Blad 1 van 11	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 171573 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4692114 Kampen, Bypass BKK
Opdrachtacceptatie	10.02.10
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

kwaliteitswaarborg bodembeheer

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
970996	03.02.2010	60271 (0-0.5)
970997	03.02.2010	60271 (2.5-3)
970998	04.02.2010	60351 (0-0.5)
970999	04.02.2010	60351 (1.5-2)
971000	05.02.2010	60401 (0.05-0.5)

	Eenheid	970996 60271 (0-0.5)	970997 60271 (2.5-3)	970998 60351 (0-0.5)	970999 60351 (1.5-2)	971000 60401 (0.05-0.5)
Algemene monstervoorbehandeling						
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	88,8	73,7	72,9	13,8	67,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	1,0 x)	1,5 x)	1,4 x)	92,8 x)	3,0 x)
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	4,5	7,5	5,9	2,9	6,9
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 16 µm	% Ds	1,1	11	47	<1,0	61
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	7,0	23	<1,0	28
Metalen						
Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	15	<4,0	18
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	17	83	23	72
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15	38	<15	43
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	1,5	3,0	9,1	<1,0	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	12	<5,0	12
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	0,09
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13	<13	24
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,6	7,2	23	<3,0	25
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	<17	38	<17	58
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,12	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,13	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<1,0 m)	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	0,25 x)	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,070 #)	0,070 #)	0,070 #)	1,0 #)	0,070 #)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<120 ts)	31
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<24 ts)	<4,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **171573 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
971001	05.02.2010	60401 (2.8-3.3)
971002	08.02.2010	60581 (0-0.3)
971003	08.02.2010	60581 (1.5-2)
971004	09.02.2010	61081 (0-0.5)
971005	09.02.2010	61081 (0.7-1)

	Eenheid	971001 60401 (2.8-3.3)	971002 60581 (0-0.3)	971003 60581 (1.5-2)	971004 61081 (0-0.5)	971005 61081 (0.7-1)
Algemene monstervoorbehandeling						
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	76,9	65,1	18,5	78,2	66,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	1,0 x)	6,0 x)	93,5 x)	4,0 x)	9,0 x)
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,2	1,7	1,2	1,0	2,6
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 16 µm	% Ds	<1,0	61	<1,0	27	61
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	29	<1,0	14	29
Metalen						
Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	15	<4,0	8,7	8,6
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	58	38	66	190
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	41	<15	28	56
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<1,0	9,5	<1,0	6,6	9,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	22	<5,0	7,3	17
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,10	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	41	<13	19	21
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	25	<3,0	17	32
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	110	<17	43	65
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,020 m)	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,023	<0,020 m)	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,029	<0,020 m)	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	0,034	<0,020 m)	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,065	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	0,031	<0,020 m)	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	0,031	0,16	<0,010	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,051	0,16	<0,010	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,037	<0,020 m)	0,015	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,017	<0,10 m)	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	0,25 x)	0,39 x)	0,015 x)	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,070 #)	0,27 #)	0,54 #)	0,078 #)	0,070 #)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	200	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<16 (s)	<4,0	<4,0

kwaliteitswaarborg bodembeheer BAKS

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 171573 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
971006	09.02.2010	61161 (0-0.2)
971007	09.02.2010	61161 (1.2-1.7)

	Eenheid	971006 61161 (0-0.2)	971007 61161 (1.2-1.7)
Algemene monstervoorbehandeling			
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++	++
Koningswater ontsluiting		++	++
Droge stof (Ds)	%	77,5	81,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	6,1 x)	<0,1 x)
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	1,1	0,2
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 16 µm	% Ds	24	<1,0
Fractie < 2 µm	% Ds	13	<1,0
Metalen			
Arseen (As)	mg/kg Ds	8,4	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	30	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,1	<1,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,6	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	35	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,9	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	<17
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,014	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,017	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,017	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,022	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,021	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,035	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,025	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,15 x)	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,17 #)	0,070 #)
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **171573 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	970996 60271 (0-0.5)	970997 60271 (2.5-3)	970998 60351 (0-0.5)	970999 60351 (1.5-2)	971000 60401 (0.05-0.5)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<24 [ts]	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<12 [ts]	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<12 [ts]	12
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<12 [ts]	3,9
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	35	5,1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	3,1	3,7	46	13
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<12 [ts]	<2,0
Chloorfenolen en fenolen						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 [#]	0,0049 [#]	0,0049 [#]	0,025 [#]	0,0098 [#]
Pesticiden (OCB's)						
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020	<0,0050	<0,0020
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0030 [pt]	<0,010 [pt]	<0,0050 [pt]
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0016	<0,0019 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0080 [pt]	<0,0040 [pt]
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
Som Drins	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0039 [#]	0,0041 [#]	0,0077 [#]	0,020 [#]	0,0084 [#]
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0017	<0,0020 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0085 [pt]	<0,0040 [pt]
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
Som Chloordaan	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 [#]	0,0014 [#]	0,0028 [#]	0,0070 [#]	0,0028 [#]
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
Som Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 [#]	0,0028 [#]	0,0056 [#]	0,014 [#]	0,0056 [#]
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0020 [pt]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	971001 60401 (2.8-3.3)	971002 60581 (0-0.3)	971003 60581 (1.5-2)	971004 61081 (0-0.5)	971005 61081 (0.7-1)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<16 [ts]	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	29	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	6,5	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	3,5	14	6,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	3,8	59	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	3,5	86	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	3,8	<8,0 [ts]	<2,0	<2,0
Chloorfenolen en fenolen						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 [#]	0,020 [#]	0,025 [#]	0,015 [#]	0,025 [#]
Pesticiden (OCB's)						
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040	<0,0050	<0,0030	<0,0050
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0080 [pt]	<0,010 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,010 [pt]
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0016	<0,0070 [pt]	<0,0080 [pt]	<0,0040 [pt]	<0,0080 [pt]
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
Som Drins	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0039 [#]	0,016 [#]	0,020 [#]	0,011 [#]	0,020 [#]
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0017	<0,0070 [pt]	<0,0085 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0085 [pt]
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
Som Chloordaan	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 [#]	0,0056 [#]	0,0070 [#]	0,0042 [#]	0,0070 [#]
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
Som Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 [#]	0,011 [#]	0,014 [#]	0,0084 [#]	0,014 [#]
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 [pt]	<0,0050 [pt]	<0,0030 [pt]	<0,0050 [pt]

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **171573 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	971006 61161 (0-0.2)	971007 61161 (1.2-1.7)
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4,0**	**<4,0**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<2,0**	**11**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<2,0**	**6,1**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Chloorfenolen en fenolen			
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	**<0,010**	**<0,010**
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,015** [#]	**0,0049** [#]
Pesticiden (OCB's)			
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,0030**	**<0,0010**
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	**<0,0070** [pt]	**<0,0020**
Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
Aldrin	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
Dieldrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0016**
Endrin	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
Som Drins	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,012** [#]	**0,0039** [#]
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	**<0,0060** [pt]	**<0,0017**
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
Som Chloordaan	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0042** [#]	**0,0014** [#]
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
Som Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0084** [#]	**0,0028** [#]
alfa-HCH	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**
beta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0010**

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	970996 60271 (0-0.5)	970997 60271 (2.5-3)	970998 60351 (0-0.5)	970999 60351 (1.5-2)	971000 60401 (0.05-0.5)
Pesticiden (OCB's)						
gamma-HCH	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0020** [pt)]	**<0,0050** [pt)]	**<0,0020** [pt)]
delta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0020** [pt)]	**<0,0050** [pt)]	**<0,0020** [pt)]
Som HCH	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0021** [#)]	**0,0021** [#)]	**0,0042** [#)]	**0,011** [#)]	**0,0042** [#)]
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,0020**	**<0,0020**	**<0,0030** [pt)]	**<0,010** [pt)]	**<0,0050** [pt)]
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,0020**	**<0,0020**	**<0,0030** [pt)]	**<0,010** [pt)]	**<0,0050** [pt)]
Som DDD	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0028** [#)]	**0,0028** [#)]	**0,0042** [#)]	**0,014** [#)]	**0,0070** [#)]
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,010**	**<0,010**	**<0,020** [pt)]	**<0,050** [pt)]	**<0,020** [pt)]
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,010**	**<0,010**	**<0,020** [pt)]	**<0,050** [pt)]	**<0,020** [pt)]
Som DDE	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,014** [#)]	**0,014** [#)]	**0,028** [#)]	**0,070** [#)]	**0,028** [#)]
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,020**	**<0,020**	**<0,030** [pt)]	**<0,10** [pt)]	**<0,050** [pt)]
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,020**	**<0,020**	**<0,030** [pt)]	**<0,10** [pt)]	**<0,050** [pt)]
Som DDT	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,028** [#)]	**0,028** [#)]	**0,042** [#)]	**0,14** [#)]	**0,070** [#)]
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,045** [#)]	**0,045** [#)]	**0,074** [#)]	**0,22** [#)]	**0,11** [#)]
Som OCB uit C1-pakket	mg/kg Ds	**0,058** [#)]	**0,058** [#)]	**0,099** [#)]	**0,29** [#)]	**0,13** [#)]
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,058** [#)]	**0,058** [#)]	**0,099** [#)]	**0,29** [#)]	**0,13** [#)]

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	971001 60401 (2.8-3.3)	971002 60581 (0-0.3)	971003 60581 (1.5-2)	971004 61081 (0-0.5)	971005 61081 (0.7-1)
Pesticiden (OCB's)						
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 pt)	<0,0050 pt)	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 pt)	<0,0050 pt)	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
Som HCH	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0084 #)	0,011 #)	0,0063 #)	0,011 #)
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0080 pt)	<0,010 pt)	<0,0050 pt)	<0,010 pt)
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0080 pt)	<0,010 pt)	<0,0050 pt)	<0,010 pt)
Som DDD	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,011 #)	0,014 #)	0,0070 #)	0,014 #)
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,010	<0,040 pt)	<0,050 pt)	<0,030 pt)	<0,050 pt)
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,010	<0,040 pt)	<0,050 pt)	<0,030 pt)	<0,050 pt)
Som DDE	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)	0,056 #)	0,070 #)	0,042 #)	0,070 #)
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,020	<0,080 pt)	<0,10 pt)	<0,050 pt)	<0,10 pt)
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,020	<0,080 pt)	<0,10 pt)	<0,050 pt)	<0,10 pt)
Som DDT	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,028 #)	0,11 #)	0,14 #)	0,070 #)	0,14 #)
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,045 #)	0,18 #)	0,22 #)	0,12 #)	0,22 #)
Som OCB uit C1-pakket	mg/kg Ds	0,058 #)	0,23 #)	0,29 #)	0,16 #)	0,29 #)
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,058 #)	0,23 #)	0,29 #)	0,16 #)	0,29 #)

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	971006 61161 (0-0.2)	971007 61161 (1.2-1.7)
Pesticiden (OCB's)			
gamma-HCH	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt)]	**<0,0010**
delta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt)]	**<0,0010**
Som HCH	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0063** [#)]	**0,0021** [#)]
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,0070** [pt)]	**<0,0020**
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,0070** [pt)]	**<0,0020**
Som DDD	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0098** [#)]	**0,0028** [#)]
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,030** [pt)]	**<0,010**
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,030** [pt)]	**<0,010**
Som DDE	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,042** [#)]	**0,014** [#)]
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,070** [pt)]	**<0,020**
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,070** [pt)]	**<0,020**
Som DDT	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,098** [#)]	**0,028** [#)]
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,15** [#)]	**0,045** [#)]
Som OCB uit C1-pakket	mg/kg Ds	**0,19** [#)]	**0,058** [#)]
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,19** [#)]	**0,058** [#)]

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

ts) De bepalingsgrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

pt) de rapportagegrens en/of bepalingsgrens is gecorrigeerd voor het gehalte Organische stof.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Pentachloorfenol Som Drins Som Drins (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen Pentachloorbenzeen (QCB) Som Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) Som Heptachloorepoxide Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som HCH Som HCH (Factor 0,7) Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som DDT Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Som OCB uit C1-pakket Som OCB C1 (Factor 0,7)

conform AS 3000: **n)** Carbonaten dmv asrest (AS3000)

conform AS 3000: AS3200 Waterbodem-voorbehandeling Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

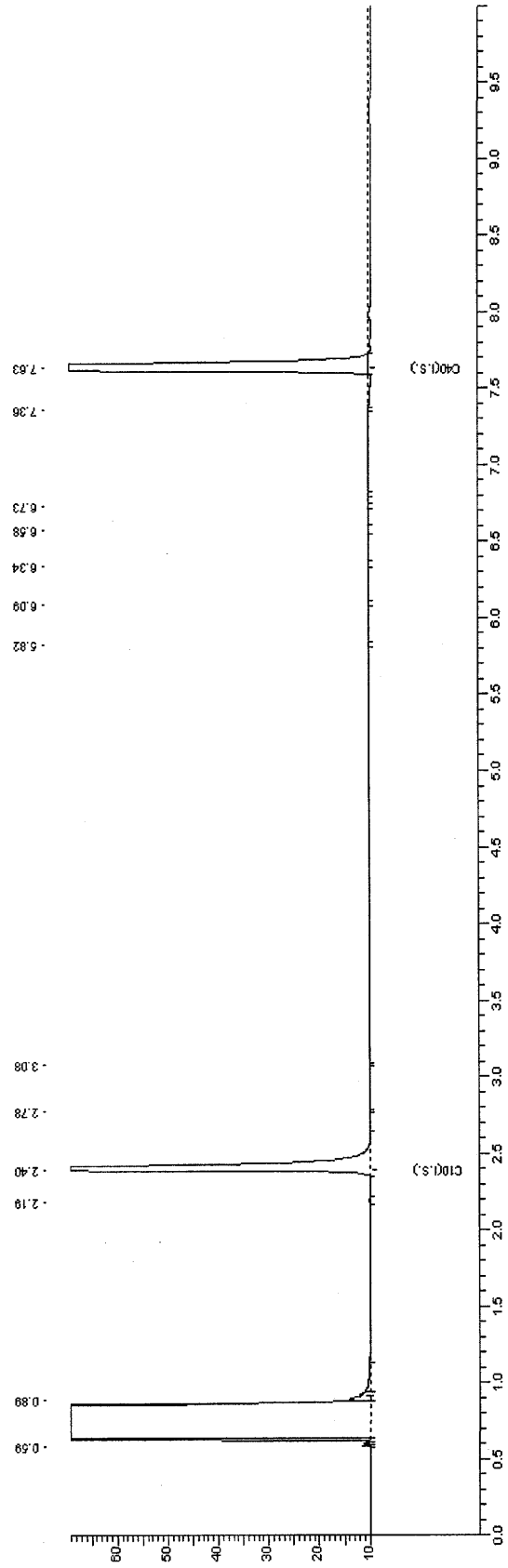
Bijlage bij Opdrachtnr. 171573

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

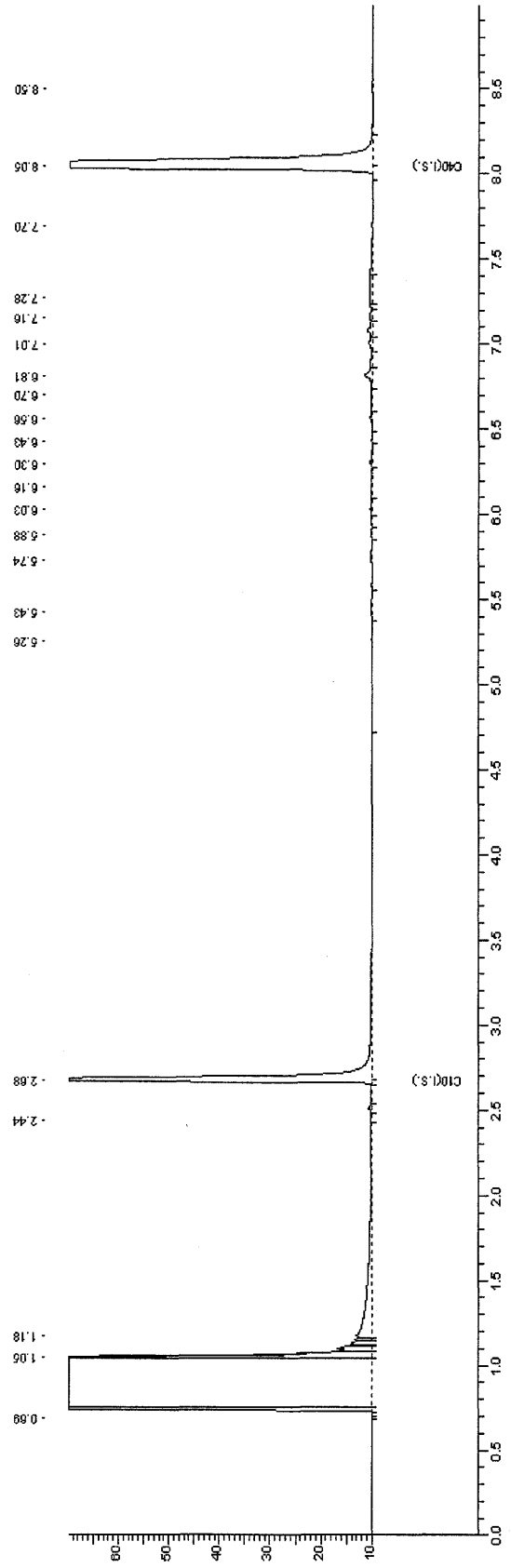
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Pentachloorfenol 970996, 970997, 970998, 970999, 971000, 971001

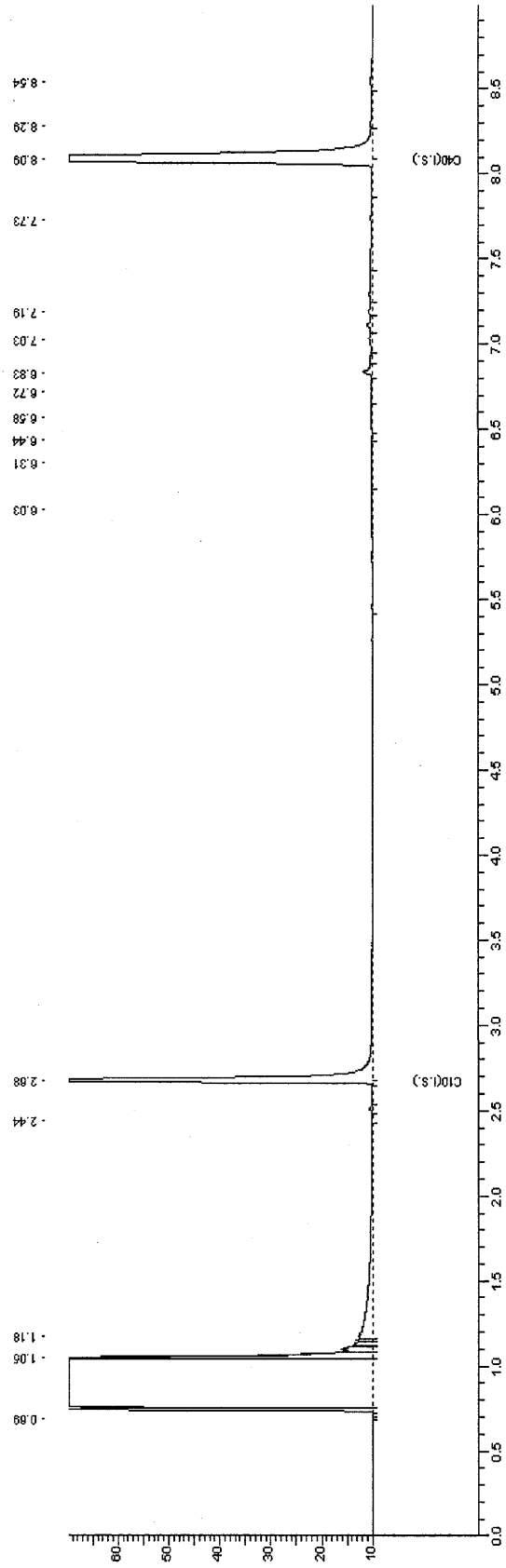
Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 970996, created at 13.02.2010 07:17:06



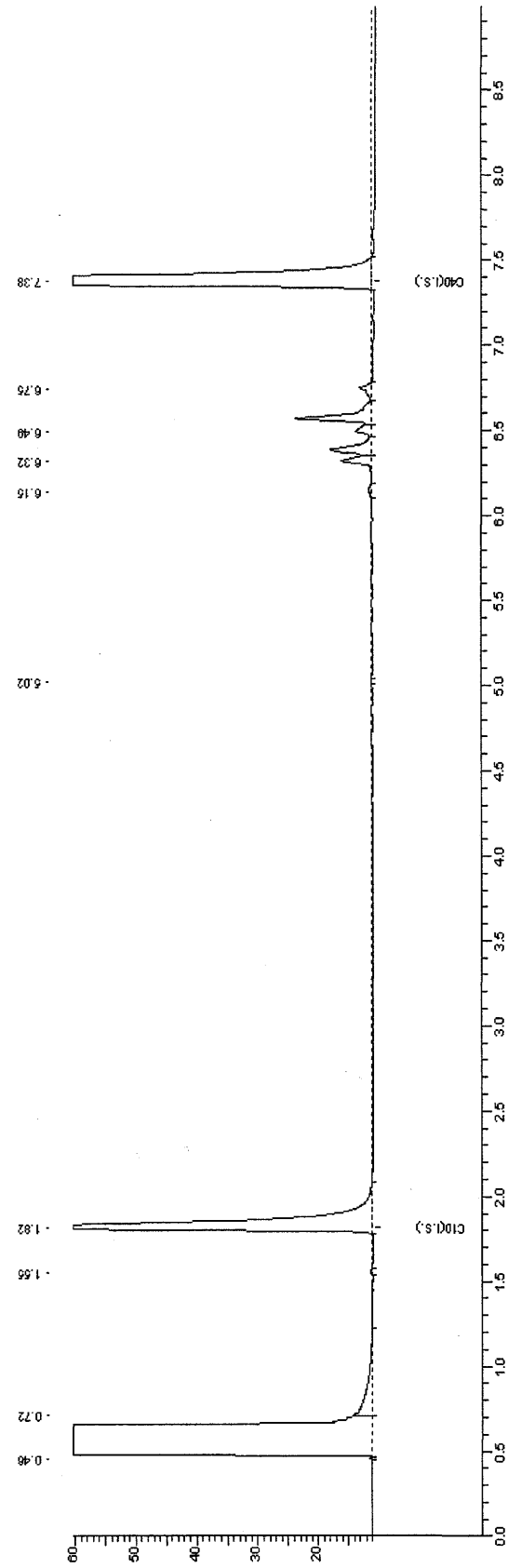
Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 970997, created at 13.02.2010 00:42:08



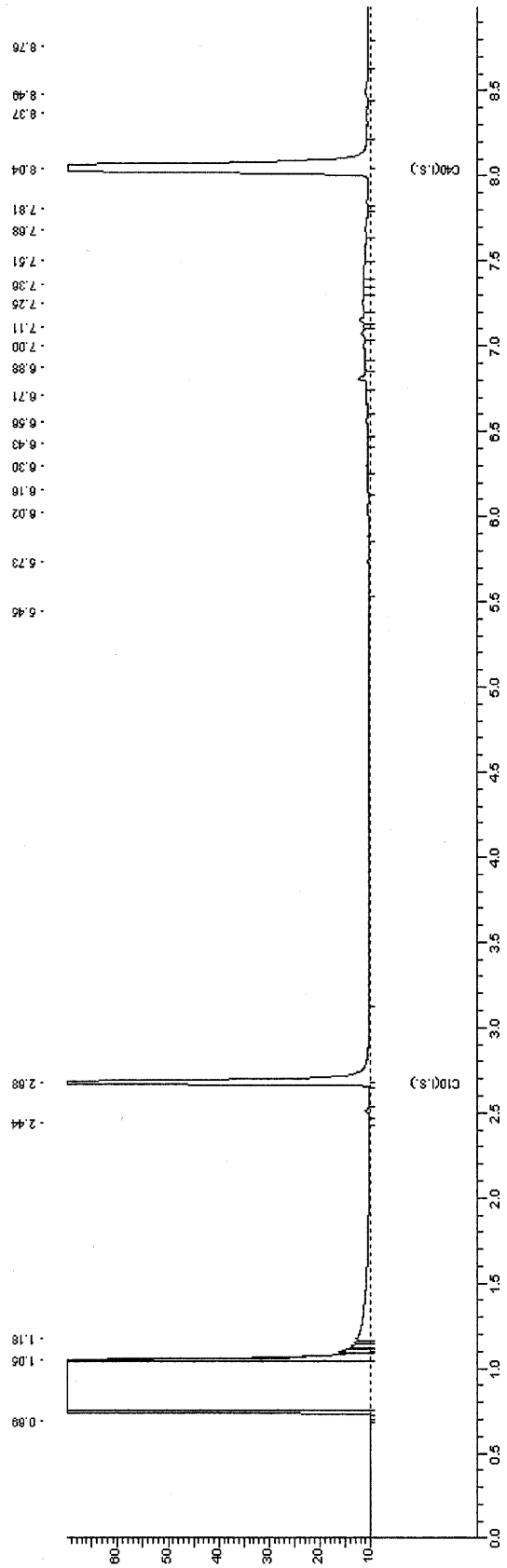
Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 970998, created at 12.02.2010 19:57:12



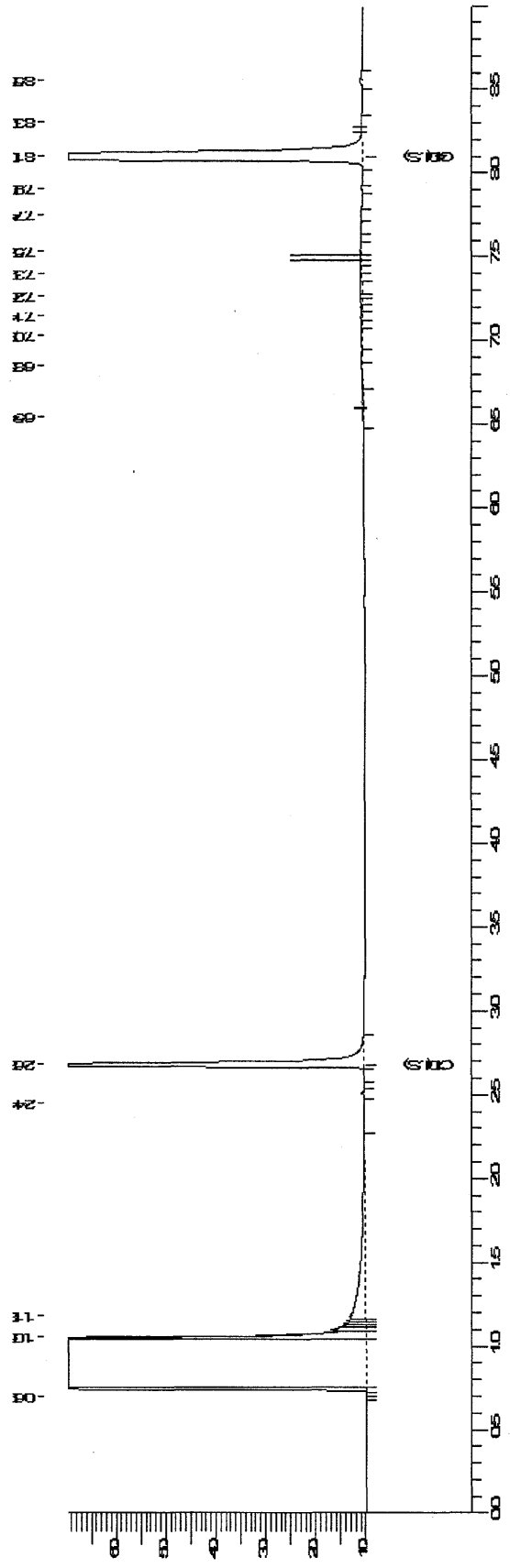
Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 970999, created at 13.02.2010 11:12:07



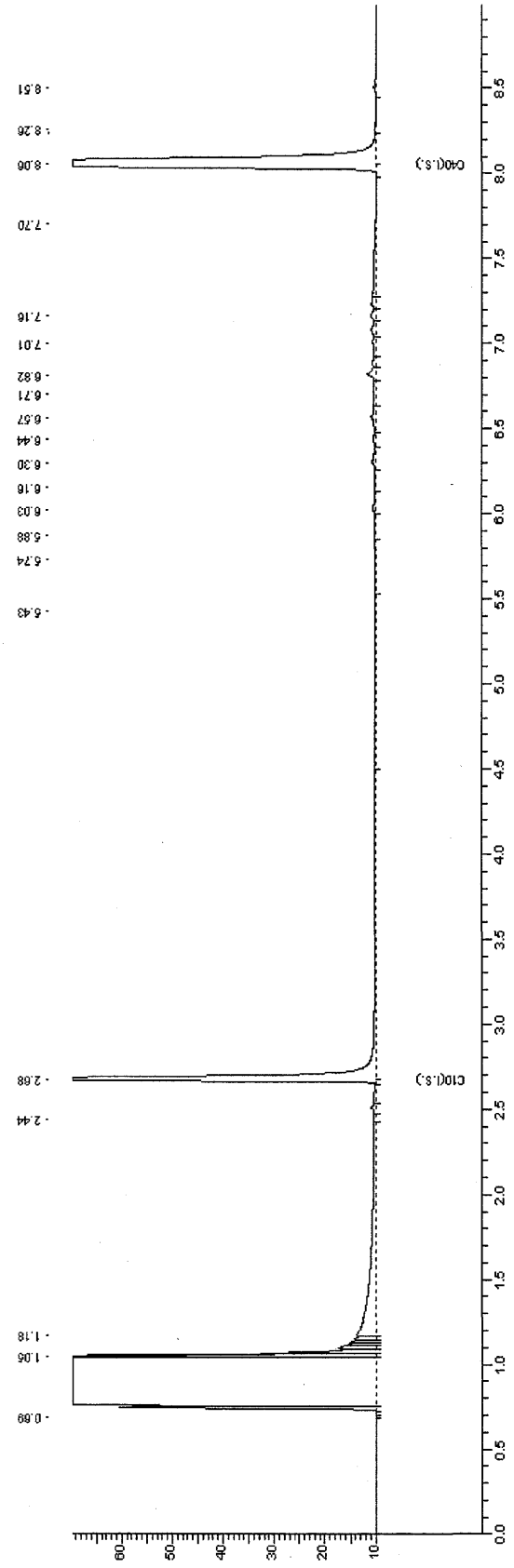
Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 971000, created at 12.02.2010 22:17:06



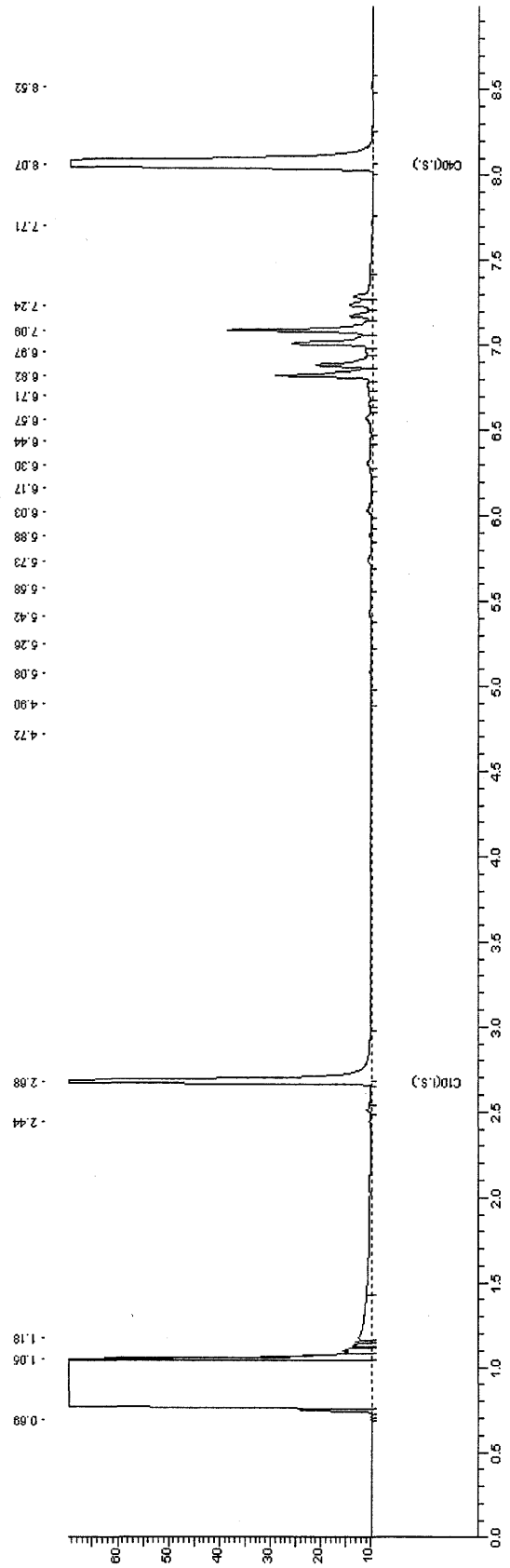
Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 971001, created at 15.02.2010 08:22:13



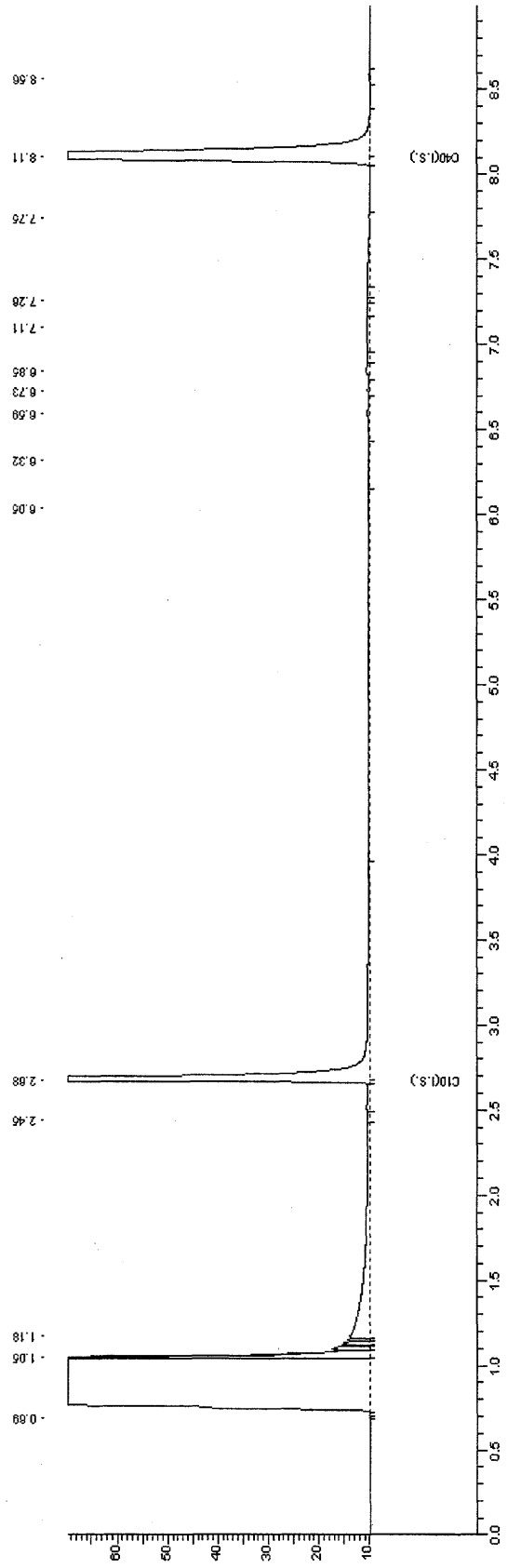
Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 971002, created at 13.02.2010 00:17:09



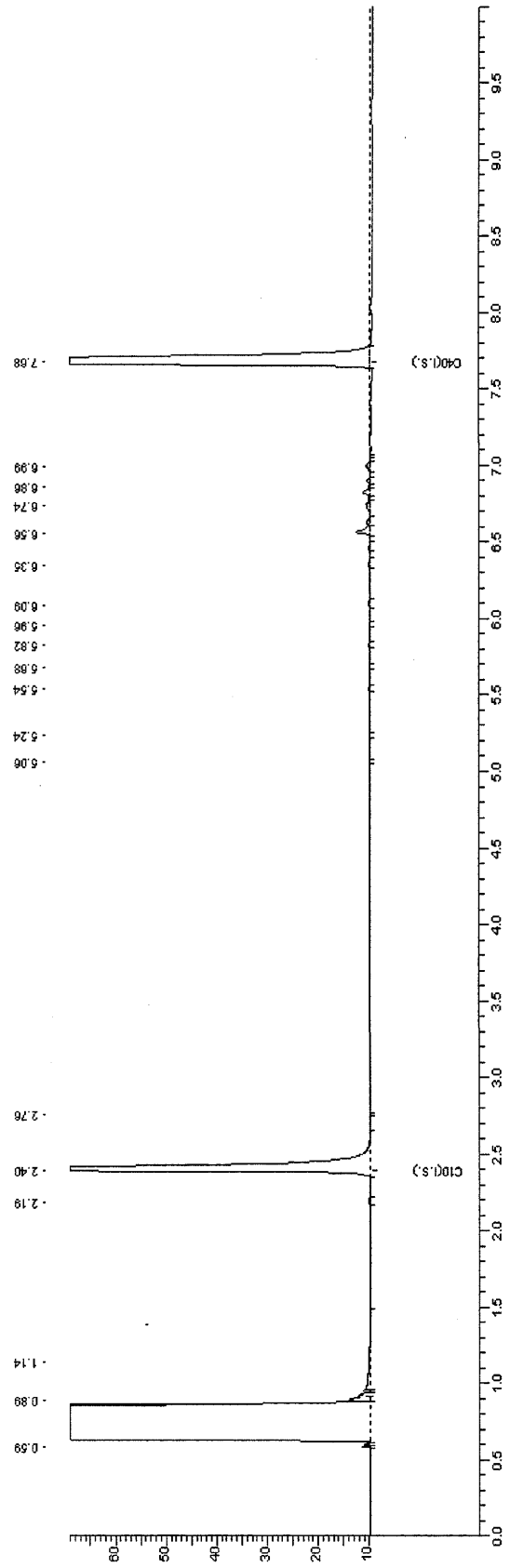
Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 971003, created at 12.02.2010 23:52:09



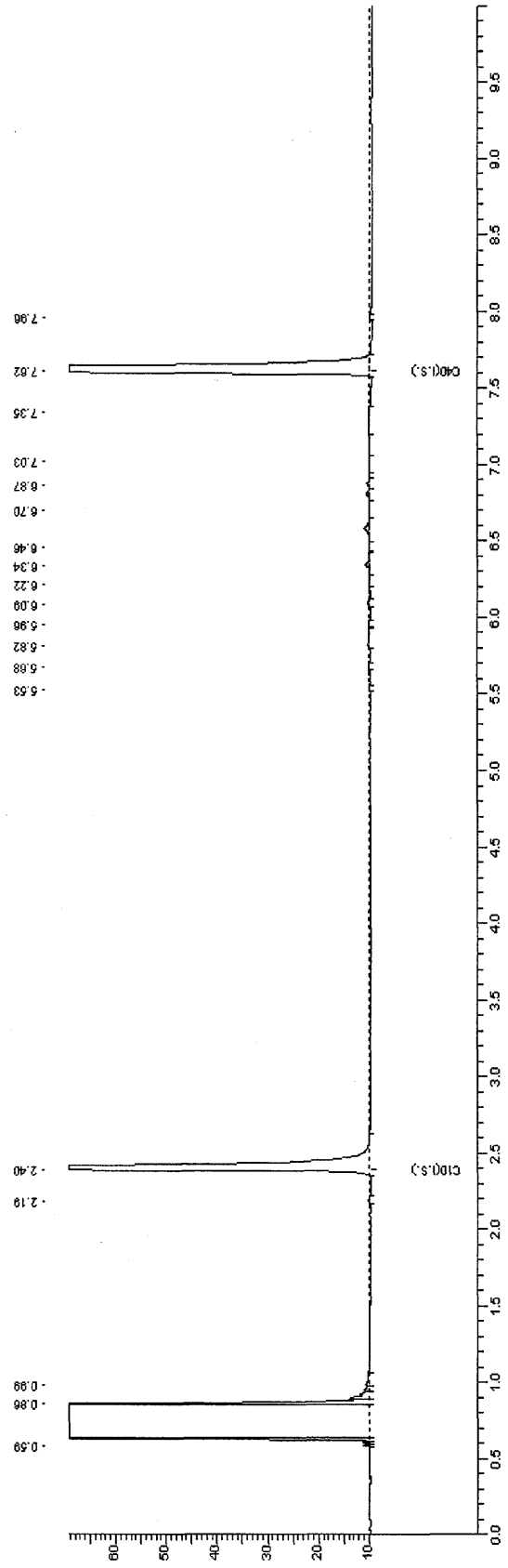
Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 971004, created at 13.02.2010 05:52:07



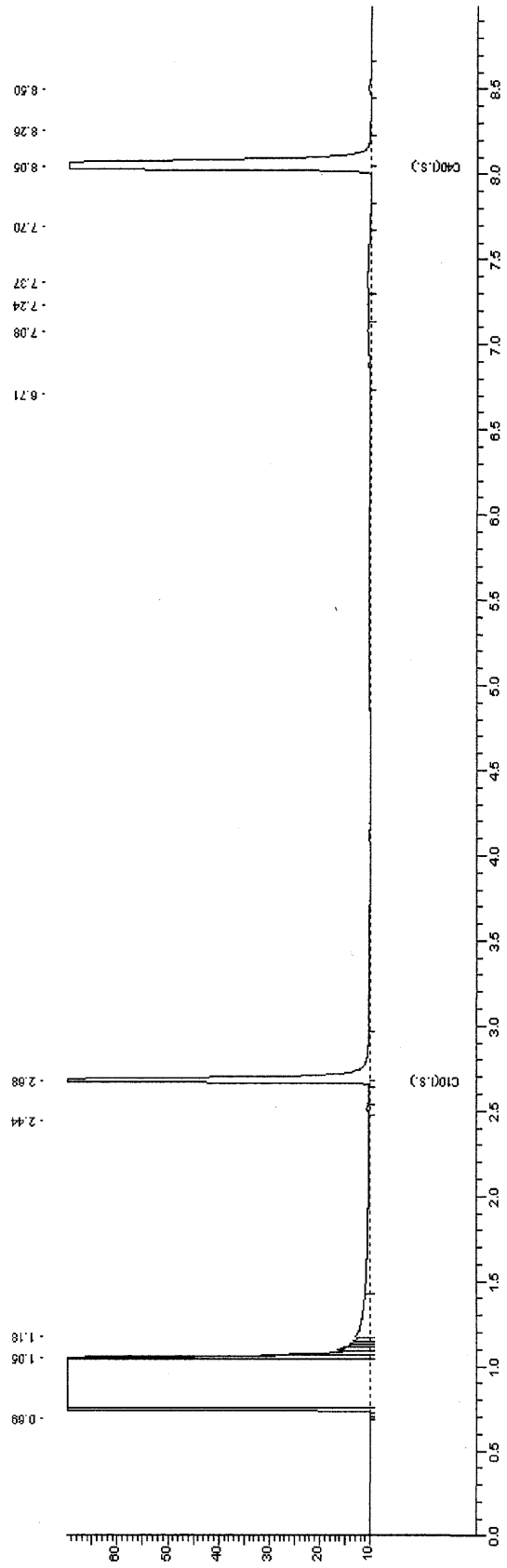
Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 971005, created at 13.02.2010 09:17:09



Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 971006, created at 13.02.2010 06:52:06



Chromatogram for Order No. 171573, Analysis No. 971007, created at 12.02.2010 22:42:14



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	23.02.2010
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	172434
Blad 1 van 8	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 172434 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4692114 D-4679632-Kampen,geofysisch onde
Opdrachtacceptatie	16.02.10
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **172434 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
976203	15.02.2010	60821 (0-0.5)
976204	15.02.2010	60821 (1-1.5)
976205	10.02.2010	61231 (0-0.5)
976206	10.02.2010	61231 (2-2.5)
976207	10.02.2010	61391 (0-0.5)

	Eenheid	976203 60821 (0-0.5)	976204 60821 (1-1.5)	976205 61231 (0-0.5)	976206 61231 (2-2.5)	976207 61391 (0-0.5)
Algemene monstervoorbehandeling						
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	73,7	81,2	69,6	76,0	65,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	8,6 x)	0,9 x)	9,0 x)	1,0 x)	15,7 x)
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	1,5	0,9	2,0	0,2	1,8
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 16 µm	% Ds	49	5,2	63	<1,0	38
Fractie < 2 µm	% Ds	20	2,2	29	<1,0	18
Metalen						
Arseen (As)	mg/kg Ds	15	<4,0	13	<4,0	7,5
Barium (Ba)	mg/kg Ds	65	<15	130	<15	83
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,43	<0,17	0,56	<0,17	0,57
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	34	<15	43	<15	31
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	12	<1,0	11	<1,0	7,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	<5,0	17	<5,0	18
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	<13	30	<13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	30	<3,0	33	<3,0	21
Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	<17	88	<17	87
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,018
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,016	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,018
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,030	<0,010	0,032
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,022	<0,010	0,020
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,050 m)	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,068 x)	n.a.	0,088 x)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,070 #)	0,070 #)	0,12 #)	0,098 #)	0,13 #)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **172434 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
976208	10.02.2010	61391 (2.5-3)

	Eenheid	976208 61391 (2.5-3)
Algemene monstervoorbehandeling		
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++
Koningswater ontsluiting		++
Droge stof (Ds)	%	**14,3**
IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses		
Organische stof	% Ds	**89,0** [x]
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	**1,7**
Fracties (sedigraaf)		
Fractie < 16 µm	% Ds	**1,2**
Fractie < 2 µm	% Ds	**<1,0**
Metalen		
Arseen (As)	mg/kg Ds	**<4,0**
Barium (Ba)	mg/kg Ds	**75**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,17**
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	**<15**
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	**<1,0**
Koper (Cu)	mg/kg Ds	**<5,0**
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**
Lood (Pb)	mg/kg Ds	**<13**
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**<3,0**
Zink (Zn)	mg/kg Ds	**<17**
PAK		
Anthraceen	mg/kg Ds	**<0,010**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**<0,010**
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	**<0,010**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**<0,010**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**<0,010**
Chryseen	mg/kg Ds	**<0,010**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**<0,010**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**0,091**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**<0,010**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050** [m]
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	**0,091** [x]
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,18** [#]
Minerale olie		
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<120** [ts]
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<24** [ts]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **172434 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	976203 60821 (0-0.5)	976204 60821 (1-1.5)	976205 61231 (0-0.5)	976206 61231 (2-2.5)	976207 61391 (0-0.5)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4,0**	**<4,0**	**<4,0**	**<4,0**	**<4,0**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**	**3,2**	**<2,0**	**3,7**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<2,0**	**2,6**	**6,2**	**<2,0**	**3,2**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**	**5,6**	**<2,0**	**<2,0**
Chloorfenolen en fenolen						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0050** [m)]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0050** [m)]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0050** [m)]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0050** [m)]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0050** [m)]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0050** [m)]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0050** [m)]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,025** [#)]	**0,0049** [#)]	**0,020** [#)]	**0,0049** [#)]	**0,025** [#)]
Pesticiden (OCB's)						
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,0050**	**<0,0010**	**<0,0050**	**<0,0010**	**<0,0050**
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	**<0,010** [pt)]	**<0,0020**	**<0,010** [pt)]	**<0,0020**	**<0,010** [pt)]
Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
Aldrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
Dieldrin	mg/kg Ds	**<0,0080** [pt)]	**<0,0016**	**<0,0080** [pt)]	**<0,0016**	**<0,0080** [pt)]
Endrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
Som Drins	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,020** [#)]	**0,0039** [#)]	**0,020** [#)]	**0,0039** [#)]	**0,020** [#)]
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	**<0,0080** [pt)]	**<0,0017**	**<0,0085** [pt)]	**<0,0017**	**<0,0085** [pt)]
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
Som Chloordaan	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0070** [#)]	**0,0014** [#)]	**0,0070** [#)]	**0,0014** [#)]	**0,0070** [#)]
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
Som Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,014** [#)]	**0,0028** [#)]	**0,014** [#)]	**0,0028** [#)]	**0,014** [#)]
alfa-HCH	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]
beta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]	**<0,0010**	**<0,0050** [pt)]

kwaliteitswaarborg bodembeheer BAKS

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **172434 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	976208 61391 (2.5-3)
Minerale olie		
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<24** [ts]
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<12** [ts]
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<12** [ts]
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<12** [ts]
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<12** [ts]
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<12** [ts]
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<12** [ts]
Chloorfenolen en fenolen		
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	**<0,010**
Polychloorbifenylen		
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,025** [#]
Pesticiden (OCB's)		
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,0050**
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	**<0,010** [pt]
Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
Aldrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
Dieldrin	mg/kg Ds	**<0,0080** [pt]
Endrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
Som Drins	mg/kg Ds	**n.a.**
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,020** [#]
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	**<0,0085** [pt]
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
Som Chloordaan	mg/kg Ds	**n.a.**
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0070** [#]
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
Som Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**n.a.**
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,014** [#]
alfa-HCH	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]
beta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	976203 60821 (0-0.5)	976204 60821 (1-1.5)	976205 61231 (0-0.5)	976206 61231 (2-2.5)	976207 61391 (0-0.5)
Pesticiden (OCB's)						
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0050 pt)
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0050 pt)
Som HCH	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,011 #)	0,0021 #)	0,011 #)	0,0021 #)	0,011 #)
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,010 pt)	<0,0020	<0,010 pt)	<0,0020	<0,010 pt)
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,010 pt)	<0,0020	<0,010 pt)	<0,0020	<0,010 pt)
Som DDD	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)	0,0028 #)	0,014 #)	0,0028 #)	0,014 #)
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,050 pt)	<0,010	<0,050 pt)	<0,010	<0,050 pt)
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,050 pt)	<0,010	<0,050 pt)	<0,010	<0,050 pt)
Som DDE	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,070 #)	0,014 #)	0,070 #)	0,014 #)	0,070 #)
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,10 pt)	<0,020	<0,10 pt)	<0,020	<0,10 pt)
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,10 pt)	<0,020	<0,10 pt)	<0,020	<0,10 pt)
Som DDT	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 #)	0,028 #)	0,14 #)	0,028 #)	0,14 #)
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,22 #)	0,045 #)	0,22 #)	0,045 #)	0,22 #)
Som OCB uit C1-pakket	mg/kg Ds	0,29 #)	0,058 #)	0,29 #)	0,058 #)	0,29 #)
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,29 #)	0,058 #)	0,29 #)	0,058 #)	0,29 #)

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	976208 61391 (2.5-3)
Pesticiden (OCB's)		
gamma-HCH	mg/kg Ds	**<0,0050** pt)
delta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0050** pt)
Som HCH	mg/kg Ds	**n.a.**
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,011** #)
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,010** pt)
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,010** pt)
Som DDD	mg/kg Ds	**n.a.**
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,014** #)
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,050** pt)
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,050** pt)
Som DDE	mg/kg Ds	**n.a.**
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,070** #)
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,10** pt)
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,10** pt)
Som DDT	mg/kg Ds	**n.a.**
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,14** #)
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	**n.a.**
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,22** #)
Som OCB uit C1-pakket	mg/kg Ds	**0,29** #)
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,29** #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

ts) De bepalingsgrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

pt) de rapportagegrens en/of bepalingsgrens is gecorrigeerd voor het gehalte Organische stof.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Pentachloorfenol Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som Drins Som Drins (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen Pentachloorbenzeen (QCB) Som Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) Som Heptachloorepoxide Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som HCH Som HCH (Factor 0,7) Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som DDT Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Som OCB uit C1-pakket Som OCB C1 (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: AS3200 Waterbodem-voorbehandeling Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater-ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

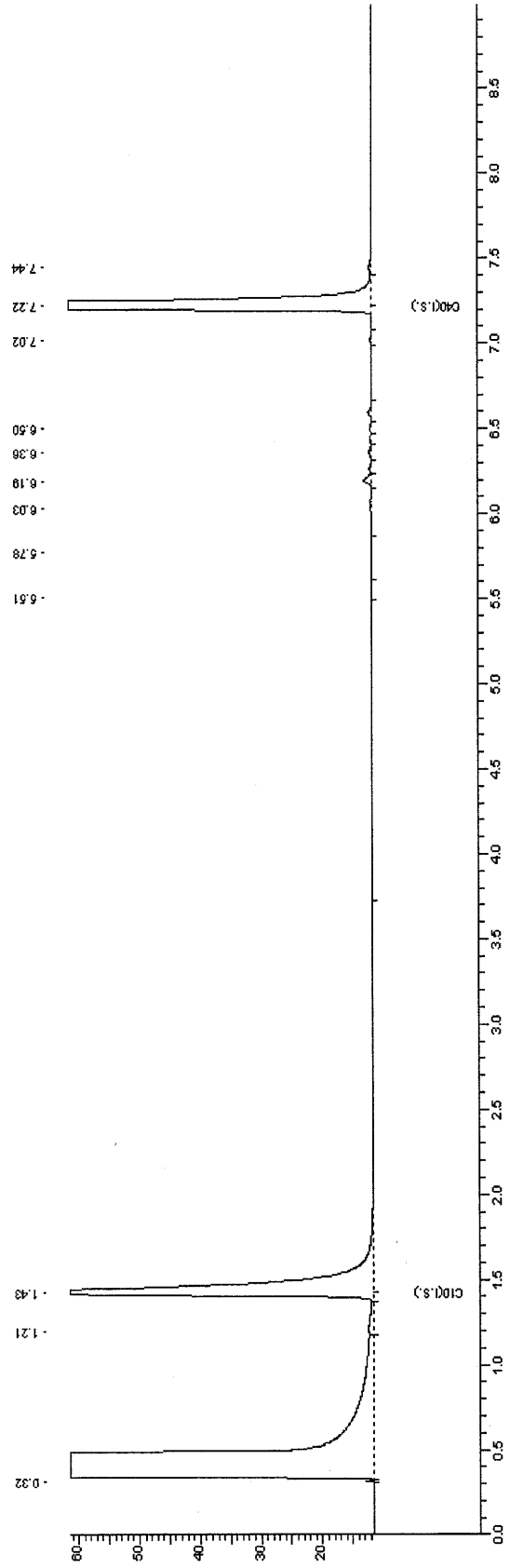
Bijlage bij Opdrachtnr. 172434

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

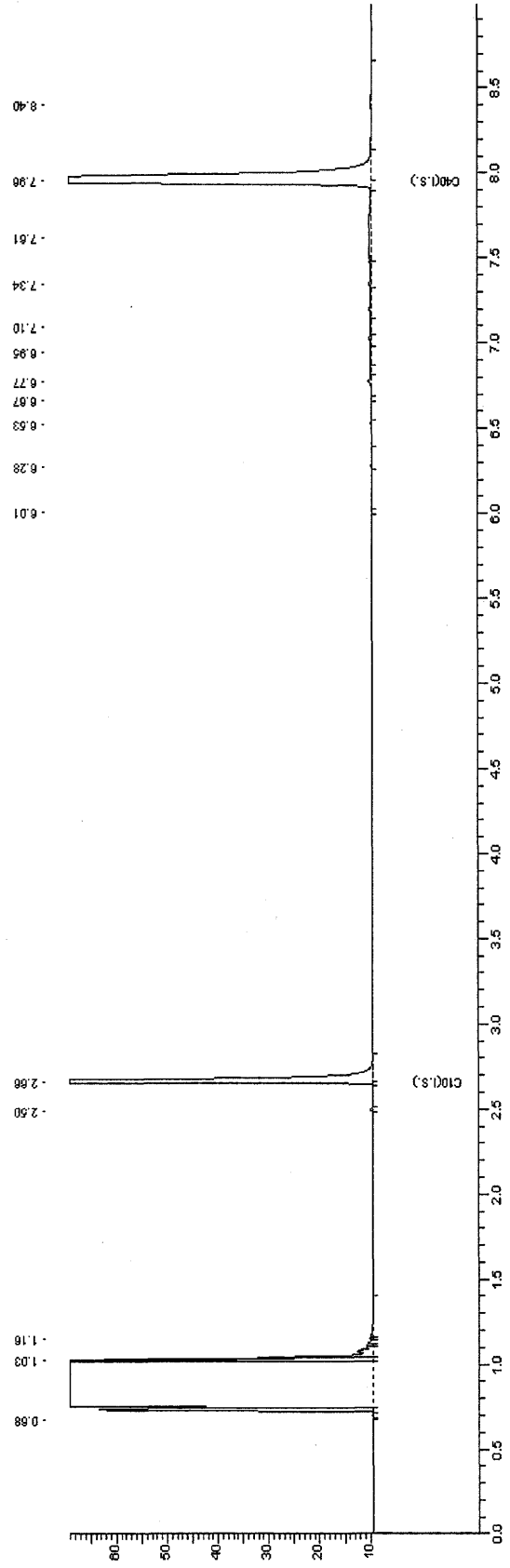
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Pentachloorfenol 976203, 976204, 976205, 976206, 976207, 976208

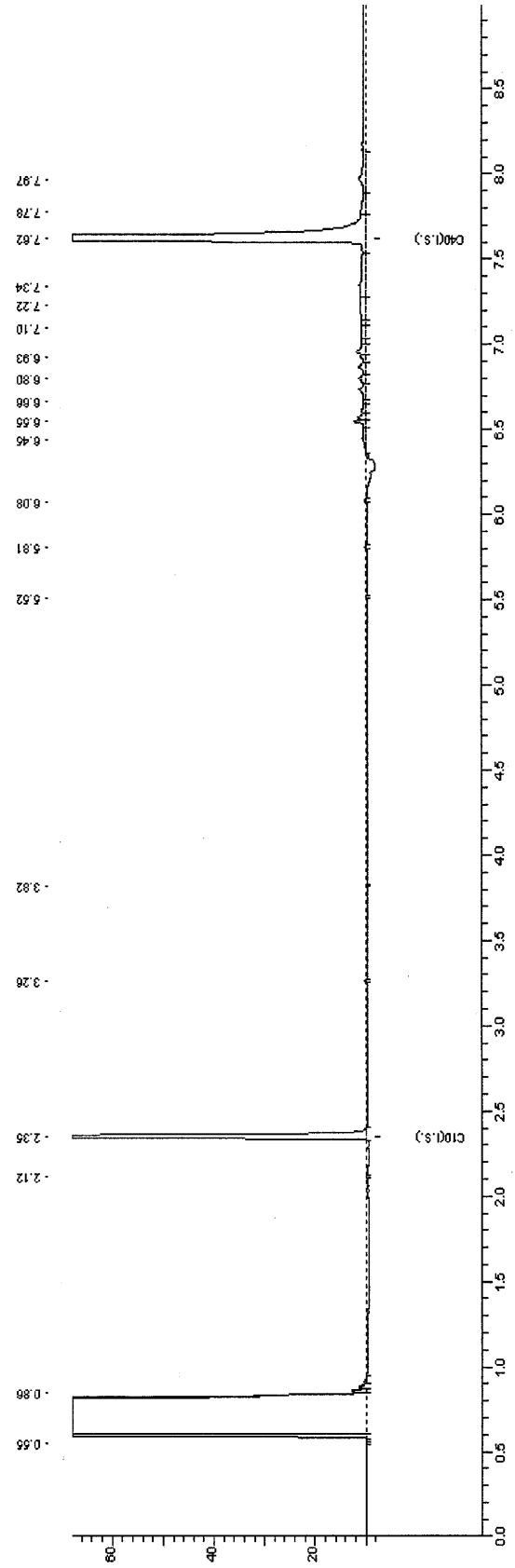
Chromatogram for Order No. 172434, Analysis No. 976203, created at 20.02.2010 07:32:06



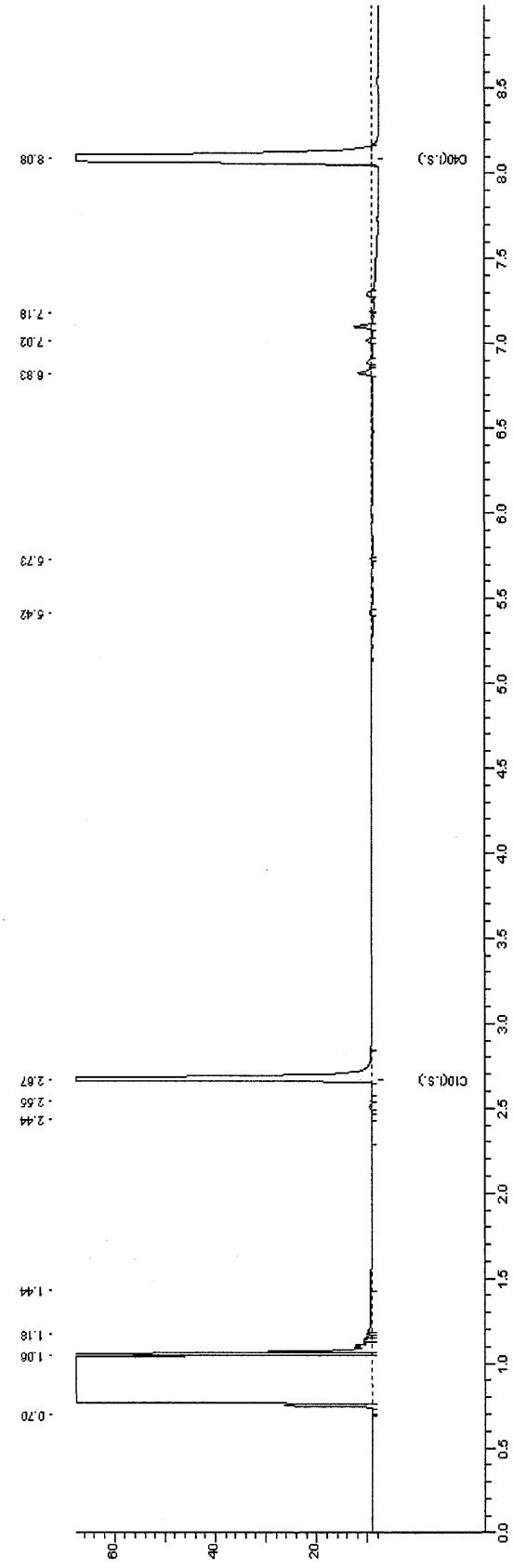
Chromatogram for Order No. 172434, Analysis No. 976204, created at 20.02.2010 00:27:09



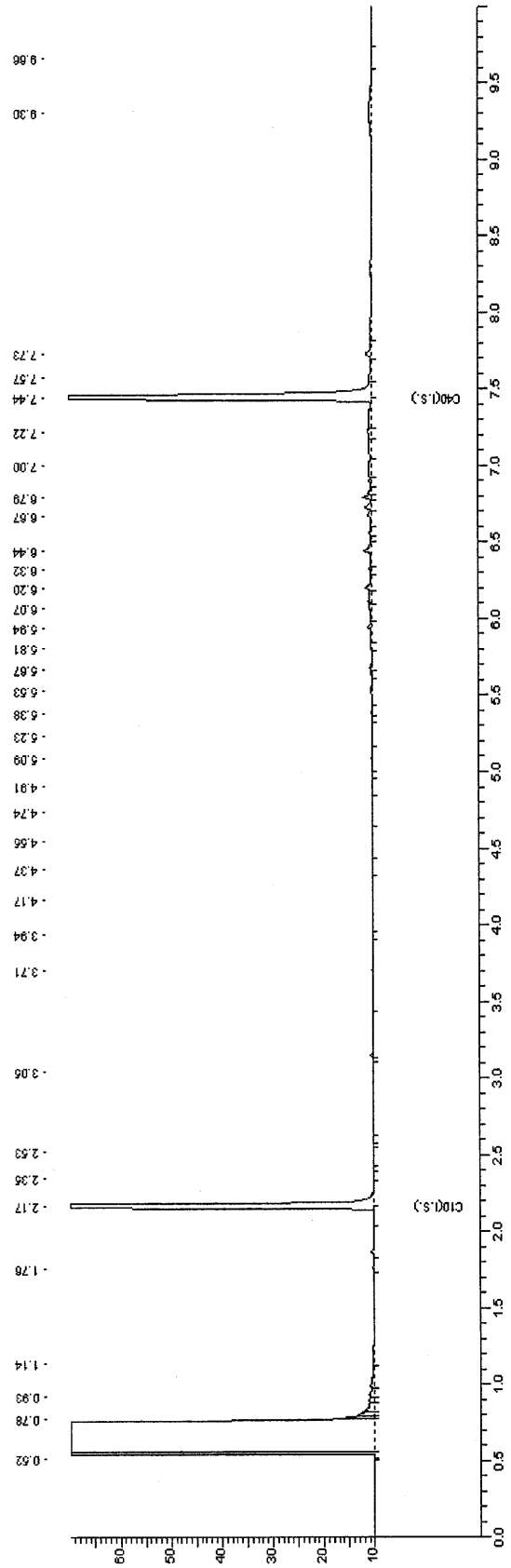
Chromatogram for Order No. 172434, Analysis No. 976205, created at 19.02.2010 22:32:07



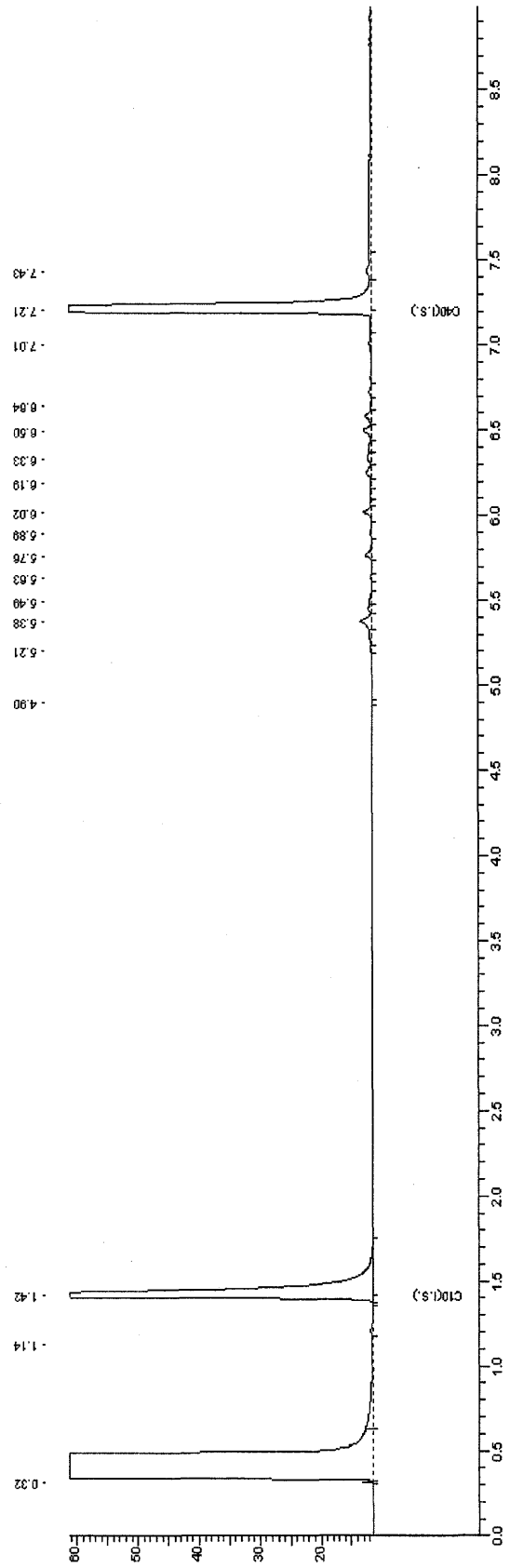
Chromatogram for Order No. 172434, Analysis No. 976206, created at 19.02.2010 02:37:07



Chromatogram for Order No. 172434, Analysis No. 976207, created at 22.02.2010 22:17:09



Chromatogram for Order No. 172434, Analysis No. 976208, created at 19.02.2010 22:17:06



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	02.03.2010
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	173211
Blad 1 van 8	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 173211 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4692114 Bypass Kampen, BKK
Opdrachtacceptatie	22.02.10
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **173211 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
980590	16.02.2010	61631 (0-0.3)
980591	16.02.2010	61631 (1.5-2)
980592	18.02.2010	61791 (0-0.3)
980593	18.02.2010	61791 (0.3-0.8)
980594	18.02.2010	61830 (0-0.5)

	Eenheid	980590 61631 (0-0.3)	980591 61631 (1.5-2)	980592 61791 (0-0.3)	980593 61791 (0.3-0.8)	980594 61830 (0-0.5)
Algemene monstervoorbehandeling						
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	76,3	11,7	74,4	74,2	79,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	5,9 x)	92,1 x)	8,8 x)	9,0 x)	4,9 x)
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	1,4	2,2	2,4	2,0	2,3
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 16 µm	% Ds	45	<1,0	46	49	39
Fractie < 2 µm	% Ds	16	<1,0	17	14	16
Metalen						
Arseen (As)	mg/kg Ds	16	<4,0	17	18	15
Barium (Ba)	mg/kg Ds	50	29	54	57	71
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	34	<15	32	31	25
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	13	43	13	15	15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	<5,0	19	18	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	<0,05	0,10	0,10	0,09
Lood (Pb)	mg/kg Ds	29	<13	27	26	24
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	24	<3,0	27	27	24
Zink (Zn)	mg/kg Ds	80	<17	75	66	52
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<2,0 m)	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<1,0 m)	0,013	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,46	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,029	0,94	0,019	0,032	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,26	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,017	<0,50 m)	0,020	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,052	<5,0 m)	0,020	0,023	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,033	3,7	0,038	0,023	0,014
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,021	0,10	<0,010	0,015	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<2,0 m)	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,15 x)	5,5 x)	0,11 x)	0,093 x)	0,014 x)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,19 #)	13 #)	0,15 #)	0,14 #)	0,077 #)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	33	850	<20	<20	<20

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **173211 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
980595	18.02.2010	61830 (2.2-2.7)

	Eenheid	980595 61830 (2.2-2.7)
Algemene monstervoorbehandeling		
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++
Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof (Ds)	%	**71,6**
IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses		
Organische stof	% Ds	**6,0** x)
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	**0,3**
Fracties (sedigraaf)		
Fractie < 16 µm	% Ds	**1,2**
Fractie < 2 µm	% Ds	**<1,0**
Metalen		
Arseen (As)	mg/kg Ds	**<4,0**
Barium (Ba)	mg/kg Ds	**<15**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,17**
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	**<15**
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	**8,2**
Koper (Cu)	mg/kg Ds	**<5,0**
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**
Lood (Pb)	mg/kg Ds	**<13**
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**<3,0**
Zink (Zn)	mg/kg Ds	**<17**
PAK		
Anthraceen	mg/kg Ds	**<0,010**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**<0,010**
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	**<0,010**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**<0,010**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**<0,010**
Chryseen	mg/kg Ds	**<0,010**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**0,021**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**0,025**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**<0,010**
Naftaleen	mg/kg Ds	**0,025**
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	**0,071** x)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,12** #)
Minerale olie		
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<20**

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	980590 61631 (0-0.3)	980591 61631 (1.5-2)	980592 61791 (0-0.3)	980593 61791 (0.3-0.8)	980594 61830 (0-0.5)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<4,0**	**<28** [ts]	**<4,0**	**<4,0**	**<4,0**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4,0**	**94**	**<4,0**	**<4,0**	**<4,0**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**4,1**	**76**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**3,1**	**50**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**4,1**	**39**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**7,1**	**200**	**3,4**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**5,9**	**360**	**<2,0**	**3,4**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<2,0**	**20**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Chloorfenolen en fenolen						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,015** [#]	**0,025** [#]	**0,025** [#]	**0,025** [#]	**0,015** [#]
Pesticiden (OCB's)						
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,0030**	**<0,0050** [pt]	**<0,0050**	**<0,0050**	**<0,0030**
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	**<0,0060** [pt]	**<0,010** [pt]	**<0,010** [pt]	**<0,010** [pt]	**<0,0060** [pt]
Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
Aldrin	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
Dieldrin	mg/kg Ds	**<0,0046** [pt]	**<0,0080** [pt]	**<0,0074** [pt]	**<0,0076** [pt]	**<0,0043** [pt]
Endrin	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
Som Drins	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,012** [#]	**0,020** [#]	**0,019** [#]	**0,019** [#]	**0,011** [#]
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	**<0,0049** [pt]	**<0,0085** [pt]	**<0,0078** [pt]	**<0,0080** [pt]	**<0,0045** [pt]
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
Som Chloordaan	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0042** [#]	**0,0070** [#]	**0,0070** [#]	**0,0070** [#]	**0,0042** [#]
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]
Som Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0084** [#]	**0,014** [#]	**0,014** [#]	**0,014** [#]	**0,0084** [#]
alfa-HCH	mg/kg Ds	**<0,0030** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0050** [pt]	**<0,0030** [pt]

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **173211 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	980595 61830 (2.2-2.7)
Minerale olie		
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<4,0**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4,0**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**3,1**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**3,5**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<2,0**
Chloorfenolen en fenolen		
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	**<0,010**
Polychloorbifenylen		
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,020** [#]
Pesticiden (OCB's)		
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,0040**
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	**<0,0070** [pt]
Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
Aldrin	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
Dieldrin	mg/kg Ds	**<0,0049** [pt]
Endrin	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
Som Drins	mg/kg Ds	**n.a.**
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,015** [#]
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	**<0,0052** [pt]
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
Som Chloordaan	mg/kg Ds	**n.a.**
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0056** [#]
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]
Som Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**n.a.**
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,011** [#]
alfa-HCH	mg/kg Ds	**<0,0040** [pt]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **173211 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	980590 61631 (0-0.3)	980591 61631 (1.5-2)	980592 61791 (0-0.3)	980593 61791 (0.3-0.8)	980594 61830 (0-0.5)
Pesticiden (OCB's)						
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0030 pt)
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0030 pt)
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0030 pt)
Som HCH	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0063 #)	0,011 #)	0,011 #)	0,011 #)	0,0063 #)
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0060 pt)	<0,010 pt)	<0,010 pt)	<0,010 pt)	<0,0060 pt)
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0060 pt)	<0,010 pt)	<0,010 pt)	<0,010 pt)	<0,0060 pt)
Som DDD	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0084 #)	0,014 #)	0,014 #)	0,014 #)	0,0084 #)
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,030 pt)	<0,050 pt)	<0,050 pt)	<0,050 pt)	<0,030 pt)
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,030 pt)	<0,050 pt)	<0,050 pt)	<0,050 pt)	<0,030 pt)
Som DDE	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,042 #)	0,070 #)	0,070 #)	0,070 #)	0,042 #)
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,060 pt)	<0,10 pt)	<0,10 pt)	<0,10 pt)	<0,060 pt)
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,060 pt)	<0,10 pt)	<0,10 pt)	<0,10 pt)	<0,060 pt)
Som DDT	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,084 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,084 #)
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,13 #)	0,22 #)	0,22 #)	0,22 #)	0,13 #)
Som OCB uit C1-pakket	mg/kg Ds	0,17 #)	0,29 #)	0,29 #)	0,29 #)	0,17 #)
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,17 #)	0,29 #)	0,29 #)	0,29 #)	0,17 #)

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	980595 61830 (2.2-2.7)
Pesticiden (OCB's)		
beta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0040** pt)
gamma-HCH	mg/kg Ds	**<0,0040** pt)
delta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0040** pt)
Som HCH	mg/kg Ds	**n.a.**
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0084** #)
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,0070** pt)
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,0070** pt)
Som DDD	mg/kg Ds	**n.a.**
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0098** #)
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,040** pt)
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,040** pt)
Som DDE	mg/kg Ds	**n.a.**
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,056** #)
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,070** pt)
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,070** pt)
Som DDT	mg/kg Ds	**n.a.**
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,098** #)
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	**n.a.**
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,16** #)
Som OCB uit C1-pakket	mg/kg Ds	**0,21** #)
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,21** #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

ts) De bepalingsgrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

pt) de rapportagegrens en/of bepalingsgrens is gecorrigeerd voor het gehalte Organische stof.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Pentachloorfenol Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som Drins Som Drins (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen Pentachloorbenzeen (QCB) Som Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) Som Heptachloorepoxide Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som HCH Som HCH (Factor 0,7) Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som DDT Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Som OCB uit C1-pakket Som OCB C1 (Factor 0,7)

conform AS 3000: **n)** Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: AS3200 Waterbodem-voorbehandeling Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Bijlage bij Opdrachtnr. 173211

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Pentachloorfenol 980590, 980591, 980592, 980593, 980594, 980595

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	25.03.2010
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	176949
Blad 1 van 8	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 176949 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4692114 Kampen, bypass BKK
Opdrachtacceptatie	16.03.10
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
3008	09.03.2010	6029 (0-0.5)
3009	09.03.2010	6029 (1.5-2)
3010	08.03.2010	6143 (0-0.5)
3011	08.03.2010	6143 (1-2.5)
3012	09.03.2010	60651 (0-0.5)

	Eenheid	3008 6029 (0-0.5)	3009 6029 (1.5-2)	3010 6143 (0-0.5)	3011 6143 (1-2.5)	3012 60651 (0-0.5)
Algemene monstervoorbehandeling						
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	73,2	70,4	82,7	88,1	71,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	12,3 x)	1,3 x)	4,1 x)	1,0 x)	5,5 x)
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	3,9	4,0	4,7	1,7	2,3
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 16 µm	% Ds	36	15	22	1,3	55
Fractie < 2 µm	% Ds	24	10	13	<1,0	21
Metalen						
Arseen (As)	mg/kg Ds	12	<4,0	5,7	<4,0	17
Barium (Ba)	mg/kg Ds	36	15	51	<15	57
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,17	<0,17	<0,17	0,35
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	22	<15	18	<15	50
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,5	3,3	4,5	1,9	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	<5,0	9,7	<5,0	17
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	<13	17	<13	38
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14	7,8	13	5,0	34
Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	<17	37	<17	85
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,0142	<0,0100	0,0444	<0,0100	<0,0100
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,016	<0,010	0,051	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,022	<0,050 m)	0,053	<0,010	0,014
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,028	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,014	<0,010	0,041	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,018	0,021	0,031	<0,010	0,049
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,030	0,016	0,11	<0,010	0,034
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,022	0,048	0,057	<0,010	0,015
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,020 m)	<0,020 m)	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,14 x)	0,085 x)	0,42 x)	<0,010	0,11 x)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,16 #)	0,17 #)	0,43 #)	0,070 #)	0,15 #)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	27	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **176949 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
3013	09.03.2010	60651 (1.5-2)
3014	10.03.2010	60771 (0-0.4)
3015	10.03.2010	60771 (0.5-1)
3016	10.03.2010	60801 (0-0.5)
3017	10.03.2010	60801 (2.5-3)

	Eenheid	3013 60651 (1.5-2)	3014 60771 (0-0.4)	3015 60771 (0.5-1)	3016 60801 (0-0.5)	3017 60801 (2.5-3)
Algemene monstervoorbehandeling						
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	12,6	68,8	81,8	73,4	48,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	90,6 x)	9,1 x)	1,0 x)	5,2 x)	21,0 x)
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	2,5	1,5	0,5	2,7	0,5
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 16 µm	% Ds	12	45	<1,0	56	<1,0
Fractie < 2 µm	% Ds	5,9	27	<1,0	26	<1,0
Metalen						
Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	10	<4,0	13	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	38	34	<15	52	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	29	<15	37	<15
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<1,0	6,0	<1,0	8,6	<1,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	8,9	<5,0	12	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	26	<13	29	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	19	<3,0	25	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	67	<17	71	<17
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,0200 m)	0,0208	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,017	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050 m)	0,023	<0,010	0,015	<0,020 m)
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,095	0,016	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,020 m)	0,029	<0,010	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,13	0,029	<0,010	0,016	0,070
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,60	0,051	<0,010	0,020	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,29	0,019	<0,010	0,015	0,023
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,020 m)
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,1 x)	0,20 x)	<0,010	0,066 x)	0,093 x)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,2 #)	0,22 #)	0,070 #)	0,11 #)	0,16 #)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	270	<20	<20	50	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<24 m)	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **176949 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*

	Eenheid	3008 6029 (0-0.5)	3009 6029 (1.5-2)	3010 6143 (0-0.5)	3011 6143 (1-2.5)	3012 60651 (0-0.5)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4,0**	**<4,0**	**<4,0**	**<4,0**	**<4,0**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**2,7**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**4,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**4,1**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**7,7**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**5,3**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**5,9**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**3,7**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**6,7**
Chloorfenolen en fenolen						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,025** [#]	**0,0049** [#]	**0,0049** [#]	**0,0049** [#]	**0,020** [#]
Pesticiden (OCB's)						
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0020** [pt]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	**<0,010** [pt]	**<0,0020**	**<0,0048** [pt]	**<0,0020**	**<0,0070** [pt]
Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0020** [pt]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0020** [pt]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
Aldrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0020** [pt]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
Dieldrin	mg/kg Ds	**<0,0080** [pt]	**<0,0019** [pt]	**<0,0038** [pt]	**<0,0016**	**<0,0057** [pt]
Endrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0020** [pt]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0020** [pt]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0020** [pt]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
Som Drins	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,020** [#]	**0,0041** [#]	**0,0083** [#]	**0,0039** [#]	**0,015** [#]
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	**<0,0085** [pt]	**<0,0020** [pt]	**<0,0041** [pt]	**<0,0017**	**<0,0060** [pt]
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0020** [pt]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0020** [pt]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0050** [pt]	**<0,0010**	**<0,0020** [pt]	**<0,0010**	**<0,0040** [pt]
Som Chloordaan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0070** [#]	**0,0014** [#]	**0,0028** [#]	**0,0014** [#]	**0,0056** [#]

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **176949 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	3013 60651 (1.5-2)	3014 60771 (0-0.4)	3015 60771 (0.5-1)	3016 60801 (0-0.5)	3017 60801 (2.5-3)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<24 m)	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	21	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	4,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	45	<2,0	<2,0	4,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	57	<2,0	<2,0	9,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	110	<2,0	<2,0	10	9,5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<12 m)	<2,0	<2,0	19	<2,0
Chloorfenolen en fenolen						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)	<0,0050 pt)
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)	<0,0050 pt)
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)	<0,0050 pt)
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)	<0,0050 pt)
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)	<0,0050 pt)
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)	<0,0050 pt)
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)	<0,0050 pt)
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,025 #)	0,025 #)	0,0049 #)	0,020 #)	0,025 #)
Pesticiden (OCB's)						
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,010 pt)	<0,010 pt)	<0,0020	<0,0068 pt)	<0,010 pt)
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0080 pt)	<0,0080 pt)	<0,0016	<0,0055 pt)	<0,0080 pt)
Endrin	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
Som Drins	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Drins (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,020 #)	0,020 #)	0,0039 #)	0,012 #)	0,020 #)
Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0085 pt)	<0,0085 pt)	<0,0017	<0,0058 pt)	<0,0085 pt)
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
Som Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0070 #)	0,0070 #)	0,0014 #)	0,0042 #)	0,0070 #)
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0020 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0020 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)
Som Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)	0,0028 #)	0,0056 #)	0,0028 #)	0,011 #)
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0020 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0020 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	3008 6029 (0-0.5)	3009 6029 (1.5-2)	3010 6143 (0-0.5)	3011 6143 (1-2.5)	3012 60651 (0-0.5)
Pesticiden (OCB's)						
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
Som Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)	0,014 #)	0,0028 #)	0,0084 #)	0,014 #)
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0020 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0020 pt)	<0,0010	<0,0040 pt)
Som HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,011 #)	0,0021 #)	0,0042 #)	0,0021 #)	0,0084 #)
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,010 pt)	<0,0020	<0,0048 pt)	<0,0020	<0,0070 pt)
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,010 pt)	<0,0020	<0,0048 pt)	<0,0020	<0,0070 pt)
Som DDD	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)	0,0028 #)	0,0067 #)	0,0028 #)	0,0098 #)
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,050 pt)	<0,010	<0,024 pt)	<0,010	<0,040 pt)
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,050 pt)	<0,010	<0,024 pt)	<0,010	<0,040 pt)
Som DDE	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,070 #)	0,014 #)	0,034 #)	0,014 #)	0,056 #)
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,10 pt)	<0,020	<0,048 pt)	<0,020	<0,070 pt)
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,10 pt)	<0,020	<0,048 pt)	<0,020	<0,070 pt)
Som DDT	mg/kg Ds	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 #)	0,028 #)	0,067 #)	0,028 #)	0,098 #)
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,22 #)	0,045 #)	0,11 #)	0,045 #)	0,16 #)
Som OCB uit C1-pakket	mg/kg Ds	0,29 #)	0,058 #)	0,13 #)	0,058 #)	0,21 #)
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,29 #)	0,058 #)	0,13 #)	0,058 #)	0,21 #)

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **176949 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	3013 60651 (1.5-2)	3014 60771 (0-0.4)	3015 60771 (0.5-1)	3016 60801 (0-0.5)	3017 60801 (2.5-3)
Pesticiden (OCB's)						
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 pt)	<0,0050 pt)	<0,0010	<0,0030 pt)	<0,0050 pt)
Som HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,011 #)	0,011 #)	0,0021 #)	0,0063 #)	0,011 #)
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,010 pt)	<0,010 pt)	<0,0020	<0,0068 pt)	<0,010 pt)
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,010 pt)	<0,010 pt)	<0,0020	<0,0068 pt)	<0,010 pt)
Som DDD	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 #)	0,014 #)	0,0028 #)	0,0095 #)	0,014 #)
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,050 pt)	<0,050 pt)	<0,010	<0,034 pt)	<0,050 pt)
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,050 pt)	<0,050 pt)	<0,010	<0,034 pt)	<0,050 pt)
Som DDE	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,070 #)	0,070 #)	0,014 #)	0,048 #)	0,070 #)
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,10 pt)	<0,10 pt)	<0,020	<0,068 pt)	<0,10 pt)
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,10 pt)	<0,10 pt)	<0,020	<0,068 pt)	<0,10 pt)
Som DDT	mg/kg Ds	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 #)	0,14 #)	0,028 #)	0,095 #)	0,14 #)
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,22 #)	0,22 #)	0,045 #)	0,15 #)	0,22 #)
Som OCB uit C1-pakket	mg/kg Ds	0,29 #)	0,29 #)	0,058 #)	0,19 #)	0,29 #)
Som OCB C1 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,29 #)	0,29 #)	0,058 #)	0,19 #)	0,29 #)

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

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.
m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
pt) de rapportagegrens en/of bepalingsgrens is gecorrigeerd voor het gehalte Organische stof.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal.De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage.Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Pentachloorfenol Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som Drins Som Drins (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen Pentachloorbenzeen (QCB) Som Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) Som Heptachloorepoxide Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som HCH Som HCH (Factor 0,7) Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som DDT Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Som OCB uit C1-pakket Som OCB C1 (Factor 0,7)

conform AS 3000: **n)** Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: AS3200 Waterbodem-voorbehandeling Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

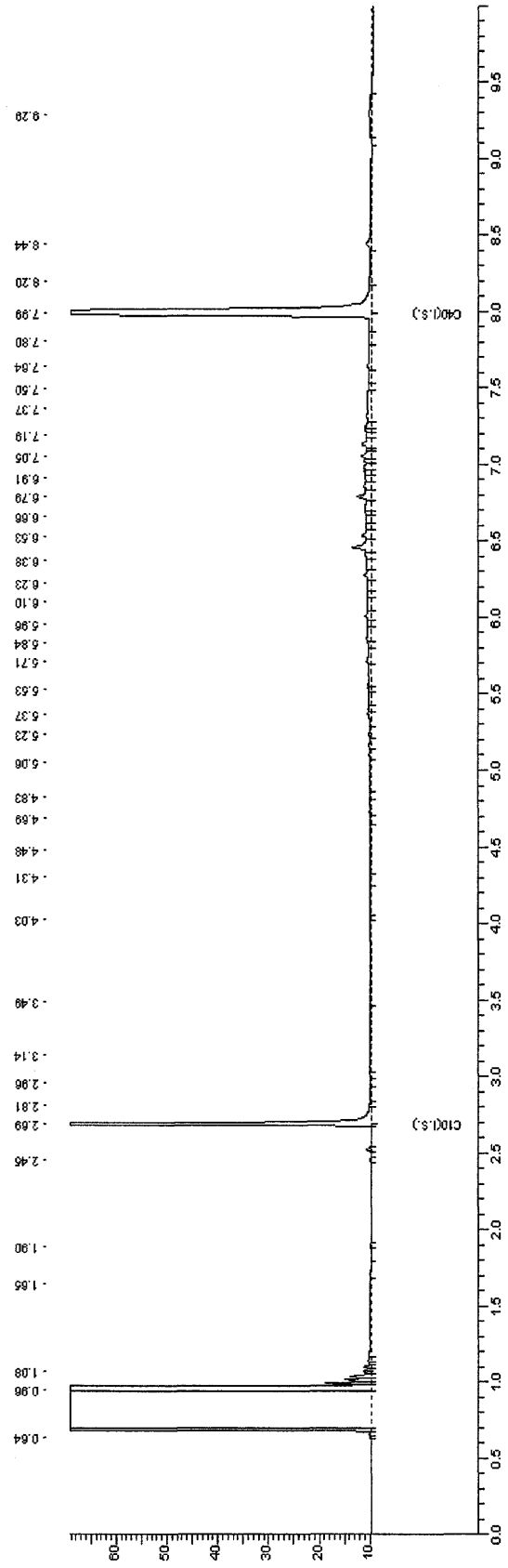
Bijlage bij Opdrachtnr. 176949

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

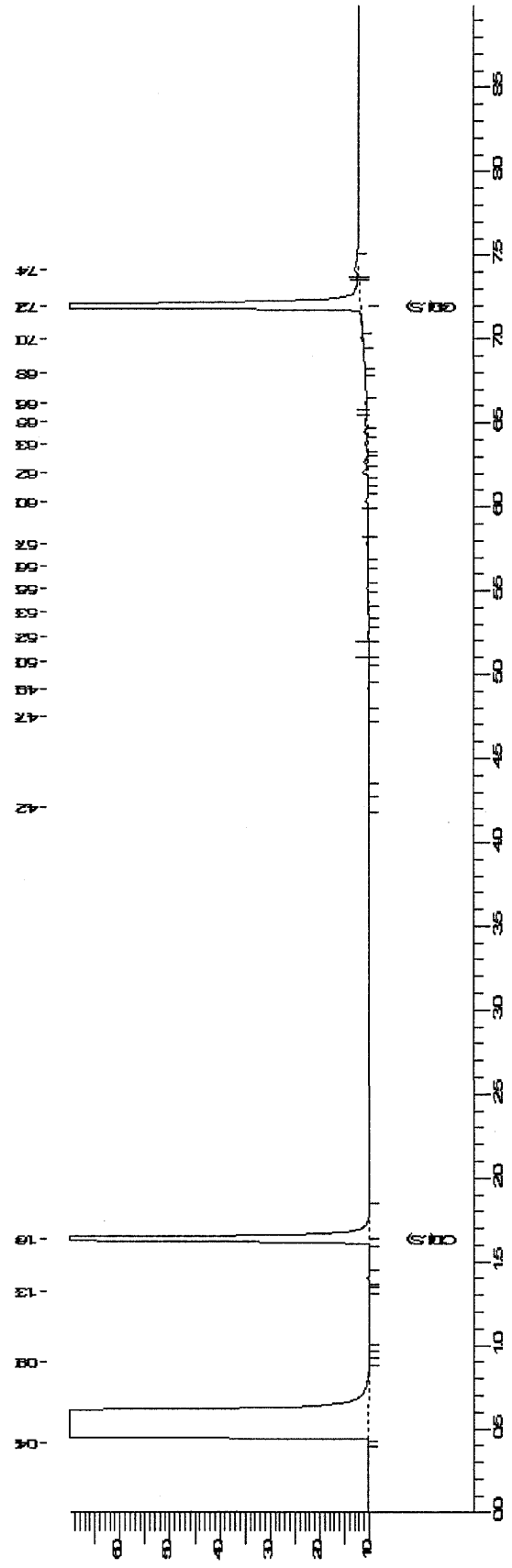
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie C12-C16	3010, 3011
Koolwaterstoffractie C20-C24	3010, 3011
Droge stof (Ds)	3010, 3011
Koolwaterstoffractie C10-C40	3010, 3011
Koolwaterstoffractie C28-C32	3010, 3011
Koolwaterstoffractie C16-C20	3010, 3011
Koolwaterstoffractie C32-C36	3010, 3011
Koolwaterstoffractie C10-C12	3010, 3011
Naftaleen	3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017
Pentachloorfenol	3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017
Koolwaterstoffractie C24-C28	3010, 3011
Koolwaterstoffractie C36-C40	3010, 3011

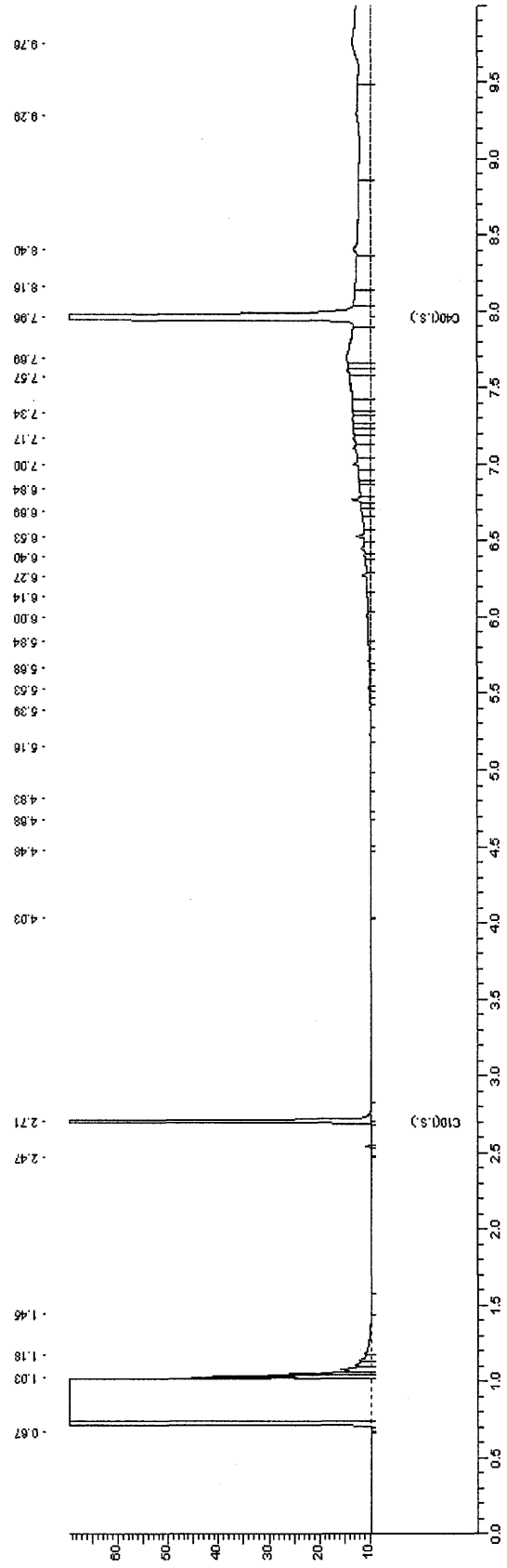
Chromatogram for Order No. 176949, Analysis No. 3008, created at 24.03.2010 13:27:10



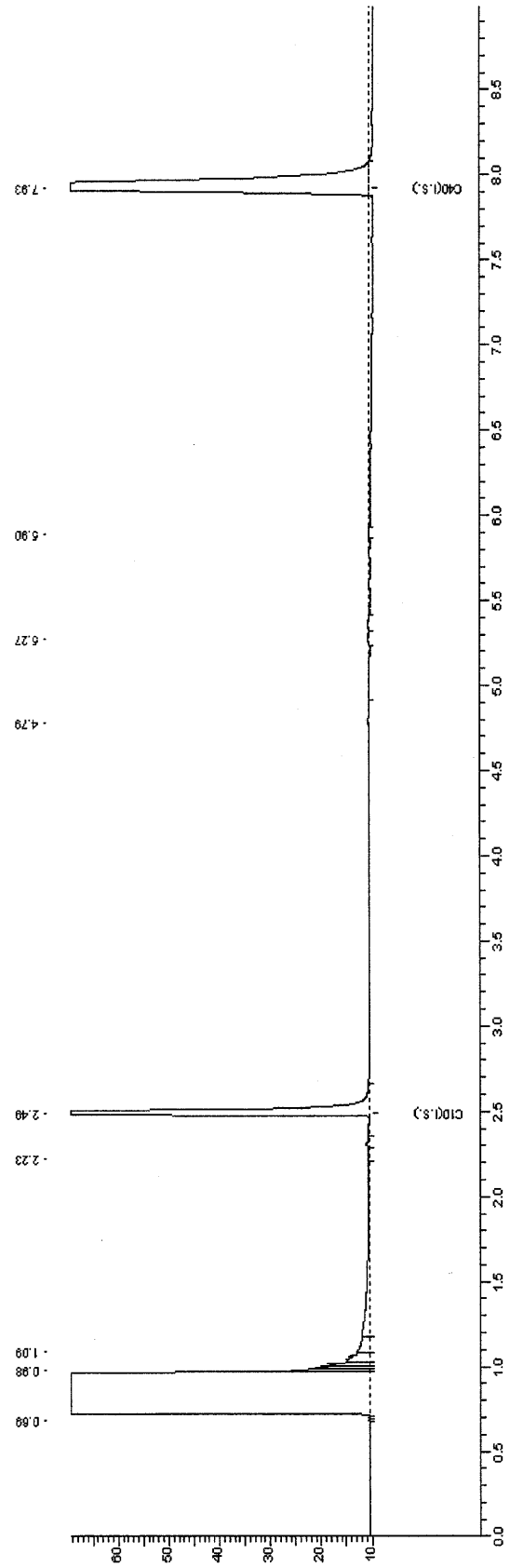
Chromatogram for Order No. 176949, Analysis No. 3009, created at 24.03.2010 06:17:11



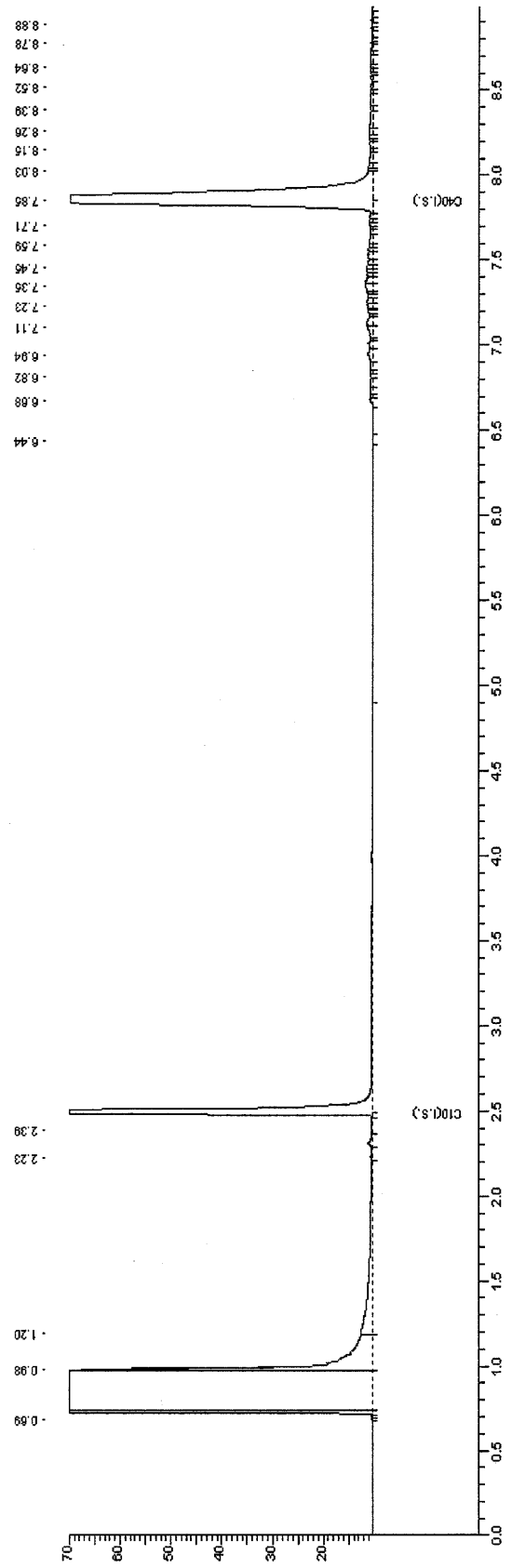
Chromatogram for Order No. 176949, Analysis No. 3010, created at 22.03.2010 16:22:09



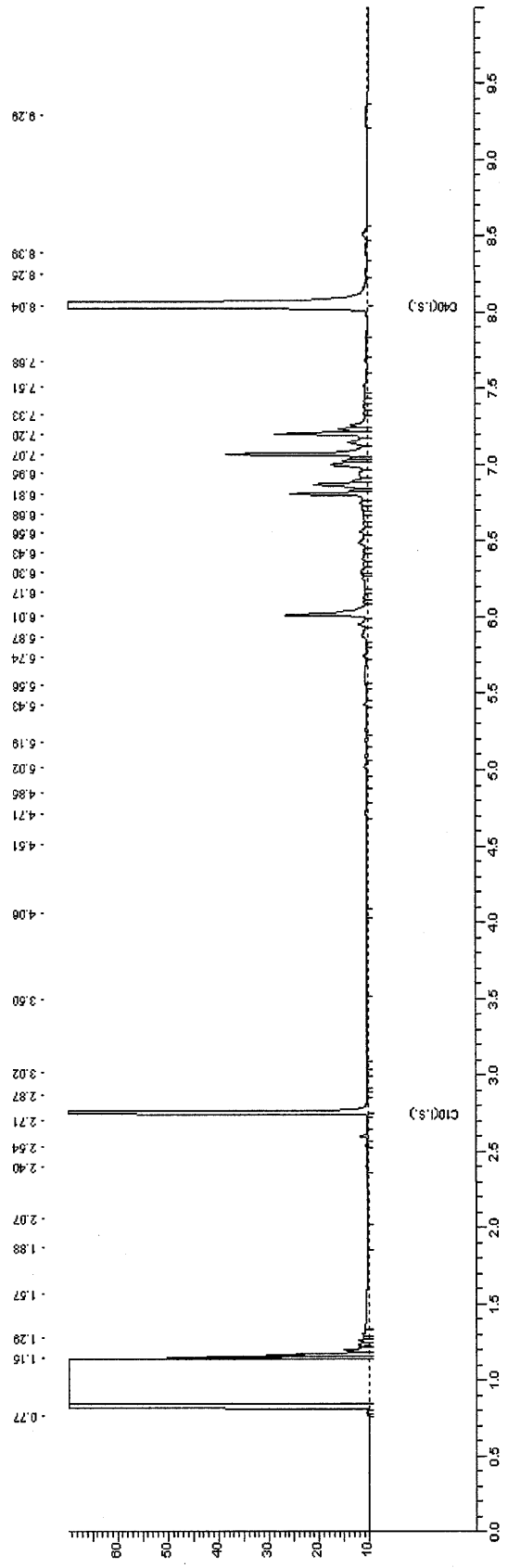
Chromatogram for Order No. 176949, Analysis No. 3011, created at 23.03.2010 03:07:09



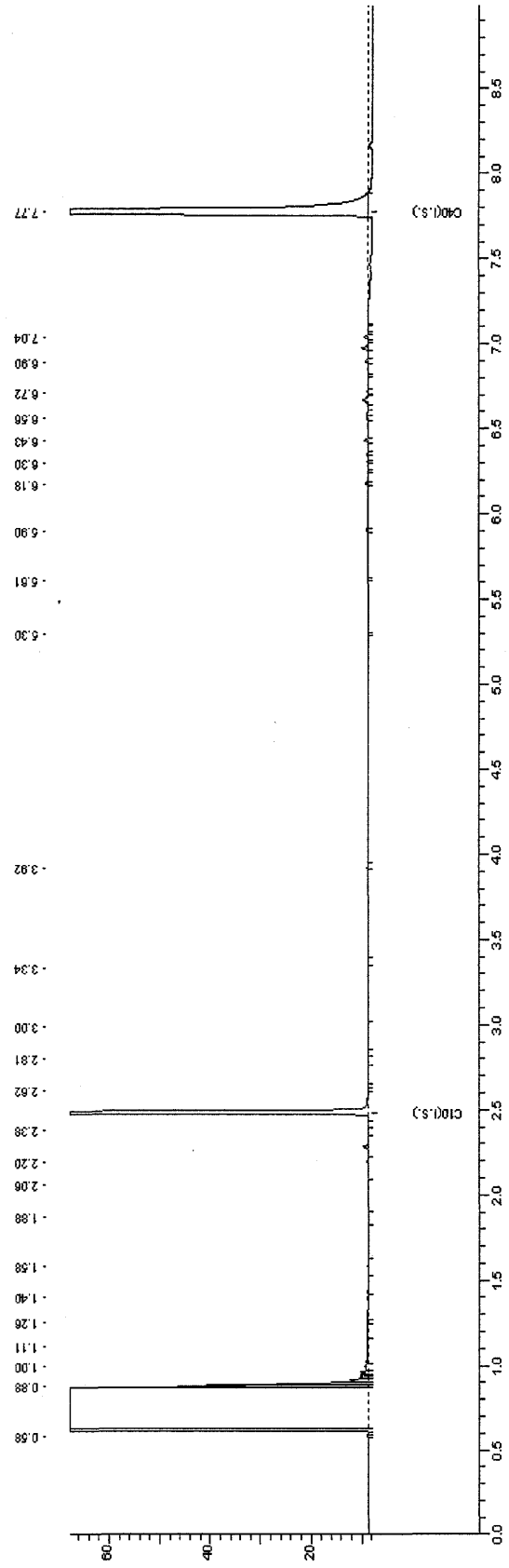
Chromatogram for Order No. 176949, Analysis No. 3012, created at 23.03.2010 07:07:14



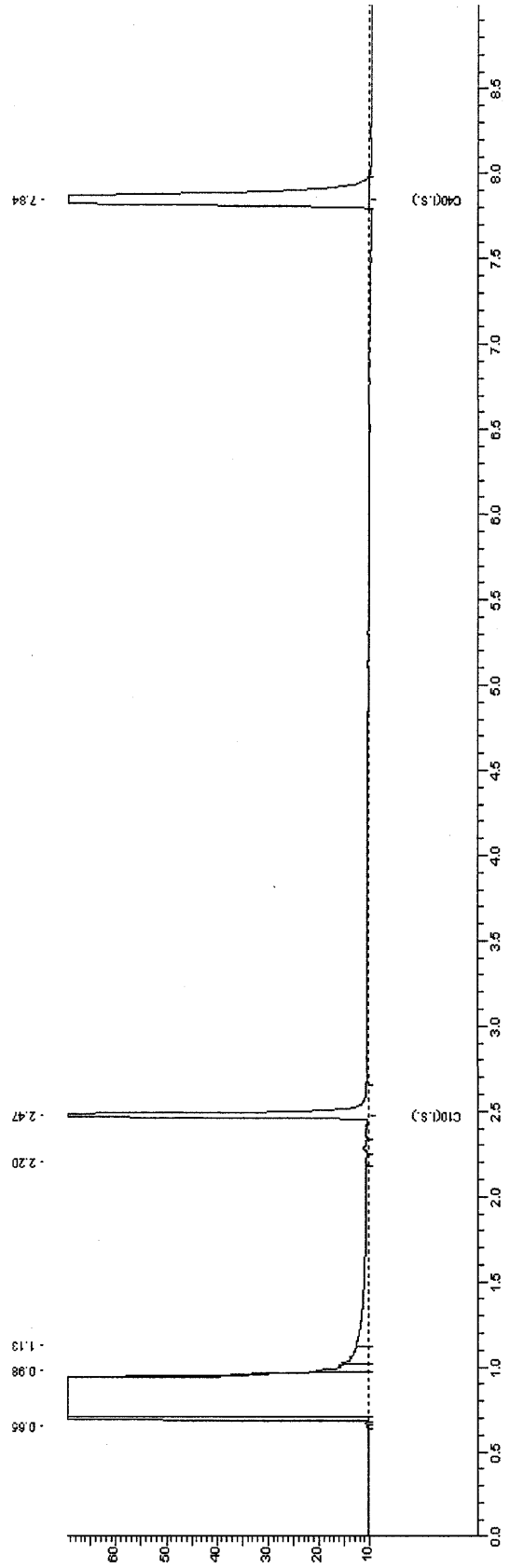
Chromatogram for Order No. 176949, Analysis No. 3013, created at 24.03.2010 13:02:08



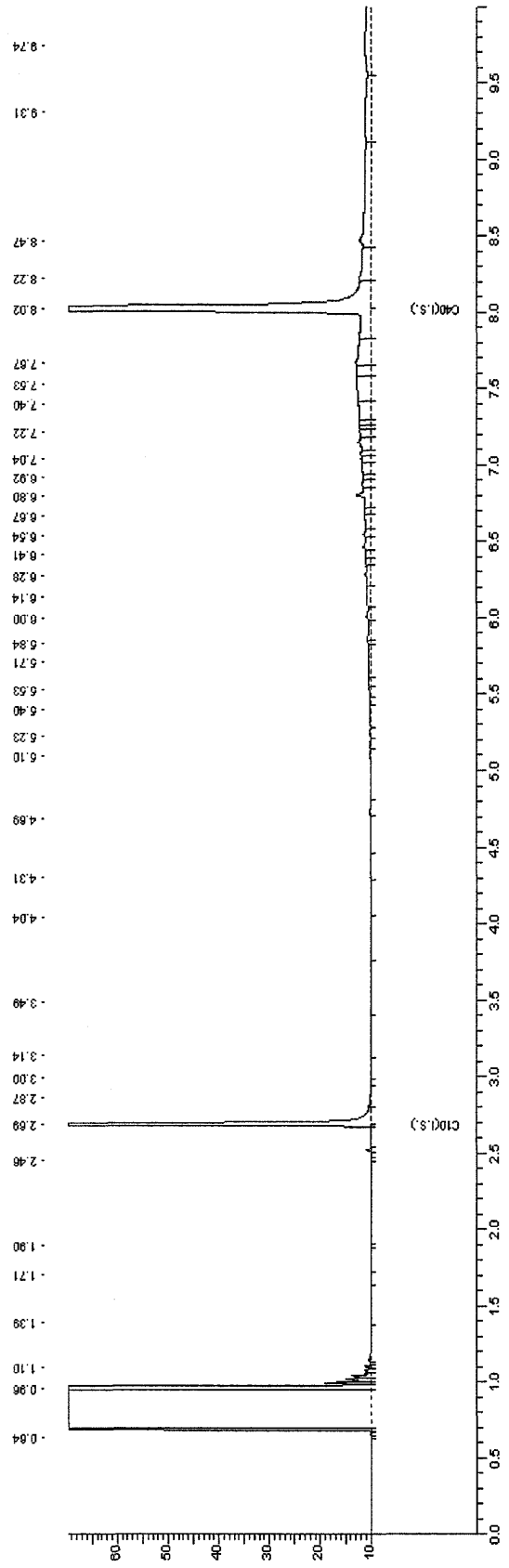
Chromatogram for Order No. 176949, Analysis No. 3014, created at 24.03.2010 01:02:06



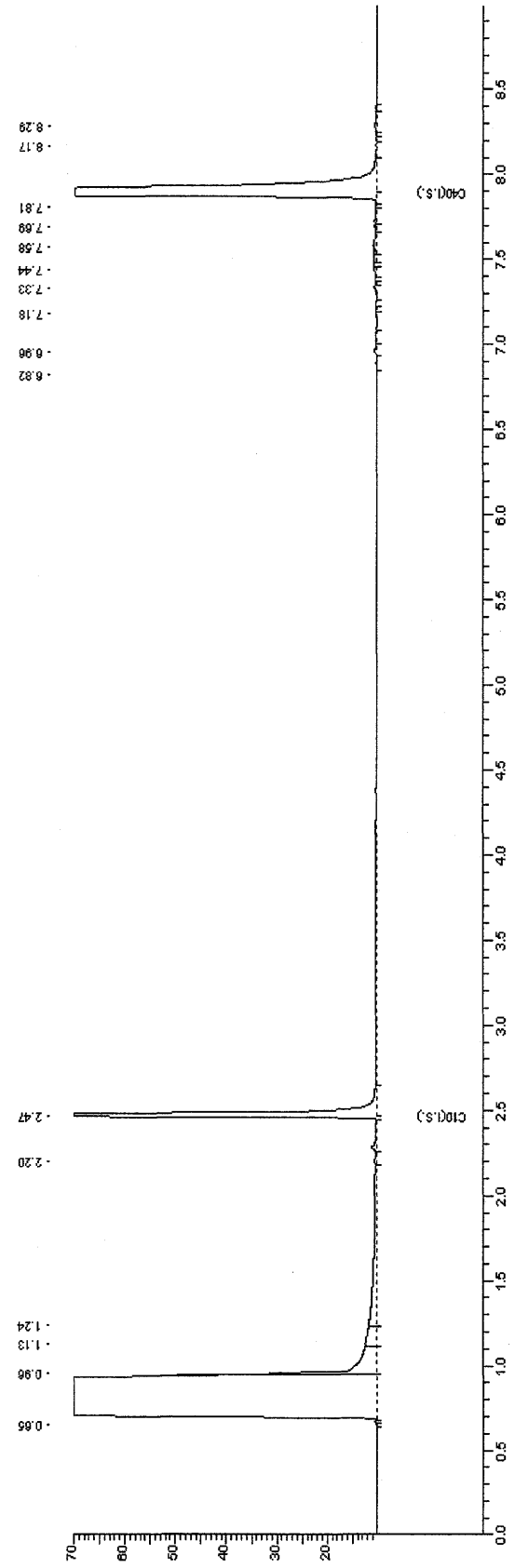
Chromatogram for Order No. 176949, Analysis No. 3015, created at 24.03.2010 05:52:08



Chromatogram for Order No. 176949, Analysis No. 3016, created at 24.03.2010 10:57:10



Chromatogram for Order No. 176949, Analysis No. 3017, created at 24.03.2010 03:32:09



Notitie

Contactpersoon Maarten Voortman

Datum 2 juni 2010

Kenmerk N010-4679632MWV-cmn-V01-NL

Geotechnische database

1.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Wij hebben een volledig digitale GIS-database opgesteld, bestaande uit een kaartlaag waaraan alle verschillende bodemdata gekoppeld zijn. Binnen Tauw is deze database toegankelijk via het programma TEGSIS. Er zijn twee TEGSIS projecten aangemaakt. Deze projecten bevatten shapes met de topografie van de onderzoekslocatie, de geografische ligging van de geplaatste monsterpunten en een database met de veldwaarnemingen en de uitgevoerde analyses. De gegevens zijn verkregen uit de digitale Tauw-database en door middel van handmatige invoer. De twee projecten zijn verdeeld in een geofysisch deel en een milieuhygiënisch deel. De verzamelde gegevens kunnen met behulp van het door Tauw ontwikkelde en meegeleverde bodeminformatiesysteem TEGSIS bekeken worden.

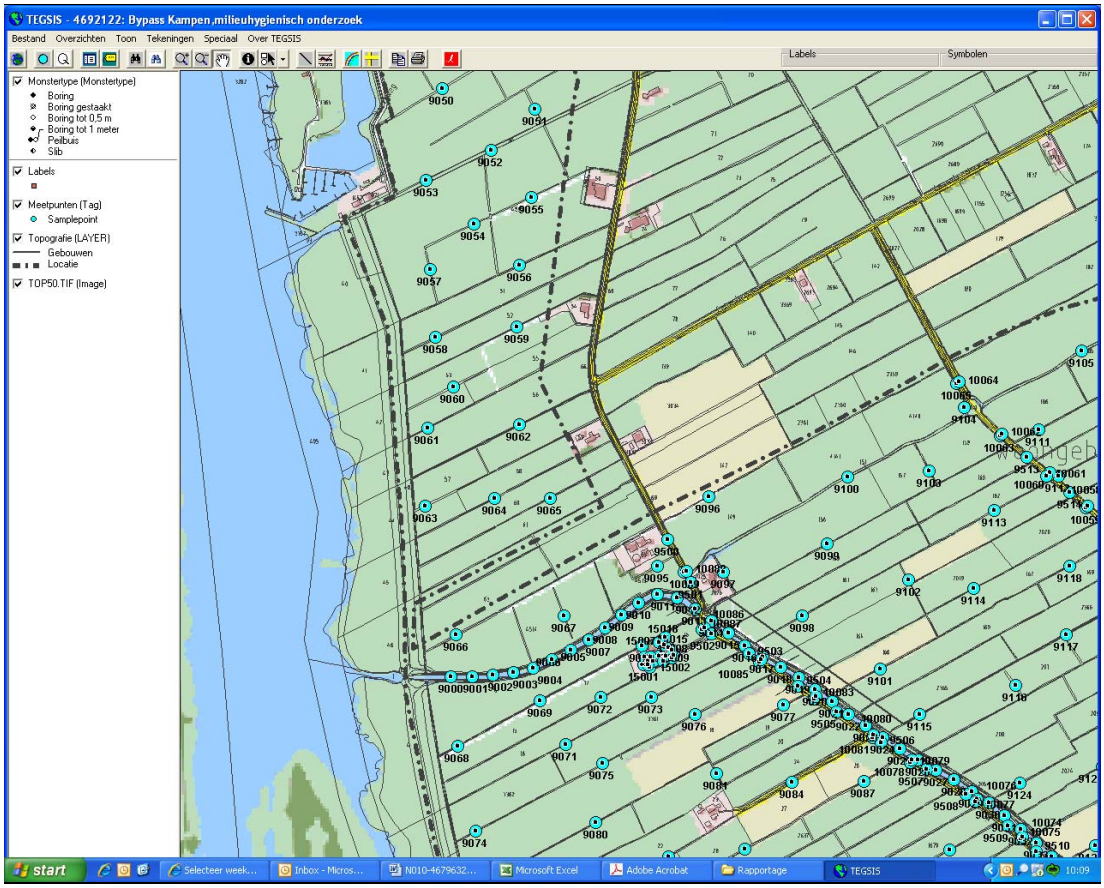
Binnen het geofysische project zijn verzameld:

- De digitale gegevens van Tauw projectnummer 4692114. Het betreft hier de boorstaten van de handmatig geplaatste boringen
- Bodemonderzoek Bypass IJsseldelta-zuid, rapport 3-741-03-01, ingenieursbureau MUG
- Laboratoriumstaten, traxiaal- en samendrukkingproeven en tijd-zettinganalyse, Fugro rapporten vb01, vb02, vb03 en vb04
- Sonderingsdiagrammen, Fugro

Binnen het milieuhygiënische project zijn verzameld:

- Luchtfoto interpretatie Tauw
- Historisch en verkennend bodemonderzoek op de erfpercelen aan de Buitendijksweg 7, Kamperstraatweg 7 en 9, De Chalmotweg 3A, Tauw rapportages
- Verkennend en nader onderzoek Zwartendijk 6 te Kampen, rapport 20091004, ingenieursbureau Aquaterra, Kuiper en Burger
- Historisch en verkennend en nader onderzoek Zwartendijk 8, Slaper en Buitendijksweg te Kampen, rapport 20100198, ingenieursbureau Aquaterra, Kuiper en Burger
- Historisch en verkennend onderzoek De Chalmotweg 3A te Kamperveen, rapport 20100460, ingenieursbureau Aquaterra, Kuiper en Burger

In figuur 1.1 is een weergave van de database te zien. Het betreft in dit geval de monsterpunten van het milieuhygiënisch onderzoek.



Figuur 1.1 Voorbeeld TEGSIS

1.2 Beschrijving TEGSIS

Tauw heeft al vele jaren ervaring met het structureren van databases gevuld met geotechnische en milieuhygiënische gegevens. Om het proces van verwerking van bestaande en nieuwe analyses te stroomlijnen is de applicatie TEGSIS (Tauw Enterprise Geographical Information System) ontwikkeld.

Hieronder worden de kerntabellen van de database beknopt beschreven die noodzakelijk zijn voor het gebruik van TEGSIS. Zij vormen samen de geotechnische structuur die het inzicht te krijgen in de resultaten van de boringen en onderzoeksgegevens.

Kaartlagen
Een digitale kaartondergrond, gekoppeld aan RD-coördinaten, vormt de basiskaart. Naar gelang men wenst kunnen extra kaartlagen (als shape-format) worden toegevoegd in de database.

Rapporten
In de tabel rapporten zijn gegevens vastgelegd voor de verschillende rapportages binnen een overkoepelend project. Op deze manier kan een goed overzicht gehouden worden over de verschillende deelprojecten, opdrachtgevers en uitvoerders. In deze rapportentabel is ook een koppeling vastgelegd naar pdf-rapportages die bij het onderzoek horen. Deze pdf-rapportages zijn rechtstreeks vanuit de applicatie TEGSIS opvraagbaar.

Veldwaarnemingen
In de tabel veldwaarnemingen zijn per dieptetraject gegevens over de boring vastgelegd. Naast de bodemopbouw (zand, klei, veen inclusief bijmengingen) zitten hierin ook geur, kleur en de mate waarin deze voorkomen, opgeslagen.

Boringen
Per veldopdracht zijn de boringen gegroepeerd en opgeslagen in de tabel boringen. In deze tabel staan onder andere de coördinaten van de boring, het type boring en indien van toepassing de grondwaterstand.

Toetsingen
In de toetsingentabel zijn per labmonster de getoetste analysegegevens opgeslagen per dieptetraject en per stof. Hierin zijn voor de boringen ook de humus- en lutumwaarde, toetsingskader en rapportagedatum terug te vinden. Bij elke record is hierin ook per stof opgeslagen wat het gemeten gehalte (grond) of concentratie (water) is en of deze eventueel onder de detectielimiet ligt.

De fysische analyses welke in grote mate in dit project zijn uitgevoerd, zijn niet toetsbaar maar wel ingevoerd onder de analysegegevens. De resultaten zijn altijd oproepbaar en kunnen naar Excel worden geëxporteerd.

1.3 Input

TEGSIS maakt gebruik van een geotechnische database die bij onze standaard werkwijze gevuld wordt voor binnen een project uitgevoerde nieuwe bemonsteringen. Dit houdt in dat alle waarnemingen in het veld door de veldmedewerker direct digitaal verwerkt zijn in de veldcomputer. Hierbij zijn dieptetrajecten en daaraan gekoppeld veldwaarnemingen (bodemopbouw en bijzonderheden, geuren en kleuren) ter plekke vastgelegd.

Alle meetpunten zijn op coördinaat vastgelegd en opgeslagen voor verdere verwerking in de centrale database. Hierdoor is er altijd een juiste koppeling met de analysegegevens uit het laboratorium. De combinatie van de veldwaarnemingen met de laboratoriumanalyses vormen samen de basis van de TEGSIS-database.

In de geotechnische database zijn ook bestaande gegevens opgenomen. Deze zijn met de hand ingevoerd of op een gestandaardiseerde manier ingelezen vanuit andere programma's (indien beschikbaar). Op deze manier zijn de bestaande onderzoeksgegevens van MUG ingenieursbureau uit 2007 en Aquaterra, Kuiper en Burger (erfpercelen) toegevoegd.

Uiteindelijk is een database ontstaan met de resultaten van alle deelonderzoeken voor respectievelijk het milieukundig onderzoek, het ontwerp dijken, de grondbalans en de woongebieden (bouwrijp maken).

1.4 Output

De gegevens uit TEGSIS kunnen op verschillende manieren worden ingezien:

- Kaarten, met daarop toetsingen voor een of meerdere stoffen en door de gebruiker bepaalde dieptetrajecten
- Boorstaten waaruit de bodemopbouw kan worden afgelezen, inclusief eventueel zintuiglijk waargenomen bijzonderheden
- Door de gebruiker aangewezen dwarsdoorsneden
- Tabellen met analysegegevens van geselecteerde boorpunten
- Kaartlagen met informatie die zichtbaar / onzichtbaar gemaakt kunnen worden

De output kan online bekeken worden of geprint naar kaarten en pdf-bestanden.

Specifieke voorbeelden voor de database van Kampen zijn:

- Een kaartlaag met de (water)bodemkwaliteitskaart
- Een selectie van een deelgebied met de getoetste resultaten van de bodemkwaliteit
- Luchtfoto's uit de luchtfoto-interpretatie en de hieruit verkregen kaart met verdachte locaties (per jaargang)
- Indien wenselijk kan ook met GT-Frontline worden overlegd of bepaalde lagen van het door hen opgestelde 3D-model van de bodemopbouw in de database kunnen worden opgenomen zodat hier bij het opstellen van het grondstromenplan gebruik van gemaakt kan worden
- Oppervlaktebepalingen van te selecteren deelgebieden