

# Geoteknisk rapport nr. 1

## Parameterundersøgelse



Sag: 11.1138 – Kanalhusene, Vejle Nordhavn, Vejle

Nye boligblokke i 5 etager

Rekvirent:  
E. Phil & Søn A.S.  
Skomagervej 3 B  
7100 Vejle



# Geoteknisk rapport nr. 1

## Parameterundersøgelse

### Sag

J11.1138 – Kanalhusene, Vejle Nordhavn, Vejle.

### Emne

Jordbundsundersøgelse for fundering af bebyggelse med nye boligblokke i 5 etager uden kælder. Gulvkote forventes ca. placeret i kote 1,0 (dvs. ca. nuværende terræn). Til vor rådighed har været situationsplan. Vi har anvendt denne til afsætning af vores borer. Laster fra bygningen er endnu ikke kendt. Men det skønnes, at pælene ønskes belastet med ca. 500 kN/pæl.

### Indhold og bilag

#### Indhold

1. Sammendrag
2. Markarbejde
3. Laboratoriearbejde
4. Geologiske forhold
5. Grundvand
6. Funderingsform
7. Prøveramning
8. Sætninger
9. Tørholdelse
10. Befæstede arealer
11. Anlægsforhold
12. Bemærkninger

#### Bilag

- |         |  |
|---------|--|
| 0       | Situationsplan, 1:500  |
| 0A      | Situationsplan med snit 1, 2 og 3  |
| 0B      | Koordinatliste   |
| 1 - 8   | Boreprofiler   |
| 9 - 17  | CPT-profiler   |
| 18 - 20 | Snit gennem borerne snit 1, 2 og 3   |
| 21      | Angivelse af skønnede pælelængder og bæreevner for hvert bygning.<br>Standardbilag A. Signaturer, forkortelser og definitioner |

## 1. Sammendrag

Det planlagte byggeri skal opføres på en punktfundering med rammede jernbetonpæle.

Alle øvrige fundamentskonstruktioner og gulve må udføres som selvbærende jernbeton fritspændende mellem pælene.

Der er i boringerne som forventet under ca. 2 m ukontrolleret fyld (bestående af grus, muld, betonrester, tegl mm.) truffet stærkt sætningsgivende gytje og tørv til ca. 10 m under terræn. Herunder træffes i enkelte boringer (boring 1 og 2) postglaciale grus og sand (sandsynligvis strandvold) til ca. 12 m under terræn. Fra ca. 12 m under terræn vurderes de stærkt grusede sandaflejringer at være af senglacial alder.

I boringerne er der truffet varierende indhold af moderat sætningsgivende aflejringer af interglacial alder. På bilag 18 – 20 er de interglaciale aflejringer markeret med grøn. Herunder træffes der igen smeltevandssand med varierende indlejringer af lag med fedt ler og silt.

Enkelte boringer slutter i aflejringer af ret fedt til fedt ler. I boring 1 træffes disse aflejringer allerede fra 16 m under terræn.

Der er tidligere ved Vejle Renseanlæg, Toldbodvej i Vejle, truffet interglaciale aflejringer af sætningsgivende gytje (alderen blev her nærmere fastlagt ved pollenanalyse) under de senglaciale sandlag, hvorfor det forventes, at de trufne lag med organisk materiale af gytje og tørv i vore boringer ligeledes er af interglacial alder.

Boringernes omtrentlige placering kan ses på vedlagte situationsplan.

### LODRET BÆREEVNE

Med de stærkt varierende dybder til aflejringer med moderat sætningsgivende interglaciale aflejringer, er det ud fra de udførte boringer og CPT forsøg, udført skønnede længder af pælene, således at differenssætningerne ikke overskridet 1 – 2 cm i hver bygning. Længderne er skønnet med udgangspunkt i pæletop ca. i kote 1.

De nedenfor angivne pælebæreevner skal verificeres ved ramning af prøvepæle (gerne 10 % af pælene). Vha. disse prøvepæle kan det vurderes, hvorvidt de skønnede bæreevner kan anvendes for det planlagte byggeri. Der er forudsat anvendt  $30 \times 30 \text{ cm}^2$  pæle.

Det vurderes således, at i den nordligste bygning (kaldet bygning 1) kan der rammes pæle med pælespids 13 – 15 m under terræn med regningsmæssige pælebæreevner på 350 – 500 kN/pæl. Opdelingen kan ses på bilag 21.

I bygning 2 forventes ligeledes at 14 – 15 m pæle regningsmæssigt kan bære ca. 500 kN/pæl.

Bygning 3 og dele af bygning 4 skal der rammes pæle til 17 m under nuværende terræn for at der funderes under de interglaciale aflejringer. Der kan forventes at pælene regningsmæssigt kan bære 500 kN/pæl.

Den midterste del (omkring boring 7) i bygning 4 forventes pæle rammet til 14 – 15 m under terræn at kunne bære 500 kN/pæl. Den østligste del kan 14 – 15 m pæle forventes kun at kunne bære 450 kN/pæl.

Men som det ses er bundforholdene på arealet MEGT varierende, hvorfor endelige pælelængder og bæreevner skal fastlægges ved den danske rammeformel og ved prøveramninger.

Vi deltager gerne i fastlæggelse af prøvepælenes placering.

#### TRÆKBÆREEVNE

Det ønskes oplyst, hvilken trækbæreevne pælene kan forventes at opnå. Med forhold som i de udførte boringer kan der ved pæle rammet til ca. 13 m under terræn regnes med en regningsmæssig trækbrudbæreevne på ca. 60 kN/pæl incl. egenvægt.

Ved ramning af pæle til ca. 14-15 m under terræn, kan pælene optage et træk på ca. 70 kN/pæl.

Ved ramning af pæle til ca. 17 m under terræn, kan pælene optage et træk på ca. 90 kN/pæl.

#### VANDRET BÆREEVNE

En pæl kan normalt minimum optage 2 – 5 % af den lodrette belastning i vandret retning.

Dvs. for pæle rammet til ca. 13 - 15 m under terræn, kan det forventes, at denne kan optage ca. 10 - 15 kN/pæl i vandret retning.

Fundamenter/kældervægge kan regnes at kunne optage minimum hviletrykket på disse.

#### ANLÆGSFORHOLD

Idet der er truffet ukontrolleret fyld med beton og lignende i de øverste 2 m, kan det være nødvendigt, at forbore her, for at skåne pælene og for at minimere rystelser.

Afløbsledninger bør anlægges med større fald end minimum.

Vandspejl er indmålt ca. 1 m under terræn, vandspejlet må forventes at følge vandspejlet i Vejle Havn dog med nogen forsinkelse.

### 2. Markarbejde

Franck Geoteknik har i september 2011 udført 8 geotekniske borer til 21 - 26 m under terræn. Herudover er der udført 9 stk. CPT.

Boringerne og CPT er rykket i forhold til eksisterende ledninger. Det skal bemærkes, at der bl.a. løber et højspændingskabel tværs gennem området.

Boringerne samt de udførte CPT's placeringer er vist på situationsplanen, bilag 0.

Boringerne er nivelleret og indmålt med GPS.

Boreprofilerne er optegnet på bilag 1 - 8 med angivelse af placeringen af prøver og laggrænser samt af resultaterne af de udførte vingeforsøg,  $c_v$ . CPT-profilerne er vedlagt som bilag 9 – 17.

### 3. Laboratoriearbejde

Alle prøver er geologisk bedømt og for prøverne er endvidere bestemt vandindhold,  $w\%$ .

Resultaterne af bestemmelserne fremgår af boreprofilerne.  
Resterende prøvemateriale opbevares 14 dage fra dato.

#### 4. Geologiske forhold

Der er i borerne som forventet under ca. 2 m ukontrolleret fyld (bestående af grus, muld, betonrester, tegl mm.) truffet stærkt sætningsgivende gytje og tørv til ca. 10 m under terræn. Herunder træffes i enkelte borer (boring 1 og 2) postglaciale grus og sand (sandsynligvis strandvold) til ca. 12 m under terræn. Fra ca. 12 m under terræn vurderes de grusede sandaflejringer at være af senglacial alder.

I borerne er der truffet varierende indhold af moderat sætningsgivende aflejringer af interglacial alder. På bilag 18 – 20 er de interglaciale aflejringer markeret med grøn. Herunder træffes der igen smeltevandssand med varierende indlejringer af lag med fedt ler og silt.

Enkelte borer slutter i aflejringer af ret fedt til fedt ler. I boring 1 træffes disse aflejringer allerede fra 16 m under terræn.

Der er tidligere ved Vejle Renseanlæg, Toldbodvej i Vejle, truffet interglaciale aflejringer af sætningsgivende gytje (alderen blev her nærmere fastlagt ved pollenanalyse) under de senglaciale sandlag, hvorfor det forventes, at de trufne lag med organisk materiale af gytje og tørv i vore borer ligeledes er af interglacial alder.

Boringernes omtrentlige placering kan ses på vedlagte situationsplan.

Se i øvrigt den detaljerede beskrivelse på boreprofilerne.

#### 5. Grundvand

Der er indmålt frit vandspejl i borehullerne umiddelbart efter borearbejdets afslutning. Der er her registreret et vandspejl ca. 0,5 – 1,0 m under terræn, svarende til ca. kote 0.5 som angivet på boreprofilerne.

Vandspejlet vil følge vandspejlet i Vejle Havn dog med nogen forsinkelse.

De pejlede vandspejl er angivet på boreprofilerne.

Der kan forventes en stuvning i ledninger med forbindelse til havnebassinet ved ekstremt højvande.

## 6. Funderingsform

Sætningsforholdene på arealet er afgørende for udformningen af funderingen.

Funderingen må udføres som en punktfundering med rammede jernbetonpæle.

Alle øvrige fundamentskonstruktioner må udføres som selvbærende jernbeton eller lignende.

Laster fra bygningen er endnu ikke kendt. Men det skønnes, at pælene ønskes belastet med ca. 500 kN/pæl.

Idet der er stærkt varierende jordbundsforhold på området, hvor der træffes moderat sætningsgivende aflejringer i varierende dybder, er bæreevnen af  $30 \times 30 \text{ cm}^2$  pæle vurderet ved hver boring og som angivet i skema.

Boring	Pælelængde	Bæreevne	Bemærkninger
B1	13 m u.t.	350 kN/pæl	Skal stoppes idet der er slappere lag fra 14 m under terræn
B1	25 m u.t.	800 – 900 kN/pæl	
B2	13 m u.t.	350 – 500 kN/pæl	Skal stoppes idet der er ler fra 17 m under terræn
B2	21-23 m u.t.	800 kN/pæl	
B3	14,2 m u.t.	350 – 500 kN/pæl	Der er ler fra 19 m under terræn
B3	22 m u.t.	500 – 600 kN/pæl	
B4	14,5 m u.t.	500 - 600 kN/pæl	Silt/ler fra 20 m under terræn
B4	25 m u.t.	600 kN/pæl	Silt/ler fra 20 m under terræn
B5	14,5 m u.t.	500 - 600 kN/pæl	CPT stoppet 16 m under terræn (fast)
B6	17 m u.t.	500 - 600 kN/pæl	
B7	14 m u.t.	400 - 500 kN/pæl	
B7	17 m u.t.	500 - 600 kN/pæl	
B8	13 m u.t.	400 - 500 kN/pæl	Spidsmodst. I CPT falder til ca. 350 kN/pæl 16 m under terræn.
B8	16-17m u.t.	500 – 600 kN/pæl	Spidsmodstand falder til ca. 300 kN/pæl fra 19 m under terræn

Med de stærkt varierende dybder til aflejringer med moderat sætningsgivende interglaciale aflejringer, er det ud fra de udførte borer og CPT-forsøg, udført skønnede længder af pælene, således at differenssætningerne ikke overskridt 1 – 2 cm i hver bygning.

De angivne pælebæreevner skal verificeres ved ramning af prøvepæle (gerne 10 % af pælene). Vha. disse prøvepæle kan det vurderes, hvorvidt de skønnede bæreevner kan bruges over området. Der er forudsat anvendt  $30 \times 30 \text{ cm}^2$  pæle.

Resultatet kan ses på bilag 21, hvor de forskellige angivelser af forslag til pælelængder og regningsmæssige pælebæreevner er angivet.

Men som det ses er bundforholdene på arealet MEGET varierende, hvorfor endelige pælelængder og bæreevner skal fastlægges ved den danske rammeformel og ved prøveramninger.

Vi deltager gerne i fastlæggelse af prøvepælenes placering.

Prøveramning og produktionsramning SKAL foretages i tæt samarbejde med geotekniker.

#### TRÆKBÆREEVNE

Det ønskes oplyst, hvilken trækbæreevne pælene kan forventes at have. Med forhold som i de udførte borer kan der ved pæle rammet til ca. 13 m under terræn regnes med en trækbrudbæreevne på ca. 60 kN/pæl.

Ved ramning af pæle til ca. 14-15 m under terræn, kan pælene optage et træk på ca. 70 kN/pæl.

Ved ramning af pæle til ca. 17 m under terræn, kan pælene optage et træk på ca. 90 kN/pæl.

#### VANDRET BÆREEVNE

En pæl kan normalt minimum optage 2 – 5 % af den lodrette belastning i vandret retning.

Dvs. for en pæl rammet til ca. 13 m under terræn, kan det forventes, at denne kan optage ca. 10 kN/pæl i vandret retning.

#### GEOTEKNISKE PARAMETRE

Jf. Eurocode 7 (EN1997) skal konstruktioner under jorden sikres ved beregninger i både anvendelses- og brudgrænsetilstand. Følgende karakteristiske styrkeparametre kan anvendes ved beregning af bæreevnen af pæle:

SAND (postglacialt/fyld):

$$\varphi = 34 - 35^\circ$$

$$\gamma/\gamma' = 16-18/7-10 \text{ kN/m}^3$$

$$K = 15000 \text{ kN/m}^2$$

Gytje (postglacialt):

$c_{uk}$	= 30 - 50 kN/m <sup>2</sup>
$\varphi$	= 25 °
$\gamma/\gamma'$	= 14/4 kN/m <sup>3</sup>
Q	= 40 %

SAND, gruset (senglacialt):

$\varphi$	= 38 °
$\gamma/\gamma'$	= 18/10 kN/m <sup>3</sup>
K	= 50000 kN/m <sup>2</sup>

Tørv/gytje (interglacialt):

$c_{uk}$	= 100 kN/m <sup>2</sup>
$\varphi$	= 25 °
$\gamma/\gamma'$	= 14/4 kN/m <sup>3</sup>
K	= 3500 - 5000 kN/m <sup>2</sup>

SAND, gruset (senglacialt):

$\varphi$	= 38 °
$\gamma/\gamma'$	= 18/10 kN/m <sup>3</sup>
K	= 50000 kN/m <sup>2</sup>

LER, fed (glacialt):

$c_{uk}$	= 200 - 300 kN/m <sup>2</sup>
$\varphi$	= 25 °
$\gamma/\gamma'$	= 18/8 kN/m <sup>3</sup>
K	= 30000 kN/m <sup>2</sup>

Deformationsparametrene er skønnede ud fra empiriske formler. Ønskes en nærmere bestemmelse af deformationsparametrene skal der udføres konsolideringsforsøg.

## 7. Prøveramning

Der skal rammes prøvepæle, til vurdering af bl.a. hvor de interglaciale aflejringer er beliggende.

Ved pæle som stoppes i sand/grus skal bæreevnen beregnes vha. den danske rammeformel.

Såfremt pælene rammes ned i det underliggende glacieale smeltevandsler skal prøvepælene placeres i nærheden af de dybe borer til sammenligningsgrundlag for de geostatiske bæreevneberegnung.

## 8. Sætninger

Med de stærkt varierende dybder til aflejringer med moderat sætningsgivende interglaciale aflejringer, er det ud fra de udførte boringer og CPT forsøg, udført skønnede længder af pælene, således at differenssætningerne ikke overskridet 1 – 2 cm i hver bygning. De sætningsgivende lags beliggendehed bør nærmere fastlægges ved ramning af prøvepæle, hvor det forventes at spidsmodstanden af pælene vil falde drastisk umiddelbart over og i de interglaciale lag.

For at der ikke opstår større differenssætninger end 1 – 2 cm skal der minimum være 3 m rene (fri af organisk materiale) under spidsen af pælen.

## 9. Tørholdelse

Det forventes at gulvene er beliggende ca. i nuværende terræn.

Såfremt bygningen mod forventning skal funderes under nuværende terræn skal denne dimensioneres for opdrift og det anbefales at udføre evt. kælder som vandtæt konstruktion.

Der kan forventes en stuving i ledninger med forbindelse til havnebassinet ved ekstremt højvande.

Ved gravning under grundvandsspejlet skal der udføres en midlertidig grundvandssænkning. En sådan kan udføres ved en kombination af simpel lænsning i ralkastede pumpesumpe og sugespidsanlæg.

Vi deltager gerne i en nærmere vurderinger, såfremt det ønskes.

## 10. Befæstede arealer

Området har tidligere været anvendt til oplag.

Fald på både ledninger og belægninger bør planlægges større end minimum af hensyn til mindre differenssætninger i fremtidigt terræn.

## 11. Anlægsforhold

Der er truffet ukontrolleret fyld bestående af bl.a. beton ol. det kan derfor blive nødvendigt evt. at bore for, dels for at skåne pælene og dels for at minimere rystelser.

Inden opstart af rammearbejdet skal der udføres nabovarsling og registrering, ligesom det anbefales, at der tegnes forsikring til dækning af evt. skader.

Det anbefales, at etablere vibrationsmålere på bygninger indenfor en afstand af 50 m til kontrol af vibrationsniveauet.

## 12. Bemærkninger

Det bemærkes, at denne rapport er en undersøgelsesrapport. I henhold til Eurocode 7, EN1997, skal denne suppleres med en projekteringsrapport.

Jf. funderingsnormen skal opfyldelse af funderingsforudsætningerne dokumenteres ved tilsyn, herunder vurdering af rammeresultater for samtlige pæle.

Vi deltager gerne i videre vurderinger af f.eks. naboforhold, prøveramninger samt løbende kontrol i byggeperioden.

Vor rådgivning er afgivet i henhold til ABR 89

Rådgiveransvaret er i den aktuelle sag begrænset til 5 x honoraret.

Skulle der være spørgsmål eller behov for supplerende kommentarer, står vi gerne til rådighed.

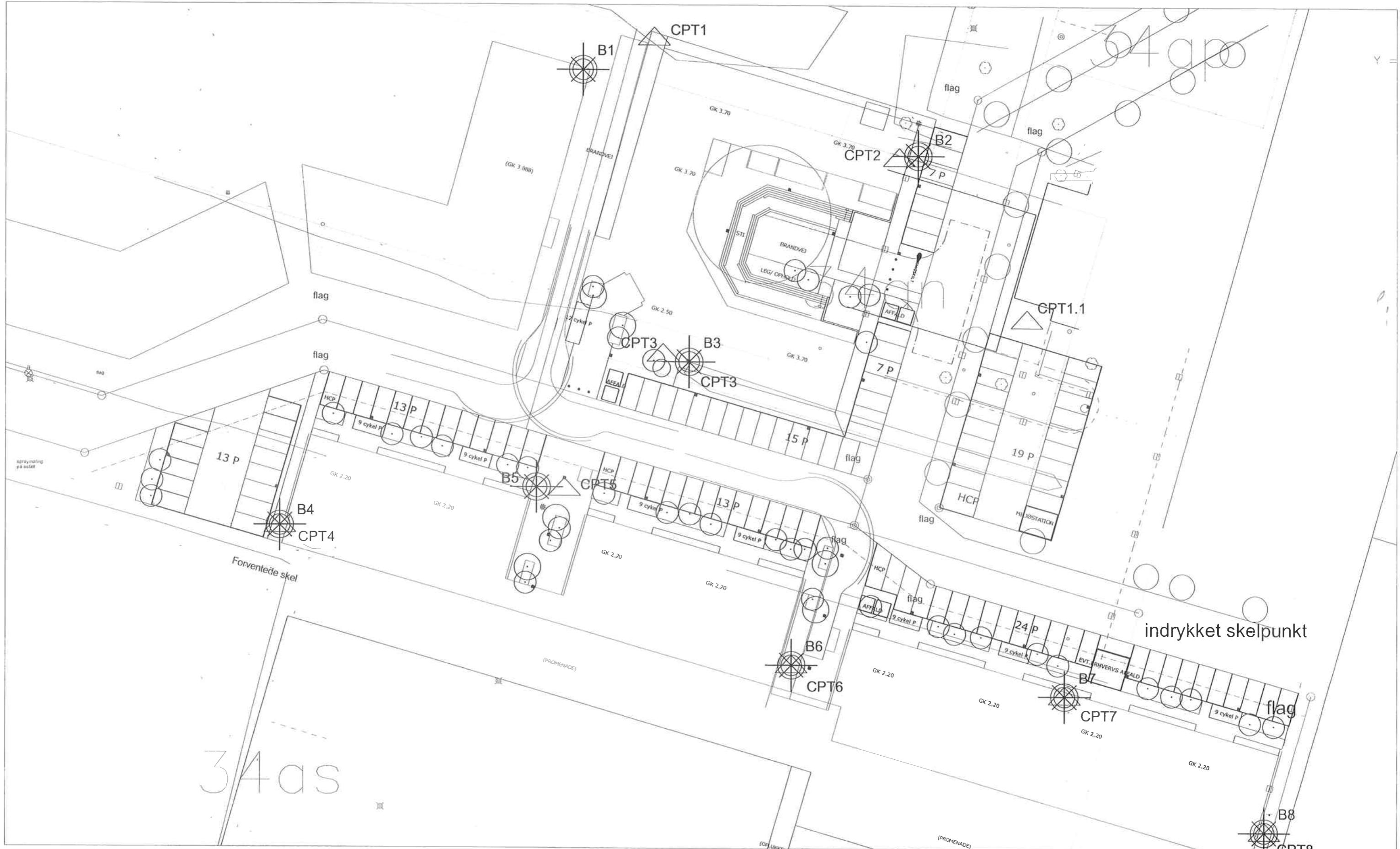
Horsens den 11.10.2011

**FRANCK GEOTEKNIK AS**

Kirsten Luke  
Sagsingeniør

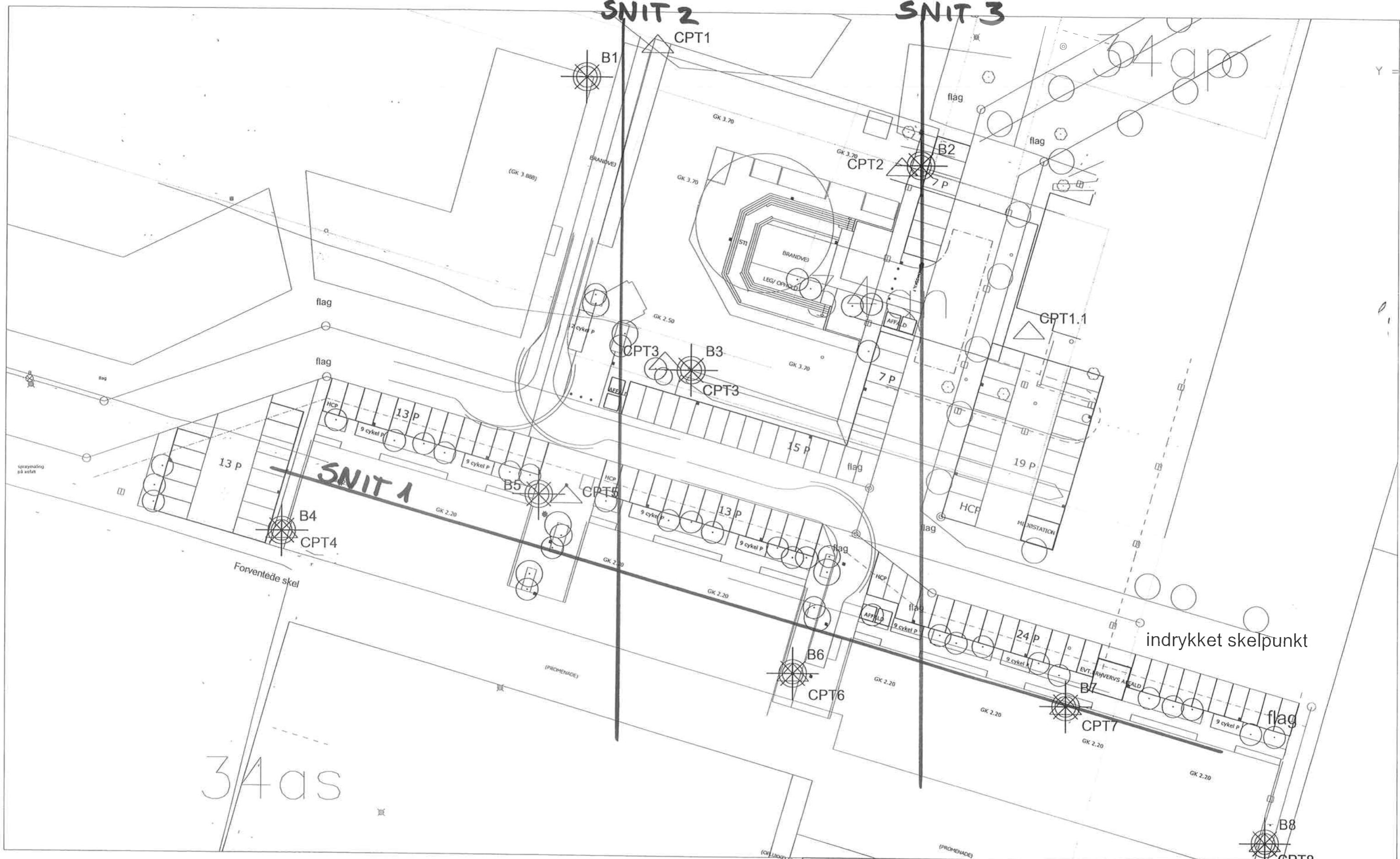


Peder Hauritz  
Kvalitetssikring



Emne:	Situationsplan	Boredato:	Okt. 2011
Sag:	Kanalhusene, Vejle	Sag nr:	11.1138
Bilag:	0	Mål :	1:500
Udarb. af:	FG	Rev:	

Jylland: Sandøvej 3 8700 Horsens Telefon 75 61 70 11 Telefax 75 61 70 61 E-mail: jyadm@geoteknik.dk  
 Sjælland: Industrivej 22 3550 Slangerup Telefon 47 33 32 00 Telefax 47 33 32 88 E-mail: sjadm@geoteknik.dk



Emne:	Situationsplan	Boredato: Okt. 2011
Sag:	Kanalhusene, Vejle	Sag nr: 11.1138
Bilag:	0	Mål : 1:500
Udarb. af:	FG	Rev:

Jylland: Sandøvej 3 8700 Horsens Telefon 75 61 70 11 Telefax 75 61 70 61 E-mail: jyadm@geoteknik.dk  
 Sjælland: Industrivej 22 3550 Slangerup Telefon 47 33 32 00 Telefax 47 33 32 88 E-mail: sjadm@geoteknik.dk

j11.1138

pkt	x	y	z	
B1	-261.601.295	142.254.182	0.807	100
B2	-261.562.926	142.237.610	1.056	100
B3	-261.596.083	142.207.776	1.215	100
B4	-261.655.214	142.183.866	0.888	100
B5	-261.618.108	142.189.517	1.158	100
B6	-261.581.132	142.163.831	1.223	100
B7	-261.541.401	142.159.440	0.882	100
B8	-261.512.226	142.139.962	0.865	100

KOORDINATLISTE

Sag: KANALHUSENE, VÆJLE

Bilag nr.: OB

Boring nr.:

Boredato:

Sag nr.: 11.1138

JYLLAND  
 SJÆLLAND

SANDØVEJ 3  
INDUSTRIVEJ 22

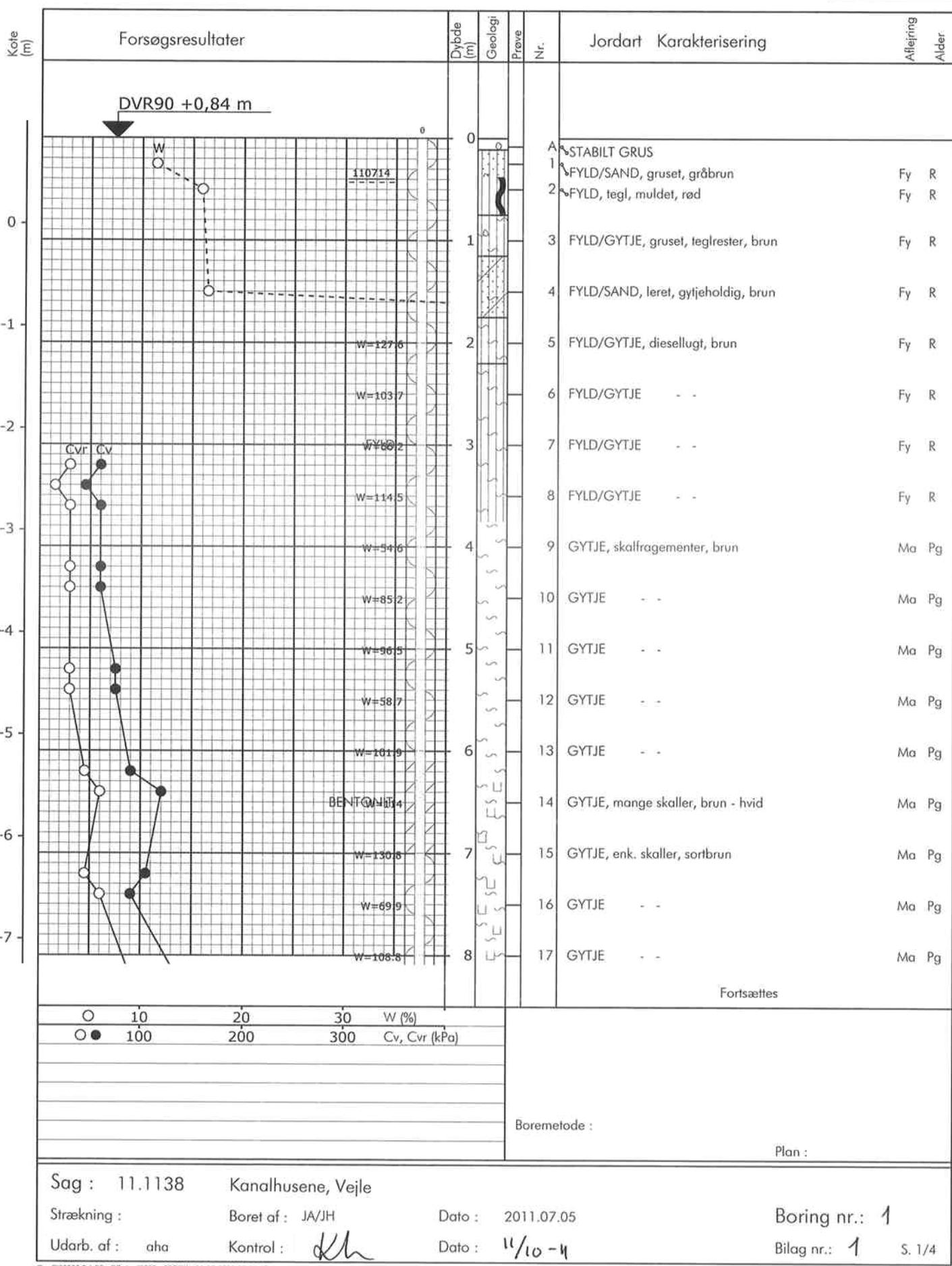
8700 HORSENS  
3550 SLANGERUP

TELEFON 75 61 70 11  
TELEFON 47 33 32 00

TELEFAX 75 61 70 61  
TELEFAX 47 33 32 88



# Boreprofil



Sag : 11.1138 Kanalhusene, Vejle

Strækning : Boret af : JA/JH

Dato : 2011.07.05

Boring nr.: 1

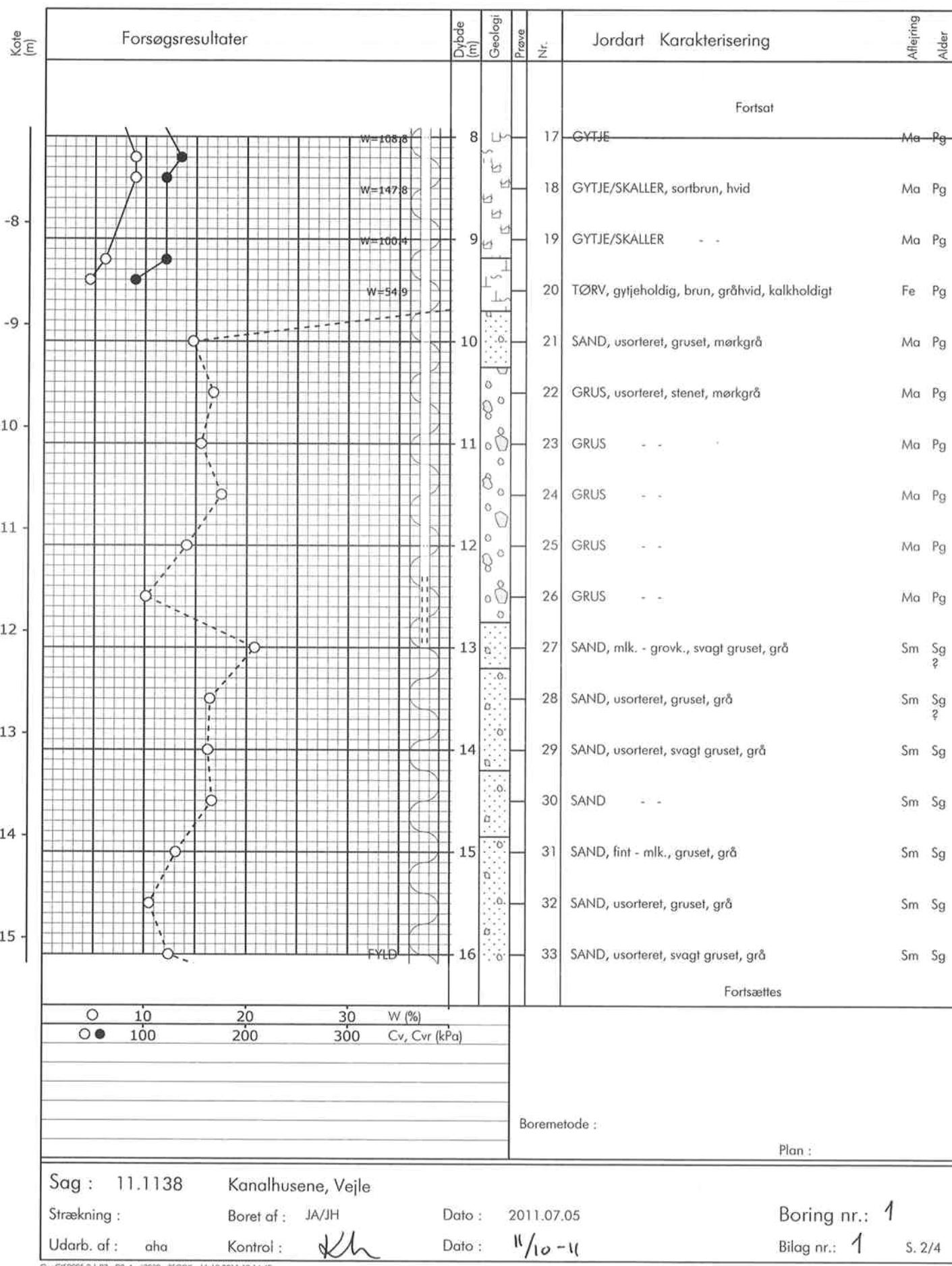
Udarb, af : ahc

Kontrol : Kh

Dato : 11/10-4

Bilag nr.: 1

# Boreprofil



Sag : 11.1138 Kanalhusene, Vejle

Strækning : Boret af : JA/JH

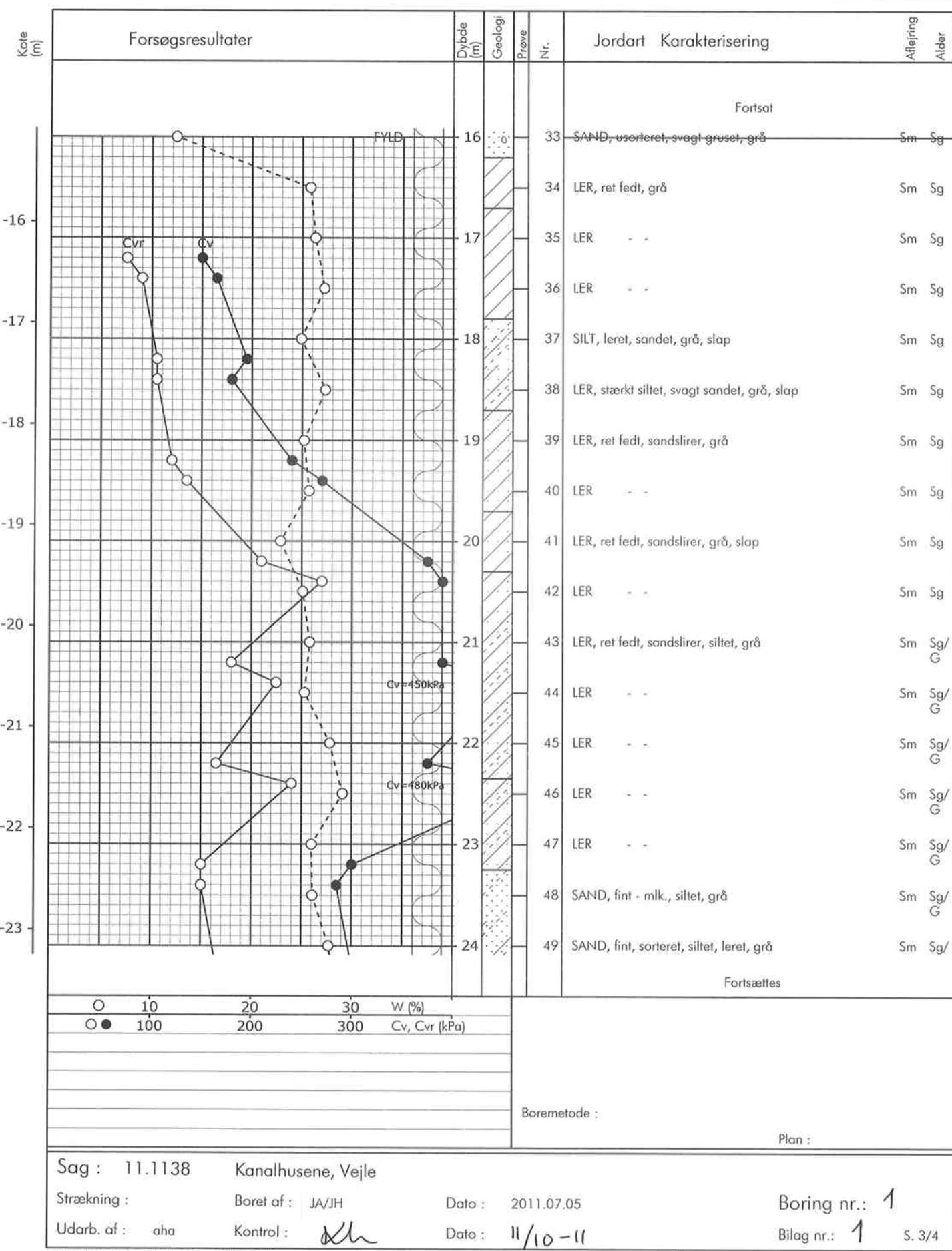
Udarb. af : aha Kontrol : *Kh*

Dato : 2011.07.05

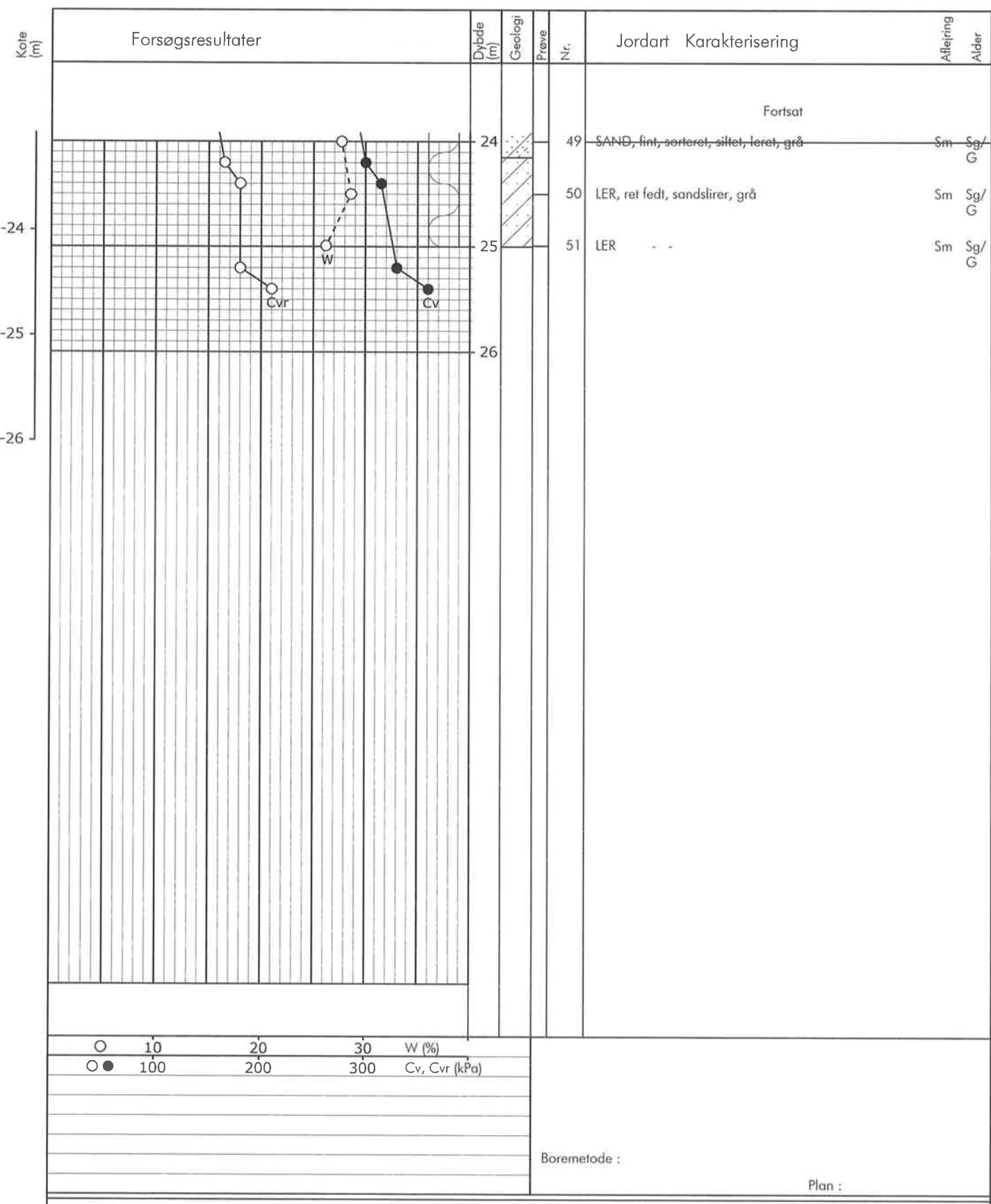
Boring nr.: 1

Bilag nr.: 1 S. 2/4

# Boreprofil



# Boreprofil



Sag : 11.1138 Kanalhusene, Vejle

Strækning : Boret af : JA/JH

Dato : 2011-07-05

Boring nr.: 1

Udarb. qf : qha

Kontrol : K1

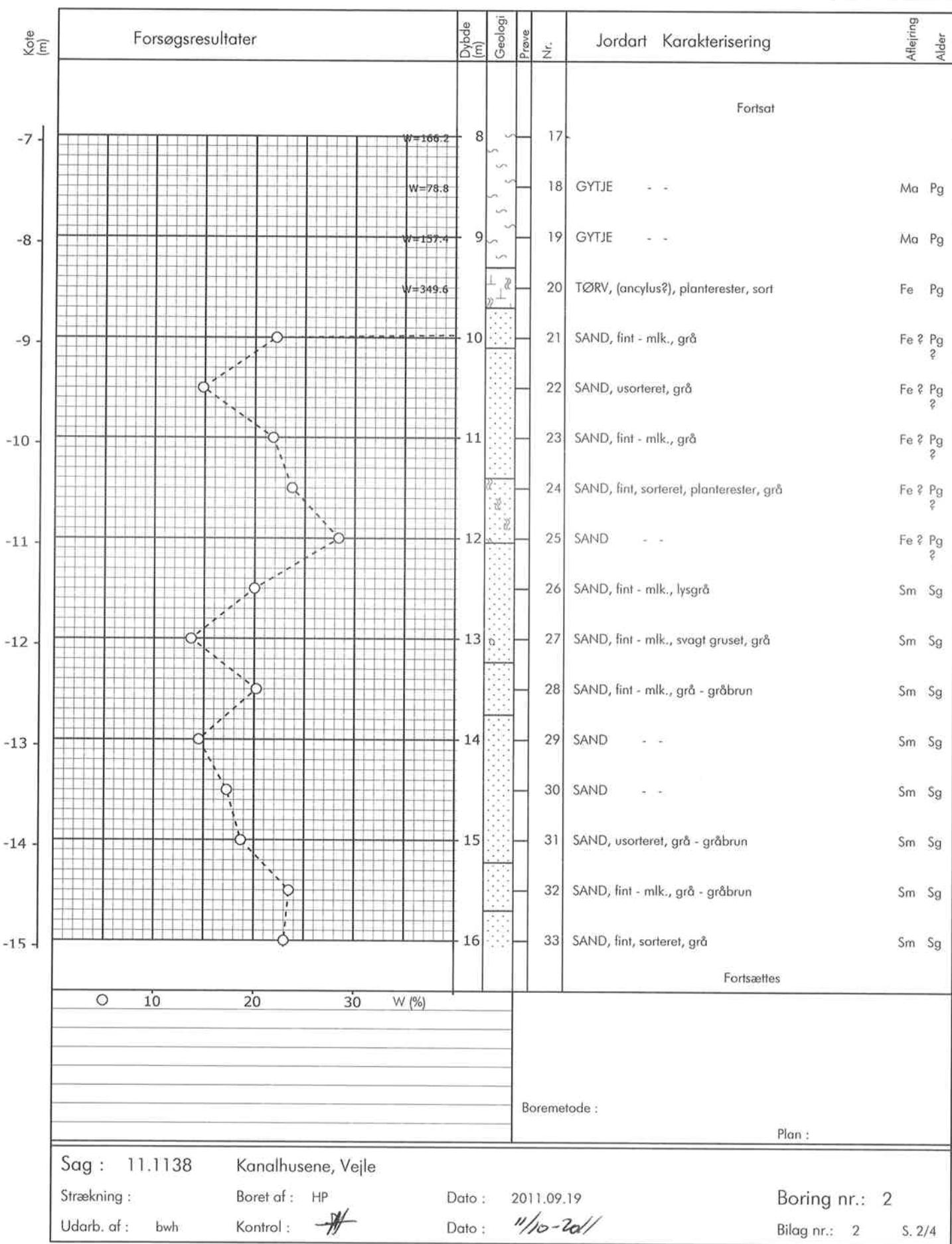
Dato : 11/10 - 11

Bilag nr.: 1

# Boreprofil

Køle (m)	Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering	Aflering Alder
+1	DVR90 +1,06 m	0				
0	W	0	A	1	ASFALT, (iflg. boreformand)	
0	O	1	1	FYLD/SAND, usorteret, leret, gruset, gråsort	Fy R	
-0.5	O	2	2	FYLD/SAND	Fy R	
-1	W=45.5	3	3	FYLD/SAND, tørveh., gruset, enk. tegl, sort	Fy R	
-1.5	O	4	4	FYLD/SAND	Fy R	
-2	W=131.5	5	5	FYLD/SAND	Fy R	
-2.5	W=147.7	6	6	FYLD/SAND	Fy R	
-3	W=141.2	7	7	GYTJE, sort	Ma Pg	
-3.5	W=104.5	8	8	GYTJE	Ma Pg	
-4	W=17	9	9	GYTJE	Ma Pg	
-4.5	W=121.6	10	10	GYTJE, skalfragmenter, sort	Ma Pg	
-5	W=200.3	11	11	GYTJE, mange skalfragmenter, sort	Ma Pg	
-5.5	W=164.8	12	12	GYTJE, skalfragmenter, sort	Ma Pg	
-6	W=177	13	13	GYTJE	Ma Pg	
-6.5	W=150.2	14	14	GYTJE, sort	Ma Pg	
-7	W=166.2	15	15	GYTJE	Ma Pg	
		16	16	GYTJE	Ma Pg	
		17	17	GYTJE	Ma Pg	
					Fortsættes	
	O 10 20 30 W (%)					
					Boremethode :	
					Plan :	
Sag : 11.1138	Kanalhusene, Vejle					
Strækning :	Boret af : HP				Boring nr.: 2	
Udarb. af : bwh	Kontrol : 				Bilag nr.: 2	S. 1/4
Dato : 2011.09.19						
Dato : 11/10-2011						

# Boreprofil





## Boreprofil

Kote (m)	Forsøgsresultater	Dybe (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering		Aflæring Alder
-15		16		33	Fortsat		
-15.5		16.5		34	SAND	- -	Sm Sg
-16		17		35	SAND, fint, sorteret, siltet, svagt glimmerholdigt, grå		Sm Sg
-16.5		17.5		36	LER, fedt, svagt siltet, svagt glimmerholdigt, grå		Sm G
-17		18		37	LER	- -	Sm G
-17.5		18.5		38	LER	- -	Sm G
-18		19		39	LER	- -	Sm G
-18.5		19.5		40	SAND, fint - mlf., lysgrå		Sm G
-19		20		41	SAND, fint - mlf., tynde gyldescriber, grå	Fe Ig/l	
-19.5		20.5		42	SAND, fint - mlf., enk. brunkulstykke, grå	Sm G	
-20		21		43	SAND	- -	Sm G
-20.5		21.5		44	SAND	- -	Sm G
-21		22		45	SAND	- -	Sm G
-21.5		22.5		46	SAND	- -	Sm G
-22		23		47	SAND	- -	Sm G
-22.5		23.5		48	SAND	- -	Sm G
-23		24		49	SAND	- -	Sm G
					Fortsættes		
○	10	20	30	W (%)			
					Boremetode :		
					Plan :		

Sag : 11.1138 Kanalhusene, Vejle

Strækning : Boret af : HP

Udarb. af : bwh Kontrol : ~~21~~

Dato : 2011.09.19

Boring nr.: 2

Bilag nr.: 2 S. 3/4



# Boreprofil

Sag : 11.1138 Kanalhusene, Vejle

Strækning : Boret af : HP

Dato : 2011.09.19

Boring nr.: 2

Udarb af: hwl

Kontrol : ✓

Dato : "10-2011"

Bilaga nr.: 2

S-4/4

# Boreprofil

Kote (m)	Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi Prove.	Nr.	Jordart Karakterisering		Aflæring Alder
+1,22	DVR90 +1,22 m	0		1	FYLD/SAND, muldet, mørkbrun		Fy R
	W	0		2	FYLD/SAND, fint - mlk., brun		Fy R
		0,5		3	FYLD/LER, sandet, misfarvet, grågrøn		Fy R
		1		4	FYLD/SAND, fint - mlk., gruset, brun		Fy R
		1,5		5	FYLD/SAND	- -	Fy R
		2		6	FYLD/SAND	- -	Fy R
		2,5		7	FYLD/SAND	- -	Fy R
		3		8	GYTJE, sort		Ma Pg
		3,5		9	GYTJE	- -	Ma Pg
		4		10	GYTJE	- -	Ma Pg
		4,5		11	GYTJE	- -	Ma Pg
		5		12	GYTJE, skalfragmenter, sort		Ma Pg
		5,5		13	GYTJE	- -	Ma Pg
		6		14	GYTJE, enk. skalfragmenter, sort		Ma Pg
		6,5		15	GYTJE	- -	Ma Pg
		7		16	GYTJE	- -	Ma Pg
		7,5		17	GYTJE	- -	Ma Pg
		8					
					Fortsættes		
	O 10 20 30 W (%)						
					Boremethode :		
					Plan :		
Sag : 11.1138	Kanalhusene, Vejle						
Strækning :	Boret af : NS						
Udarb. af : oha	Kontrol : <u>✓</u>						
		Dato : 2011.10.03					
		Dato : <u>9/11-2011</u>					
					Boring nr.: 3		
					Bilag nr.: 3		S. 1/3



# Boreprofil

Kote (m)	Forsøgsresultater			Dybe (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering		Aflæsning Alder
-7				8			17			Fortsat
-7				W=166.4			18	GYTJE	- -	Ma Pg
-7				W=140.6			19	GYTJE, skalfragmenter, sort		Ma Pg
-8				W=169.5	9		20	GYTJE	- -	Ma Pg
-8				W=135.4			21	TØRV, sortbrun		Fe Pg
-9				W=163.9	10		22	SAND, fint - mlk., gruset, grå		Sm Sg
-10					11		23	SAND	- -	Sm Sg
-10					12		24	SAND	- -	Sm Sg
-11					13		25	SAND	- -	Sm Sg
-11					14		26	SAND	- -	Sm Sg
-12					15		27	SAND, fint - mlk., grå		Sm Sg
-12					16		28	SAND, fint - mlk., svagt leret, svagt org. holdig, mørkgrå		Ma Ig/Ils
-13							29	SAND	- -	Ma Ig/Ils
-13							30	SAND, fint - mlk., lysgrå		Sm G
-14							31	SAND, fint - mlk., grå		Sm G
-14							32	SAND, fint - mlk., lysgrå		Sm G
-14							33	SAND, fint - mlk., gruset, lysgrå		Sm G
	Fortsættes									
	○	10	20	30	W (%)					
	Boremetode :									
	Plan :									

Sag : 11.1138 Kanalhusene, Vejle

Strækning : Boret af : NS  
Udarb. af : aha Kontrol : -

Dato : 2011.10.03

Boring nr.: 3

Bilag nr.: 3 S. 2/3

# Boreprofil

Kote (m)	Forsøgsresultater		Dybe (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering		Aflæring Alder
Fortsat								
-15			16		33			
-15.5			16.5		34	SAND	- -	Sm G
-16			17		35	SAND	- -	Sm G
-16.5			17.5		36	SAND	- -	Sm G
-17			18		37	SAND, fint - mlk., svagt leret, grå		Sm G
-17.5			18.5		38	SAND, fint - mlk., grå		Sm G
-18			19		39	SAND	- -	Sm G
-18.5			19.5		40	LER, fedt, grå		Sm G
-19			20		41	LER	- -	Sm G
O 10 20 30 W (%)								
Boremetode : Plan :								
Sag : 11.1138	Kanalhusene, Vejle							
Strækning :	Boret af : NS		Dato : 2011.10.03				Boring nr.: 3	
Udarb. af : aha	Kontrol : <u>AA</u>		Dato : 11/10-2011				Bilag nr.: 3	S. 3/3



# Boreprofil

Kote (m)	Forsøgsresultater		Dybde (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering		Aflering Alder
	W	O						
0	W=52.3	O=1109.28	0	A B FYLD/SAND, (iflg. boreformand)	138	ASFALT, (iflg. boreformand) STEN, (iflg. boreformand) FYLD/LER/SAND, muldet, tegl, mørkbrun	Fy R	
-1	W=51.8		1	139	FYLD/SAND, fint - mlk., leret, brun	Fy R		
-2	W=129.1		2	140	FYLD/SAND, usorteret, stærkt gruset, olielugt, sort	Fy R		
-3	W=146.9		3	141	FYLD/SAND, fint - mlk., gytjeholdig, olielugt, mørkbrun	Fy R		
-4	W=136.9		4	142	SAND, fint, gytjeholdig, gråsort	Ma Pg		
-5	W=83.5		5	143	GYTJE, gråsort	Ma Pg		
-6	W=61.4		6	144	GYTJE	Ma Pg		
-7	W=145.5		7	145	GYTJE, skalfragmenter, gråsort	Ma Pg		
	W=20.6		8	146	GYTJE	Ma Pg		
	W=72.4			147	GYTJE	Ma Pg		
	W=167.6			148	GYTJE, gråsort	Ma Pg		
	W=151.3			149	GYTJE	Ma Pg		
	W=167			150	GYTJE	Ma Pg		
				151	GYTJE	Ma Pg		
				152	GYTJE, enk. skalfragmenter, gråsort	Ma Pg		
				153	GYTJE	Ma Pg		
						Fortsættes		
	○	10	20	30	W (%)			
						Boremetode :		
						Plan :		

Sag : 11.1138 Kanalhusene, Vejle

Strækning : Boret af : LER/HP  
Udarb. af : bwh Kontrol : H

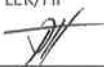
Dato : 2011.09.28

11.09.28  
11/10-2d/

Boring nr.: 4

Bilag nr.: 4 S. 1/4

# Boreprofil

Kote (m)	Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering		Aflering Alder
					Jordart	Karakterisering	
Fortsat							
-7.5		W=167	8	153			
-8.0		W=111.4		154	GYTJE	- -	Ma Pg
-8.5		W=93.6	9	155	GYTJE, skalfrogmengler, gråsort		Ma Pg
-9.0		W=265.7		156	TØRV, sort		Ma Pg
-9.5		W=127.8	10	157	SILT/SAND, fint, tørveholdig, gråsort		Fe Pg
-10.0				158	SAND, usorteret, gruset, grå		Fe ? Pg ?
-10.5			11	159	SAND	- -	Fe ? Pg ?
-11.0				160	SAND, fint - mlk., svagt gytjeholdig, grå		Sm Sg
-11.5			12	161	SAND	- -	Sm Sg
-12.0				162	SAND	- -	Sm Sg
-12.5			13	163	SAND	- -	Sm Sg
-13.0				164	SAND, fint - mlk., gruset, svagt gytjeholdig, mørkegrå		Ma Ig/Ia
-13.5			14	165	SAND, fint - mlk., gytjeholdig, mørkegrå		Ma Ig/Ia
-14.0				166	SAND	- -	Ma Ig/Ia
-14.5			15	167	SAND, fint - mlk., gruset, grå		Sm G
-15.0				168	SAND	- -	Sm G
-15.5			16	169	SAND	- -	Sm G
Fortsættes							
O 10 20 30 W (%)							
Boremetode :							
Plan :							
Sag : 11.1138	Kanalhusene, Vejle						
Straækning :	Boret af : LER/HP						
Udarb. af : bwh	Kontrol : 				Dato : 2011.09.28		Boring nr.: 4
					Dato : 11/10-2011		Bilag nr.: 4 S. 2/4

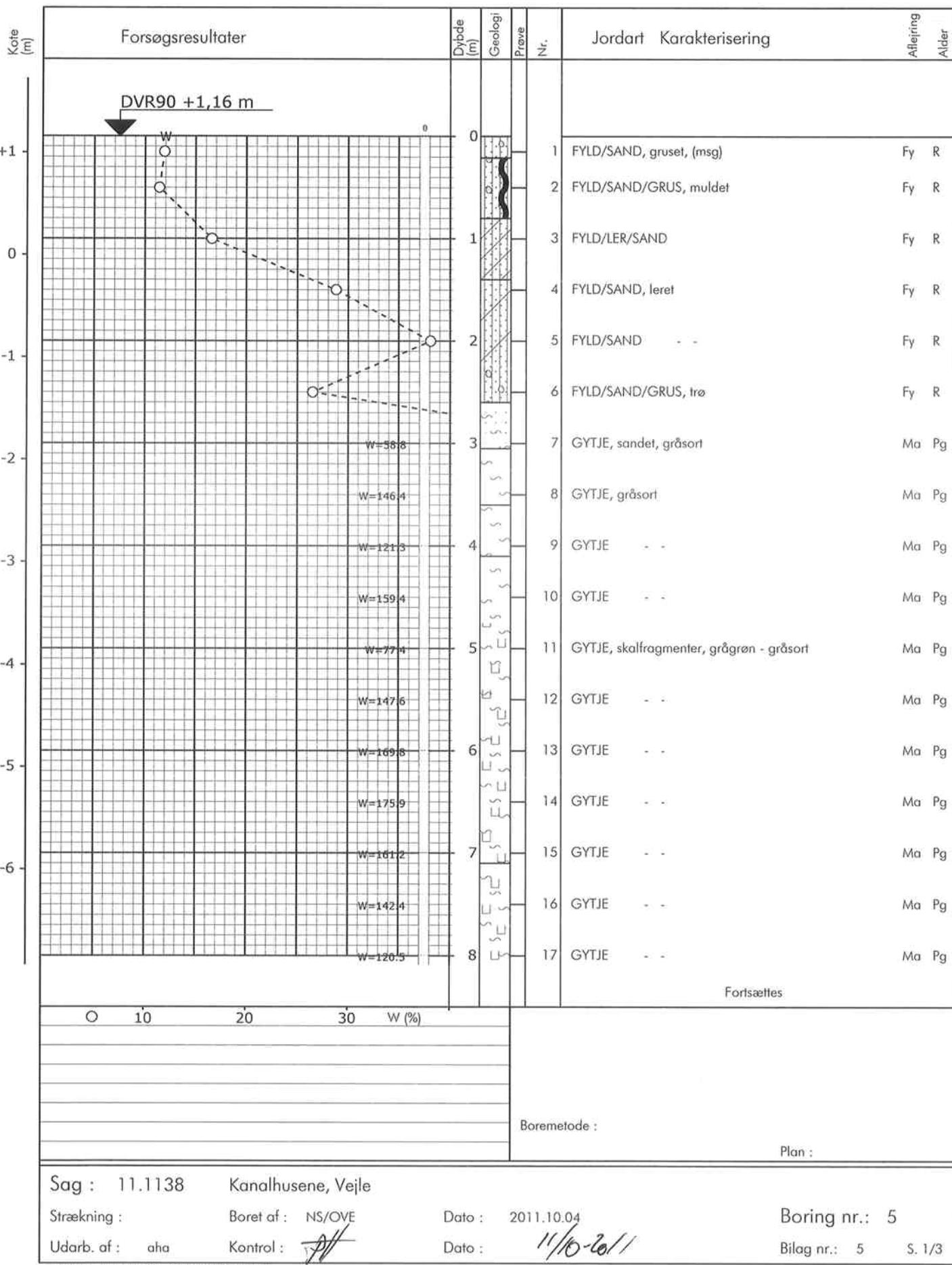
# Boreprofil

Kote (m)	Forsøgsresultater		Dybe (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring Alder
Fortsat								
-16.0			16.0		169			
-16.2			16.2		170	SAND	- -	Sm G
-16.4			16.4		171	SAND	- -	Sm G
-16.6			16.6		172	SAND	- -	Sm G
-16.8			16.8		173	SAND	- -	Sm G
-17.0			17.0		174	SAND, fint, sorteret, siltet, grå		Sm G
-17.2			17.2		175	SAND	- -	Sm G
-17.4			17.4		176	SAND	- -	Sm G
-17.6			17.6		177	SILT, grå		Sm G
-17.8			17.8		178	SILT	- -	Sm G
-18.0			18.0		179	SILT/SAND, fint, grå		Sm G
-18.2			18.2		180	SILT, grå		Sm G
-18.4			18.4		181	SILT	- -	Sm G
-18.6			18.6		182	LER, fedt, grå		Sm G
-18.8			18.8		183	LER	- -	Sm G
-19.0			19.0		184	LER	- -	Sm G
-19.2			19.2		185	LER	- -	Sm G
Fortsættes								
○	10	20	30	W (%)				
Boremetode : Plan :								
Sag : 11.1138	Kanalhusene, Vejle							
Strækning :	Boret af :	LER/HP						
Udarb. af :	bwh	Kontrol :						
Date : 2011.09.28								
Boring nr.: 4								
Bilag nr.: 4								
S. 3/4								

# Boreprofil



# Boreprofil



# Boreprofil

Kote (m)	Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering		Aflering Alder
					Jordart	Karakterisering	
Fortsat							
-7		8		17			
		W=120.5		18	GYTJE	- -	Ma Pg
		W=142.8		19	GYTJE	- -	Ma Pg
		W=130.8		20	GYTJE	- -	Ma Pg
		W=127.6		21	TØRV, sort		Fe Pg
		W=111.004		22	SAND, svagt gruset, grå		Sm Sg
		W=276.2		23	SAND	- -	Sm Sg
-9		10		24	SAND	- -	Sm Sg
-10		11		25	SAND	- -	Sm Sg
-11		12		26	SAND	- -	Sm Sg
-12		13		27	SAND	- -	Sm Sg
-13		14		28	SAND	- -	Sm Sg
-14		15		29	SAND, fint - mlk., grå		Sm Sg
		16		30	SAND, fint, sorteret, tørveholdig, gråsort		Fe ? Ig ?
				31	SAND, usorteret, gruset, grå		Gl G
				32	SAND	- -	Gl G
				33	SAND	- -	Gl G
Fortsættes							
O 10 20 30 W (%)							
Boremetode :							
Plan :							
Sag : 11.1138	Kanalhusene, Vejle						
Strækning :	Boret af : NS/OVE						
Udarb. af : aha	Kontrol : <i>JH</i>						
Dato : 2011.10.04							
Boring nr.: 5							
Bilag nr.: 5							
S. 2/3							

# Boreprofil



Kote (m)	Forsøgsresultater		Dypte (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering		Aflæring Alder
-15			16			33			Fortsat
-15.5			16			34	SAND	- -	GI G
-16			17			35	SAND	- -	GI G
-16.5			18			36	SAND, fint - mlk., gråbrun, grå	- -	GI G
-17			19			37	SAND	- -	GI G
-17.5			19			38	SAND	- -	GI G
-18			19			39	SAND	- -	GI G
-18.5			20			40	SAND	- -	GI G
-19			20			41	SAND, fint, sorteret, gråbrun	- -	GI G
	○	10	20	30	W (%)				
							Boremetode :		
							Plan :		

# Boreprofil



Kote (m)	Forsøgsresultater	Dybe (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring Alder
+1.22	DVR90 +1,22 m	0				
+1.00	W	0		1	FYLD/SAND, fint - mlk., gruset, brun	Fy R
+0.80		0.5		2	FYLD/SAND	Fy R
+0.60		1.0		3	FYLD/LER, stærkt sandet, muldet, mørkbrun	Fy R
+0.40	110922	1.5		4	FYLD/SAND/GYTJE, metalstykker, sort	Fy R
+0.20	W=45.9	2.0		5	FYLD/SAND/GYTJE	Fy R
-0.20		2.5		6	SAND, fint - mlk., stærkt gytjeholdigt, gråsort	Ma Pg
-0.40	W=42.8	3.0		7	GYTJE, skalfragmenter, gråsort	Ma Pg
-0.60	W=103	3.5		8	GYTJE	Ma Pg
-0.80	W=111.4	4.0		9	GYTJE	Ma Pg
-1.00	W=143.5	4.5		10	GYTJE, gråsort	Ma Pg
-1.20	W=151.1	5.0		11	GYTJE	Ma Pg
-1.40	W=109.8	5.5		12	GYTJE, skalfragmenter, gråsort	Ma Pg
-1.60	W=126.5	6.0		13	GYTJE	Ma Pg
-1.80	W=135.8	6.5		14	GYTJE	Ma Pg
-2.00	W=185.5	7.0		15	GYTJE, sortgrå	Ma Pg
-2.20	W=151.8	7.5		16	GYTJE	Ma Pg
-2.40	W=142.6	8.0		17	GYTJE, skalfragmenter, sortgrå	Ma Pg
Fortsættes						
O 10 20 30 W (%)						
Boremetode :						
Plan :						
Sag : 11.1138	Kanalhusene, Vejle					
Strækning :	Boret af : HP					
Udarb. af : aha	Kontrol : <i>[Signature]</i>					
		Dato : 2011.09.22			Boring nr.: 6	
		Dato : 11/10-2011			Bilag nr.: 6	S. 1/3

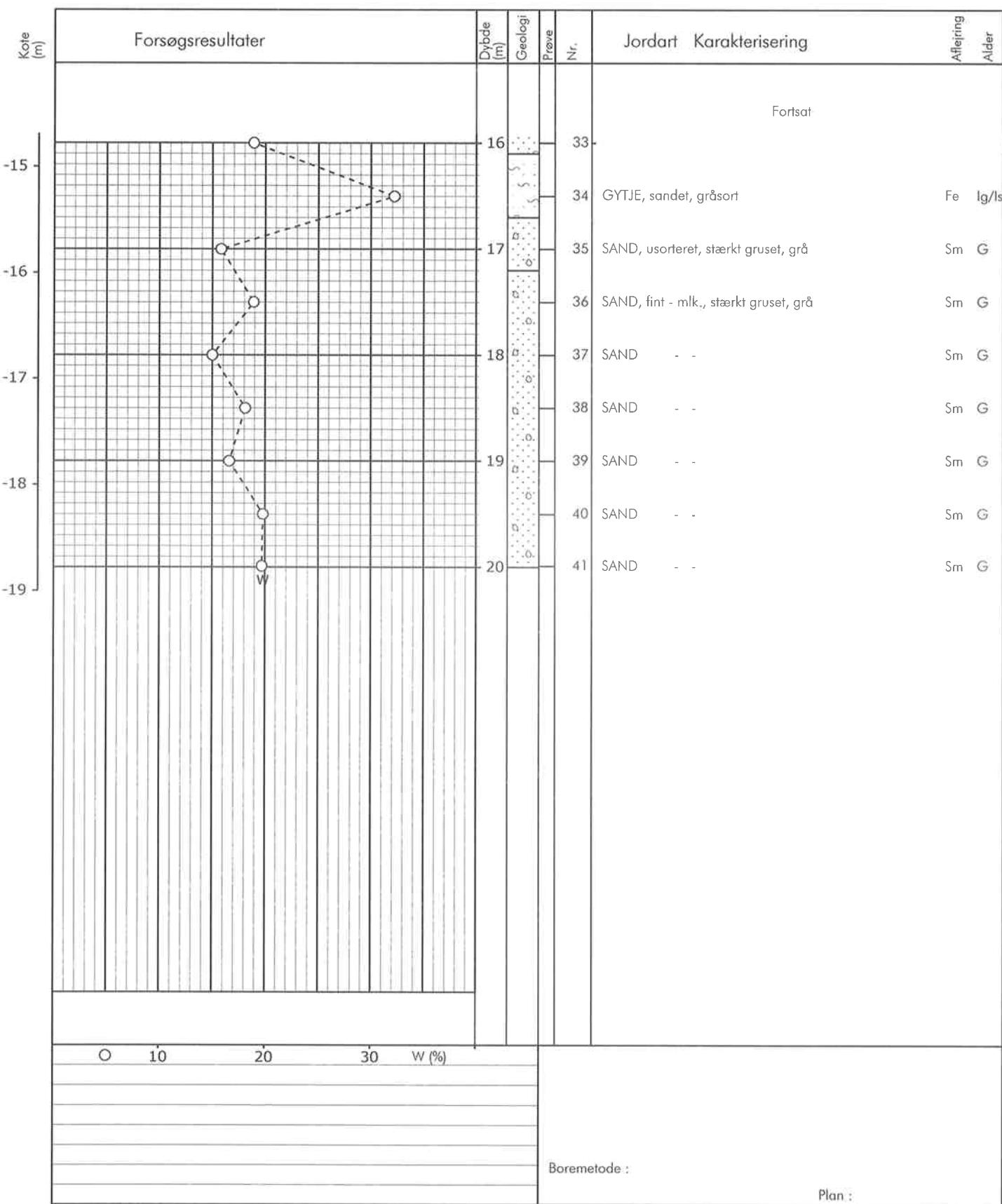
# Boreprofil



Kote (m)	Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering		Aflæring Alder
					Jordart	Karakterisering	
Fortsat							
-7		W=142,6	8	17			
-7,5		W=131,9	9	18	GYTJE	- -	Ma Pg
-8		W=138,2	9	19	GYTJE	- -	Ma Pg
-8,5		W=101,7	10	20	GYTJE	- -	Ma Pg
-9		W=263,9	10	21	TØRV, sort		Fe Pg
-9,5			11	22	SAND, fint - mlk., stærkt gruset, grå		Sm Sg
-10			11	23	SAND	- -	Sm Sg
-10,5			12	24	SAND	- -	Sm Sg
-11			12	25	SAND	- -	Sm Sg
-11,5			13	26	SAND	- -	Sm Sg
-12			13	27	LER, sandstriber, siltstriber gytjestriber, svag lugt, mørkgrå		Fe Ig/Ig
-12,5			14	28	SAND, fint - mlk., grå		Sm Ig/Ig G
-13			14	29	SAND/GYTJE, planterester, gråsort		Fe Ig/Ig
-13,5			15	30	LER, stærkt siltet, stærkt finsandet, planterester, grå		Fe Ig/Ig
-14			15	31	SILT, stærkt finsandet, enk. planterester, grå		Fe Ig/Ig
-14,5			16	32	SAND, fint - mlk., grå		Fe Ig/Ig
-15			16	33	SAND, fint - mlk., gytjestriber, grå		Fe Ig/Ig
Fortsættes							
O 10 20 30 W (%)							
Boremetode : Plan :							
Sag : 11.1138 Kanalhusene, Vejle							
Strækning :	Boret af : HP		Dato : 2011.09.22			Boring nr.: 6	
Udarb. af : aha	Kontrol : <i>JH</i>		Dato : 11/10-2011			Bilag nr.: 6	S. 2/3



# Boreprofil



Sag : 11.1138 Kanalhusene, Vejle

Strækning : Boret af : HP

Udarb. af : a

Boret af : HP

Dato : 2011.09.22

Boring nr.: 6

Dato : 11/10-2011

Bilag nr.: 6 S. 3/3

# Boreprofil



Kote (m)	Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prove	Nr.	Jordart Karakterisering		Aflæring /Alder
	DVR90 +0,88 m							
0		0			1	FYLD/SAND, fint - mlk., muldet, mørkbrun	Fy	R
0	W	0			2	FYLD/SAND, fint - mlk., svagt gruset, gråbrun	Fy	R
0	W	0	II0922		3	FYLD/SAND, fint - mlk., svagt gruset, muldet, mørkbrun	Fy	R
-1		W=69,1			4	FYLD/SAND/GYTJE, slagge ?, sur lugt, sort	Fy	R
-1		W=46,1			5	FYLD/SAND/GYTJE, slagge ?, sur lugt, glas, sort	Fy	R
-2		W=60,2			6	GYTJE, sandstriber, gråsort	Ma	Pg
-2		W=43,7			7	SAND, fint - mlk., gyttjestriber, gråsort	Ma	Pg
-3		W=143,8			8	GYTJE, gråsort	Ma	Pg
-3		W=115,6			9	GYTJE, skalfragmenter, gråsort	Ma	Pg
-4		W=170,4			10	GYTJE - -	Ma	Pg
-4		W=98,5			11	GYTJE, gråsort	Ma	Pg
-5		W=175,2			12	GYTJE - -	Ma	Pg
-5		W=193,2			13	GYTJE - -	Ma	Pg
-6		W=167,7			14	GYTJE - -	Ma	Pg
-6		W=141,9			15	GYTJE, skalfragmenter, gråsort	Ma	Pg
-7		W=163,1			16	GYTJE - -	Ma	Pg
-7		W=163,2			17	GYTJE - -	Ma	Pg
						Fortsættes		
	○ 10 20 30 W (%)							
						Boremetode :		
						Plan :		

Sag : 11.1138 Kanalhusene, Vejle

Strækning : Boret af : LER/HP

Udarb. af : bwh Kontrol : ✓

Dato : 2011.09.22

"10-2011

Boring nr.: 7

Bilaga nr. 7

# Boreprofil

Kote (m)	Forsøgsresultater	Dybe (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering		Aflering Alder
					Jordart	Karakterisering	
Fortsat							
-8.0		W=163.2	8	17			
-8.5		W=147.7	9	18	GYTJE	- -	Ma Pg
-9.0		W=107.9	10	19	GYTJE	- -	Ma Pg
-9.5		W=124.5	11	20	TØRV, sort		Fe Pg
-10.0			12	21	SAND, fint - mlk., svagt gruset, svagt org. holdigt, grå	Fe ? Pg ?	
-10.5			13	22	SAND	- -	Fe ? Pg ?
-11.0			14	23	SAND, fint - mlk., grå	Sm Sg	
-11.5			15	24	SAND	- -	Sm Sg
-12.0		W=47.3	16	25	LER, stærkt siltet, sandstribet, grå	Sm Sg	
-12.5			17	26	SAND, fint - mlk., grå	Sm Sg	
-13.0			18	27	SAND, fint - mlk., tørveholdigt, uomdannet, grå	Fe Ig/Ils	
-13.5			19	28	SAND, fint - mlk., gytjeholdigt, enkelte gruskorn, gråsort	Fe Ig/Ils	
-14.0			20	29	SAND, fint - mlk., gruset, grå	Sm G	
-14.5			21	30	SAND	- -	Sm G
-15.0			22	31	SAND, fint - mlk., stærkt gruset, grå	Sm G	
Fortsættes							
O 10 20 30 W (%)							
Boremetode :							
Plan :							
Sag : 11.1138	Kanalhusene, Vejle						
Strækning :	Boret af :	LER/HP		Dato :	2011.09.22		Boring nr.: 7
Udarb. af :	bwh	Kontrol :	91	Dato :	11/10 - 2011		Bilag nr.: 7 S. 2/3

# Boreprofil

Koie (m)	Forsøgsresultater		Dybde (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering		Aflæring Alder
-15.5			16				Fortsat	
-16.0			16.5		33	SAND		Sm G
-16.5			17		34	SAND, fint - mlk., siltet, grå		Sm G
-17.0			17.5		35	SAND, fint - mlk., stærkt siltet, grå		Sm G
-17.5			18		36	SAND, fint - mlk., gruset, grå		Sm G
-18.0			18.5		37	SAND - - -		Sm G
-18.5			19		38	SAND, fint - mlk., lerstripe, siltstripe, grå		Sm G
-19.0			19.5		39	SAND, fint - mlk., grå		Sm G
-19.5			20		40	SAND, fint, sorteret, siltet, grå		Sm G
-20.0					41	SAND, fint - mlk., gruset, grå		Sm G
	○	10	20	30	W (%)			
							Boremetode :	
							Plan :	
Sag : 11.1138	Kanalhusene, Vejle							
Strækning :	Boret af : LER/HP		Dato : 2011.09.22				Boring nr.: 7	
Udarb. af : bwh	Kontrol : 		Dato : 11/16 - 20/11				Bilag nr.: 7	S. 3/3

# Boreprofil



Kote (m)	Forsøgsresultater			Dybe (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering		Aflering Alder
0				0		191	FYLD/SAND, fint - mlk., brun	Fy R	
						192	FYLD/SAND, leret, gruset, muldet	Fy R	
-0.5				1		193	FYLD/SAND - - -	Fy R	
-1				1.5		194	FYLD/SAND - - -	Fy R	
-1.5				2		195	FYLD/LER/SAND/MULD, gruset	Fy R	
-2				2.5		196	FYLD/LER/SAND/MULD - - -	Fy R	
-2.5				3		197	GYTJE, planterester, sandet, sortbrun	Br Pg	
-3				3.5		198	gytje, frærester, førveholdig, sortbrun	Br Pg	
-3.5				4		199	gytje - - -	Br Pg	
-4				4.5		200	gytje - - -	Br Pg	
-4.5				5		201	GYTJE, skalfragmenter, sort	Ma Pg	
-5				5.5		202	GYTJE - - -	Ma Pg	
-5.5				6		203	GYTJE - - -	Ma Pg	
-6				6.5		204	GYTJE - - -	Ma Pg	
-6.5				7		205	GYTJE, sort	Ma Pg	
-7				7.5		206	GYTJE - - -	Ma Pg	
				8		207	GYTJE - - -	Ma Pg	
							Fortsættes		
	○	10	20	30	W (%)				
							Boremetode :		
							Plan :		

# Boreprofil

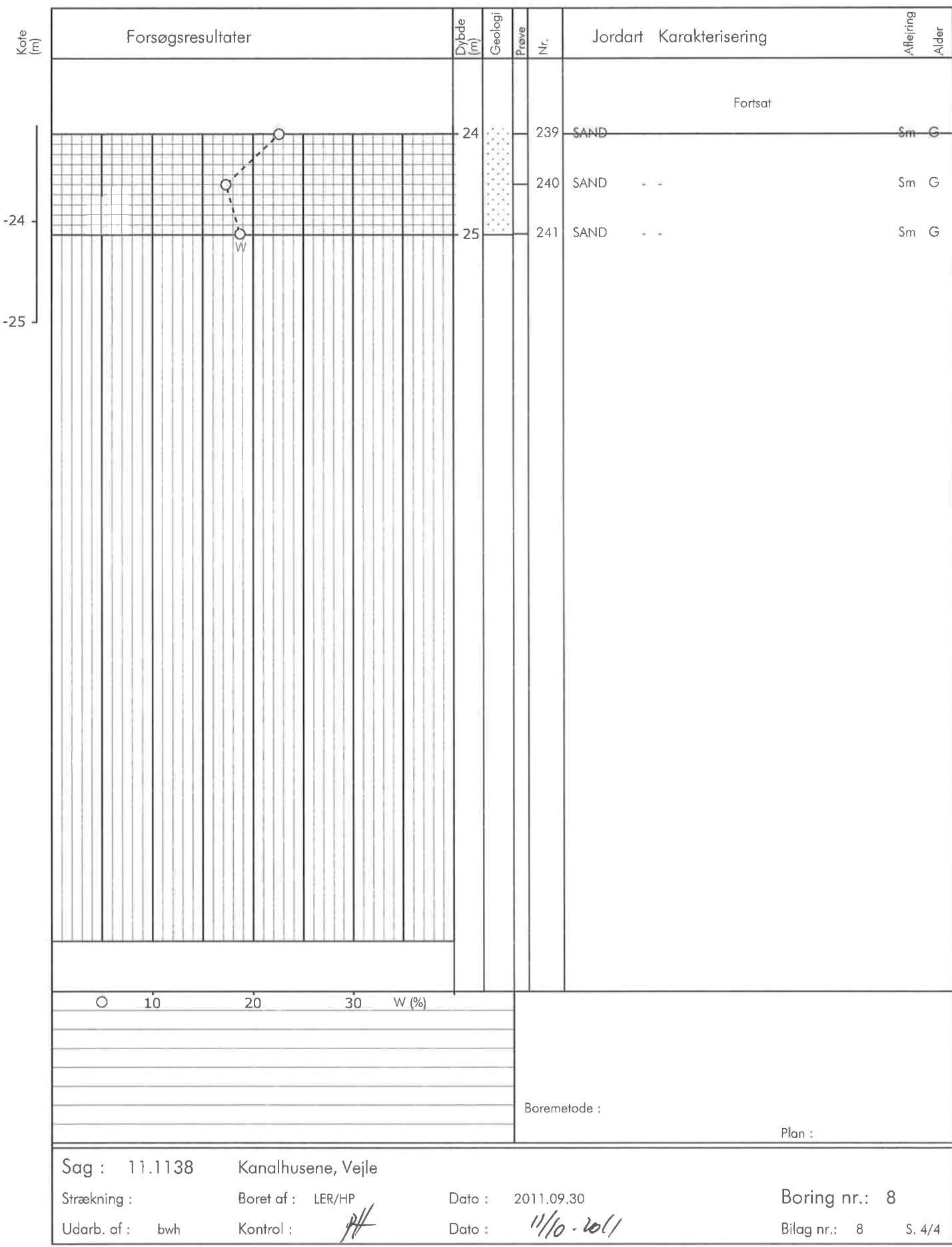
Kote (m)	Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering		Aflæring Alder
					Jordart	Karakterisering	
Fortsat							
-7.5		W=156.2	8	207	GYTJE		Ma Pg
-8.0		W=118.6	9	208	GYTJE	- -	Ma Pg
-8.5		W=119.5	9	209	GYTJE	- -	Ma Pg
-9.0		W=174.4	10	210	TØRV, sortbrun, ancylus		Fe Pg
-9.5			10	211	SAND, fint - mlk., grå		Sm Sg
-10.0			11	212	SAND	- -	Sm Sg
-10.5			11	213	SAND	- -	Sm Sg
-11.0			12	214	SAND/LER, enk. planterester, gråsort		Fe ? Ig ?
-11.5			12	215	SAND, fint - mlk., enk. småsten, grå		Sm Sg/G
-12.0			13	216	SAND	- -	Sm Sg/G
-12.5			13	217	SAND	- -	Sm Sg/G
-13.0			14	218	SAND	- -	Sm Sg/G
-13.5			14	219	SAND, fint, sorteret, grå		Sm, sg, g
-14.0			15	220	SAND, mlk., grå		Sm Sg/G
-14.5			15	221	SAND, fint, sorteret, grå		Sm Sg/G
-15.0			16	222	SAND, fint - mlk., grå		Sm Sg/G
-15.5			16	223	SAND, fint, sorteret, svagt leret, grå		Sm Sg/
Fortsæltes							
○ 10 20 30 W (%)							
Boremetode : Plan :							
Sag : 11.1138	Kanalhusene, Vejle						
Strækning :	Boret af : LER/HP						
Udarb. af : bwh	Kontrol : 				Dato : 2011.09.30		Boring nr.: 8
						11/10-2011	Bilag nr.: 8 S. 2/4

# Boreprofil

Kote (m)	Forsøgsresultater		Dybe (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering		Aflæring Alder
Fortsat								
-16			16		223	SAND, fint, sorteret, svagt leret, grå		Sm Sg/G
					224	SAND, fint, sorteret, grå		Sm Sg/G
					225	SAND, usorteret, gråbrun		Sm G
					226	SAND, fint, sorteret, grå		Sm G
					227	SAND - - -		Sm G
					228	SAND, fint - mlf., gråbrun		Sm G
					229	SAND - - -		Sm G
					230	SAND - - -		Sm G
					231	SAND - - -		Sm G
					232	SAND - - -		Sm G
					233	SAND - - -		Sm G
					234	SAND - - -		Sm G
					235	SAND - - -		Sm G
					236	SAND - - -		Sm G
					237	SAND - - -		Sm G
					238	SAND - - -		Sm G
					239	SAND - - -		Sm G
Fortsættes								
O 10 20 30 W (%)								
Boremethode :								
Plan :								
Sag : 11.1138	Kanalhusene, Vejle							
Straækning :	Boret af : LER/HP		Dato : 2011.09.30				Boring nr.: 8	
Udarb. af : bwh	Kontrol : <i>ff</i>		Dato : <i>11/10-2011</i>				Bilag nr.: 8	S. 3/4



## Boreprofil



Sag : 11.1138 Kanalhusene, Vejle

Strækning : Boret af : LER/HF

Udarb. af : bwh Kontrol : ✓

Dato : 2011.09.30

11/0 - 2011

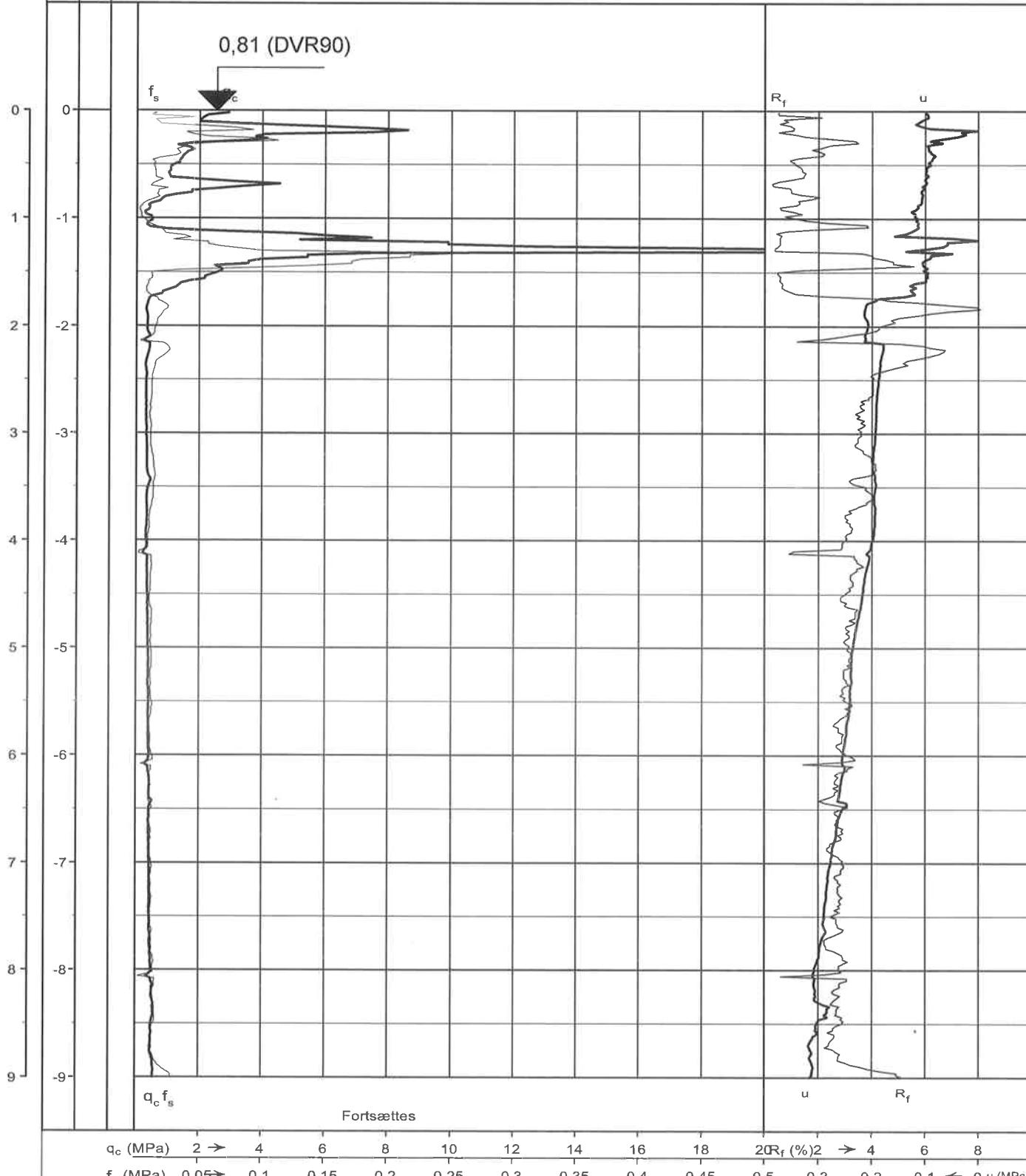
Boring nr.: 8

Bilag nr.: 8 S. 4/4

Dybde

Kote  
(m)  
Geologi

## Forsøgsresultater



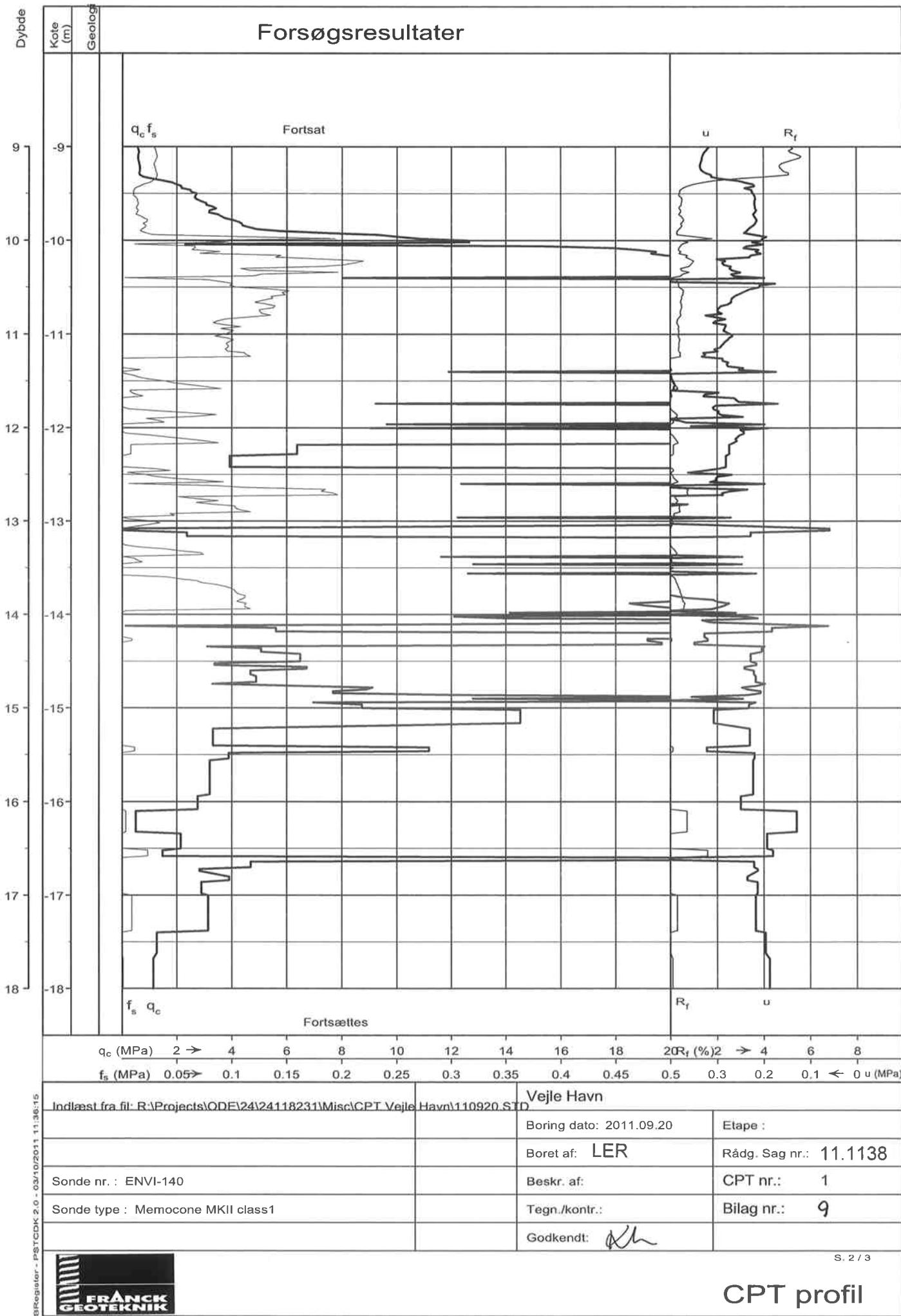
BR0register - PSTCDK 2.0 - 03/09/2011 11:36:15

Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110920.SID		Vejle Havn	
		Boring dato:	2011.09.20
		Boret af:	LER
Sonde nr.:	ENVI-140	Beskr. af:	Rådg. Sag nr.: 11.1138
Sonde type :	Memocone MKII class1	Tegn./kontr.:	Bilag nr.: 9
		Godkendt:	<i>KL</i>

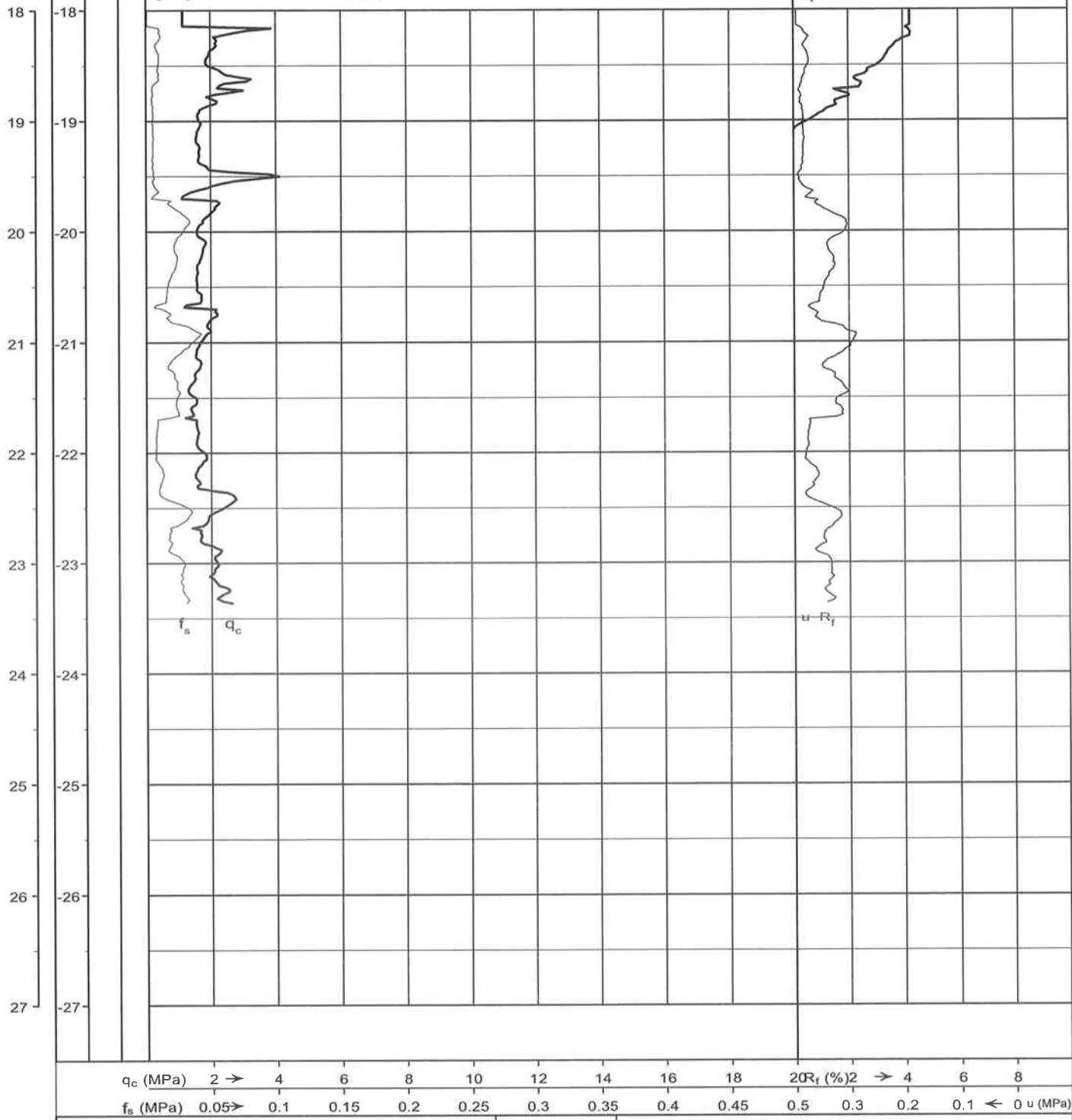
S. 1 / 3



CPT profil



## Forsøgsresultater



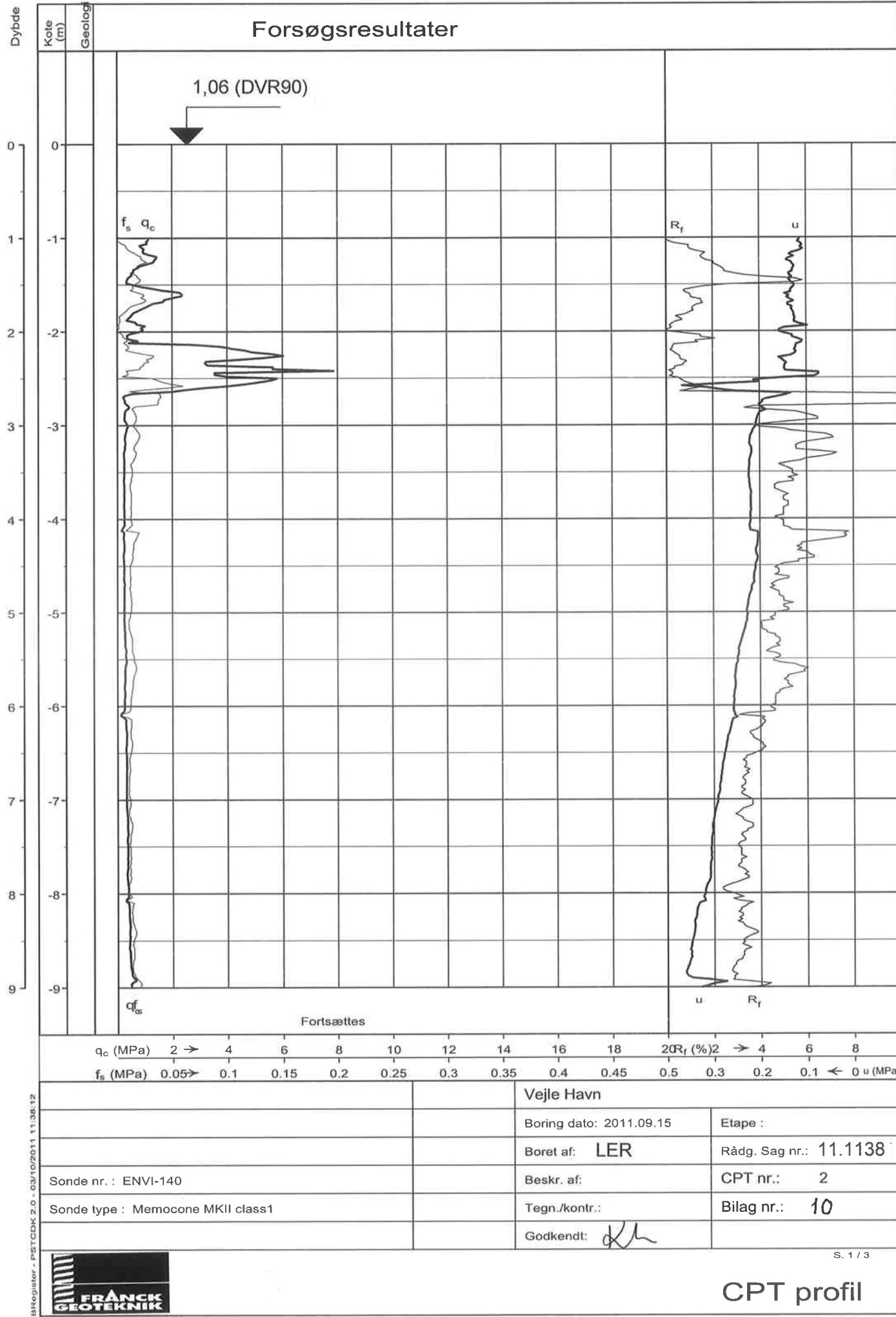
Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT_Vejle_Havn\110920 STD	Vejle Havn	
---	------------	--

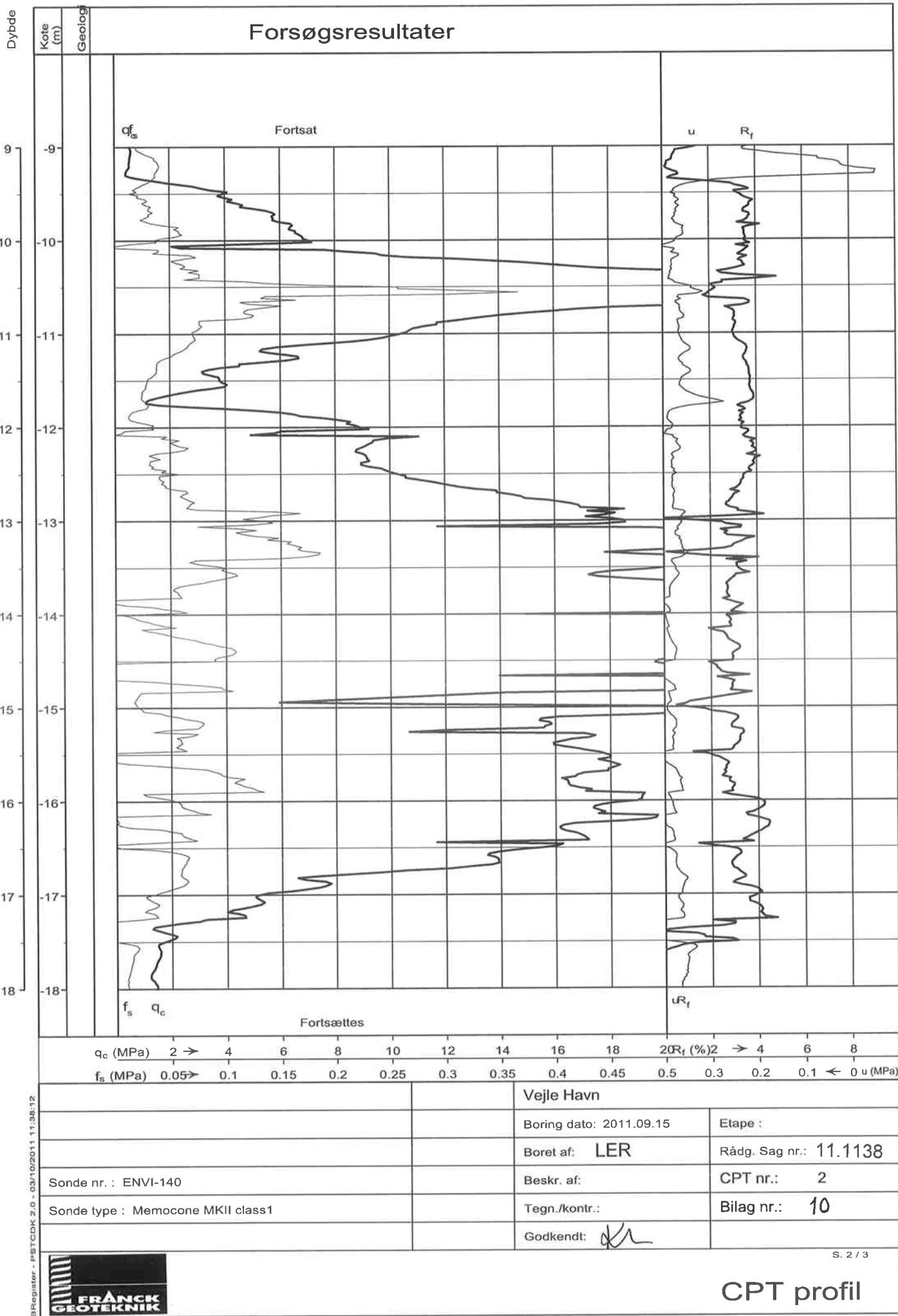
Dybe

Kote  
(m)

Geolog

## Forsøgsresultater



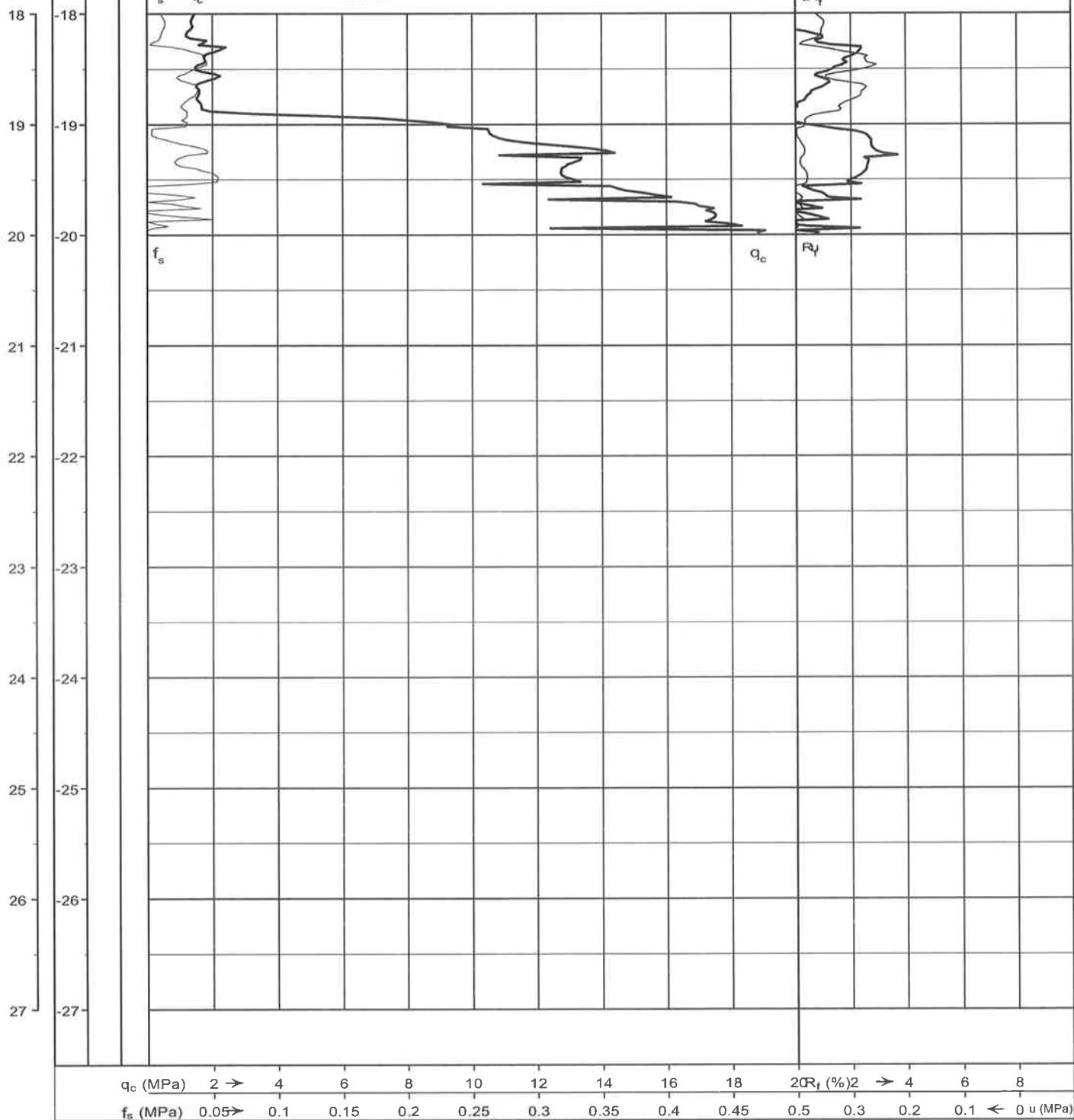


Dybde

Kote  
(m)

Geologi

## Forsøgsresultater



Vejle Havn

Boring dato: 2011.09.15

Etape :

Boret af: LER

Rådg. Sag nr.: 11.1138

Sonde nr.: ENVI-140

Beskr. af:

CPT nr.: 2

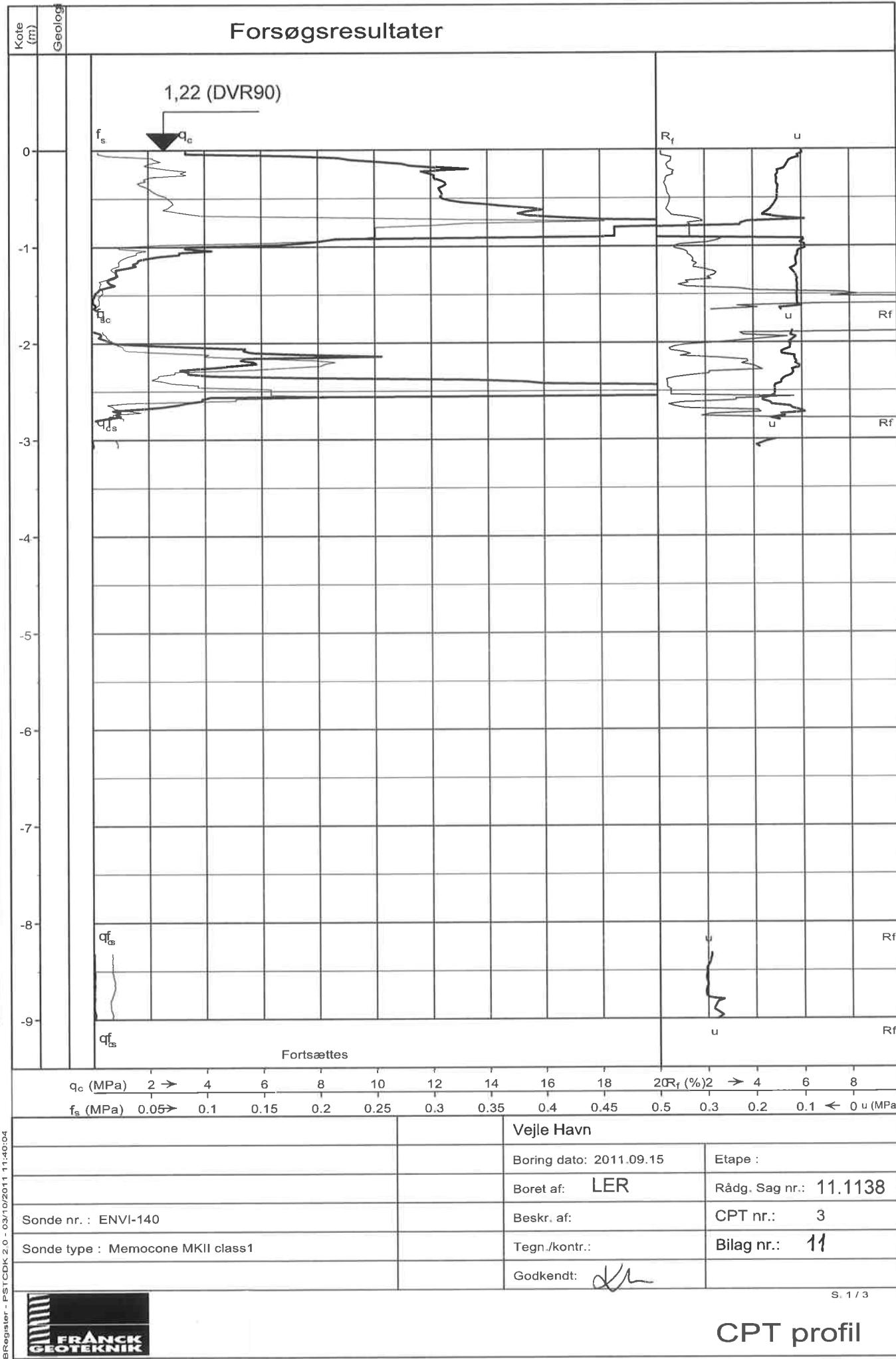
Sonde type: Memocone MKII class1

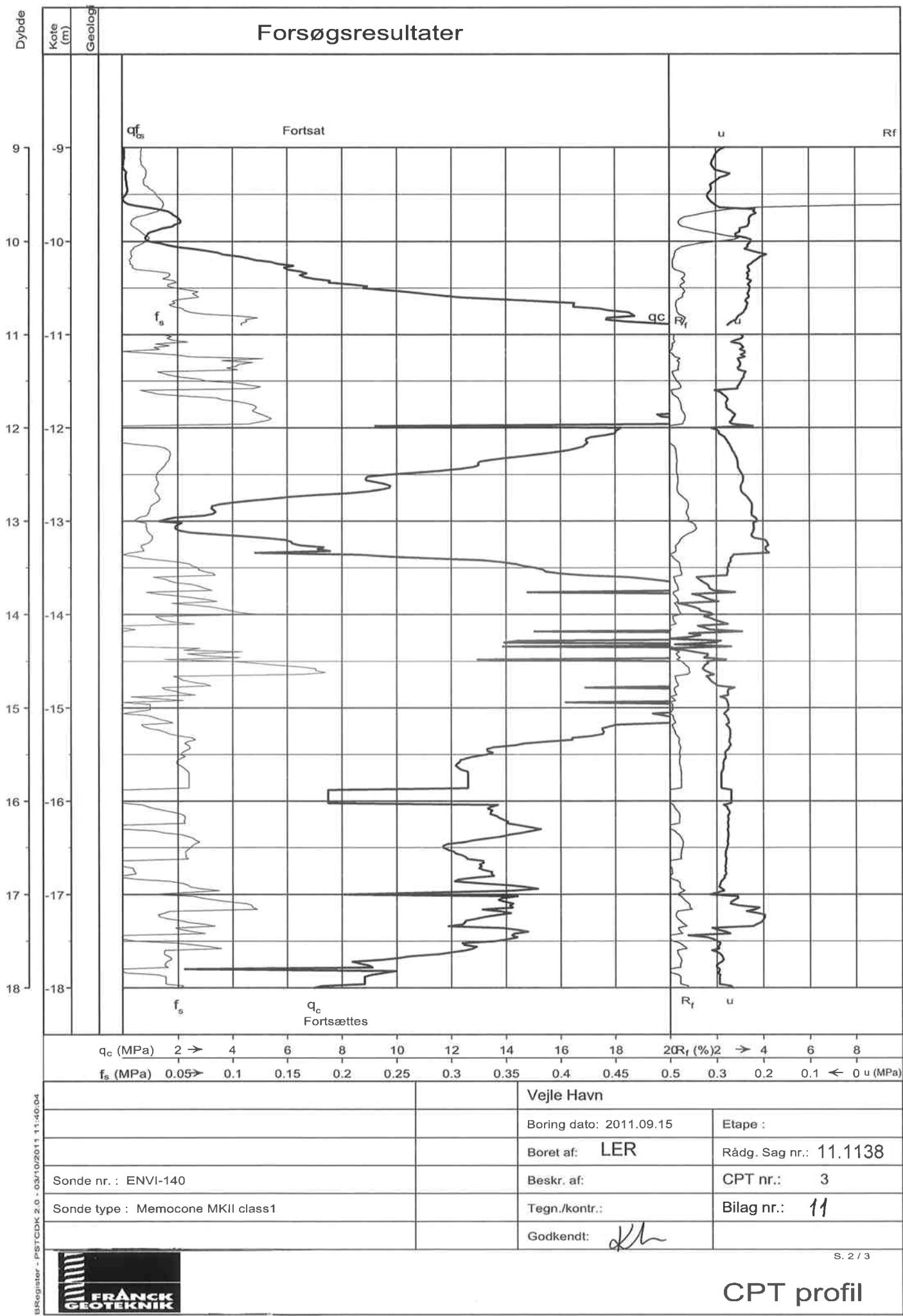
Tegn./kontr.:

Bilag nr.: 10

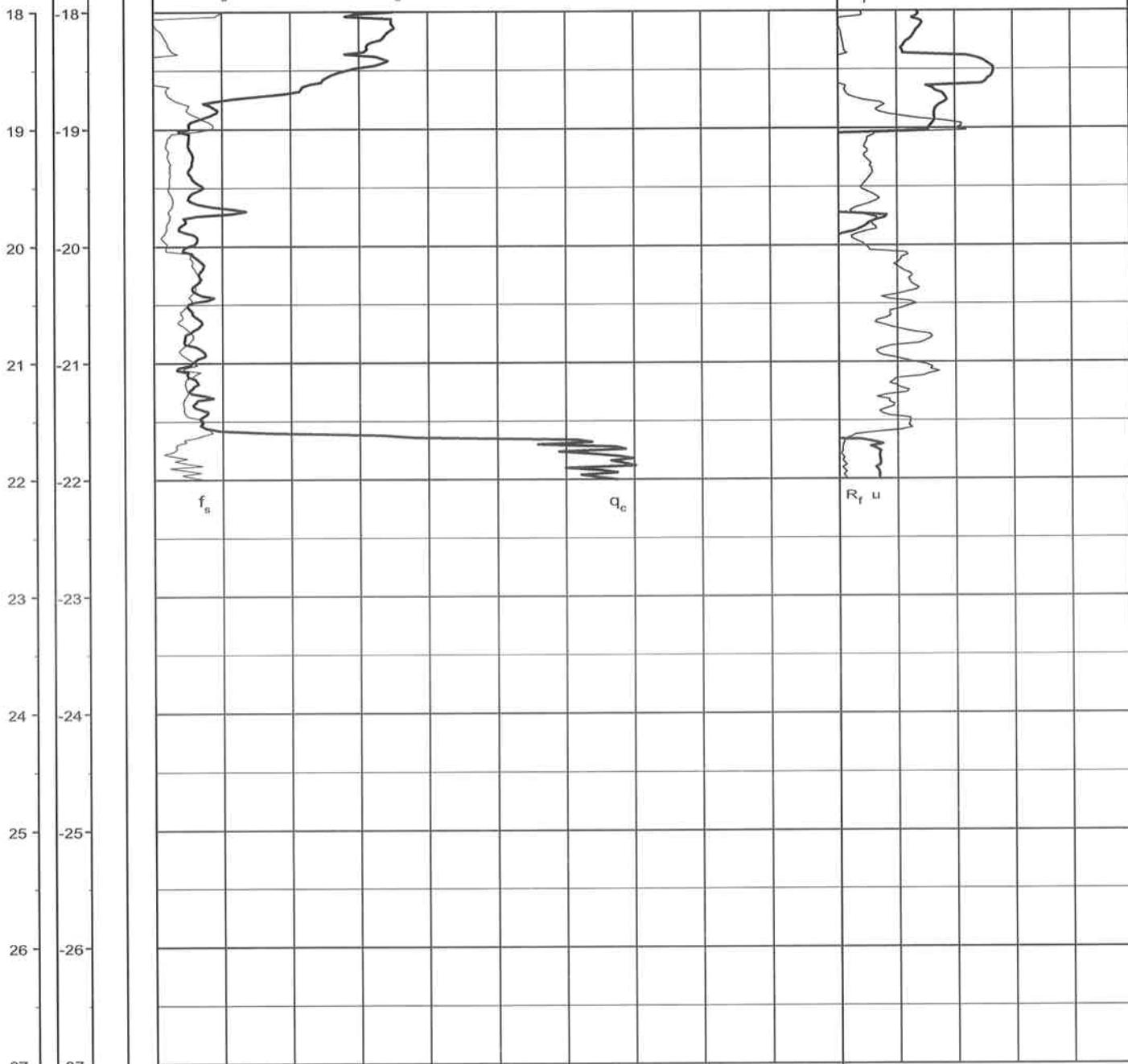
Godkendt: *[Signature]*

S. 3 / 3





## Forsøgsresultater



$q_c$ (MPa)	2	→	4	6	8	10	12	14	16	18	20	$R_f$ (%)	2	→	4	6	8
$f_s$ (MPa)	0.05	→	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	←	0

Vejle Havn

Boring dato: 2011.09.15

Etape :

Boret af: LER

Rådg. Sag nr.: 11.1138

Sonde nr.: ENVI-140

Beskr. af:

CPT nr.: 3

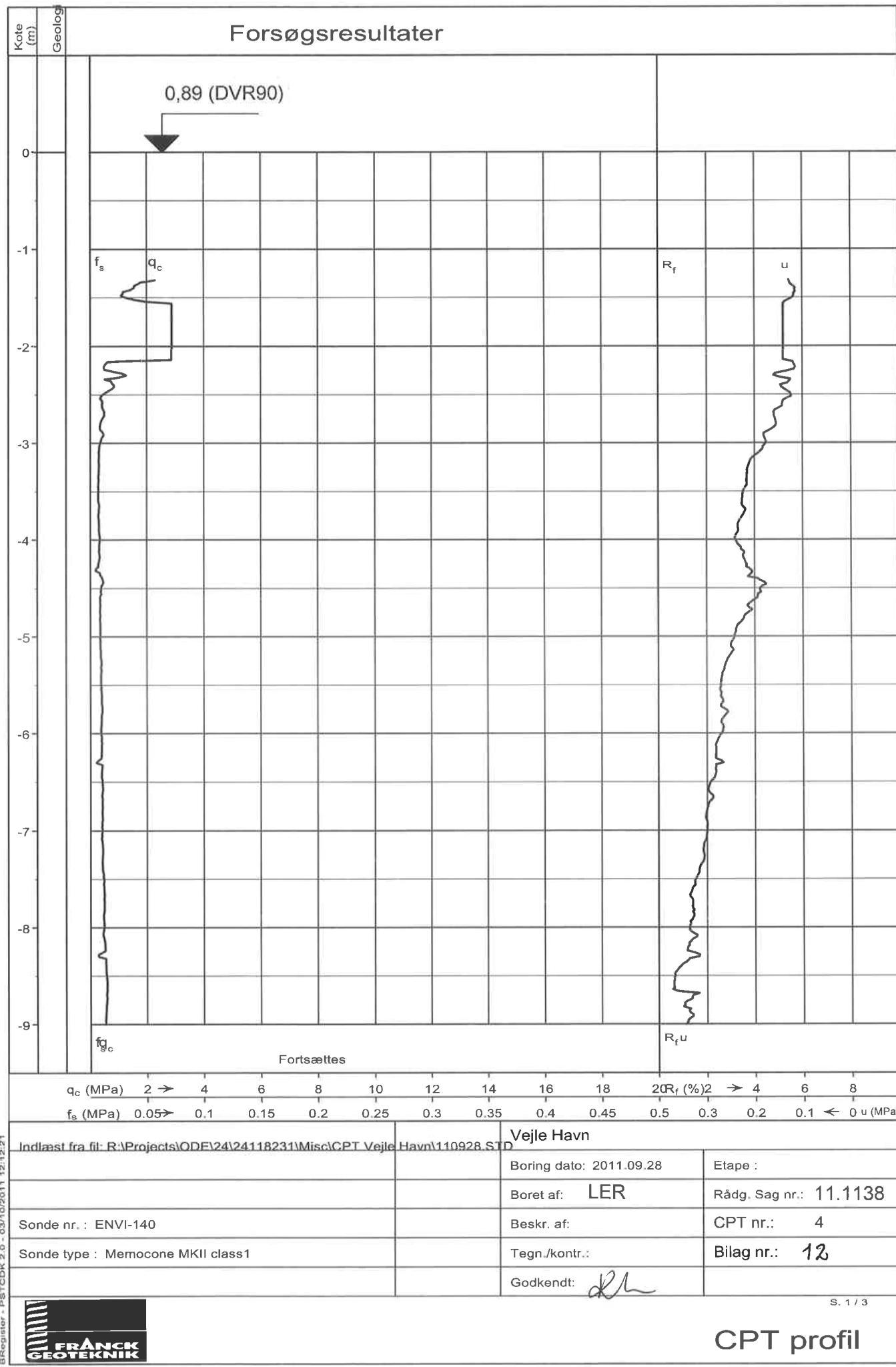
Sonde type : Memocone MKII class1

Tegn./kontr.:

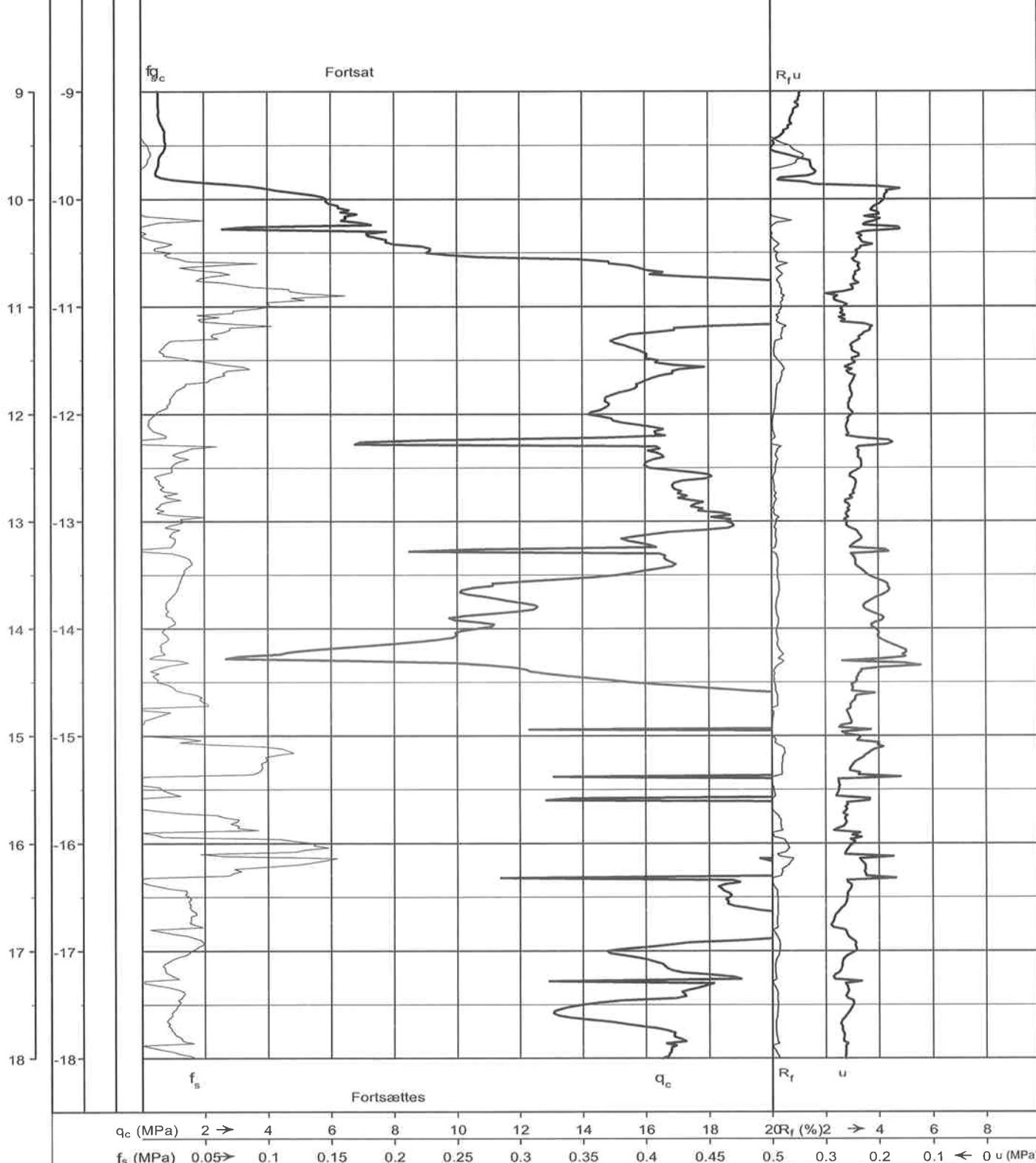
Bilag nr.: 11

Godkendt: *[Signature]*

S. 3 / 3



## Forsøgsresultater



$q_c$ (MPa)	2	→	4	6	8	10	12	14	16	18	$20R_f$ (%)	2	→	4	6	8
$f_s$ (MPa)	0.05	→	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.3	0.2	0.1	← 0	$u$ (MPa)

Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110928 STD

Vejle Havn

Boring dato: 2011.09.28

Etape :

Boret af: LER

Rådg. Sag nr.: 11.1138

Beskr. af:

CPT nr.: 4

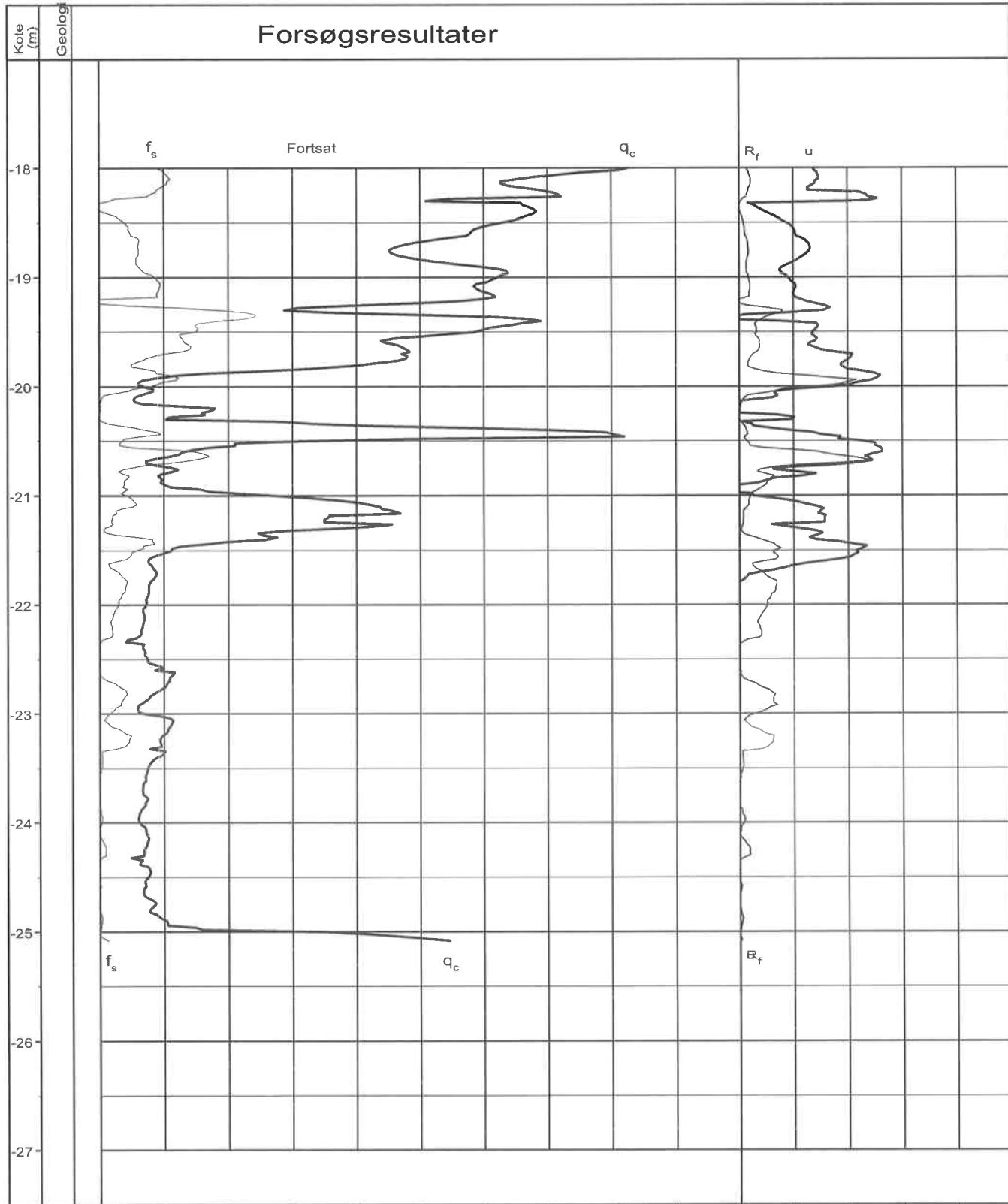
Tegn./kontr.:

Bilag nr.: 12

Godkendt:

S. 2 / 3

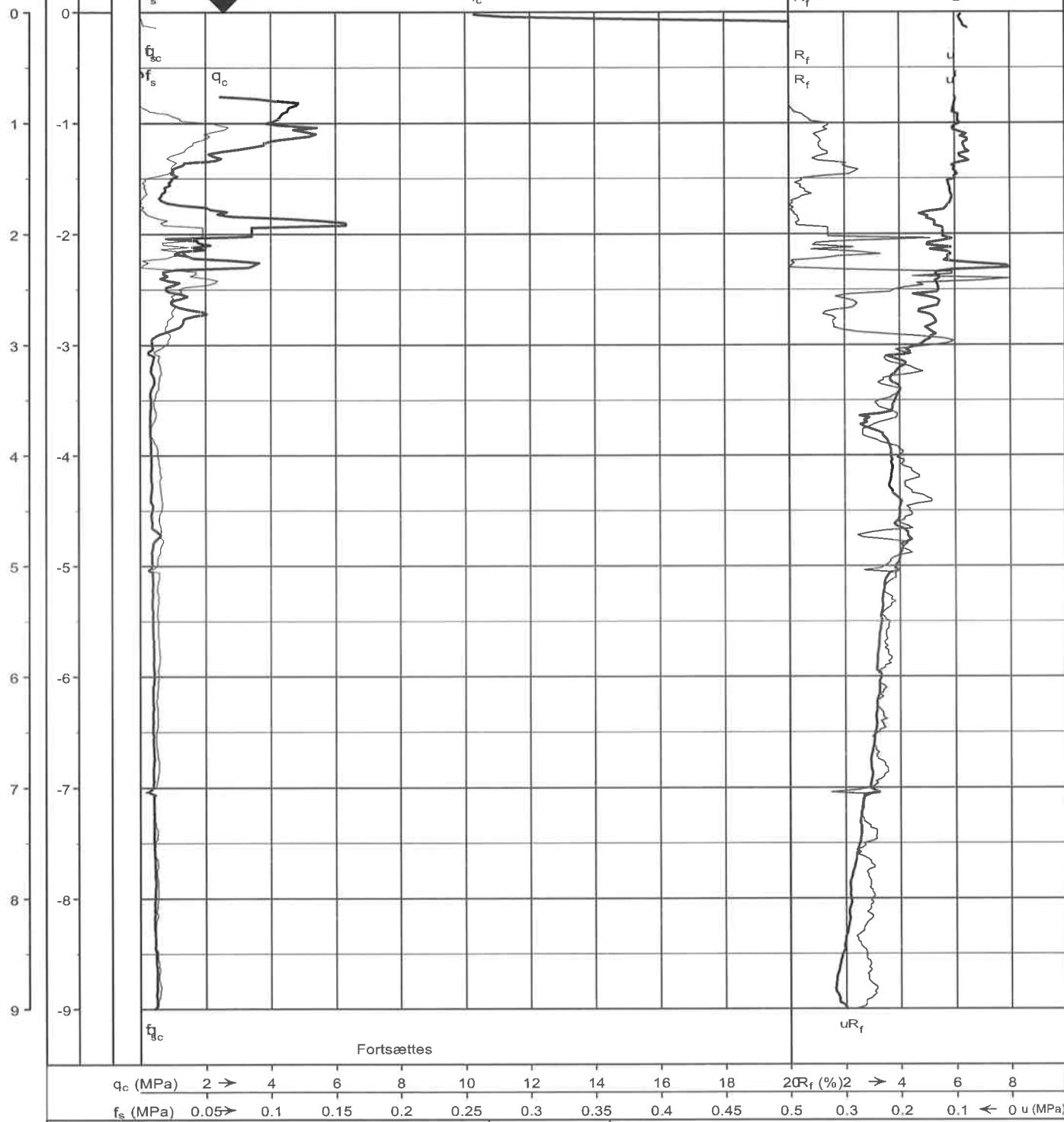
Dybde



$q_c$ (MPa)	2	→	4	6	8	10	12	14	16	18	$2R_f$ (%)	2	→	4	6	8
$f_s$ (MPa)	0.05	→	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.3	→	0.2	0.1	← 0

Indlæst fra fil: R:\Projects\ODEV24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110928.SID		Vejle Havn	
		Boring dato:	2011.09.28
		Boret af:	LER
Sonde nr.:	ENVI-140	Beskr. af:	Rådg. Sag nr.: 11.1138
Sonde type :	Memocone MKII class1	Tegn./kontr.:	Bilag nr.: 12
		Godkendt:	<i>[Signature]</i>

## Forsøgsresultater



Vejle Havn

Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110920.SID

Boring dato: 2011.09.16

Etape :

Boret af: LER

Rådg. Sag nr.: 11.1138

Sonde nr.: ENVI-140

Beskr. af:

CPT nr.: 5

Sonde type : Memocone MKII class1

Tegn./kontr.:

Bilag nr.: 13

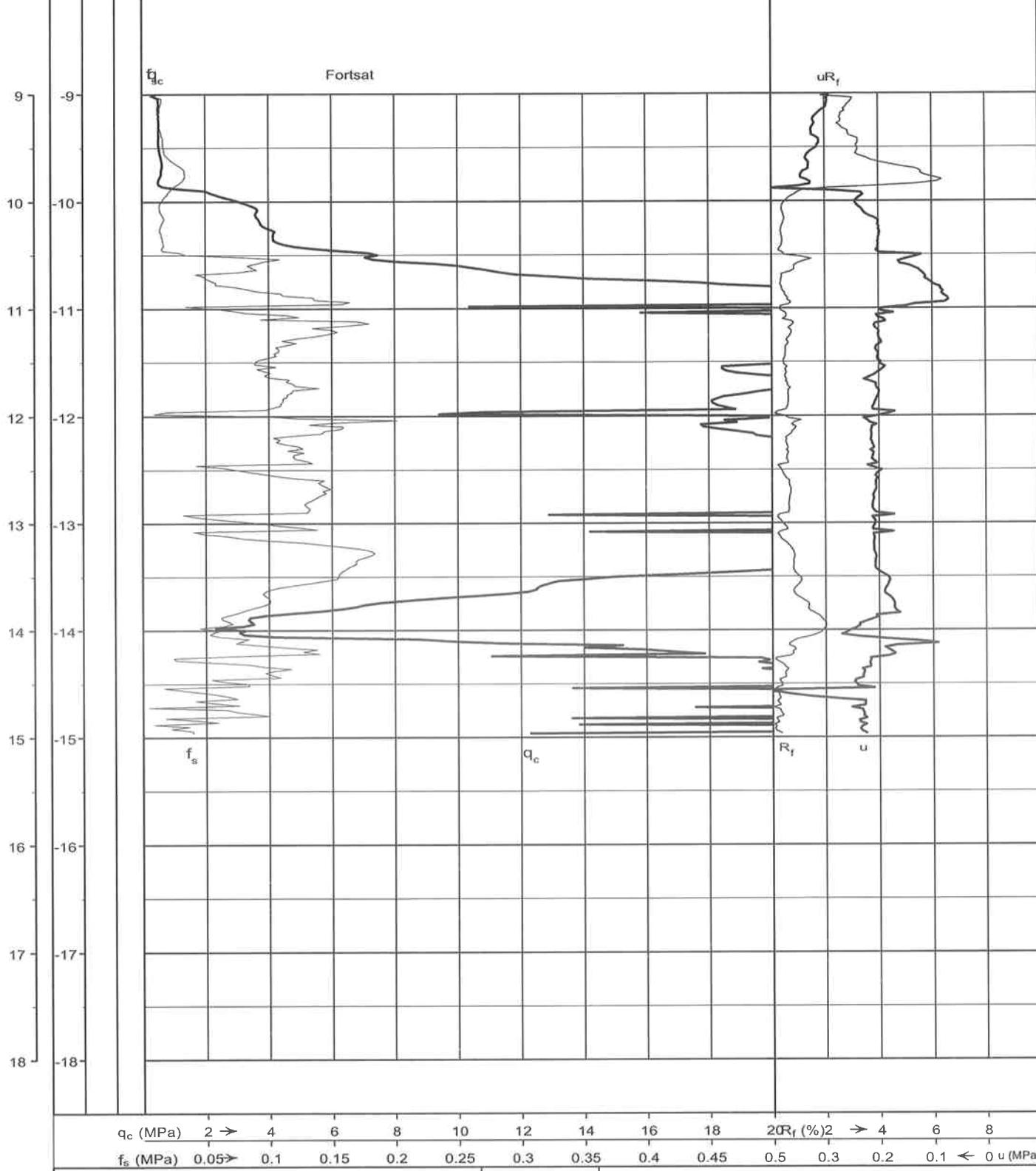
Godkendt:

S. 1 / 2

CPT profil

Kote (m)	Geolog

## Forsøgsresultater

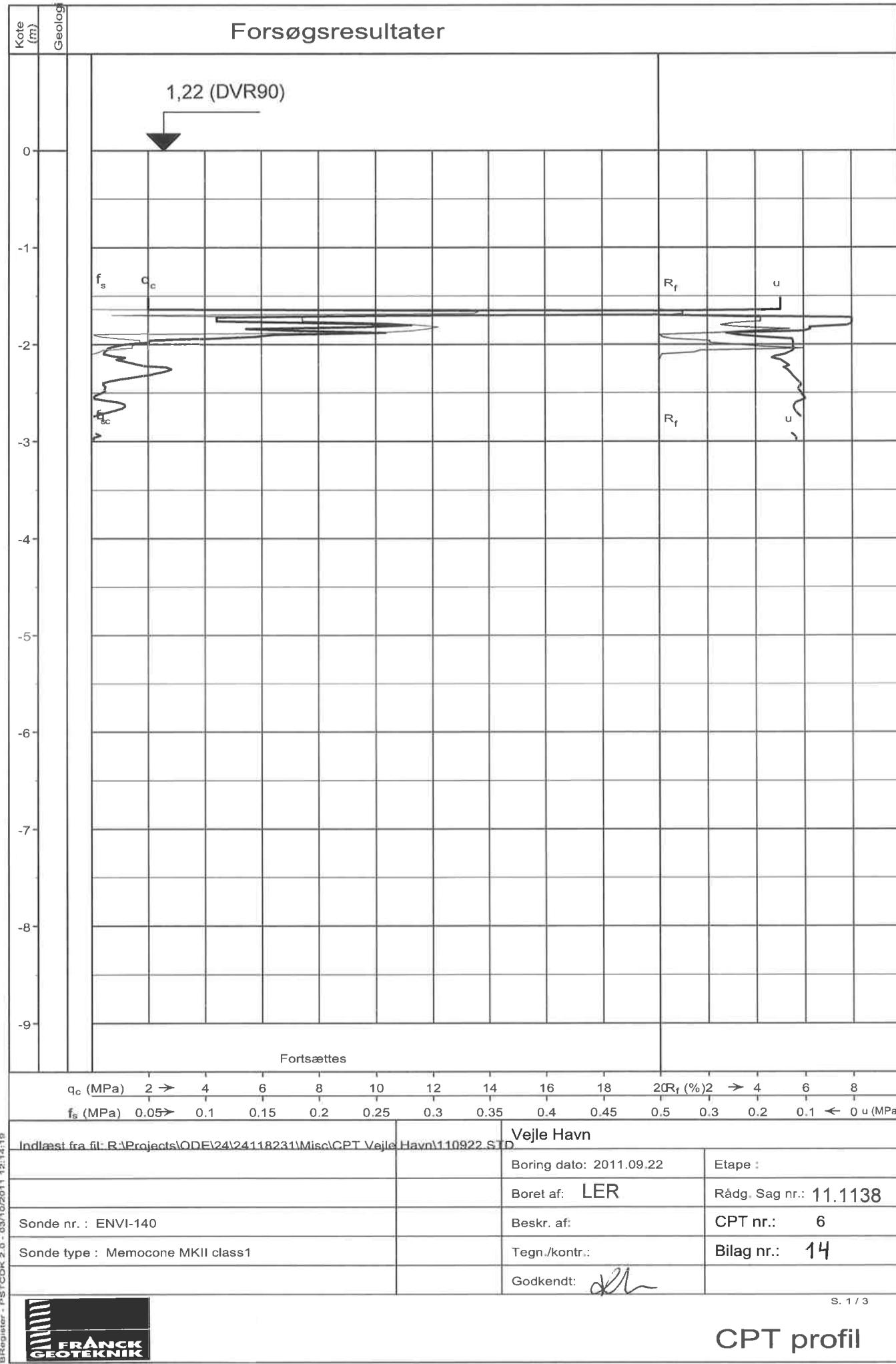


$q_c$ (MPa) 2 → 4 6 8 10 12 14 16 18 20	$R_f$ (%) 2 → 4 6 8
$f_s$ (MPa) 0.05 → 0.1 0.15 0.2 0.25 0.3 0.35 0.4 0.45 0.5	$u$ (MPa) 0 → 0.1 ← 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8

### Vejle Havn

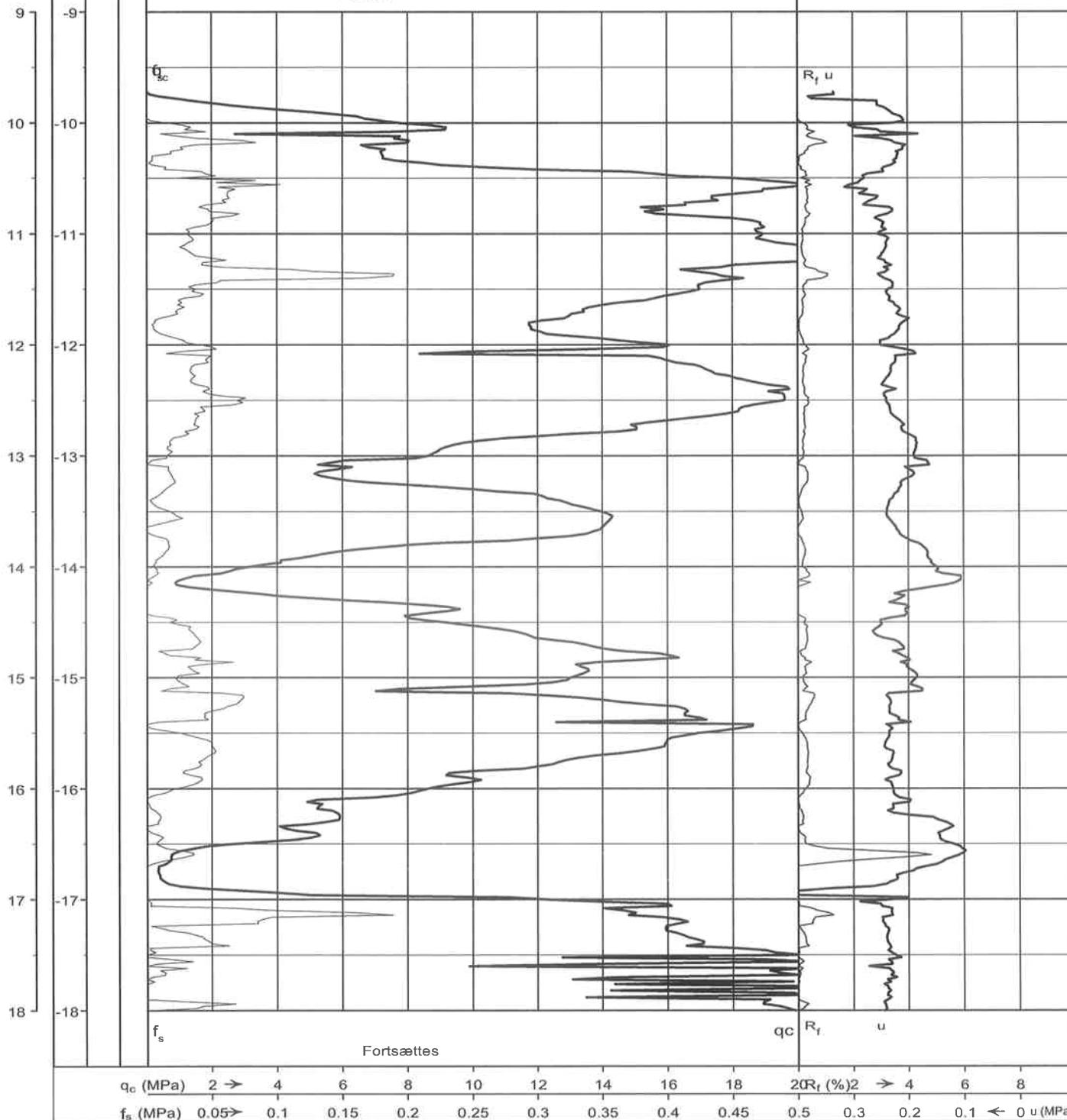
Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110920 STD	Boring dato: 2011.09.16	Etape :
	Boret af: LER	Rådg. Sag nr.: 11.1138
Sonde nr.: ENVI-140	Beskr. af:	CPT nr.: 5
Sonde type : Memocone MKII class1	Tegn./kontr.:	Bilag nr.: 13
	Godkendt:	

Dybe



## Forsøgsresultater

Fortsat



Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT.Vejle.Havn\110922.SID

Vejle Havn

Boring dato: 2011.09.22

Etape :

Boret af: LER

Rådg. Sag nr.: 11.1138

Sonde nr.: ENVI-140

Beskr. af:

CPT nr.: 6

Sonde type: Memocone MKII class1

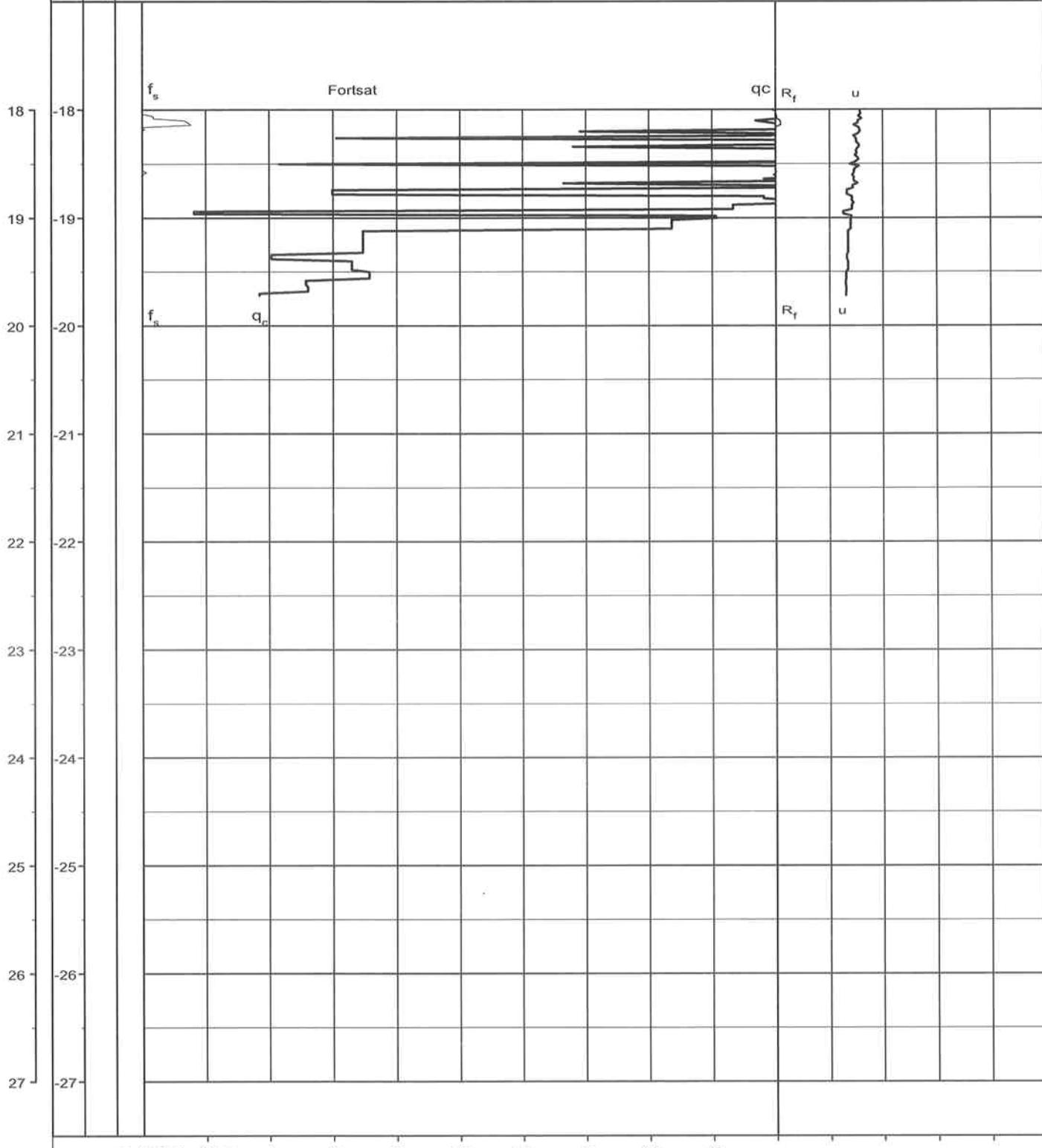
Tegn./kontr.:

Bilag nr.: 14

Godkendt: *[Signature]*

S. 2 / 3

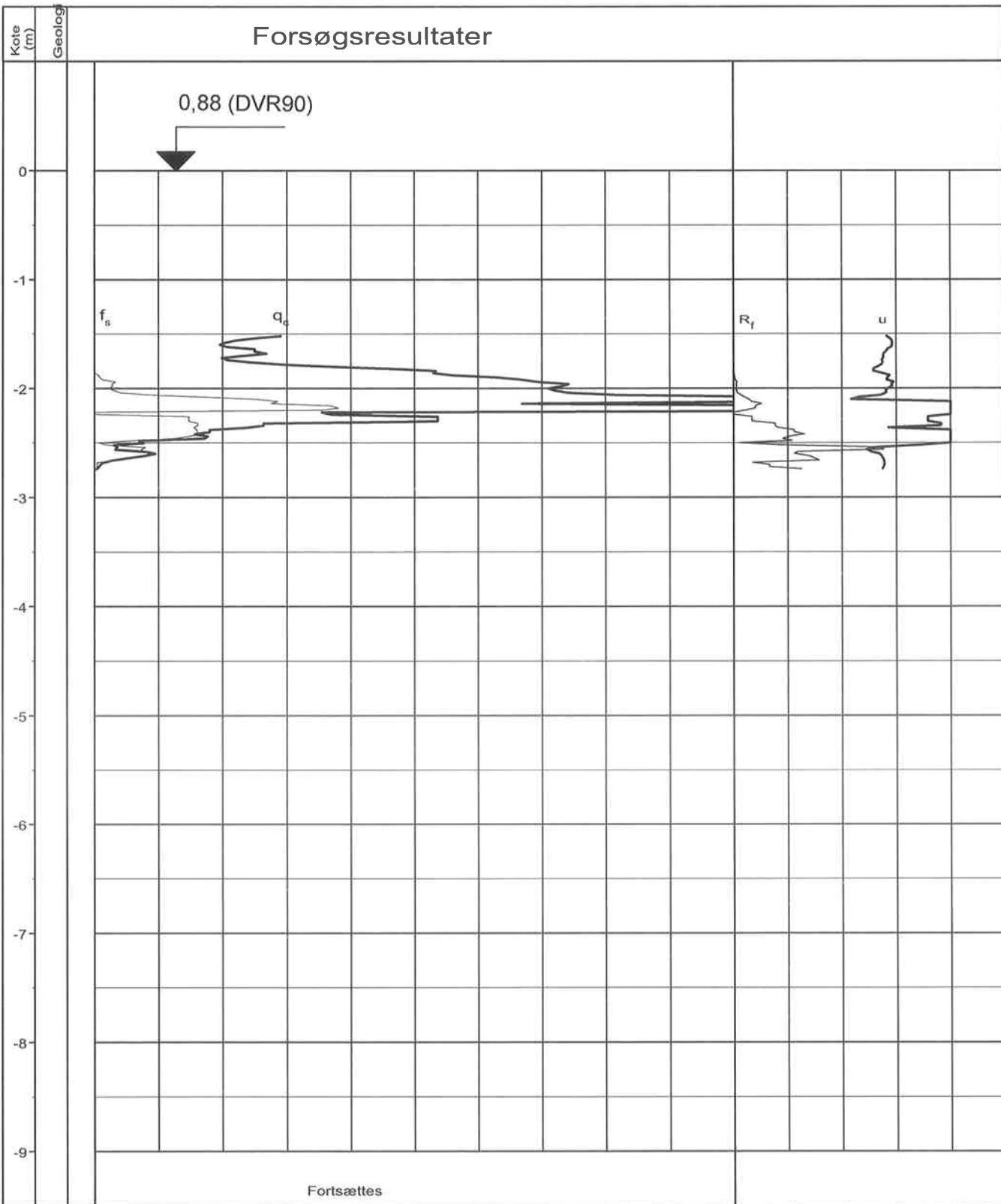
## Forsøgsresultater



$q_c$ (MPa)	2	→	4	6	8	10	12	14	16	18	20	$R_f$ (%)	2	→	4	6	8	
$f_s$ (MPa)	0.05	→	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.3	0.3	→	0.2	0.1	←	0
$u$ (MPa)																		

Indlæst fra fil: R:\Projects\ODEV24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110922.SID	Vejle Havn
	Boring dato: 2011.09.22
	Boret af: LER
Sonde nr.: ENVI-140	Beskr. af: CPT nr.: 6
Sonde type : Memocone MKII class1	Tegn./kontr.: Bilag nr.: 14
	Godkendt: <i>[Signature]</i>

Dybre



Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110929.SID

Vejle Havn

Boring dato: 2011.09.29

Etape :

Boret af: LER

Rådg. Sag nr.: 11.1138

Sonde nr.: ENVI-140

Beskr. af:

CPT nr.: 7

Sonde type : Memocone MKII class1

Tegn./kontr.:

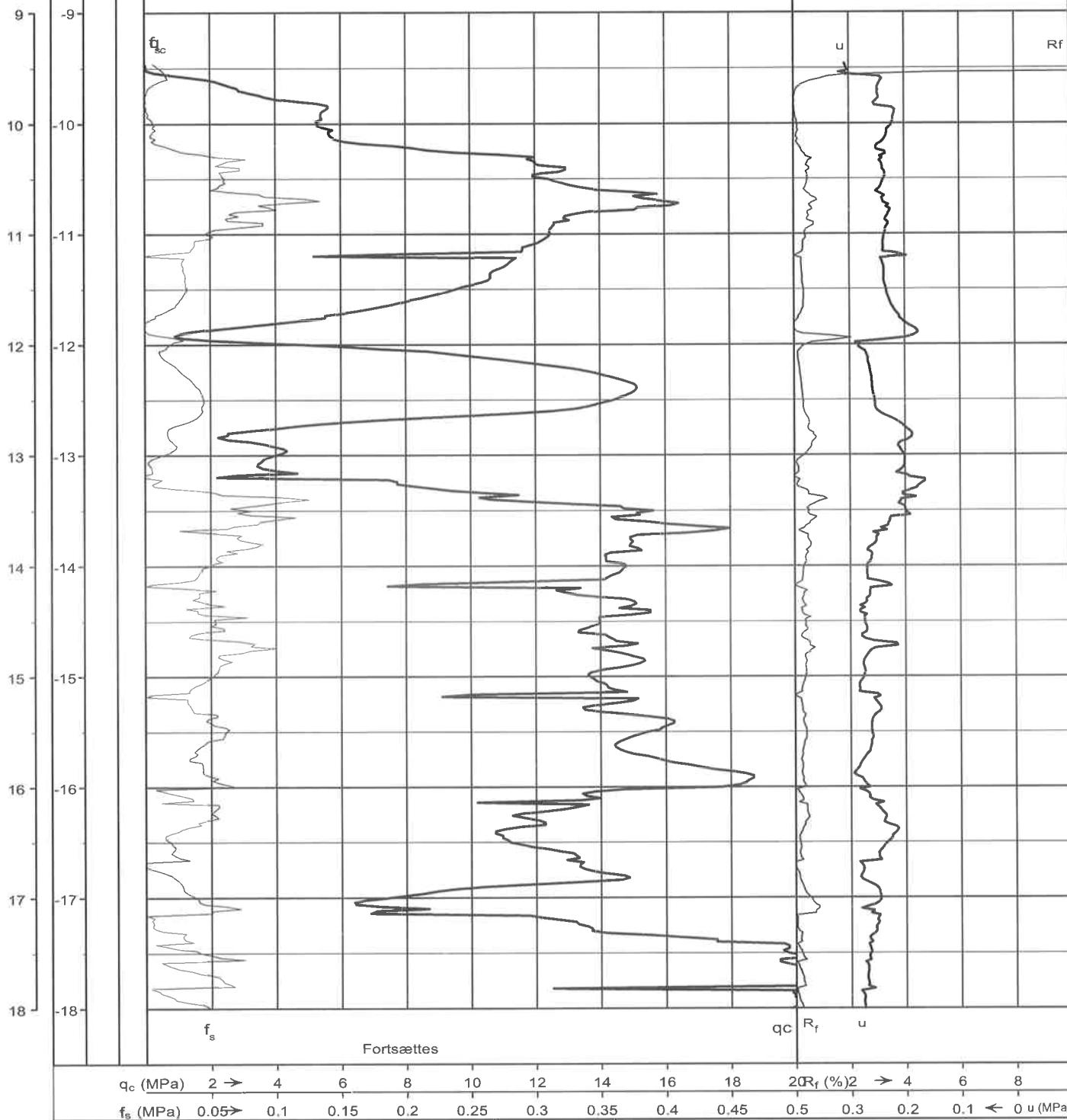
Bilag nr.: 15

Godkendt: *[Signature]*

S. 1 / 3

## Forsøgsresultater

Fortsat



Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110929 STD

Vejle Havn

Boring dato: 2011.09.29

Etape :

Boret af: LER

Rådg. Sag nr.: 11.1138

Sonde nr.: ENVI-140

Beskr. af:

CPT nr.: 7

Sonde type : Memocone MKII class1

Tegn./kontr.:

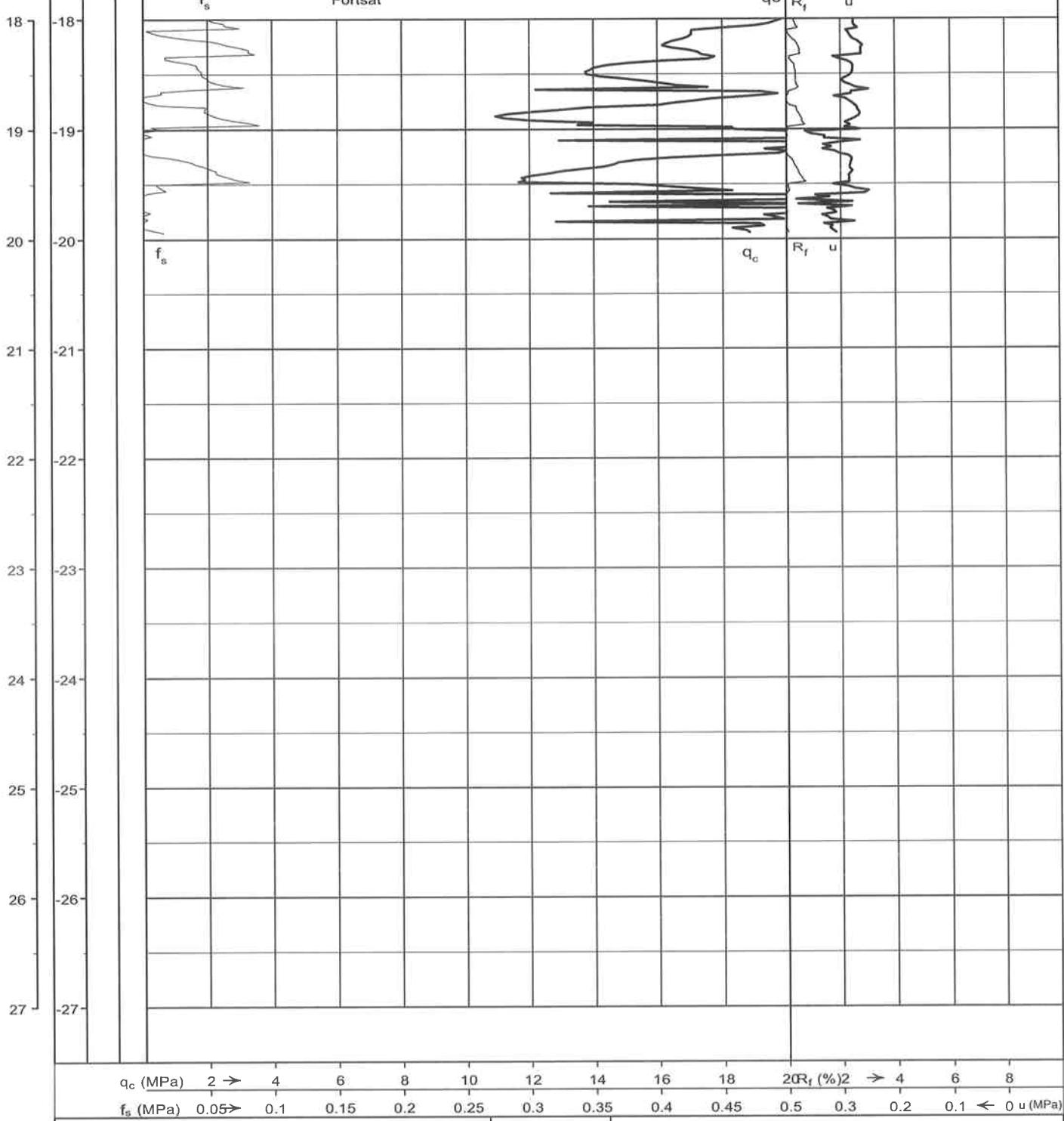
Bilag nr.: 15

Godkendt: *[Signature]*

S. 2 / 3

Kale (m)	Geolog

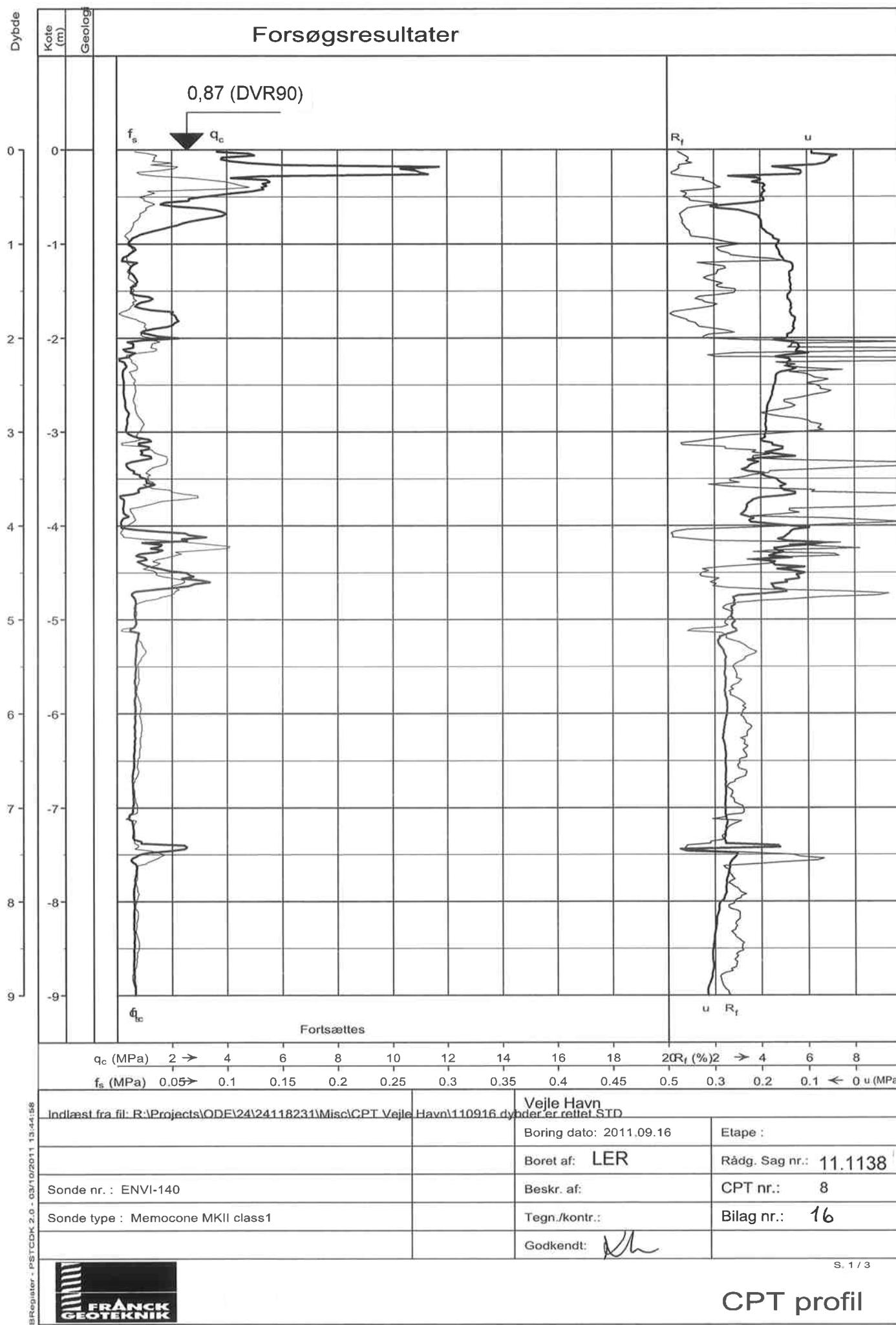
## Forsøgsresultater

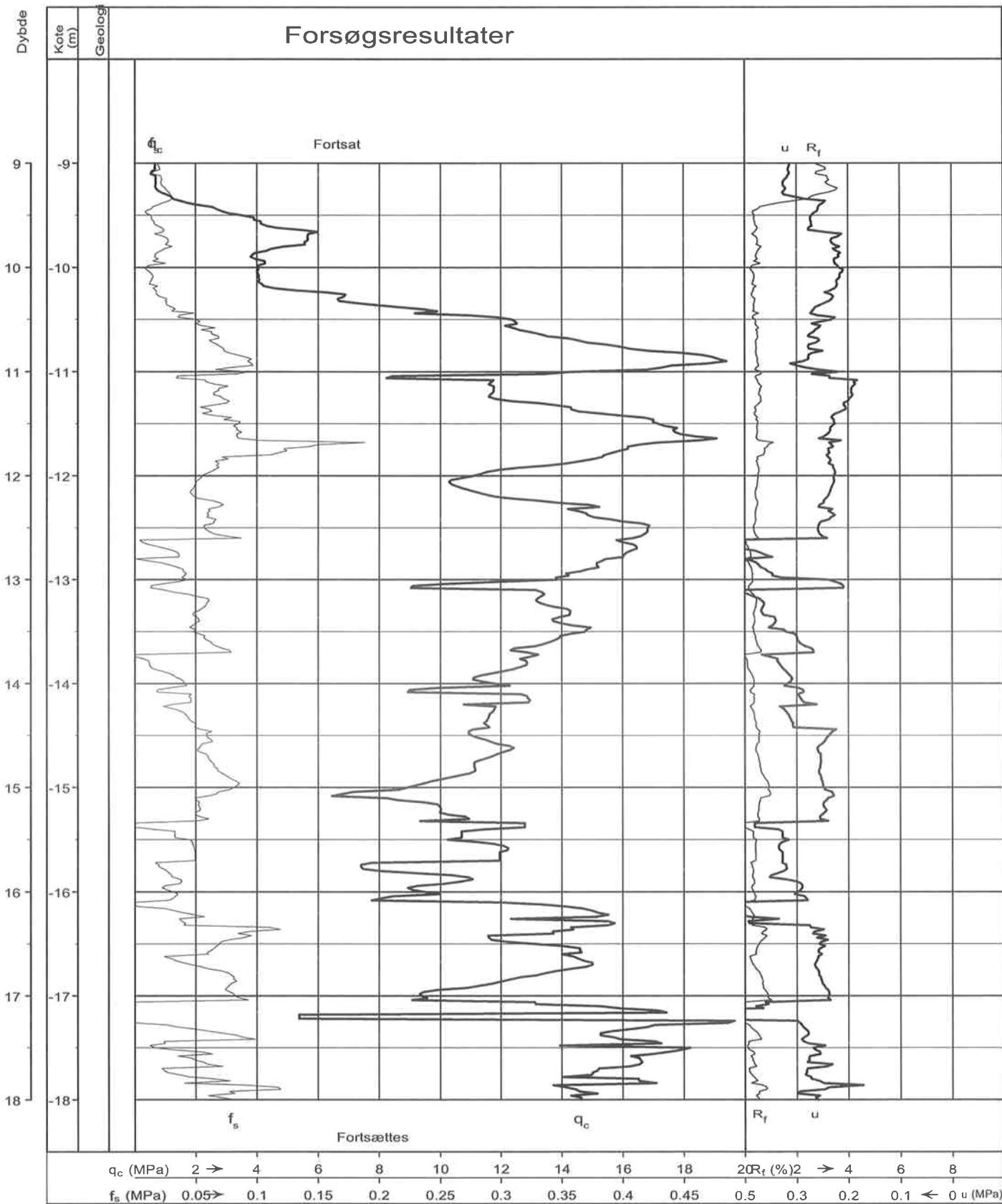


q <sub>c</sub> (MPa)	2	→	4	6	8	10	12	14	16	18	20R <sub>f</sub> (%)	2	→	4	6	8	
f <sub>s</sub> (MPa)	0.05	>	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.3	>	0.2	0.1	< 0	u (MPa)

Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110929.SID	Vejle Havn	
	Boring dato: 2011.09.29	Etape :
	Boret af: LER	Rådg. Sag nr.: 11.1138
Sonde nr.: ENVI-140	Beskr. af:	CPT nr.: 7
Sonde type : Memocone MKII class1	Tegn./kontr.:	Bilag nr.: 15
	Godkendt:	

## Forsøgsresultater





Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110916 dybder er reelt STD Vejle Havn

Vejle Havn  
boder er rettet

Boring dato: 2011.09.16

## **Etape :**

Rådg. Sag nr.: 11.1138

CPT nr.: 8

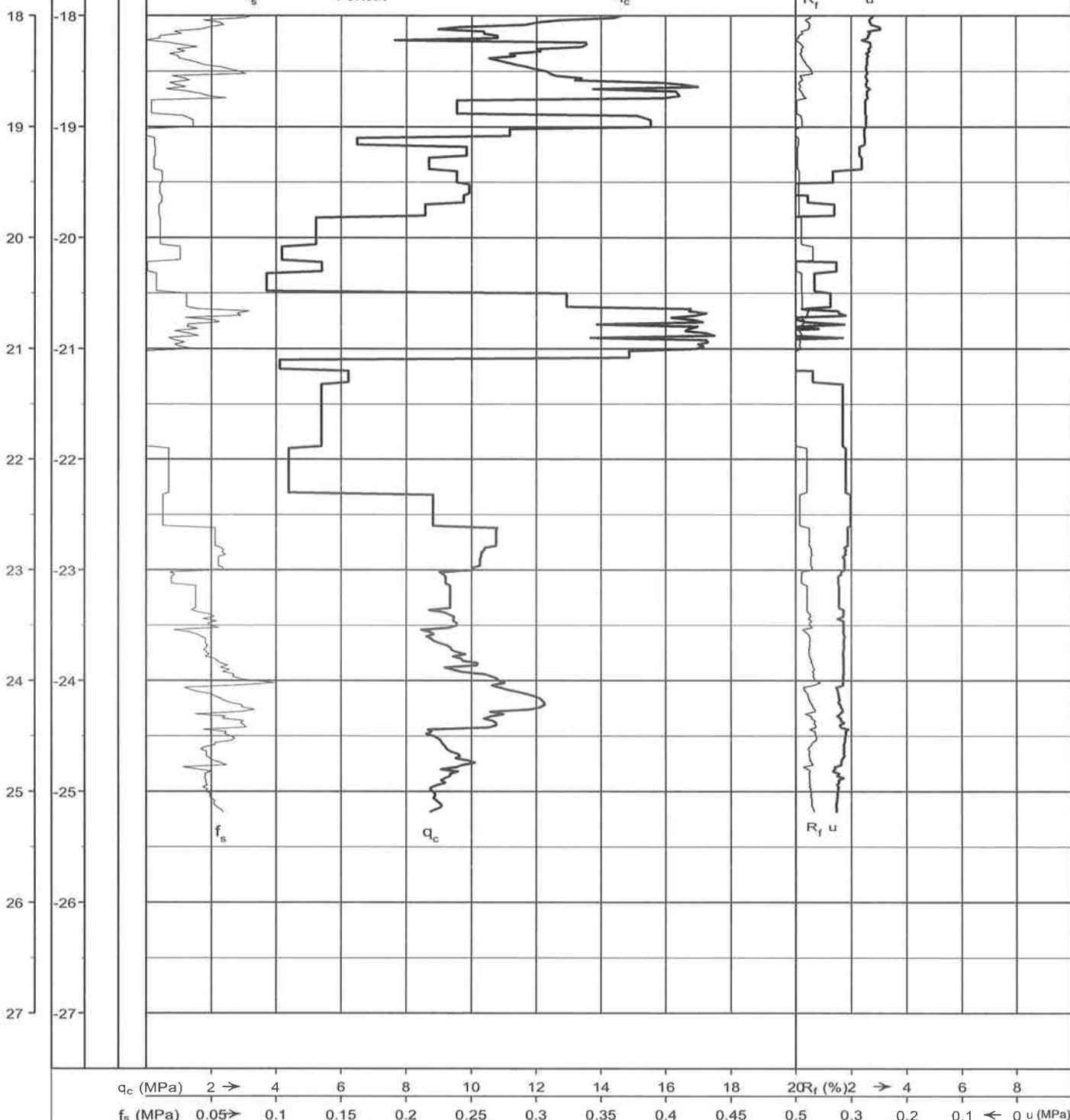
Bilag nr.: 16

Godkendt: 

S. 2 / 3

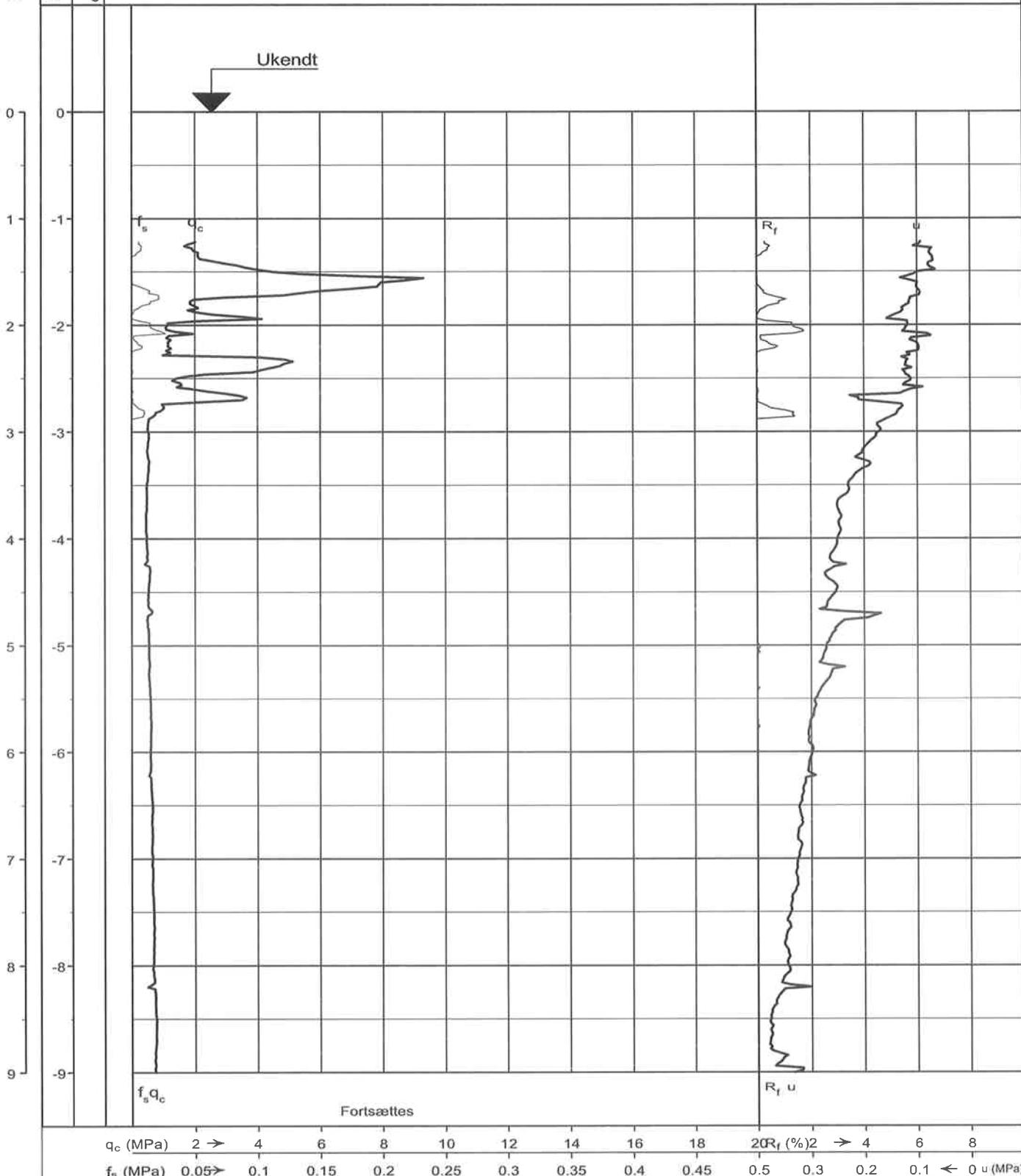


## Forsøgsresultater



Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110916.dvoder er rettet STD	Vejle Havn
	Boring dato: 2011.09.16
	Etape :
	Boret af: LER
	Rådg. Sag nr.: 11.1138
Sonde nr.: ENVI-140	Beskr. af:
Sonde type : Memocone MKII class1	CPT nr.: 8
	Tegn./kontr.:
	Bilag nr.: 16
	Godkendt: <i>[Signature]</i>

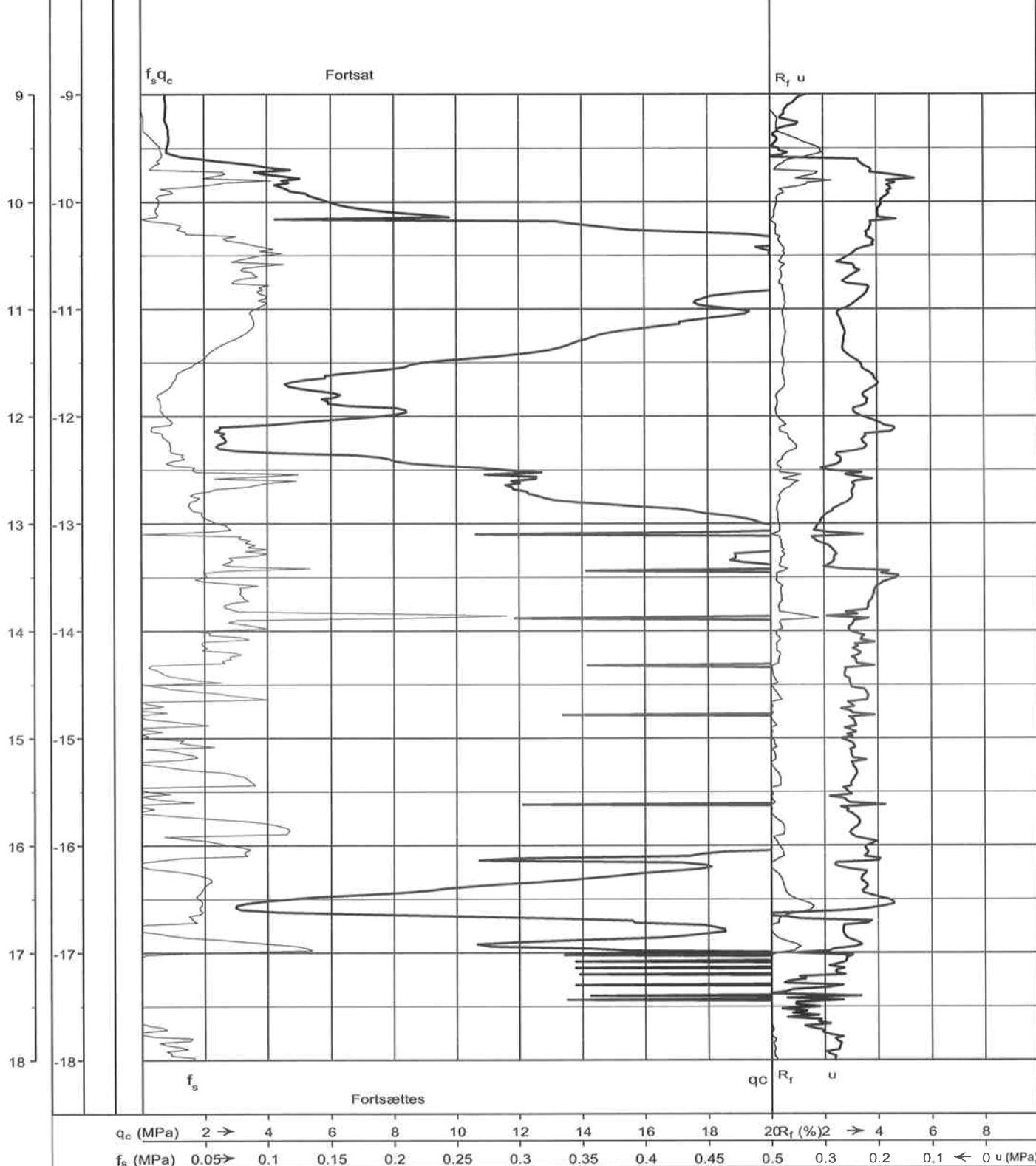
## Forsøgsresultater



Fortsættes

Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110929 STD		Vejle Havn	
		Boring dato:	2011.09.29
		Boret af:	LER
Sonde nr.:	ENVI-140	Beskr. af:	CPT nr.: 1.1
Sonde type :	Memocone MKII class1	Tegn./kontr.:	Bilag nr.: 17
		Godkendt:	<i>[Signature]</i>

## Forsøgsresultater



$q_c$ (MPa)	2	→	4	6	8	10	12	14	16	18	20	$R_f$ (%)	2	→	4	6	8
$f_s$ (MPa)	0.05	→	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	←	0

Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\24118231\Misc\CPT Vejle Havn\110929.SID

Vejle Havn

Boring dato: 2011.09.29

Etape :

Boret af: LER

Rådg. Sag nr.: 11.1138

Sonde nr.: ENVI-140

Beskr. af:

CPT nr.: 1.1

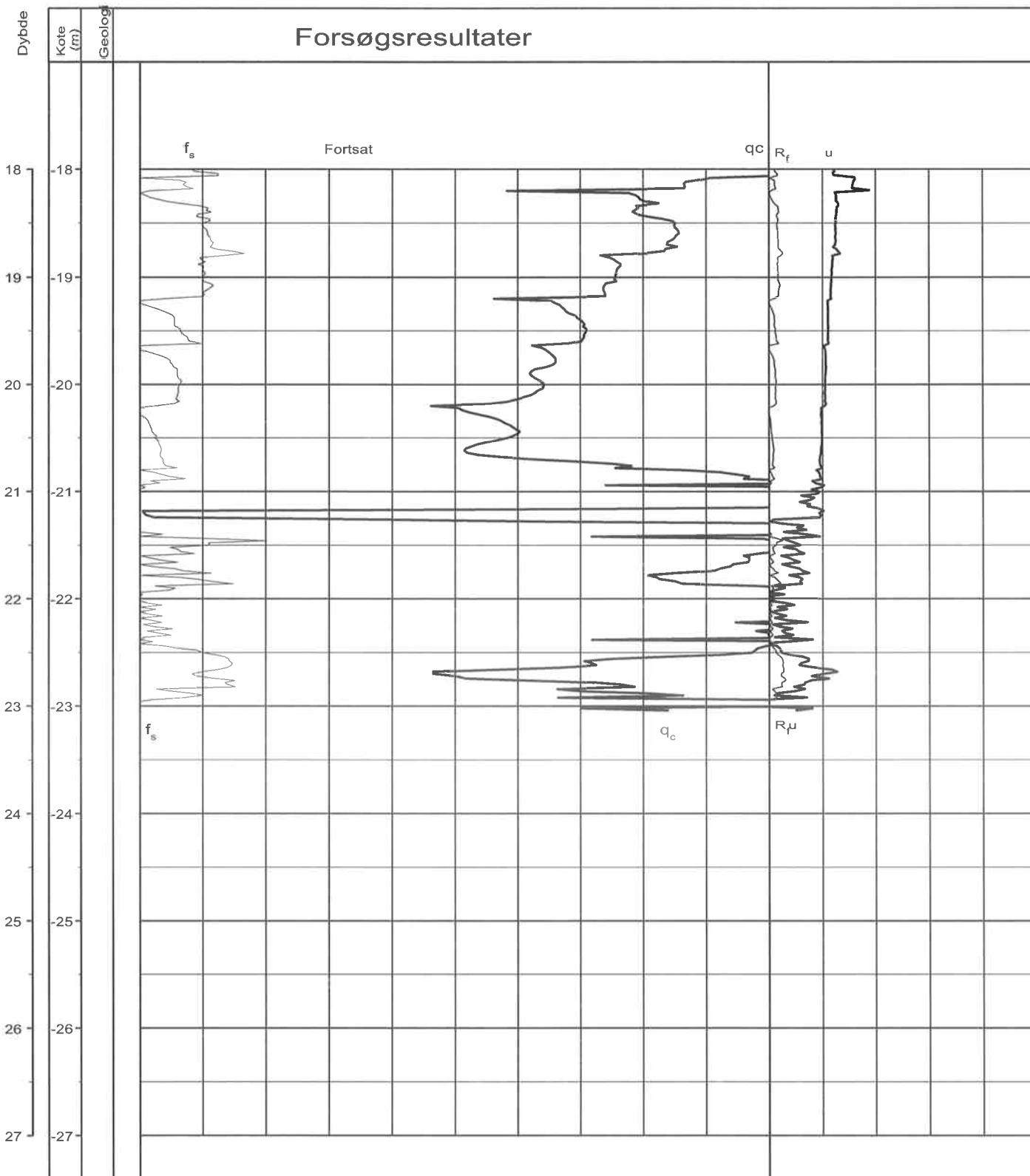
Sonde type : Memocone MKII class1

Tegn./kontr.:

Bilag nr.: 17

Godkendt: *[Signature]*

S. 2 / 3



$q_c$  (MPa) 2 → 4 6 8 10 12 14 16 18 20R<sub>f</sub> (%) 2 → 4 6 8

$f_s$  (MPa) 0.05 0.1 0.15 0.2 0.25 0.3 0.35 0.4 0.45 0.5 0.3 0.2 0.1  $\leftarrow$   $U$  (MPa)

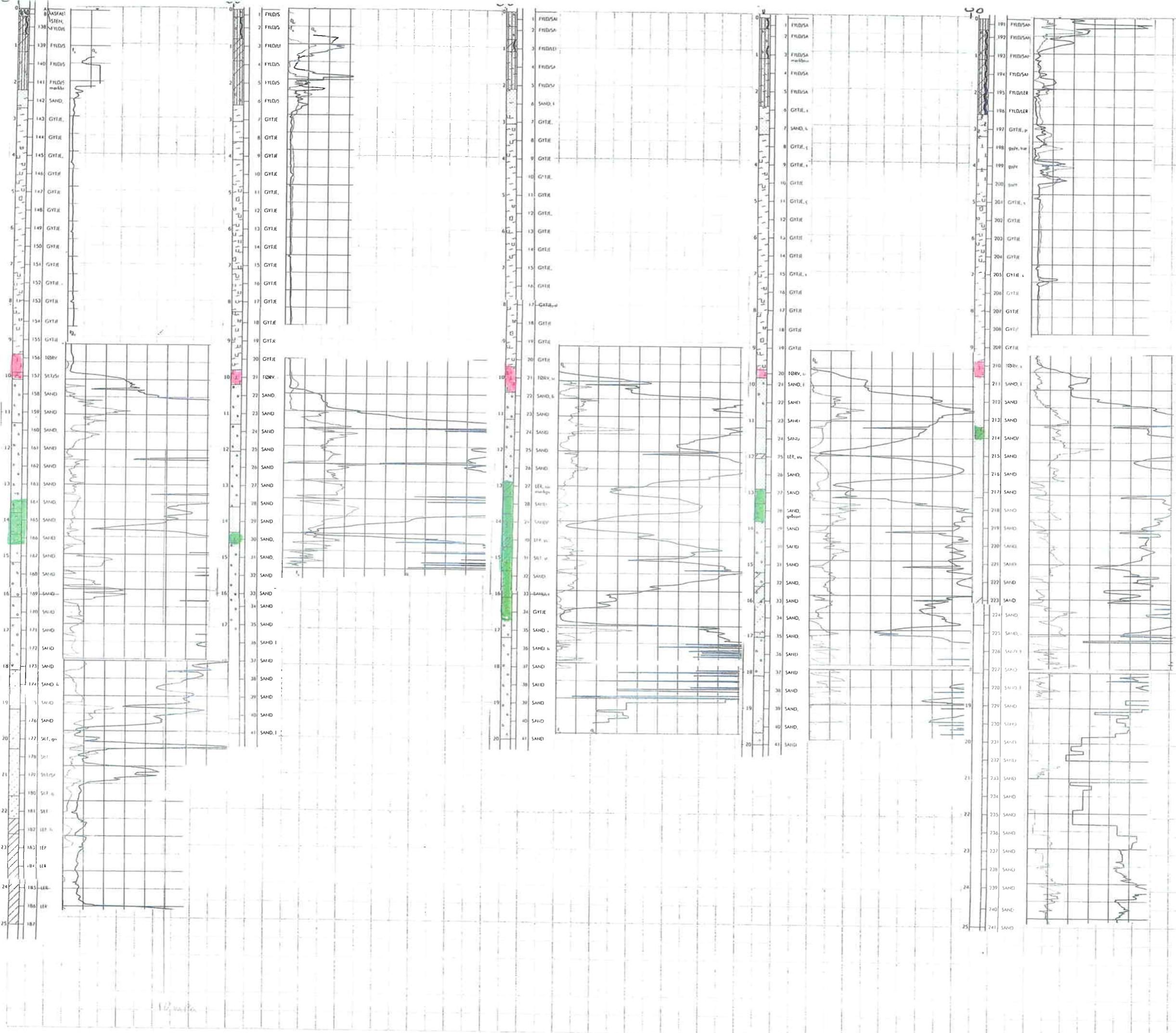
Indlæst fra fil: R:\Projects\ODE\24\241118231\Misc\CPT_Vejle_Havn\110929 STD	Vejle Havn	
	Boring dato: 2011.09.29	Etape :
	Boret af: LER	Rådg. Sag nr.: 11.1138
Sonde nr.: ENVI-140	Beskr. af:	CPT nr.: 1.1
Sonde type: Memocone MKII class1	Tegn./kontr.:	Bilag nr.: 17
	Godkendt: 	

DOI:10.1002/SDM  
Volume 30 Number 1 March 2007



Tlf. 82 28 14 00, Fax 82 28 14 01  
Kokbjerg 5, 6000 Kolding

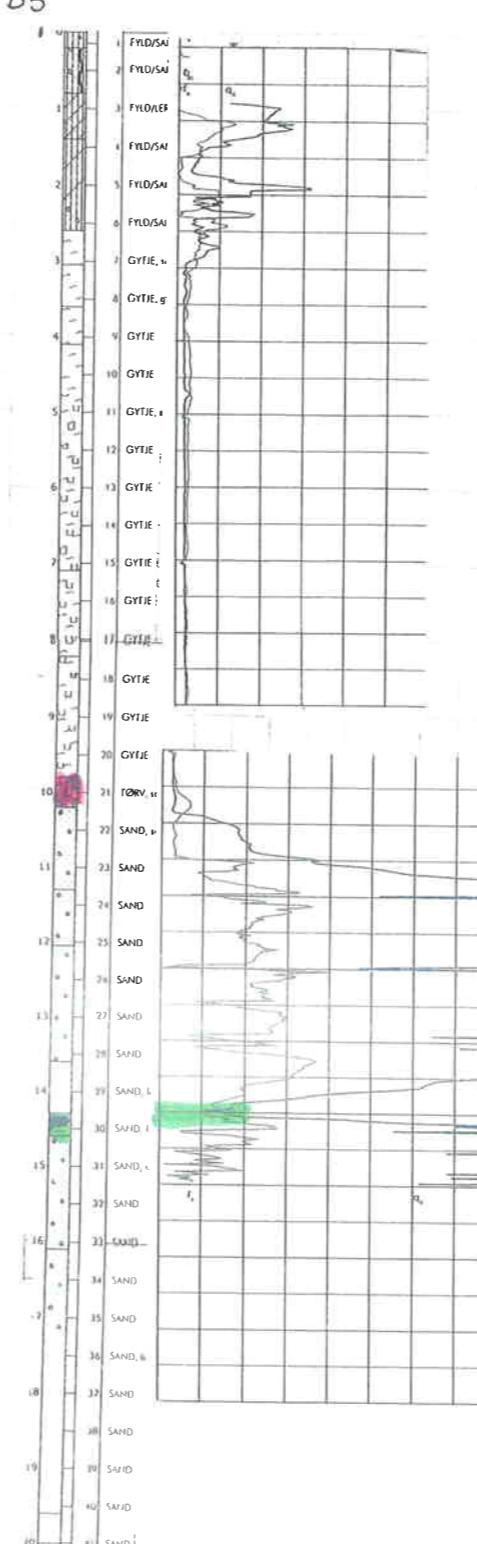
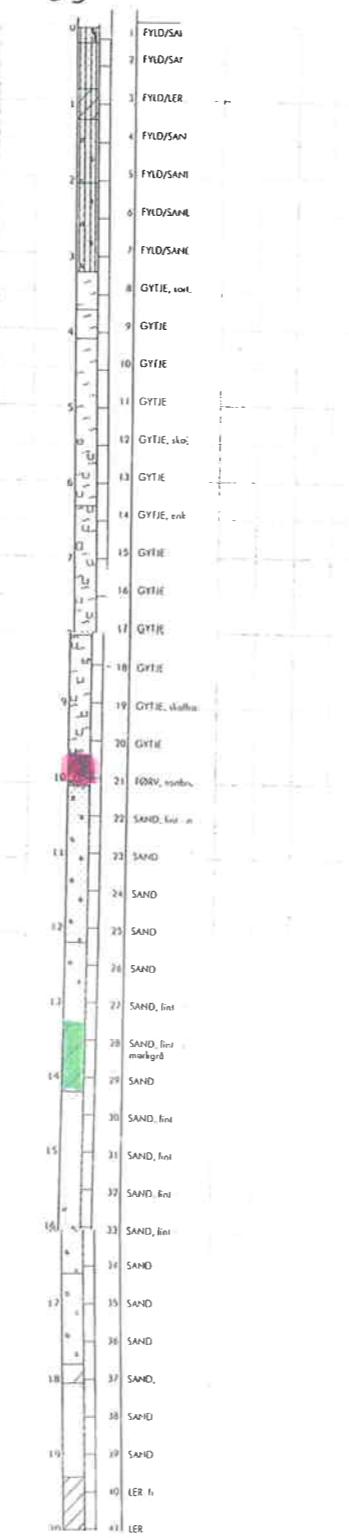
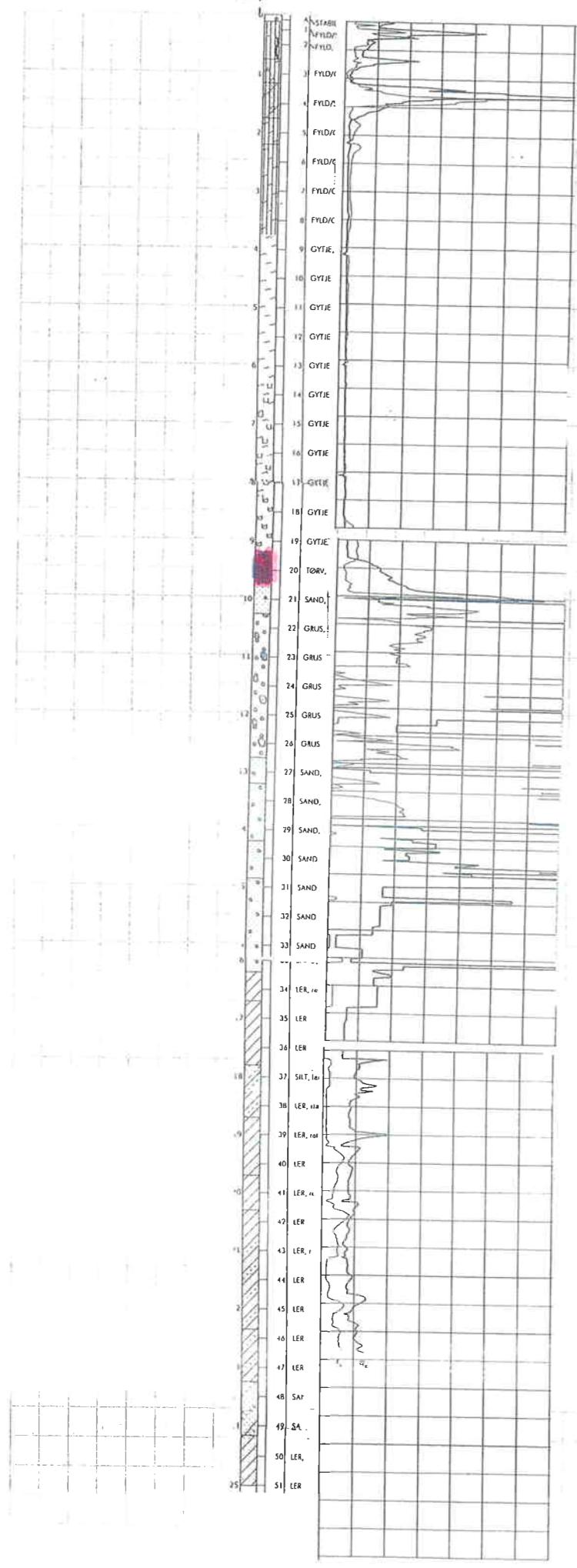
CPT profil



SMIT X

1 : 500

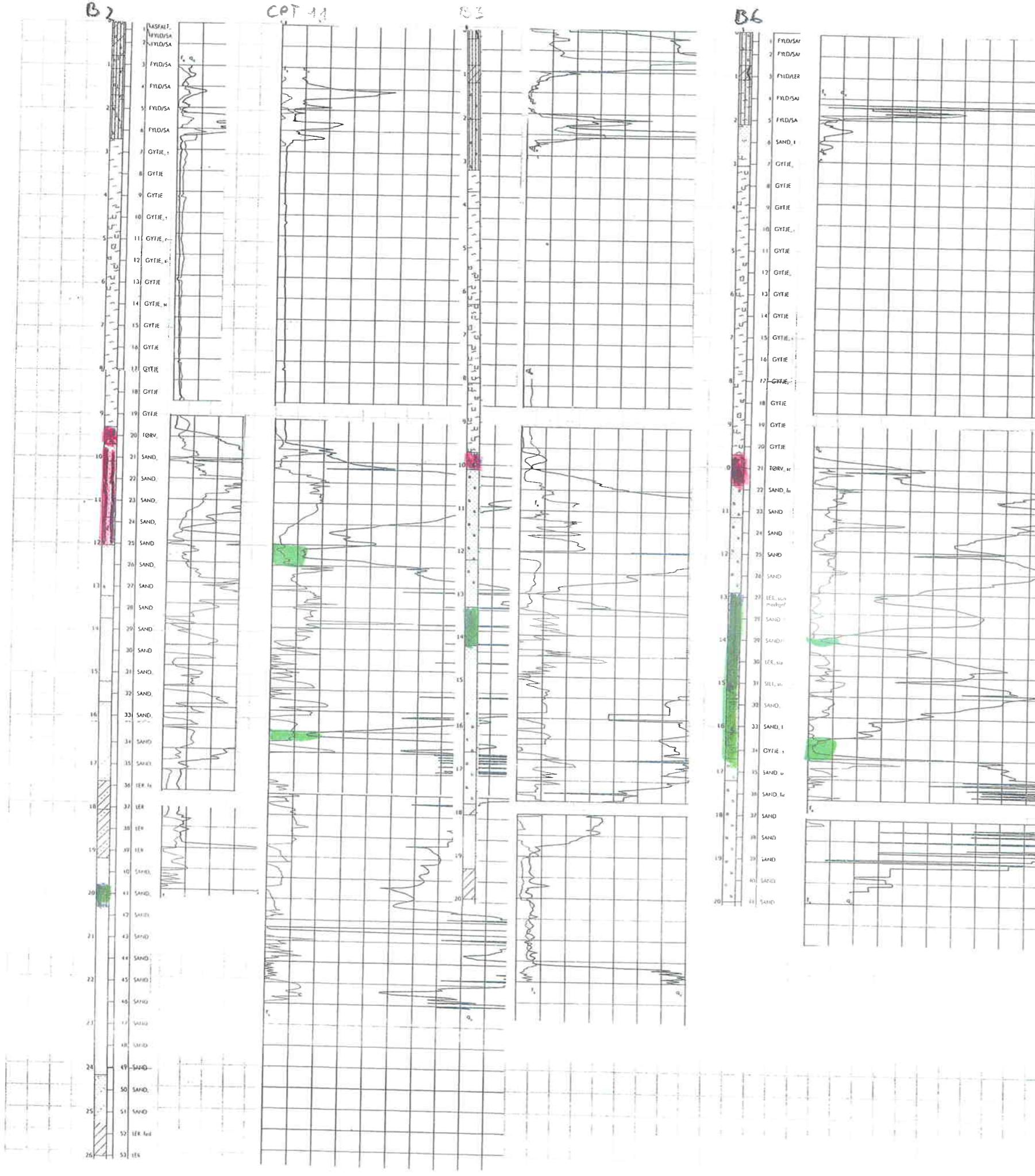
BILAG 18



Nr. 238

$\geq \frac{1}{2} \text{ mm}$

SNIT 2  
LAG 19



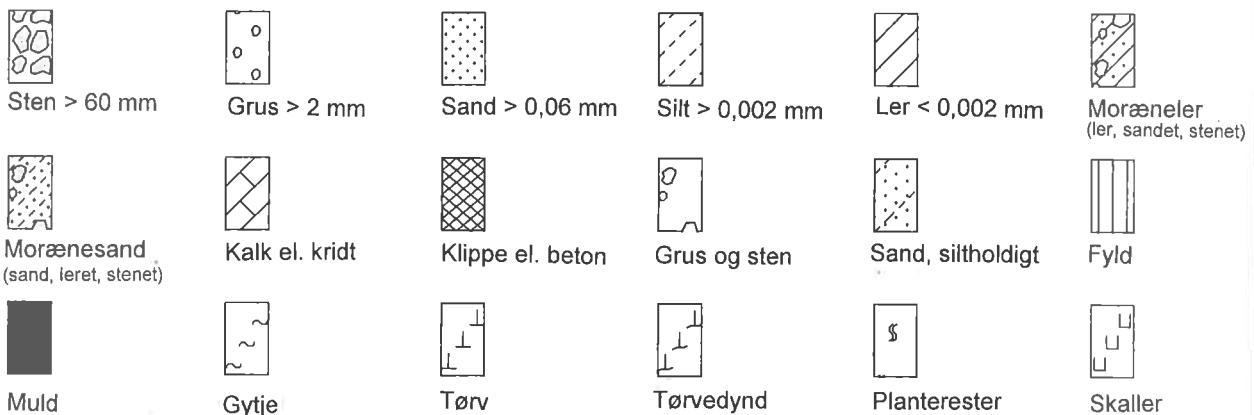
# SNIT 3 BILAG 20



Emne:	Situationsplan	Boredato:	Okt. 2011
Sag:	Kanalhusene, Vejle	Sag nr:	11.1138
Bilag:	21	Mål:	1:500
Udarb. af:	FG	Rev:	
Jylland:	Sandøvej 3 8700 Horsens	Telefon 75 61 70 11	Telefax 75 61 70 61
Sjælland:	Industrivej 22 3550 Slangerup	Telefon 47 33 32 00	Telefax 47 33 32 88
E-mail:	jyadm@geoteknik.dk		
E-mail:	sjadm@geoteknik.dk		

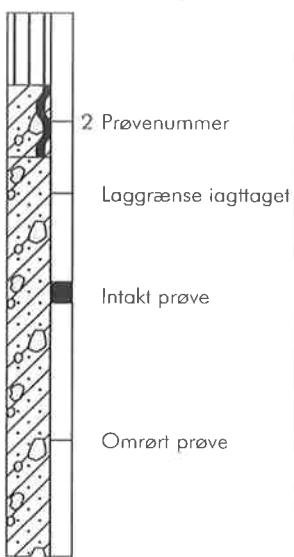
# Signaturforklaringer

Jordartssignaturer: DS415 (kan kombineres)

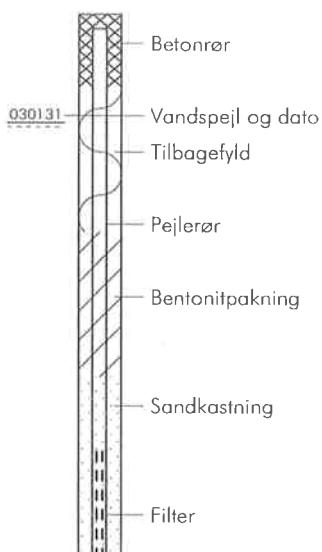


## Boreprofil:

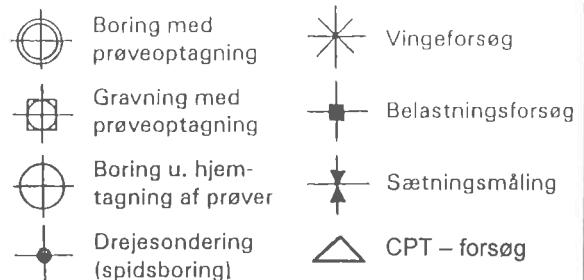
Kote el. dybde i m.



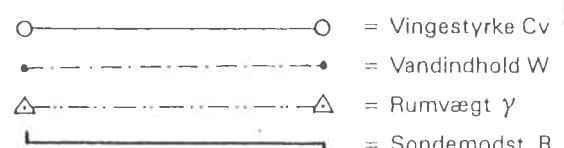
## Filtersætning:



## Situationsplan:



## SIGNATURER på boreprofil:



## Geologiske forkortelser: Dannelsesmiljø :

Fe: Ferskvandsaflejringer

Ma: Marin aflejringer

Vi: Vindaflejringer

Geologisk alder :

R : Recent

Ig: Interglacial

Ne: Nedskylsaflejringer

Gl: Gletscheraflejringer

Sk: Skredjord

Pg: Postglacial

Te: Tertiær

Sm: Smeltevandsaflejringer

O : Overjord

Fy: Fyld

Sg: Senglacial

Da: Danien

Br: Brakvandsaflejringer

Fl: Flydejord

G : Glacial

Kt: Kridt

## Definitioner:

Vingestyrke (kN/m<sup>2</sup>) Cv:

Den udrenede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord.

Vingestyrke (kN/m<sup>2</sup>) Cvr:

Den udrenede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord (10x360).

Vandindhold (%): W:

Vandvægten i procent af tørstofvægten.

Glædetab (%) gl.:

Jordens vægttab ved opvarmning til 550C.

Sonderingsmodstand R:

Antal halve omdrejninger pr. 20 cm neddrængning for spidsbor med 100 kg belastning.

Rumvægt (kN/m<sup>3</sup>) γ:

Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen.

Standard penetrationsmodstand (SPT):

Antal slag pr. 300 mm nedsynkning.

Bilag nr.: