

Til
Vejle Kommune

Dokumenttype
Geoteknisk rapport

Dato
April 2013

FORBINDELSSESVEJ, VEJLEDALEN

SÆTNINGSVURDERING



FORBINDELSVEJ, VEJLEDALEN

Revision **1**
Dato **2013-04-30**
Udarbejdet af **hsp**
Kontrolleret af **mboh**
Godkendt af **hsp**
Beskrivelse **Geoteknisk rapport**

Ref. 1172815\LF00076-1-HSP

INDHOLD

1.	Resume	1
2.	Undersøgelsens grundlag og formål	1
3.	Undersøgelsens omfang	2
4.	Geologi og grundvand, generelt	3
5.	Deformationsforhold	3
5.1	Lerfyld	3
5.2	Gytje	3
6.	Sætningsforhold	4
6.1	Lerfyld	4
6.2	Gytje	4
7.	Vurdering	5

BILAG

Bilag nr. 2.1000	Situationsplan
Bilag nr. 2.2000	Signaturforklaring og definitioner, boringer
Bilag nr. 2.2001	Boreprofil
Bilag nr. 2.4000	Signaturforklaring og definitioner, CPT-forsøg
Bilag nr. 2.4001-2.4015	CPT profiler
Bilag nr. 2.5001-2.5002	Dissipationsforsøg

Fra sag nr. 86.2838B	
Tegn. nr. 2.203, 2.205, 2.211	Boreprofiler
Tegn. nr. 2.401-2.404	Konsolideringsforsøg

Fra GI sag nr. Å77265	
Bilag nr. 10	Boreprofil
Bilag nr. 16	konsolideringsforsøg

Fra Vejle Kommune:
Ny vej Deponiet – Vardevej. Jordbundsundersøgelser

1. RESUME

I forbindelse med anlæg af Vejledalen, ny forbindelsesvej mellem Vestre Engvej og Vardevej, er udført geotekniske undersøgelser i 3 perioder:

1. Vejle Kommune 2009. 16 geotekniske boringer i og ved vejtracéet.
2. Rambøll 2011. 8 CPT-forsøg i engen umiddelbart øst for Knøshøj.
3. Rambøll 2013. 1 boring og 7 CPT-forsøg gennem vejdamningen. I 2 af CPT-forsøgene er udført dissipationstest i 3 niveauer.

Placering af boringer og CPT-forsøg fremgår af situationsplanen, bilag nr. 2.1000.

Der er tidligere udført geotekniske undersøgelser for Vestre Engvej, vor sag nr. 86.2838B. Relevante resultater fra denne undersøgelse (boreprofiler og konsolideringsforsøg) er inddraget i nærværende rapport. Desuden er vedlagt et boreprofil og et konsolideringsforsøg udført af Geoteknisk Institut (GEO) i 1977 i forbindelse med anlæg af Bredstenvej. Placeringen af disse undersøgelsespunkter er ikke vist på situationsplanen.

Vejdamningen har været under opbygning siden november 2011, og opfyldningen er p.t. ført så langt mod nord som muligt af hensyn til det eksisterende vandløb langs sydsiden af Vardevej.

Vejdamningen er udlagt med overhøjde, og sætningerne vurderes at være så langt fremskredne at de for den færdige vej er tilnærmelsesvis afsluttede. Der er ikke foretaget tilstrækkelig opfyldning for støjvolden og det må påregnes, at opfyldningen herfor vil medføre sætninger under selve vejbanen. Det anbefales derfor, at opfyldningen for støjvolden, evt. med en mindre overhøjde, udføres hurtigst muligt. Sætningerne herfor forventes afsluttet indenfor et år, hurtigere hvis der etableres overhøjde på støjvolden.

2. UNDERSØGELSENS GRUNDLAG OG FORMÅL

Projektet omfatter anlæg af Vejledalen, ny forbindelsesvej mellem Vestre Engvej og Vardevej, ca. 400 m. Vejens linieføring, længdeprofil og normalprofil fremgår af tegn. nr. M-TVP-1VJ-4100, M-TVP-1VJ-4100 og M-TVP-8VJ-4400.

Fra st. ca. 200 til 400 krydser vejen et engområde med terrænkote + 3,0 á +4,5. Færdig vejbanekote varierer mellem +6,8 og +8,5. Vejen ligger således i ca. 4 m påfyldning.

Vejen anlægges med 2 vognbaner og en sti, og mod øst anlægges en støjvold med kronekote 3 m over færdig vejbane. Den totale kronebredde er 28 m og skråningerne udenfor kronen udføres med anlæg 2.

Mod vest overvejes anlagt et regnvandsbassin. Såfremt dette udføres vil skråningsanlægget ned mod bassinet blive udført med anlæg $a = 5$.

Opfyldningen af vejdæmningen nord for station ca. 200 blev påbegyndt i august 2012 og var i marts 2013 ført frem til ca. st. 360. Der er foretaget opmåling af opfyldningen pr. 2013-01-24, hvoraf fremgår, at opfyldningen generelt havde overside i kote +8,5 ved st. ca. 200, faldende til kote +7,5 ved st. 360. Opfyldningsbredden mod vest og sydøst var ført udenfor den fremtidige vejdæmning, medens den nord for st. ca. 250 ikke dækkede hele bredden for støjvolden.

Inden opfyldningen blev udført blev det øvre gytjelag afgravet til 2 á 3 m u.t.

Opfyldningstakten er oplyst af Carsten Friis, Vejle Kommune.

På tidspunktet for borearbejdets udførelse var der foretaget yderligere opfyldning, således koten ved st. 300 var +9,0 stigende til kote +11,0 ved st. 360.

Formålet med den udførte undersøgelse har været at tilvejebringe et grundlag for:

- vurdering af jordbunds- og grundvandsforhold på engstrækningen
- vurdering af sætningsforholdene under vejdæmningen, såvel størrelse som tidsforløb
- at vurdere behov for og evt. omfang af særlige udførelsesmæssige foranstaltninger (yderligere forbelastning, vertikaldræning og lign.).

3. UNDERSØGELSENS OMFANG

De geotekniske undersøgelser er udført i 3 perioder.

1. Vejle Kommune 2009. 16 geotekniske boringer i og ved vejtracéet.
2. Rambøll 2011. 8 CPT-forsøg i engen umiddelbart øst for Knøshøj.
3. Rambøll 2013. 1 boring og 7 CPT-forsøg gennem vejdæmningen. I 2 af CPT-forsøgene er udført dissipationstest i 3 niveauer.

Boringerne under 1) er udført af Vejle Kommune og afrapporteret ved rapport af 2009-08-14. Boringerne er nummereret efter en tidligere stationering for vejen. Den gældende stationering er tidligere stationering -120 m. Der er ikke udført koterings af disse boringer.

I 2011 blev udført 8 CPT forsøg i engen øst for Knøshøj, CPT numre 107-221, 50/75 TH.

I 2013 er udført en geoteknisk boring, boring 300, og 7 CPT-forsøg, CPT 220-360. I CPT forsøgene 295 og 320 blev udført dissipationsforsøg over 2 timer i 3 niveauer.

Undersøgelsespunkterne under 2) og 3) er indmålt og koterede med GPS i system UTM32 og DVR90. Placeringen af alle undersøgelsespunkter fremgår af bilag nr. 2.1000.

CPT forsøgene er udført efter retningslinierne i DGF bulletin 14, Felthåndbogen.

I boringen er udtaget omrørte prøver pr. 0,5 m og i kohæsive aflejringer er udført vingeforsøg i såvel intakt, c_{fv} , som omrørt tilstand, c_{rv} , for vurdering af aflejringerens udrænedede forskydningsstyrke. Desuden er udført SPT forsøg i fyldaflejringerne. I boringen er etableret pejlerør for indmåling af grundvandsspejlets beliggenhed. Boringen er udført i h.t. retningslinierne i DGF Bulletin 14, Felthåndbogen.

I laboratoriet er alle prøver blevet geologisk bedømt i h.t. retningslinierne i DGF Bulletin 1, Vejledning i Ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse.

På udvalgte prøver er foretaget bestemmelse af det naturlige vandindhold, w. Laboratorieundersøgelserne er udført i h.t. DGF Bulletin 15, Laboratoriehåndbogen.

Samtlige resultater af ovenstående inkl. de i boringen registrerede laggrænser og vandspejl fremgår af boreprofilen, bilag nr. 2.2001. Signaturforklaring og definitioner fremgår af bilag nr. 2.2000.

Resultaterne af CPT forsøgene fremgår af bilag nr. 2.4001-2.4015. Signaturforklaring fremgår af bilag nr. 2.4000.

Resultatet af dissipationsforsøgene er optegnet på bilag nr.2.5001-2.5002.

Rambøll har i 1986 udført geotekniske undersøgelser for Vestre Engvej. I forbindelse med denne undersøgelse blev udført 4 konsolideringsforsøg. Tilsvarende har Geoteknisk Institut (GEO) udført geotekniske undersøgelser for Bredstenvej, inkl. 1 konsolideringsforsøg. Konsolideringsforsøgene og de tilhørende boreprofiler er vedlagt nærværende rapport.

4. GEOLOGI OG GRUNDVAND, GENERELT

Det undersøgte areal er beliggende i Vejle Ådal, der er en glacial smeltevandsdal. I postglaciertiden har området været et ferskvandsområde, hvori er afsat ler, sand og gytje.

I de under 1) udførte boringer blev på engstrækningen truffet aflejringer af gytje og tørvedynd med mindre indslag af sand og ler ned til 5 á 6 m u.t., ved st. ca. 320 dog 9 m u.t. underlejret af formentlig senglacialt smeltevandssand, -silt og -grus til boringernes bund.

I de under 3) udførte undersøgelser blev i boring 300 truffet blandet lerfyld med mindre sandlag til ca. 8 m u.t. underlejret af postglacialt ferskvandsgytje og -tørv til 11,6 m u.t. Herunder træffes et mindre lag ferskvandsler der underlejres af senglacialt smeltevandssand og -grus til boringens bund, 16 m u.t.

CPT forsøgene viser, at den udlagte fyld er af stærkt blandet karakter med spidsmodstand q_c varierende mellem 0,2 og 10 (lokalt 30) MPa.

Ved pejling ca. 3 uger efter udførelse af boring 300 blev grundvandsspejlet indmålt i kote +3,45.

5. DEFORMATIONSFORHOLD

5.1 Lerfyld

Lerfylden har stærkt varierende deformationsegenskaber.

Vurderet ud fra de udførte in-situ og laboratorieundersøgelser varierer konsolideringsmodulet regeløst mellem ca. 4.000 og 50.000 kN/m², med en middelværdi på ca. 20.000 kN/m².

Dissipationsforsøgene udført i den nedre del af lerlaget viser

$$k = 3 \cdot 10^{-10} \text{ m/s}$$

5.2 Gytje

De tidligere udførte konsolideringsforsøg viser, at gytjen kan betragtes som normalkonsolideret med dekadehældning $Q = 25 \text{ á } 34 \%$.

Anvendes erfaringsformlen: $Q = \alpha * \frac{w-25\%}{w+40\%}$ fås $\alpha = 40\%$

Konsolideringsforsøgene viser desuden for gytjen:

Permeabilitetskoefficient $k = 3 \text{ \AA } 7 * 10^{-10} \text{ m/s}$

Konsolideringskoefficient $c_k = 3 * 10^{-8} \text{ m}^2/\text{s}$

Krybningsdekadehældning $\epsilon_s \approx 2\%$

Dissipationsforsøgene viser $k = 0,8 \text{ \AA } 2,4 * 10^{-8} \text{ m/s}$

Ved konsolideringsforsøgene foregår dræningen overvejende vertikalt, hvor dræningen ved dissipationsforsøgene overvejende foregår horisontalt. Da gytjeaflejringerne ofte indeholder en horisontal lagdeling, vil den horisontale permeabilitetskoefficient normalt være en del højere end den vertikale.

6. SÆTNINGSFORHOLD

6.1 Lerfyld

Tidsforløbet for sætningerne i lerfylden er vanskelige at beregne. Da fylden er udlagt uden egentlig komprimering vil sætningstiden i høj grad være styret af sprækkesystemerne i fylden.

Med forhold som boring 300 vurderes den totale sætning at blive $\delta \approx 10\text{-}20 \text{ cm}$ for den udførte opfyldning til kote +9.

6.2 Gytje

Med forhold som boring 300, hvor der er foretaget afgravning til ca. +1,0 og opfyldning til kote +9, vil merbelastningen på gytjen blive

$$\Delta\sigma = 113 \text{ kN/m}^2$$

Dissipationsforsøgene viser, at der er et poreovertryk i forhold til hydrostatisk vandtryk på

$$\Delta u = 35 \text{ kN/m}^2$$

Poreovertrykket er nogenlunde konstant over lagtykkelsen, hvilket indikerer, at dræningen foregår overvejende horisontalt.

Sætningen af gytjelaget er beregnet til:

$$\begin{array}{ll} \Delta\sigma = 113 \text{ kN/m}^2 & \delta \approx 60 \text{ cm} \\ \Delta\sigma - \Delta u = 75 \text{ kN/m}^2 & \delta \approx 50 \text{ cm} \end{array}$$

Vejdæmningen er opbygget i perioden dec. 12- jan. 13. Poretryksmålingerne er udført d. 16/17 marts 2013.

Konsolideringsgraden er således $U = 50/60 = 83\%$ svarende til $T = 0,62$ på 2,5 måned.

Konsolideringstiden for $U = 99\%$ svarer til $T = 2$, d.v.s. konsolideringssætningerne for den nuværende belastning vil være tilendebragt efter 8-9 måneder.

Da vejdæmningen i st. 300 er udlagt med en overhøjde i forhold til færdig vejbanekote på 2 m, vil aflastningen af gytjelagene svare ca. til de målte poreovertryk. Konsolideringssætningerne for den færdige vejdæmning (ekskl. støjvolden) forventes således at være tilnærmelsesvis afsluttet.

Den efterfølgende krybning forventes at blive ca. 6 cm pr. tidsdekade.

7. VURDERING

Det vurderes, at konsolideringssætningerne for den færdige vejdæmning, ekskl. støjvold, på strækningen syd for st. 330 i alt væsentligt er afsluttede.

Der er ikke foretaget opfyldning til den færdige udstrækning og topkote for støjvolden, og denne belastning vil fremkalde yderligere sætning under vejdæmningen.

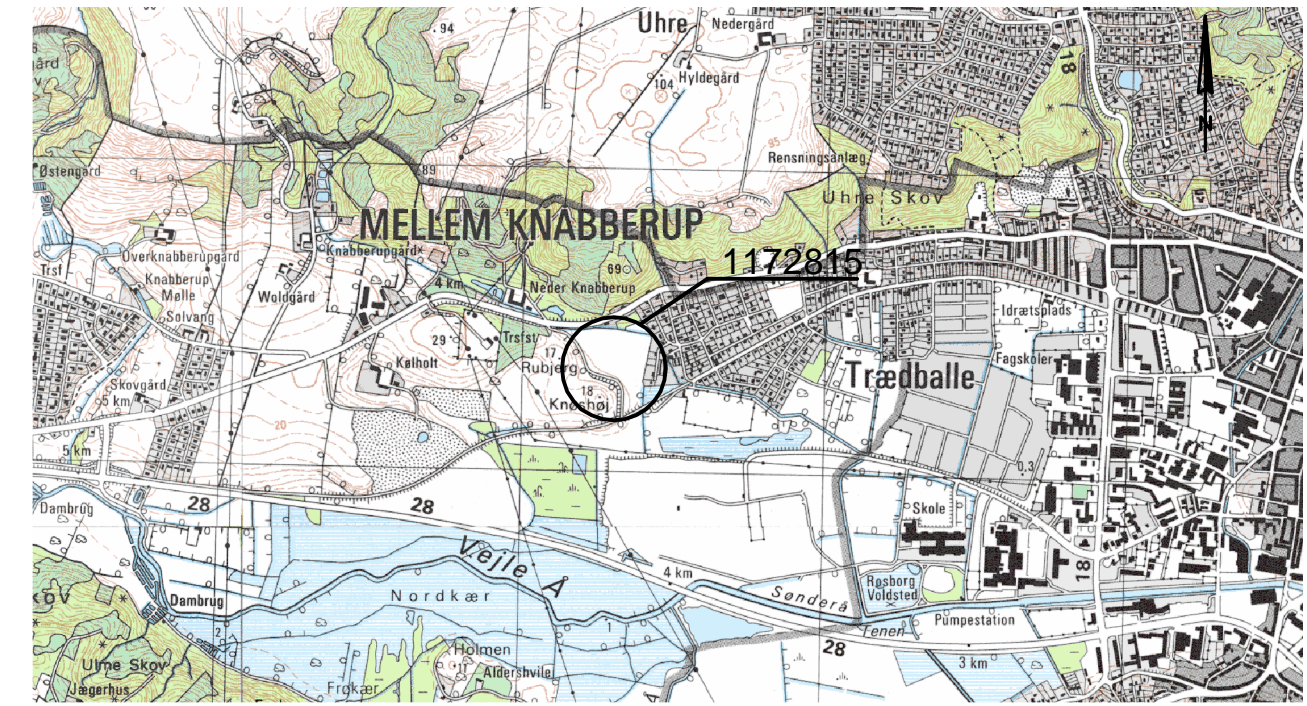
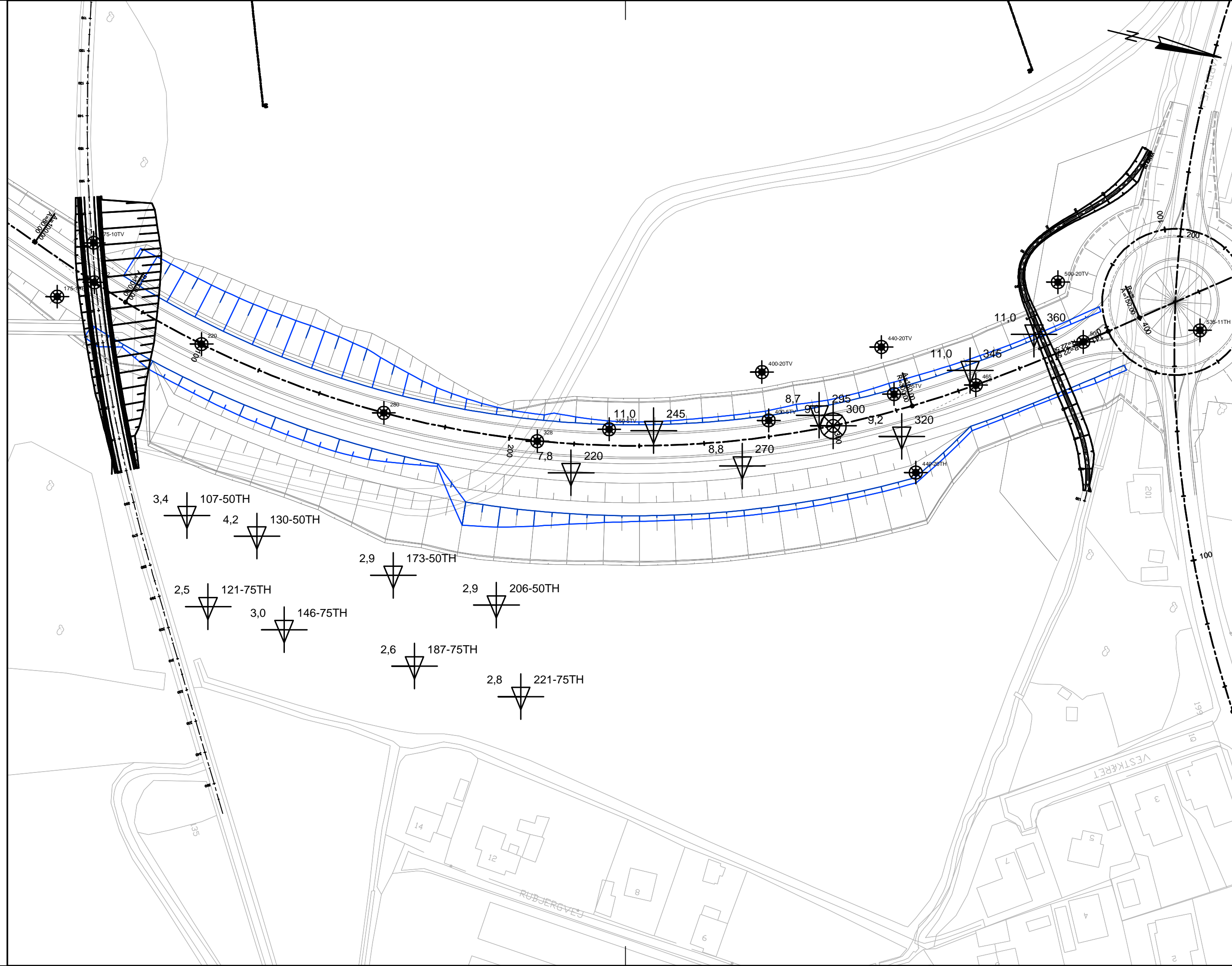
Det anbefales, at der foretages opfyldning, således støjvoldens udstrækning og topkote er dækket.

Støjvoldens topkote skal være ca. +10. Såfremt opfyldningen kun udføres til topkoten + de forventede sætninger på 60-70 cm, forventes de tilhørende konsolideringssætninger at være afsluttede efter ca. 1 år. Såfremt opfyldningen udføres med overhøjde vil den nødvendige konsolideringstid kunne reduceres.

Rambøll



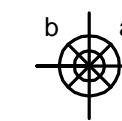
Harry Serup Poulsen



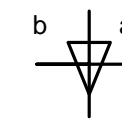
BELIGGENHEDSPLAN, 1:25000

Grundmateriale © copyright
Kort & Matrikelstyrelsen.
Reproduceret i henhold
til tilladelse "G9-98".

NOTE:



BORING.
a: BORING NR.
b: KOTE TIL TERRÆN.



CPT.
a: BORING NR.
b: KOTE TIL TERRÆN.



EKSISTERENDE BORING MED VINGEFORSØG.
a: BORING NR. / SAGSNR.

KOTER ER I SYSTEM DVR90

Rev.	Dato	Konst./Tegn.	Kontrol.	Godk.
	2013-04-30	RAUB	MBOH	HSP

Projektnr. 1172815 Mål 1 : 1000

VEJLE KOMMUNE
FORBINDELSERVEJ VEJLEDALEN

SITUATIONSPLAN
GEOTEKNISK UNDERSØGELSE



Olof Palmes Allé 22
DK-8200 Århus N
Tlf. +45 89 44 77 00
Fax +45 89 44 76 25
www.ramboll.dk

Fil: 2-1000.dwg
Bilag nr. Rev.

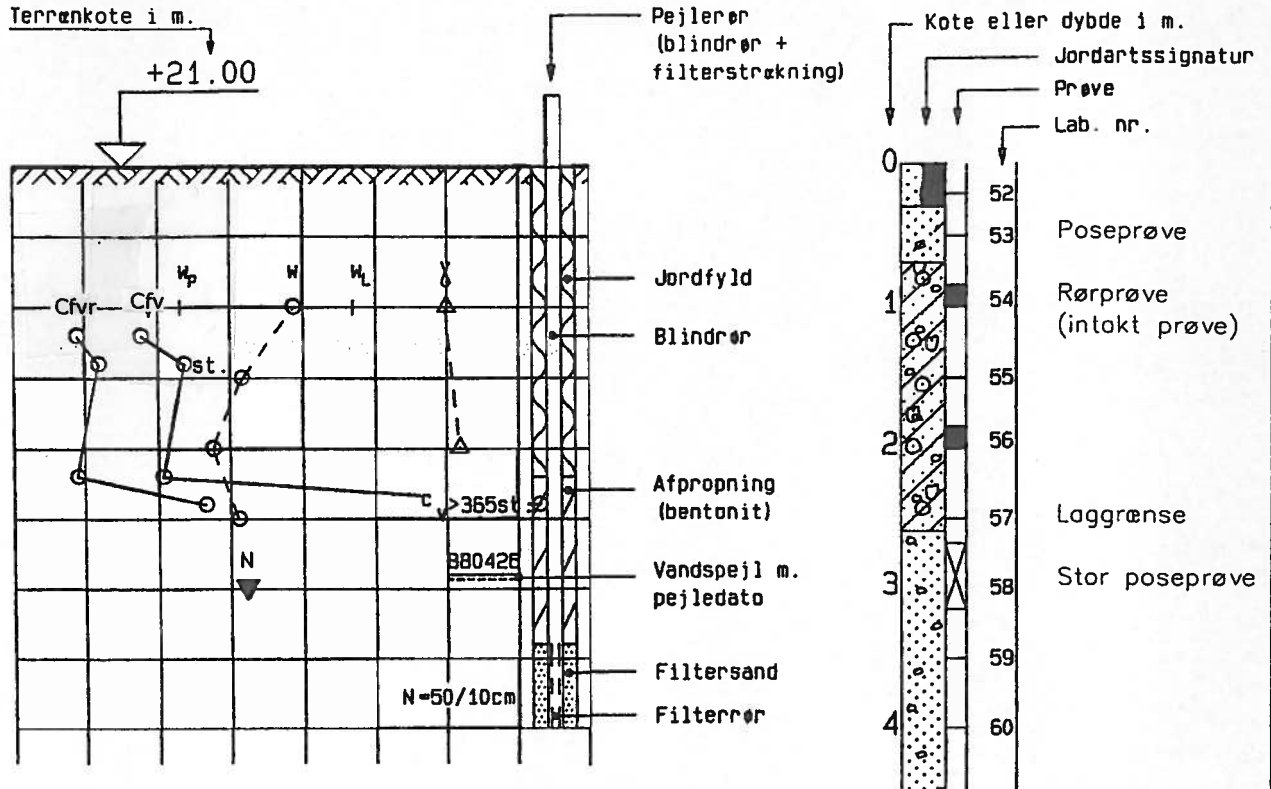
2.1000

BOREPROFIL

RESULTATER AF MARK- OG LABORATORIEFORSØG

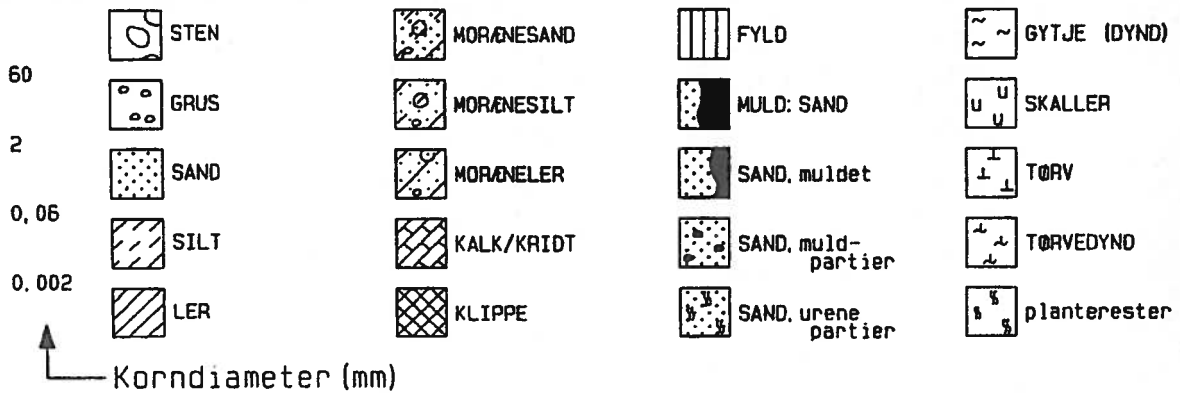
Terrænkote i m.

+21.00

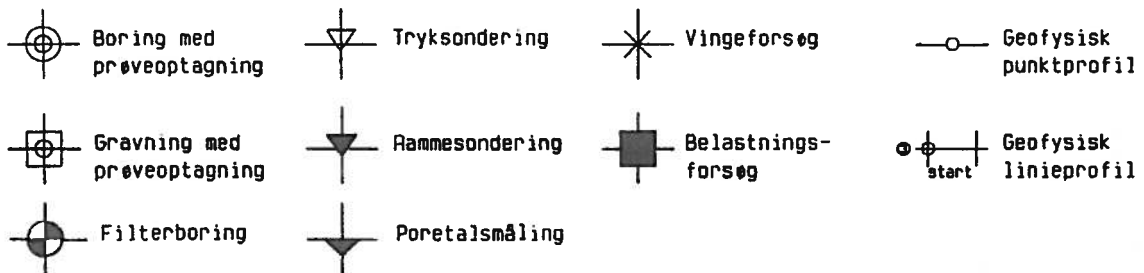


Definitioner, se bagside.

JORDARTSSIGNATURER



SIGNATURER PÅ SITUATIONSPLAN



SIGNATURFORKLARING OG DEFINITIONER

RAMBOLL

Tegn. nr. 2.200

VEND

GEOLOGISKE FORKORTELSER

DANNELSESMILJØ

Br	Brakvand	Sk	Skredjord
Fe	Ferskvand	Sm	Smeltevand
Fl	Flydejord	VI	Vindaflejret
Gl	Gletscher	Vu	Vulkansk
Ma	Marin		
Ne	Nedskyl		

ALDER

Kv	Kvartær	Is	Interstadial	Sl	Selandien
Pg	Postglacial	Pl	Pliocæn	Da	Danien
Sg	Senglacial	Mi	Miocæn	Ng	Neogen (yngre tertiær)
Al	Allerød	Ol	Oligocæn	Pn	Palæogen (ældre tertiær)
Gc	Glacial	Eo	Eocæn	Kt	Kridt
Ig	Interglacial	Pl	Palæocæn	Ms	Maastrichtian

KORNSTØRRELSER

fint	Finkornet
mellem	Mellemkornet
groft	Grovkornet

SORTERINGSGRADER

usort.	Usorteret	$U > 7$
ringe sort.	Ringe sortere	$3.5 < U < 7$
sort.	Sorteret	$2 < U < 3.5$
velsort.	Velsorteret	$U < 2$

HÆRDNINGSGRADER

H1	Uhærdnet
H2	Svagt hærdnet
H3	Hærdnet
H4	Stærkt hærdnet
H5	Forkislet

BIKOMPONENTER

kfr.	Kalkfri	plr.	Planterester
khl.	Kalkholdig	rodg.	Rodgange
gytjeh.	Gytjeholdig(t)	rodtr.	Rodtrevler
muldstr.	Muldstriber	skalh.	Skalholdig(t)
organiskh.	Organiskholdi	tørveh.	Tørveholdig(t)

ØVRIGE FORKORTELSER

enk.	Enkelte	klp.	Klumper	part.	Partier	omdan.	Omdannet
hom.	Homogent	m.	Med	stk.	Stykker	sli.	slirer
inhom.	Inhomogent	misf.	Misfarvet	st.	Stærkt	vs.	Vandspejl
iflg.	Ifølge	u.t.	Under terræn	sv.	Svagt	gvs.	Grundvandsspejl
indh.	Indhold	o.t.	Over terræn	udb.	udblødt	v.f.	Vandførende

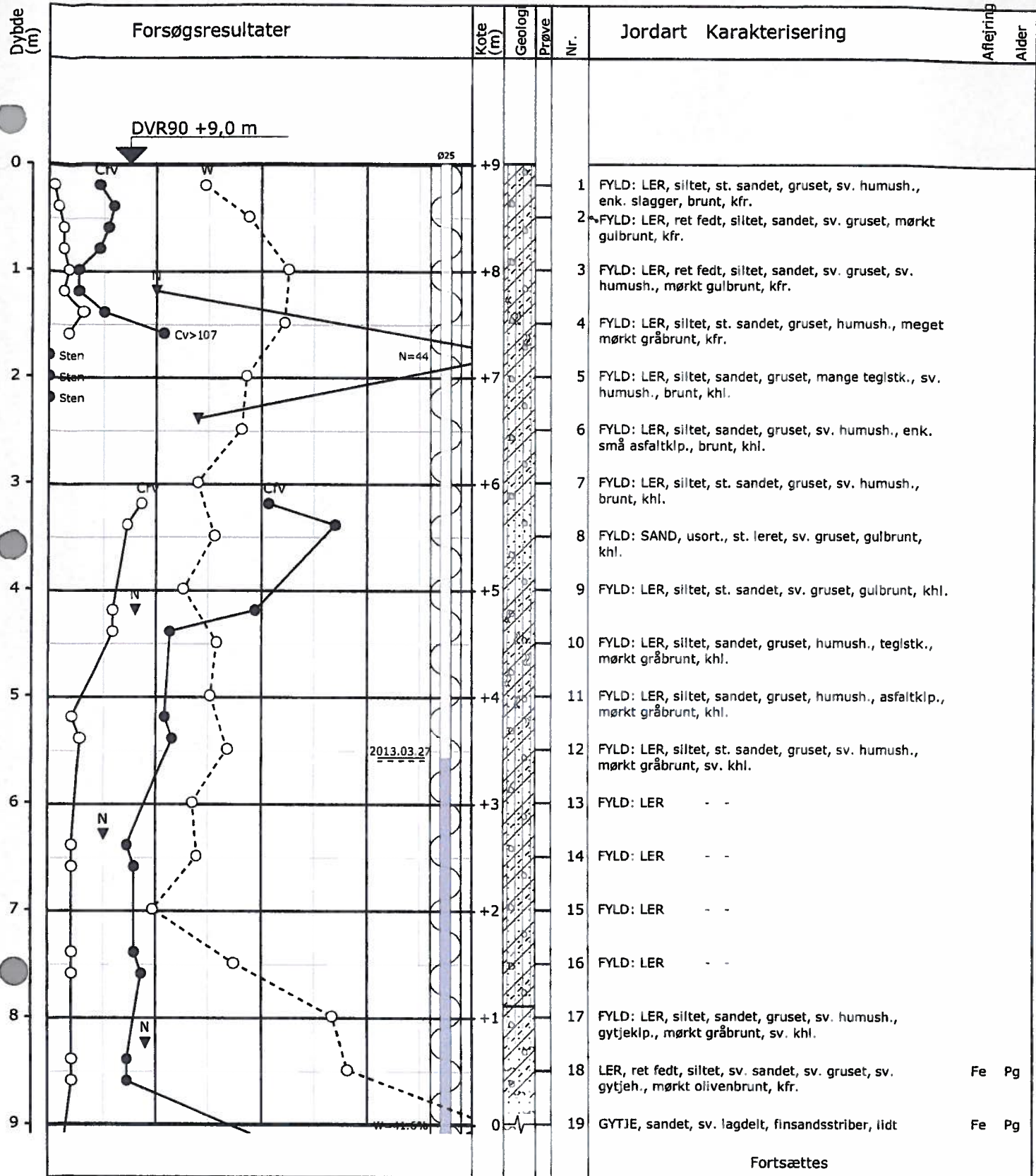
DEFINITIONER

Vandindhold (%)	w	= Vandvægten i procent af tørstovvægten
Flydegrænse (%)	w_L	= Vandindhold ved flydegrænsen
Plasticitetsgrænse (%)	w_p	= Vandindhold ved plasticitetsgrænsen
Plasticitetsindeks (%)	I_p	= $w_L - w_p$
Rumvægt (kN/m^3)	γ	= Forholdet mellem totalvægten og totalvolumen
Kornrumvægt (kN/m^3)	γ_s	= Middelværdien af tørstoffets rumvægt
Poretal	e	= Forholdet mellem porevolumen og tørstovvolumen
Løs/fast lejring	e_{max}/e_{min}	= Poretallet i løseste/fasteste sandardlejring i laboratorium
Tæthedindeks	I_D	= Relativ lejringstæthed $(e_{max}-e)/(e_{max}-e_{min})$
Reduceret glødetab (%)	gl_r	= Vægttabet ved langvarig glødning i procent af tørstovvægten
Kalkindhold (%)	ka	= Vægten af $CaCO_3$ i procent af tørstovvægten
Vingestyrke (kN/m^2)	C_{fv}	= Den udrænedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
Vingestyrke (kN/m^2)	C_{fvr}	= Den udrænedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg efter omrøring ($10 \times 360^\circ$)
SPT-forsøg	N	= Antal slag pr. 300 mm nedsynkning ved standardpenetrationsforsøg

HENVISNINGER

Fra boreprofiler til bilag med specielle laboratorieforsøg

S	Kornkurve	K	Konsolideringsforsøg	T_1	Simpelt trykforsøg	*Henvi- ning
SP	Standard proctorforsøg			T_3	Triaksialt trykforsøg	til rapport



Fortsættes

○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Boremetode: 6" snegleboring med foring
 Koordinatsystem: UTM32EU
 X: 531199 (m) Y: 6174185 (m) Plan:

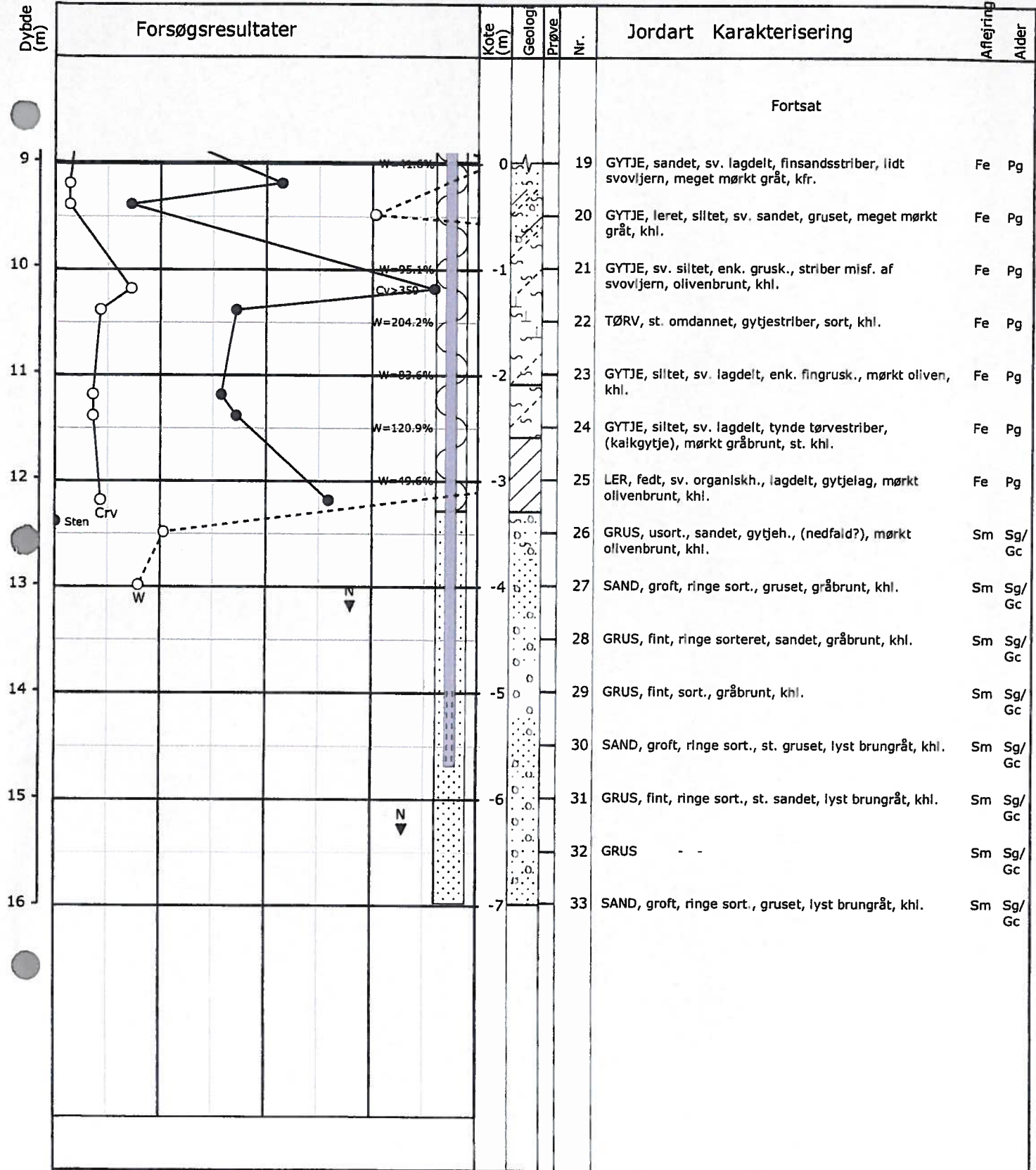
Sag: 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Boret af: JYSK Dato: 2013.03.07 Bedømt af: RAMBØLL DGU-Nr.: Boring: 300

Udarb. af: RAUB Kontrol: IH Godkendt: *[Signature]* Dato: *24-13* Bilag: 2.2001 S. 1/2



Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

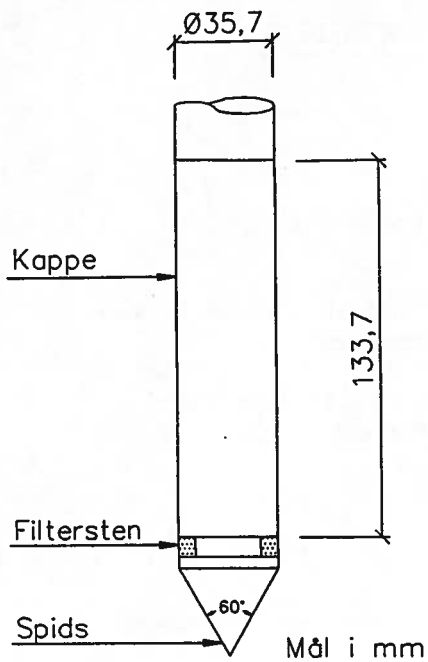
Boremethode: 6" snegleboring med foring
 Koordinatsystem: UTM32EU
 X: 531199 (m) Y: 6174185 (m) Plan:

Sag: 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE
 Boret af: JYSK Dato: 2013.03.07 Bedømt af: RAMBØLL DGU-Nr.: Boring: 300
 Udarb. af: RAUB Kontrol: IH Godkendt: *[Signature]* Dato: *30/4-13* Bilag: 2.2001 S. 2/2

GeoGIS2005 2.3 23 - geogis - PSTGDK - 2013-04-03 11:10:43

CPT-SONDE

Reference: International Reference Test Procedure, ISOPT-1, 1988



Specifikation for standard CPT-sonde:

Tværsnitsareal	1000 mm ²
Spidsens vinkel	60°
Kappens overfladeareal	15000 mm ²
Nedpresningshastighed	20 mm/sek

Målelige parametre:

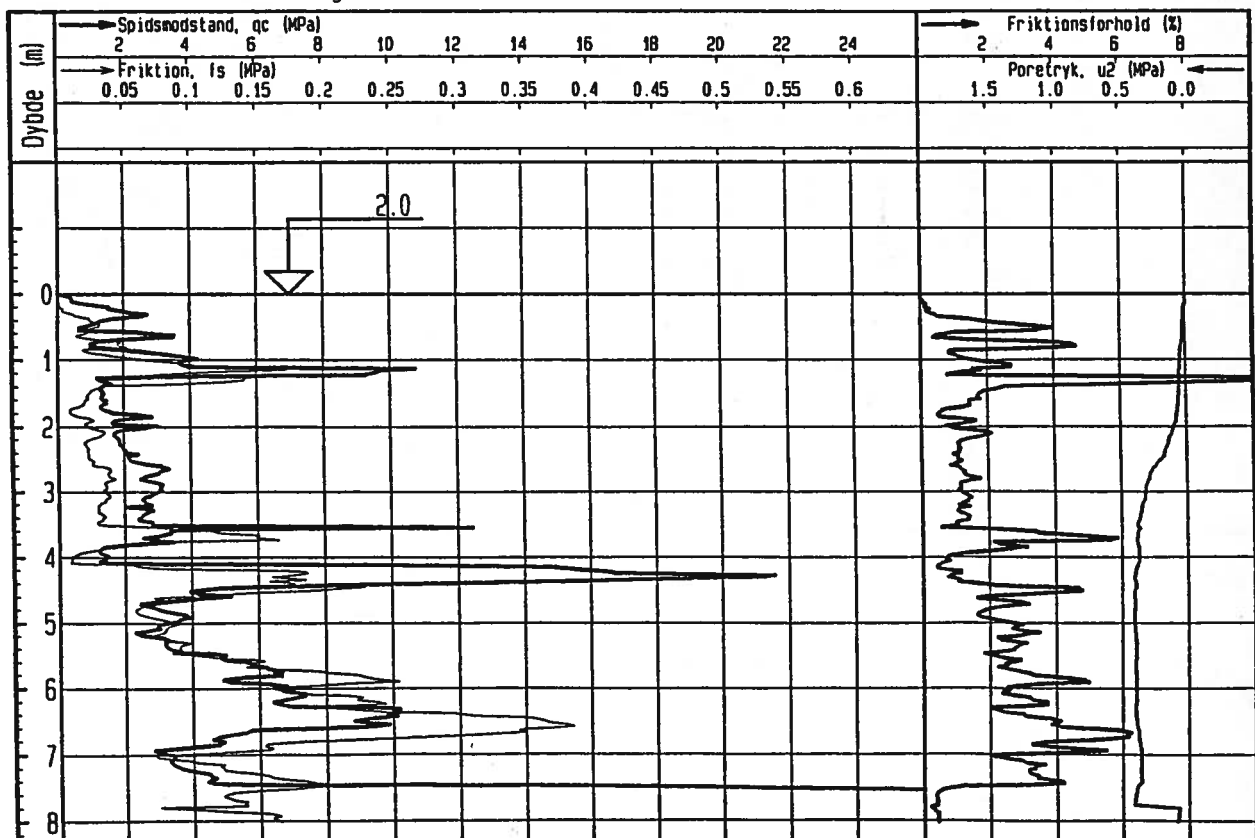
Spidsen: spidsmodstand	q_c (MPa)
Kappen: friktion	f_s (MPa)
Filtersten: poretryk	u (MPa)

Beregningsstørrelse:

Friktionsforholdet $R_f = \frac{f_s}{q_c} \times 100\%$

CPT-PROFIL

Resultat af markforsøg



VEND

CPT-FORSØG (CONE PENETRATION TEST)

SIGNATURFORKLARING OG DEFINITIONER

RAMBOLL

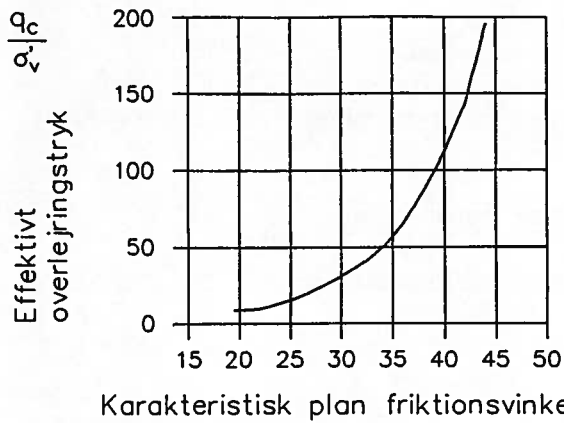
Bilag Nr.: 2.4000

VURDERING AF STYRKEPARAMETRE UD FRA CPT-PROFILER

SAND

VURDERING AF PLAN FRIKTIONSVINKEL, ϕ_{pl} , OG LEJRINGSTÆTHED, I_D

- Styrkemåling, generelt gældende



$$q_c = (1 + \sin \phi_{pl}) N_q \sigma'_v$$

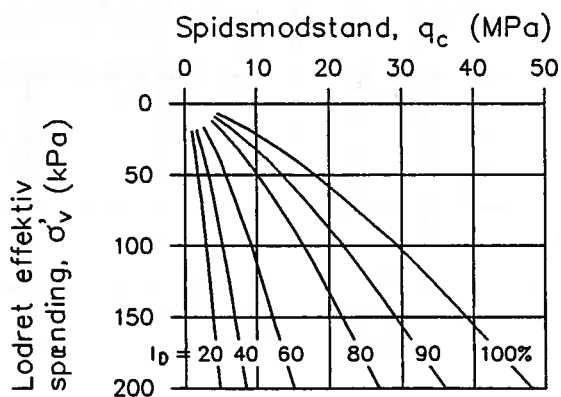
σ'_v er lodret effektiv in situ spænding

N_q er en bæreevnemodul afhængig af ϕ_{pl}

- Skønnet generel sammenhæng mellem lejringsstæthed og plan friktionsvinkel

Lejringsstæthed, I_D (%)	meget løst	løst	medium	fast	meget fast
0		15	35	65	85
Karakteristisk, plan friktionsvinkel, ϕ_{pl}		29	30	36	40

- Vurdering af lejringsstæthed, gældende for recent sand



$$I_D = \frac{1}{2.91} \ln \left(\frac{q_c}{61 \sigma_v^{0.71}} \right) 100\%$$

q_c og σ'_v i kPa

Ref.: NGI publikation nr. 156

LER

VURDERING AF UDRÆNET FORSKYDNINGSSTYRKE, c_u

$$c_u = \frac{q_c - \sigma_v}{N_k}$$

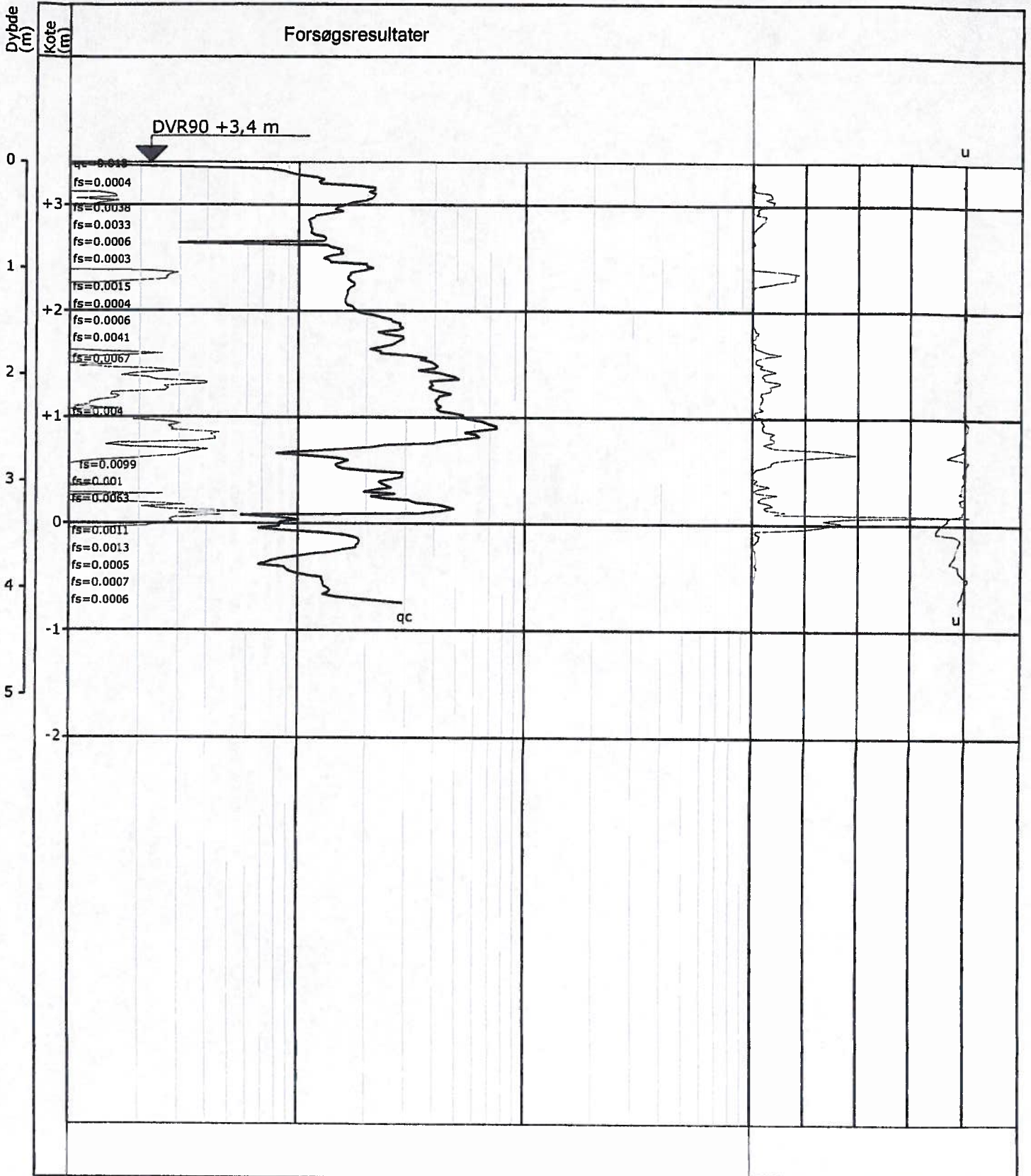
σ_v er den totale lodrette spænding

N_k er en kor-faktor

For dansk moræneler foreslås anvendt

$$c_u = \frac{q_c}{N_k} \quad \text{og} \quad N_k = 10$$

Iøvrigt fastlægges N_k ud fra korrelering mellem vingeforsøg og spidsmodstand



qc (MPa) →	1	10	Rf (%)	2	4	6	8 →
fs (MPa) →	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0 ←

Indlæst fra fil: Q:\2011\1172815\CPT\Vejlevest\cpt107.cpt

Sonde nr. :
Sonde type :

X: 531272 (m)
Y: 6173998 (m)
Plan :

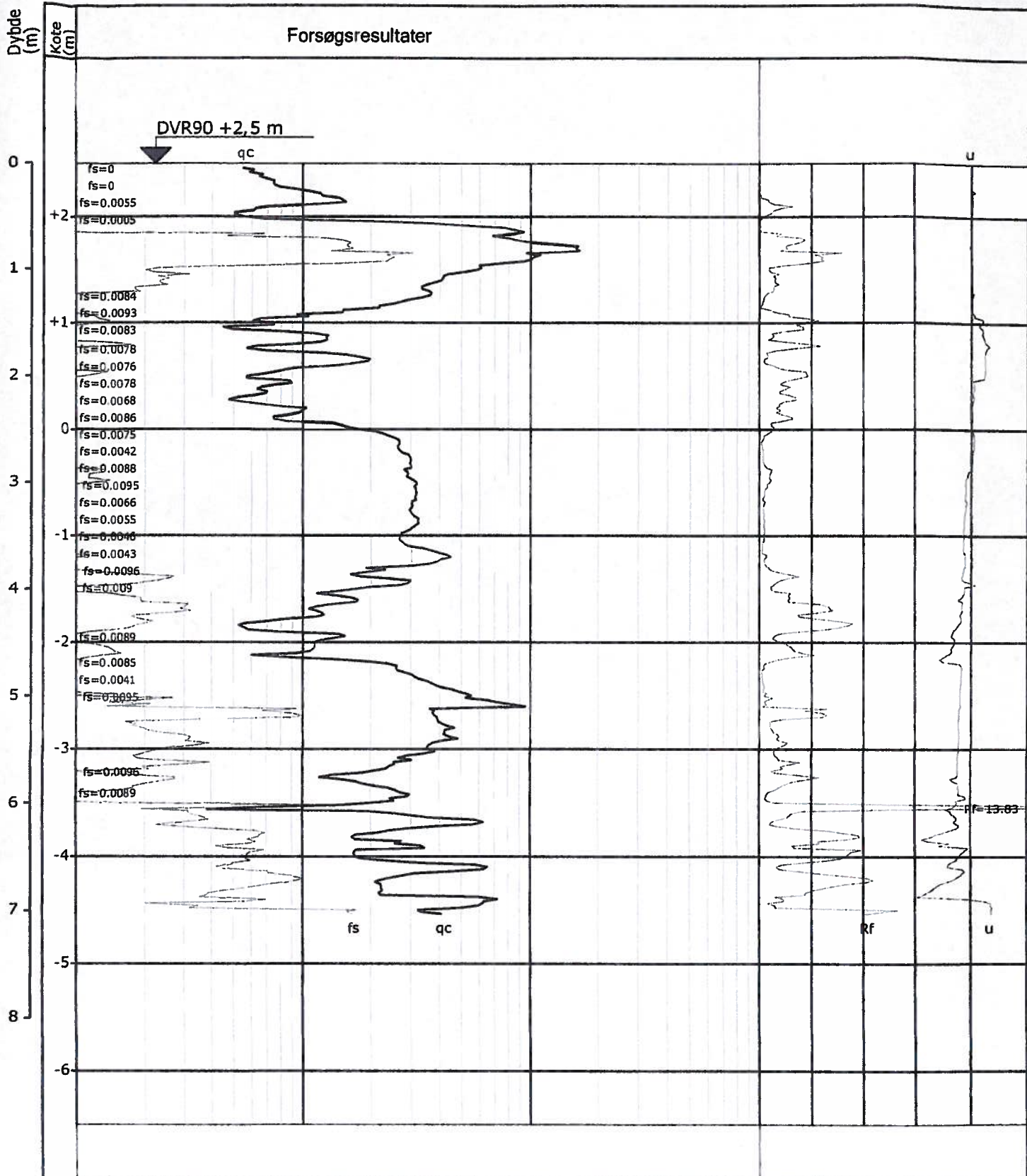
Sag: 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning: Boret af: Dato: 3012.08.11 Rig: CPT nr.: 107-50th

Udarb. af: IH Kontrol: Godkendt: HSP Dato: 7/9-12 Bilag: 2.4001 S. 1/1



CPT profil



qc (MPa) → 1 10 Rf (%) 2 4 6 8 →

fs (MPa) → 0.1 1 u (MPa) 0.6 0.4 0.2 0 ←

Indlæst fra fil: Q:\2011\1172815\CPT\Vejlevest\cpt121.cpt

Sonde nr.:
 Sonde type:

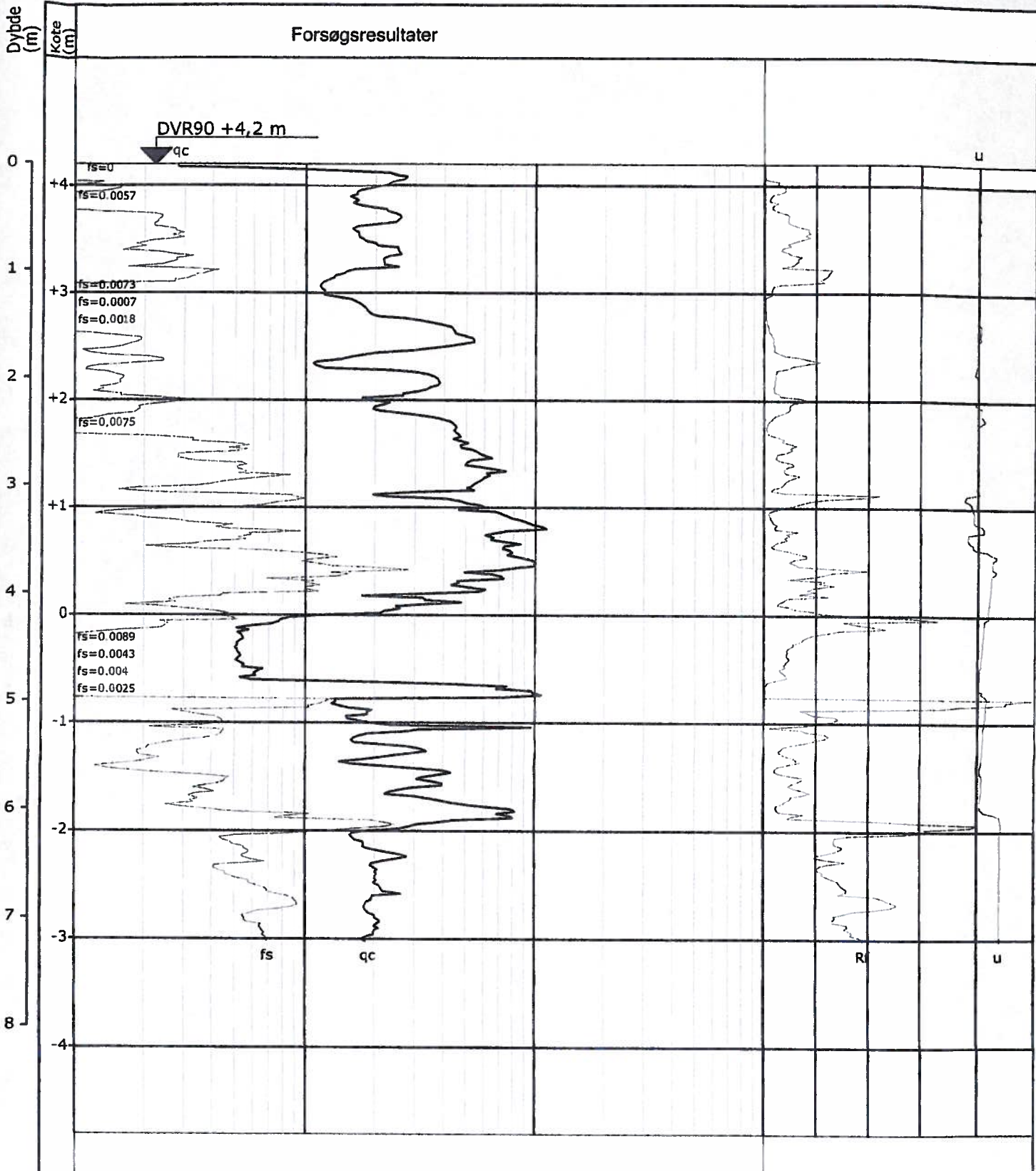
X: 531298 (m)
 Y: 6174011 (m)
 Plan:

Sag: 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning: Boret af: Dato: 3012.08.11 Rig: CPT nr.: 121-75th

Udarb. af: IH Kontrol: Godkendt: HSP Dato: 3/8-12 Bilag: 2.4002 S. 1/1

RAMBOLL CPT profil



Indlæst fra fil: Q:\2011\1172815\CPT\Vejlevest\cpt130.cpt

Sonde nr. :
 Sonde type :

X: 531273 (m)
 Y: 6174020 (m)
 Plan :

Sag : 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning : Boret af : Dato : 3012.08.11 Rig :

CPT nr. : 130-50th

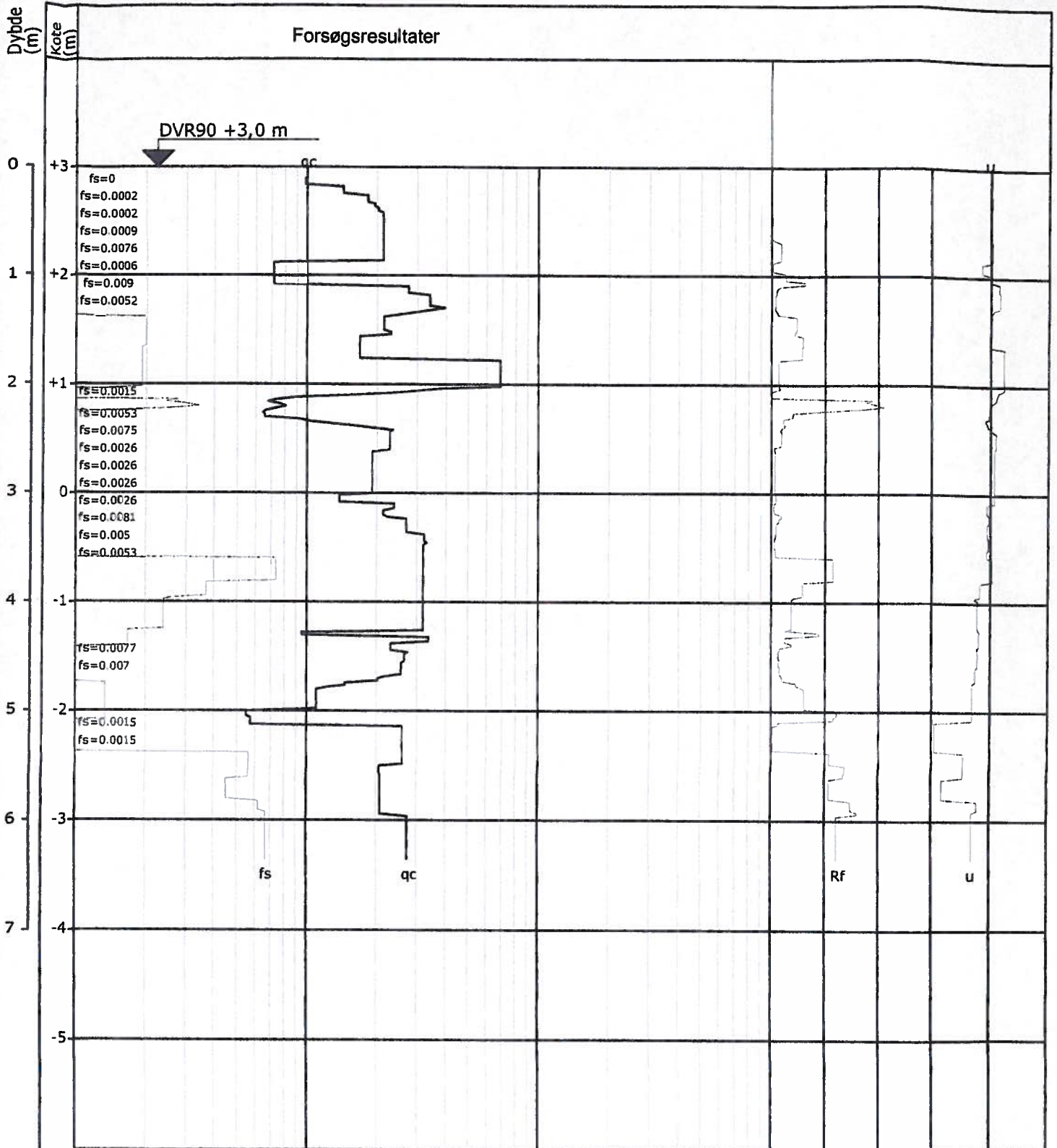
Udarb. af : IH Kontrol : Godkendt : HSP Dato : 3/9-12

Bilag : 2.4003 S. 1/1



CPT profil

Forsøgsresultater



qc (MPa) → 1 10 Rf (%) 2 4 6 8 →
 fs (MPa) → 0.1 1 u (MPa) 0.6 0.4 0.2 0 ←

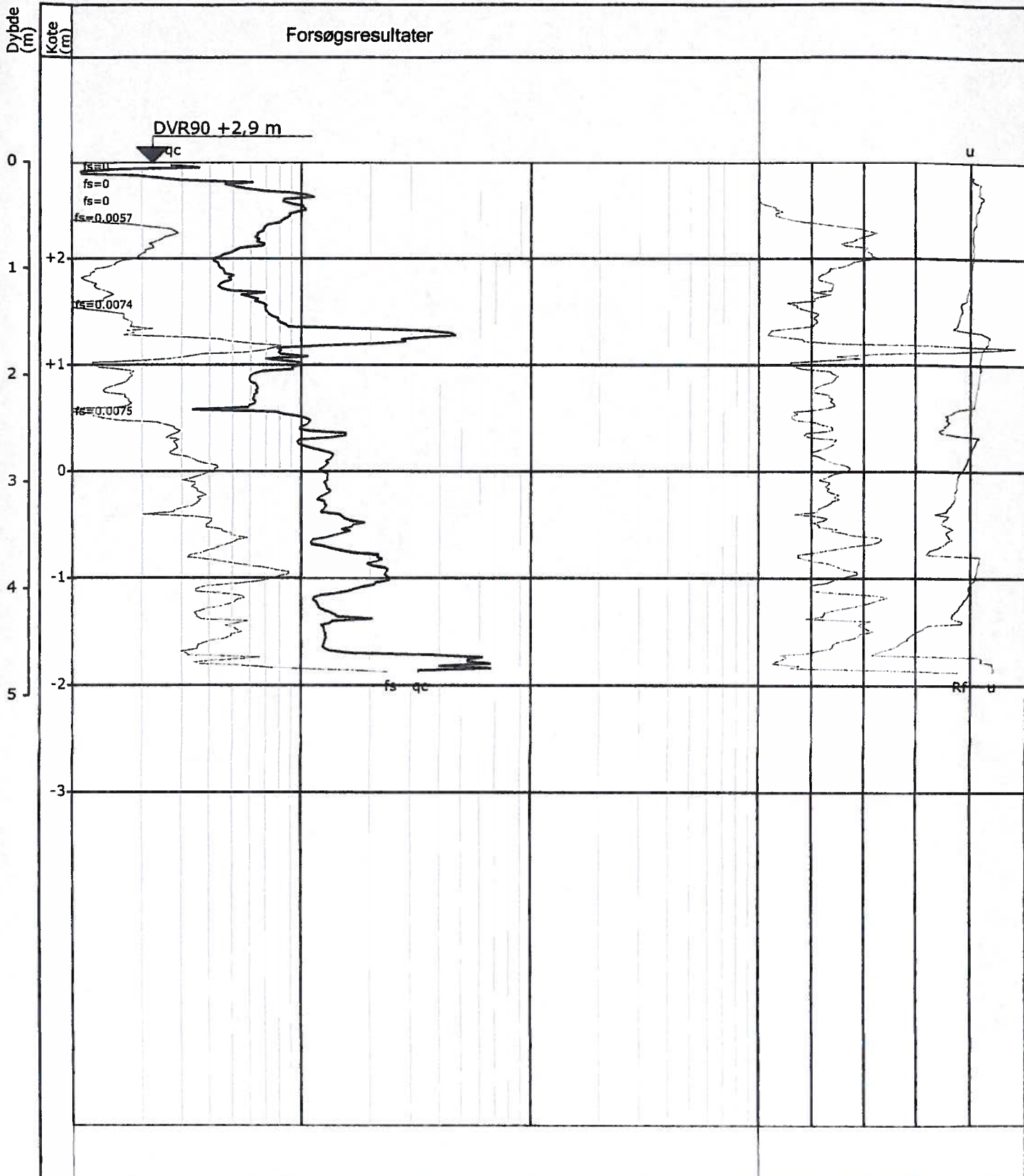
Indlæst fra fil: Q:\2011\1172815\CPT\Vejlevest\cpt146.cpt

Sonde nr. : X: 531299 (m)
 Sonde type : Y: 6174035 (m)
 Plan :

Sag : 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE
 Strækning : Boret af : Dato : 3012.08.11 Rig : CPT nr. : 146-75th
 Udarb. af: IH Kontrol : Godkendt : HSP Dato : 3/9-12 Bilag : 2.4004 S. 1/1



CPT profil



qc (MPa)	→	1	10	Rf (%)	2	4	6	8	→
fs (MPa)	→	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0	←

Indlæst fra fil: Q:\2011\1172815\CPT\Vejlevest\cpt173.cpt

Sonde nr. :
Sonde type :

X: 531275 (m)
Y: 6174064 (m)
Plan :

Sag : 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning : Boret af : Dato : 3012.08.11 Rig :

CPT nr. : 173-50th

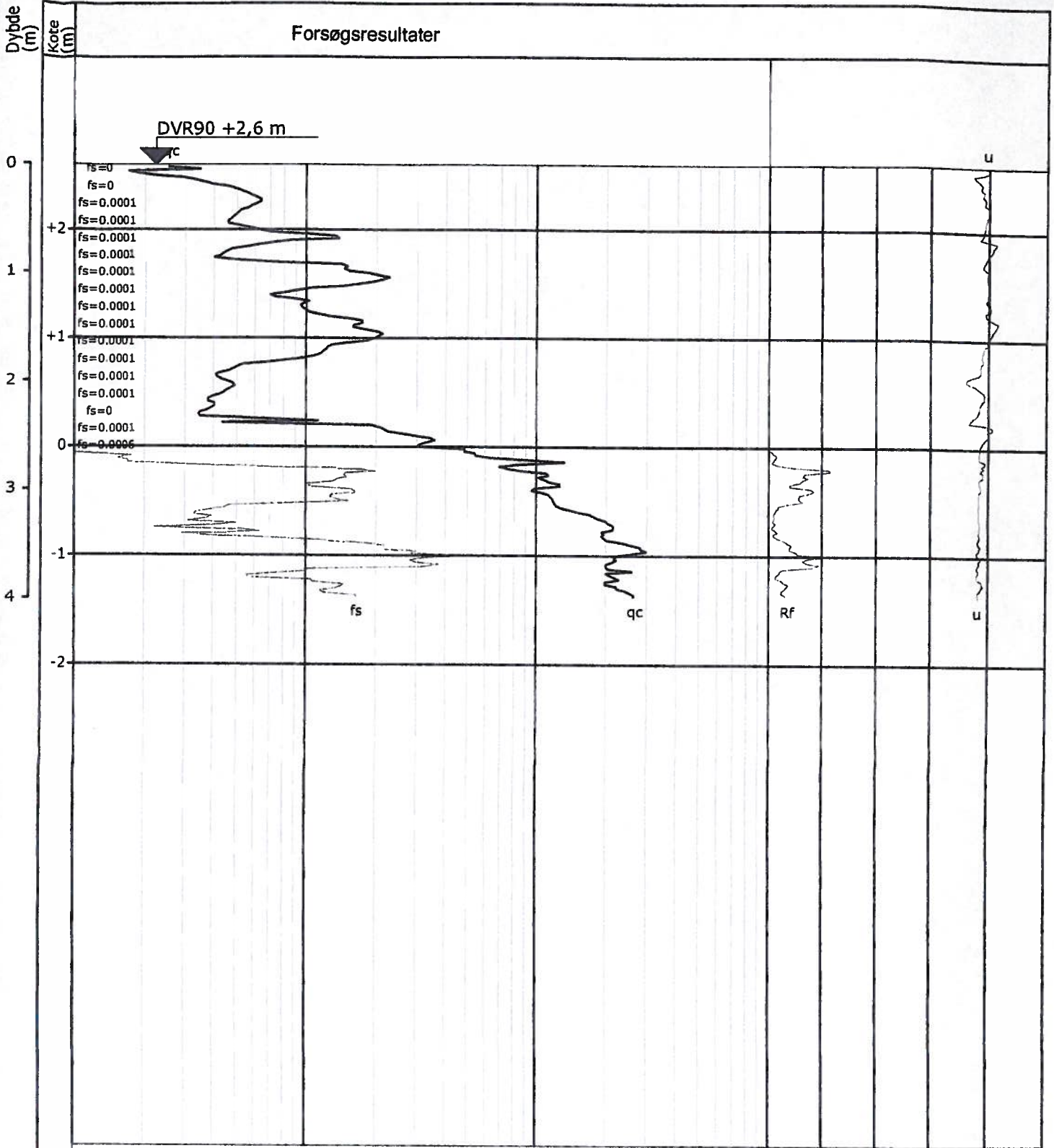
Udarb. af : IH Kontrol : Godkendt : HSP Dato : 2/8-12

Bilag : 2.4005 S. 1/1

RAMBOLL

CPT profil

Forsøgsresultater



qc (MPa) → 1 10 Rf (%) 2 4 6 8 →
 fs (MPa) → 0.1 1 u (MPa) 0.6 0.4 0.2 0 ←

Indlæst fra fil: Q:\2011\1172815\CPT\Vejlevest\cpt187.cpt

Sonde nr. :
 Sonde type :

X: 531301 (m)
 Y: 6174077 (m)
 Plan :

Sag : 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning : Boret af : Dato : 3012.08.11 Rig :

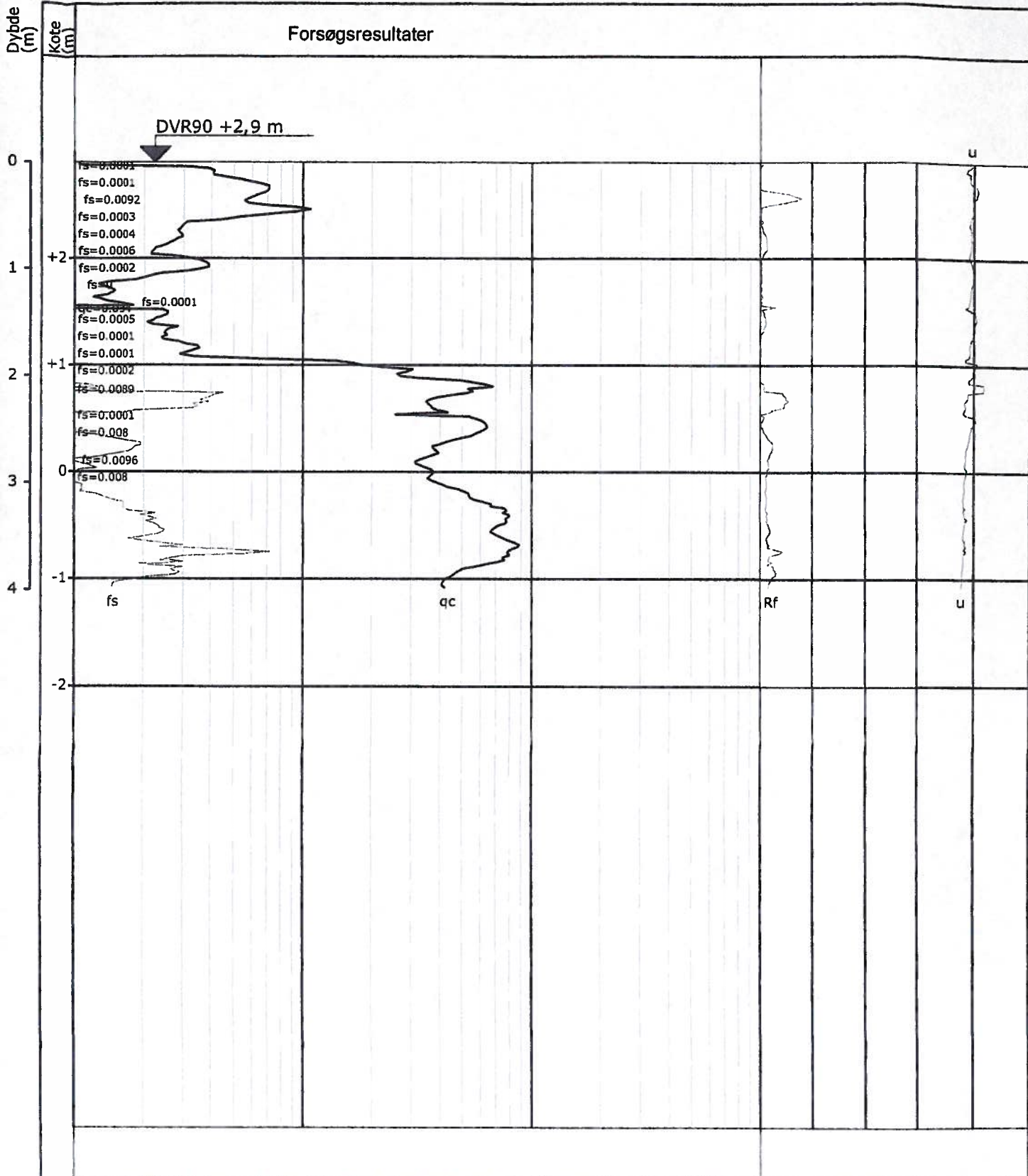
CPT nr. : 187-75th

Udarb. af: IH Kontrol: Godkendt: HSP Dato: 2/9-12

Bilag : 2.4006 S. 1/1



CPT profil



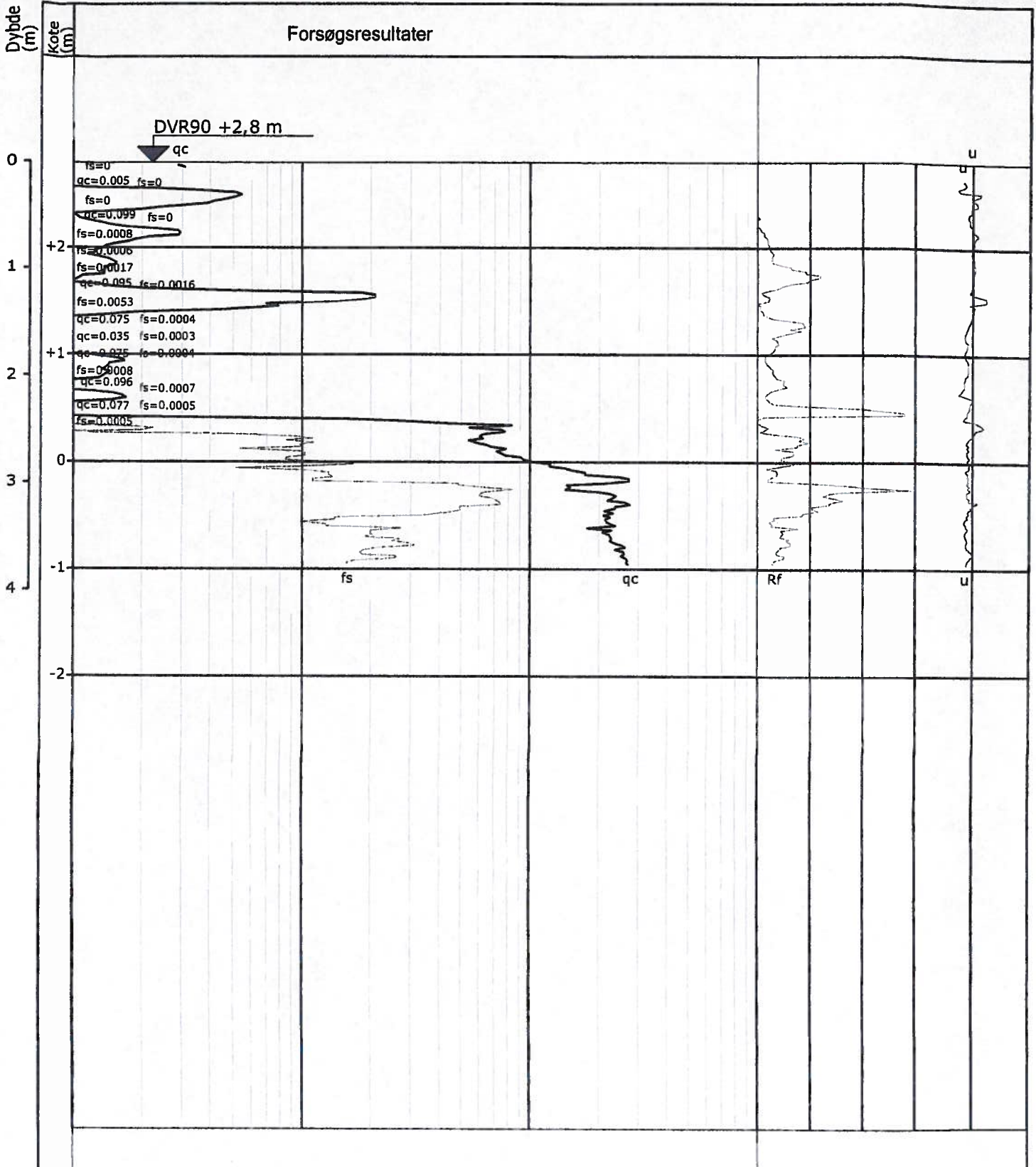
qc (MPa)	→ 1 10	Rf (%)	2 4 6 8 →
fs (MPa)	→ 0.1 1	u (MPa)	0.6 0.4 0.2 0 ←

Indlæst fra fil: Q:\2011\1172815\CPT\Vejlevest\cpt206.cpt

Sonde nr. :	X: 531277 (m)
Sonde type :	Y: 6174097 (m)
	Plan :

Sag :	1172815	DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE	
Strækning :	Boret af :	Dato :	3012.08.11 Rig :
Udarb. af :	IH	Kontrol :	HSP
		Dato :	3/9-12
		CPT nr. :	206-50th
		Bilag :	2.4007 S. 1/1

GeoGIS2005 2.3.73 - gmgls - PSTC/DK 2013-04 03 09:40 02



qc (MPa)	→	1	10	Rf (%)	2	4	6	8	→
fs (MPa)	→	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0	←

Indlæst fra fil: Q:\2011\1172815\CPT\Vejlevest\cpt221.cpt

Sonde nr. :
Sonde type :

X: 531302 (m)
Y: 6174111 (m)
Plan :

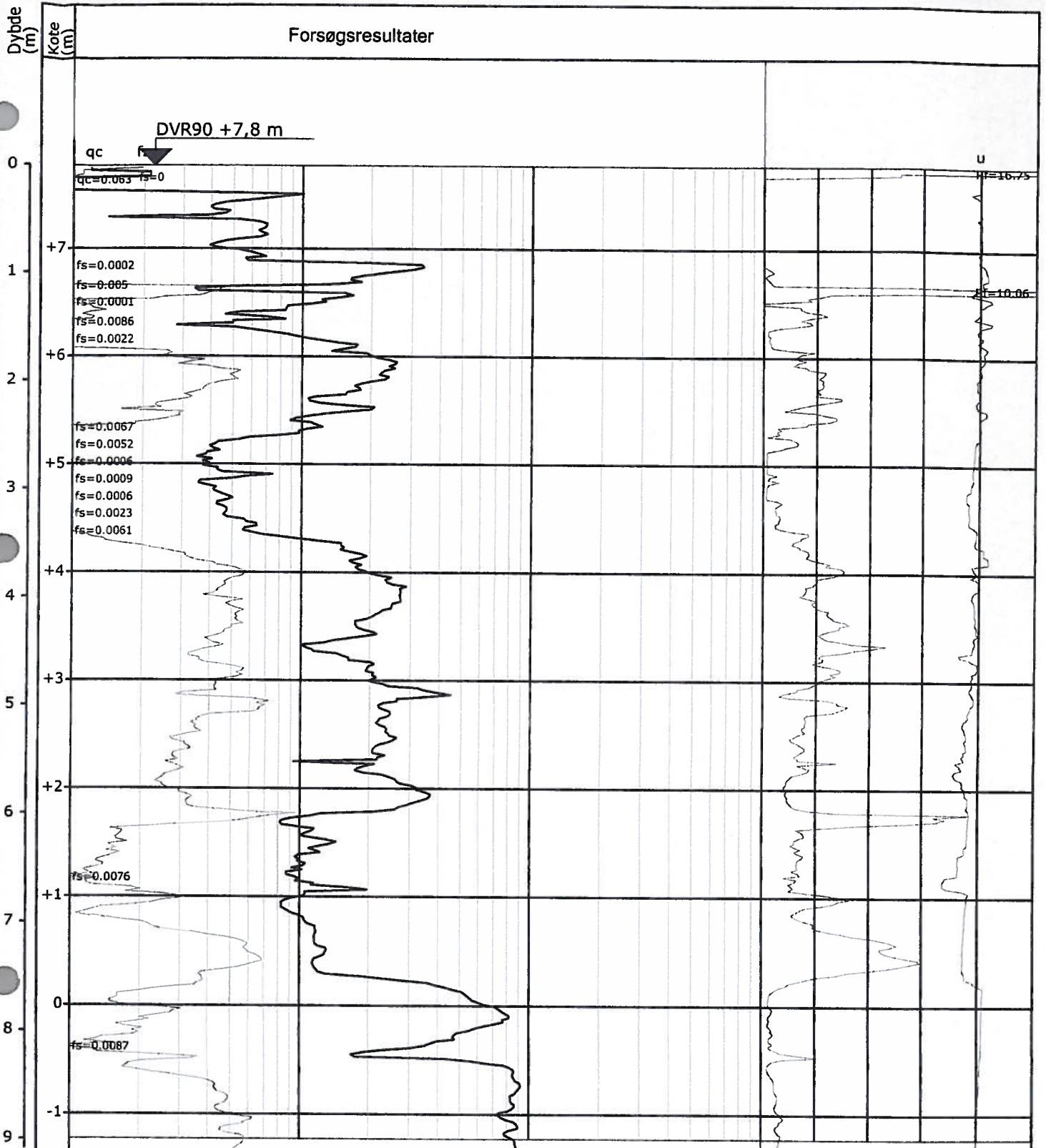
Sag : 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning : Boret af : Dato : 3012.08.11 Rig : CPT nr. : 221-75th

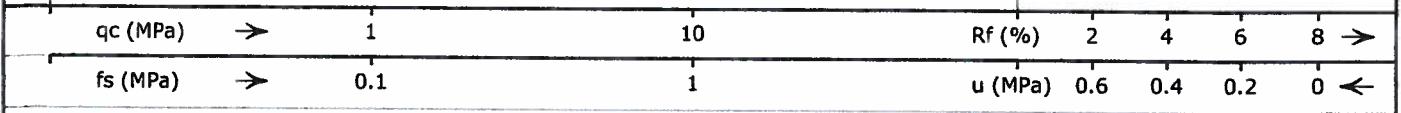
Udarb. af: IH Kontrol : Godkendt : HSP Dato: 3/9-12 Bilag: 2.4008 S. 1/1



CPT profil



Fortsættes



Sonde nr. : 4441	X: 531247 (m)
Sonde type : NOVO	Y: 6174116 (m)
	Plan :

Sag : 1172815	DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE	Dato : 2013.03.11	Rig : Esmeralda	CPT nr. : 220
Strækning :	Boret af : JGA/S HN	Godkendt : HH	Dato : 2013.03.13	Bilag : 2.4009 S. 1/2
Udarb. af : KT	Kontrol : HN/HH			

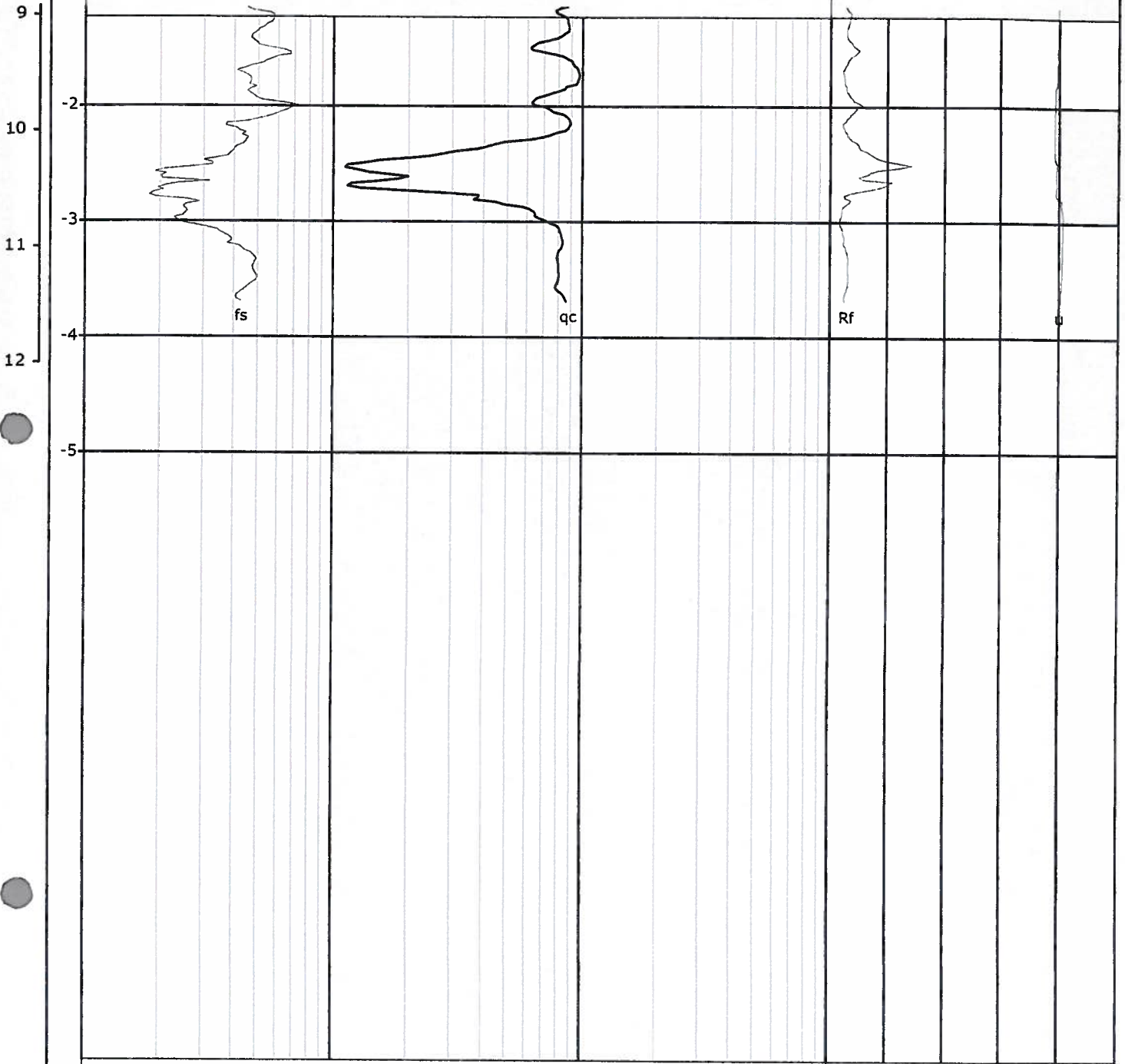
GeoGIS2005 2 3 23 - geogis - PSTCLDK - 2013-04-03 09:33:46

Dybde (m)

Kote (m)

Forsøgsresultater

Fortsat



qc (MPa)	→	1	10	Rf (%)	2	4	6	8	→
fs (MPa)	→	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0	←

Sonde nr. : 4441
Sonde type : NOVO

X: 531247 (m)
Y: 6174116 (m)
Plan :

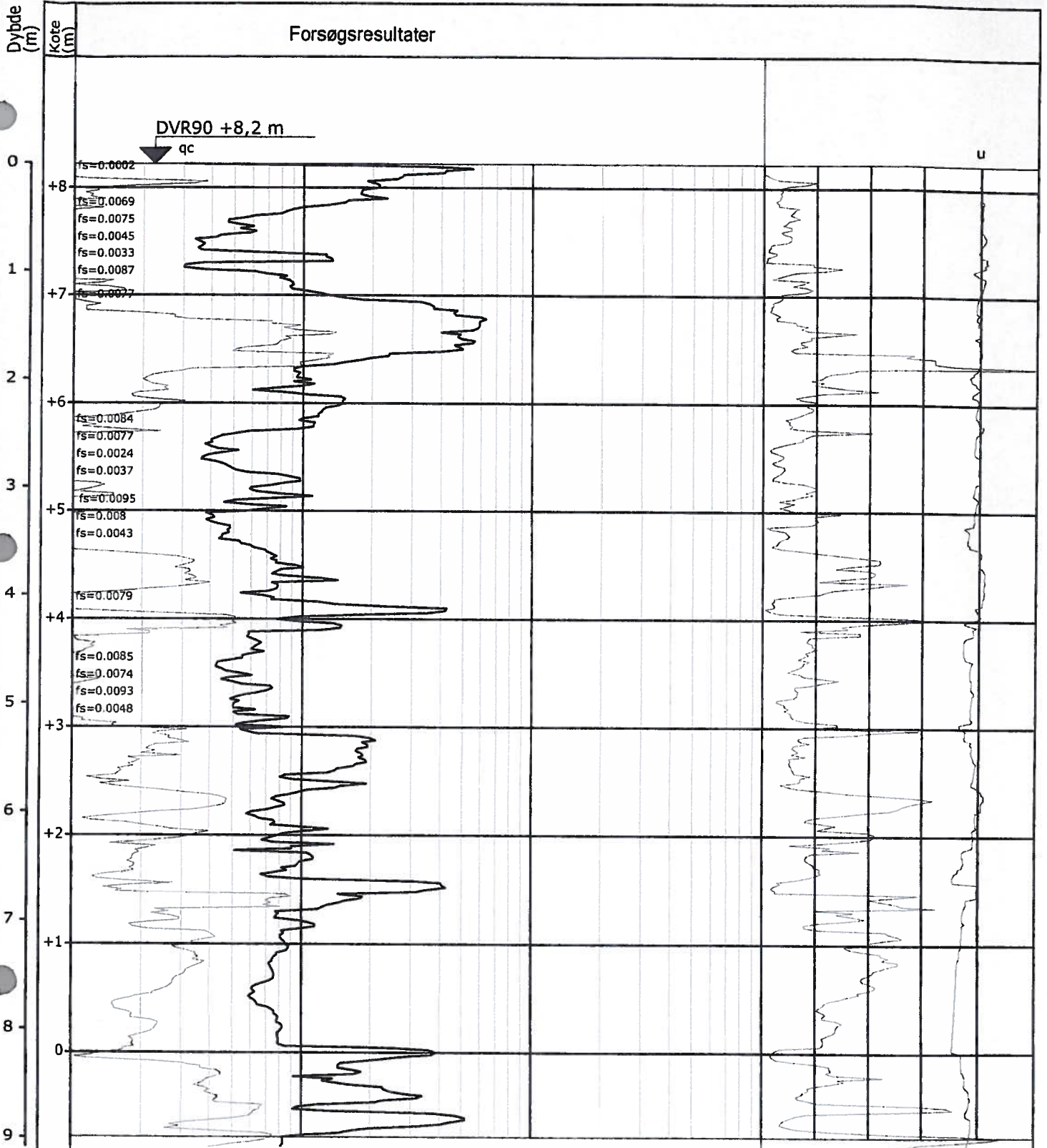
Sag : 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning : Boret af : JGA/SHN Dato : 2013.03.11 Rig : Esmeralda CPT nr. : 220

Udarb. af : KT Kontrol : HN/HH Godkendt : HH Dato : 2013.03.13 Bilag : 2.4009 S. 2/2



CPT profil



Fortsættes

qc (MPa) →	1	10	Rf (%)	2	4	6	8 →
fs (MPa) →	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0 ←

Sonde nr. : 4441
Sonde type : NOVO

X: 531204 (m)
Y: 6174128 (m)
Plan :

Sag : 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning :	Boret af : JGA/SHN	Dato : 2013.03.11	Rig : Esmeralda	CPT nr. : 245
Udarb. af : KT	Kontrol : HN/HH	Godkendt : HH	Dato : 2013.03.13	Bilag : 2.4010 S. 1/2



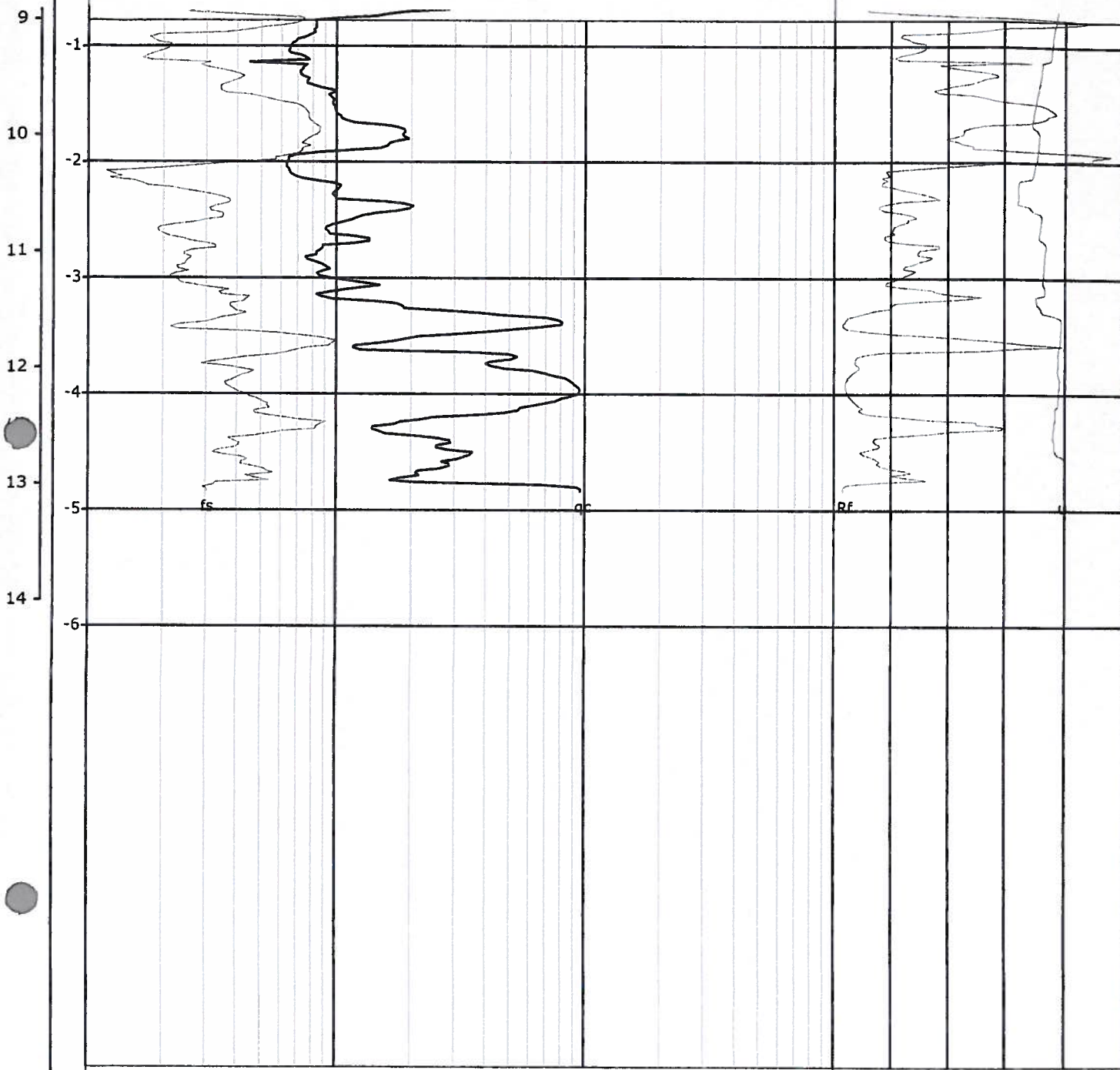
CPT profil

Dybde (m)

Kote (m)

Forsøgsresultater

Fortsat



qc (MPa) → 1 10 Rf (%) 2 4 6 8 →
 fs (MPa) → 0.1 1 u (MPa) 0.6 0.4 0.2 0 ←

Sonde nr. : 4441
 Sonde type : NOVO

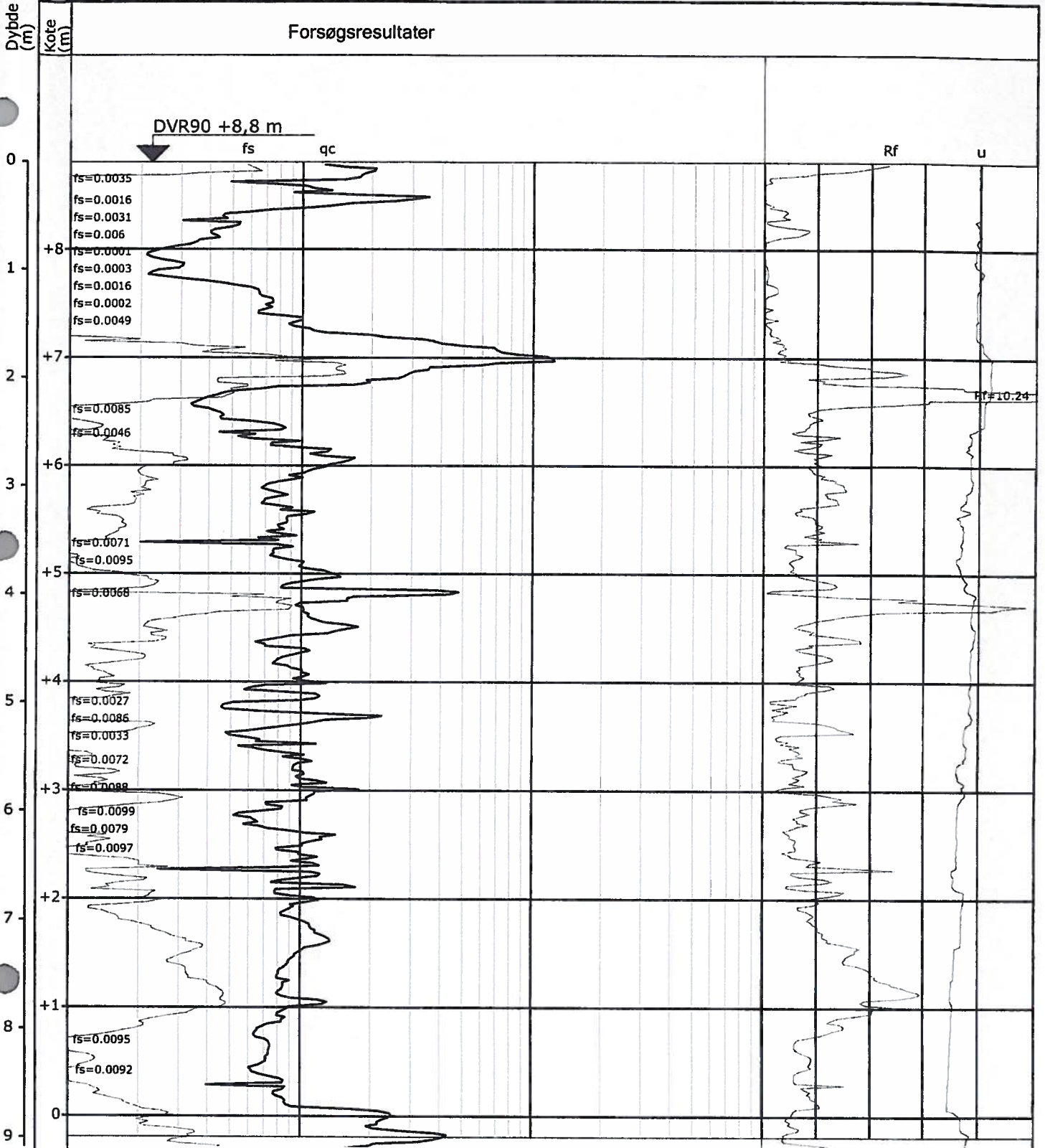
X: 531204 (m)
 Y: 6174128 (m)
 Plan :

Sag : 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning : Boret af : JGA/S HN Dato : 2013.03.11 Rig : Esmeralda CPT nr. : 245
 Udarb. af : KT Kontrol : HN/HH Godkendt : HH Dato : 2013.03.13 Bilag : 2.4010 S. 2/2



CPT profil



qc (MPa) →	1	10	Rf (%)	2	4	6	8 →
fs (MPa) →	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0 ←

Sonde nr. : 4441
Sonde type : NOVO

X: 531218 (m)
Y: 6174160 (m)
Plan :

Sag: 1172815	DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE	Boret af: JGA/S HN	Dato: 2013.03.11	Rig: Esmeralda	CPT nr. : 270
Udarb. af: KT	Kontrol: HN/HH	Godkendt: HH	Dato: 2013.03.13	Bilag: 2.4011 S. 1/2	



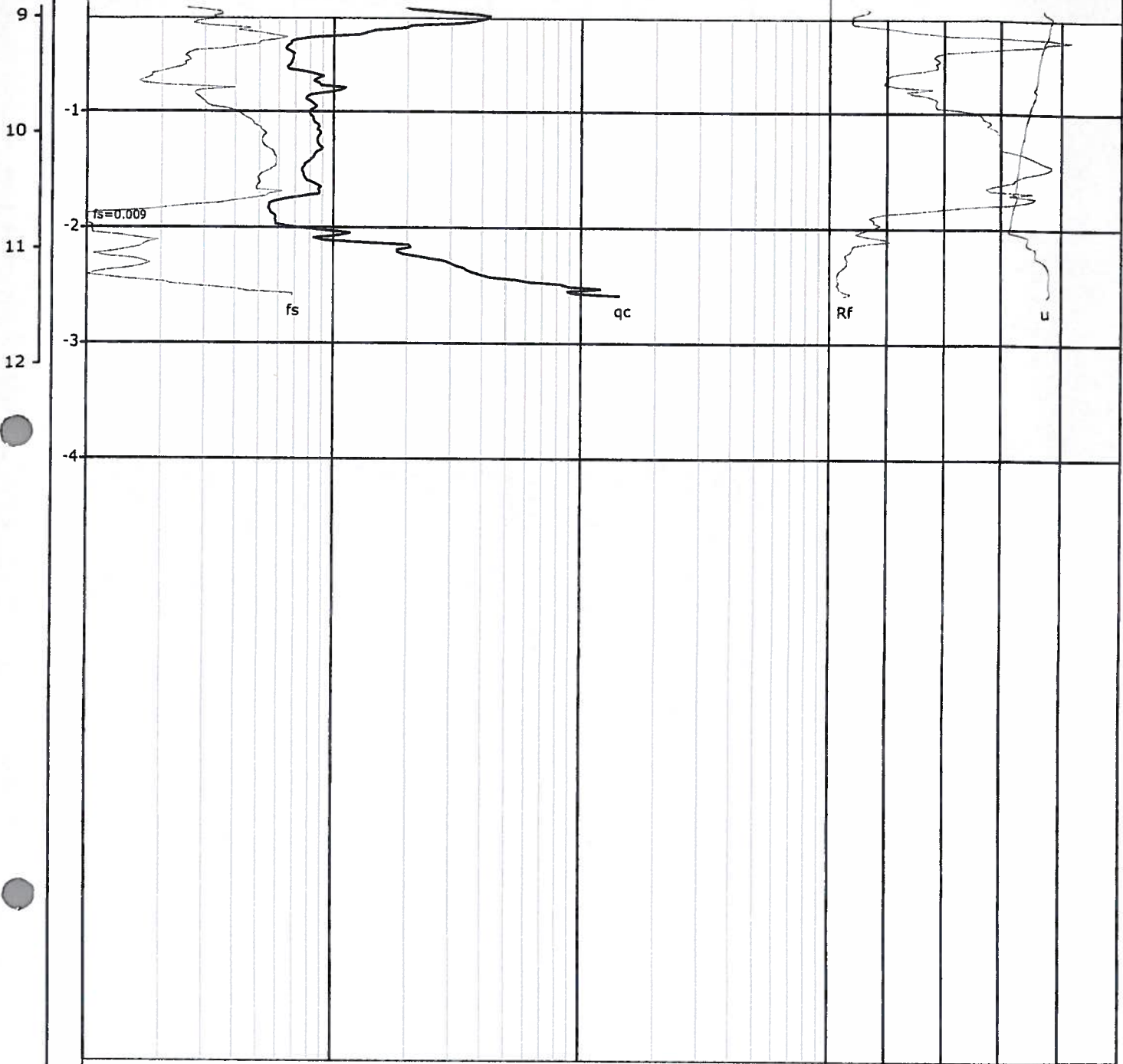
CPT profil

Dybde (m)

Kote (m)

Forsøgsresultater

Fortsat



qc (MPa) →	1	10	Rf (%)	2	4	6	8 →
fs (MPa) →	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0 ←

Sonde nr. : 4441
Sonde type : NOVO

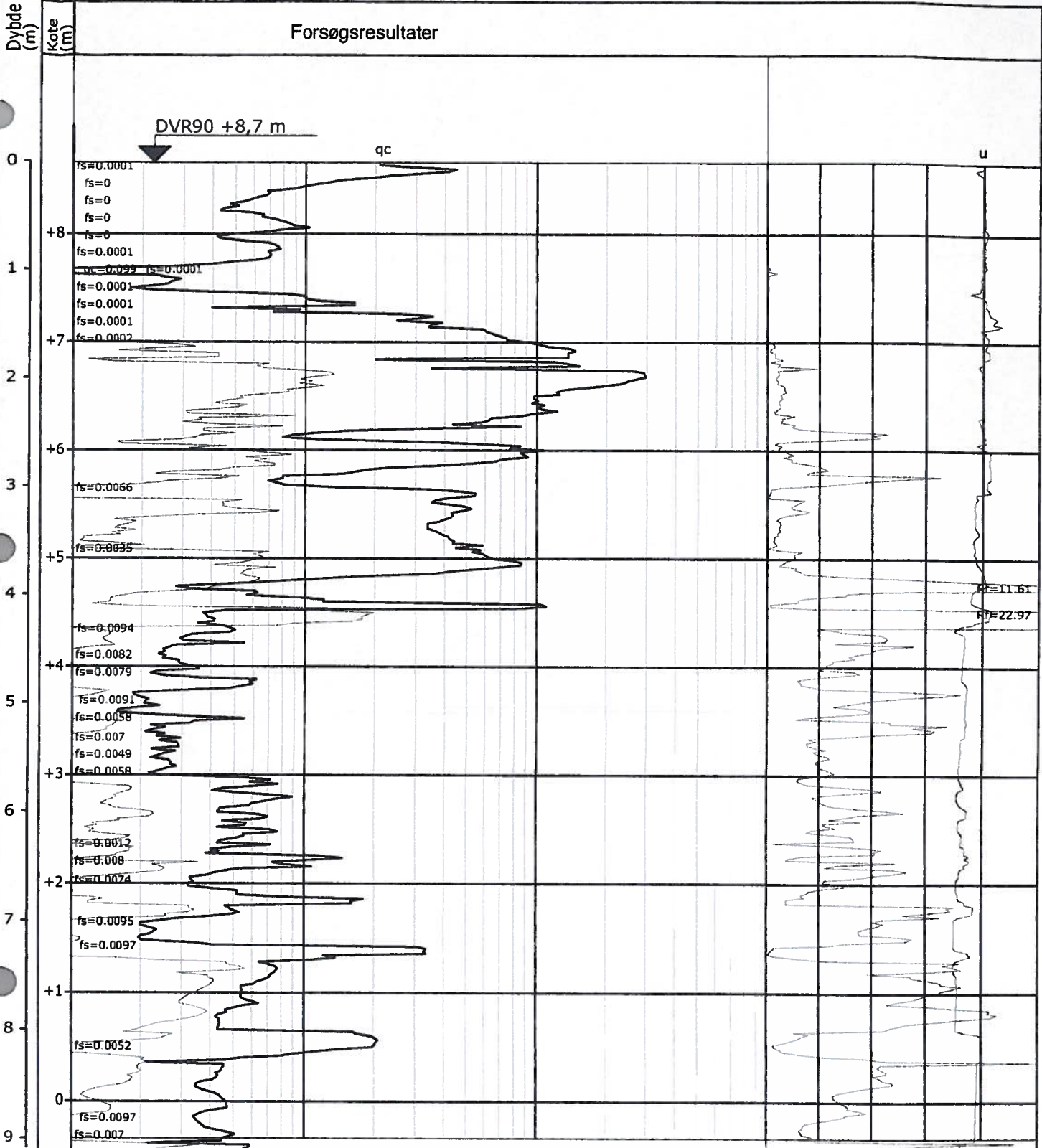
X: 531218 (m)
Y: 6174160 (m)
Plan:

Sag: 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning:	Boret af: JGA/S HN	Dato: 2013.03.11	Rig: Esmeralda	CPT nr.: 270
Udarb. af: KT	Kontrol: HN/HH	Godkendt: HH	Dato: 2013.03.13	Bilag: 2.4011 S. 2/2



CPT profil



Fortsættes

qc (MPa) →	1	10	Rf (%)	2	4	6	8 →
fs (MPa) →	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0 ←

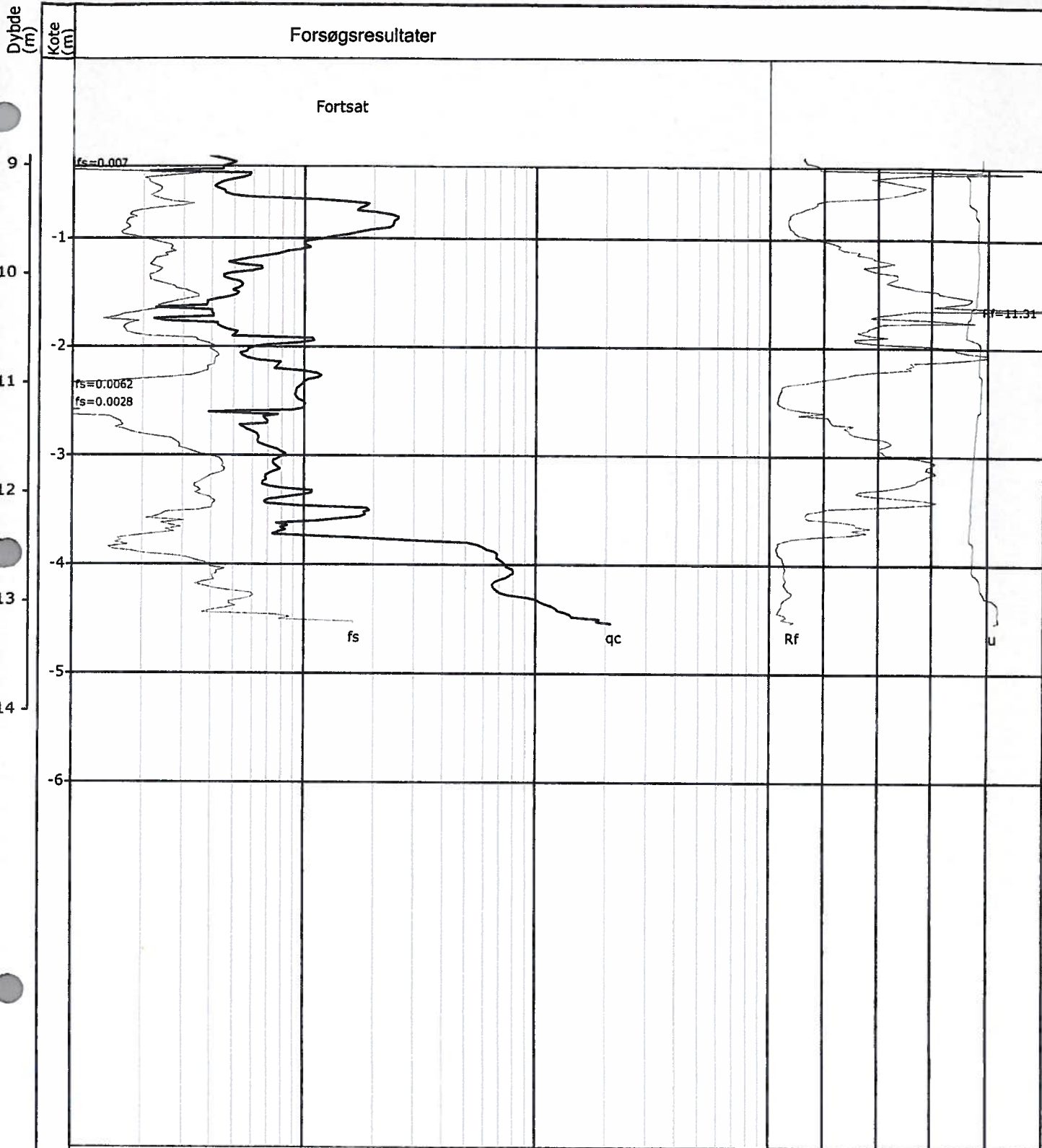
Sonde nr. : 4441
Sonde type : NOVO

X: 531187 (m)
Y: 6174174 (m)
Plan :

Sag : 1172815	DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE	Strækning :	Boret af : JGA/SHN	Dato : 2013.03.10	Rig : Esmeralda	CPT nr. : 295
Udarb. af : KT	Kontrol : HN/HH	Godkendt : HH	Dato : 2013.03.13	Bilag : 2.4012 S. 1/2		



CPT profil



qc (MPa) →	1	10	Rf (%)	2	4	6	8 →
fs (MPa) →	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0 ←

Sonde nr. : 4441
Sonde type : NOVO

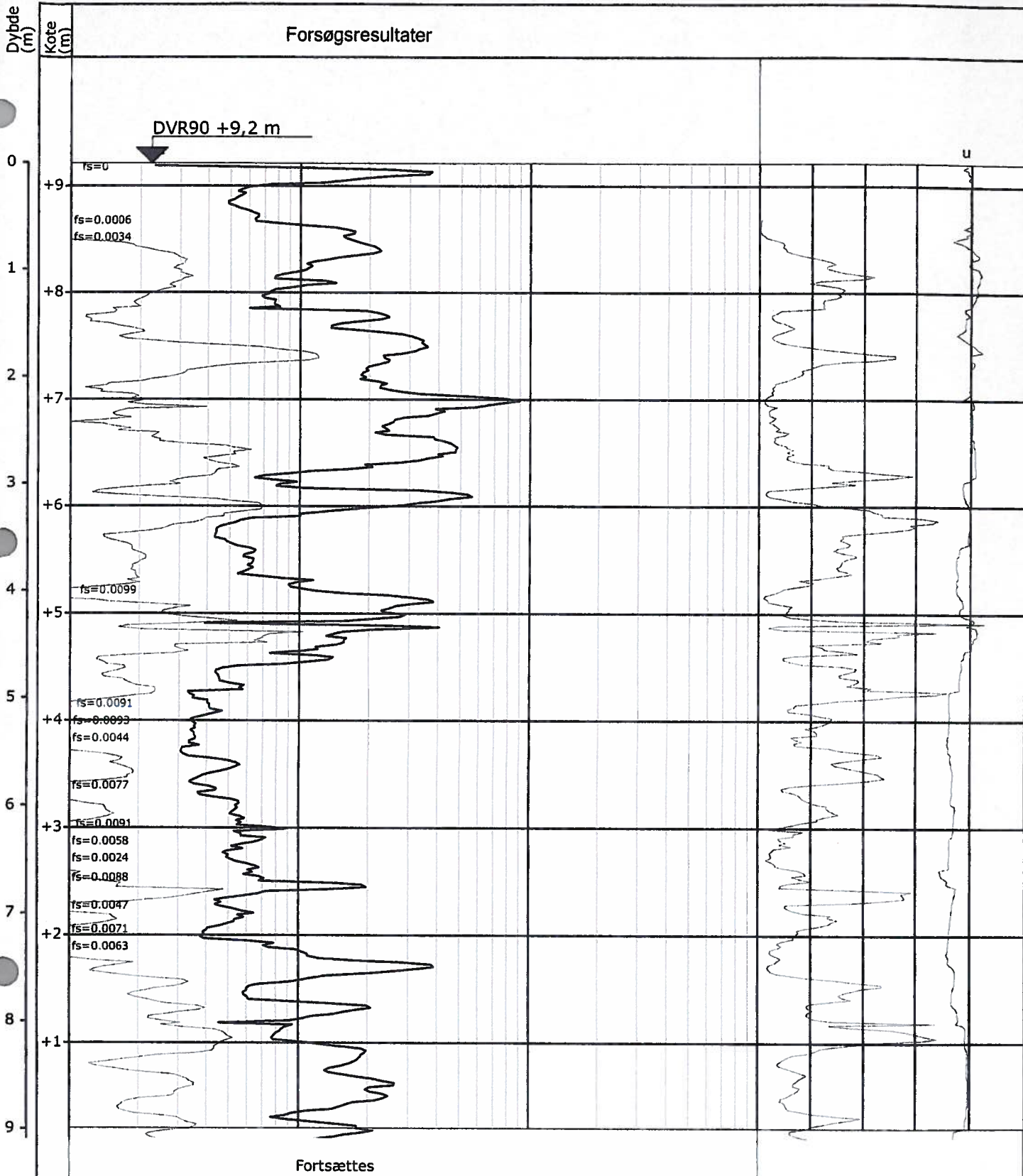
X: 531187 (m)
Y: 6174174 (m)
Plan:

Sag: 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning:	Boret af: JGA/SHN	Dato: 2013.03.10	Rig: Esmeralda	CPT nr.: 295
Udarb. af: KT	Kontrol: HN/HH	Godkendt: HH	Dato: 2013.03.13	Bilag: 2.4012 S. 2/2



CPT profil



qc (MPa)	→	1	10	Rf (%)	2	4	6	8	→
fs (MPa)	→	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0	←

Sonde nr. : 4441
 Sonde type : NOVO

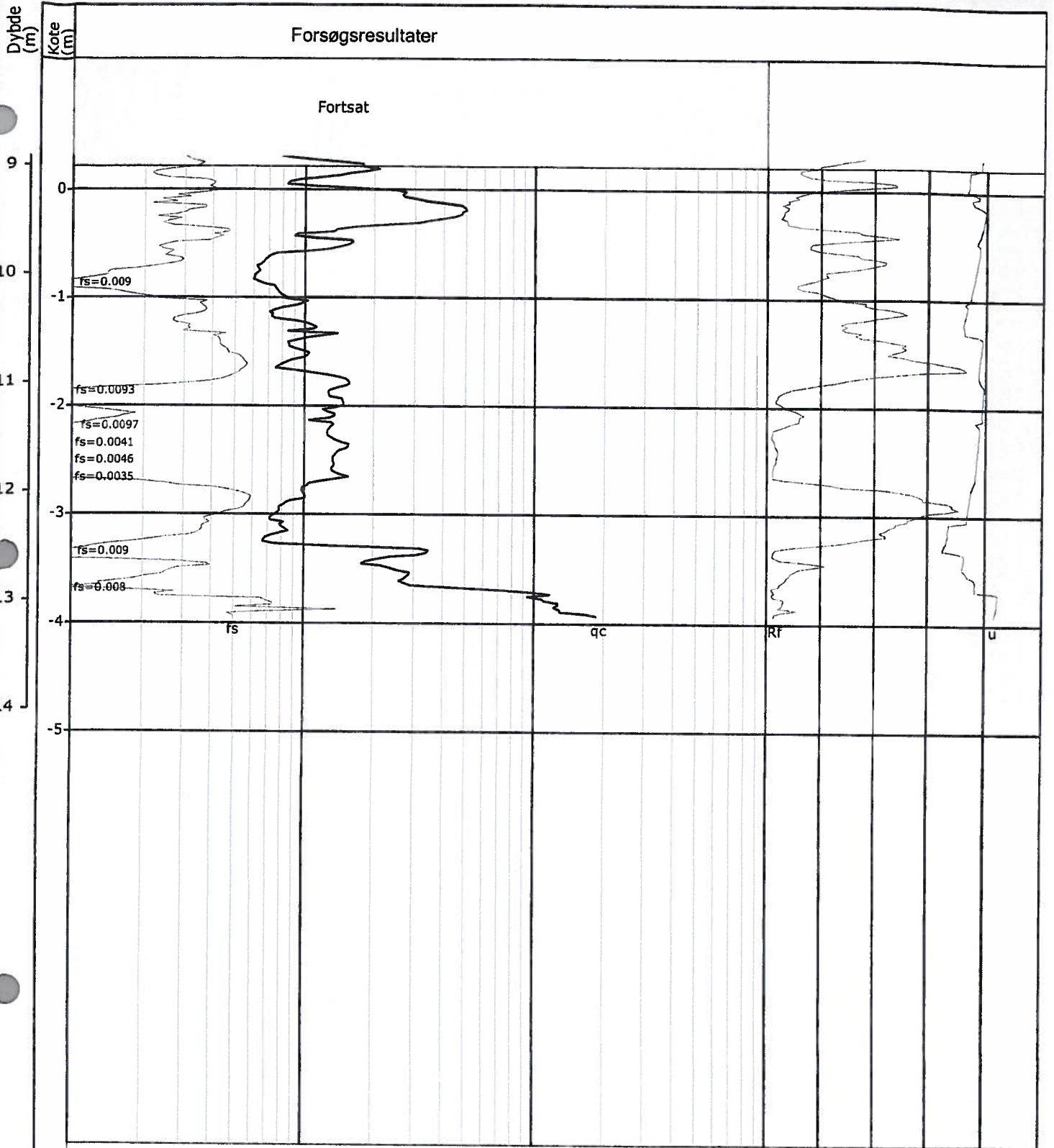
X: 531196 (m)
 Y: 6174205 (m)
 Plan :

Sag: 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning: Boret af: JGA/S HN Dato: 2013.03.11 Rig: Esmeralda CPT nr.: 320

Udarb. af: KT Kontrol: HN/HH Godkendt: HH Dato: 2013.03.13 Bilag: 2.4013 S. 1/2

GeoGIS2005 2 3 23 - geogis - PSTCLDK - 2013-04-03 09:33:54



qc (MPa)	→	1	10	Rf (%)	2	4	6	8	→
fs (MPa)	→	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0	←

Sonde nr. : 4441
 Sonde type : NOVO

X: 531196 (m)
 Y: 6174205 (m)
 Plan:

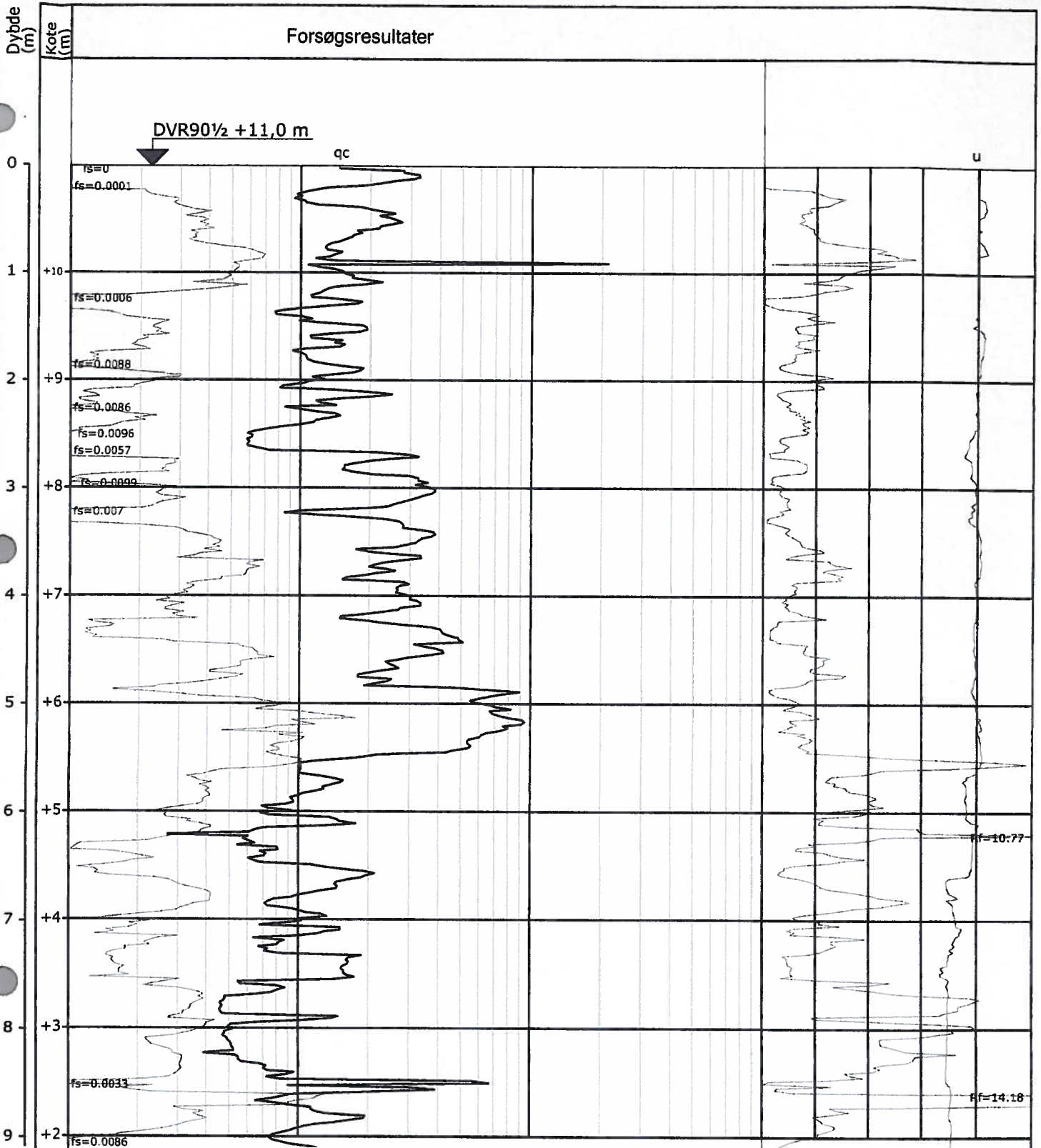
Sag : 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning : Boret af : JGA/S HN Dato : 2013.03.11 Rig : Esmeralda CPT nr. : 320

Udarb. af : KT Kontrol : HN/HH Godkendt : HH Dato : 2013.03.13 Bilag : 2.4013 S. 2/2



CPT profil



Fortsættes

qc (MPa) → 1 10 Rf (%) 2 4 6 8 →
 fs (MPa) → 0.1 1 u (MPa) 0.6 0.4 0.2 0 ←

Sonde nr. : 4441
 Sonde type : NOVO

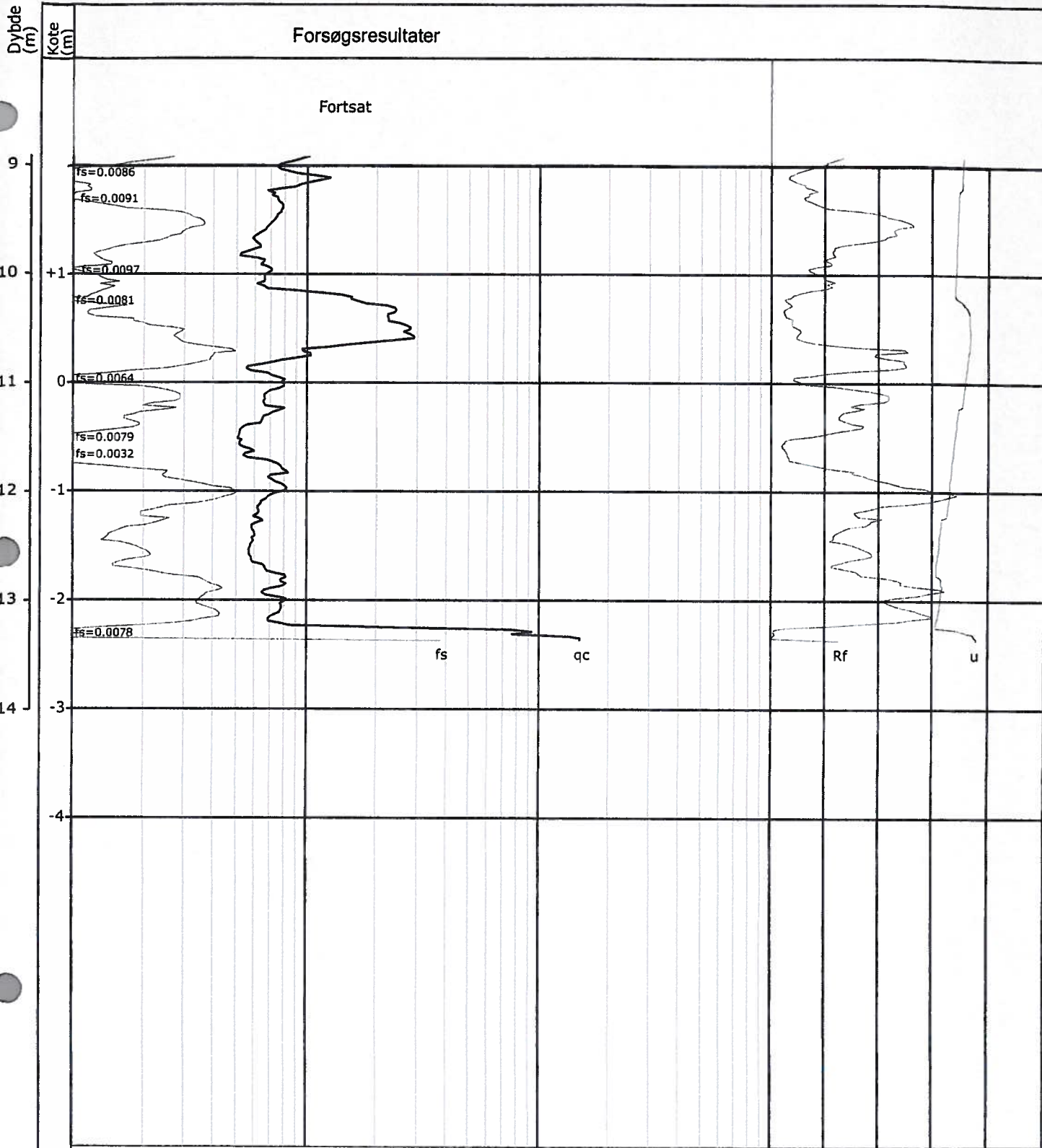
X: 531175 (m)
 Y: 6174224 (m)
 Plan :

Sag : 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning : Boret af : JGA/S HN Dato : 2013.03.11 Rig : Esmeralda CPT nr. : 345
 Udarb. af : KT Kontrol : HN/HH Godkendt : HH Dato : 2013.03.13 Bilag : 2.4014 S. 1/2



CPT profil



qc (MPa)	→	1	10	Rf (%)	2	4	6	8	→
fs (MPa)	→	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0	←

Sonde nr. : 4441
 Sonde type : NOVO

X: 531175 (m)
 Y: 6174224 (m)
 Plan :

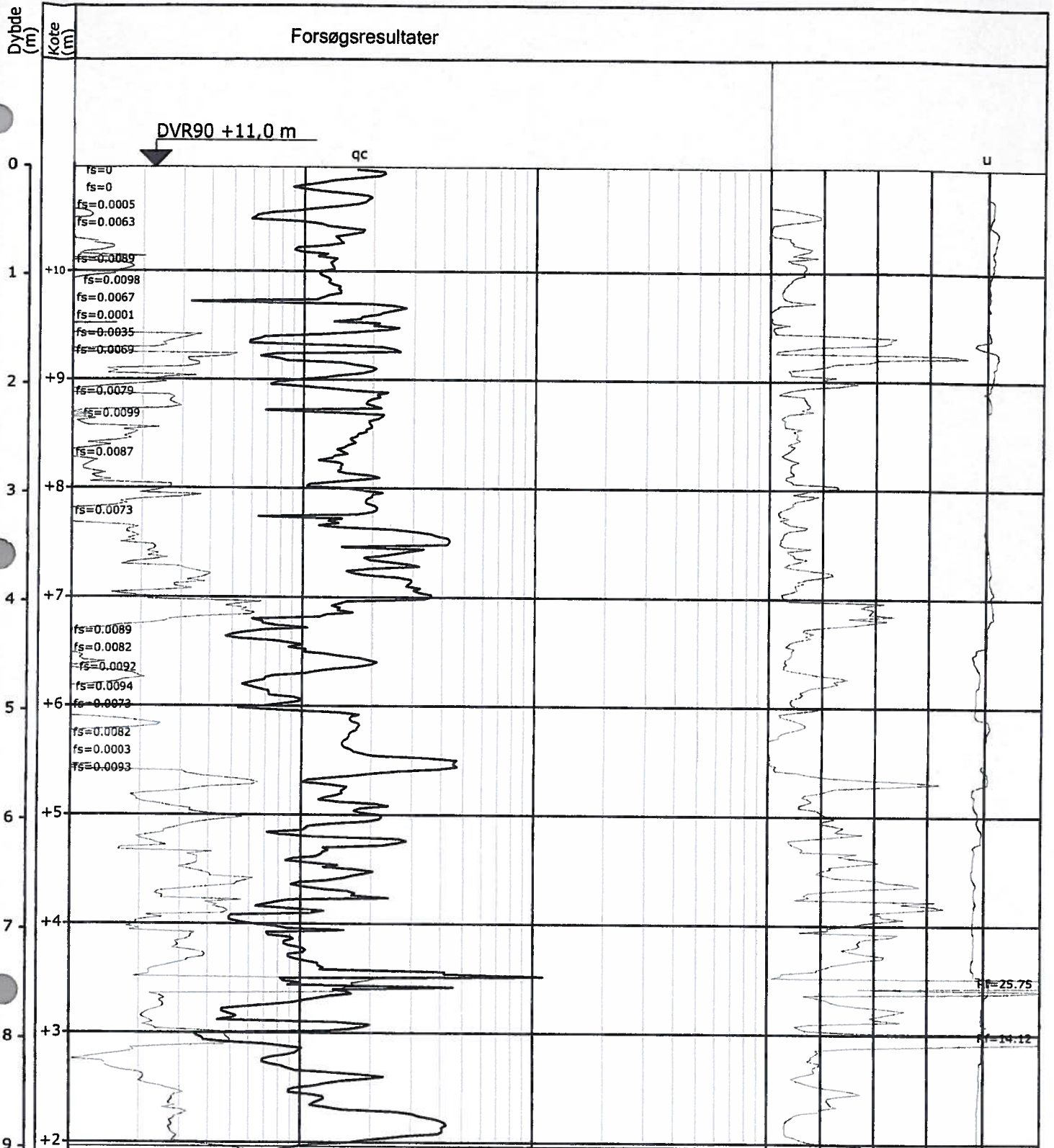
Sag: 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning: Boret af: JGA/SHN Dato: 2013.03.11 Rig: Esmeralda CPT nr.: 345

Udarb. af: KT Kontrol: HN/HH Godkendt: HH Dato: 2013.03.13 Bilag: 2.4014 S. 2/2



CPT profil

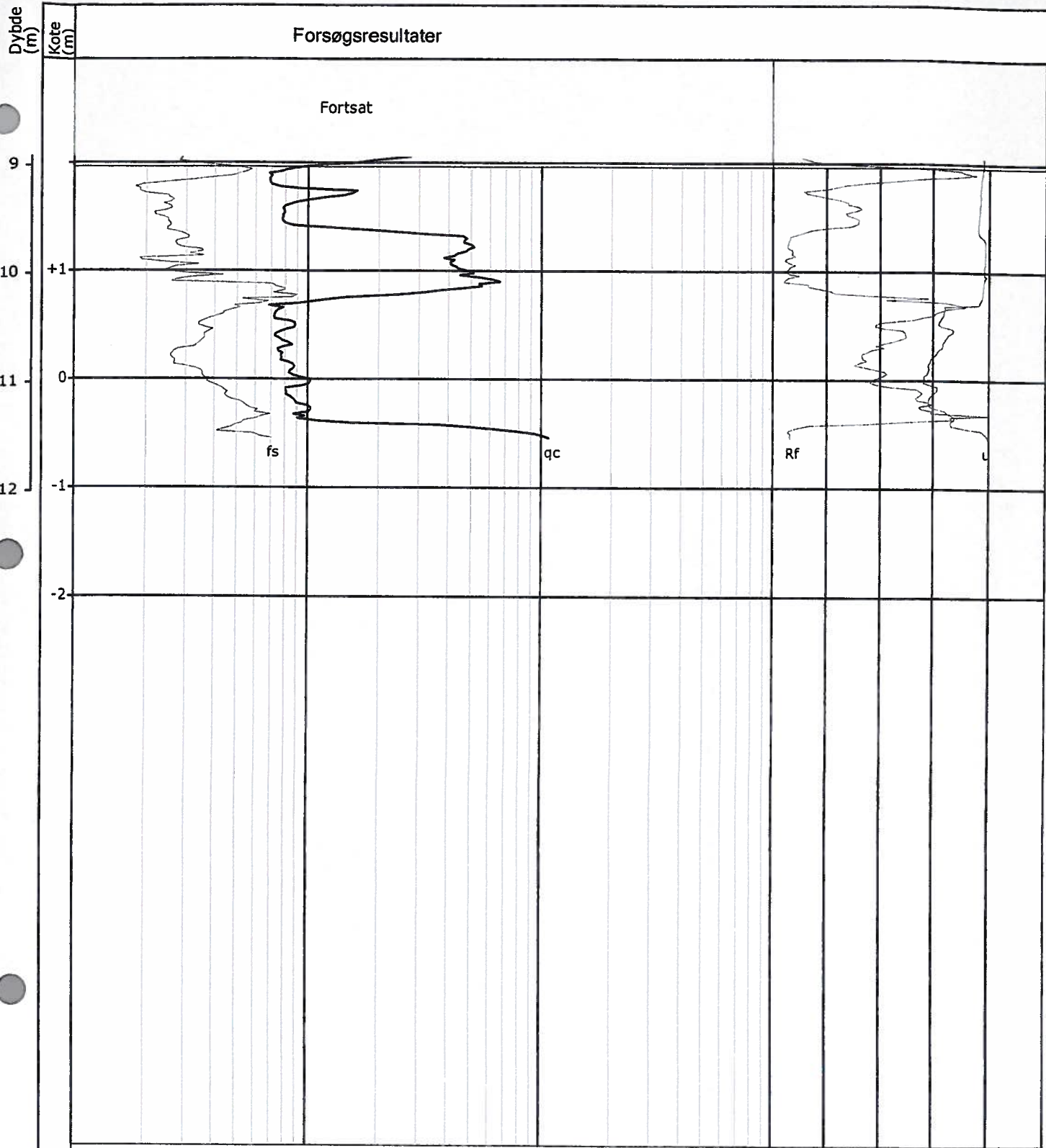


qc (MPa)	→	1	10		Rf (%)	2	4	6	8	→
fs (MPa)	→	0.1	1		u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0	←

Sonde nr. : 4441	X: 531158 (m)
Sonde type : NOVO	Y: 6174238 (m)
	Plan :

Sag : 1172815	DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE	Dato : 2013.03.11	Rig : Esmeralda	CPT nr. : 360
Strækning :	Boret af : JGA/S HN	Godkendt : HH	Dato : 2013.03.13	Bilag : 2.4015 S. 1/2
Udarb. af : KT	Kontrol : HN/HH			

GeoGIS2005 2.3.23 - geogis - PSTCLDK - 2013-04-03 09:33:58



qc (MPa) →	1	10	Rf (%)	2	4	6	8	→
fs (MPa) →	0.1	1	u (MPa)	0.6	0.4	0.2	0	←

Sonde nr. : 4441
 Sonde type : NOVO

X: 531158 (m)
 Y: 6174238 (m)
 Plan :

Sag : 1172815 DEPONI, VARDEVEJ, VEJLE

Strækning :	Boret af : JGA/S HN	Dato : 2013.03.11	Rig : Esmeralda	CPT nr. : 360
Udarb. af : KT	Kontrol : HN/HH	Godkendt : HH	Dato : 2013.03.13	Bilag : 2.4015 S. 2/2

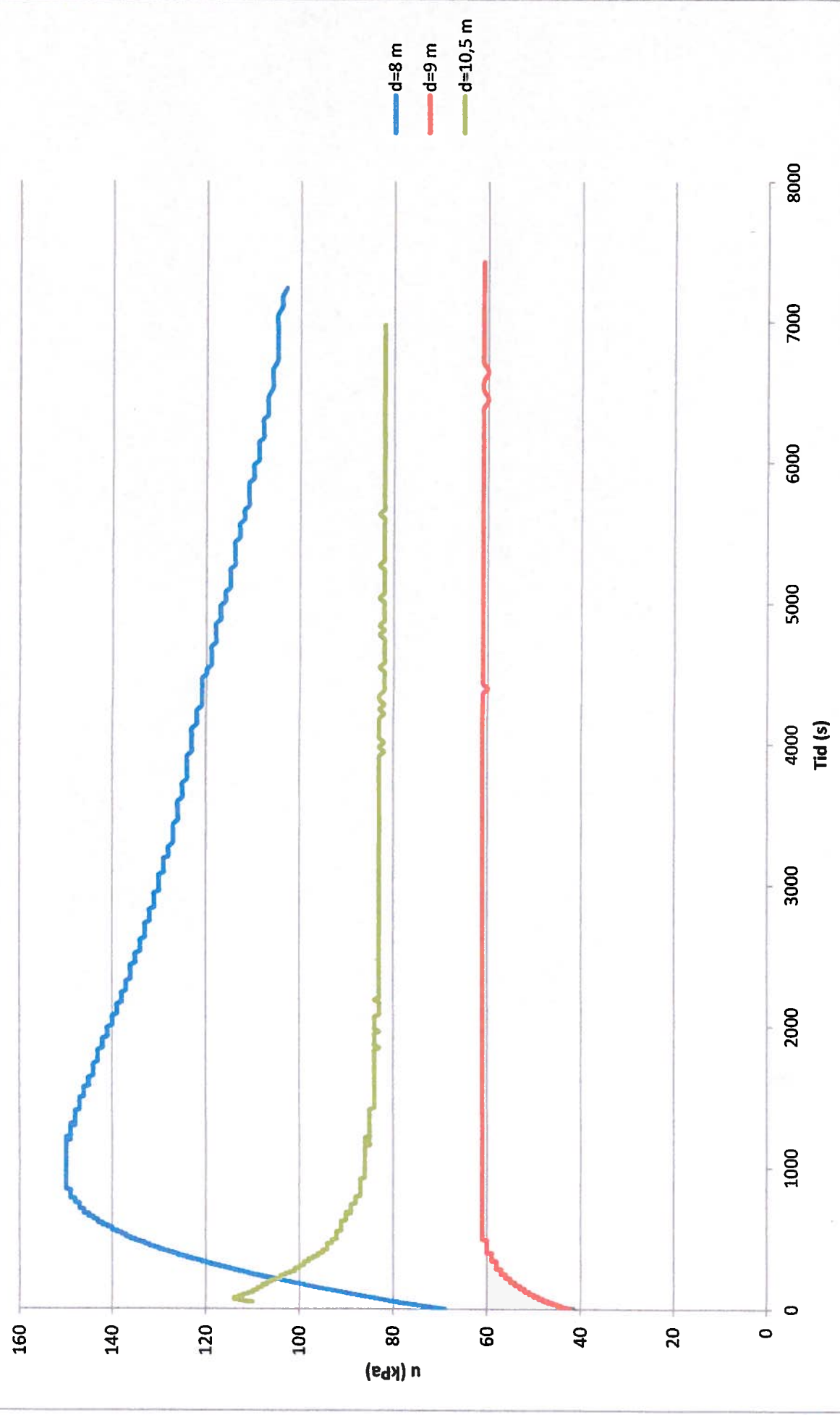


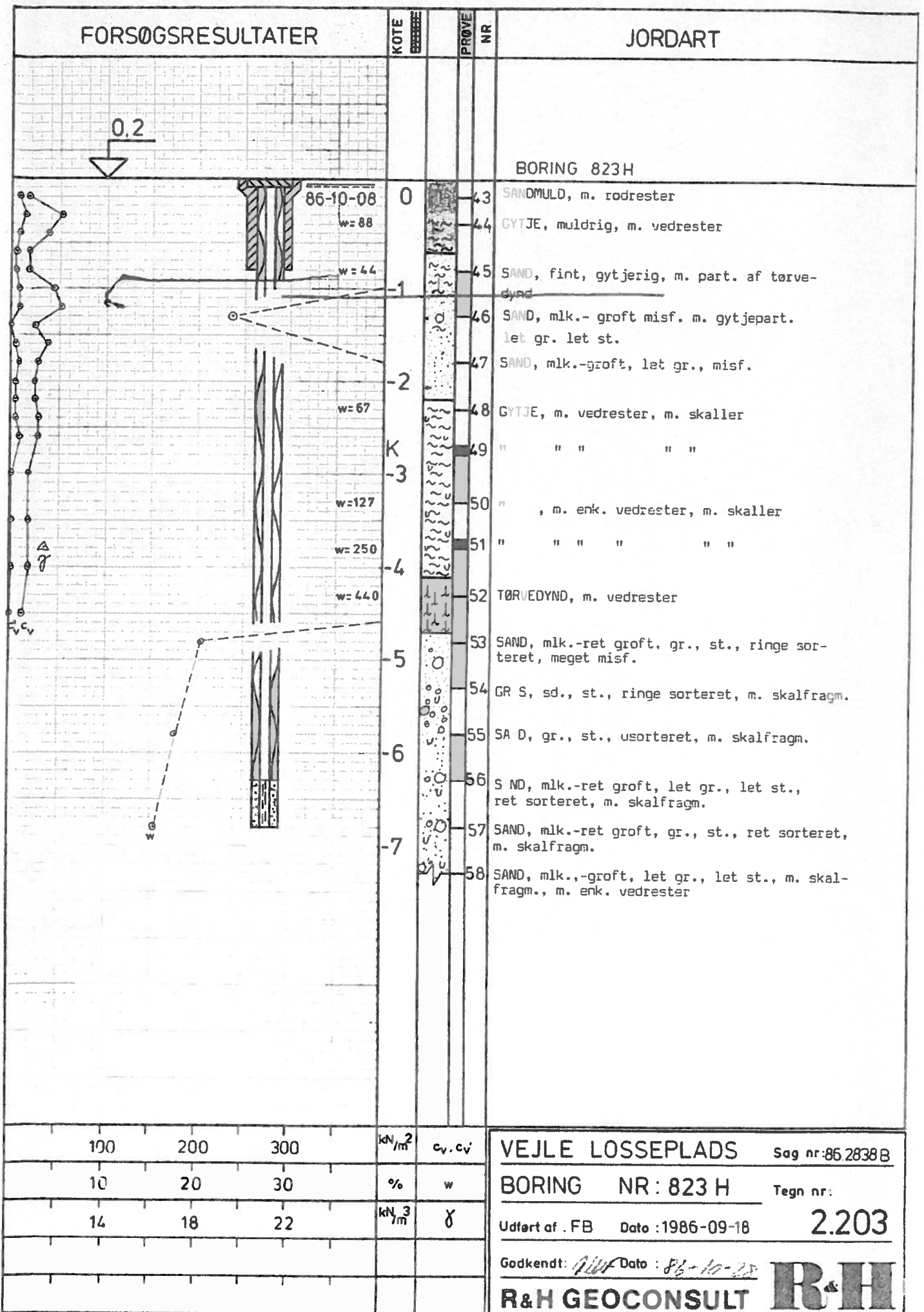
CPT profil

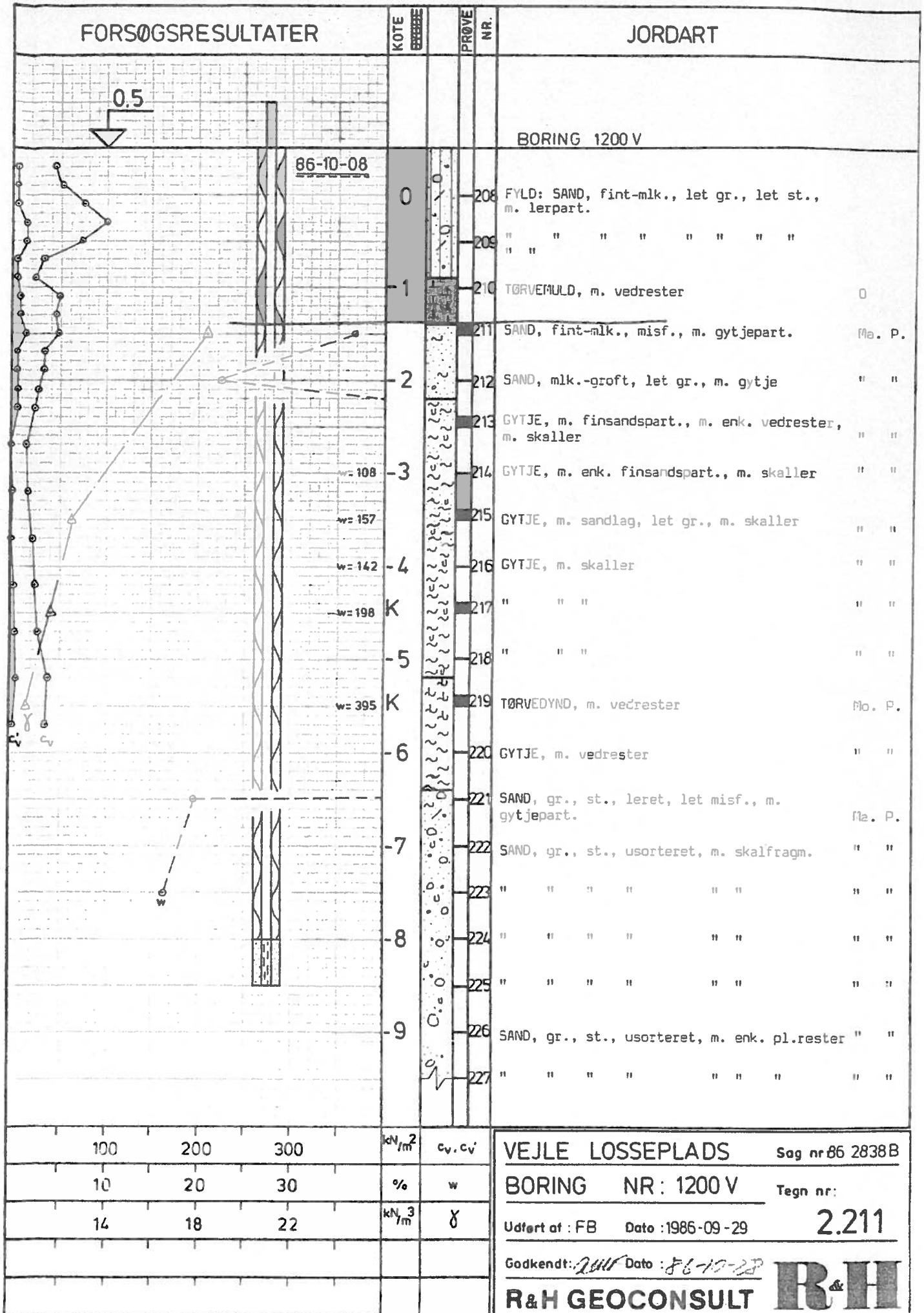
Dissipationsforsøg CPT295

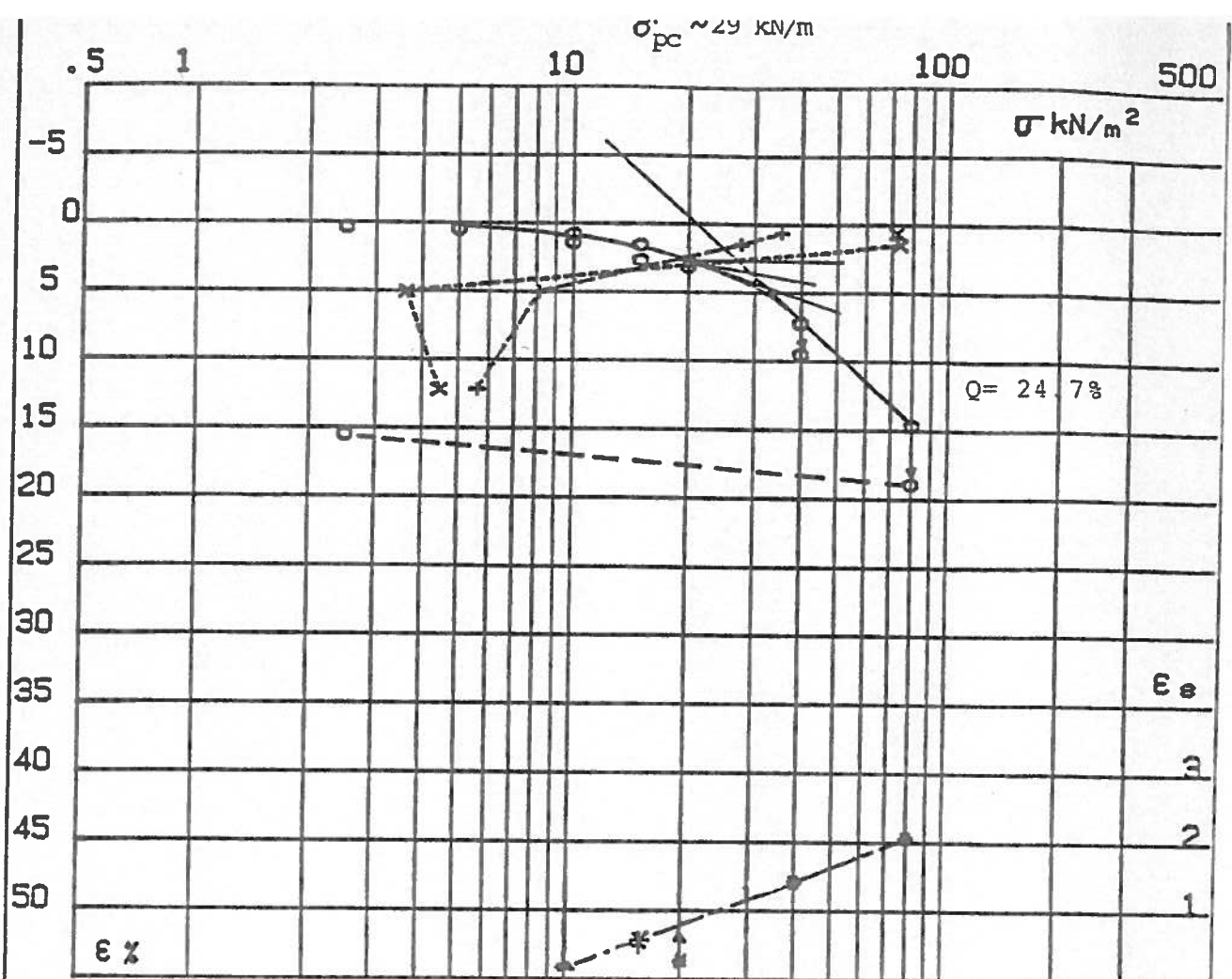


Dissipationsforsøg CPT320









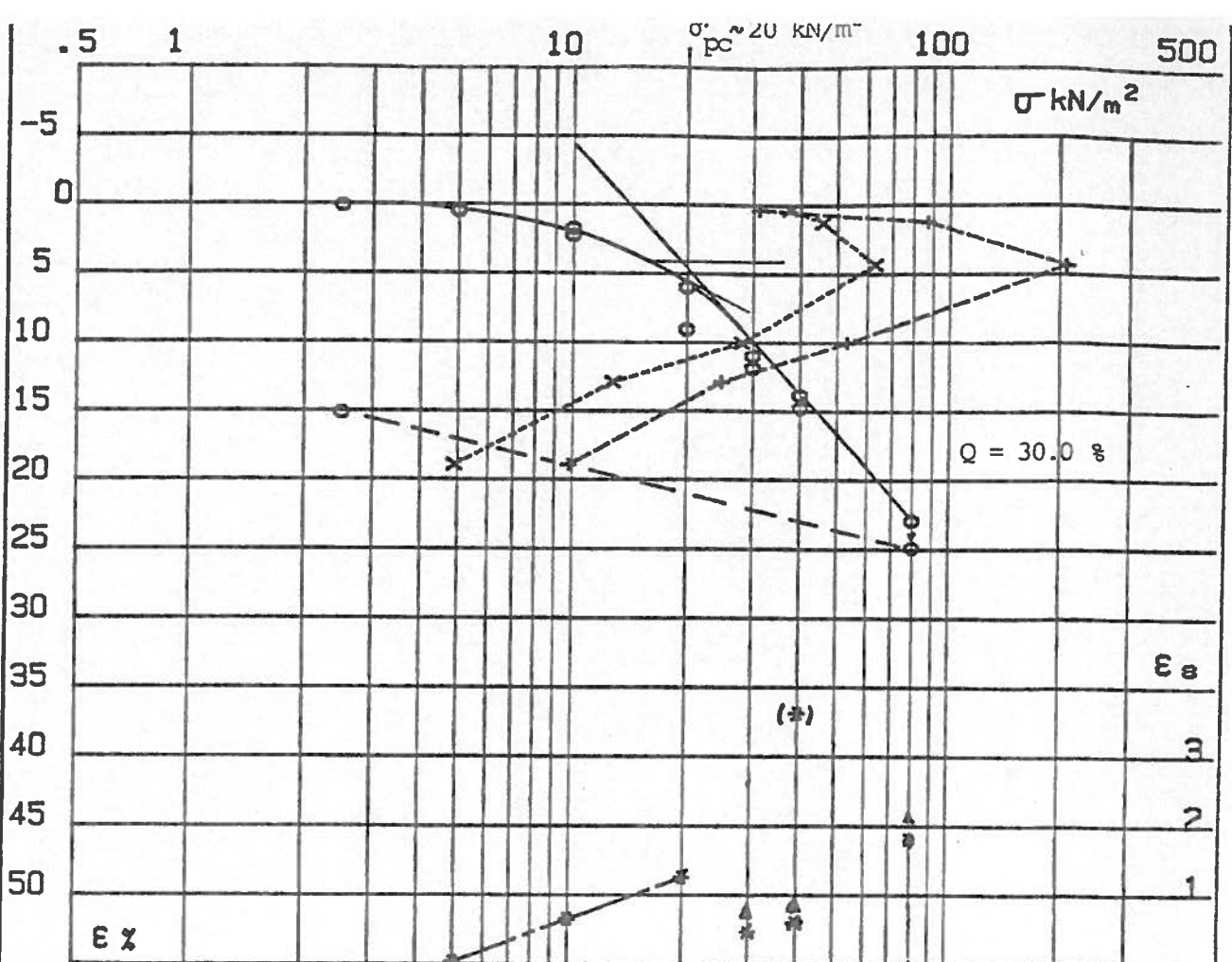
SIGNATUR :

- — ○ PRIMAER KONSOLIDERING, ϵ (%)
- - - - ○ AFLASTNING/UDKVAELDNING, ϵ (%)
- - - - ● SEKUNDAER KONSOLIDERING, ϵ_e (% PR. TIDSDEKADE)
- + - - - + PERMEABILITETSKOEFFICIENT, k (10^{-10} m/e)
- * - - - * KONSOLIDERINGSKOEFFICIENT, ok ($10^{-8} \text{ m}^2/e$)

JORDART		GYTJE med økalfragmenter. Oliivanbrun.			
PRØVEHØJDE	2	cm ²	γ (FØR FORSØGET)	12.4	kN/m ³
TRYKAREAL	10	cm ²	σ (FØR FORSØGET)	4.987	
CU	30	kN/m ²	w (FØR FORSØGET)	197	%
σ_0 (IN SITU)		kN/m ²	w (EFTER FORSØGET)	165.9	%
DYBDE 5 m	KOTE -	m	BOR. NR. 1200V	LAB. NR. 217	

Geoteknisk Institut		Sag: 16002223 VEJLE	
Udført : JLC	Dato: 861021	Emne: KONSOLIDERING	
Kontrol : RF	Dato: 861021	Side nr. 1	af 1 sider
Godkendt : RF	Dato: 861027	Rapport nr 1	Bilag nr. 3

VEJLE LOSSEPLADS, VESTRE ENGVEJ
R & H: SAG NR. 86.2838B
TEGN. NR. 2.403



SIGNATUR :

- — ○ PRIMAER KONSOLIDERING, ϵ (%)
- - - - ○ AFLASTNING/UDKVAELDNING, ϵ (%)
- * - - - * SEKUNDAER KONSOLIDERING, ϵ_s (% PR. TIDSDEKADE)
- + - - - + PERMEABILITETSKOEFFICIENT, k (10⁻¹¹ m/s)
- x - - - x KONSOLIDERINGSKOEFFICIENT, ck (10⁻⁹ m²/s)

JORDART		GYTJE, med skalfragmenter. Oliven brun		
PRØVEHØJDE	2	cm ²	γ (FØR FORSØGET)	11.8 kN/m ³
TRYKAREAL	10	cm ²	e (FØR FORSØGET)	5.711
CU	~ 20	kN/m ²	w (FØR FORSØGET)	217.9 %
σ'_0 (IN SITU)		kN/m ²	w (EFTER FORSØGET)	189.3 %
DYBDE 5 m	KOTE	m	BOR. NR. 930H	LAB. NR. 125



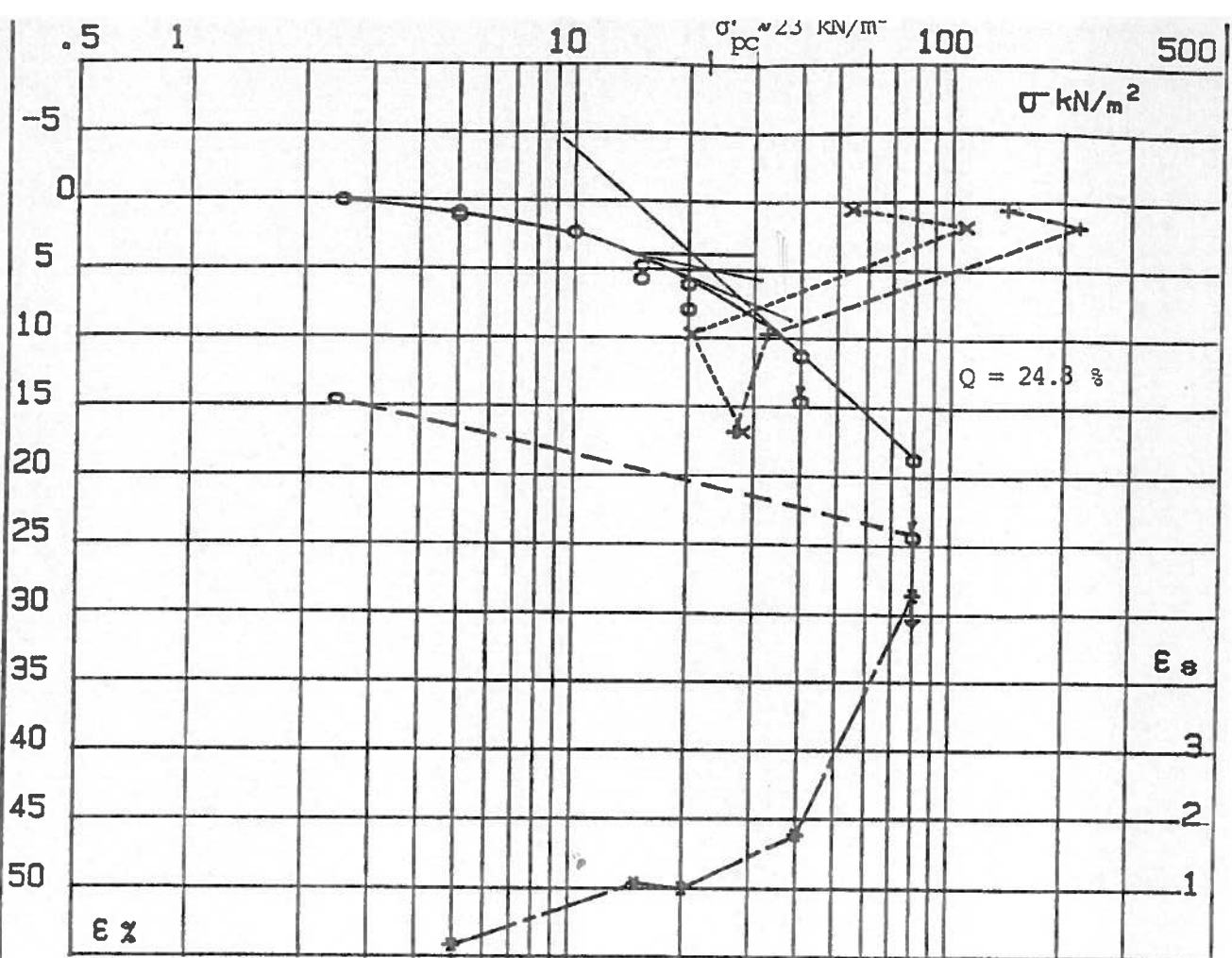
Geoteknisk Institut

Sag: 16002223 VEJLE

Udført : SUE Dato: 861016
 Kontrol : JLC Dato: 861016
 Godkendt: FF Dato: 861027

Emne: KONSOLIDERING
 Side nr. 1 af 1 sider
 Rapport nr. 1. Bilag nr. 2

VEJLE LOSSEPLADS, VESTRE ENGVEJ
 R & H: SAG NR. 86.2838 B
 TEKN. NR. 2.402



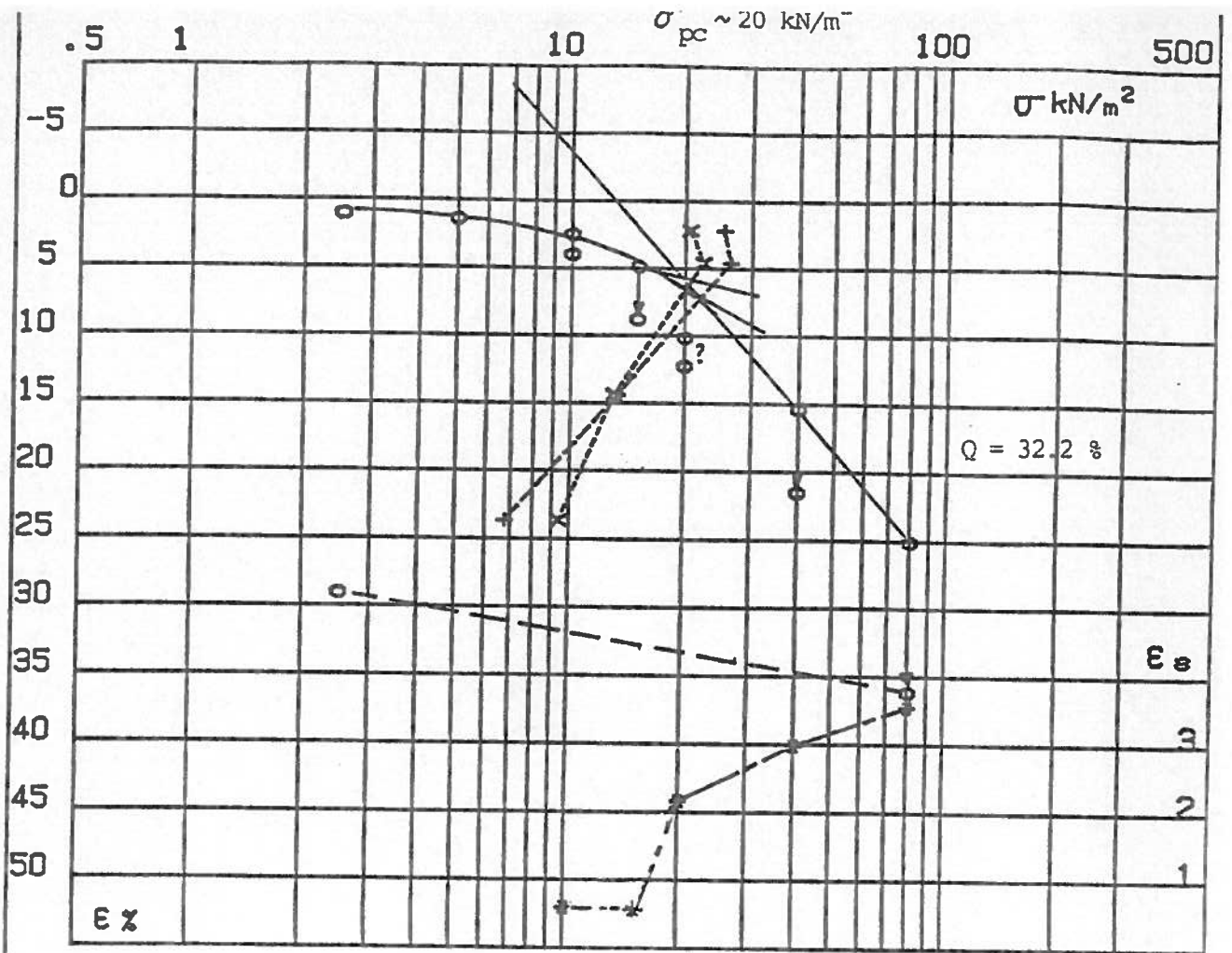
SIGNATUR :

- — ○ PRIMAER KONSOLIDERING, ϵ (%)
- - - - ○ AFLASTNING/UDKVAELDNING, ϵ (%)
- * - - - * SEKUNDAER KONSOLIDERING, ϵ_s (% PR. TIDSDEKADE)
- + - - - + PERMEABILITETSKOEFFICIENT, k (10⁻¹¹ m/s)
- x - - - x KONSOLIDERINGSKOEFFICIENT, ck (10⁻⁹ m²/s)

JORDART		GYTJE, med skaller. Oliven brun.			
PRØVEHØJDE	2	cm ²	γ (FØR FORSØGET)	13.3	kN/m ³
TRYKAREAL	10	cm ²	e (FØR FORSØGET)	3.57	
cu	~ 20	kN/m ²	w (FØR FORSØGET)	142.4	%
σ_0 (IN SITU)		kN/m ²	w (EFTER FORSØGET)	116.2	%
DYBDE 3	m	KOTE	m	BOR. NR. 823H	LAB. NR. 49

	Geoteknisk Institut		Sag: 16002223 VEJLE		
	Udført : SUE	Dato: 861016	Emne: KONSOLIDERING		
	Kontrol : JLC	Dato: 861016	Side nr. 1	af 1	sider
	Godkendt: RF	Dato: 861027	Rapport nr. 1	Bilag nr. 1	

VEJLE LOSSEPLADS, VESTRE ENGVEJ
R & H: SAG NR. 86.2838B
TEGN. NR. 2.401

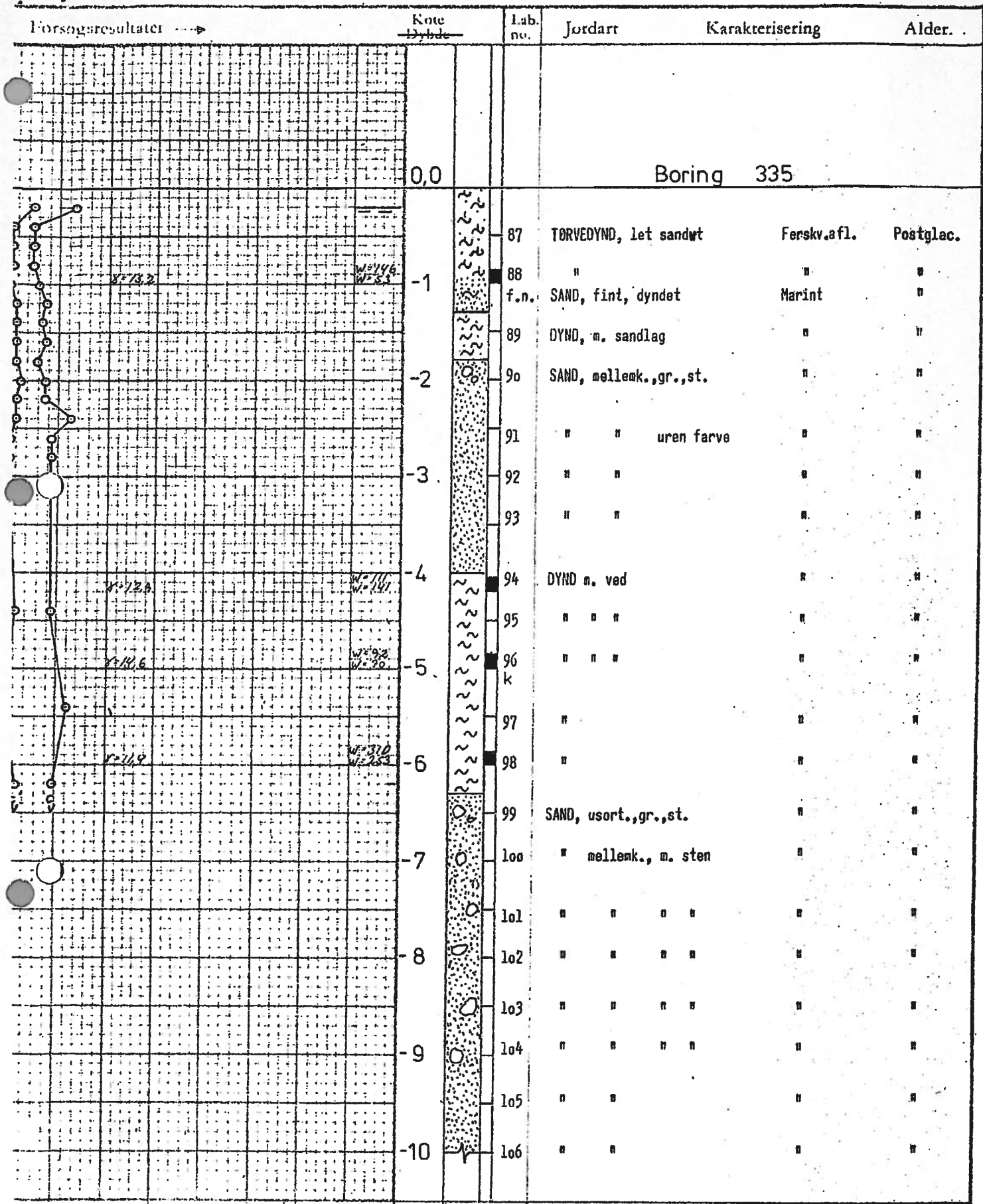


- SIGNATUR :**
- — ○ PRIMAER KONSOLIDERING, ϵ (%)
 - - - - ○ AFLASTNING/UDKVAELDNING, ϵ (%)
 - ← - - - → SEKUNDAER KONSOLIDERING, ϵ_s (% PR. TIDSDEKADE)
 - + - - - + PERMEABILITETSKOEFFICIENT, k (10^{-9} m/s)
 - x - - - x KONSOLIDERINGSKOEFFICIENT, ck ($10^{-7} \text{ m}^2/\text{s}$)

JORDART		TØRVEDYND. Sortbrun.		
PRØVEHØJDE	2	om ²	γ (FØR FORSØGET)	10.2 kN/m ³
TRYKAREAL	10	om ²	σ (FØR FORSØGET)	12.369
cu		kN/m ²	w (FØR FORSØGET)	445.5 %
σ_0 (IN SITU)		kN/m ²	w (EFTER FORSØGET)	338.8 %
DYBDE 6 m	KOTE -	m	BOR. NR. 1200V	LAB. NR. 219

Geoteknisk Institut		Sag: 16002223 VEJLE	
Udført : JLC	Dato: 861021	Erne: KONSOLIDERING	
Kontrol : <i>R</i>	Dato: 861021	Side nr. 1	af 1 sider
Godkendt: <i>R</i>	Dato: 861027	Rapport nr. 1	Bilag nr. 4

VEJLE LOSSEPLADS, VESTRE ENGVEJ
R & H: SAG NR. 86.2838 B
TEGN. NR. 2.404



10	20	30
100	200	300
18	20	22

GEOTEKNISK
INSTITUT

BOREPROFIL

Bor. udf. 77 10.21
af: FB/AO

Sag: Å 77265
Vejle

Legt: NJ

Kont: BK

Boring no. 335

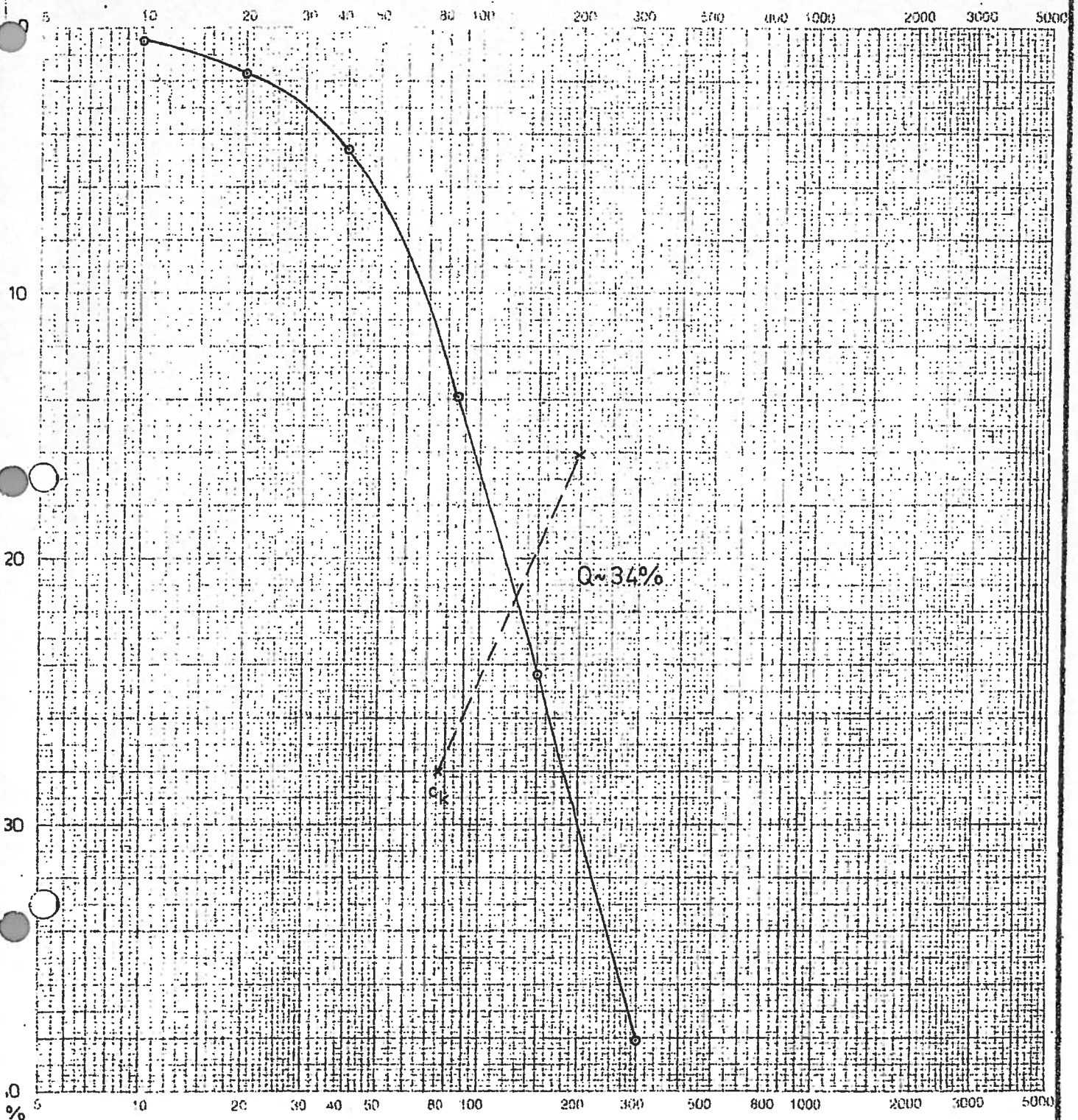
Godk:

d. 77/125

Bilag no. 10

Normaltryk

kN/m²



Permeabilitetskoefficient k

10^{-} m/s

Konsolideringskoefficient c_k

10^{-9} m²/s

Provehøjde	20	mm
Trykareal	1000	mm ²
Poretal for konsolidering		
Rumvægt for konsolidering	11,6	kN/m ³
Vandindhold for konsolidering	186,7	%
Lørdindhold for konsolidering	114,4	%
Udrenet forskningsstyrke	44	N/m ²
c_k - løbet, effektiv spænding i su	37	N/m ²

Jordart: Dynd

GEOTEKNISK
INSTITUT

KONSOLIDERINGSFORSØG

Forsøg: MP d. 77.10.02

Sag: Å 77265

Tegn: NJ Kontr. TK

Vejle

Udført: d. 17.12.08

Note: -5

Løb no.: 96

Bemærk: 335

Dybde: 5,0 m

Bilag no.: 16

Ny vej Deponiet - Vardevej

JORDBUNDSUNDERSØGELSER

Undersøgelser

Der er foretaget jordbundsundersøgelser april 2009. Borearbejdet er udført af Carl Bro og Vejle kommunes vejlaboratorium har lavet bedømmelse, forsøg og rapport.

I alt er udført 17 lagfølgeboringer.

Der er nedsat pejlerør, hvor der er truffet grundvand.

I laboratoriet er prøverne geoteknisk bedømt og vandindholdet er bestemt.

Boringernes placering er vist på planen, bilag 1.

Resultaterne af boringerne er indtegnet på boreprofilerne, bilag 2.

Jordbundsforhold

Området mellem deponiet og stien er opfyldt med 8 m overvejende lerfyld. Herunder er truffet 3 m dynd underlejret af sand og grus. Da historikken i opfyldningen ikke er kendt kan de resterende sætninger ikke beregnes.

Ved stiunderføringen er truffet 4 – 5 m overvejende mellemkornet sand underlejret af moræneler. Grundvandsstanden er her ca. 2,4 m under terræn.. Her er gode funderingsforhold for stiunderføringen.

Bakken, der gennemskæres efter stien, består af ca. 3,5 m fint-mellemkornet sand underlejret af silt og finsandet ler. Det øverste sand er velegnet til indbygning, mens en stor del af leren og alt silten skal udsættes. Hvis råjordsplanum falder i siltlaget, skal påregnes ca. 20 cm ekstra bundsandstykkelse.

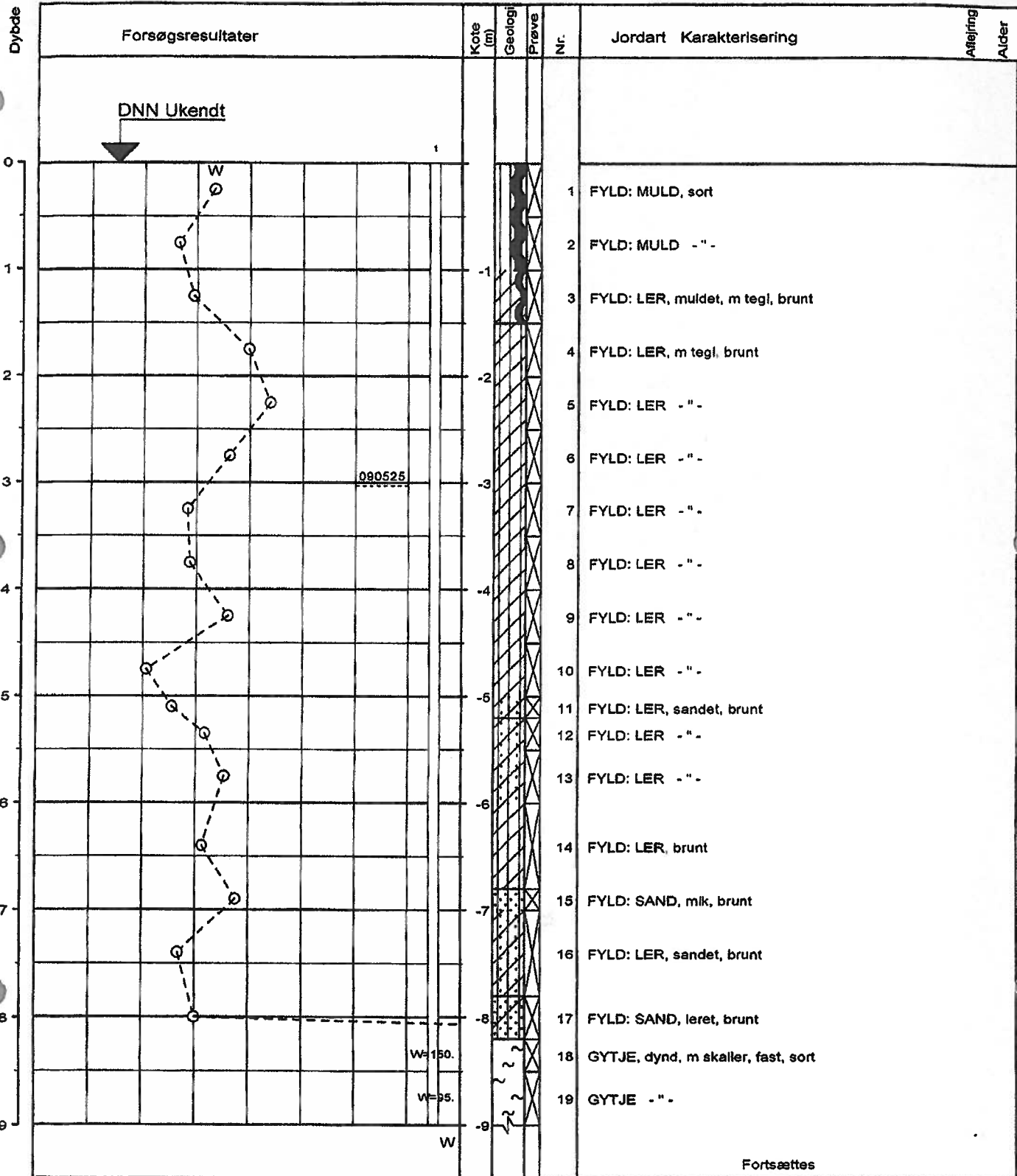
Den sidste strækning over til Vardevej består af op til 9 m blødbund i form af dynd og tørvedynd med et vandindhold på op til 350 % og vingestyrker ned til 2 kN/m². Under blødbunden træffes sand og grus. Hvis der over dette område udlægges en vejdæmning i 2 meters højde vil sætningerne blive ca. 75 cm. De primære sætninger vil strække sig over en periode på ca. 2 år. Aflejringerne har meget ringe styrke og der er stor risiko for brud og opskydning af materiale udenfor dæmningen

Der er truffet grundvand som vist på boreprofilerne.

Vejlaboratoriet, den 14/8 2009



Niels Månsson



GYTJE, DYND, er fast

Boremethode :

Plan :

Sag : 11

Deponivej 2

Strækning :

Boret af : CARL BRO

Dato :

20090420 DGU-nr.:

Boring : 110

Udarb. af :

Kontrol :

Godkendt :

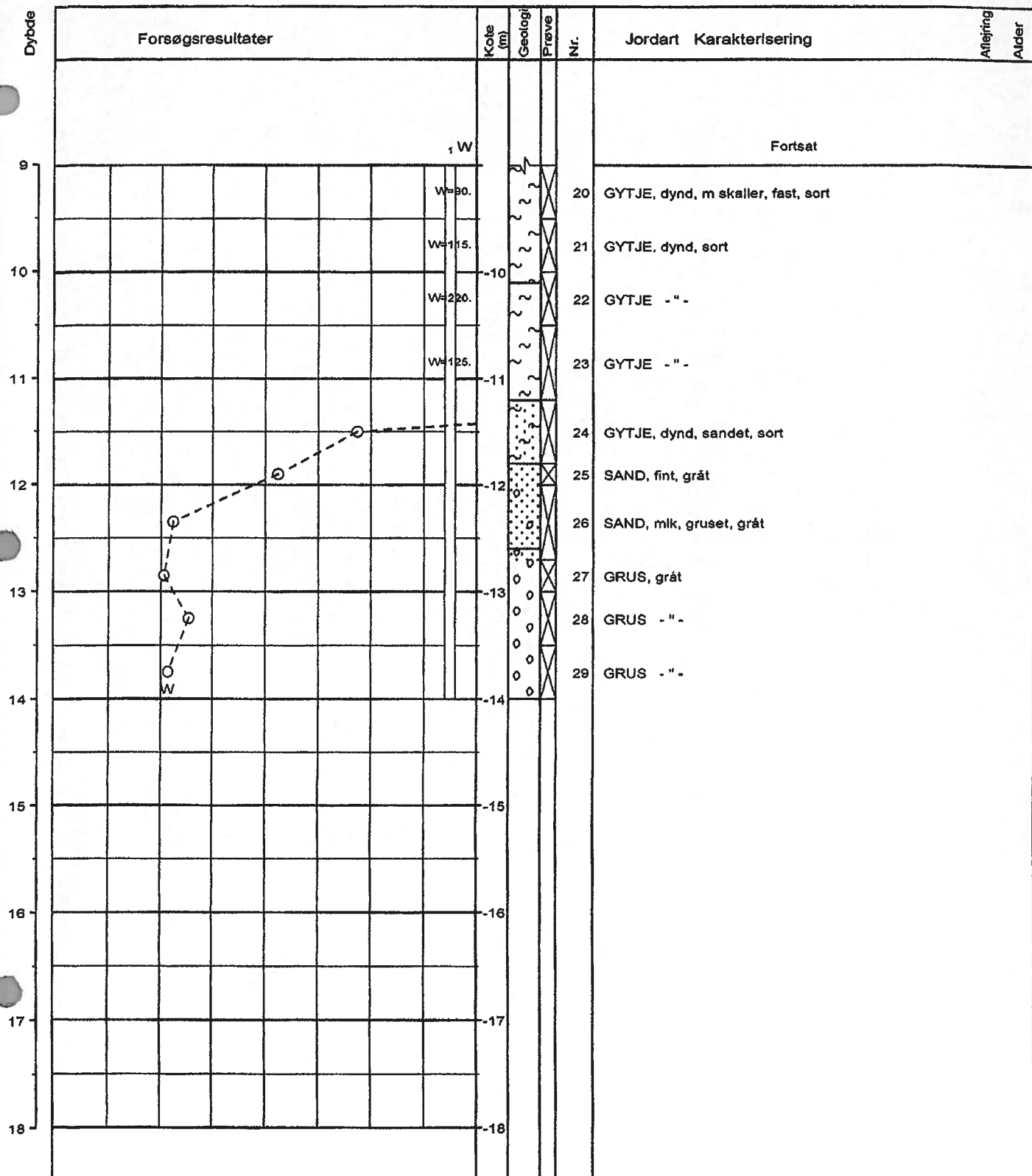
Dato :

Bilag :

s. 1 / 2

Vejle Kommune

Boreprofil



0 10 20 30 W (%)

GYTJE, DYND, er fast

Boremetode :

Plan :

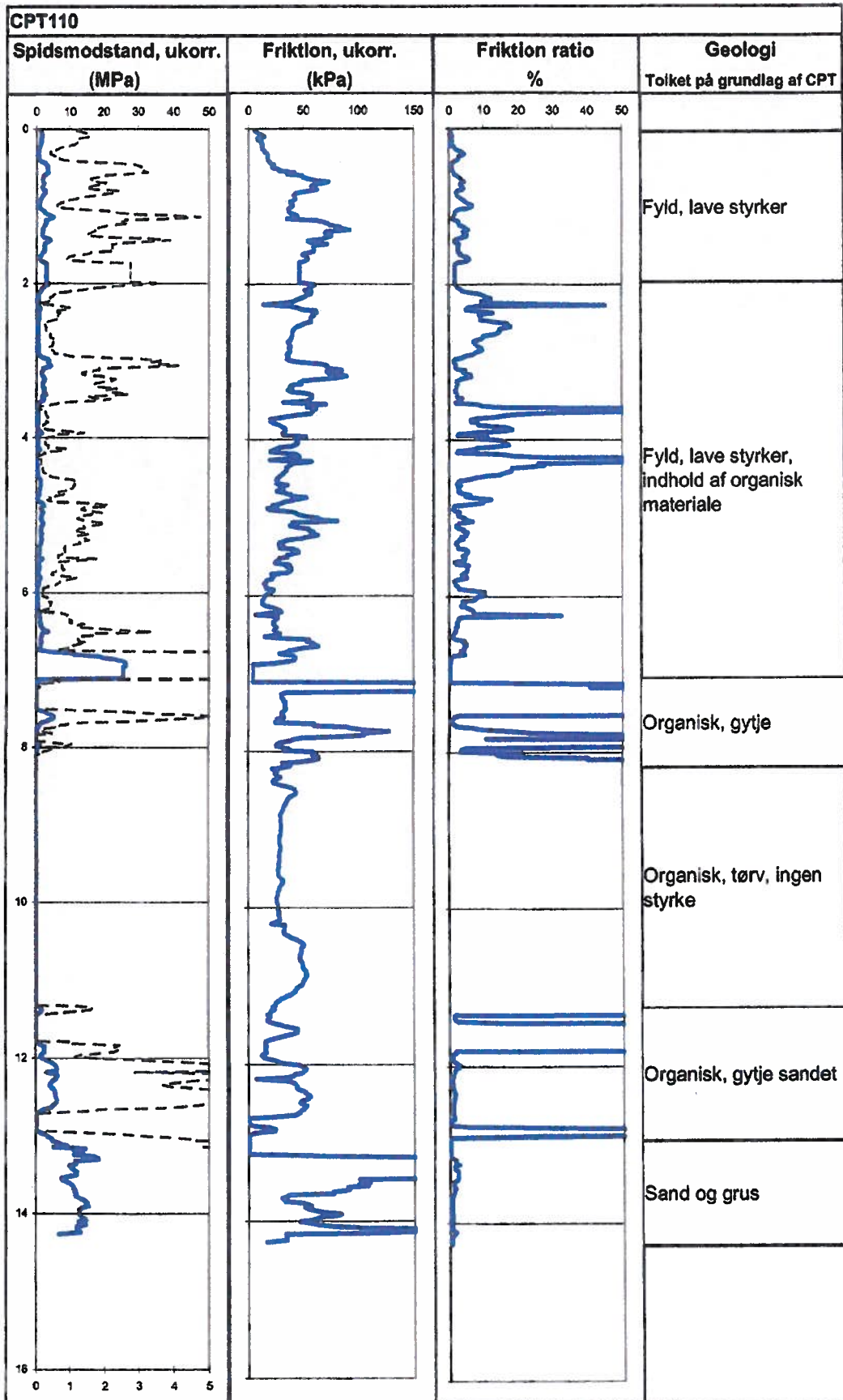
BRegiter - rSTRDK 2.0 - 25/05/2009 08:03:40

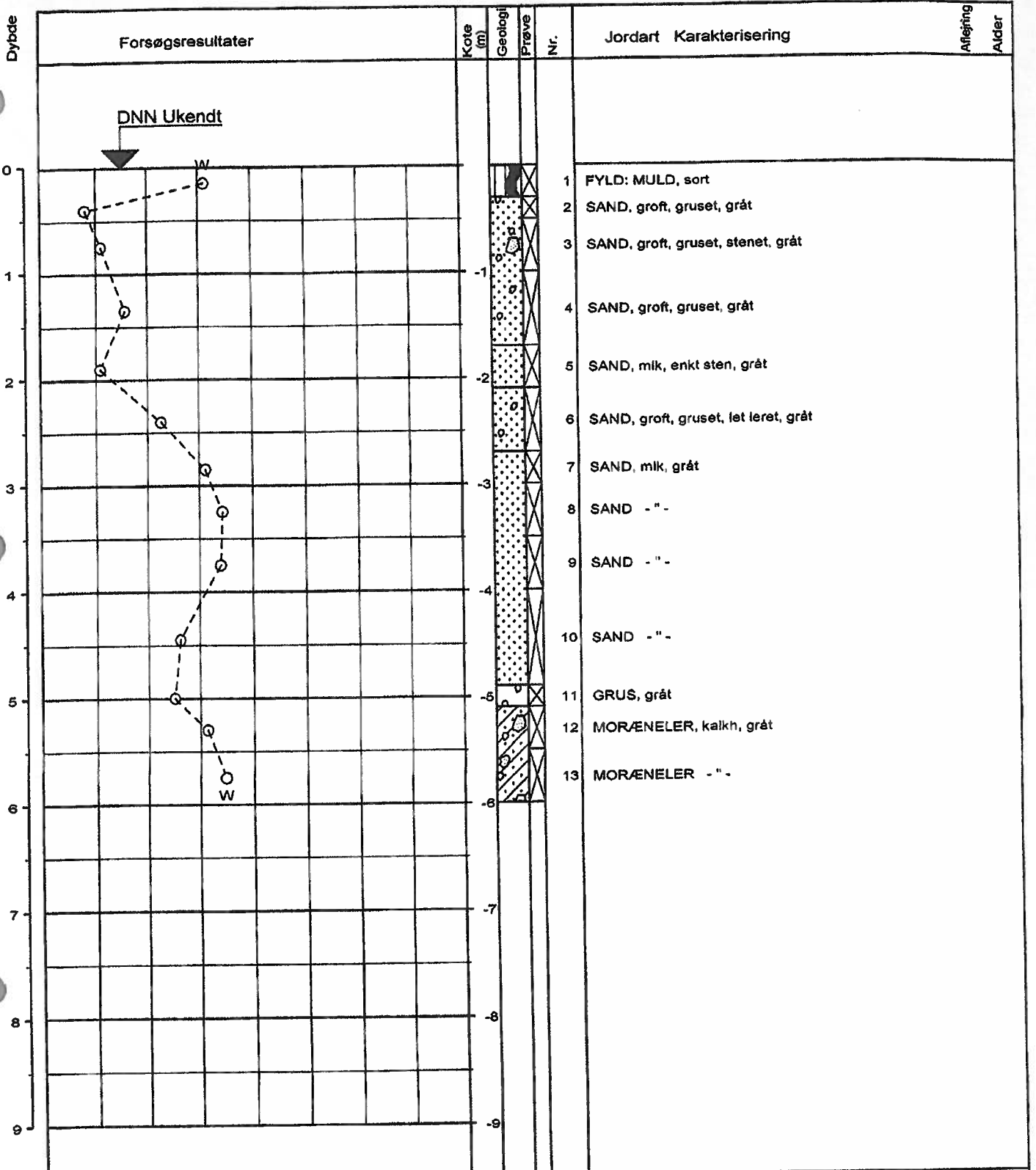
Sag : 11 Deponivej 2
 Strækning : Boret af : CARL BRO Dato : 20090420 DGU-nr.: Boring : 110
 Udarb. af : Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : s 2/2

Vejle Kommune

Boreprofil

SE 110





0 10 20 30 W (%)

VS d. 16-04-09, 2,3m

Boremetode :

Plan :

Sag : 11

Deponivej 2

Strækning :

Boret af : CARL BRO

Dato :

20090416 DGU-nr.:

Boring : 175-10TV

Udarb. af :

Kontrol :

Godkendt :

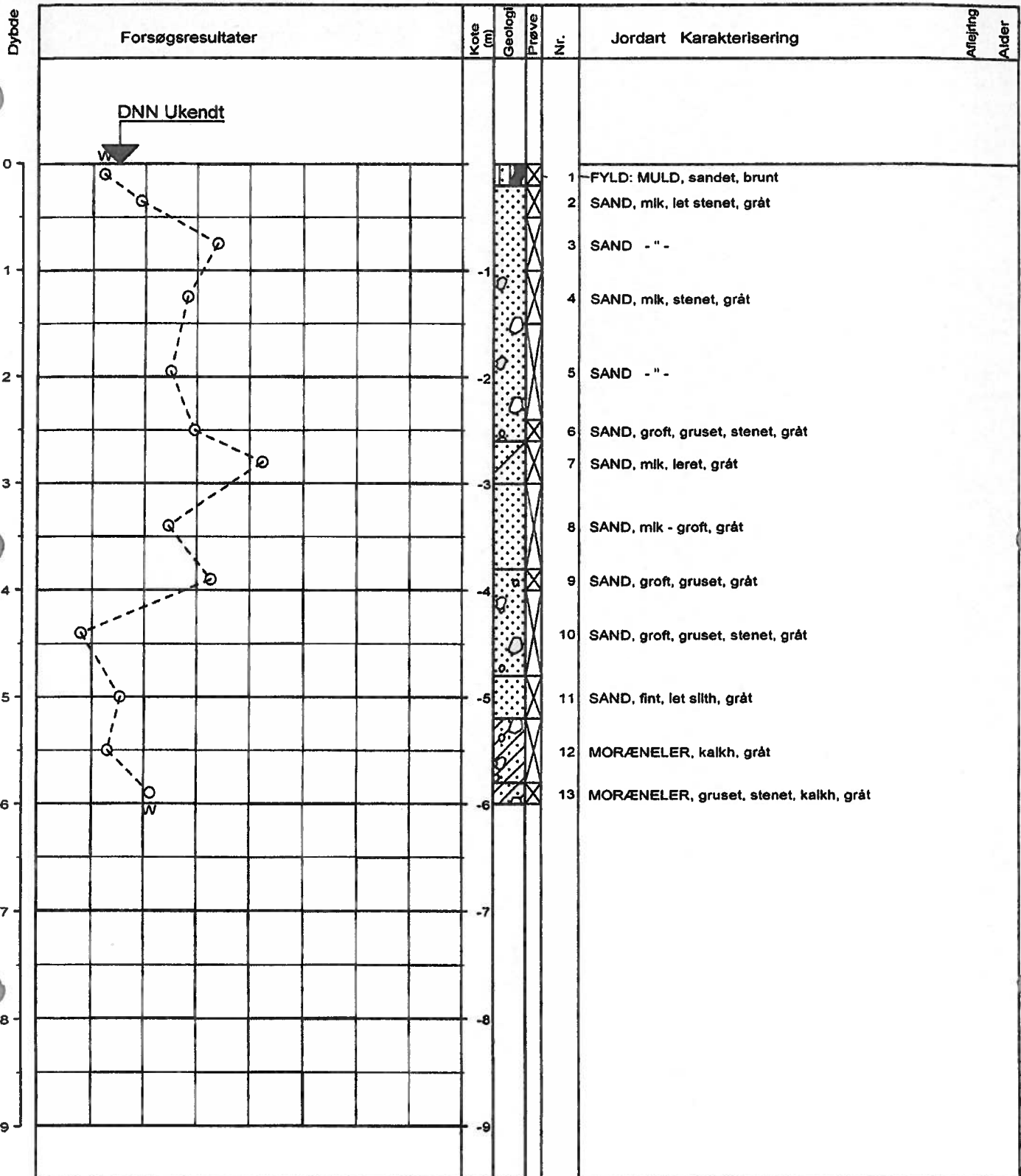
Dato :

Bilag : s. 1 / 1

Vejle Kommune

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 09/05/2009 07:37:10



0 10 20 30 W (%)

VS d. 16-04-09, 2,4m

Boremetode :

Plan :

Sag : 11

Deponivej 2

Strækning :

Boret af : CARL BRO

Dato :

20090416 DGU-nr.:

Boring : 175-10TH

Udarb. af :

Kontrol :

Godkendt :

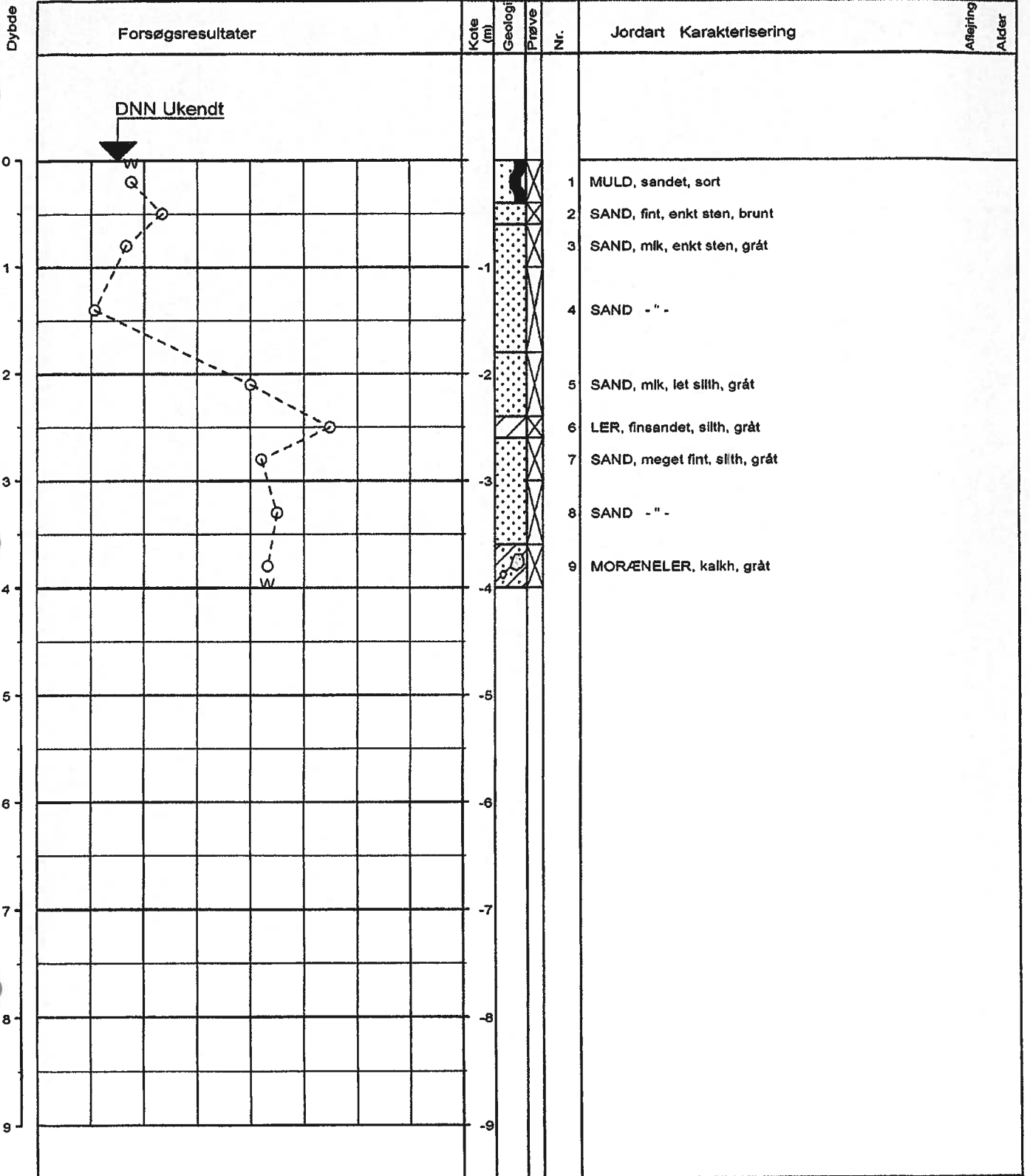
Dato :

Bilag :

s. 1/1

Vejle Kommune

Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)

VS d. 16-04-09, 2,4m

Boremetode :

Plan :

BReglater - PSTGDK 2.0 - 08/05/2009 07:57:57

Sag : 11

Deponivej 2

Strækning :

Boret af : CARL BRO

Dato :

20090416 DGU-nr.:

Boring : 182

Udarb. af :

Kontrol :

Godkendt :

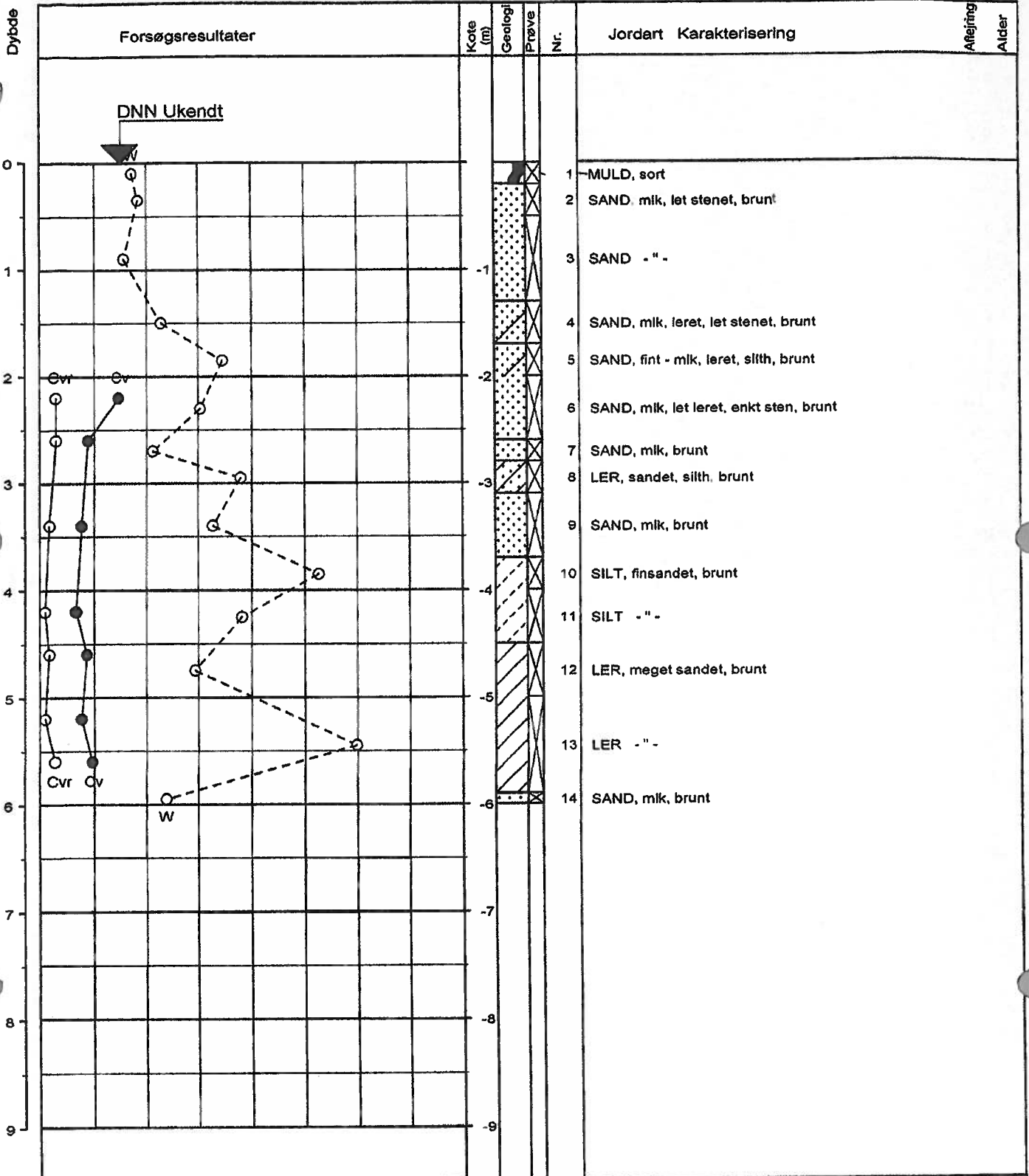
Dato :

Bilag :

S. 1 / 1

Vejle Kommune

Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode :

Plan :

Sag : 11

Deponivej 2

Strækning :

Boret af : CARL BRO

Dato :

20090416 DGU-nr.:

Boring : 220

Udarb. af :

Kontrol :

Godkendt :

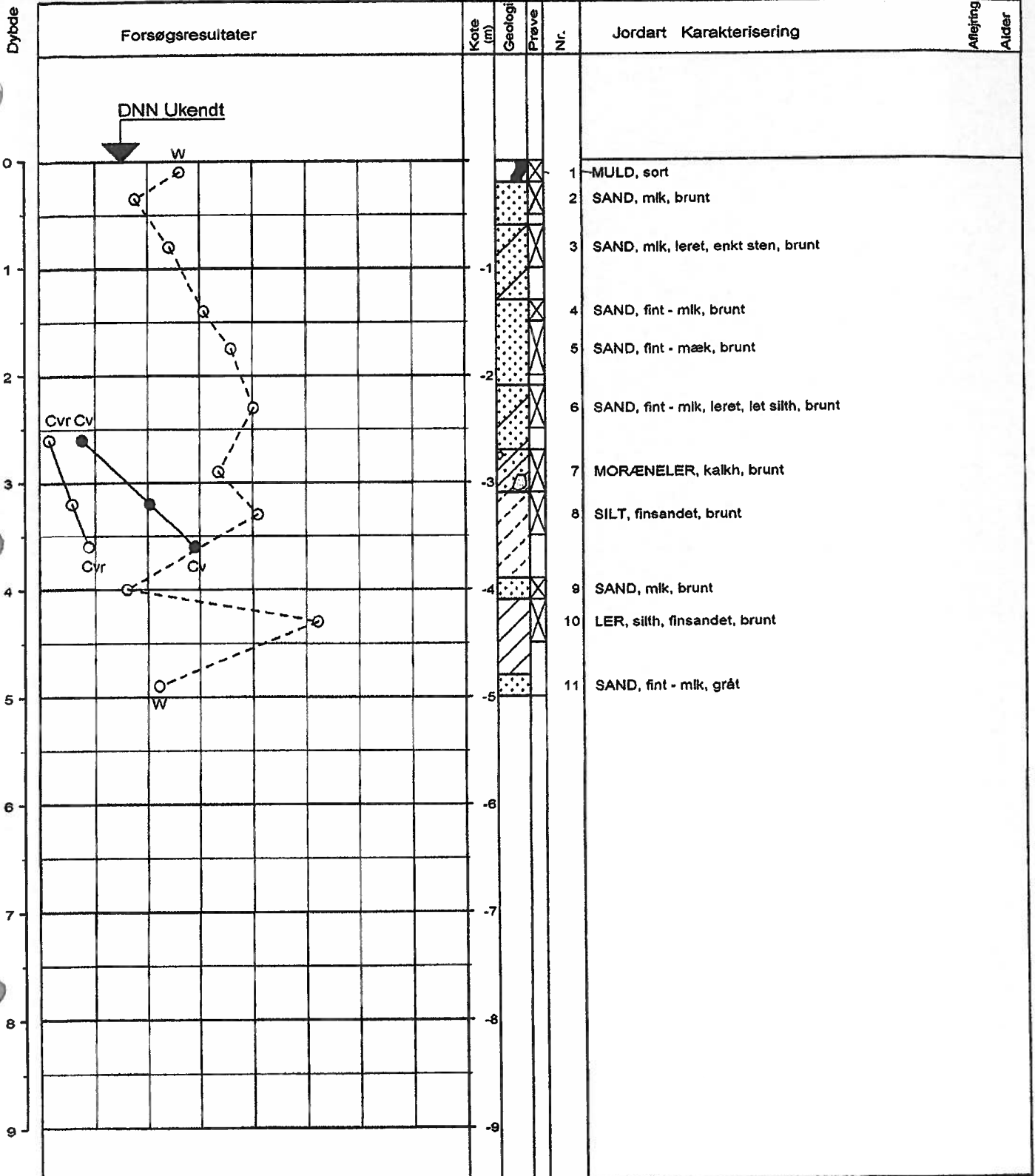
Dato :

Bilag :

s. 1 / 1

Vejle Kommune

Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode :

Plan :

Sag : 11

Deponivej 2

Strækning :

Boret af : CARL BRO

Dato :

20090416 DGU-nr.:

Boring : 280

Udarb. af :

Kontrol :

Godkendt :

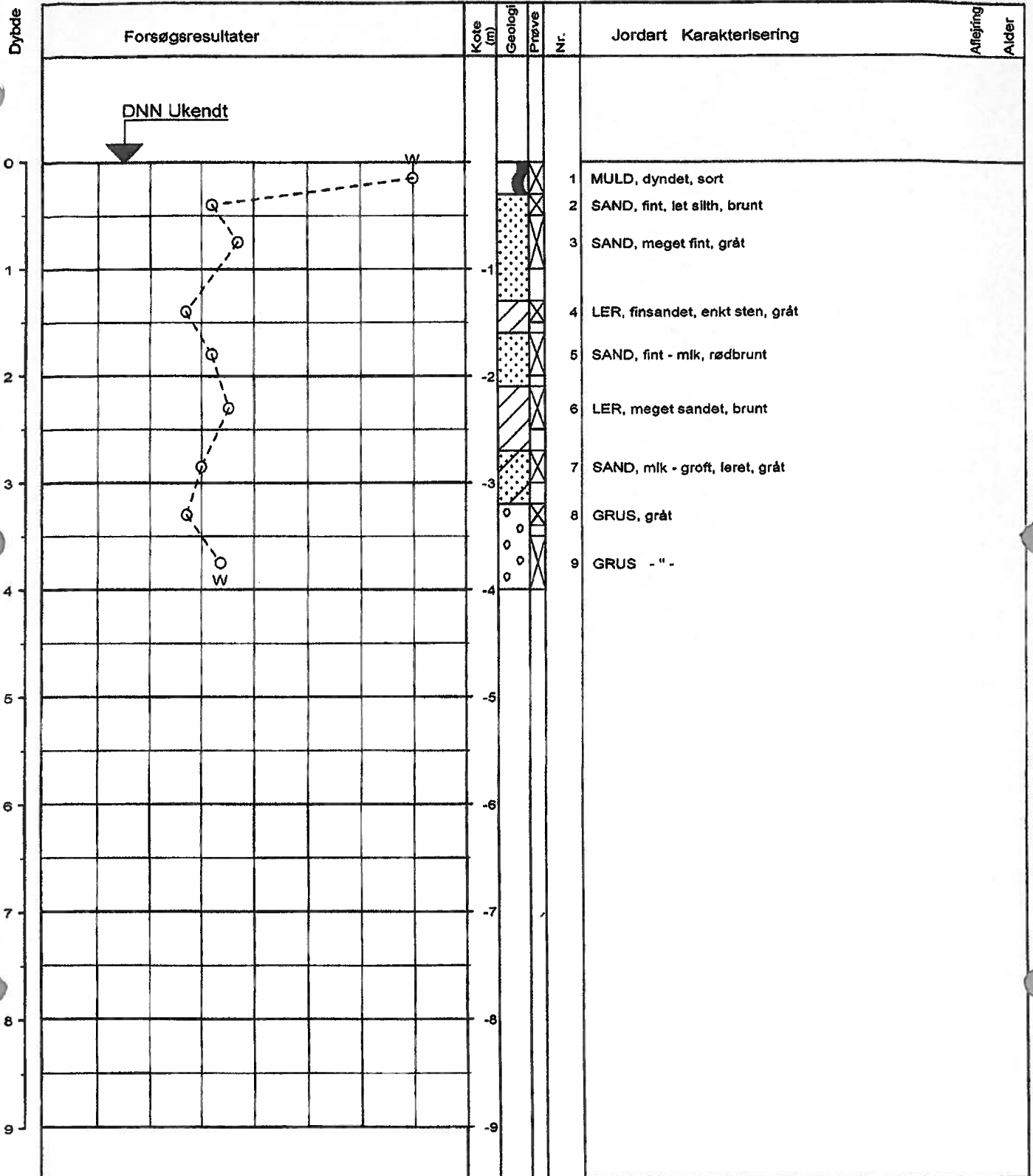
Dato :

Bilag :

s. 1 / 1

Vejle Kommune

Boreprofil



0 10 20 30 W (%)

VS d.20-04-09, 0,4m

Boremetode :

Plan :

Sag : 11

Deponivej 2

Strækning :

Boret af : CARL BRO

Dato :

20090420 DGU-nr.:

Boring : 328

Udarb. af :

Kontrol :

Godkendt :

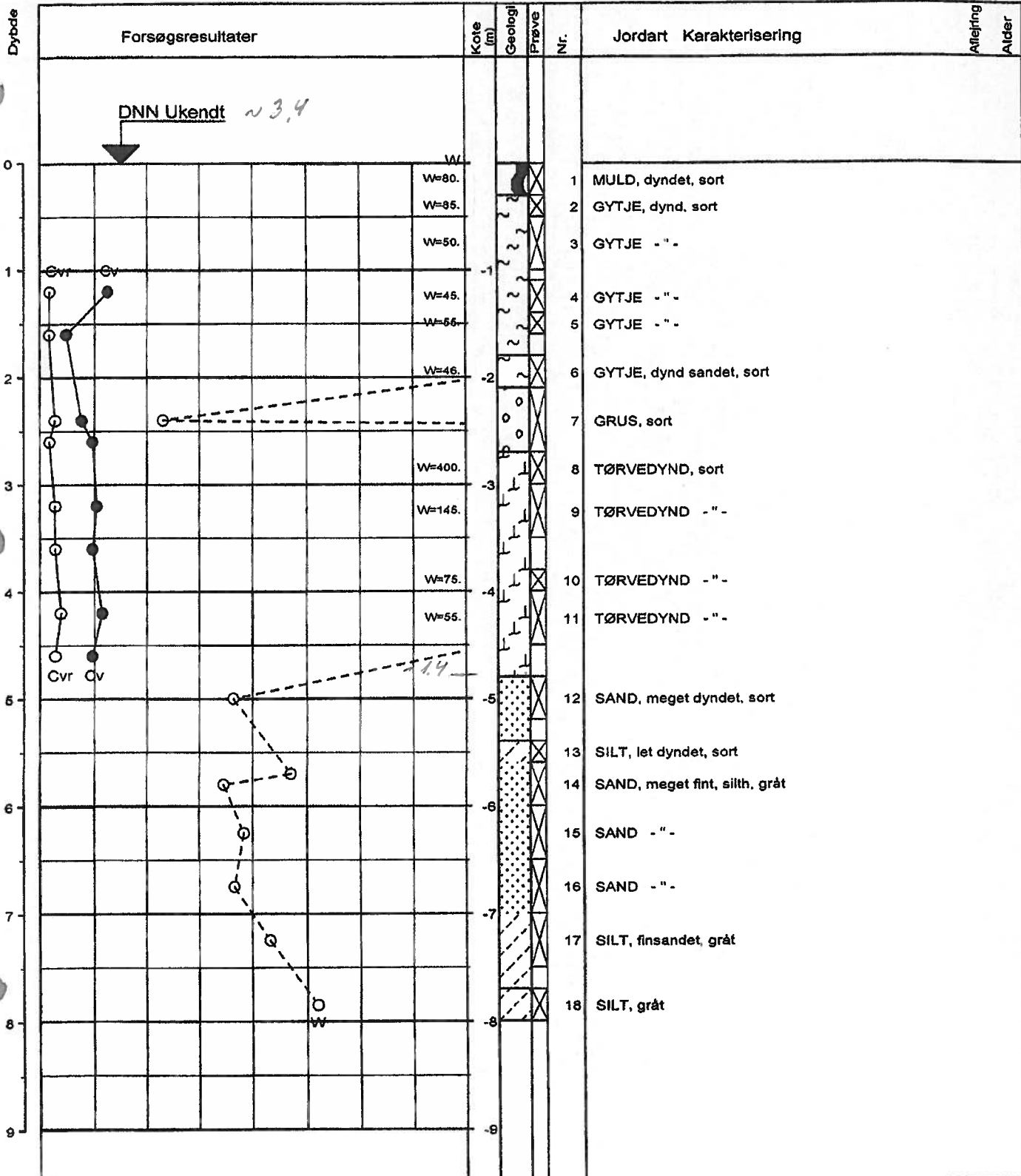
Dato :

Bilag :

s. 1 / 1

Vejle Kommune

Boreprofil



DNN Ukendt ~ 3,4

○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m ³)

VS d. 20-04-09, 0,4m

Boremetode :

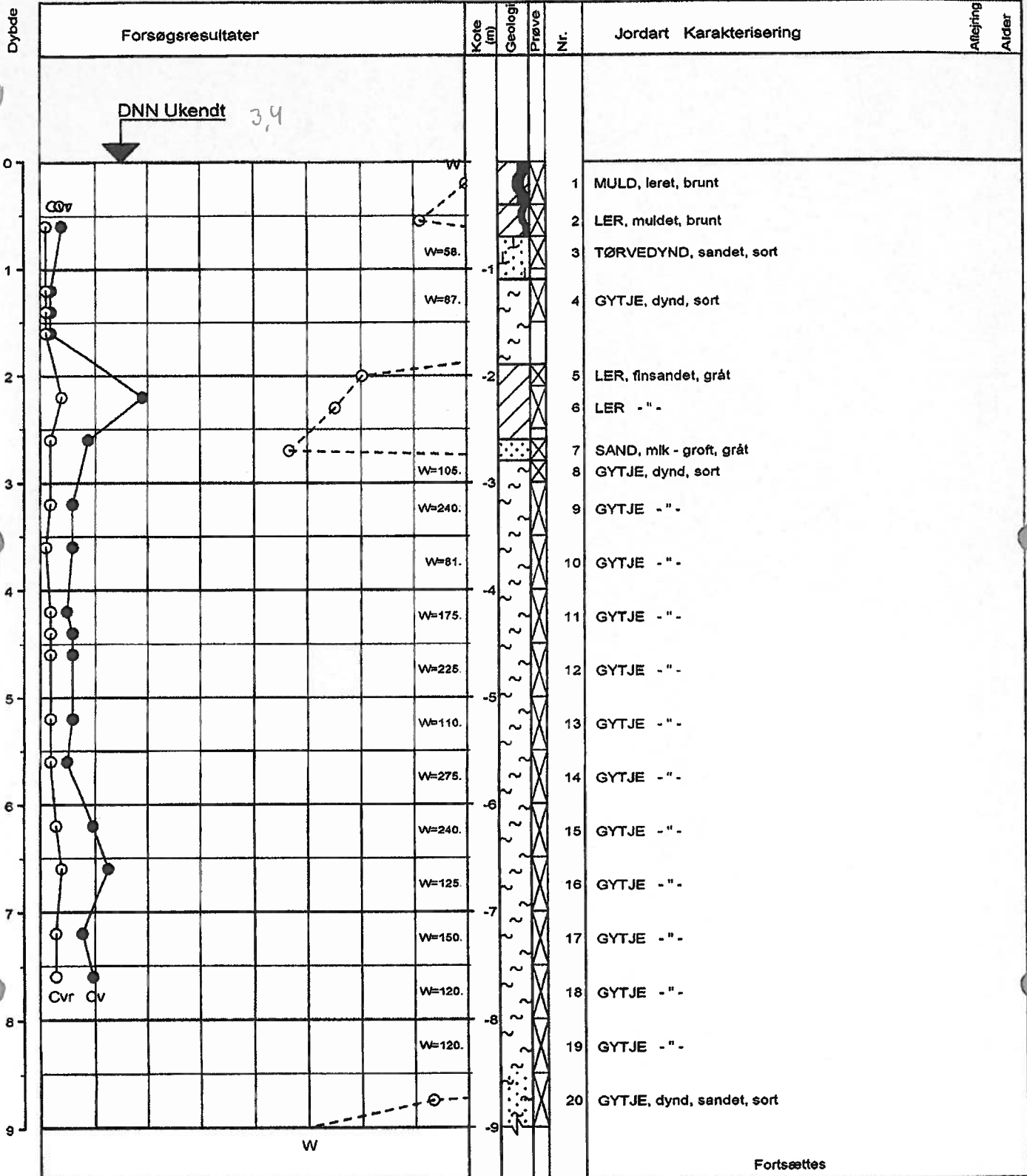
Plan :

BRRegistrator - PBTGDK 2.0 - 06/05/2009 07:41:05

Sag : 11 Deponivej 2
 Strækning : Boret af : CARL BRO Dato : 20090420 DGU-nr.: Boring : 350-5TV
 Udarb. af : Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 8.1/1

Vejle Kommune

Boreprofil



Fortsættes

○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

VS d. 21-04-09 0,7m

Boremetode :

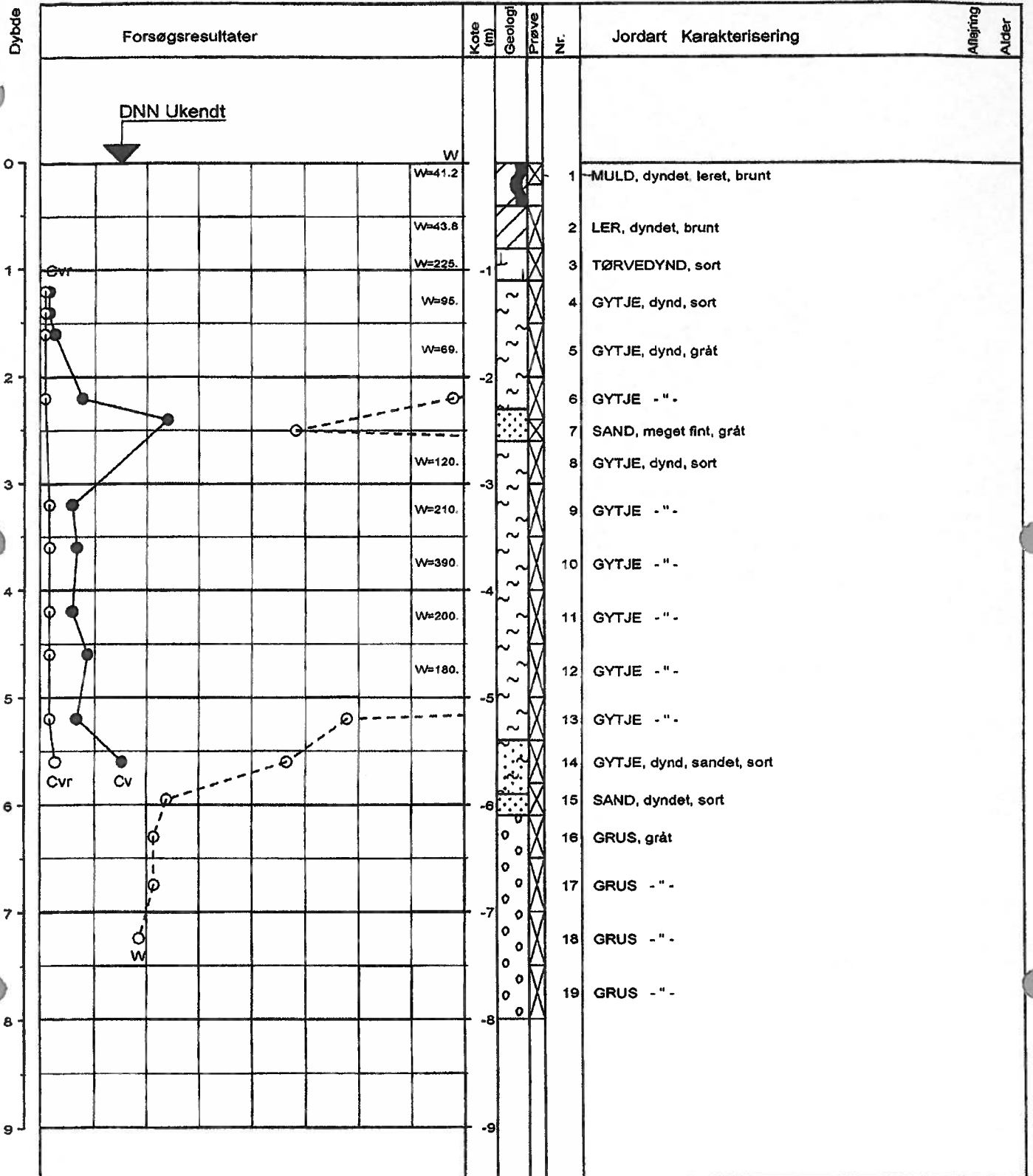
Plan :

BR01318 - PSTGDK 2.0 - 20/05/2009 10:53:48

Sag : 11	Deponivej 2				
Strækning :	Boret af : CARL BRO	Dato : 20090421	DGU-nr.:	Boring : 440-5TV	
Udarb. af :	Kontrol :	Godkendt :	Dato :	Bilag : 8.1/2	

Vejle Kommune

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m ²)

VS d.20-04-09, 0,6m

Boremethode :

Plan :

Sag : 11

Deponivej 2

Strækning :

Boret af : CARL BRO

Dato :

20090420 DGU-nr.:

Boring : 400-5TV

Udarb. af :

Kontrol :

Godkendt :

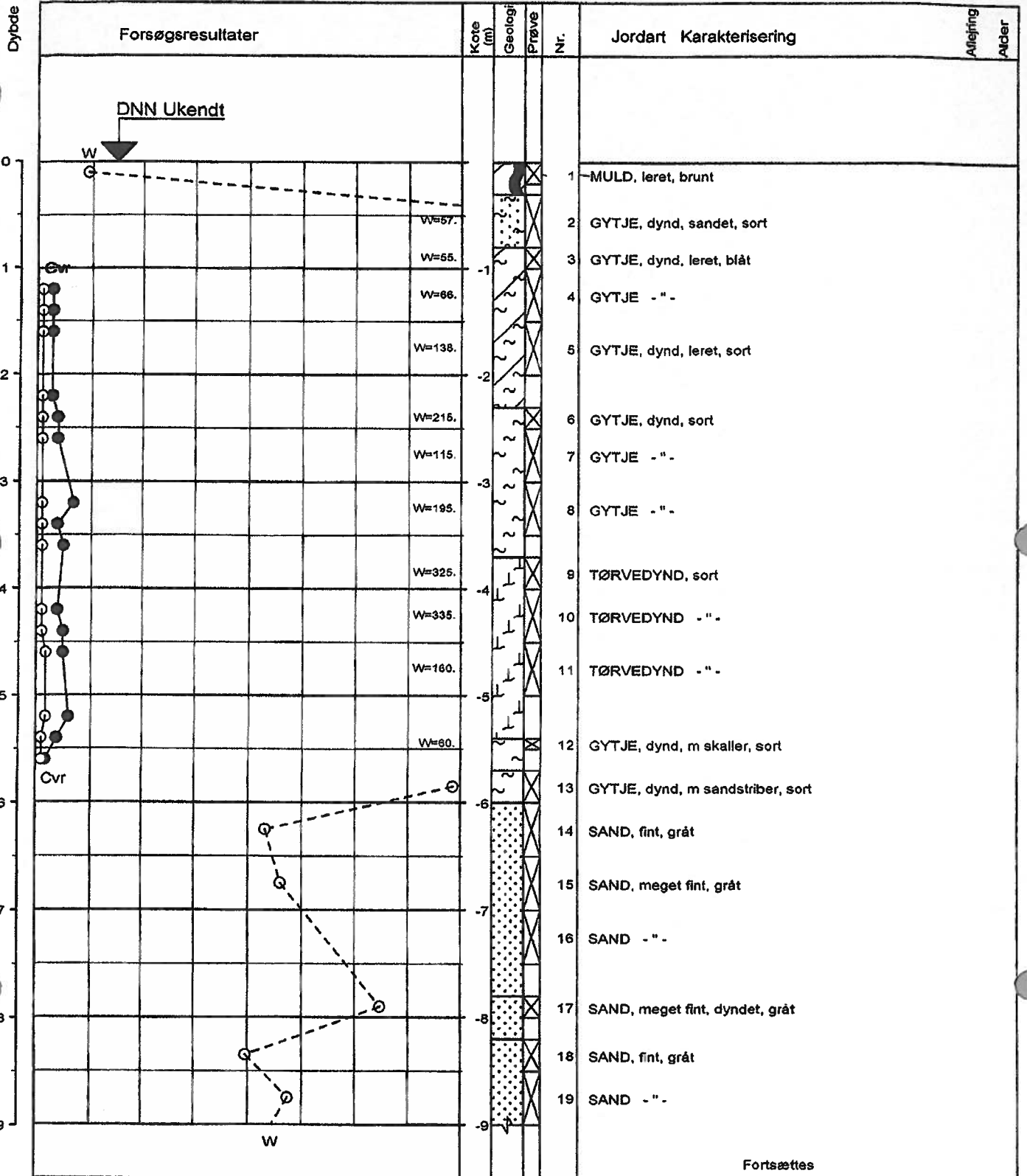
Dato :

Bilag :

s. 1 / 1

Vejle Kommune

Boreprofil



Fortsættes

○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

VS d. 22-04-09, 0,5m

Boremetode :

Plan :

Sag : 11

Deponivej 2

Strækning :

Boret af : CARL BRO

Dato :

20090422 DGU-nr.:

Boring : 400-20TV

Udarb. af :

Kontrol :

Godkendt :

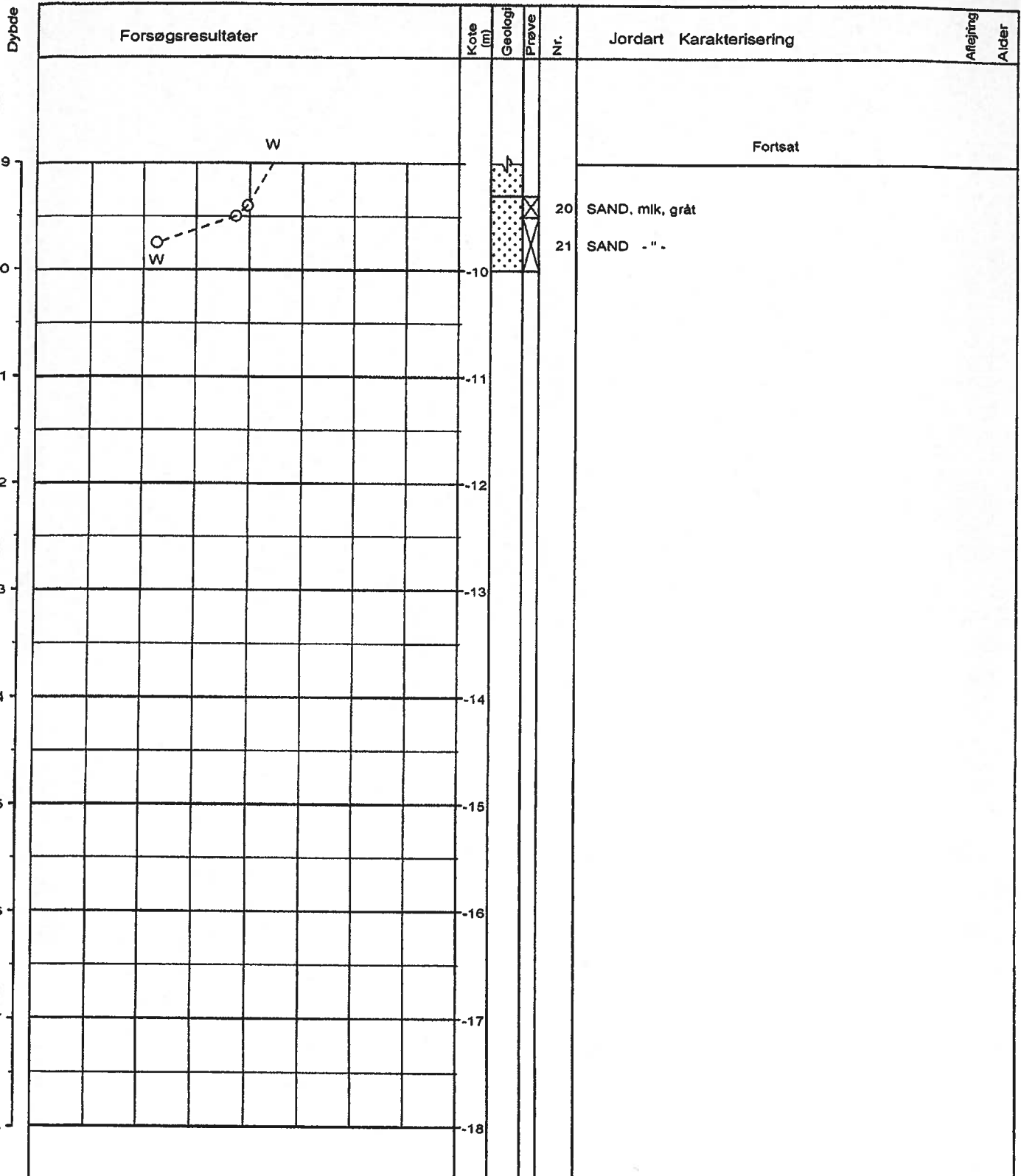
Dato :

Bilag :

s. 1 / 2

Vejle Kommune

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

VS d. 22-04-09, 0,5m

Boremetode :

Plan :

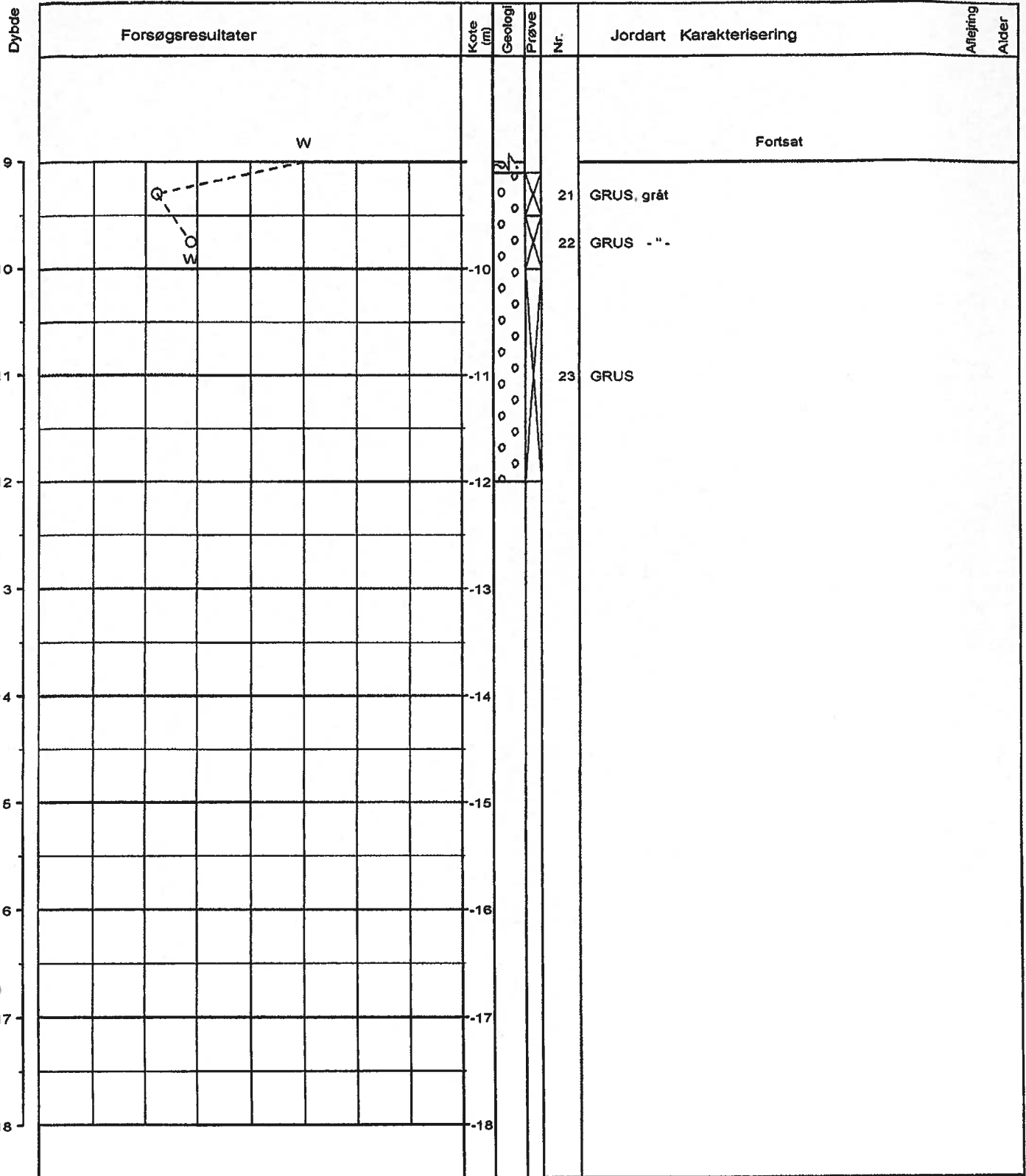
BRegister - PSTGDK 2.0 - 06/05/2009 07:41:57

Sag : 11 Deponivej 2

Strækning : Boret af : CARL BRO Dato : 20090422 DGU-nr.: Boring : 400-20TV

Udarb. af : Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : s 2 / 2

Vejle Kommune **Boreprofil**



○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

VS d. 21-04-09 0,7m

Boremetode :

Plan :

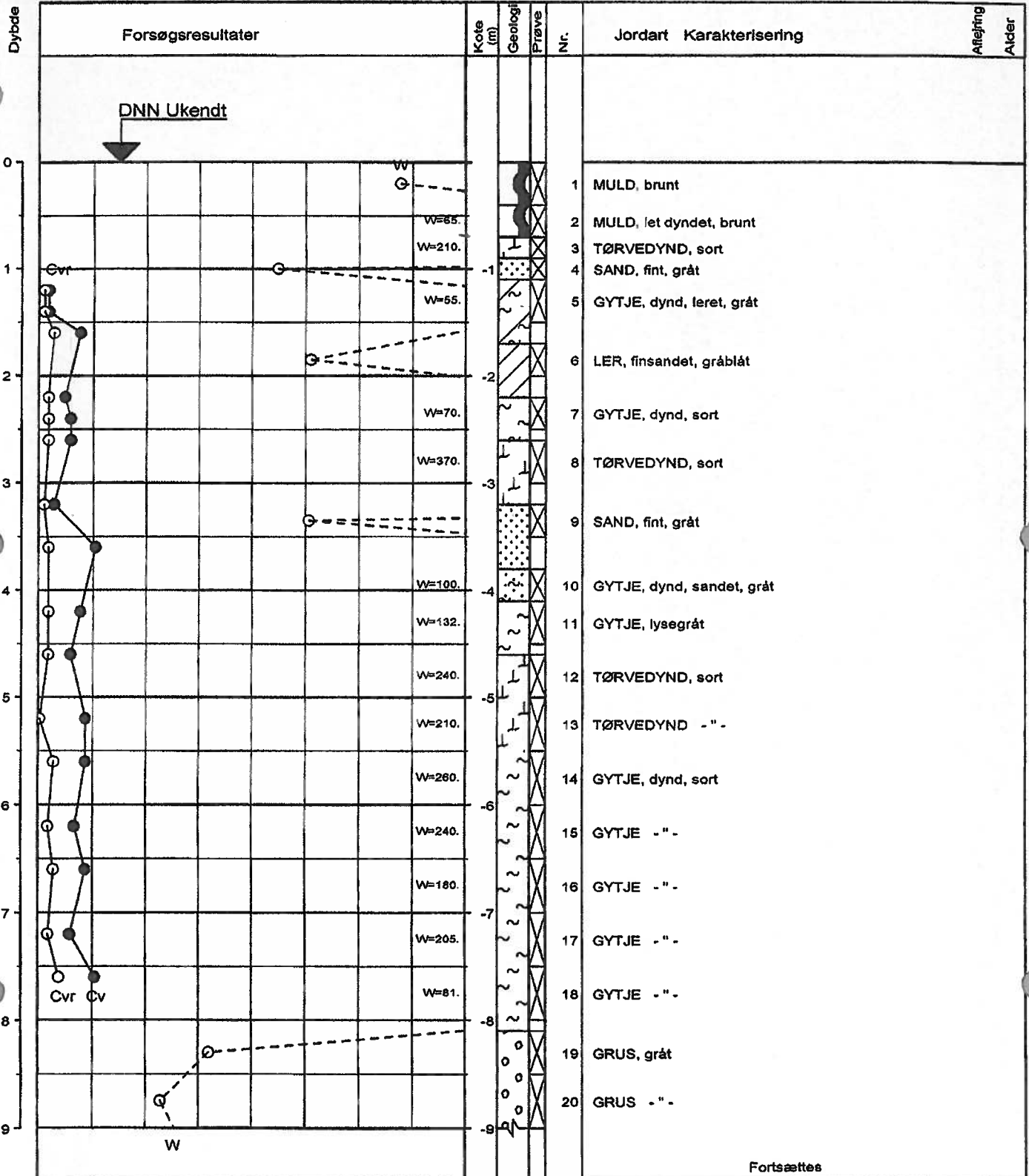
BRegister - P8TGDOK 2.0 - 20/05/2009 10:53:46

Sag : 11 Deponivej 2

Strækning : Boret af : CARL BRO Dato : 20090421 DGU-nr.: Boring : 440-5TV

Udarb. af : Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : s. 2 / 2

Vejle Kommune **Boreprofil**



Fortsættes

○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

VS d. 21-04-09 0,7m

Boremethode :

Plan :

Sag : 11 Deponivej 2
 Strækning : Boret af : CARL BRO Dato : 20090421 DGU-nr. : Boring : 440-20TV
 Udarb. af : Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : s. 1 / 2

Vejle Kommune

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 09/05/2009 07:44:33

Dybde	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering		Aflerjing	Alder
9									Fortsat			
10					-10			21	GRUS, gråt			
11					-11			22	GRUS - " -			
12					-12			23	GRUS			
13					-13							
14					-14							
15					-15							
16					-16							
17					-17							
18					-18							

○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

VS d. 21-04-09 0,7m

Boremetode :

Plan :

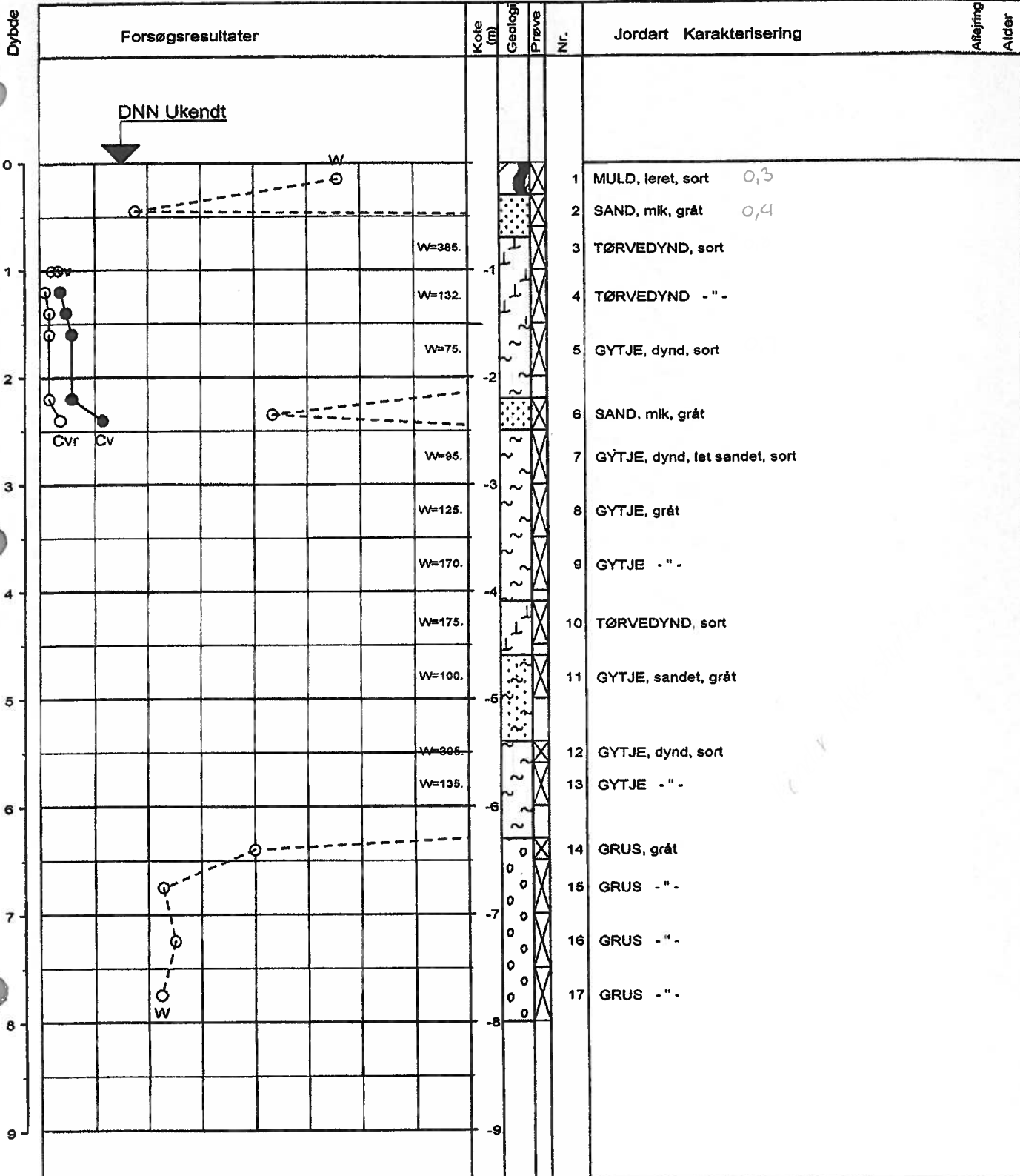
BR011ter - P8TGDK 2.0 - 06/05/2009 07:44:33

Sag : 11 Deponivej 2

Strækning : Boret af : CARL BRO Dato : 20090421 DGU-nr.: Boring : 440-20TV

Udarb. af : Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : s. 2 / 2

Vejle Kommune **Boreprofil**



○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

VS d. 21-04-09 0,7m

Boremetode :

Plan :

Sag : 11

Deponivej 2

Strækning :

Boret af : CARL BRO

Dato :

20090421 DGU-nr.:

Boring : 440-20TH

Udarb. af :

Kontrol :

Godkendt :

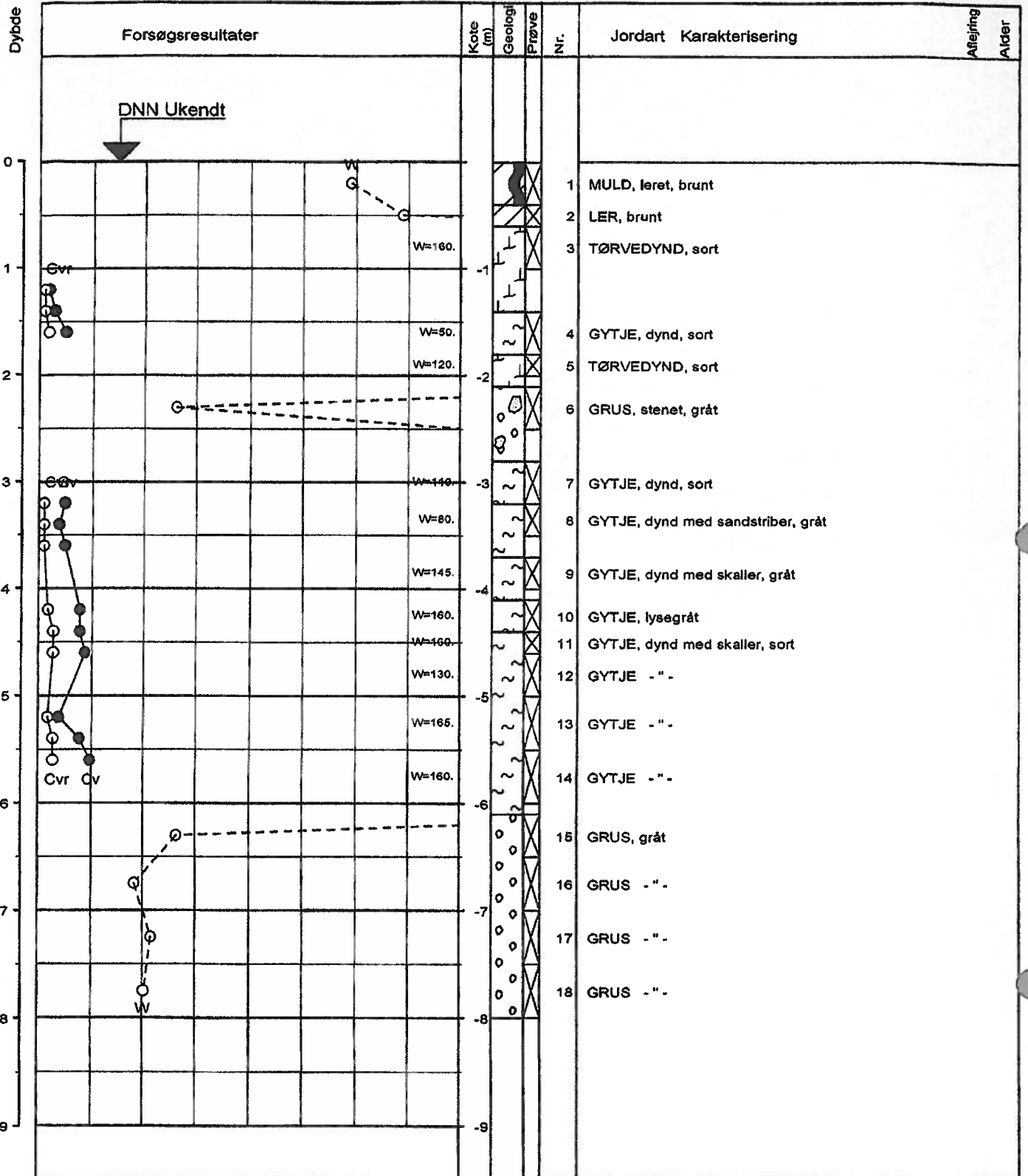
Dato :

Bilag :

s. 1 / 1

Vejle Kommune

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

VS d. 22-04-09 0,6m

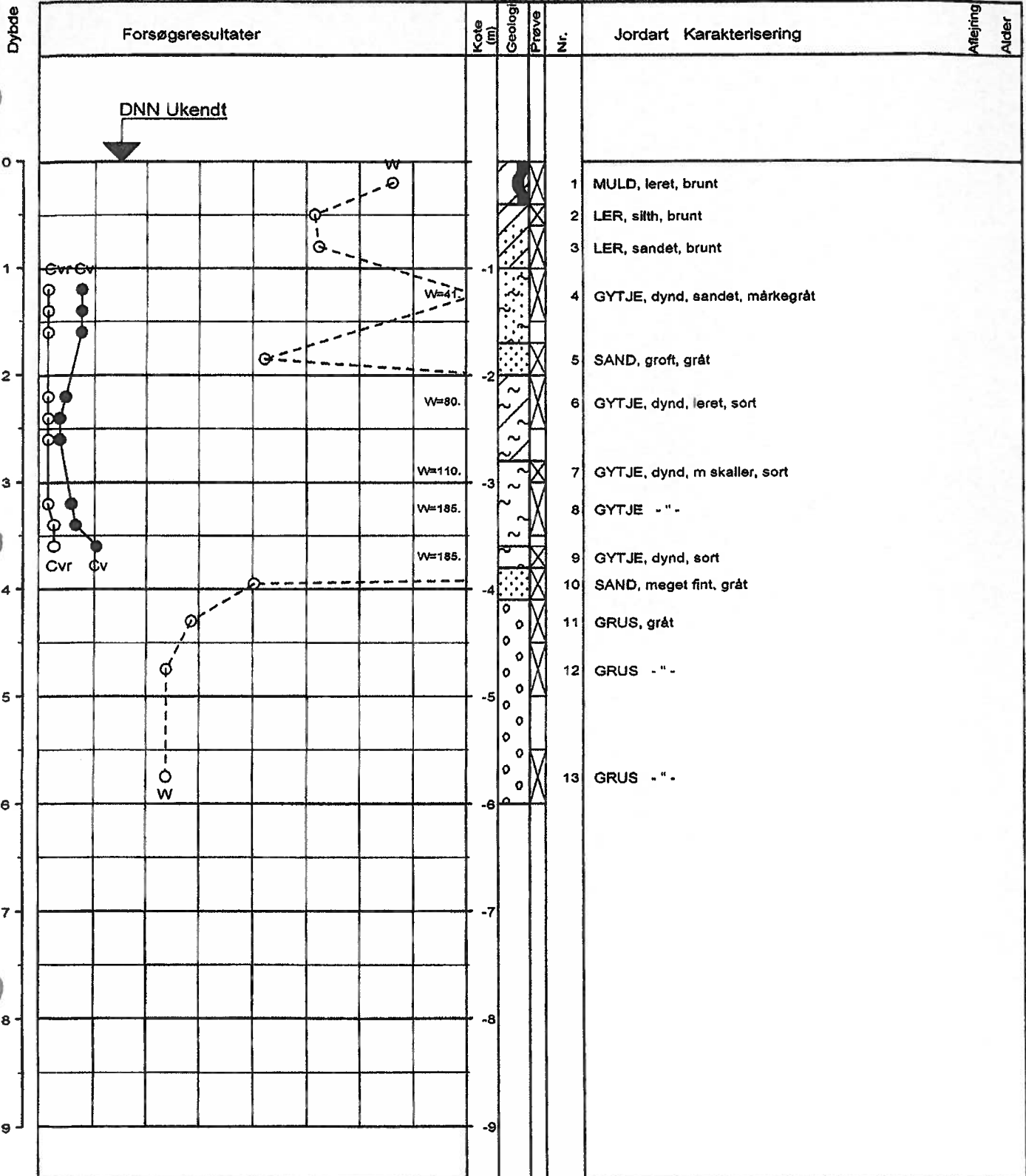
Boremetode :

Plan :

Register - PST/GDK 2.0 - 05/05/2009 07:43:12

Sag : 11 Deponivej 2
 Strækning : Boret af : CARL BRO Dato : 20090422 DGU-nr.: Boring : 465
 Udarb. af : Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : s. 1 / 1

Vejle Kommune Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

VS d. 22-04-09 1,10m

Boremetode :

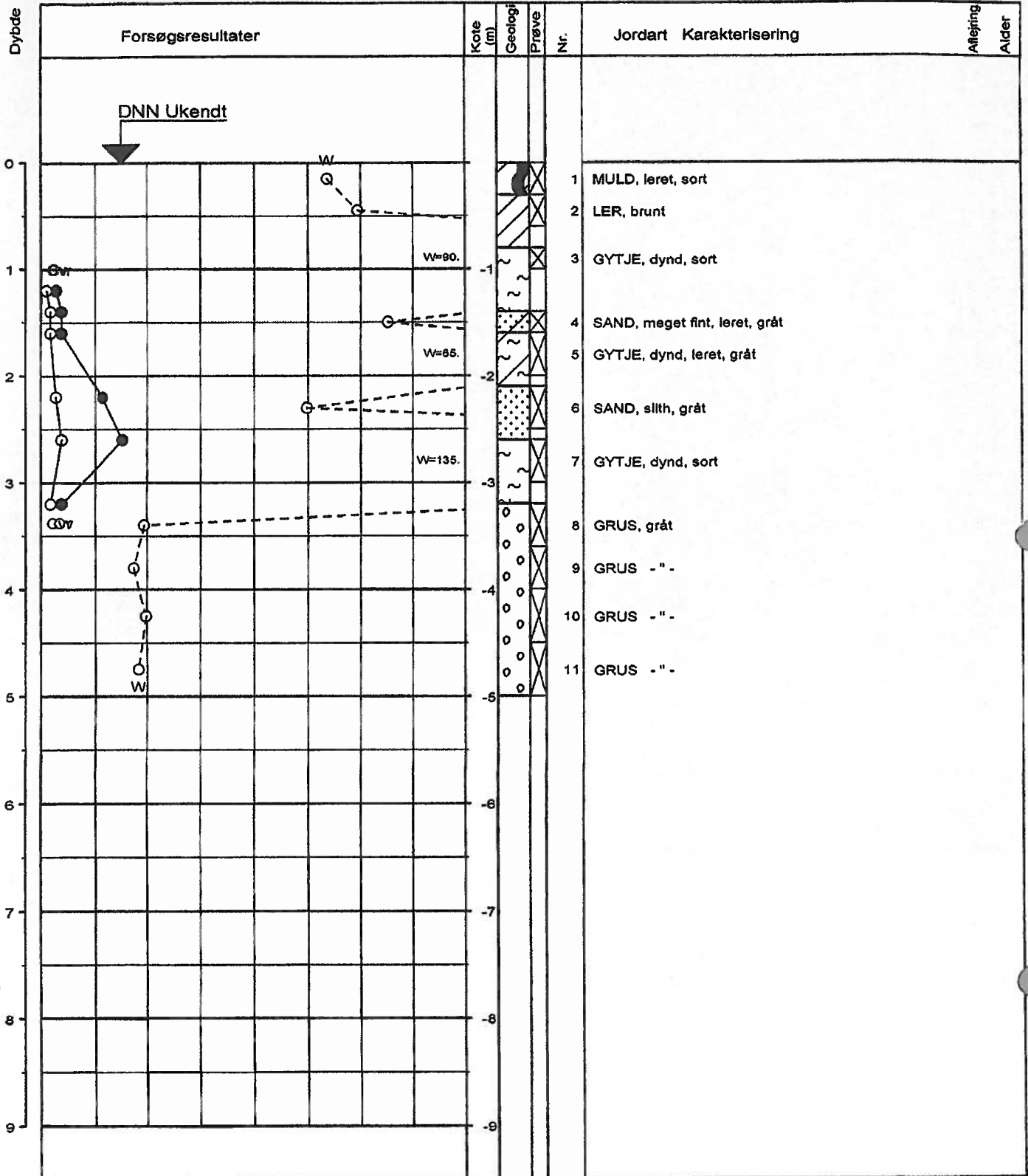
Plan :

BRegister - PSTGDK 2.0 - 06/05/2009 07:47:01

Sag : 11 Deponivej 2
 Strækning : Boret af : CARL BRO Dato : 20090422 DGU-nr.: Boring : 500
 Udarb. af : Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : s. 1 / 1

Vejle Kommune

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

VS d. 22-04-09 1,20m

Boremetode :

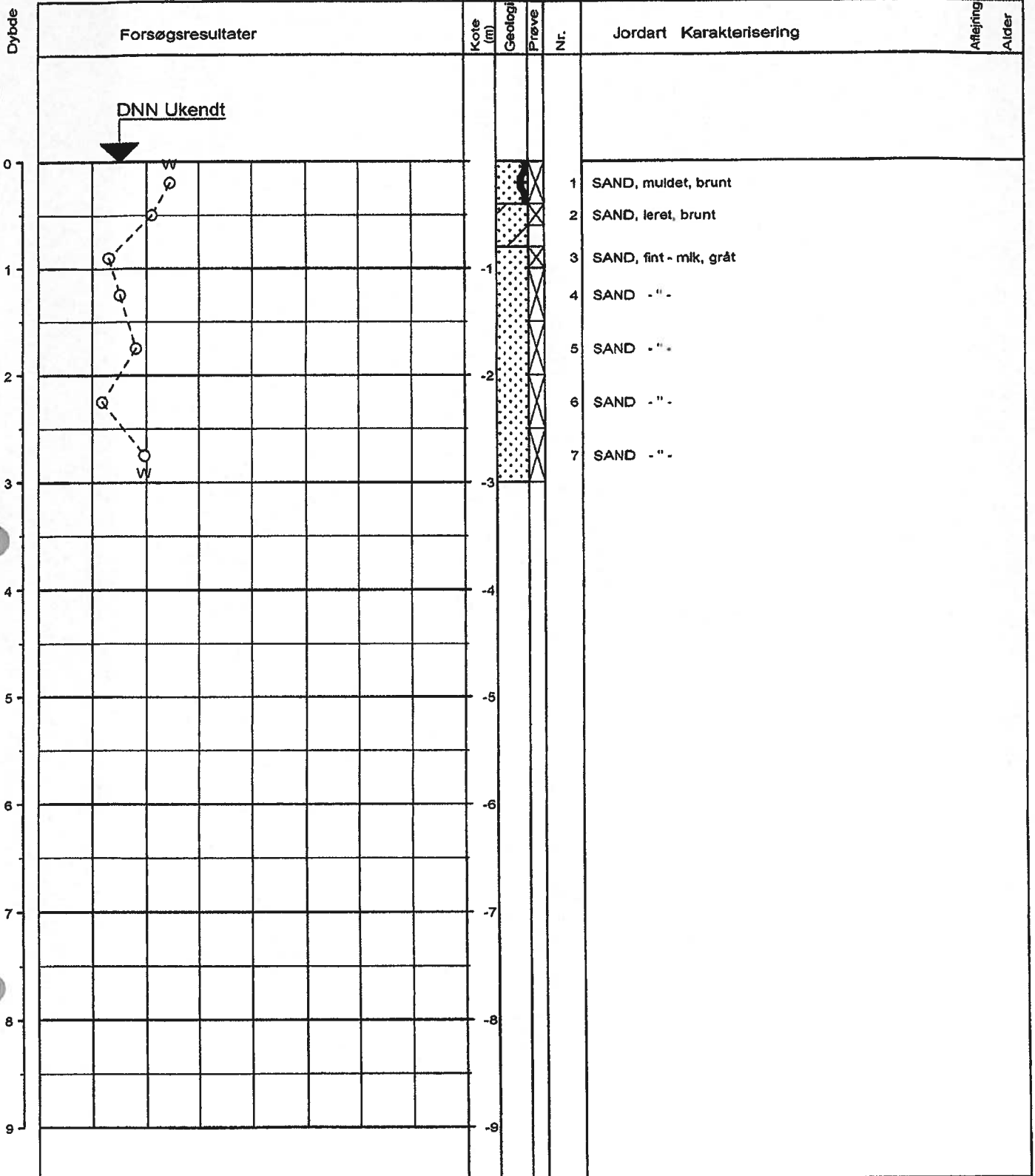
Plan :

BRegister - PSTGDK 2.0 - 06/05/2009 07:47:49

Sag : 11 Deponivej 2

Strækning : Boret af : CARL BRO Dato : 20090422 DGU-nr. : Boring : 500-20TV

Udarb. af : Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : s. 1 / 1



0 10 20 30 W (%)

Boremetode :

Plan :

Sag : 11

Deponivej 2

Strækning :

Boret af : CARL BRO

Dato :

20090422 DGU-nr.:

Boring : 535-11TH

Udarb. af :

Kontrol :

Godkendt :

Dato :

Bilag :

s. 1 / 1

Vejle Kommune

Boreprofil