

Til  
**Herning Kommune**

Dokumenttype  
**Orienterende geoteknisk rapport**

Dato  
**November 2011**

# **HOLING SØ PARCELHUSGRUNDE ETAPE 1 – AFSNIT A**

## **HOLING SØ - PARCELHUSGRUNDE ETAPE 1 – AFSNIT A**

Revision **2**  
Dato **2011-11-16**  
Udarbejdet af **Anja Holm Tygesen (ANHT)**  
Kontrolleret af **Thomas Sloth Nielsen (TMSN)**  
Godkendt af **Anja Holm Tygesen (ANHT)**  
Beskrivelse **Orienterende geoteknisk rapport**

Ref. 11411007B/LF00093-3-ANHT.docx

## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>Resumé</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Undersøgelsens grundlag og formål</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Undersøgelsens omfang</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>Geologi og grundvand</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>Miljøforhold</b>	<b>3</b>
<b>6.</b>	<b>Funderingsforhold</b>	<b>4</b>
<b>7.</b>	<b>Udførelse og kontrol</b>	<b>5</b>
<b>8.</b>	<b>Supplerende undersøgelser</b>	<b>6</b>

## BILAG

Bilag nr. 2.1000	Situationsplan
Bilag nr. 2.2000	Signaturforklaring og definitioner
Bilag nr. 2.2001-2.2014	Boreprofiler

## 1. RESUMÉ

I forbindelse med en nyudstyknings af parcelhusgrunde ved Holing Sø i Herning er der til belysning af jordbunds- og grundvandsforholdene udført en orienterende geoteknisk undersøgelse omfattende i alt 14 geotekniske boringer ført til 5,0 á 8,0 m under terræn (u.t.).

Placeringen af boringerne fremgår af situationsplanen bilag nr. 2.1000, hvor det udelukkende er de 14 boringer indenfor/nær den røde markering, som vedrører den aktuelle udstykning omtalt i nærværende rapport.

I alle boringerne træffes fyld, muld og humøst sand til 0,3 á 1,2 m u.t., som i boring 225 underlejres af ca. 0,1 m ferskvandstørv. Herunder træffes postglacialt ferskvandssand samt senglaciale flydejords- og/eller smeltevandsaflejringer i form af sand og ler, som fra 1,3 á 4,1 m u.t. underlejres af moræneler. I boring 215 underlejres moræneleret fra 7,3 m u.t. af glacialt smeltevands-sand til boringens bund 8,0 m u.t. Boringerne 201, 214, 219, 221, 223, 225, 232 og 242-247 er afsluttede i moræneler 5,0 á 8,0 m u.t.

Med bundforhold som i boringerne 201, 214, 215, 219, 221, 223, 232, 242, 243, 245 og 246 kan der forventes udført en "normal" direkte fundering. Med bundforhold som i boringerne 225, 244 og 247 må der forventes nogen ekstra fundering i form af en dybere direkte fundering eller sandpuddefundering.

Alle fundamenter skal som minimum føres til frostsikker dybde svarende til 0,9 m under fremtidigt terræn.

Fundamenterne bør ilægges revnefordelende armering.

Gulve kan udlægges direkte på et kapillarbrydende lag efter afrømning af fyld, muld og organisk holdige aflejringer samt indbygning af velegnet sandfyld.

Ved pejlinger i perioden d. 2011-08-01 til 2011-11-14 blev der i boringerne 201, 214, 215, 223 og 242-247 indmålt grundvandsspejl i ca. 0,5 á 1,6 m u.t. svarende til kote +41,7 á +45,7 m DVR90. Det trufne vandspejl må påregnes at variere med årstid og nedbør. I boring 219, 221, 225 og 232 var pejlerøret enten defekt eller fjernet på pejletidspunktet.

Med jordbunds- og grundvandsforhold som de konstaterede kan fundamentsudgravninger samt udgravning for sandpude generelt forventes foretaget uden væsentlige grundvandsproblemer. Evt. tilstrømmende vand kan forventes fjernet ved simpel læsepumpning fra udgravningsbund.

Ved udgravning i friktionsmaterialer (sand, grus) under grundvandsspejlet er det nødvendigt at etablere en midlertidig grundvandssænkning f.eks. vha. sugespids eller nedgravede pumpebrønde, hvilket kan blive nødvendigt i området ved boring 214, 243, 244 og 247 samt muligvis boring 225 og 232.

## 2. UNDERSØGELSENS GRUNDLAG OG FORMÅL

I forbindelse med Herning Kommunes udstykning af parcelhusgrunde ved Holing Sø i den nordvestlige del af Herning mellem Tjørring og Gullestrup er der udført en orienterende geoteknisk undersøgelse af et areal, som mod nord afgrænses af den ny Løvbakkevej.

På tidspunktet for udførelsen af de geotekniske undersøgelser lå der en ejendom, som dækkede de kommende matrikler Ahornbakken nr. 4 og 6. Desuden forløb der en mindre privatvej fra den gamle Løvbakkevej mod nord til ovennævnte ejendom, dvs. over de kommende matrikler Ahornbakken nr. 7, 8, 9 og 11.

Formålet med den udførte orienterende geotekniske forundersøgelse har været at tilvejebringe et grundlag for

- forhåndsvurdering af jordbunds- og grundvandsforholdene på arealet
- at opstille et foreløbigt projekteringsgrundlag for fundamenter og gulve
- at vurdere behovet for og evt. omfanget af særlige udførelsesmæssige metoder (grundvandssænkning o.lign.)

## 3. UNDERSØGELSENS OMFANG

I de på situationsplanen viste punkter 201, 214, 215, 219, 221, 223, 225, 232 og 242-247 er der udført i alt 14 geotekniske boringer ført til 5,0 á 8,0 m u.t.

Boringernes placering og terrænkoten ved boringerne er indmålt med DGPS af Rambøll. Koordinater i system utm32euref89 og koter i DVR90 er angivet på boreprofilerne.

I boringerne er udtaget omrørte prøver til geologisk bedømmelse. Der er udført vingeforsøg for bestemmelse af kohæsive aflejrings udrænedede forskydningsstyrke i såvel intakt,  $c_{fv}$ , som omrørt,  $c_{fvr}$ , tilstand. Der er udført SPT-forsøg og rammesondering med let rammesonde for vurdering af sandaflejrings relative lejringstæthed,  $I_D$ .

I samtlige boringer er der etableret pejlerør  $\varnothing 25$  mm for bestemmelse af grundvandsspejlets beliggenhed.

Boringerne 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, Laboratorie håndbogen.

Samtlige resultater af ovenstående inkl. de i boringerne registrerede laggrænser og vandspejl fremgår af boreprofilerne, bilag nr. 2.2001-2.2014.

Signaturforklaring og definitioner fremgår af bilag nr. 2.2000.

## 4. GEOLOGI OG GRUNDVAND

Det aktuelle område er beliggende på Skovbjerg Bakkeø, som er et morænelandskab dannet og udformet under den næstsidste istid. Terrænet på det undersøgte areal er beliggende i ca. kote +43 á +46 m med en generel stigning mod øst.

Af målebordsblad fra perioden 1842-1899 ses, at den vestligste del af arealet er beliggende i et eng-/vådområde langs Smalbæk, som har forbindelse til Gillose mod nordvest.

I borerne 201, 214, 215, 219, 221, 223, 225, 232 og 242-247 træffes fyld, muld og humøst sand til 0,3 á 1,2 m u.t., som i boring 225 underlejres af ca. 0,1 m ferskvandstørv. Herunder træffes postglaciale ferskvandssand samt senglaciale flydejords- og/eller smeltevandsaflejringer i form af sand og ler, som fra 1,3 á 4,1 m u.t. underlejres af moræneler. I boring 215 underlejres moræneleret fra 7,3 m u.t. af glacialt smeltevandssand til boringens bund 8,0 m u.t. Borerne 201, 214, 219, 221, 223, 225, 232 og 242-247 er afsluttede i moræneler 5,0 á 8,0 m u.t.

Ved pejlinger i perioden d. 2011-08-01 til 2011-11-14 blev der i borerne 201, 214, 215, 223 og 242-247 indmålt grundvandspejl i ca. 0,5 á 1,6 m u.t. svarende til kote +41,7 á +45,7, jf. tabel 4A.

Boring nr.	Terrænkote	Pejling 2011-11-14		Pejling 2011-11-04		Pejling 2011-08-01	
		m u.t.	kote	m u.t.	kote	m u.t.	kote
201	+43,7	-	-	-	-	1,3	+42,4
214	+44,0	1,0	+43,0	-	-	1,5	+42,5
215	+44,0	-	-	-	-	1,6	+42,4
219	+44,1	Defekt	-	-	-	-	-
221	+43,8	Defekt	-	-	-	-	-
223	+43,1	1,4	+41,7	-	-	-	-
225	+43,2	Væk	-	-	-	-	-
232	+43,7	Defekt	-	-	-	-	-
242	+45,3	-	-	0,7	+44,6	-	-
243	+44,6	-	-	0,6	+44,0	-	-
244	+45,4	-	-	0,6	+44,8	-	-
245	+46,2	-	-	0,5	+45,7	-	-
246	+45,6	-	-	0,8	+44,8	-	-
247	+45,2	-	-	0,8	+44,4	-	-

Tabel 4A: Grundvandspejlinger, koter iht. DVR90.

De trufne vandspejl repræsenterer sandsynligvis sekundære grundvandspejl og må påregnes at variere med årstid og nedbør. I borerne 219, 221, 225 og 232 var pejlerøret enten defekt eller fjernet på pejletidspunktet, hvorfor disse borer ikke er pejlet.

## 5. MILJØFORHOLD

Der er hverken under borearbejdet eller ved den efterfølgende prøvebesigtigelse i laboratoriet truffet tegn på tilstedeværelse af miljøfremmede stoffer. Nærværende undersøgelse har iøvrigt ikke haft til formål at belyse forureningsforholdene.

## 6. FUNDERINGSFORHOLD

Fundamenter skal dimensioneres og udføres i h.t. DS/EN 1997-1, geoteknisk kategori 2, med tilhørende nationale anneks EN1997-1 DK NA samt med partialkoefficienter svarende til middel konsekvensklasse CC2.

Med bundforhold som i borerne 201, 214, 215, 219, 221, 223, 232, 242, 243, 245 og 246 kan der forventes udført en "normal" direkte fundering.

Med bundforhold som i borerne 225, 244 og 247 må der forventes nogen ekstra fundering i form af en dybere direkte fundering eller sandpudefundering.

Oversiden af de bæredygtige aflejringer (OSBL) er angivet i Tabel 6A.

Alle fundamenter skal som minimum føres til frostsikker dybde svarende til 0,9 m under fremtidigt terræn for opvarmede bygninger. For eventuelle uopvarmede bygværker og fritstående bygningsdele skal fundamenter føres til frostsikker dybde svarende til 1,2 m under fremtidigt terræn.

Fundamenterne bør ilægges revnefordelende armering.

Der bør etableres omfangsdræn omkring bygningerne.

Gulve kan udlægges direkte på et kapillarbrydende lag efter afrømning af fyld, muld og organisk holdige aflejringer samt indbygning af velegnet sandfyld.

Ved foreløbig fundamentsdimensionering kan der forventes følgende karakteristiske parametre:

Velkomprimeret sandfyld	$\varphi_{pl,k} = 36^\circ$	$\gamma/\gamma' = 18/10 \text{ kN/m}^3$
Post-/sen-/glacialt/interglacialt sand:	$\varphi_{pl,k} = 34^\circ$	$\gamma/\gamma' = 18/10 \text{ kN/m}^3$
Sen-/glacialt ler:	$c_{u,k} = 40 \text{ kN/m}^2$	$\gamma/\gamma' = 19/9 \text{ kN/m}^3$
Moræneler (boring 214, 243-245 og 247):	$c_{u,k} = 50 \text{ kN/m}^2$	$\gamma/\gamma' = 21/11 \text{ kN/m}^3$
Moræneler (boring 201, 215, 219, 221, 223, 225, 232, 242, 246):	$c_{u,k} = 150 \text{ kN/m}^2$	$\gamma/\gamma' = 21/11 \text{ kN/m}^3$

Boring nr.	Terrænkote	OSBL	
		m u.t.	Kote
201	+43,7	0,8	+42,9
214	+44,0	0,7	+43,3
215	+44,0	0,9	+43,1
219	+44,1	0,4	+43,7
221	+43,8	0,9	+42,9
223	+43,1	0,4	+42,7
225	+43,2	1,2	+42,0
232	+43,7	0,7	+43,0
242	+45,3	0,4	+44,9
243	+44,6	0,9	+43,7
244	+45,4	1,2	+44,2
245	+46,2	0,5	+45,7
246	+45,6	0,3	+45,3
247	+45,2	1,1	+44,1

Tabel 6A: Overside bæredygtige lag (OSBL). Koter iht. DVR90.

## 7. UDFØRELSE OG KONTROL

I henhold til Byggelovens §12 skal ethvert bygge- og anlægsarbejde tilrettelægges og udføres således, at omkringliggende bygninger og ledningsanlæg mv. ikke beskadiges. Desuden skal de vedkommende ejere/naboer modtage en skriftlig meddelelse om arbejdets art, omfang og opstartstidspunkt mindst 14 dage forud for arbejdets påbegyndelse.

Som følge af de aktiviteter, der har fundet sted på de kommende matrikler Ahornbakken nr. 4, 6, 7, 8, 9 og 11, skal det sikres, at alt fyld (herunder også evt. omgravet jord) samt gamle fundamenter, vejanlæg, ledningsanlæg o.lign. indenfor kommende byggefelter er fjernet inden opførelsen af nyt byggeri og anlæg af befæstede arealer.

Med jordbunds- og grundvandsforhold som de konstaterede kan fundamentsudgravninger samt udgravning for sandpude generelt forventes foretaget uden væsentlige grundvandsproblemer. Evt. tilstrømmende vand kan forventes fjernet ved simpel læsepumpning fra udgravningsbund.

Ved udgravning i friktionsmaterialer (sand, grus) under grundvandsspejlet er det nødvendigt at etablere en midlertidig grundvandssænkning f.eks. vha. sugespidsler eller nedgravede pumpebrønde, hvilket kan blive nødvendigt i området ved boring 214, 243, 244 og 247 samt muligvis boring 225 og 232.

Hvor der udføres sandpudedefundering, skal sandpuden opbygges ved udskiftning af muld og organisk holdige aflejringer med velkomprimeret sandfyld. Udskiftningen skal som minimum føres til OSBL, som angivet i Tabel 6A. Udskiftningen skal ske såvel under bygningen som indenfor linier med anlæg  $a = 1,5$  fra overside bæredygtige aflejringer skærende funderingsniveau 0,5 m udenfor fundamentskant. Sandfylden skal bestå af lerfrit sand, der mindst opfylder kravene til bundsikringsmaterialer kvalitet II i h.t. Vejdirektoratets udbuds- og anlægsforskrifter, november 2003, med det supplerende krav at  $U > 3$ . Sandfylden skal komprimeres til i middel 95% vibration målt ved isotopsondemetoden, idet ingen enkeltmåling må være mindre end 93 % vibration.

Ubelastede midlertidige frie udgravningsskrånninger over grundvandsspejlet kan ved udgravning af højst 1 måneds varighed og med en maksimal udgravningsdybde på 5 m påregnes stabile med anlæg  $a \geq 1,5$  i fyld og sand samt  $a \geq 1,0$  i ler.

Der skal udføres geoteknisk/geologisk tilsyn i forbindelse med udgravninger for fundamenter og sandpude for at sikre, at de ved dimensioneringen valgte forudsætninger overalt er opfyldt.

Desuden skal der foretages komprimeringskontrol på indbygget sandfyld under fundamenter og gulve for at sikre, at opfyldningsmaterialet og komprimeringsproceduren er i overensstemmelse med det foreskrevne.



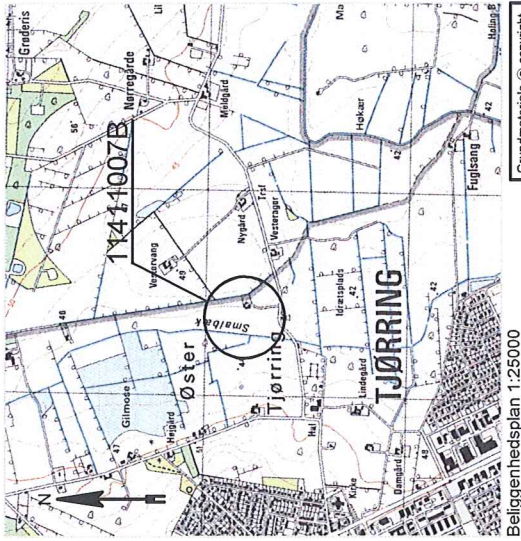
## 8. SUPPLERENDE UNDERSØGELSER

Når konkrete byggeprojekter foreligger, skal der inden valg af funderingsmetode og projektering af bygninger ubetinget udføres supplerende geotekniske borer på den aktuelle grund således, at kravene til behandlingen af projektet overholdes i henhold til DS/EN 1997-1.

Rambøll



Anja Holm Tygesen  
Civilingeniør



Grundmateriale © copyright  
Kort & Matrikelsystemet.  
Reproduceret i henhold  
til tilladelse 0398.

Beliggenhedsplan 1:25000

SIGNATUR:



Geoteknisk boring med vingeforsøg

a: Boring nr.



Afgrænsning af Etape 1 - afsnit A

Rev.	Dato	Konst./Tegn.	Kontrol.	Godk.
	2011-11-16	BRIS/ANHT	TMSN	ANHT
Projektnr.	Mål			
11411007B	1:1000			
Holing Sø - Parcelhusgrunde				
Etape 1 - afsnit A				
Situationsplan				
Orienterende geoteknisk undersøgelse				
Tegning nr.	Rev.			
2.1000				



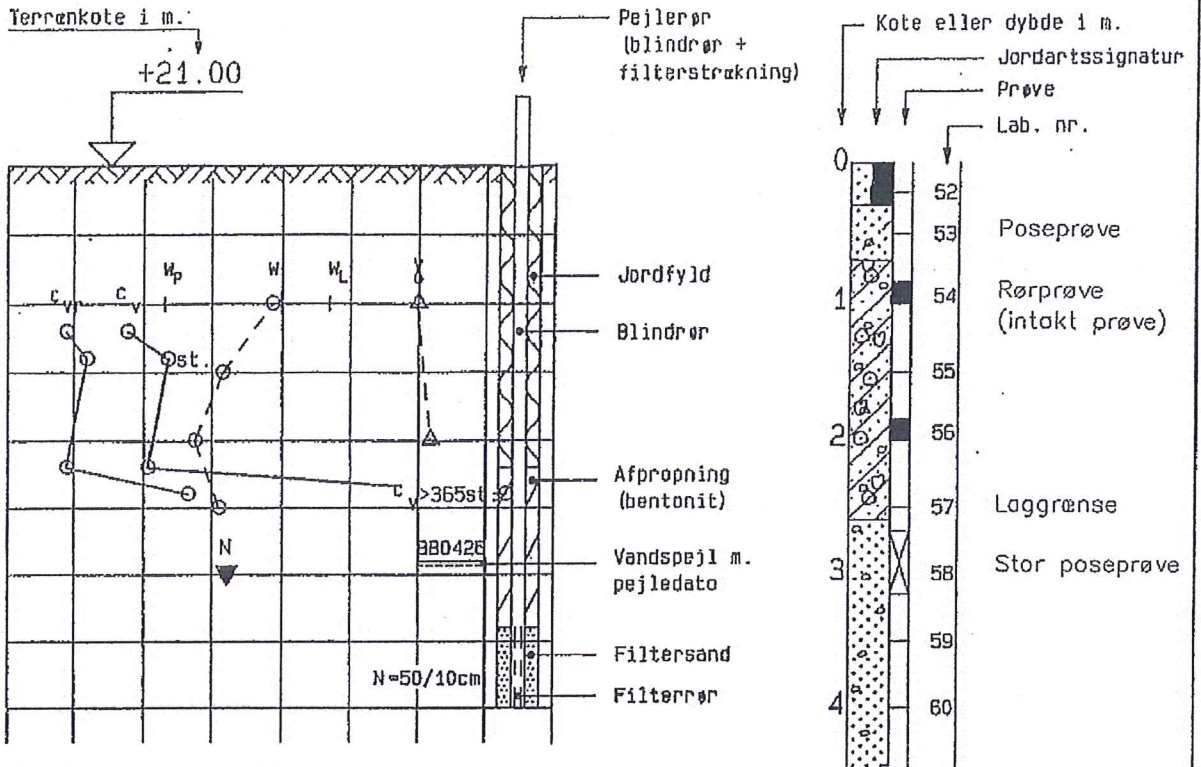
Ole Palmes Allé 22  
DK-8200 Århus N  
Tlf. +45 89 44 77 00  
Fax +45 89 44 76 25  
www.ramboll.dk

# BOREPROFIL

RESULTATER AF MARK- OG LABORATORIEFORSØG

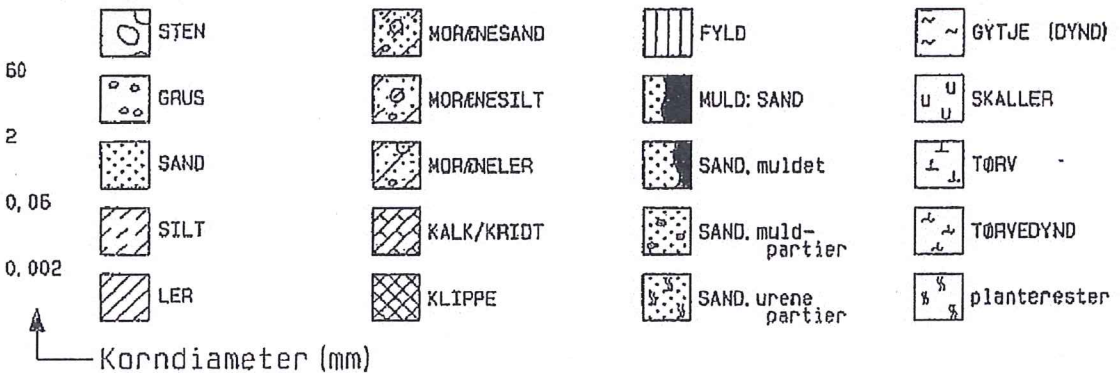
Terrænkote i m.

+21.00

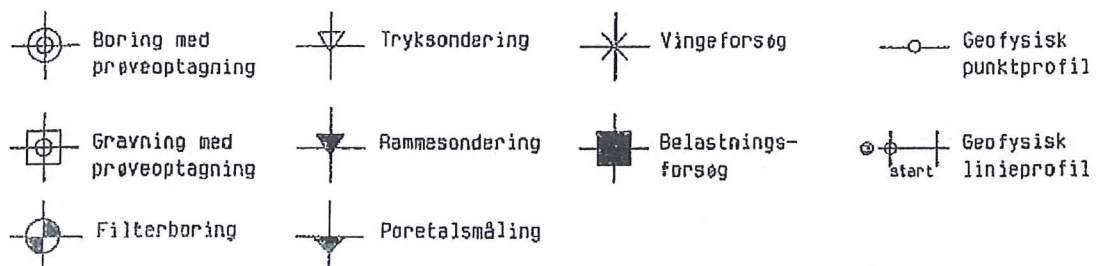


Definitioner, se bagside.

## JORDARTSSIGNATURER



## SIGNATURER PÅ SITUATIONSPLAN



## SIGNATURFORKLARING OG DEFINITIONER

**RAMBOLL**

Bilag nr. 2.2000

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	Pi	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

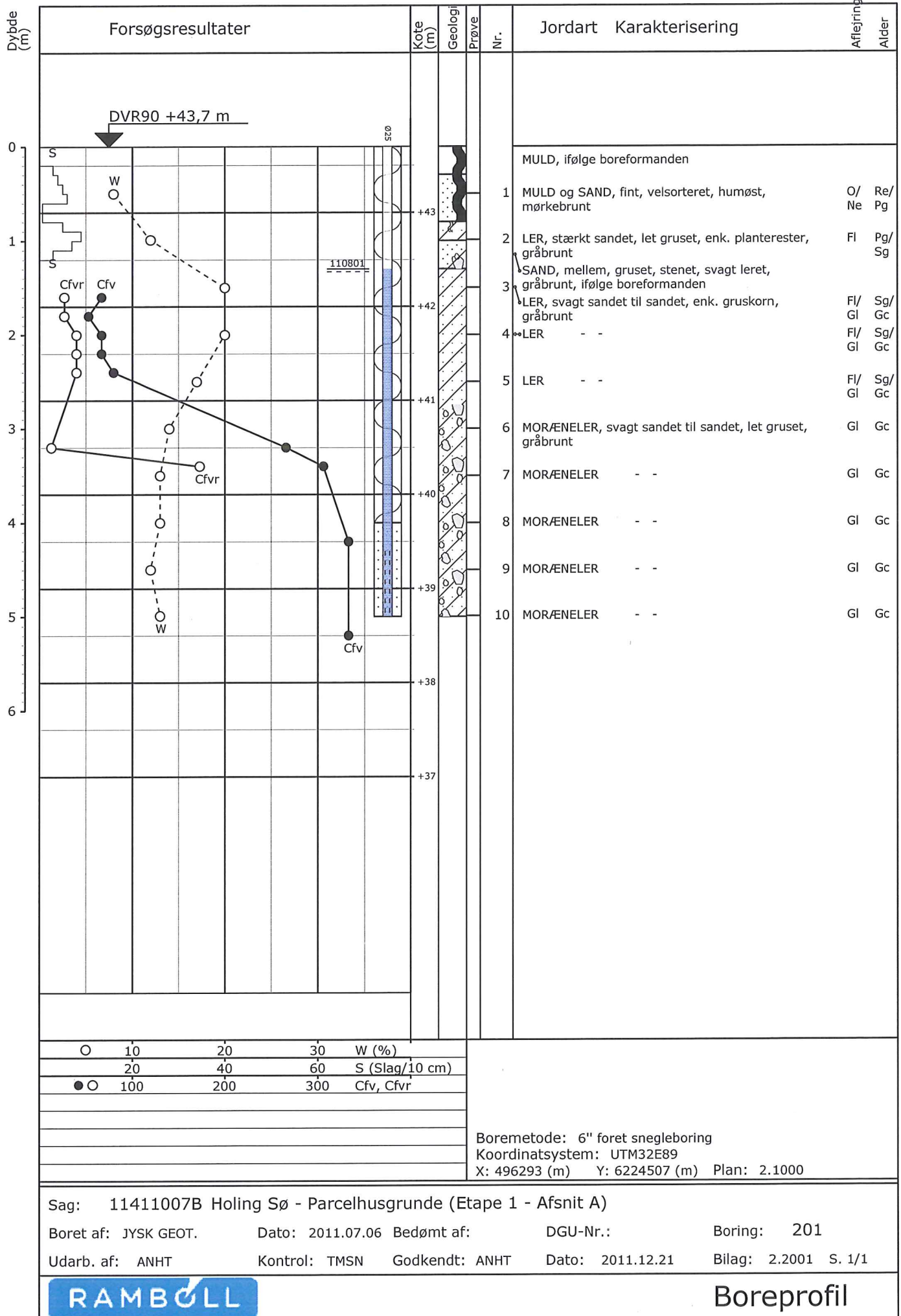
### DEFINITIONER

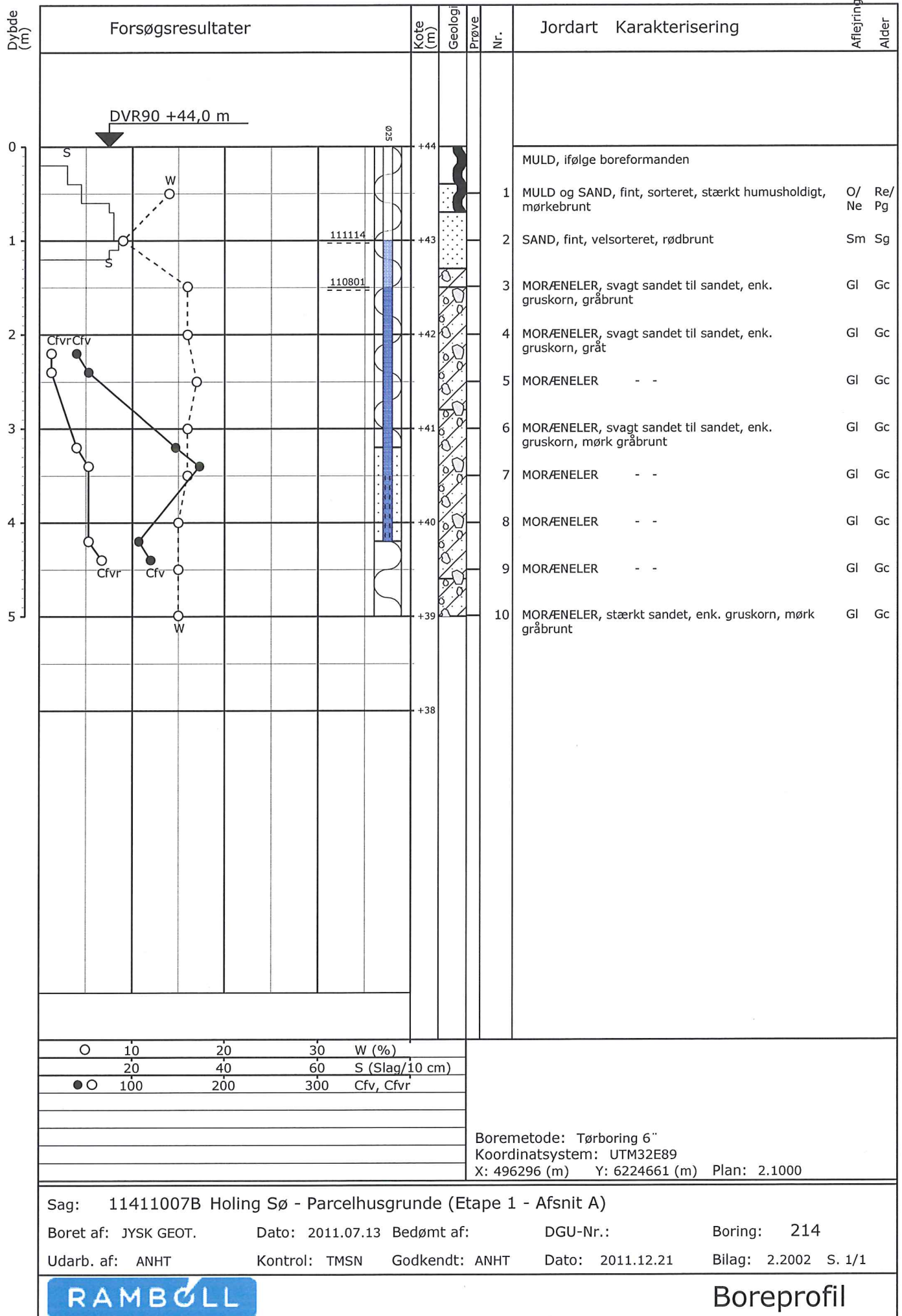
Vandindhold (%)	w	= Vandvægten i procent af tørstofvægten
Flydegrænse (%)	w <sub>L</sub>	= Vandindhold ved flydegrænsen
Plasticitetsgrænse (%)	w <sub>p</sub>	= Vandindhold ved plasticitetsgrænsen
Plasticitetsindeks (%)	I <sub>p</sub>	= w <sub>L</sub> - w <sub>p</sub>
Rumvægt (kN/m <sup>3</sup> )	γ	= Forholdet mellem totalvægten og totalvolumen
Kornrumvægt (kN/m <sup>3</sup> )	γ <sub>s</sub>	= Middelværdien af tørstoffets rumvægt
Poretal	e	= Forholdet mellem porevolumen og tørstofvolumen
Løs/fast lejring	e <sub>max</sub> /e <sub>min</sub>	= Poretallet i løseste/fasteste sandardlejring i laboratoriet
Tæthedindeks	I <sub>D</sub>	= Relativ lejringstæthed (e <sub>max</sub> -e)/(e <sub>max</sub> -e <sub>min</sub> )
Reduceret glødetab (%)	gl <sub>r</sub>	= Vægttabet ved langvarig glødning i procent af tørstofvægten
Kalkindhold (%)	ka	= Vægten af Ca CO <sub>3</sub> i procent af tørstofvægten
Vingestyrke (kN/m <sup>2</sup> )	c <sub>v</sub>	= Den udrænedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
Vingestyrke (kN/m <sup>2</sup> )	c <sub>vr</sub>	= Den udrænedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg efter omrøring (10 x 360°)
SPT-forsøg	N	= Antal slag pr. 300 mm nedsynkning ved standardpenetrationsforsøg

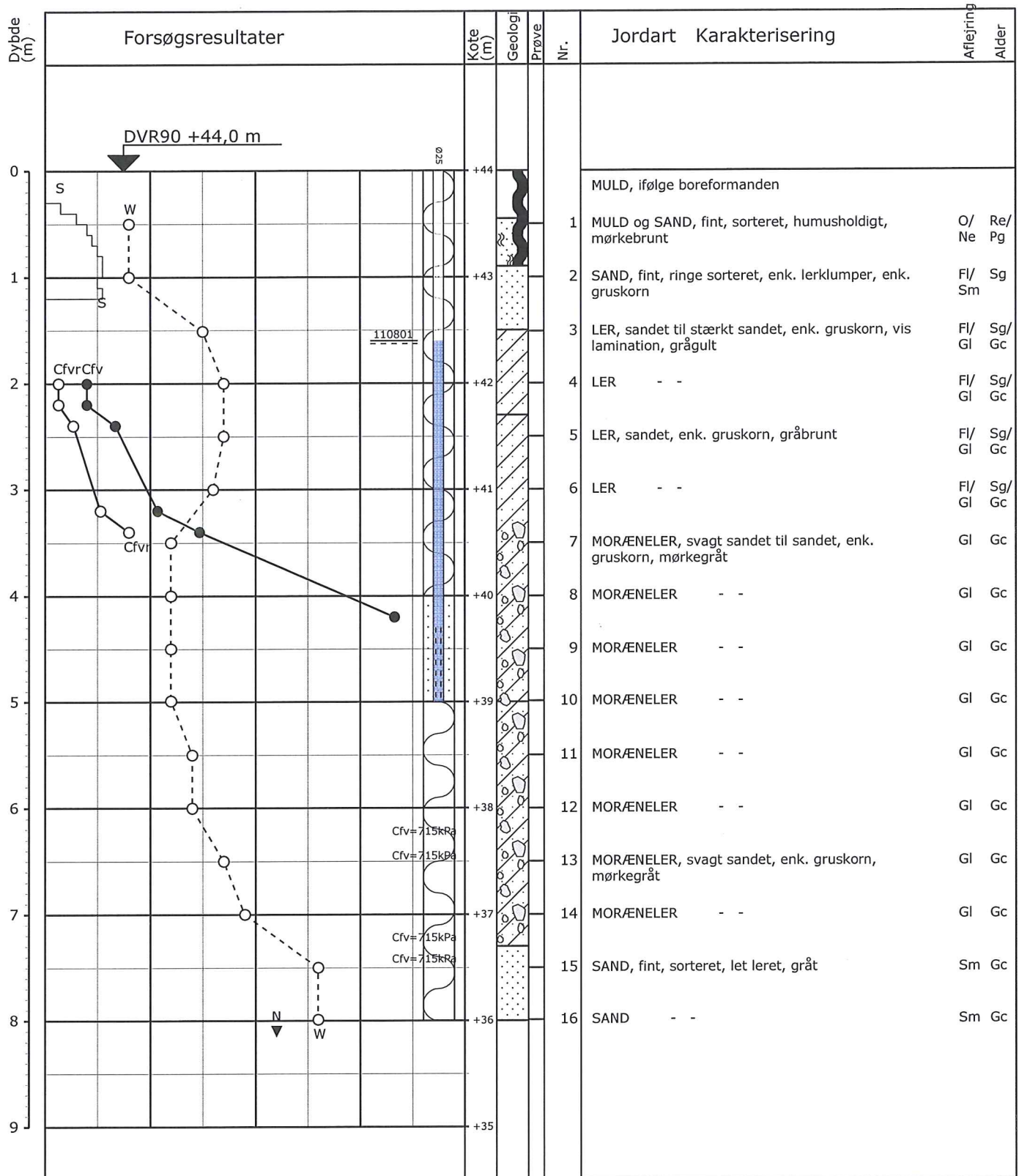
### HENVISNINGER

Fra boreprofiler til bilag med specielle laboratorieforsøg

S	Kornkurve	K	Konsolideringsforsøg	T <sub>1</sub>	Simpelt trykforsøg	*Henvi- ning
SP	Standard proctorforsøg			T <sub>2</sub>	Triaksialt trykforsøg	til rapport







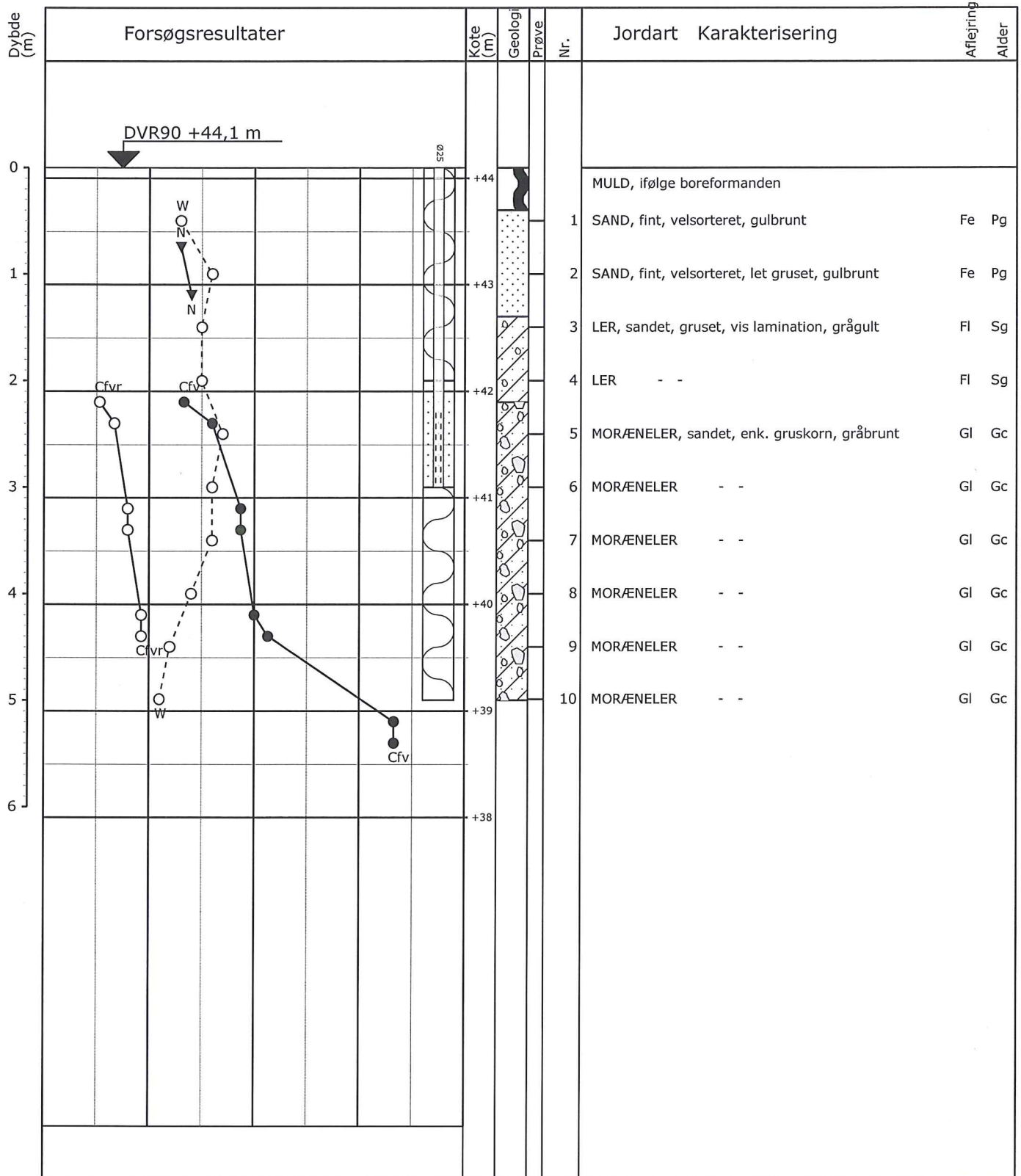
○	10	20	30	W (%)
○	20	40	60	S (Slag/10 cm)
●○	100	200	300	Cfv, Cfvr
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Boremetode: 6" foret snegleboring  
 Koordinatsystem: UTM32E89  
 X: 496294 (m) Y: 6224577 (m) Plan: 2.1000

Sag: 11411007B Holing SØ - Parcelhusgrunde (Etape 1 - Afsnit A)  
 Boret af: JYSK GEOT. Dato: 2011.08.17 Bedømt af: DGU-Nr.: Boring: 215  
 Udarb. af: ANHT Kontrol: TMSN Godkendt: ANHT Dato: 2011.12.21 Bilag: 2.2003 S. 1/1



Boreprofil



På pejletidspunktet d. 2011-11-14 var pejlerøret beskadiget og boringen kunne ikke pejles.

Boremethode: Tørboring 6"  
 Koordinatsystem: UTM32E89  
 X: 496298 (m) Y: 6224608 (m) Plan: 2.1000

Sag: 11411007B Holing Sø - Parcelhusgrunde (Etape 1 - Afsnit A)

Boret af: JYSK GEOT.

Dato: 2011.08.16

Bedømt af: DGU-Nr.:

Boring: 219

Udarb. af: ANHT

Kontrol: TMSN

Godkendt: ANHT

Dato: 2011.12.21

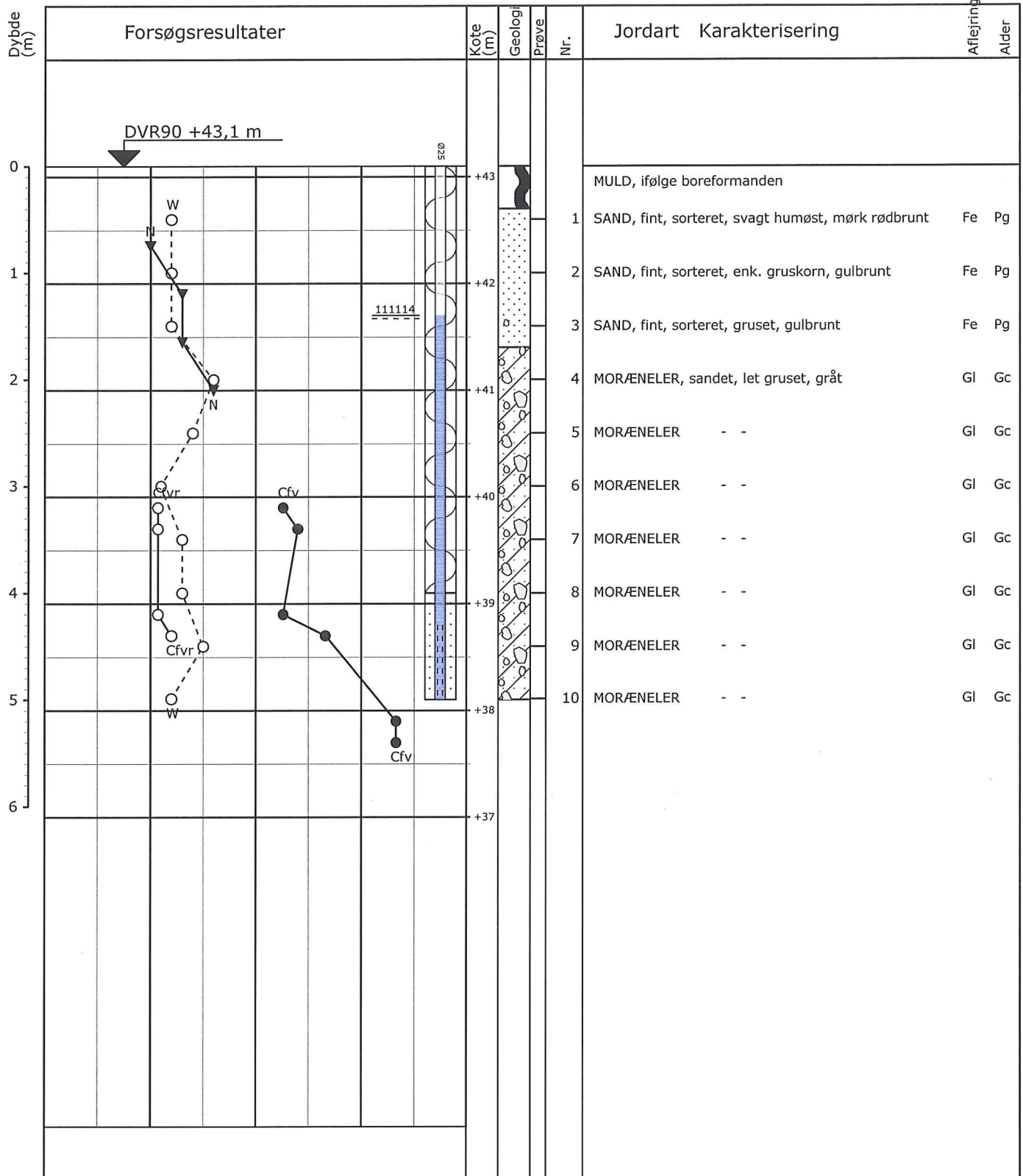
Bilag: 2.2004 S. 1/1



Boreprofil







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

Boremethode: Tørboring 6"  
 Koordinatsystem: UTM32E89  
 X: 496292 (m) Y: 6224477 (m) Plan: 2.1000

Sag: 11411007B Holing SØ - Parcelhusgrunde (Etape 1 - Afsnit A)

Boret af: JYSK GEOT.

Dato: 2011.08.15 Bedømt af:

DGU-Nr.:

Boring: 223

Udarb. af: ANHT

Kontrol: TMSN

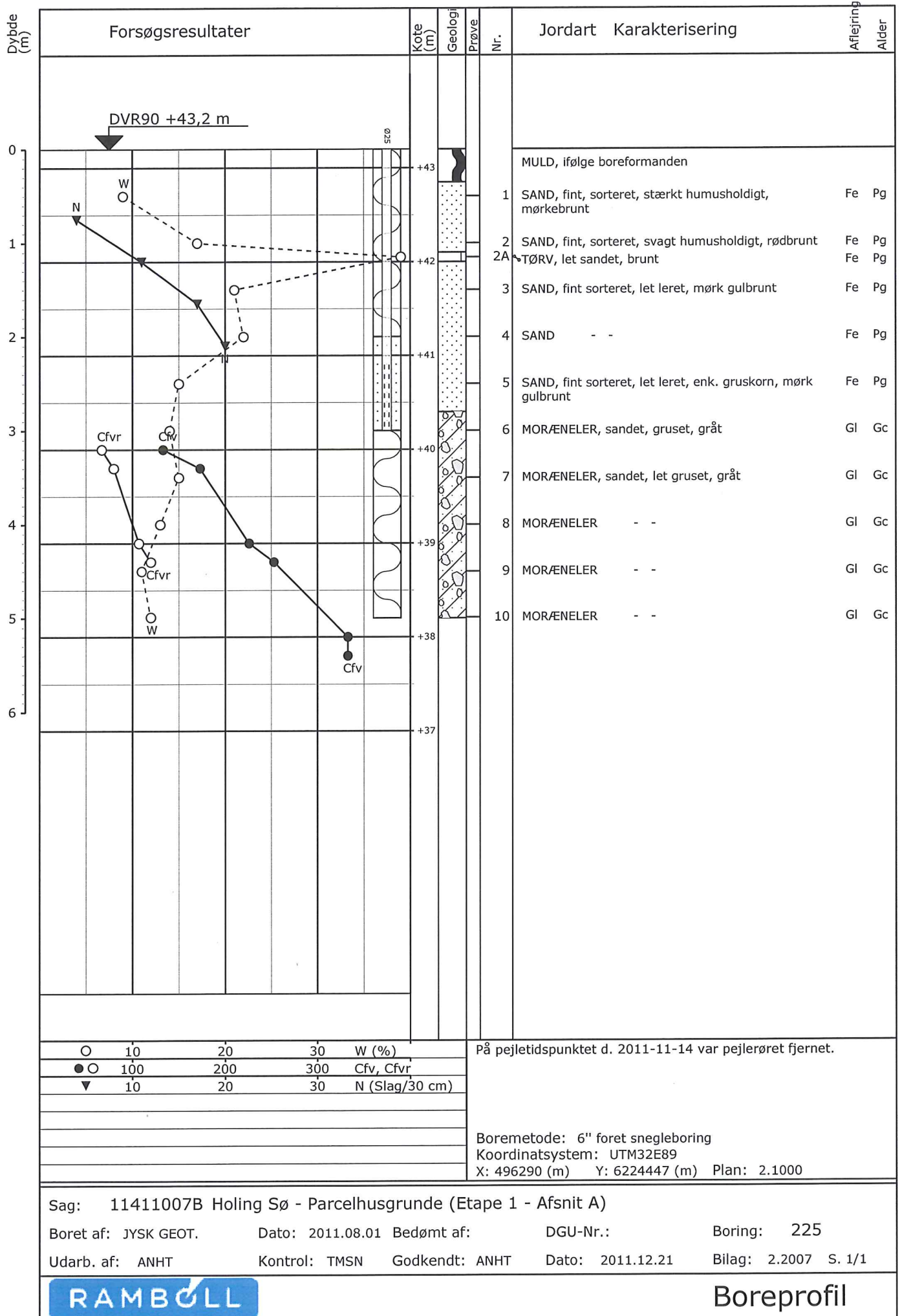
Godkendt: ANHT

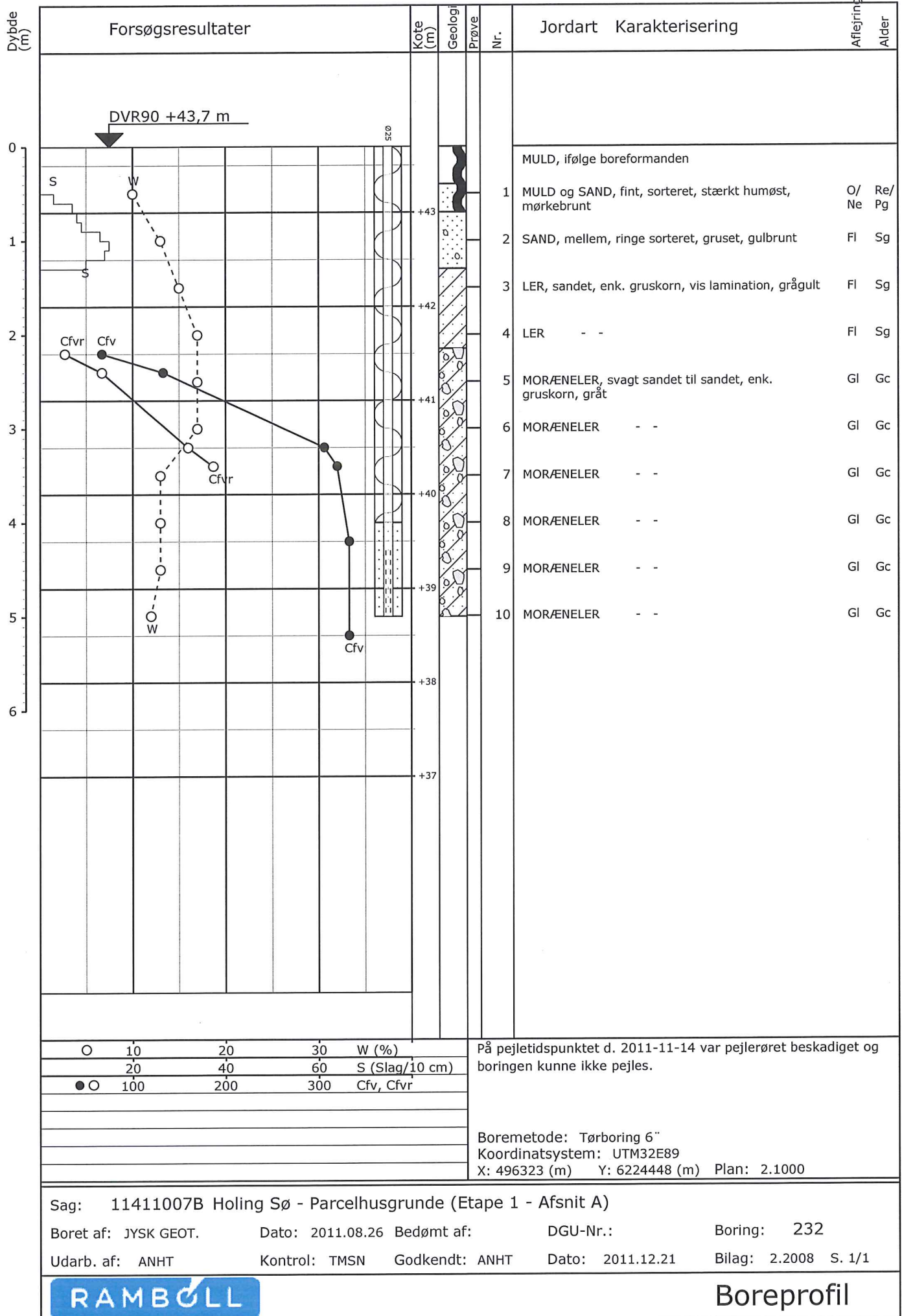
Dato: 2011.12.21

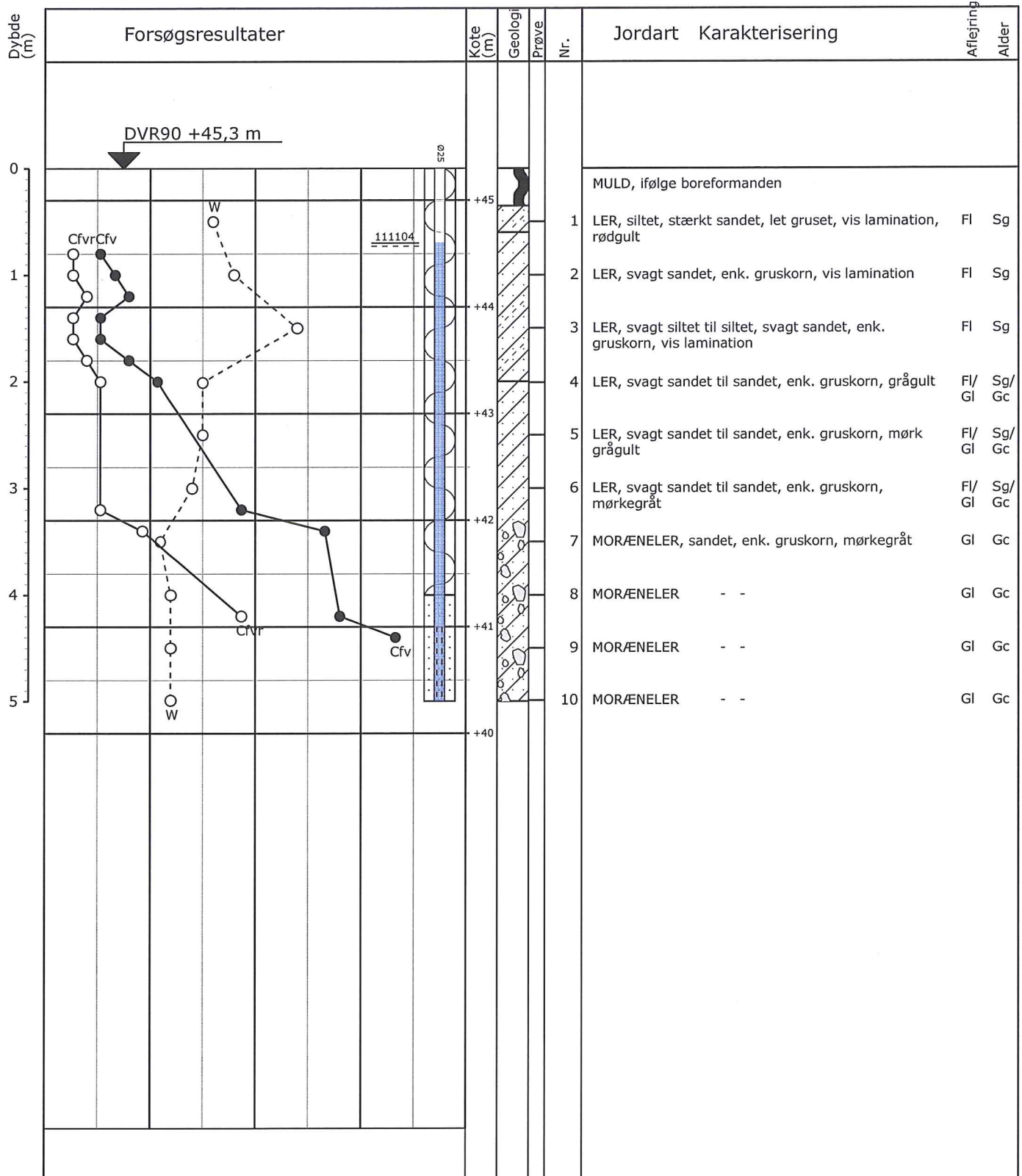
Bilag: 2.2006 S. 1/1

**RAMBOLL**

**Boreprofil**







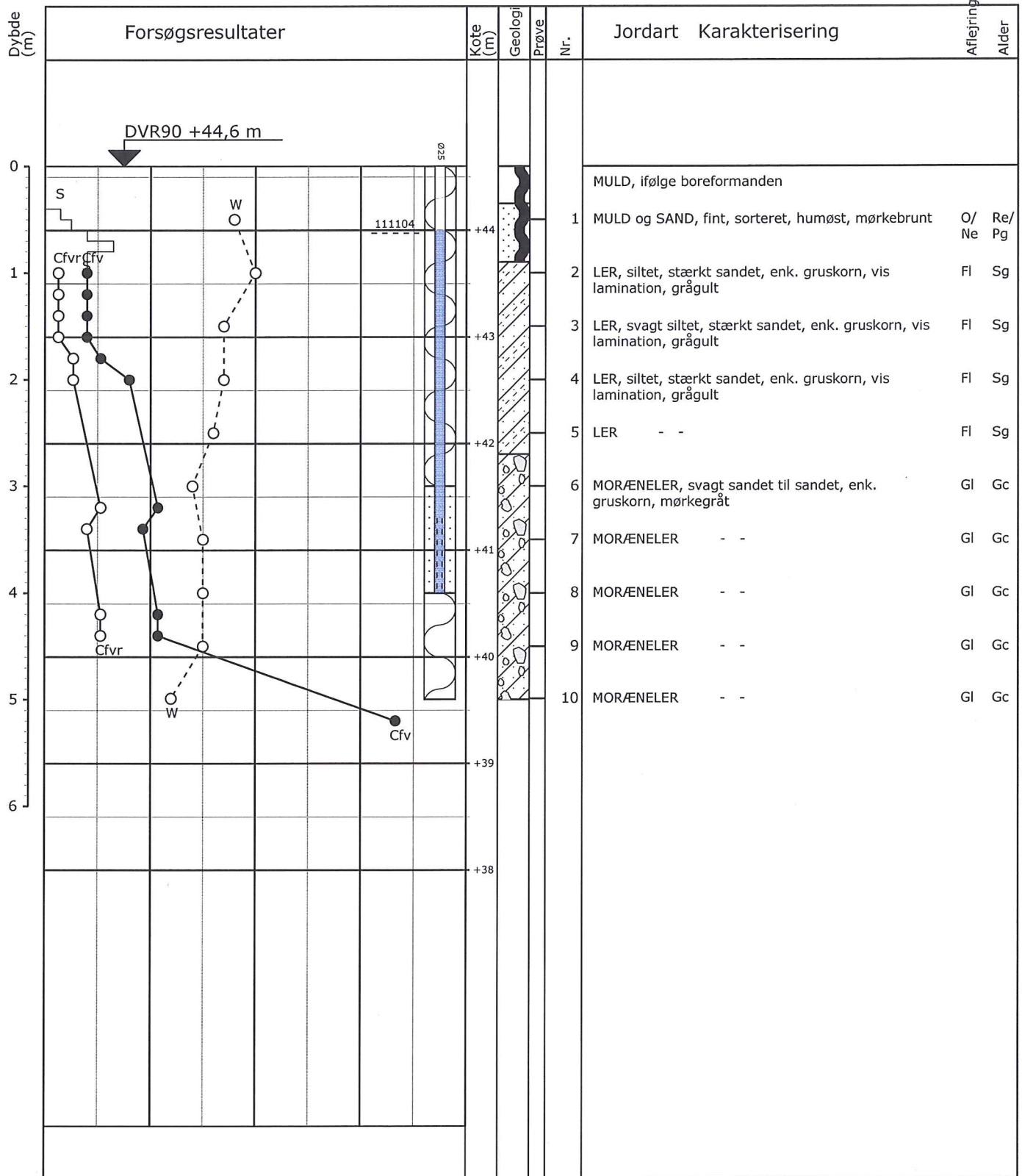
○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	Cfv, Civr

Boremetode: Tørborring 6"  
 Koordinatsystem: UTM32E89  
 X: 496392 (m) Y: 6224451 (m) Plan: 2.1000

Sag: 11411007B Holing Sø - Parcelhusgrunde (Etape 1 - Afsnit A)  
 Boret af: JYSK GEOT. Dato: 2011.10.27 Bedømt af: DGU-Nr.: Boring: 242  
 Udarb. af: ANHT Kontrol: TMSN Godkendt: ANHT Dato: 2011.12.21 Bilag: 2.2009 S. 1/1



Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
●	20	40	60	S (Slag/10 cm)
●○	100	200	300	Cfv, Cfvr

Boremethode: Tørboring 6"  
 Koordinatsystem: UTM32E89  
 X: 496347 (m) Y: 6224477 (m) Plan: 2.1000

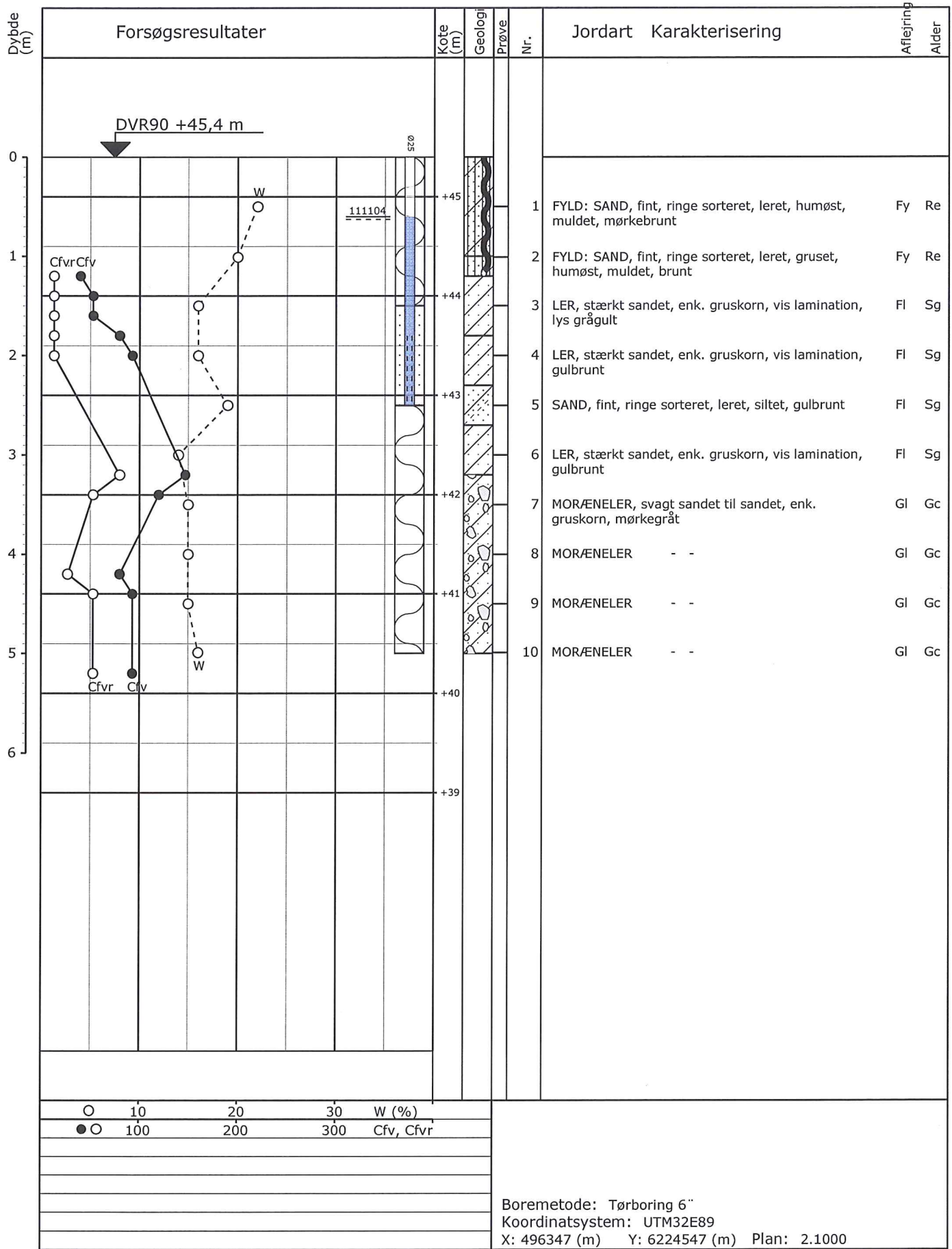
Sag: 11411007B Holing Sø - Parcelhusgrunde (Etape 1 - Afsnit A)

Boret af: JYSK GEOT. Dato: 2011.10.27 Bedømt af: DGU-Nr.: Boring: 243

Udarb. af: ANHT Kontrol: TMSN Godkendt: ANHT Dato: 2011.12.21 Bilag: 2.2010 S. 1/1



Boreprofil

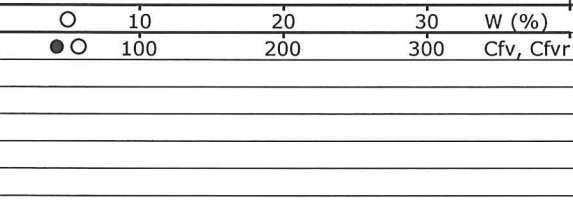
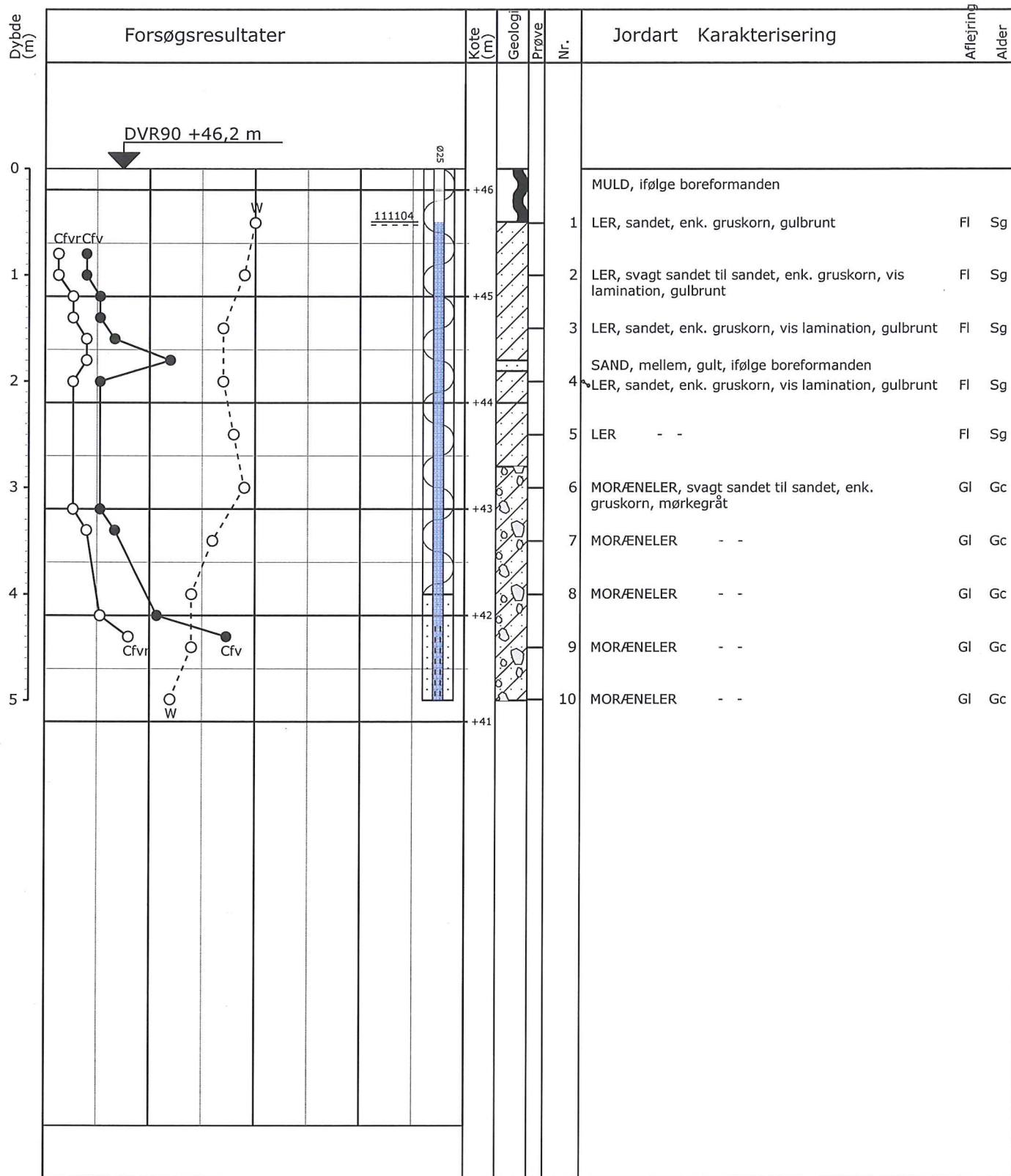


Sag: 11411007B Holing Sø - Parcelhusgrunde (Etape 1 - Afsnit A)

Boret af: JYSK GEOT.      Dato: 2011.10.27      Bedømt af:      DGU-Nr.:      Boring: 244

Udarb. af: ANHT      Kontrol: TMSN      Godkendt: ANHT      Dato: 2011.12.21      Bilag: 2.2011 S. 1/1

GeoGIS2005 2.1.99 - Silkeborg - PSTGDK - 2011-12-21 13:42:06



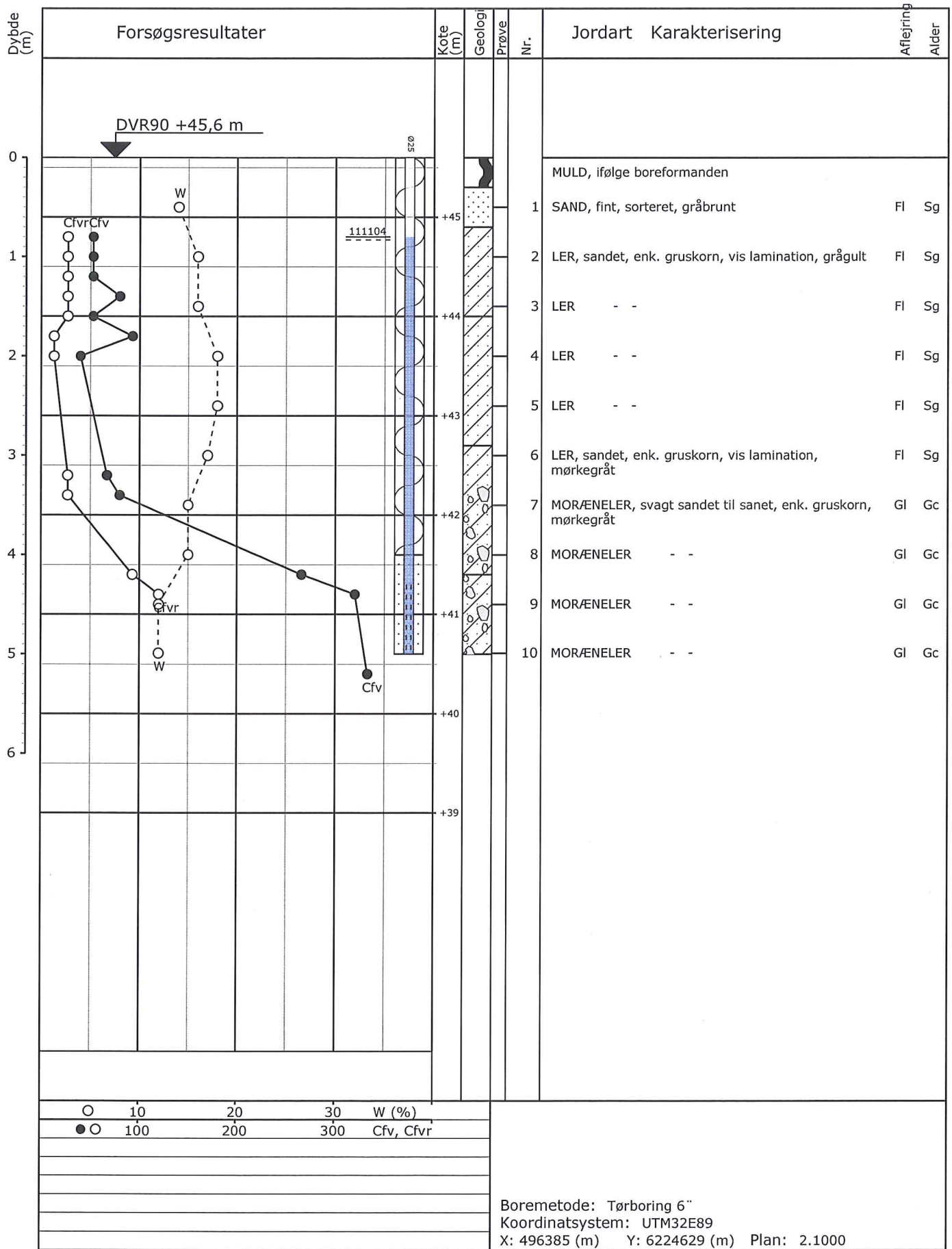
Boremethode: Tørboring 6"  
 Koordinatsystem: UTM32E89  
 X: 496393 (m) Y: 6224546 (m) Plan: 2.1000

Sag: 11411007B Holing Sø - Parcelhusgrunde (Etape 1 - Afsnit A)  
 Boret af: JYSK GEOT. Dato: 2011.10.27 Bedømt af: DGU-Nr.: Boring: 245  
 Udarb. af: ANHT Kontrol: TMSN Godkendt: ANHT Dato: 2011.12.21 Bilag: 2.2012 S. 1/1



Boreprofil





Sag: 11411007B Holing Sø - Parcelhusgrunde (Etape 1 - Afsnit A)

Boret af: JYSK GEOT.

Dato: 2011.10.27 Bedømt af:

DGU-Nr.:

Boring: 246

Udarb. af: ANHT

Kontrol: TMSN

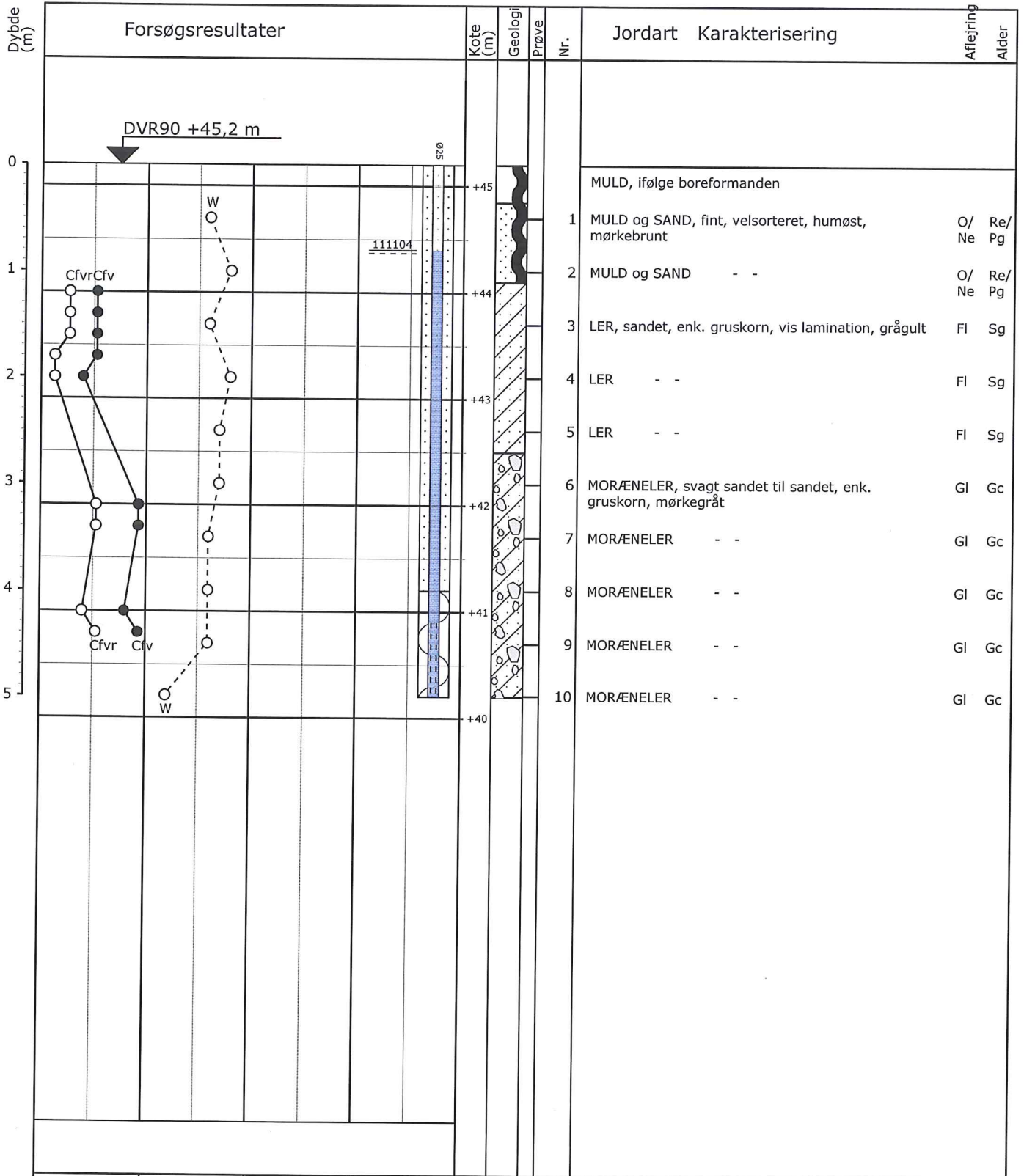
Godkendt: ANHT

Dato: 2011.12.21

Bilag: 2.2013 S. 1/1



Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cfv, Cvr

Boremetode: Tørboring 6"  
 Koordinatsystem: UTM32E89  
 X: 496354 (m) Y: 6224668 (m) Plan: 2.1000

Sag: 11411007B Holing Sø - Parcelhusgrunde (Etape 1 - Afsnit A)  
 Boret af: JYSK GEOT. Dato: 2011.10.27 Bedømt af: DGU-Nr.: Boring: 247  
 Udarb. af: ANHT Kontrol: TMSN Godkendt: ANHT Dato: 2011.12.21 Bilag: 2.2014 S. 1/1



## Boreprofil