

Geoteknisk rapport Parameterundersøgelse



Sag: J17.0920 – Vindinghave, Vejle (etape 1)

Byggemodning og udstykning af areal

Horsens, den 21. september 2017

Rekvirent:
Vejle Kommune
Kirketorvet 22
7100 Vejle



Geoteknisk rapport

Parameterundersøgelse

Sag

J17.0920 – Vindinghave, Vejle (etape 1).

Emne

Parameterundersøgelse for projektering af byggemodning og udstykning af areal, på ovennævnte adresse.

Med udgangspunkt heri har Franck Miljø- & Geoteknik til orientering om bund- og grundvandsforholdene udført en undersøgelse omfattende 60 geotekniske boringer.

Der er udført 3 boringer på hver parcelhusgrund, og alle boringer indgår i nærværende rapport.

Vi er ikke bekendt med et kotesat projekt.

Til vor rådighed har været situationsplan – bilag 0.

Konklusion

Geologi

I boringerne træffes, under ca. 0,0 – 1,4 m muld, intakte aflejringer af senglacialt smeltevandsler og –sand, stedvist underlejret af glacialt moræneler til boringernes afslutning 4 m under terræn.

Befæstede arealer

Befæstede arealer i omfang som angivet på situationsplan, vil med forhold som i den udførte undersøgelse, kunne opbygges som "normale" belægninger.

Bundmodul "E_m" kan erfaringsmæssigt sættes til følgende middelværdier under "AFR":

Leraflejringer:	$E_m = 10 - 15 \text{ MPa.}$
Sandaflejringer:	$E_m = 20 - 40 \text{ MPa.}$

Såfremt der i projekteret råjordsplanum forventes større bundmoduler, bør disse eftervises ved statiske pladebelastningsforsøg.

De trufne aflejringer kan generelt kategoriseres som "frostfarlige"/"frosttvivlsomme" (ler) og "frostsikre" (sand), hvilket der bør tages hensyn til, ved fastsættelse af den totale belægningsopbygning tykkelse.

Der henvises i øvrigt til afsnittet "Befæstede arealer".

Ledninger

Kloakarbejder til 2-3 m's dybde vil, med forhold som i den udførte undersøgelse, ikke være forbundet med væsentlige ekstraforanstaltninger.

Udgravninger kan udføres som åben udgravning med anlæg $\alpha = 0,6$ (ler) = 1,0 (sand).

Ovenstående er gældende for ubelastet skråningsanlæg uden vandtryk. Kan anlægget ikke overholdes kan det blive nødvendigt med midlertidig afstivning, som f.eks. gravekasse.

Ved udgravninger under vandspejl i ler, kan midlertidig tørholdelse forventes udført ved simpel lænsning fra ralkastet pumpeump. Tilsvivende vand skal straks fjernes for at undgå opblødning af lerede aflejringer.

Såfremt der udgraves under vandspejl i sand må midlertidig tørholdelse forventes udført ved etablering af sugespidsler.

De opgravede sandaflejringer, friholdt for muld og ler, er velegnet til genindbygning under veje og befæstede arealer, dog ikke som bundsikring uden yderligere laboratorieundersøgelser.

De trufne intakte leraflejringer er generelt ikke egnet til optimal genindbygning. Ønskes råjorden af ler anvendt til genindbygning under veje og befæstede arealer, må arbejdet planlægges således, at den lerede råjord forinden luftes og tørres.

Det bedste resultat opnås hvis genindbygningen udføres i en tør periode.

J17.0920 - Vindinghave, Vejle (etape 1).

Side 4

Hvis dette ikke er muligt, må den lerede råjord med vandindhold over ca. 15 % frasepareres, og udskiftes med velkomprimeret sandfyld.

For at forebygge eventuelle fremtidige sætninger i belægning, kan det med fordel overvejes, at vente med udlæggelsen af færdig belægning, til den tunge trafik er afviklet.

Indhold og bilag

Indhold

1. Markarbejde
2. Laboratoriarbejde
3. Grundvandsforhold
4. Geologiske forhold
5. Kontrolundersøgelse
6. Anlægsforhold
7. Befæstede arealer
- 7.1 Materialer til belægningsopbygning
8. Ledninger
- 8.1 Materialer til bærelag og omkringfyldning
- 8.2 Midlertidig tørholdelse
9. Naboforhold
10. Miljøforhold
11. Bemærkninger

Bilag

- 0 Situationsplan
- 1 - 60 Boreprofiler for byggemodning
- 61 Skema over pejling af vandspejl
- 62 Skema over afrømningsniveau (AFR)
- Standardbilag, signaturforklaringer

1. Markarbejde

Der blev udført i alt 60 geotekniske prøveboringer. Boredatoen fremgår af boreprofilerne. Borestederne er markeret på arealet med de monterede pejlerør.

I borerne blev der:

- udtaget prøver i alle relevante aflejringer, ligesom betydende laggrænser blev indmålt.
- udført vingeforsøg/styrkeforsøg.

Markundersøgelsen er udført i overensstemmelse med retningslinjerne i Dansk Geoteknisk Forening Bulletin 14 "Felthåndbogen".

Resultater af forsøgene er optegnet på boreprofiler, med angivelse af placering af prøver og laggrænser.

Afsætning af borestedet er udført af Geopartner og terræn ved borestedet er indmålt i DVR90 (Dansk Vertikal Reference 1990).

2. Laboratoriearbejde

På de optagne prøver er der udført:

- geologisk bedømmelse.
- bestemmelse af naturligt vandindhold, w %.

Resultater af bestemmelserne fremgår af boreprofilerne.

Laboratorieundersøgelsen er udført i overensstemmelse med retningslinjerne i Dansk Geoteknisk Forening Bulletin 1 "Vejledning i Ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse".

3. Grundvandsforhold

Umiddelbart efter endt borearbejdet i området er borerne den 12/9-2017 blevet pejlet og fremgår af vedlagte skema, jf. bilag 61, samt på vedlagte boreprofiler.

Pga. den korte tid mellem borearbejdets udførelse og pejling af vandspejlet er de målte vandspejl næppe repræsentative.

Vandspejlet forventes endvidere at være svingende og nedbørsafhængigt og anbefales derfor genpejlet før anlægsarbejdets planlægning og start.

I borerne er der monteret pejlerør for senere kontrol.

4. Geologiske forhold

I borerne træffes, under ca. 0,0 – 1,4 m muld, intakte aflejringer af senglacialt smeltevandsler og –sand, stedvist underlejret af glacialt moræneler til boringernes afslutning 4 m under terræn.

5. Kontrolundersøgelse

I forbindelse med befæstelser bør der udføres kontrol med sandfyldet og stabilt grusets lejringsstæthed og et passende krav vil være 95 % bestemt ved isotopmetoden i forhold til vibrationsindstampning. Et passende kontrolomfang kan f.eks. være 1 stk. tæthedskontrol pr. 25 m vej samt 1 serie á 5 stk. pr. ca. 1000 m² befæstelse, i både bundsikringsgrus og stabilt grus.

I forbindelse med indbygning af fyld under, omkring og over ledninger bør der udføres kontrol med den indbyggede fylds lejringsstæthed, og et passende krav vil være 95 - 98 % standard proctortæthed målt ved isotopmetoden. Et passende kontrolomfang kan f.eks. være 1 stk. tæthedskontrol i omkringfyldningen, 1 stk. ca. midt i fyldlaget, samt 1 stk. i vejkassebund pr. ca. 25 m ledningsstrækning.

Den anførte komprimeringsgrad er at opfatte som et gennemsnit af min. 5 forsøg, hvor intet forsøg må ligge mere end 3 % under det krævede gennemsnit.

6. Anlægsforhold

Udgravninger kan udføres som åben udgravning med anlæg $a \equiv 0,6$ (ler) – $1,0$ (sand).

Ovenstående er gældende for ubelastet skråningsanlæg uden vandtryk. Kan anlægget ikke overholdes kan det blive nødvendigt med midlertidig afstivning, som f.eks. gravekasse.

De opgravede sandaflejringer, friholdt for muld og ler, er velegnet til genindbygning under veje og befæstede arealer, dog ikke som bundsikring uden yderligere laboratorieundersøgelser.

De trufne intakte leraflejringer er generelt ikke egnede til optimal genindbygning.

Den aktuelle lerjord kan ved mekanisk påvirkning (gummihjulstrafik m.m.) let blive oplødt, æltet og ufremkommelig, hvilket der må tages hensyn til ved planlægning og udførelse af jordarbejdet.

7. Befæstede arealer

Befæstede arealer i omfang som angivet på situationsplan, vil med forhold som i den udførte undersøgelse, kunne opbygges som "normale" belægninger.

Befæstede arealer kan således opbygges efter afrømning til AFR-niveau eller derunder. AFR-niveau er angivet i vedlagte skema, jf. bilag 62, samt på vedlagte boreprofiler.

Bundmodul E_m kan erfaringsmæssigt sættes til følgende middelværdier under "AFR":

Leraflejringer:	$E_m = 10 - 15 \text{ MPa}$.
Sandaflejringer:	$E_m = 20 - 40 \text{ MPa}$.

Såfremt der i projekteret råjordsplanum forventes større bundmoduler, bør disse eftervises ved statiske pladebelastningsforsøg.

De trufne aflejringer kan generelt kategoriseres som "frostfarlige"/"frostvivlsomme" (ler) og "frostsikre" (sand), hvilket der bør tages hensyn til, ved fastsættelse af den totale belægningsopbygnings tykkelse.

7.1 Materialer til belægningsopbygning

Sandfyld, der anvendes til befæstede arealer, skal være af "kvalitet II" som bundsikringsgrus i følge DS/EN 13285.

Sandet skal have et U-tal D₆₀/D₁₀ større end 2,5.

Stabilt grus bør som minimum overholde kravene i DS/EN 13285 til "kvalitet II".

8. Ledninger

Kloakarbejder til 2-3 m's dybde vil, med forhold som i den udførte undersøgelse, ikke være forbundet med væsentlige ekstraforanstaltninger.

Udgravninger kan udføres som åben udgravning med anlæg $a = 0,6$ (ler) – 1,0 (sand).

Ovenstående er gældende for ubelastet skråningsanlæg uden vandtryk. Kan anlægget ikke overholdes kan det blive nødvendigt med midlertidig afstivning, som f.eks. gravekasse.

8.1 Materialer til bærelag og omkringfyldning

Bærelag og omkringfyldning bør i øvrigt udføres som angivet i DS 430 og DS 437.

8.2 Midlertidig tørholdelse

Ved udgravninger under vandspejl i ler, kan midlertidig tørholdelse forventes udført ved simpel lænsning fra ralkastet pumpeump. Tilsvende vand skal straks fjernes for at undgå opblødning af lerede aflejringer.

Såfremt der udgraves under vandspejl i sand må midlertidig tørholdelse forventes udført ved etablering af sugespidsler.

De opgravede sandaflejringer, friholdt for muld og ler, er velegnet til genindbygning under veje og befæstede arealer, dog ikke som bundsikring uden yderligere laboratorieundersøgelser.

9. Naboforhold

Franck Miljø- & Geoteknik AS har ikke foretaget grundig besigtigelse af arealet og er således ikke bekendt med eventuelle nabogener i forbindelse med udførelse af anlægsarbejdet.

10. Miljøforhold

Ifølge Miljøportalens hjemmeside ligger grunden uden for områdeklassificeret område, hvilket betyder, at kommunen har oplysninger om at jorden forventes at være ren og kan henføres til kategori 1. Evt. overskudsjord fra grunden kan bortkøres uden yderligere kemiske analyser og godkendelser.

Såfremt der under gravearbejdet mod forventning træffes tegn på forurening skal relevante myndigheder kontaktes.

11. Bemærkninger

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

Der kan være afvigelser fra en retlinet interpolation mellem prøvesteder.

Vi deltager gerne i supplerende vurderinger og kontrol. Kontrol må rekvireres senest dagen før.

Jordprøver opbevares 14 dage fra dato, medmindre andet aftales.

Horsens, den 21. september 2017
FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK AS



Signe Fuglsang Andersen
Sagsingeniør



Peder Hauritz
Kvalitetssikring

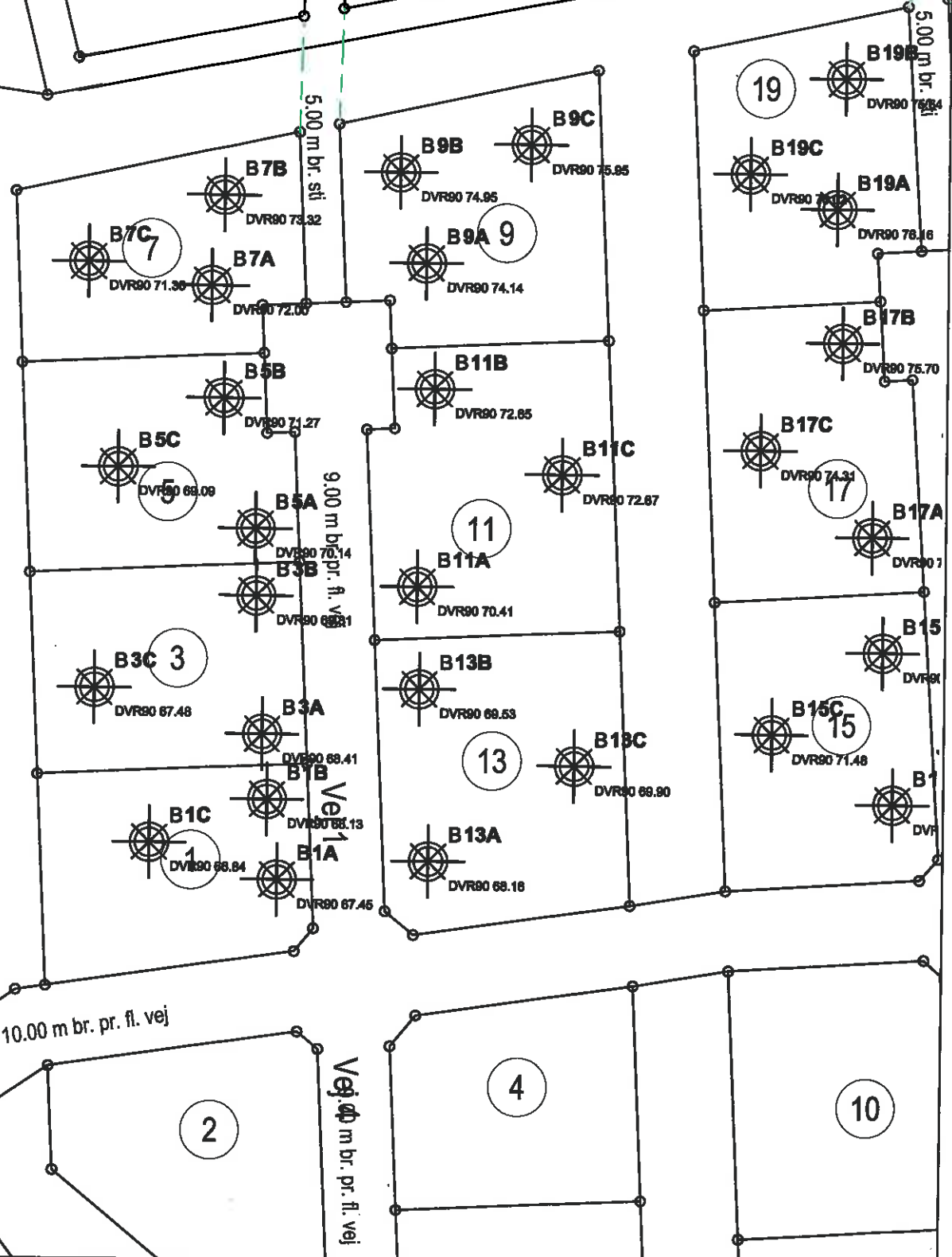


12a

58af

5,00m

58ah



Situationsplan

Tegn.: RUS

Sag: Vindinghave - Etape I - Vejle

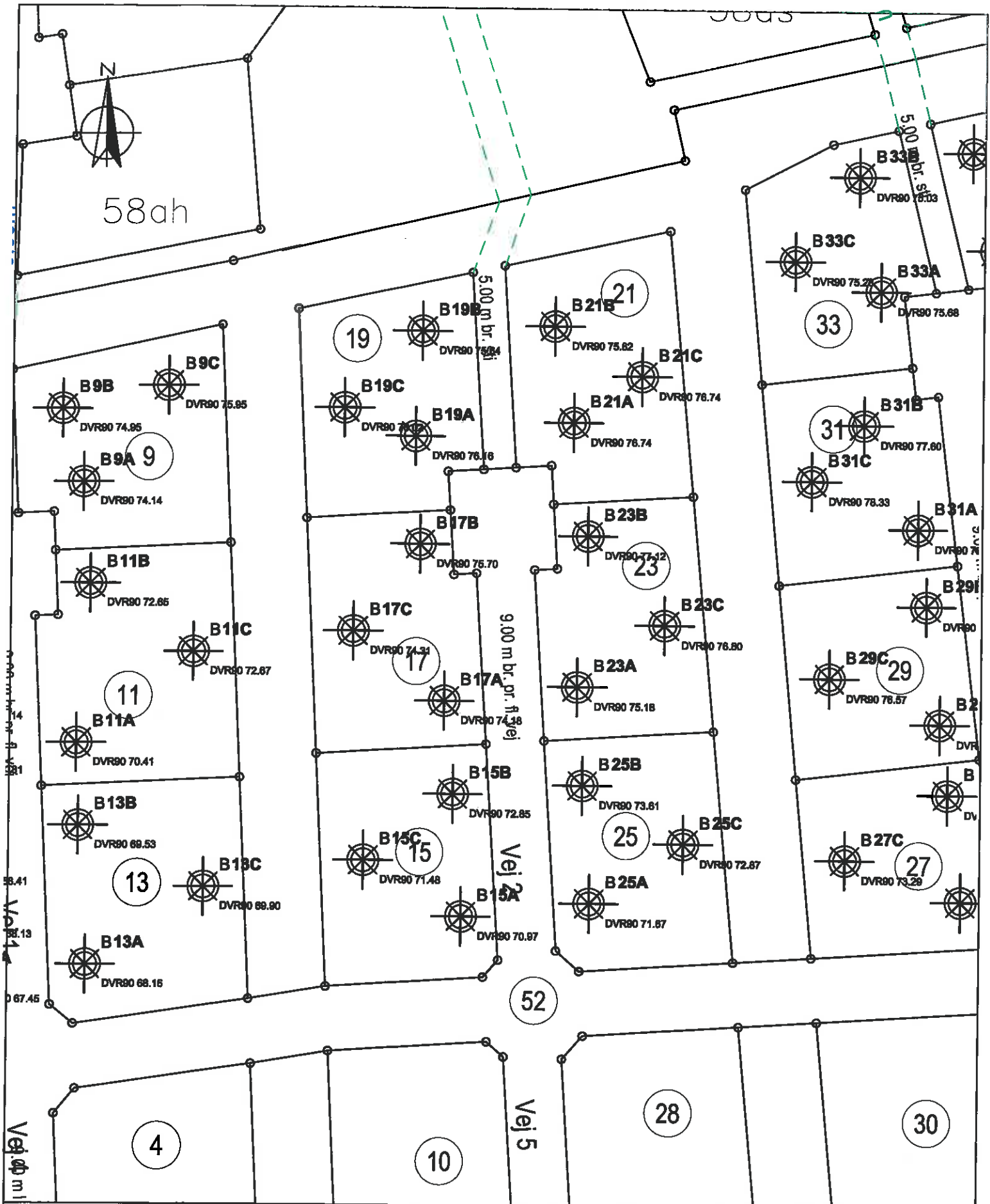
Sag nr.: 17.0920

Bilag nr.: 0

Mål(A4): 1:750

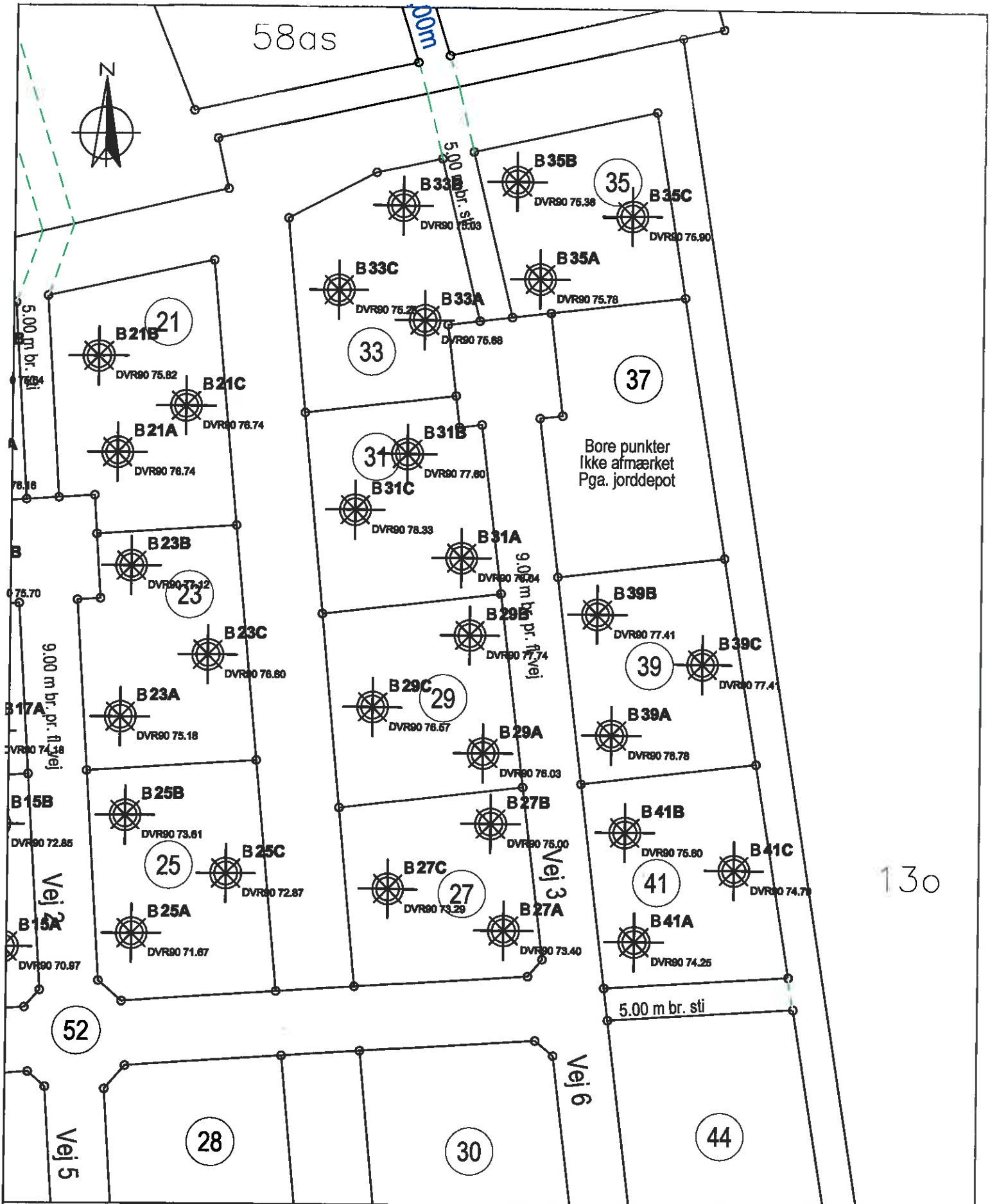
Jylland: Sandøvej 3 8700 Horsens Telefon 75 61 70 11 www.geoteknik.dk
 Sjælland: Industrivej 22 3550 Slangerup Telefon 47 33 32 00 www.geoteknik.dk





Situationsplan		Tegn.: RUS
Sag: Vindinghave - Etape I - Vejle		Sag nr.: 17.0920
Bilag nr.: 0		Mål(A4): 1:750
Jylland: Sandøvej 3 8700 Horsens Telefon 75 61 70 11 www.geoteknik.dk Sjælland: Industrivej 22 3550 Slangerup Telefon 47 33 32 00 www.geoteknik.dk		

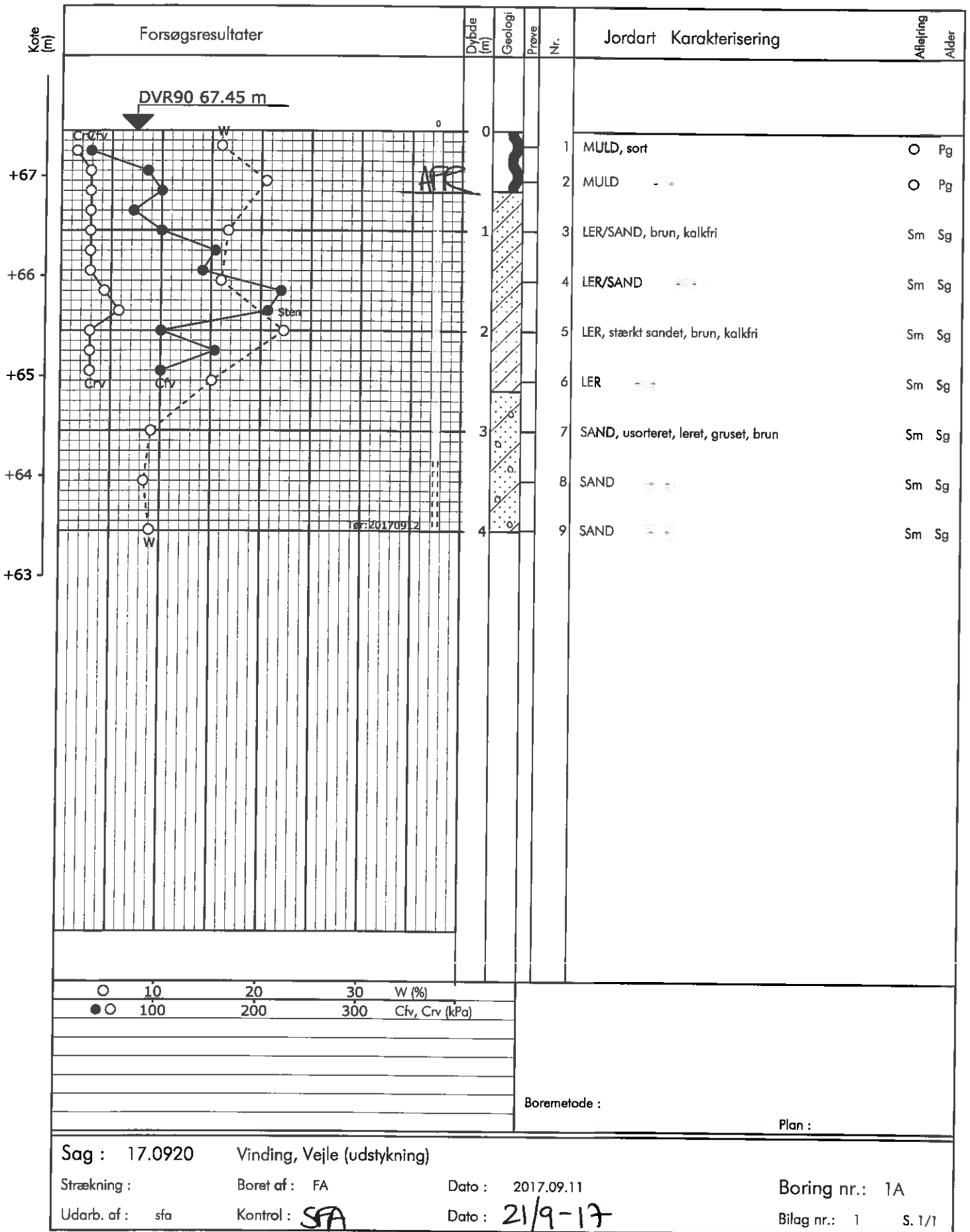




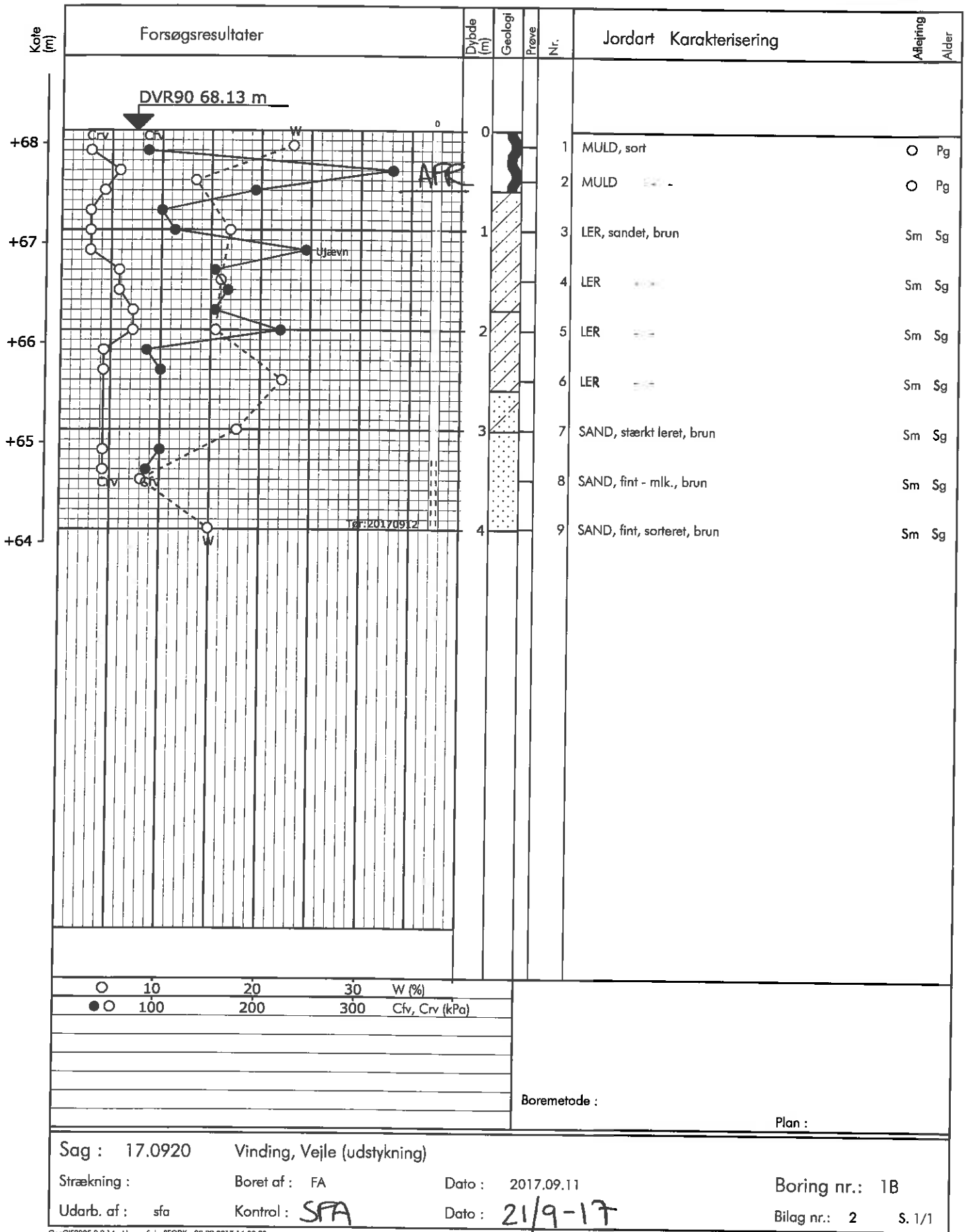
Situationsplan		Tegn.: RUS
Sag: Vindinghave - Etape I - Vejle		Sag nr.: 17.0920
Bilag nr.: 0		Mål(A4): 1:750
Jylland: Sandøvej 3 8700 Horsens Telefon 75 61 70 11 www.geoteknik.dk Sjælland: Industrivej 22 3550 Slangerup Telefon 47 33 32 00 www.geoteknik.dk		



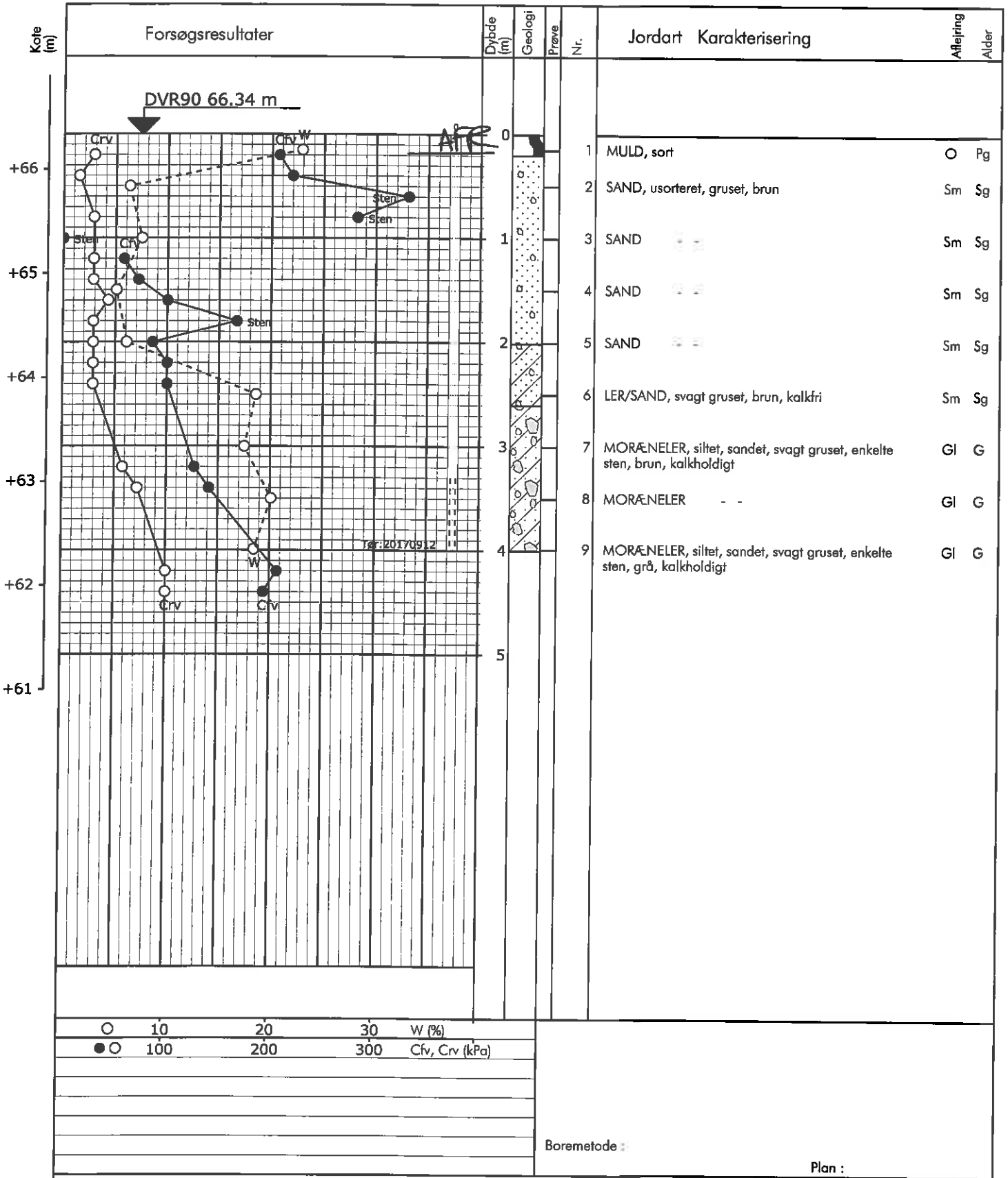
Boreprofil



Boreprofil



Boreprofil

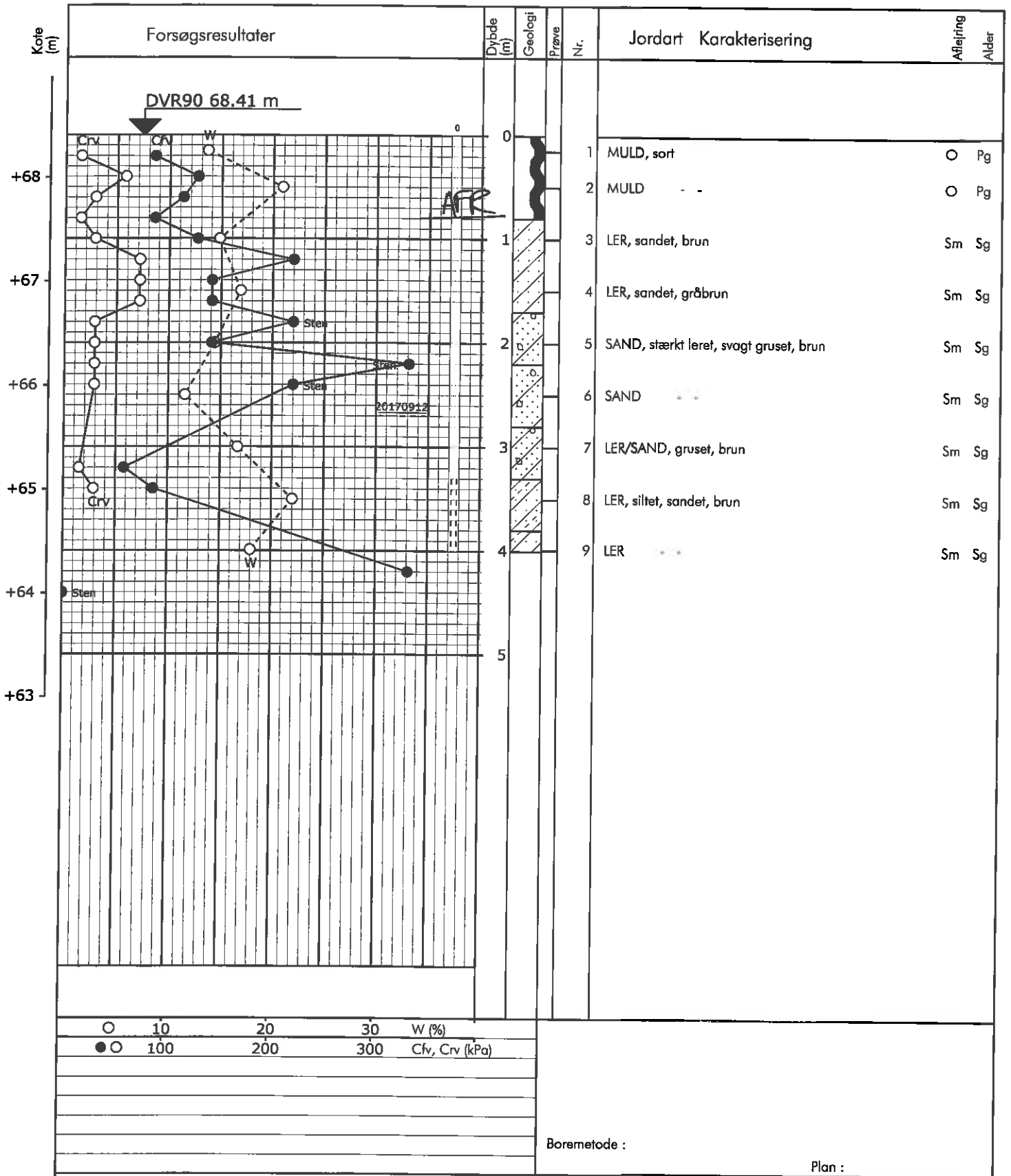


Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)

Strækning : Boret af : FA Date : 2017.09.11 Boring nr.: 1C

Udarb. af : sfa Kontrol : SFA Date : 21/9-17 Bilag nr.: 3 S. 1/1

Boreprofil

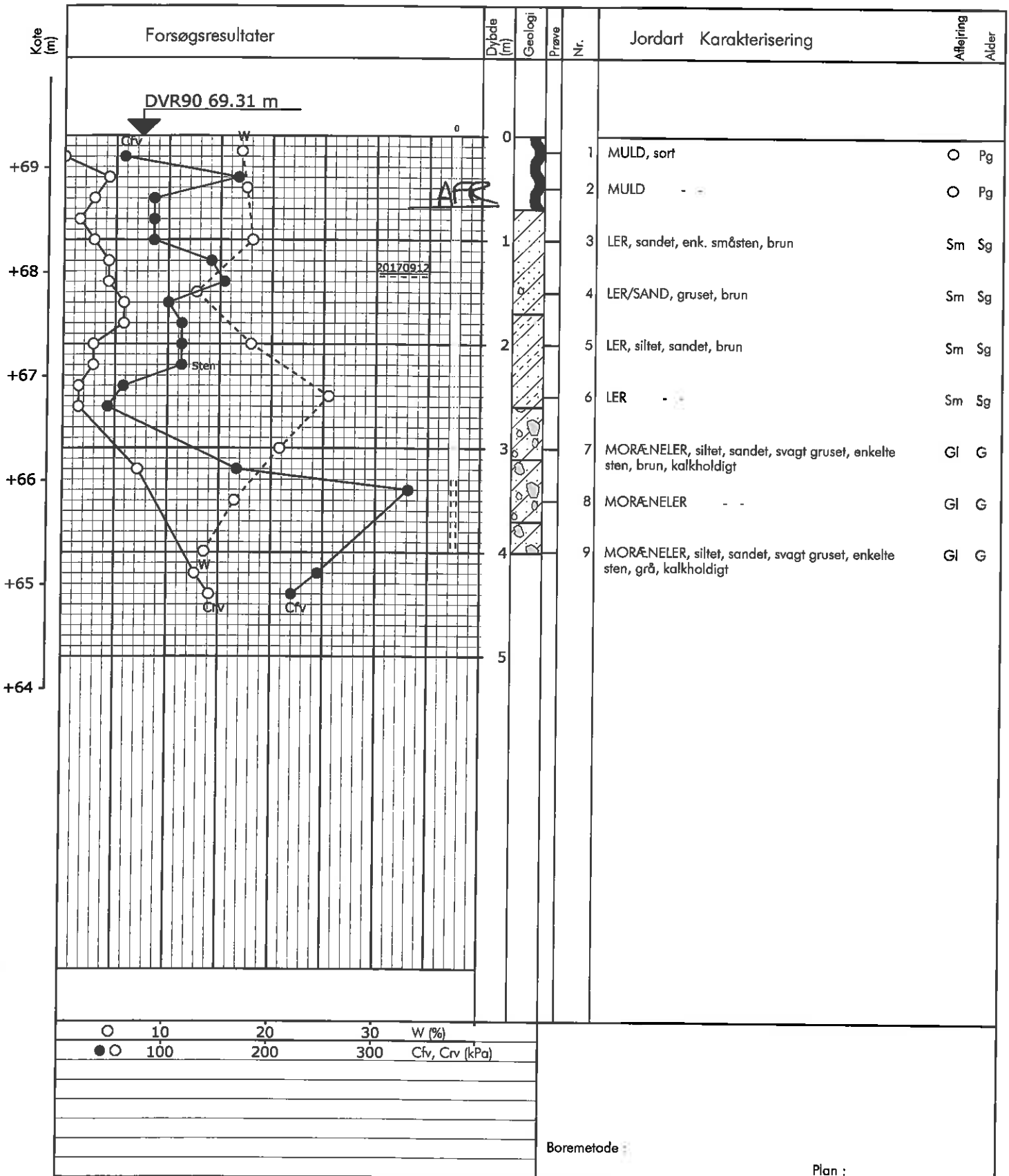


○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Crv (kPa)

Boremetode :
 Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : FA Dato : 2017.09.11 Boring nr.: 3A
 Udarb. af : sfa Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 4 S. 1/1

Boreprofil



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

Boremetode :

Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)

Strækning :

Boret af : FA

Dato : 2017.09.11

Boring nr.: 3B

Udarb. af : sfa

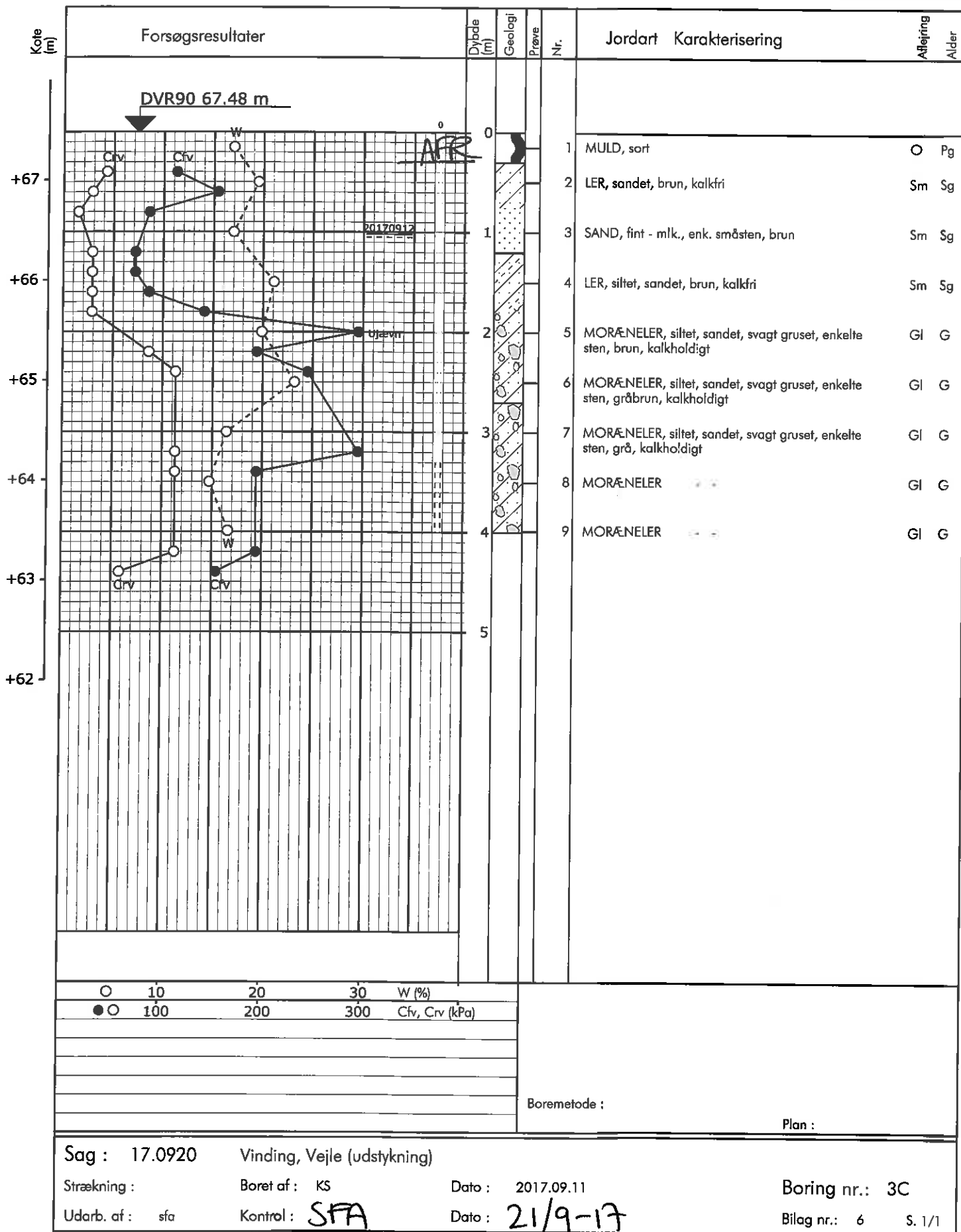
Kontrol : SFA

Dato : 21/9-17

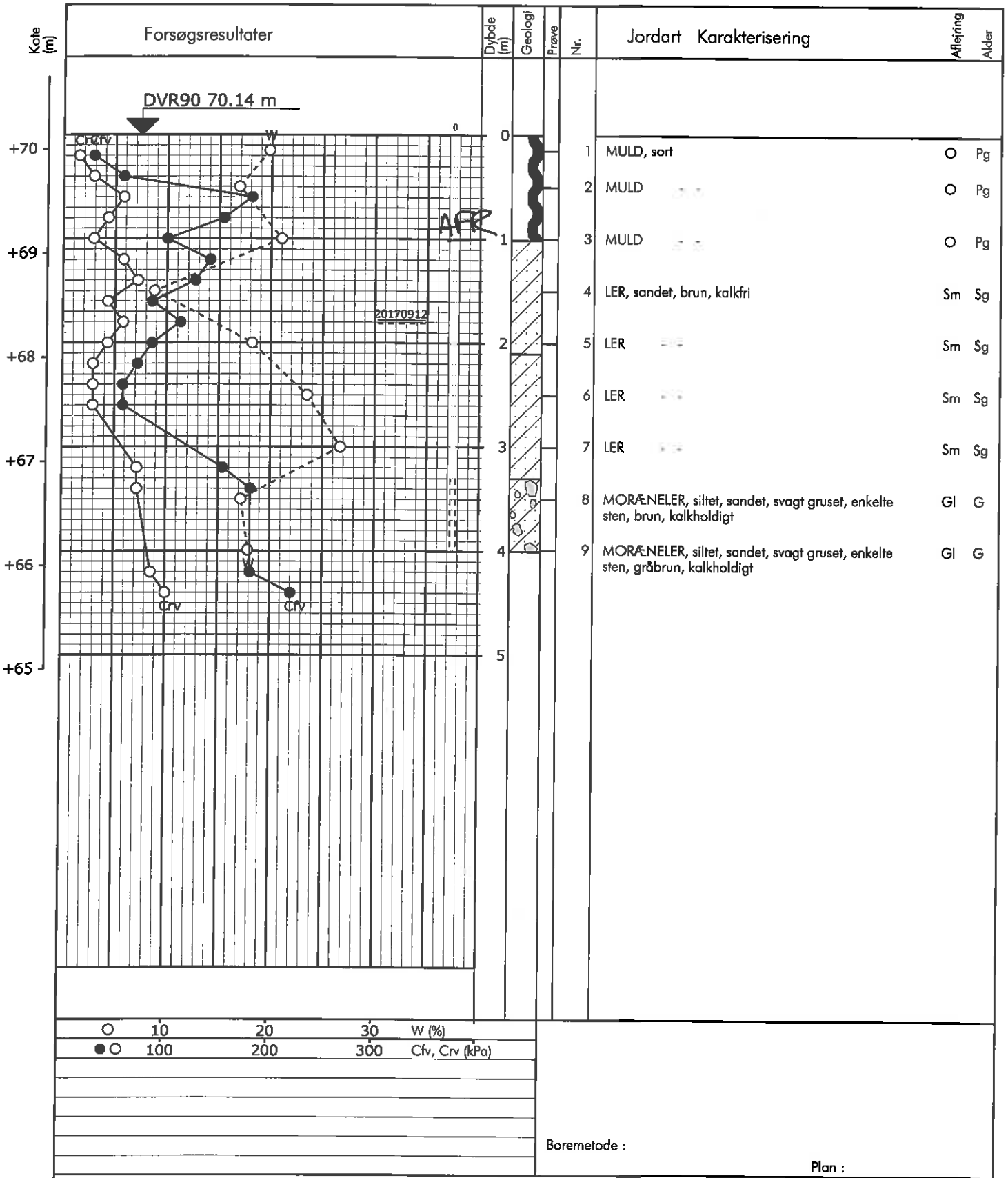
Bilag nr.: 5

S. 1/1

Boreprofil



Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	Cv, Crv (kPa)

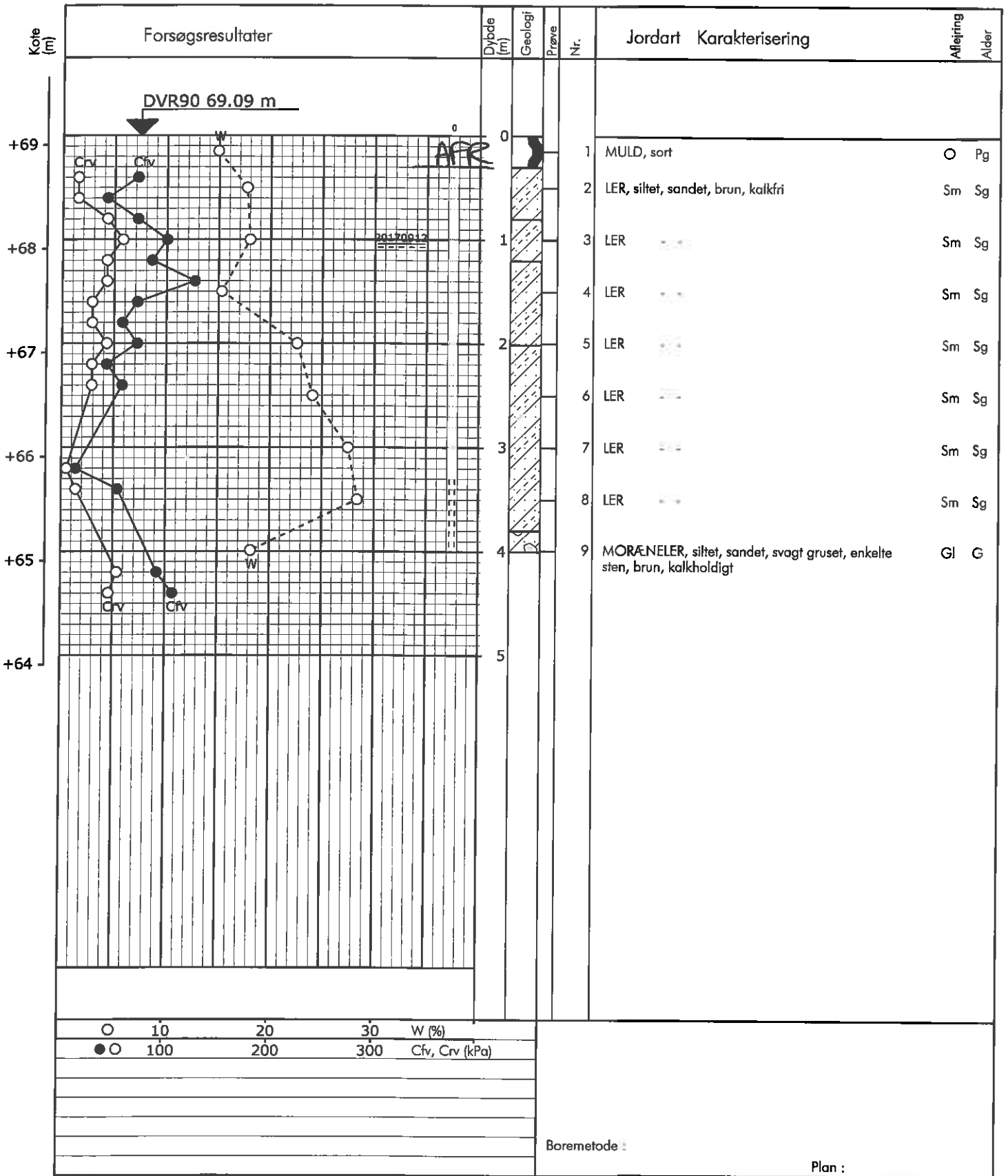
Boremetode : Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)

Strækning : Boret af : FA Dato : 2017.09.11 Boring nr.: 5A

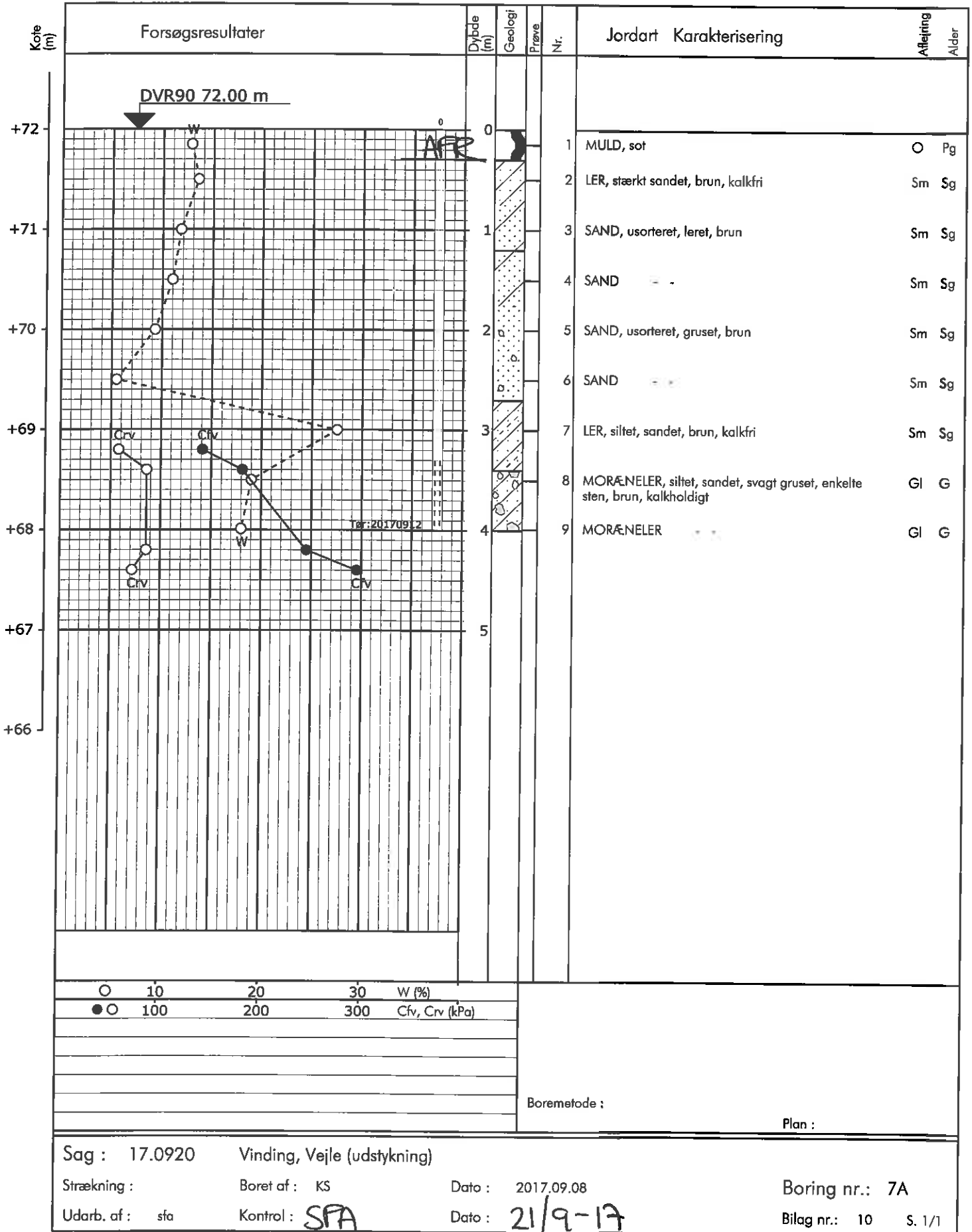
Udarb. af : sfa Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 7 S. 1/1

Boreprofil

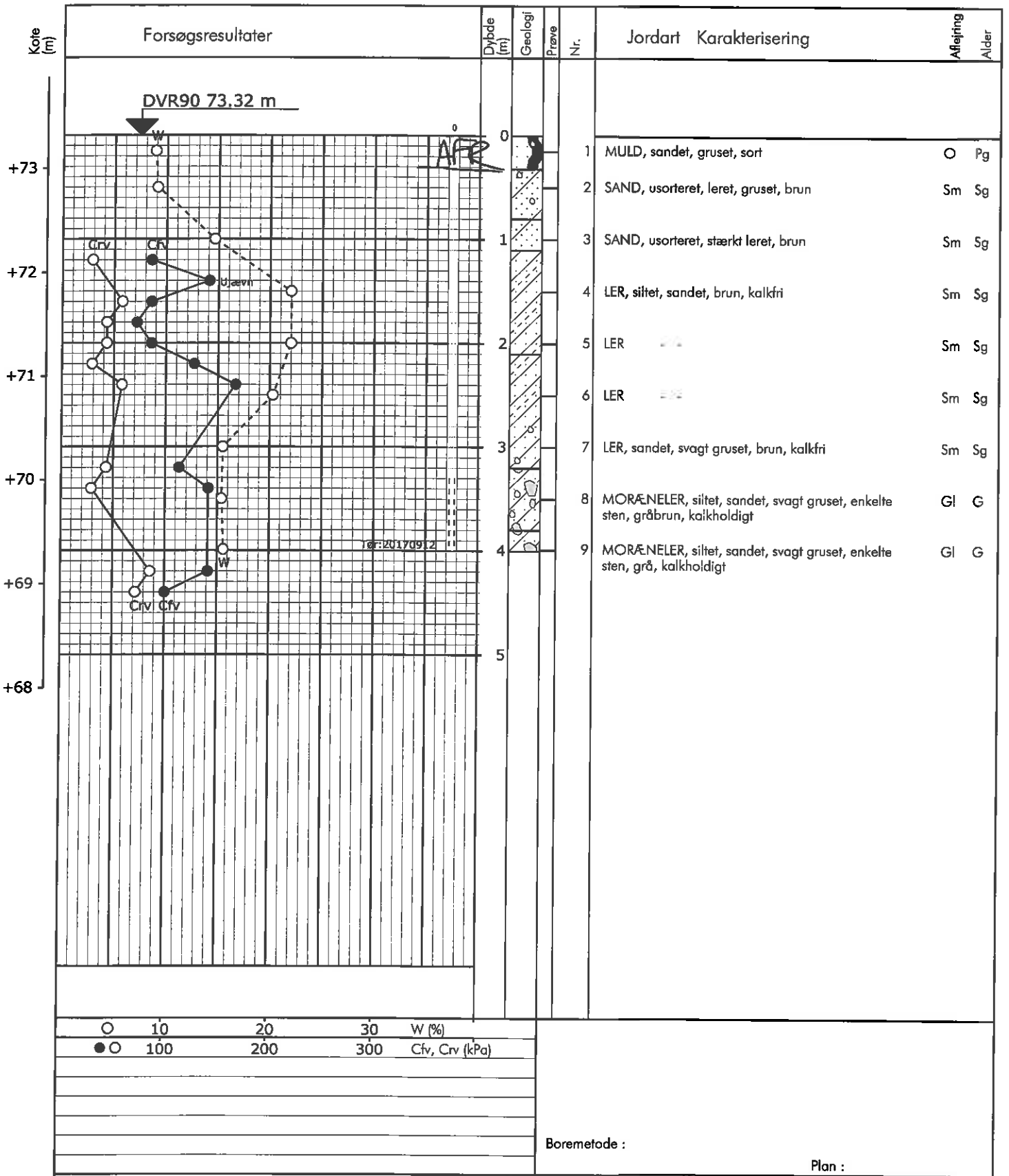


Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : KS Dato : 2017.09.11 Boring nr.: 5C
 Udarb. af : sfa Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 9 S. 1/1

Boreprofil



Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)

Strækning :

Boret af : KS

Dato : 2017.09.08

Boring nr.: 7B

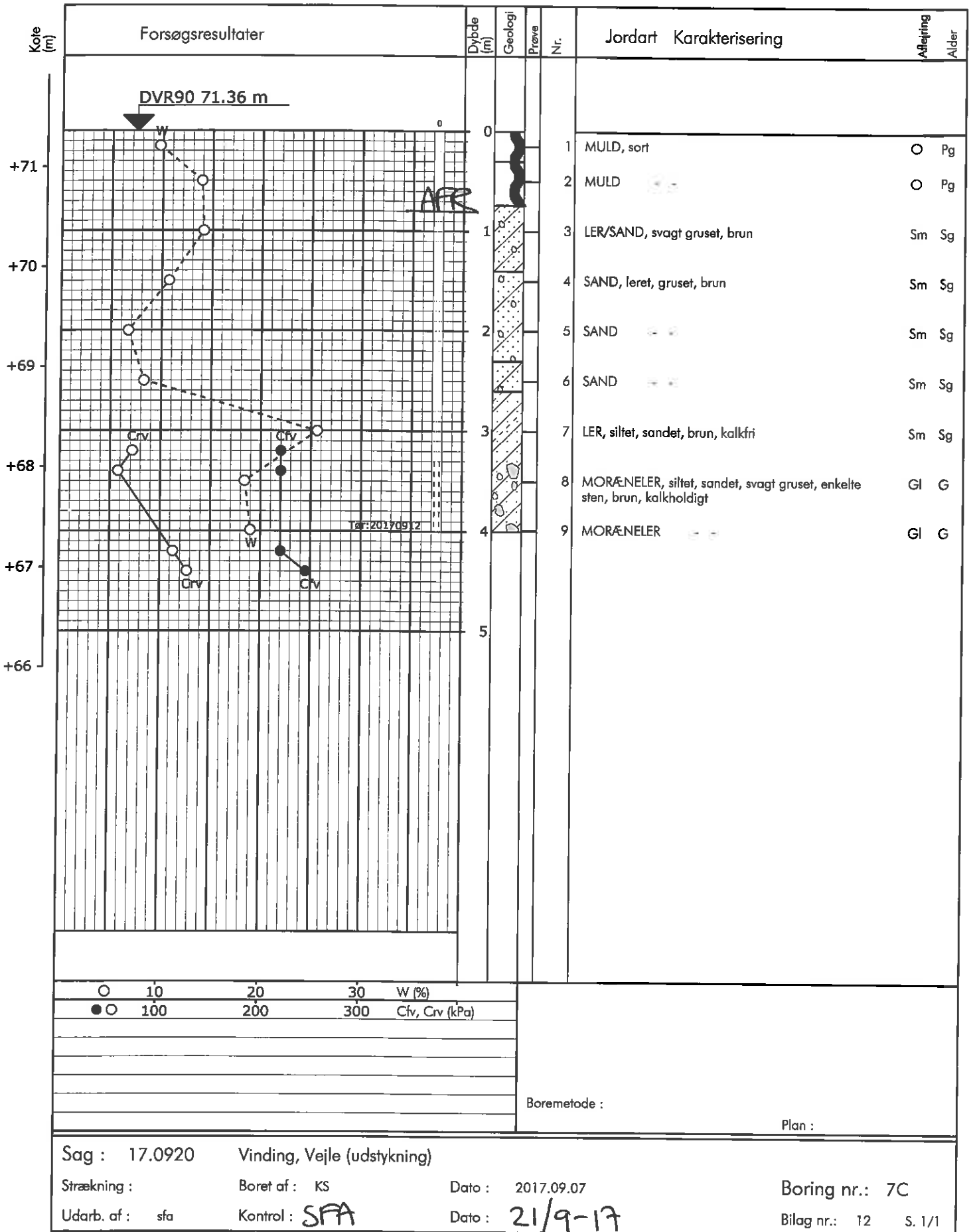
Udarb. af : sfa

Kontrol : SFA

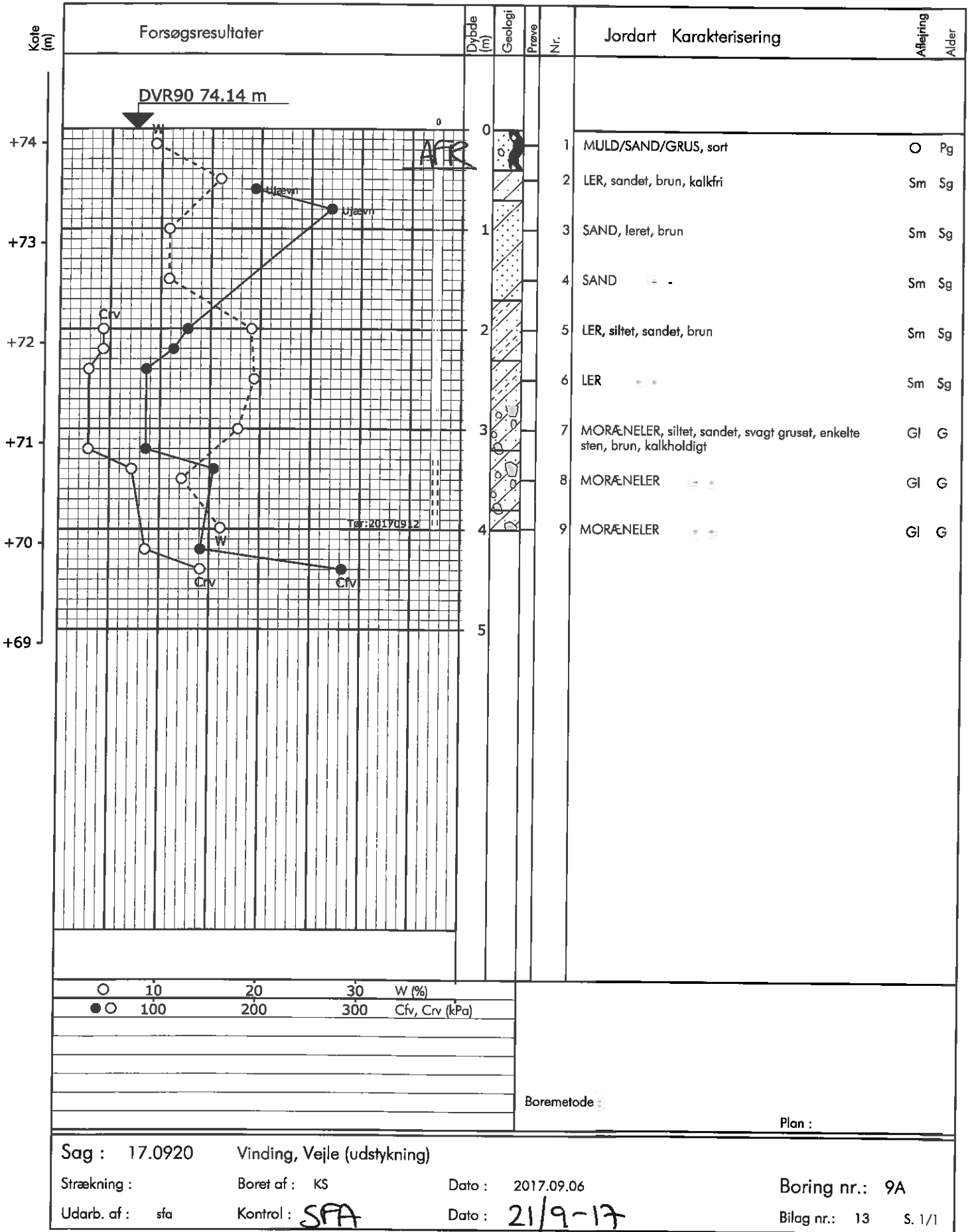
Dato : 21/9-17

Bilag nr.: 11 S. 1/1

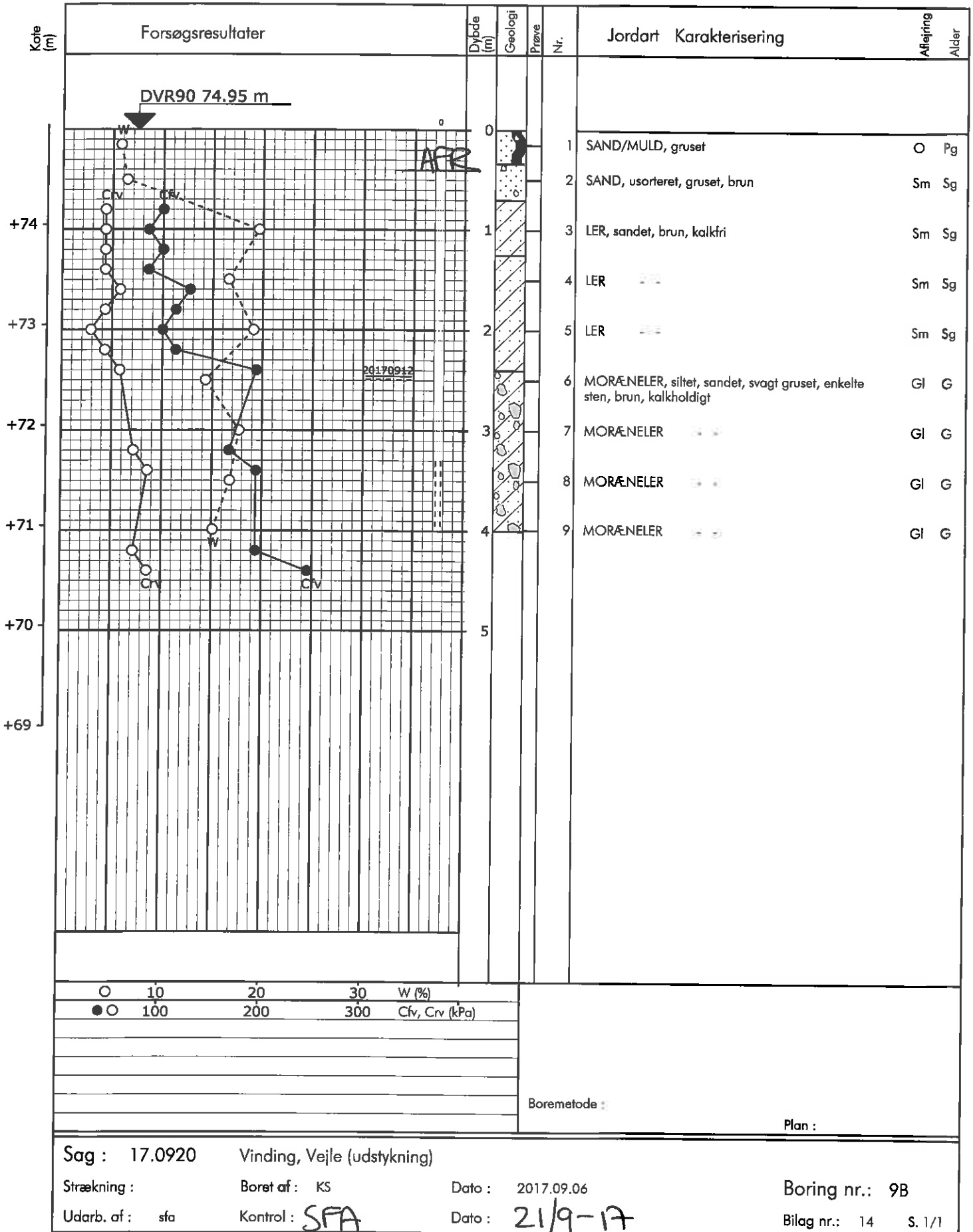
Boreprofil



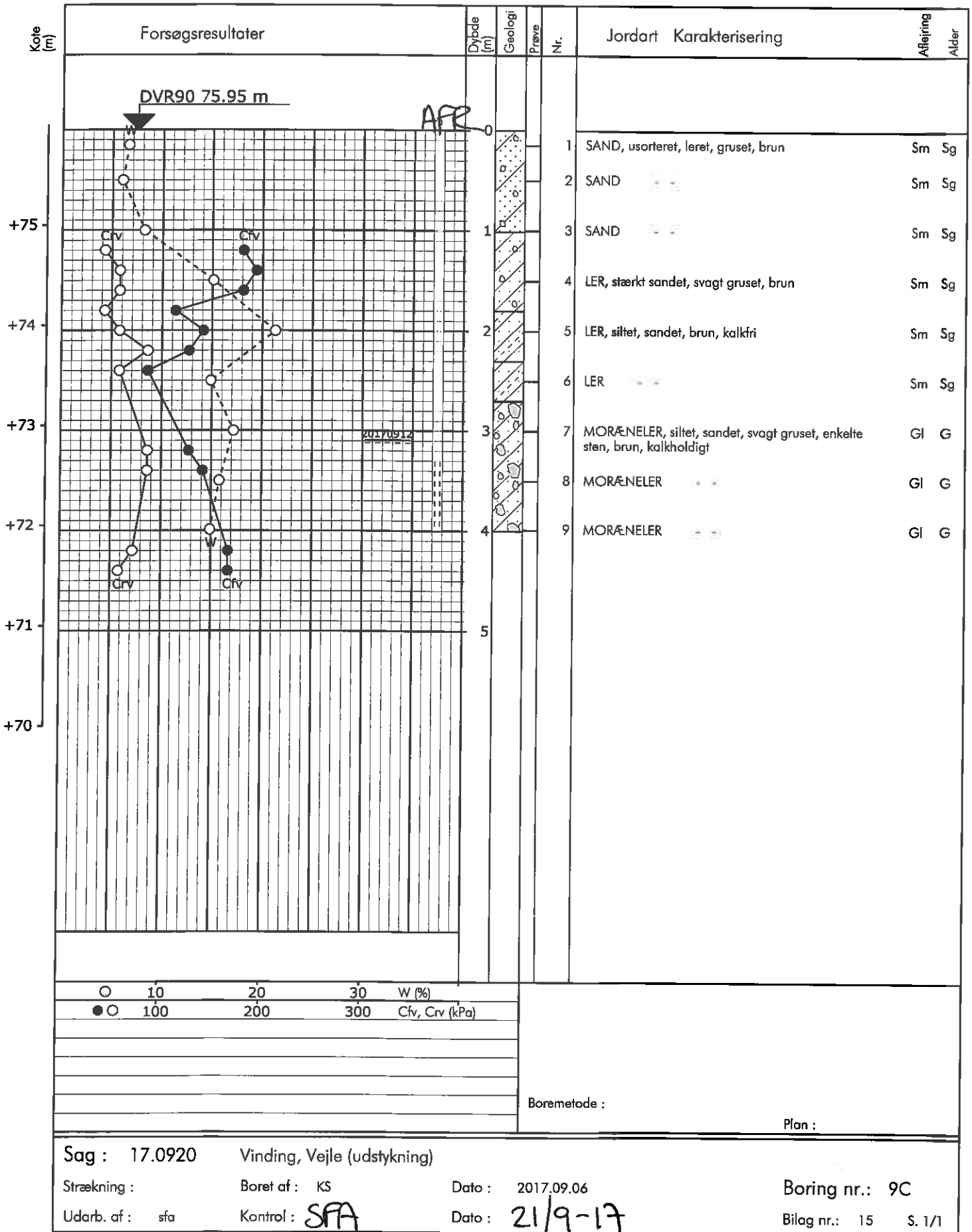
Boreprofil



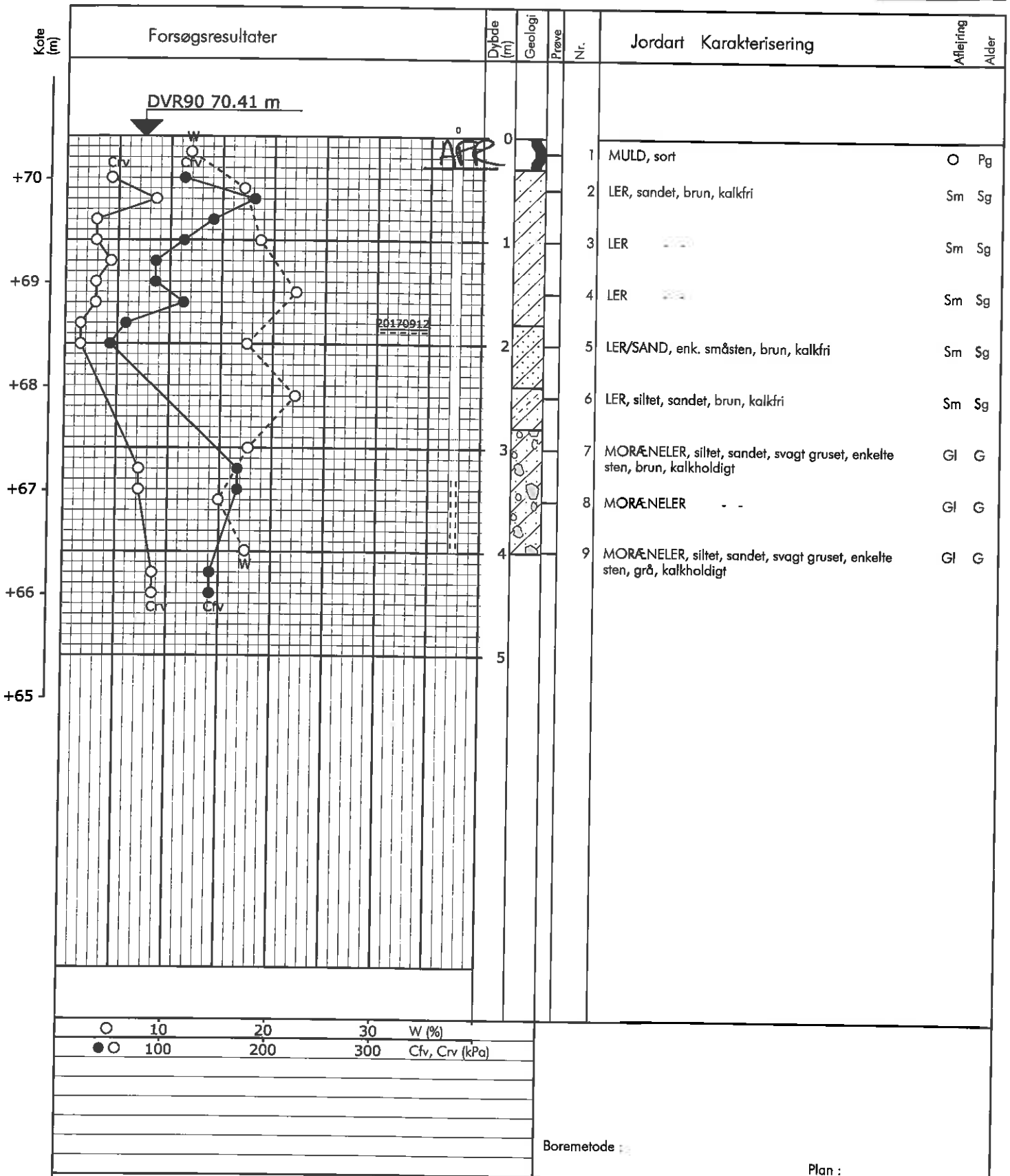
Boreprofil



Boreprofil



Boreprofil

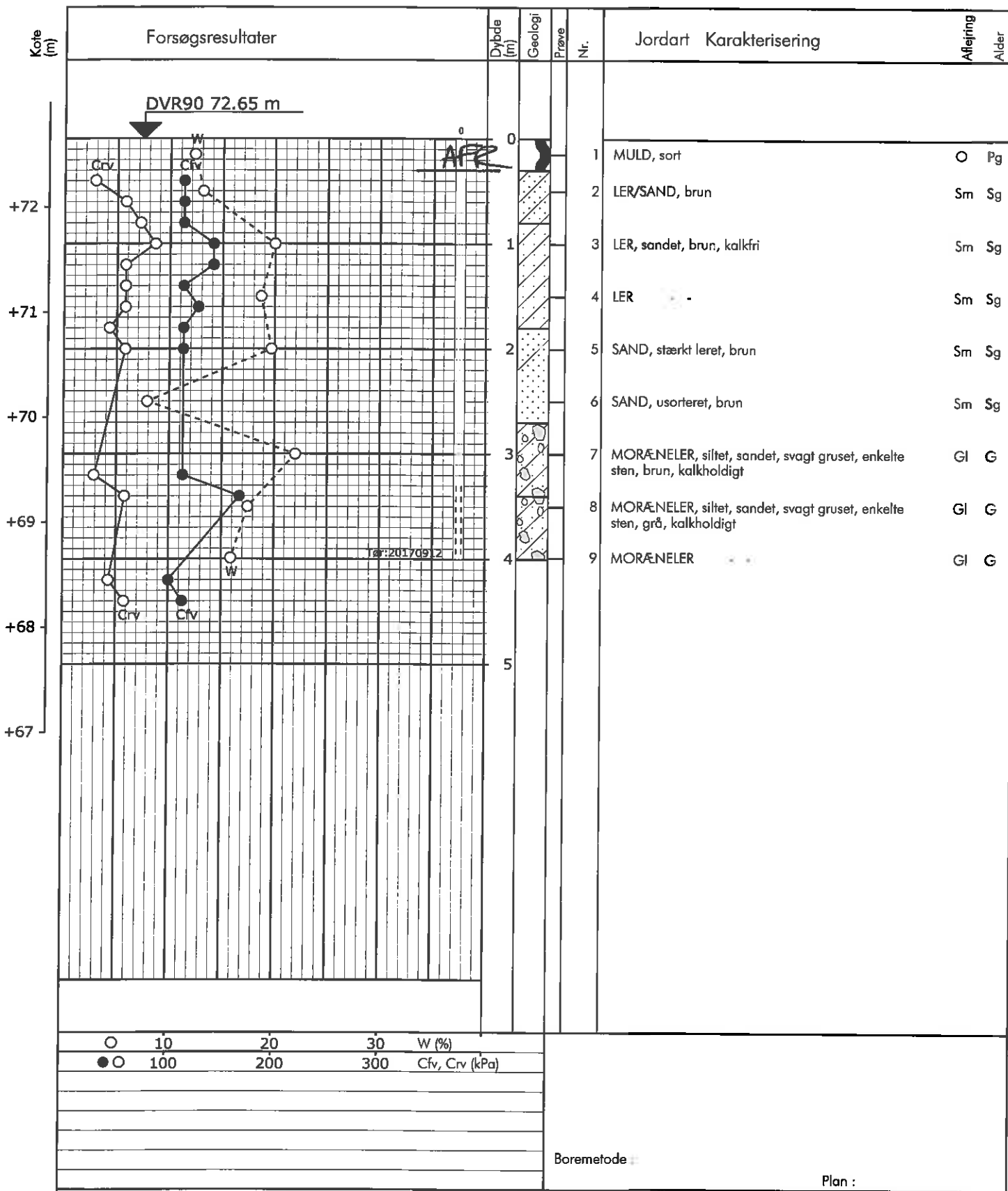


○ 10 20 30 W (%)
 ● 100 200 300 Cv, Crv (kPa)

Boremetode :
 Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : KS Dato : 2017.09.06 Boring nr.: 11A
 Udarb. af : sfa Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 16 S. 1/1

Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)

Strækning :

Boret af : KS

Dato : 2017.09.06

Boring nr.: 11B

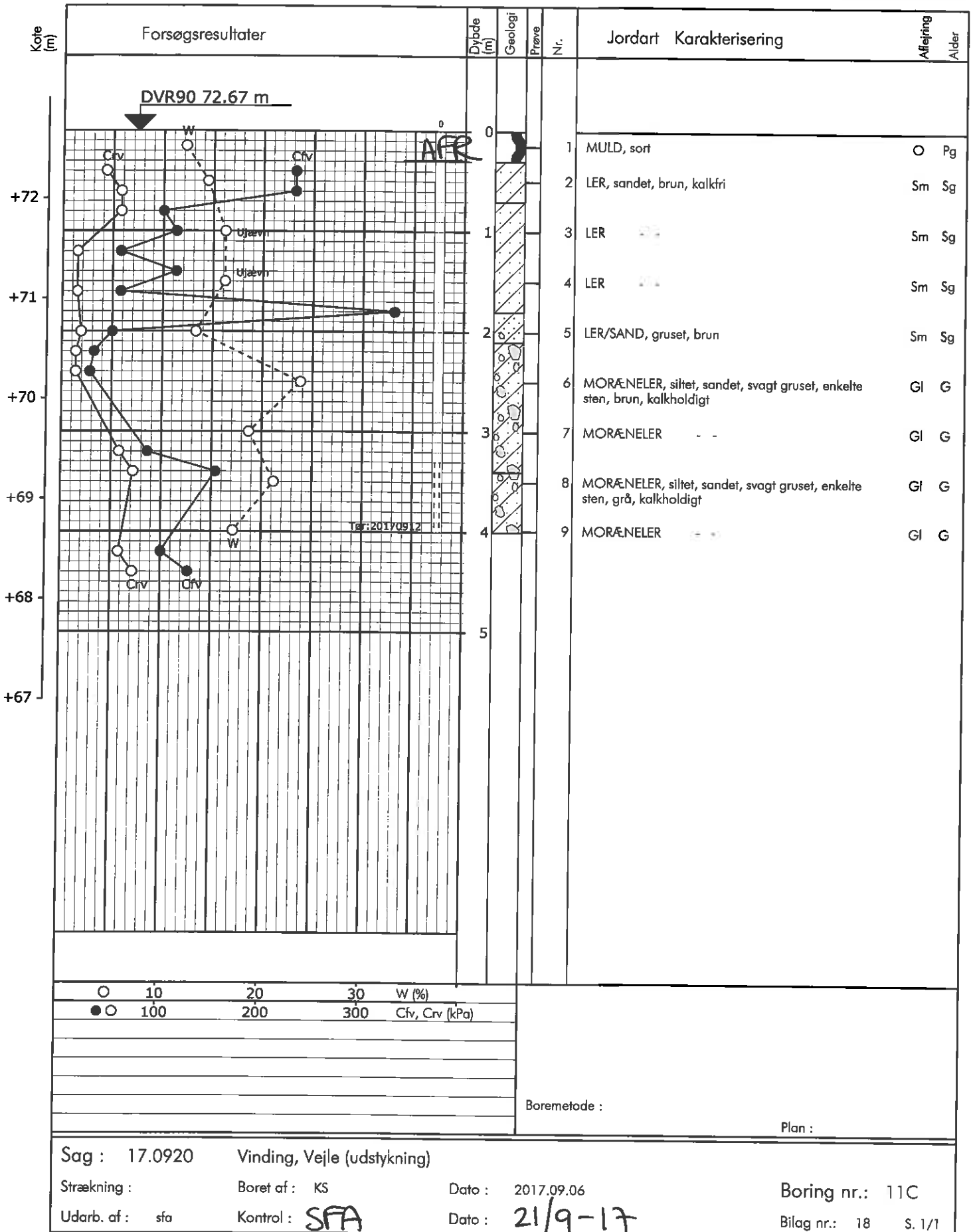
Udarb. af : sfa

Kontrol : SFA

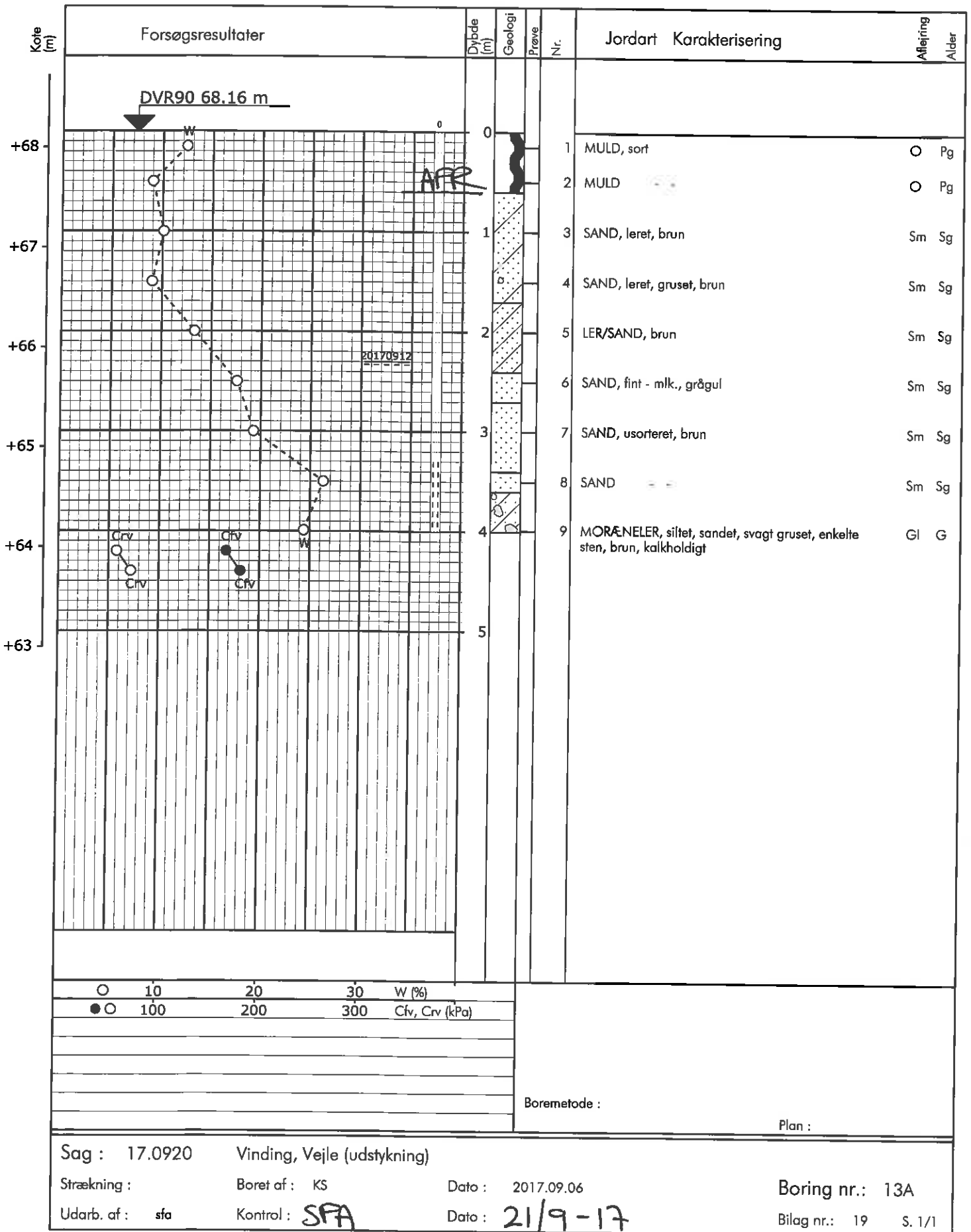
Dato : 21/9-17

Bilag nr.: 17 S. 1/1

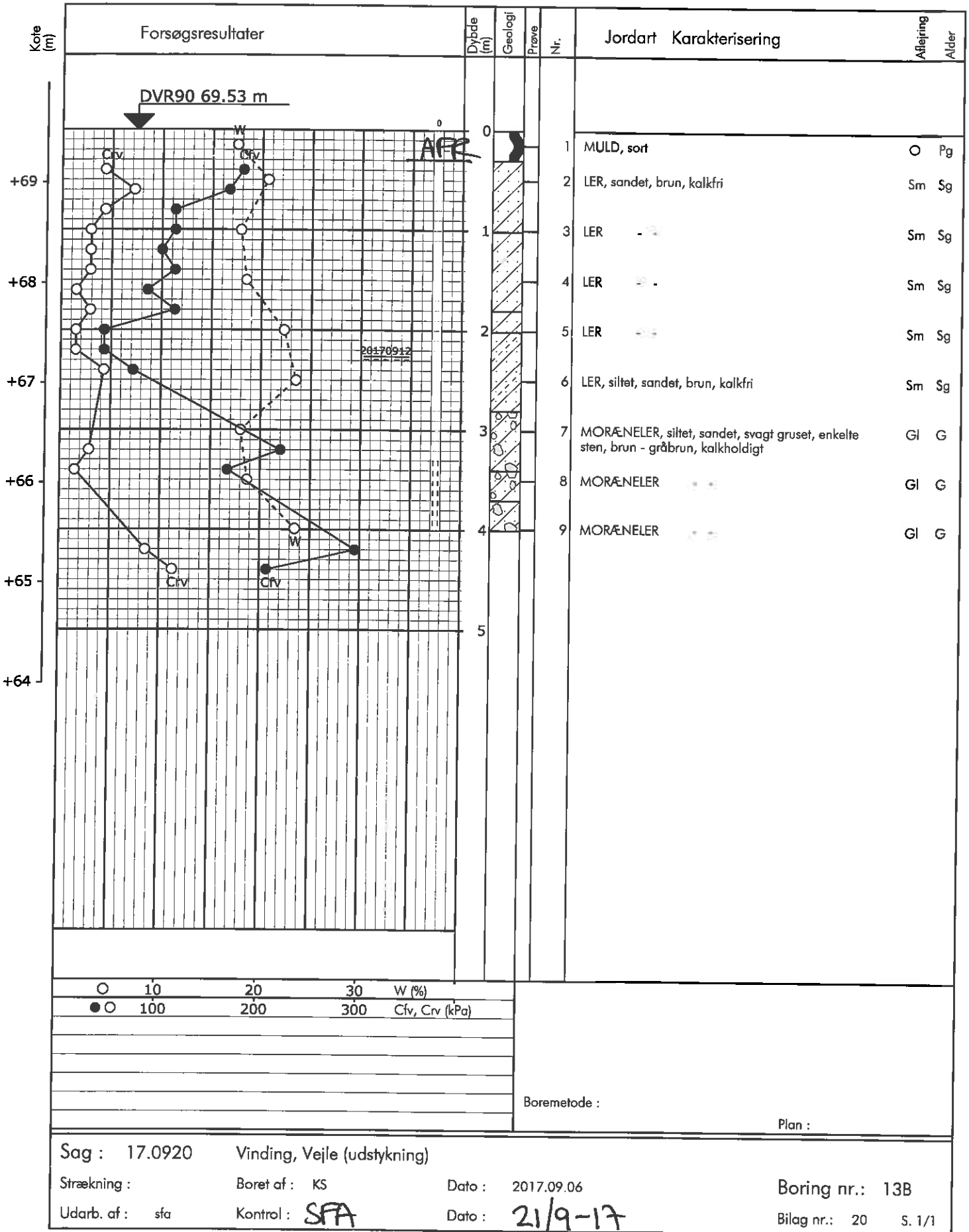
Boreprofil



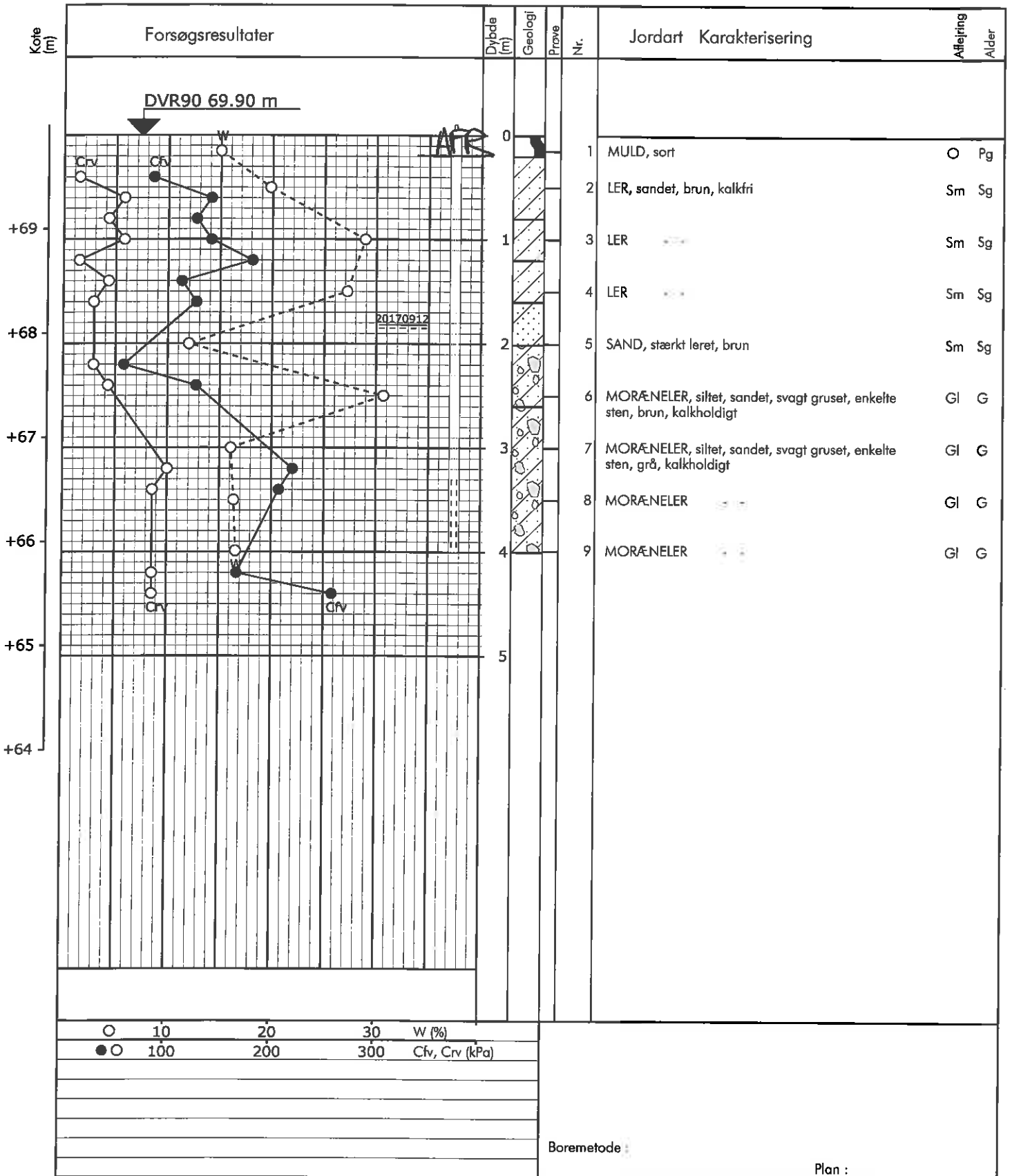
Boreprofil



Boreprofil

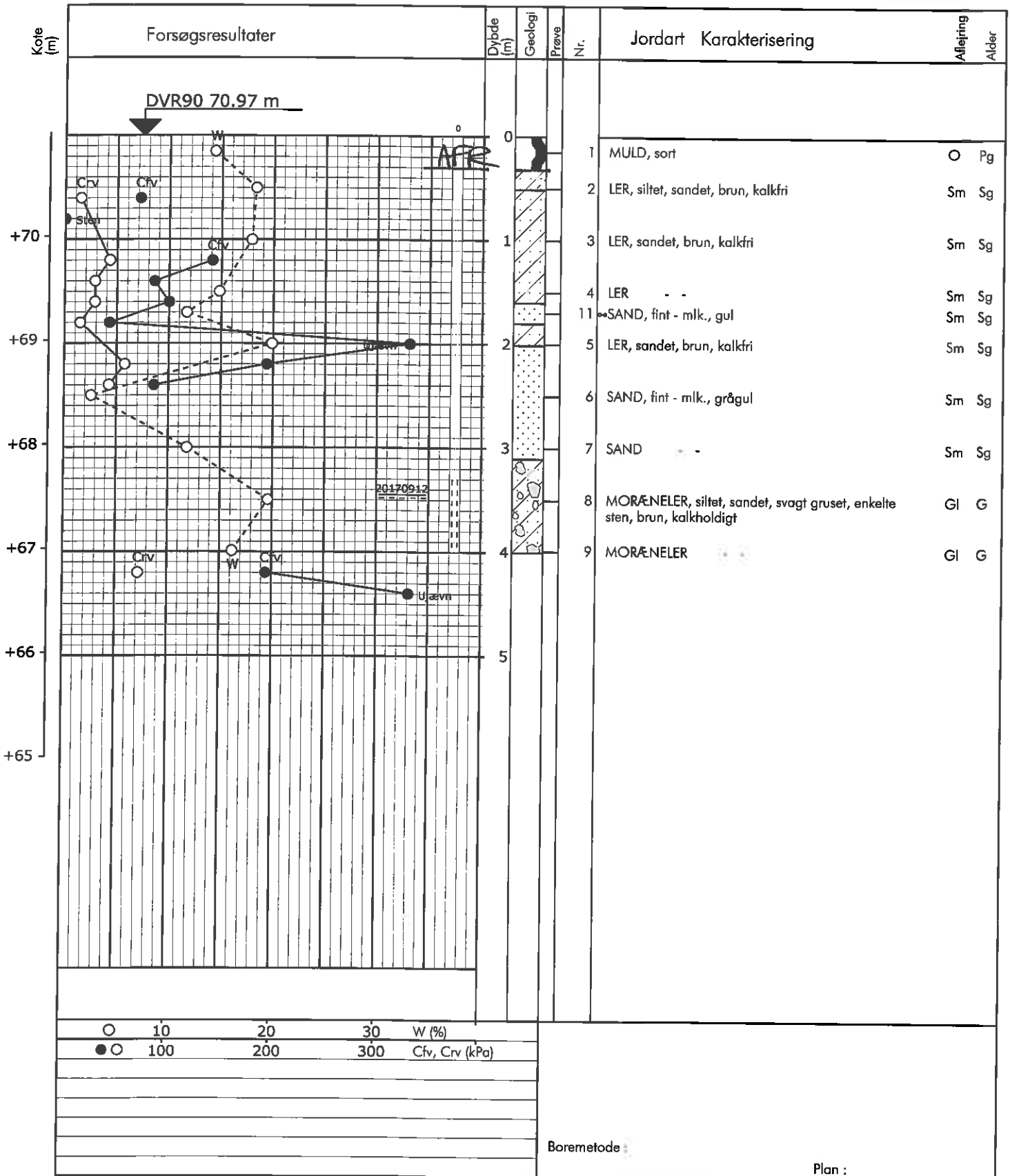


Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstyknig)
 Strækning : Boret af : KS Dato : 2017.09.07 Boring nr.: 13C
 Udarb. af : sfa Kontrol : Dato : Bilag nr.: 21 S. 1/1

Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstyknig)

Strækning :

Boret af : DM

Dato : 2017.09.05

Boring nr.: 15A

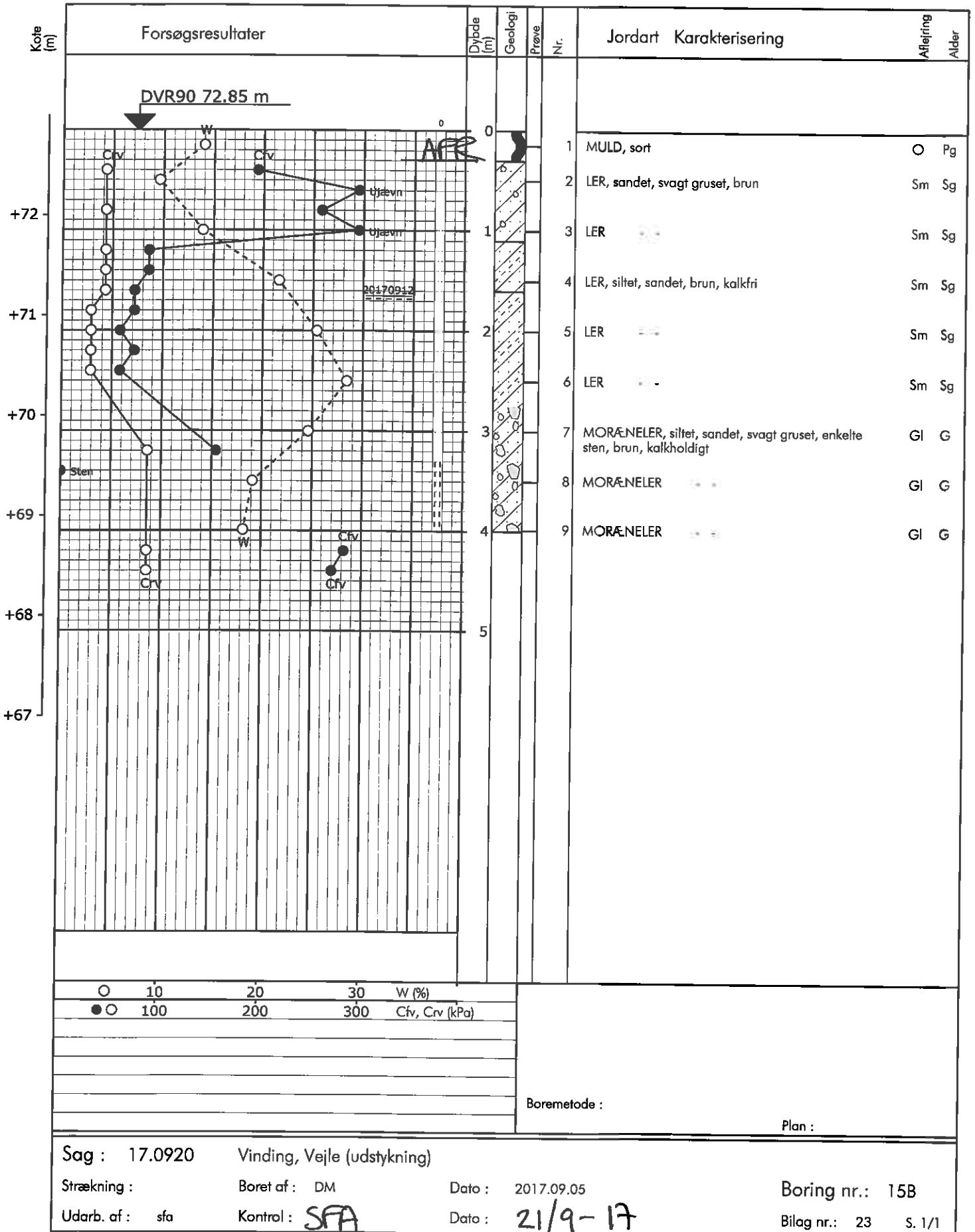
Udarb. af : sfa

Kontrol : SFA

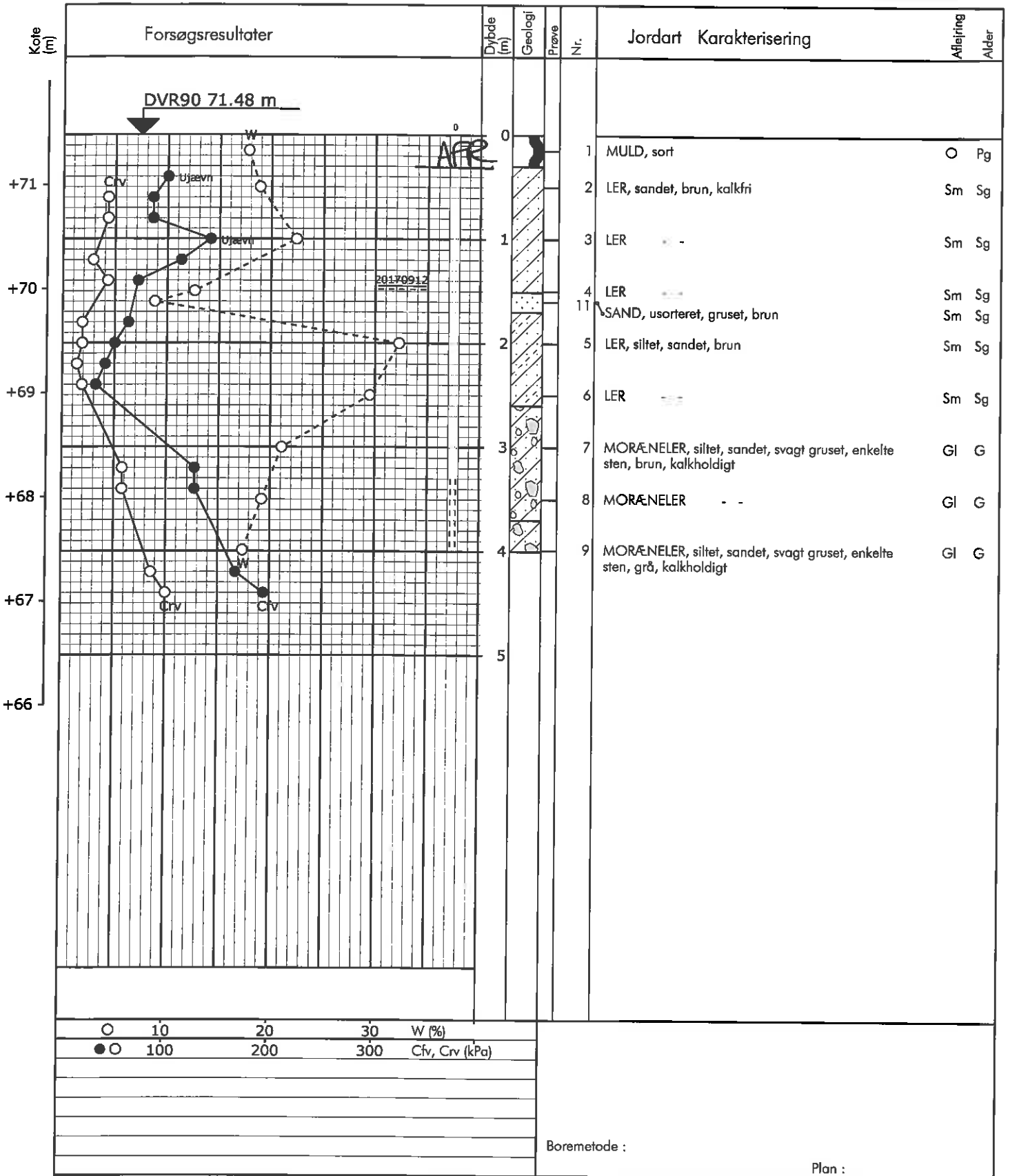
Dato : 21/9-17

Bilag nr.: 22 S. 1/1

Boreprofil



Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstyknig)

Strækning :

Boret af : DM

Dato : 2017.09.05

Boring nr.: 15C

Udarb. af : sfa

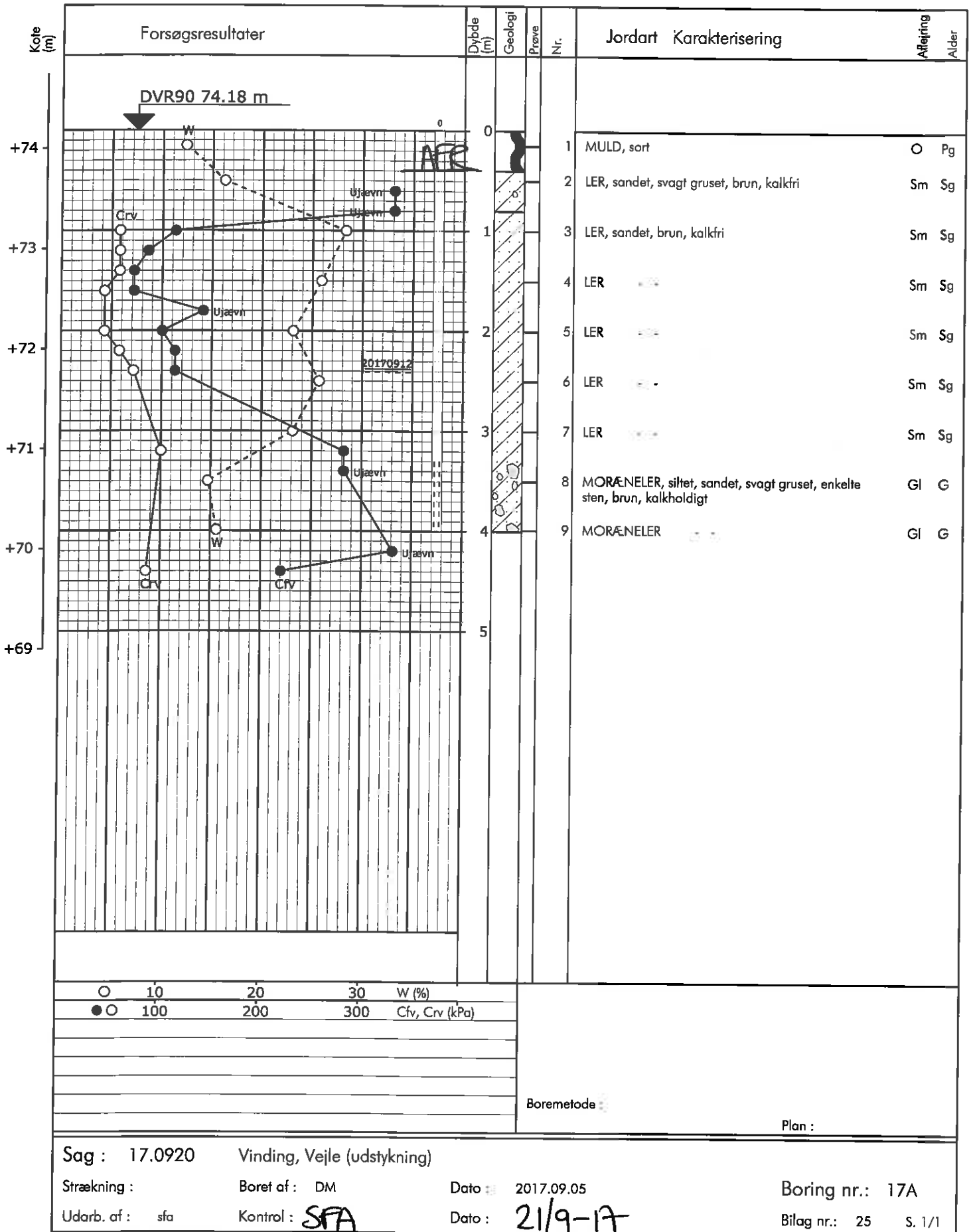
Kontrol : SFA

Dato : 21/9-17

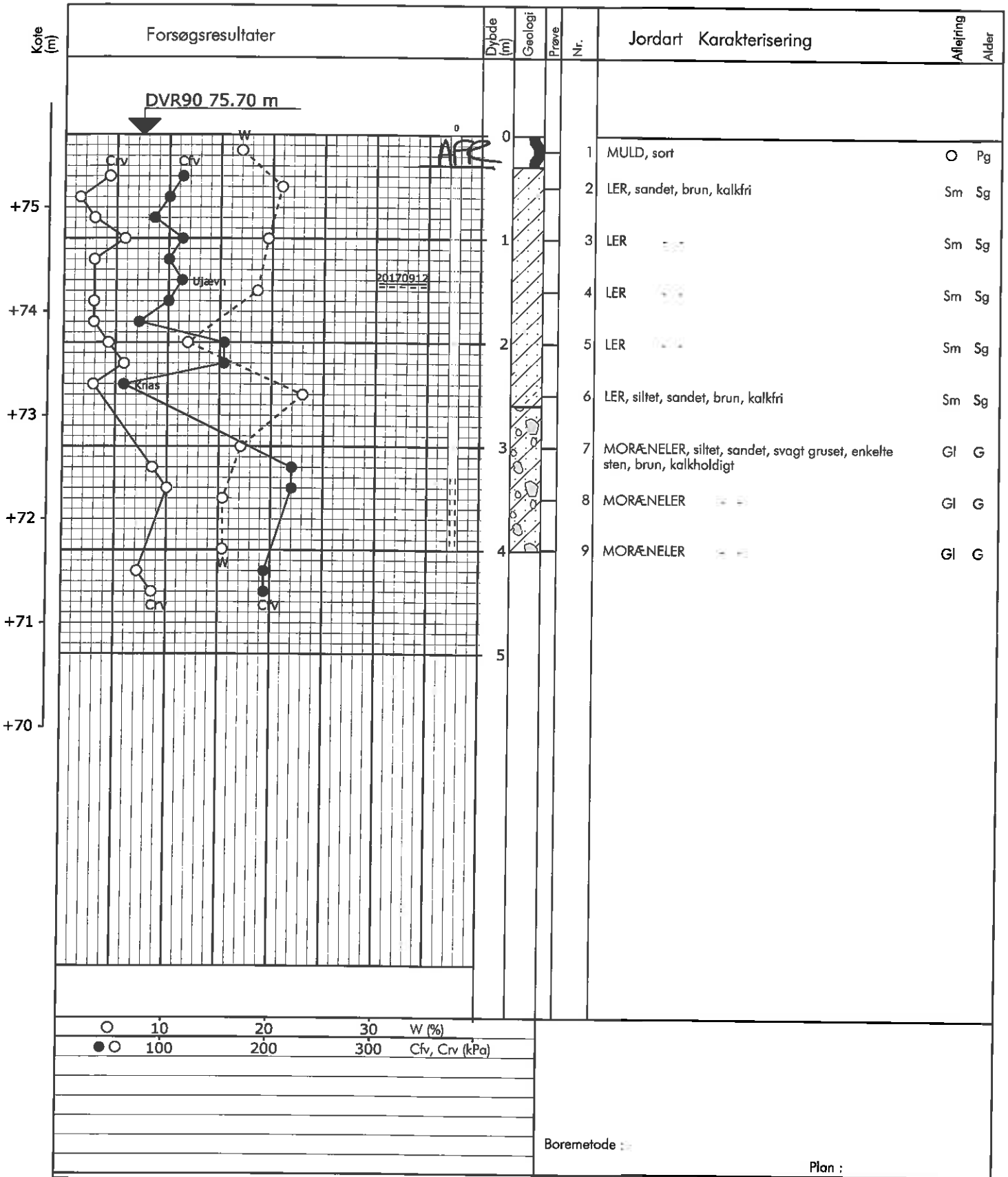
Bilag nr.: 24

S. 1/1

Boreprofil



Boreprofil



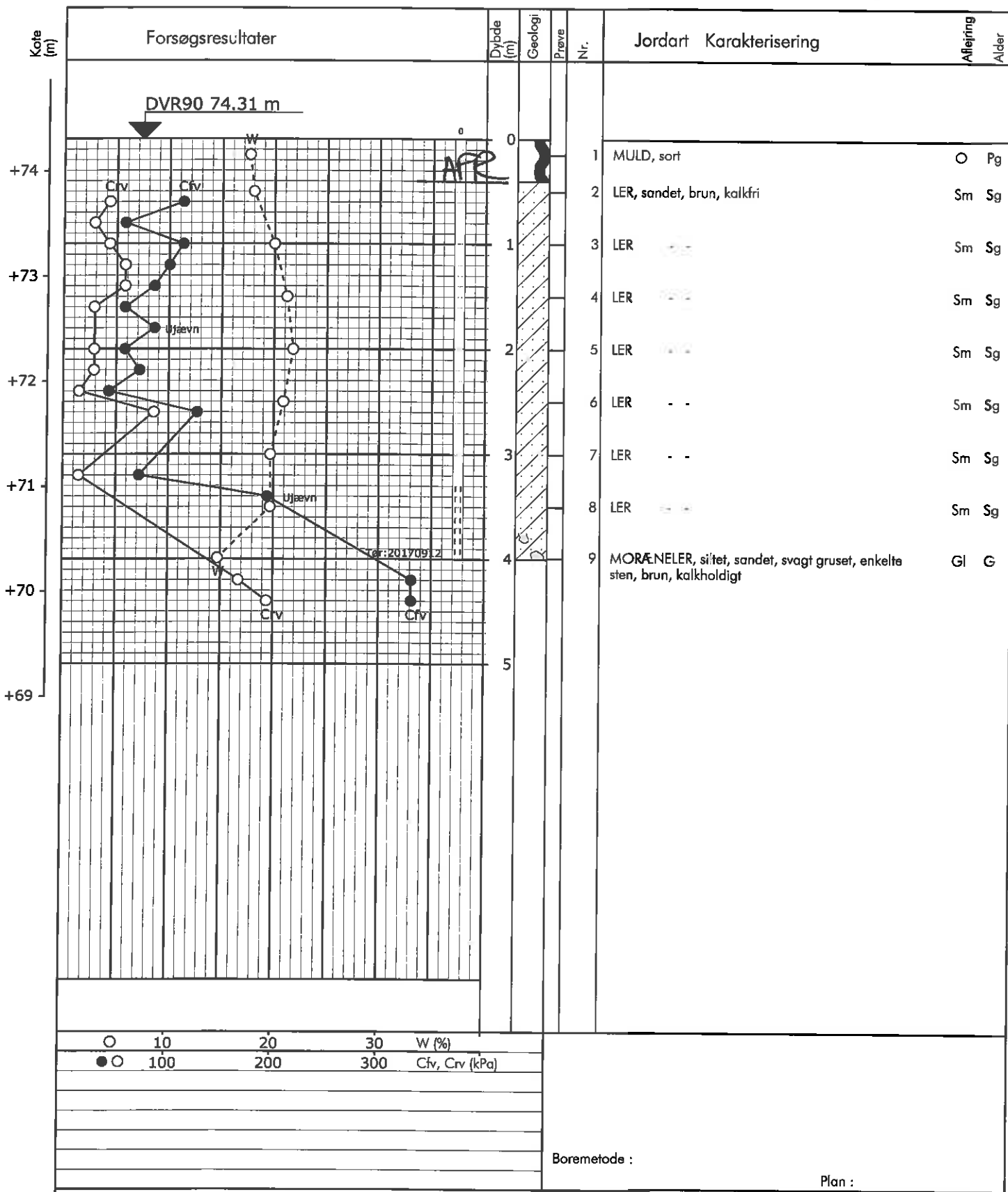
○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremetode :

Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : DM Dato : 2017.09.07 Boring nr.: 17B
 Udarb. af : sfa Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 26 S. 1/1

Boreprofil



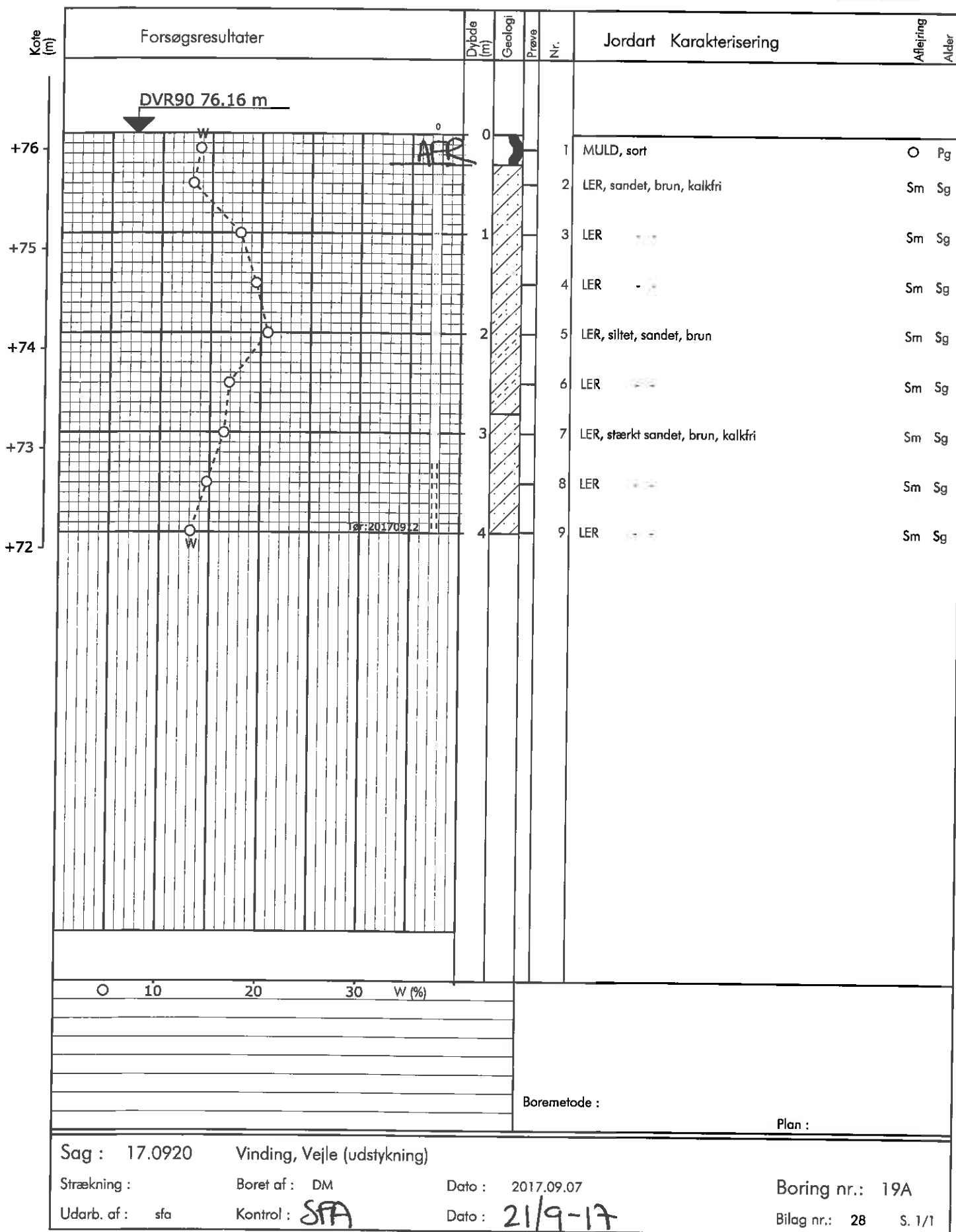
○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremetode :

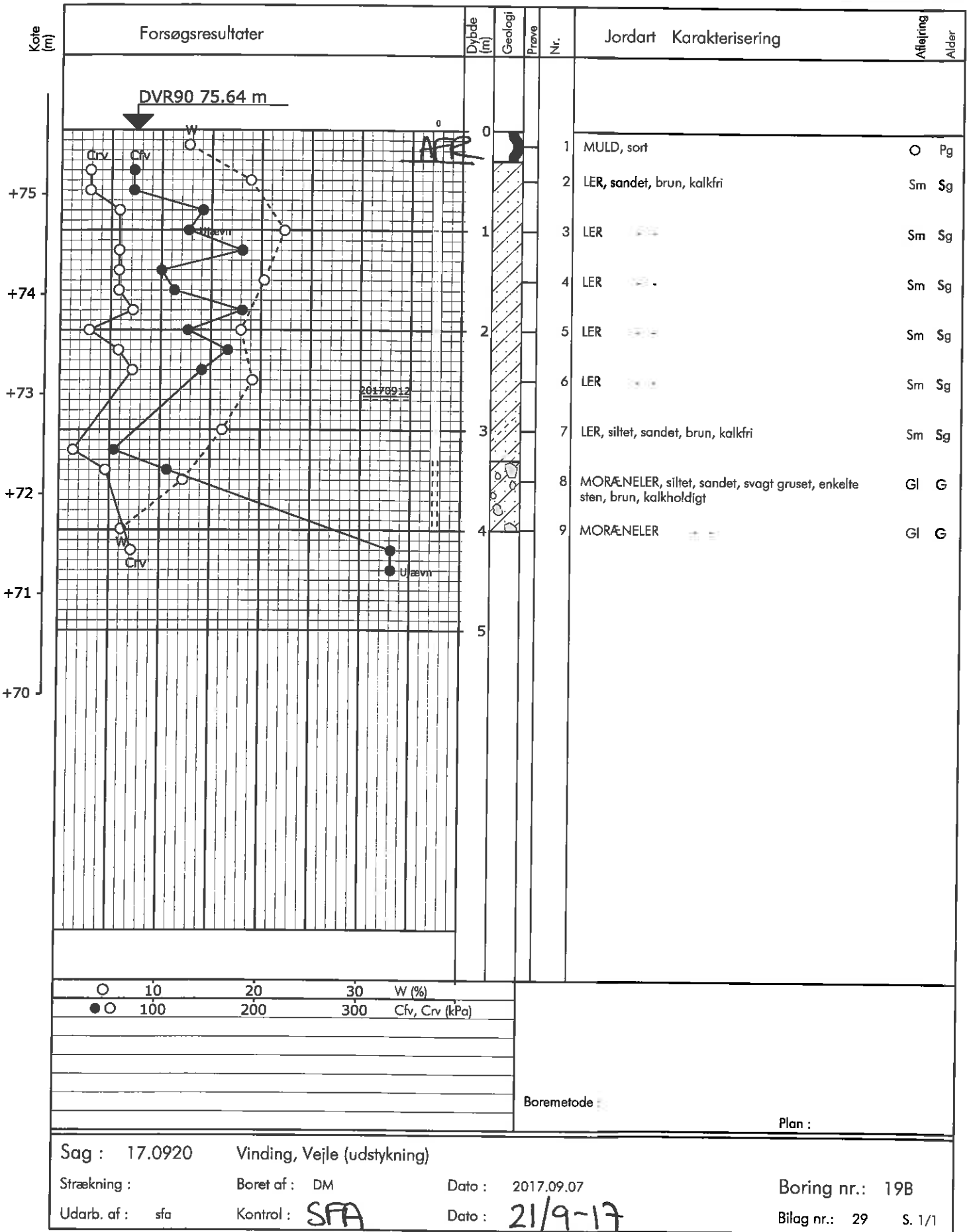
Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstyknig)
 Strækning : Boret af : DM Dato : 2017.09.05 Boring nr.: 17C
 Udarb. af : sfa Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 27 s. 1/1

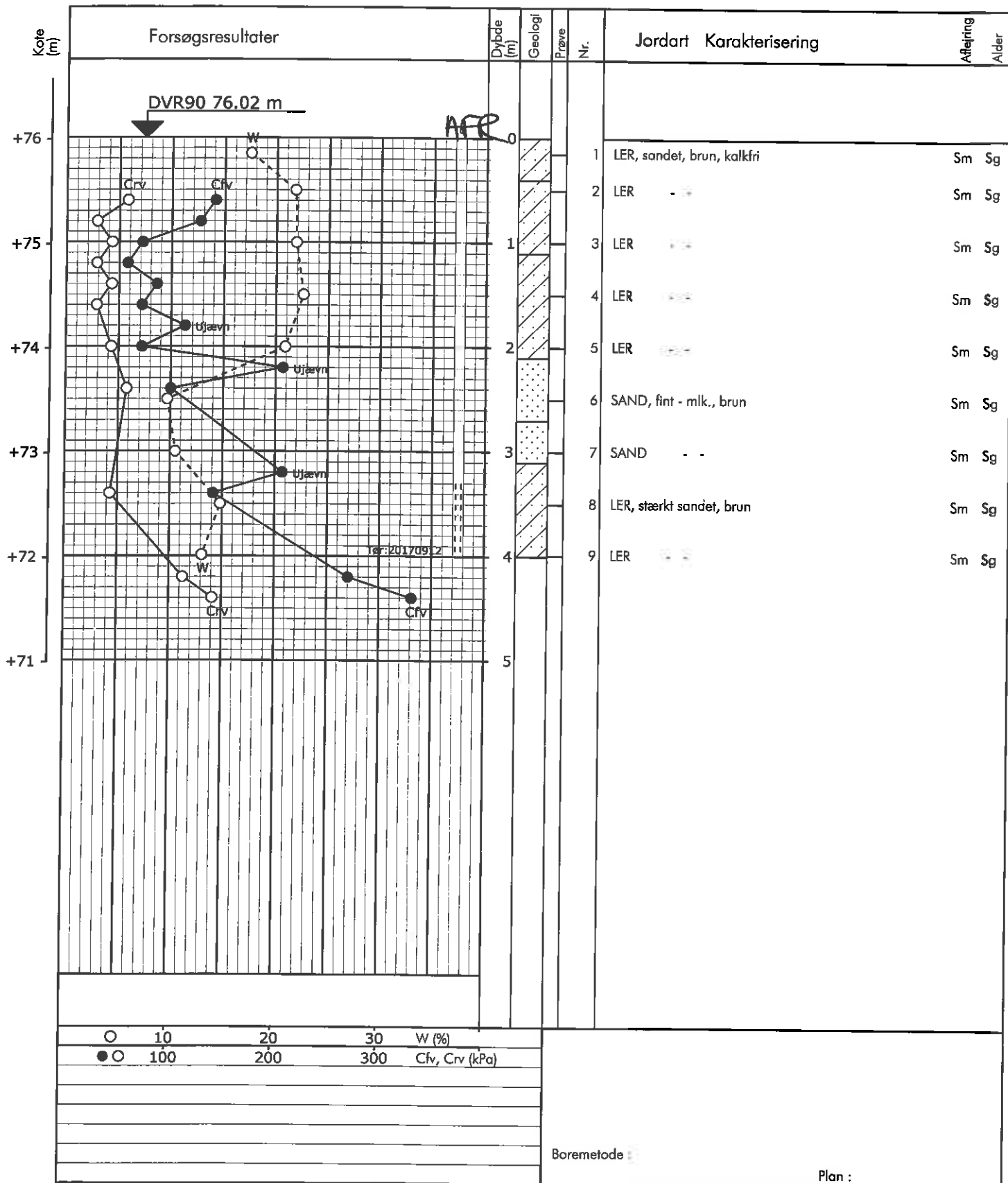
Boreprofil



Boreprofil



Boreprofil

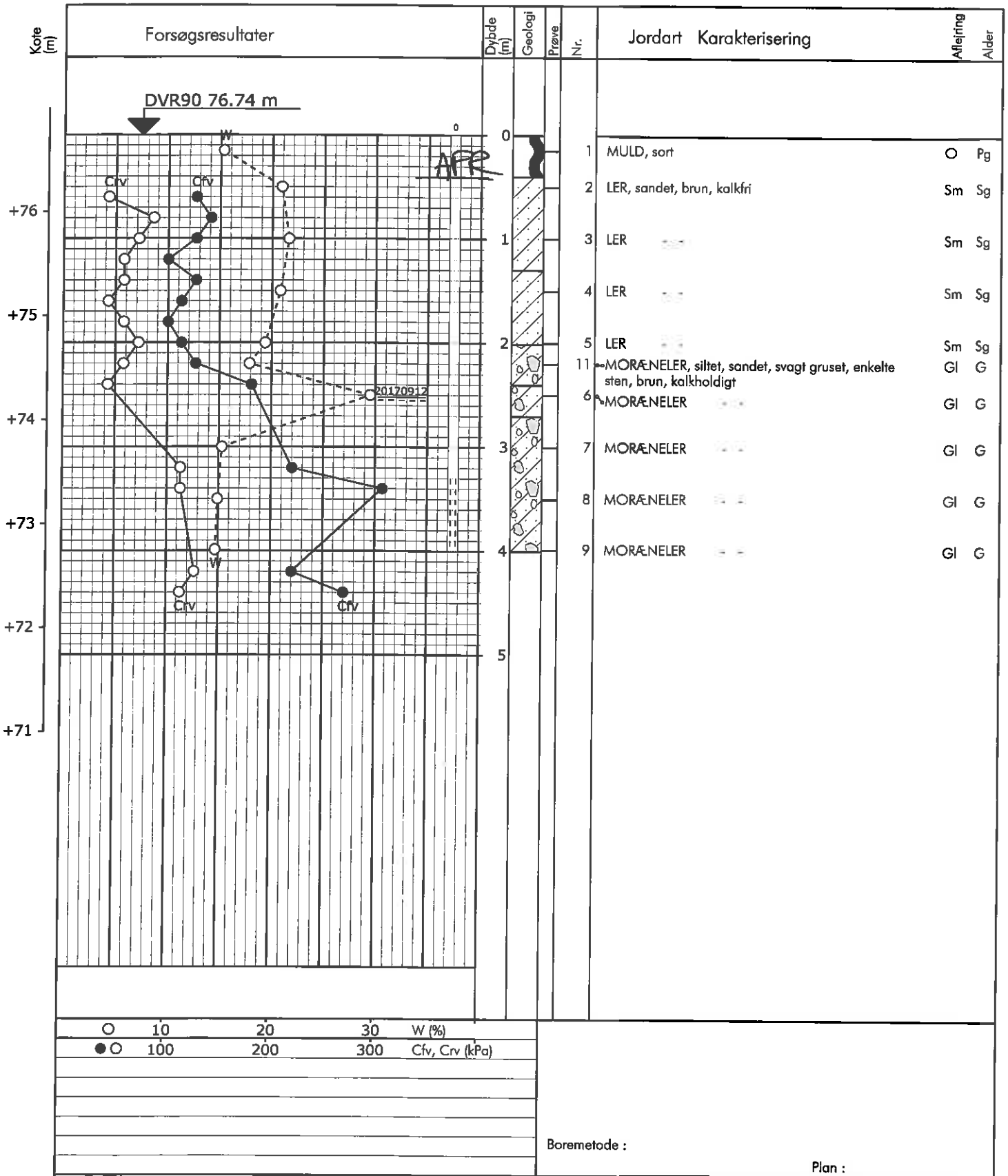


○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremetode : Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : DM Dato : 2017.09.07 Boring nr.: 19C
 Udarb. af : sfa Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 30 S. 1/1

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	C _{fv} , C _{rv} (kPa)

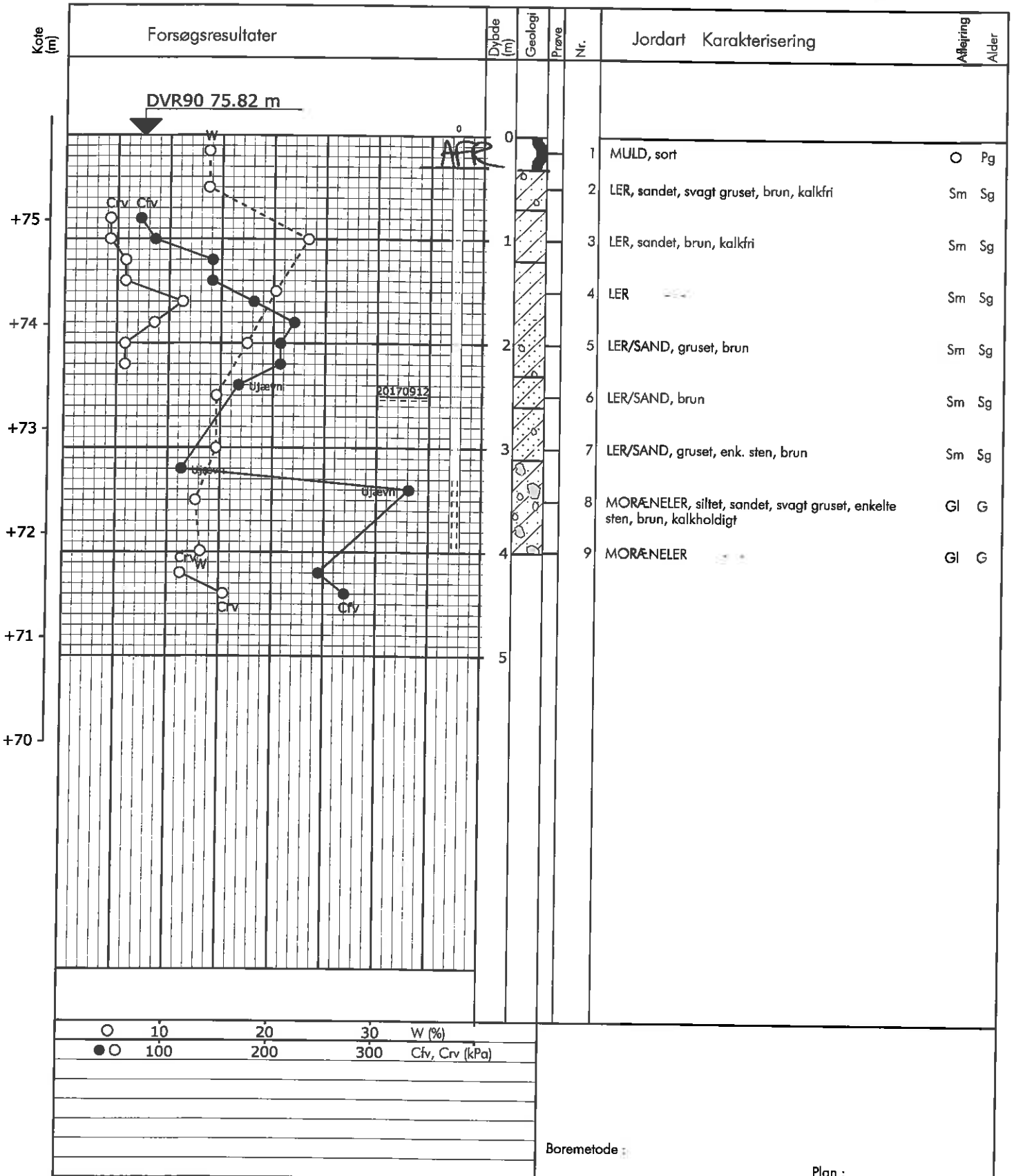
Boremetode : Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)

Strækning : Boret af : KS Dato : 2017.09.05 Boring nr.: 21A

Udarb. af : Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 31 S. 1/1

Boreprofil

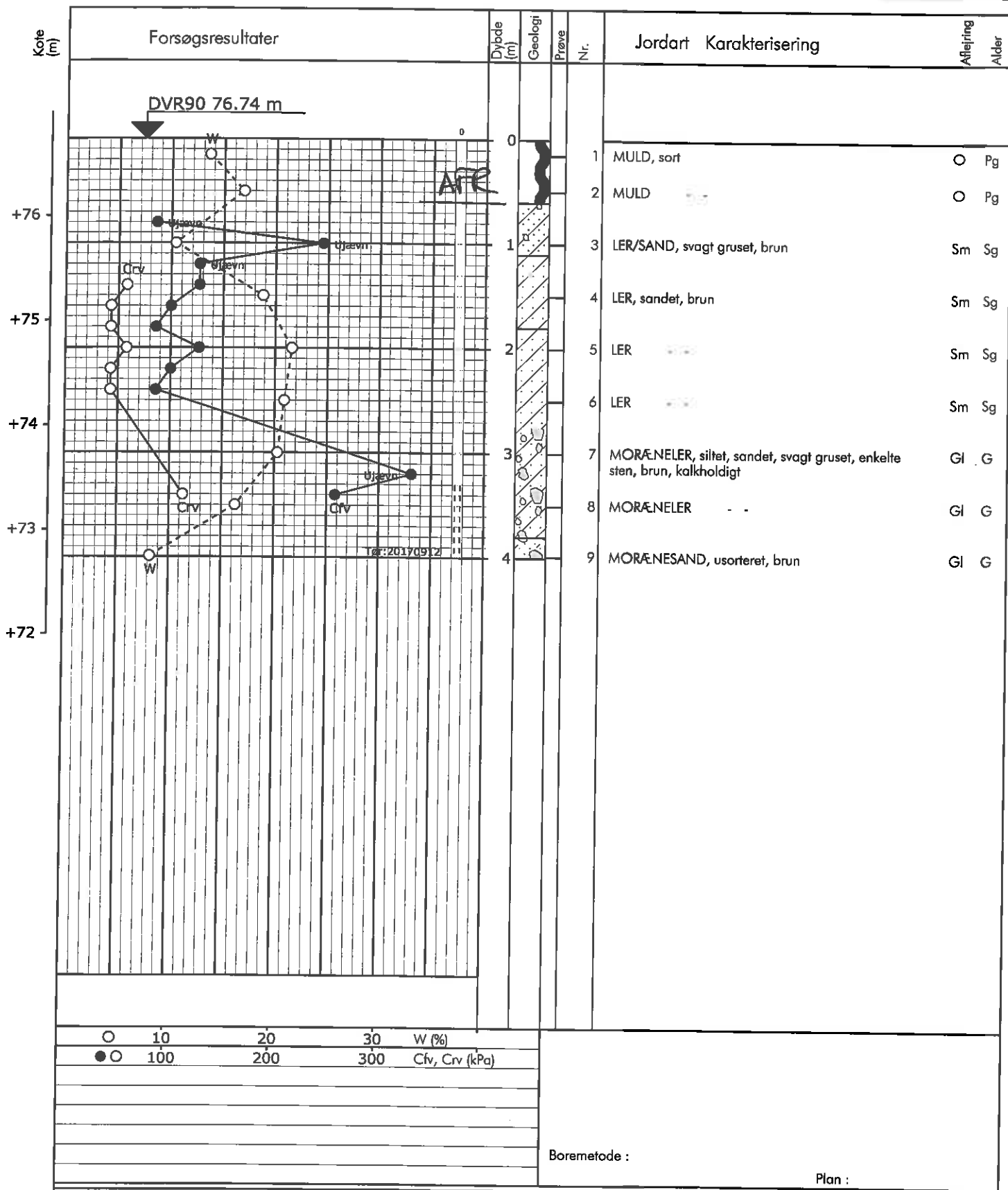


○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Boremethode: _____ Plan: _____

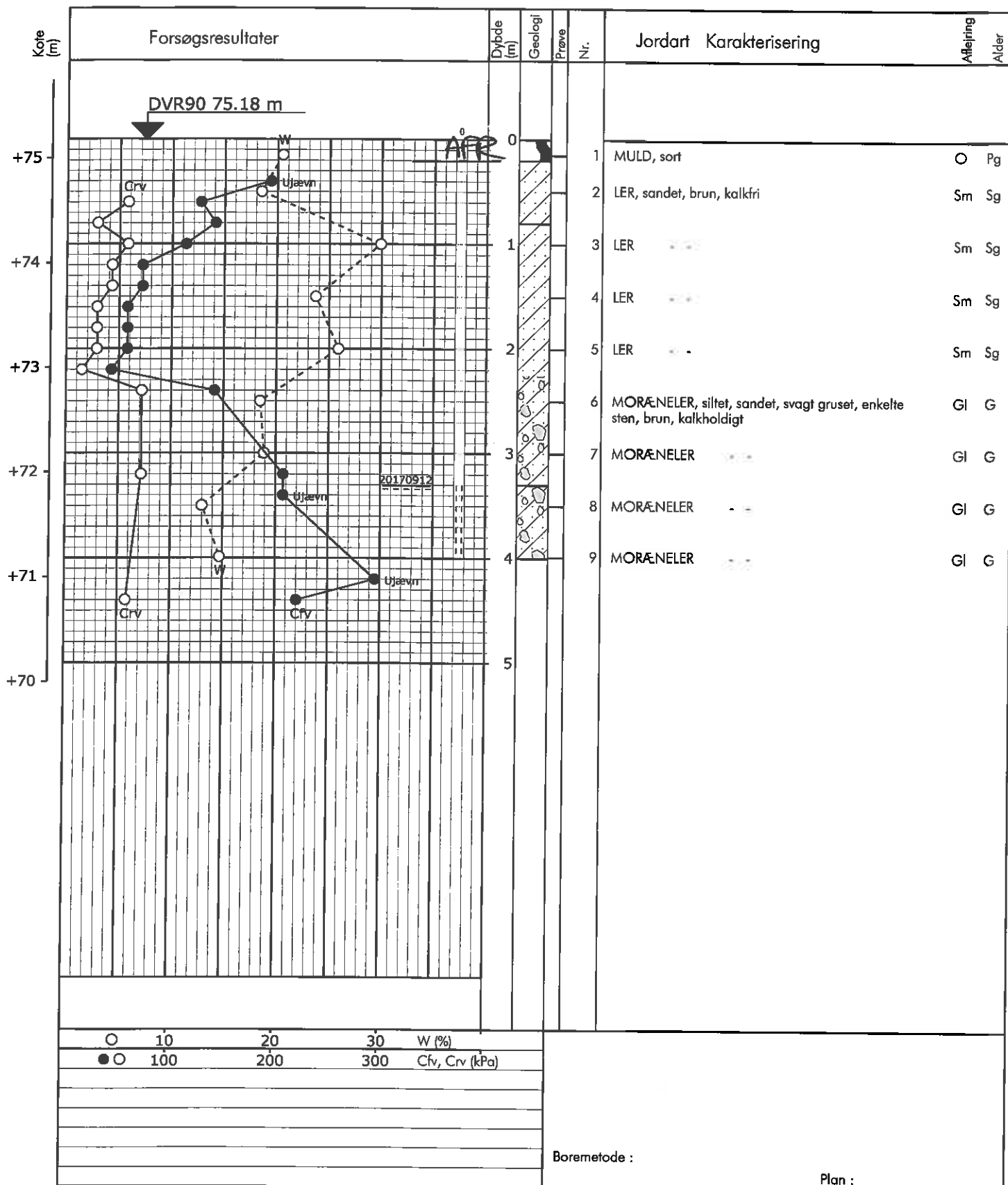
Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : KS Date : 2017.09.05 Boring nr.: 21B
 Udarb. af : Kontrol : SFA Date : 21/9-17 Bilag nr.: 32 s. 1/1

Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : KS Dato : 2017.09.05 Boring nr.: 21C
 Udarb. af : Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 33 S. 1/1

Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstyknig)

Strækning :

Boret af : KS

Dato : 2017.09.05

Boring nr.: 23A

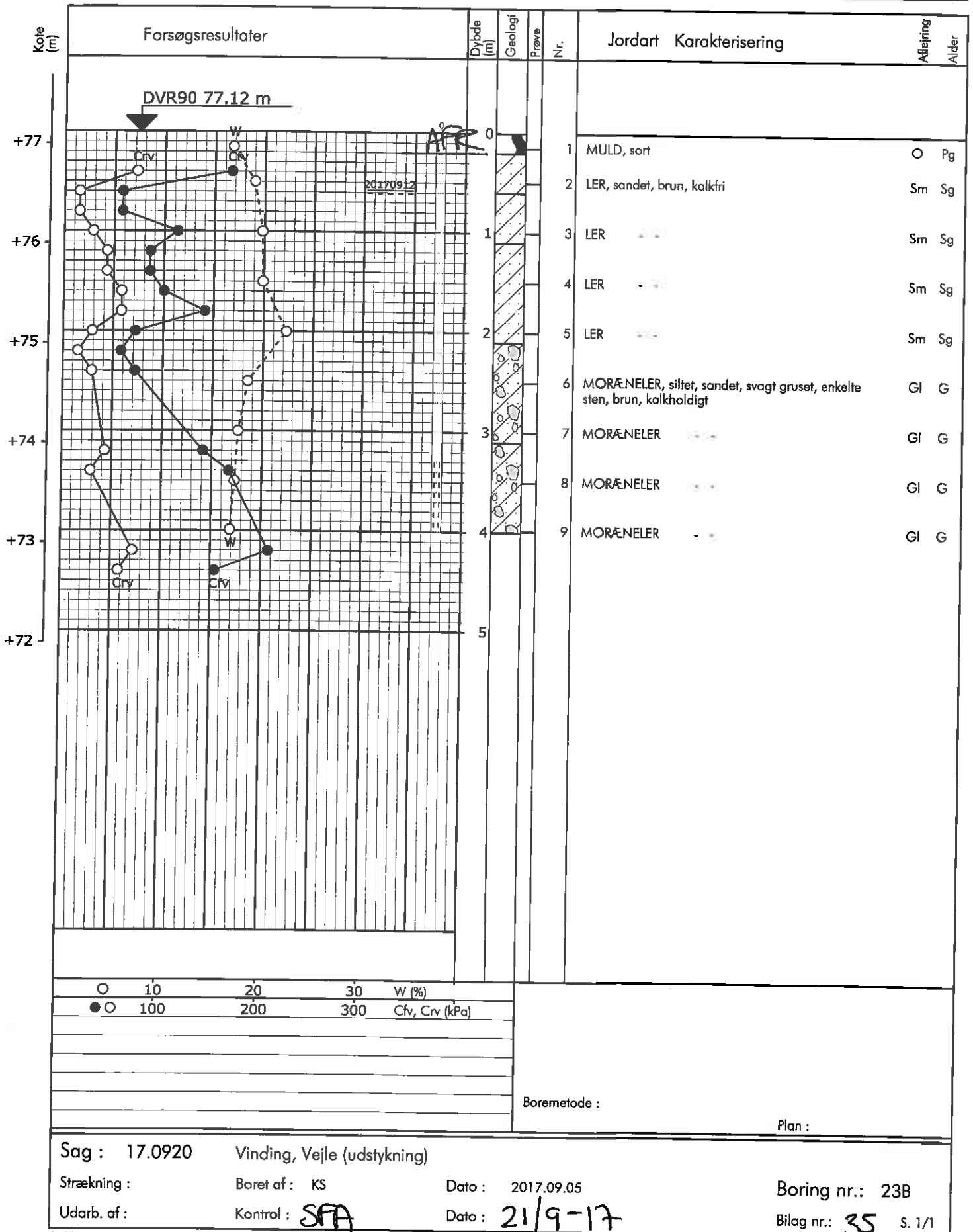
Udarb. af :

Kontrol : SFA

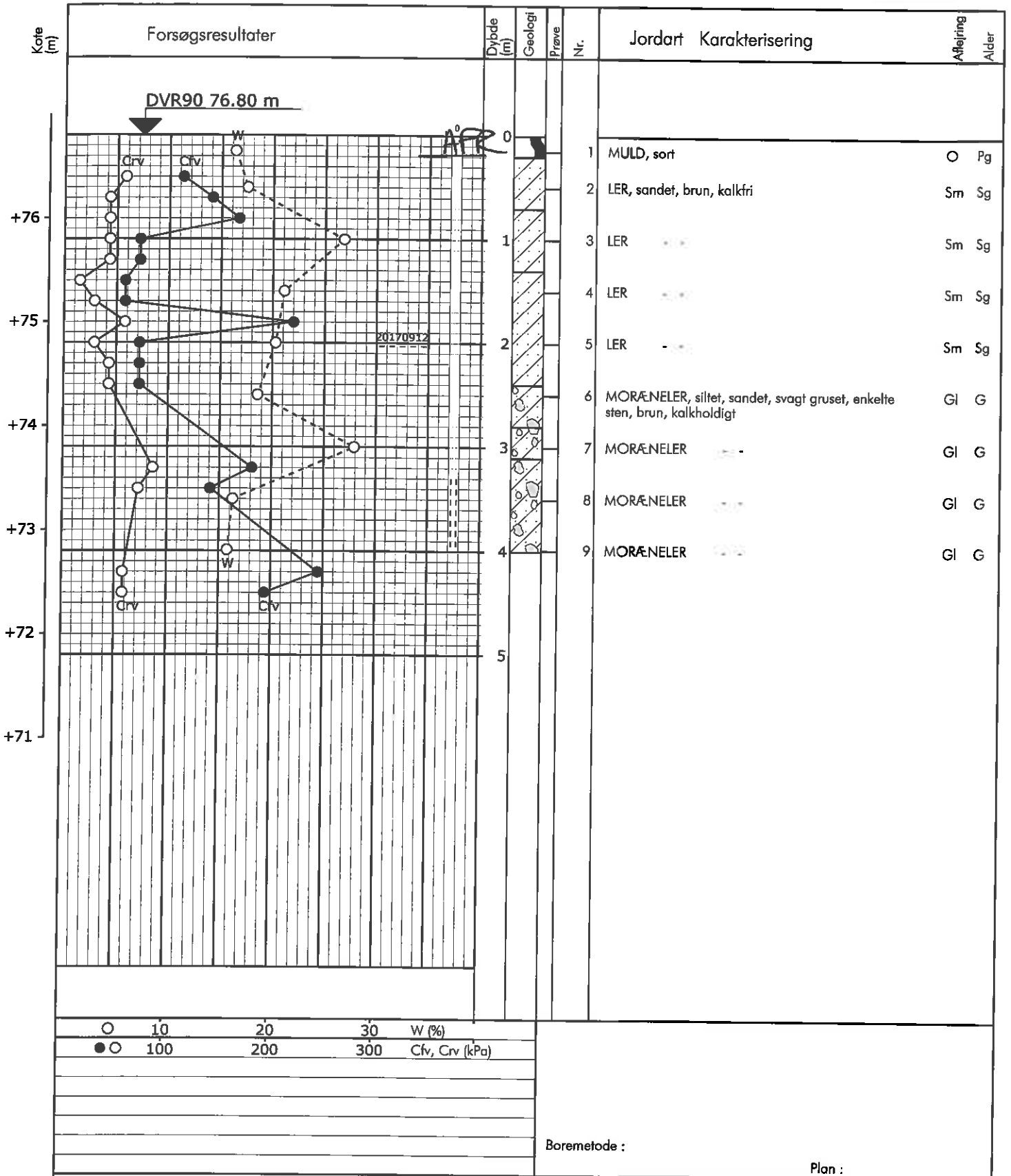
Dato : 21/9-17

Bilag nr.: 34 S. 1/1

Boreprofil



Boreprofil

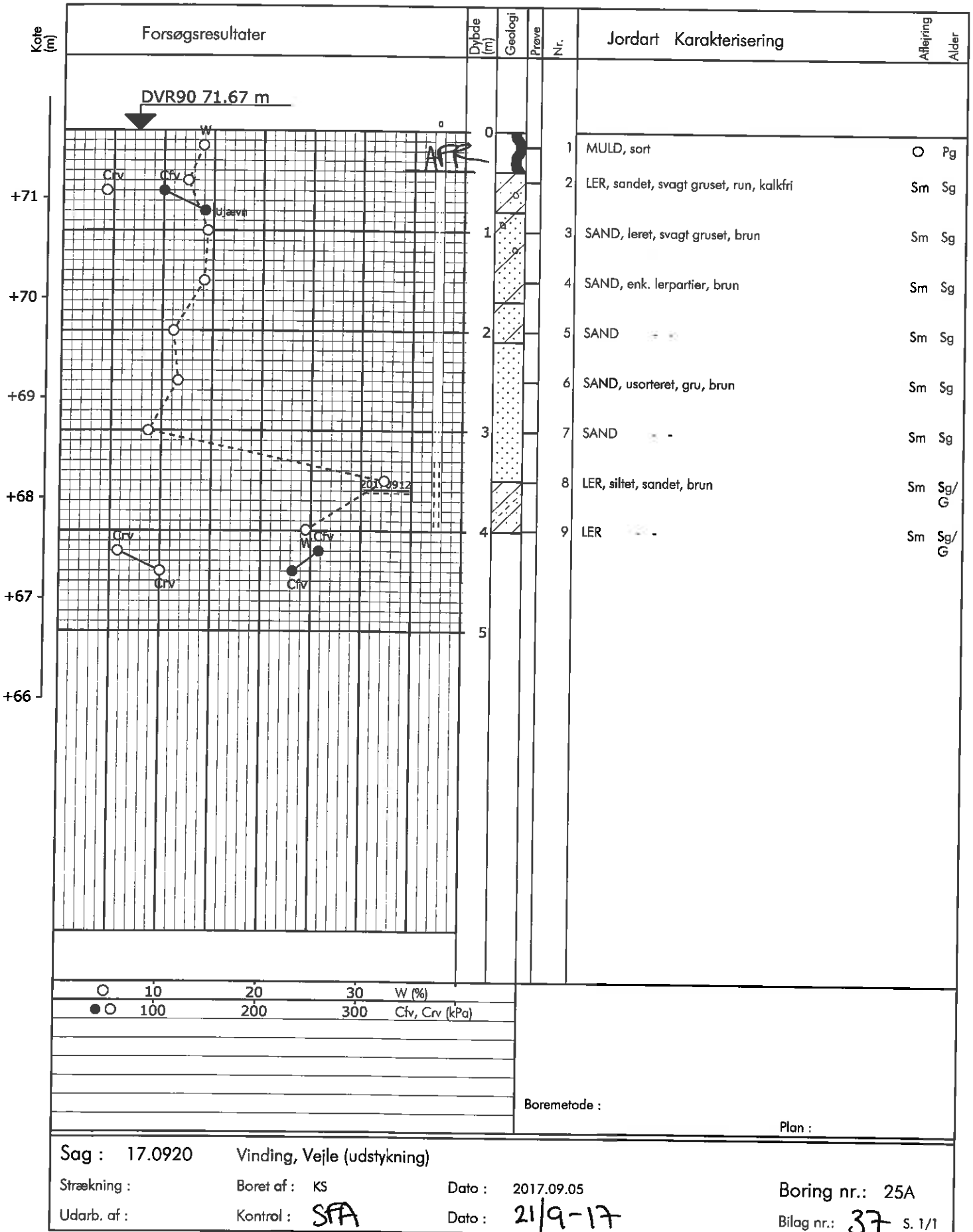


○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

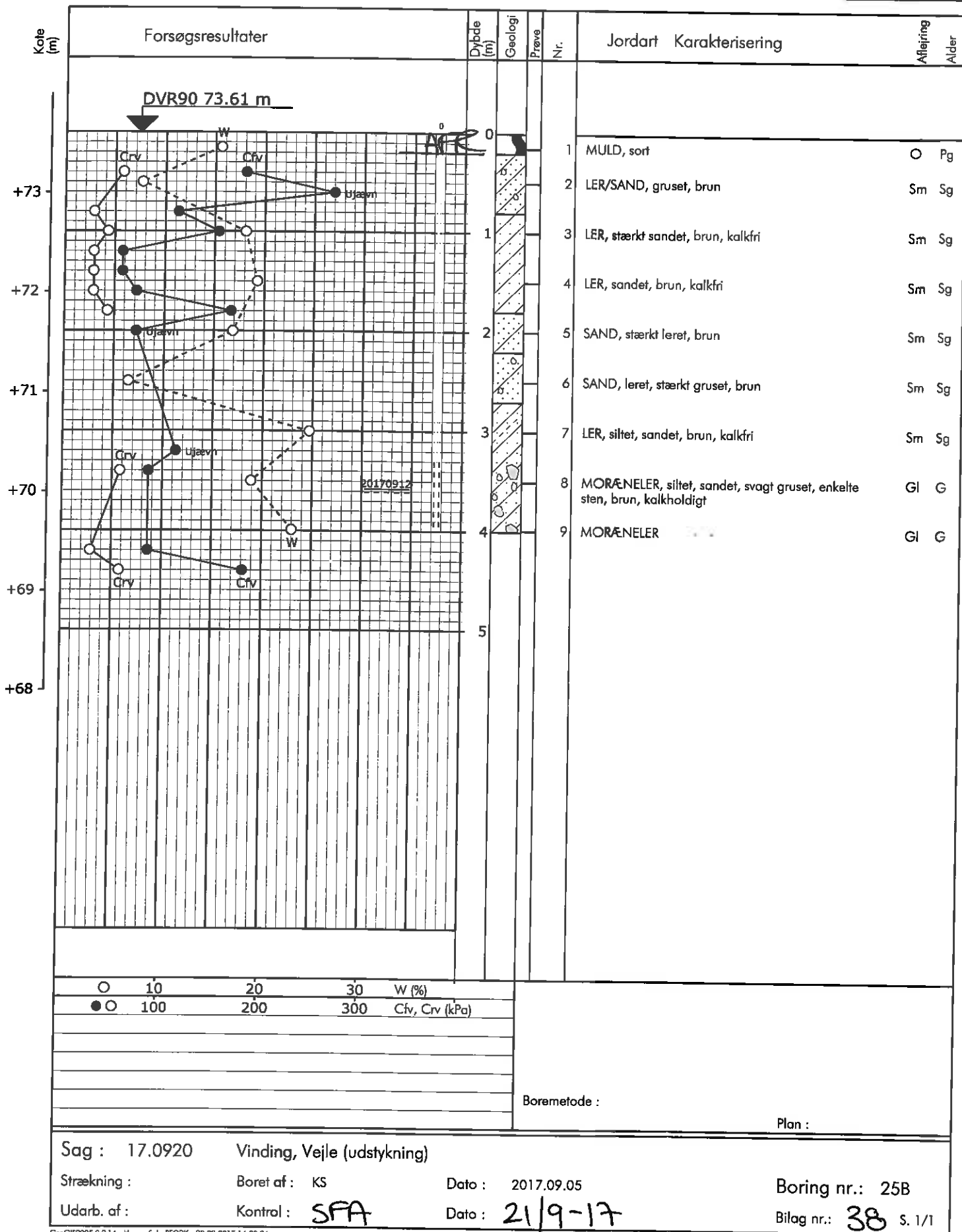
Boremethode :
 Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : KS
 Udarb. af : Kontrol : SFA
 Date : 2017.09.05
 Date : 21/9-17
 Boring nr.: 23C
 Bilag nr.: 36 S. 1/1

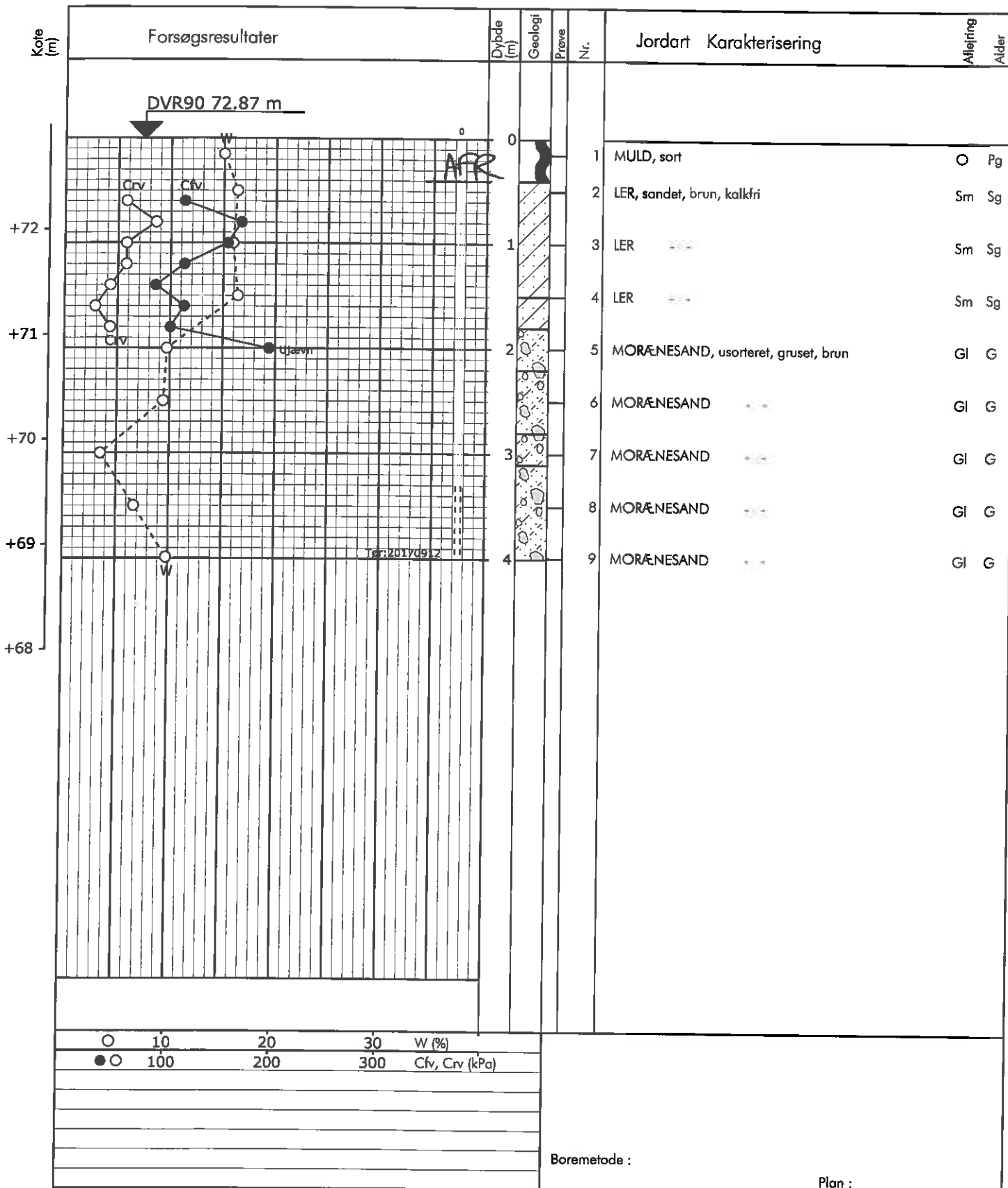
Boreprofil



Boreprofil



Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstyknig)

Strækning :

Boret af : KS

Dato : 2017.09.05

Boring nr.: 25C

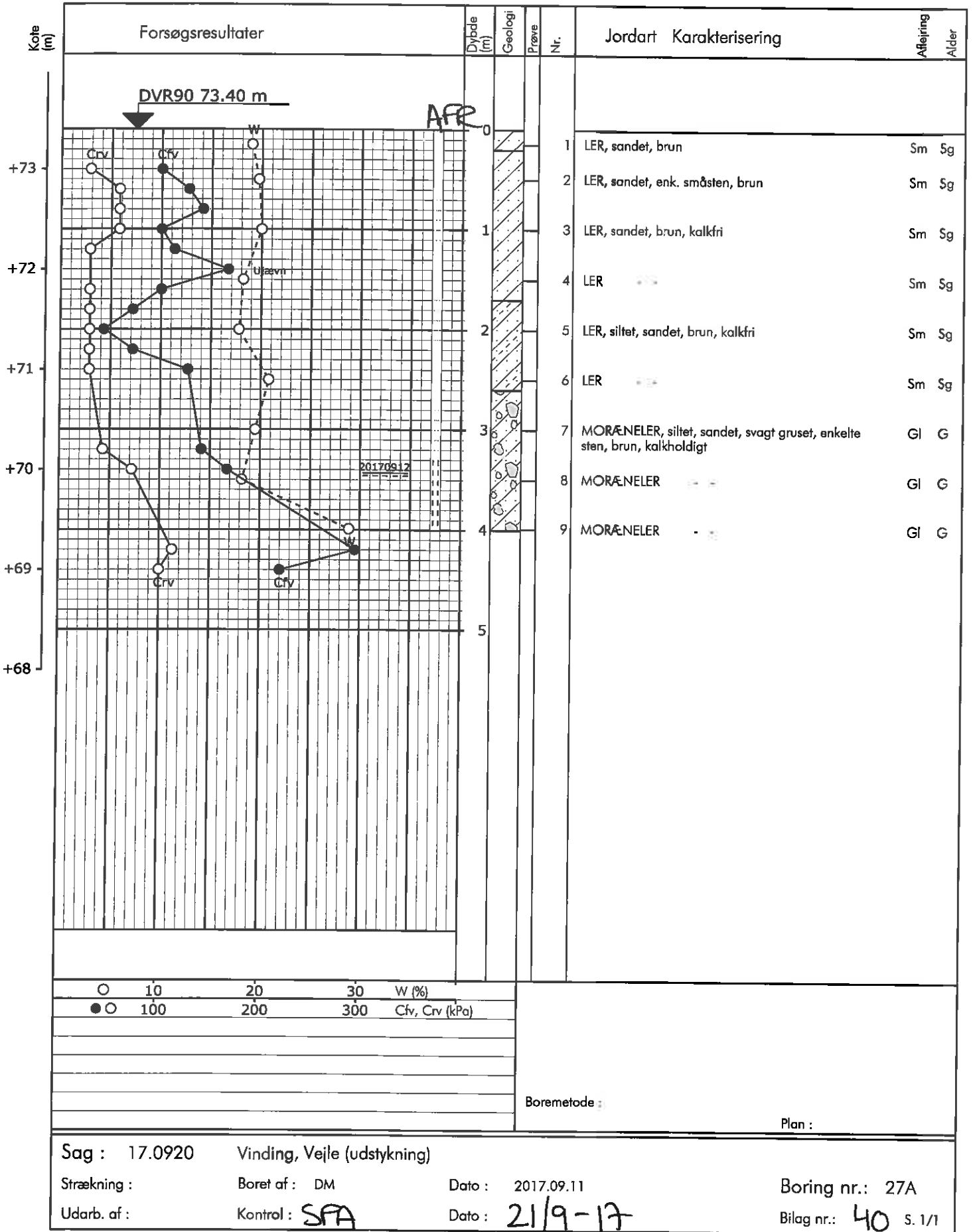
Udarb. af :

Kontrol : SFA

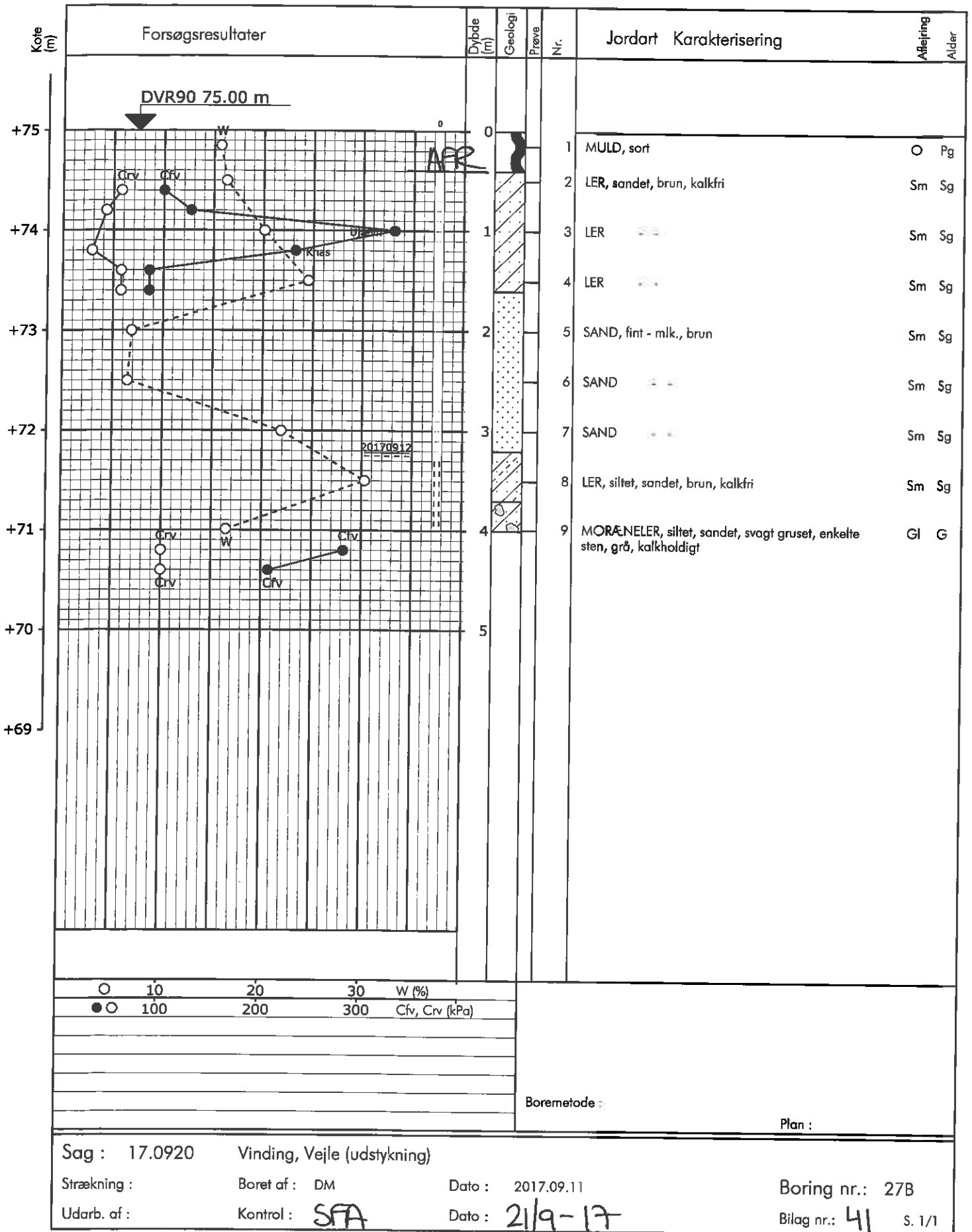
Dato : 21/9-17

Bilag nr.: 39 S. 1/1

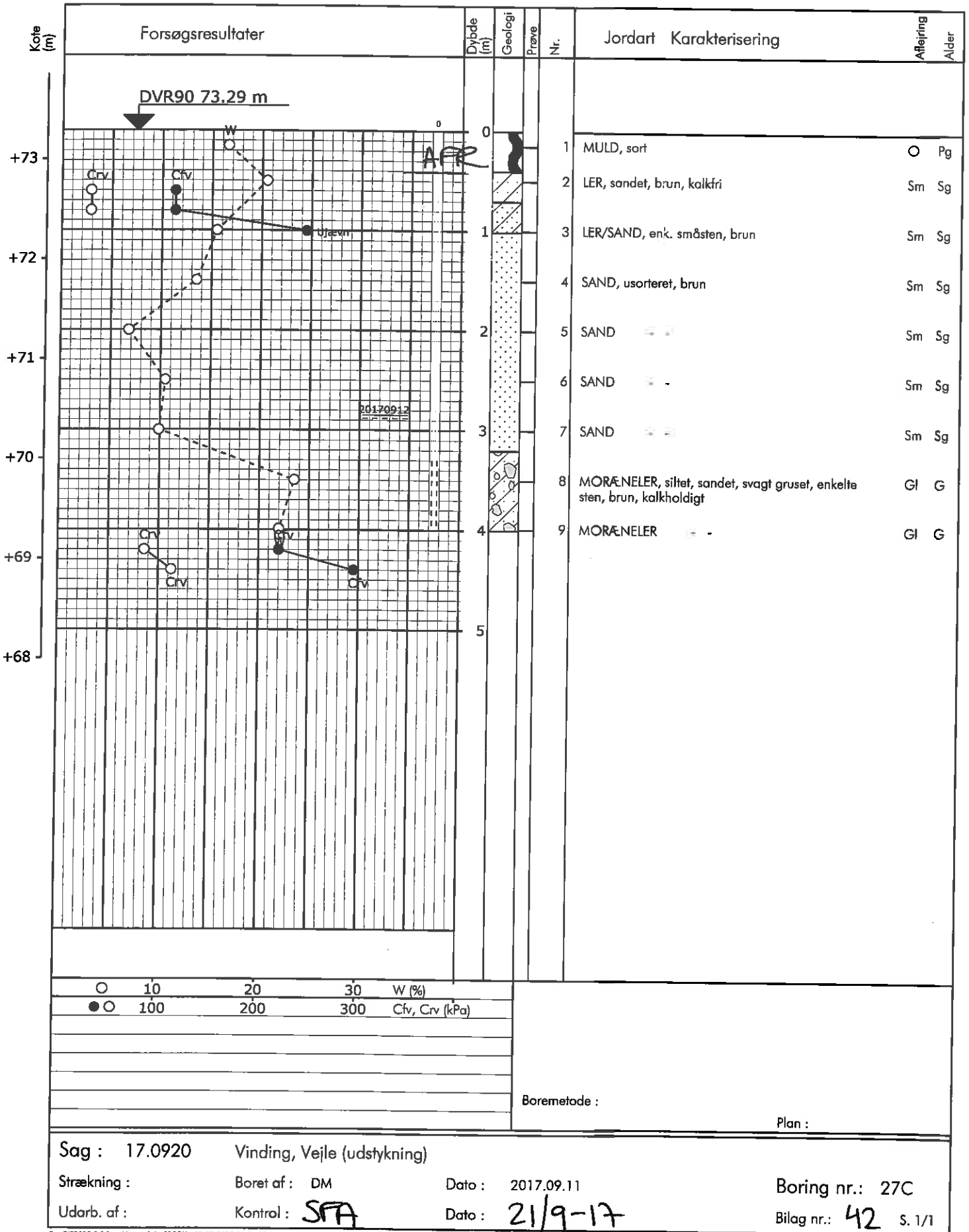
Boreprofil



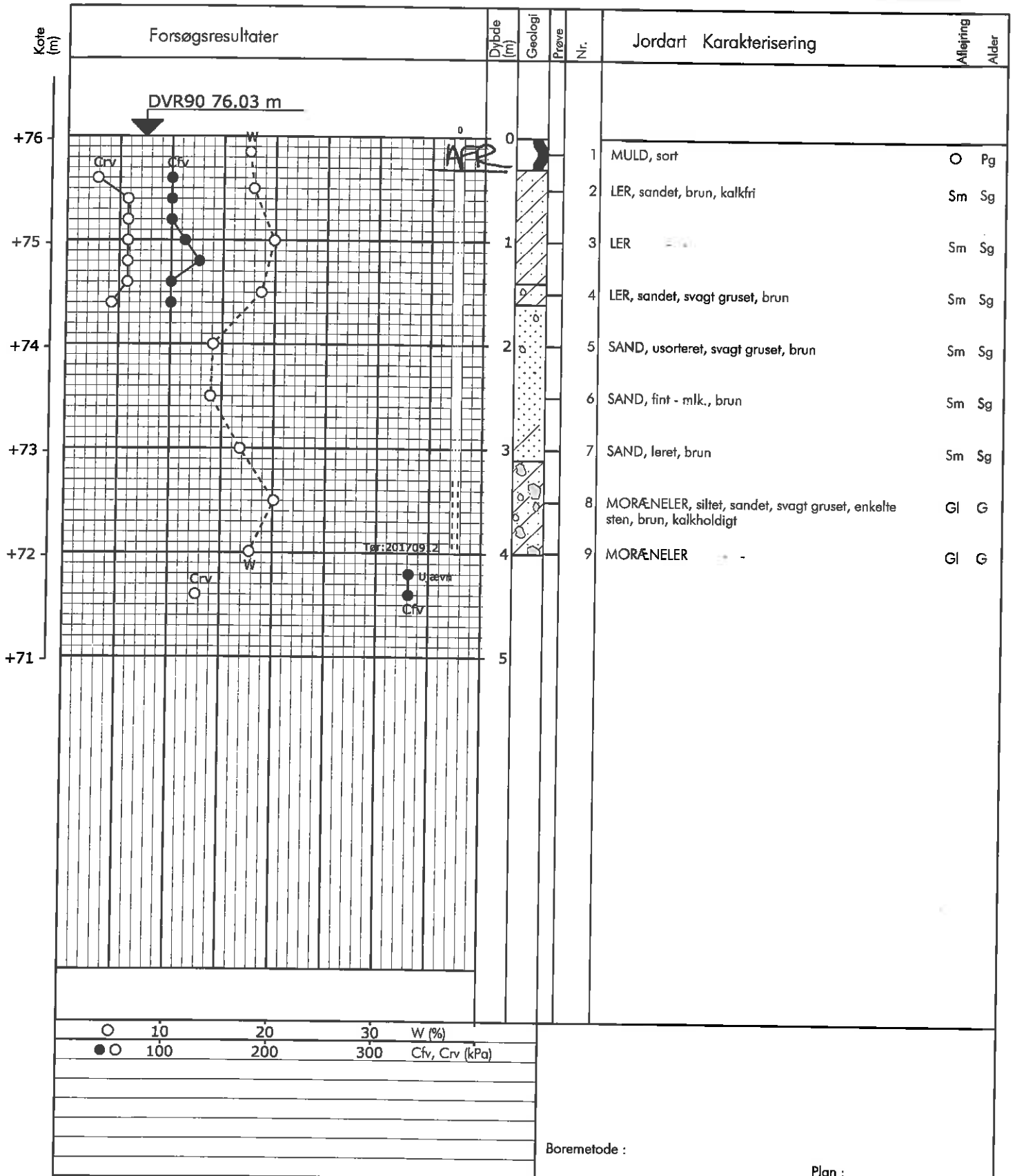
Boreprofil



Boreprofil



Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)

Strækning :

Boret af : DM

Dato : 2017.09.11

Boring nr.: 29A

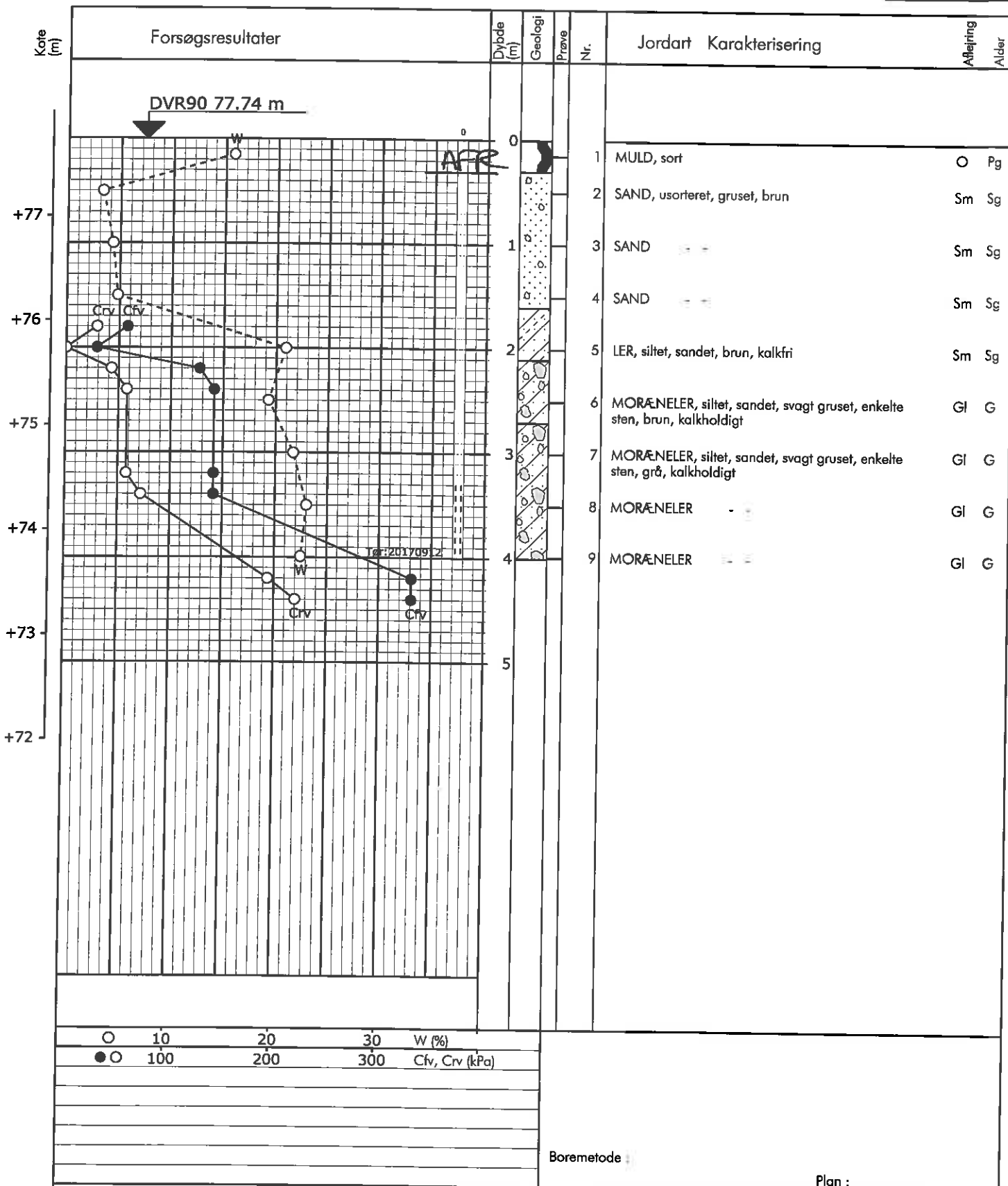
Udarb. af :

Kontrol : SFA

Dato : 21/9-17

Bilag nr.: 43 S. 1/1

Boreprofil

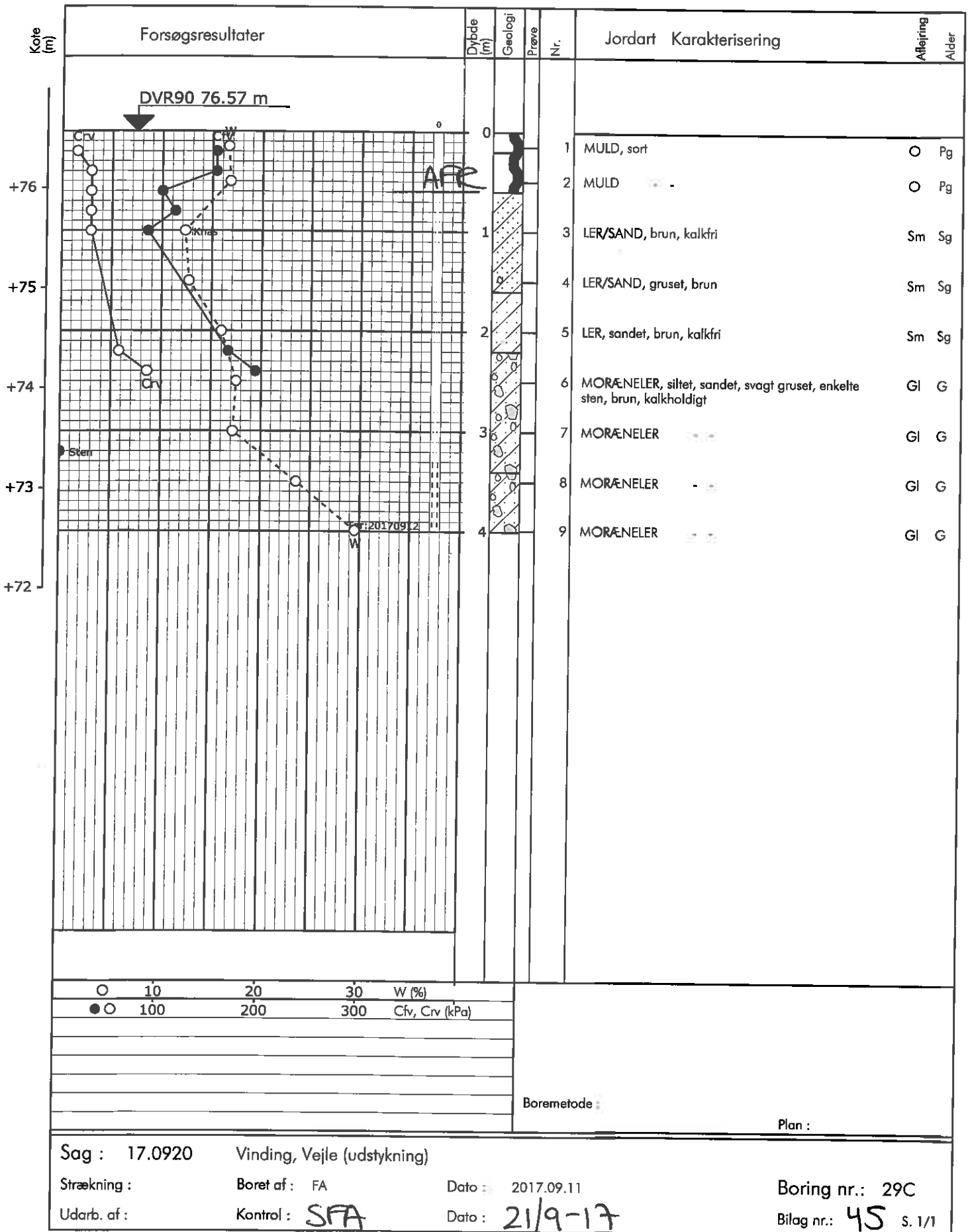


○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

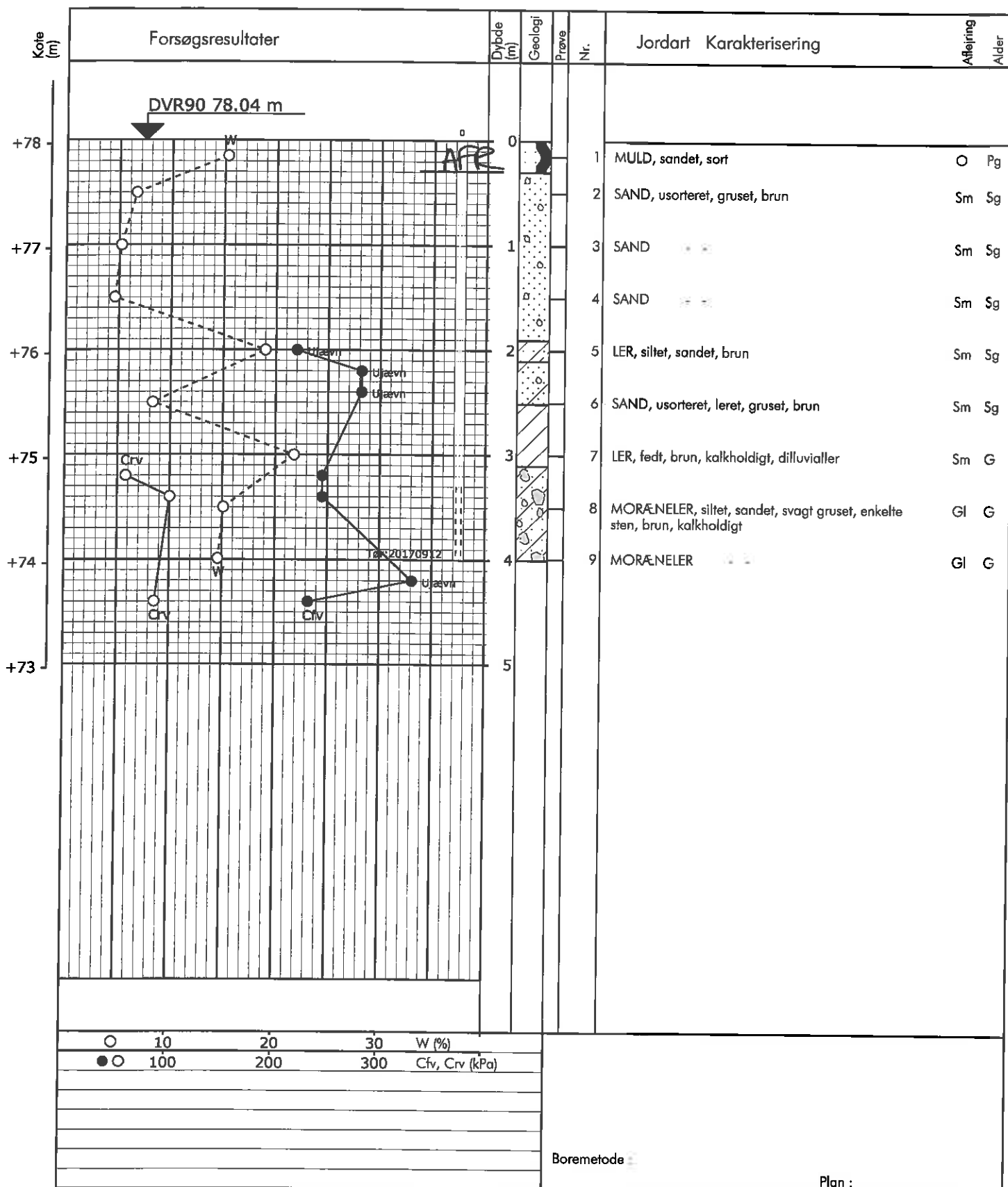
Boremetode : _____ Plan : _____

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : DM Dato : 2017.09.11 Boring nr.: 29B
 Udarb. af : Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 44 S. 1/1

Boreprofil



Boreprofil



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

Boremetode

Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)

Strækning :

Boret af : DM

Dato : 2017.09.07

Boring nr.: 31A

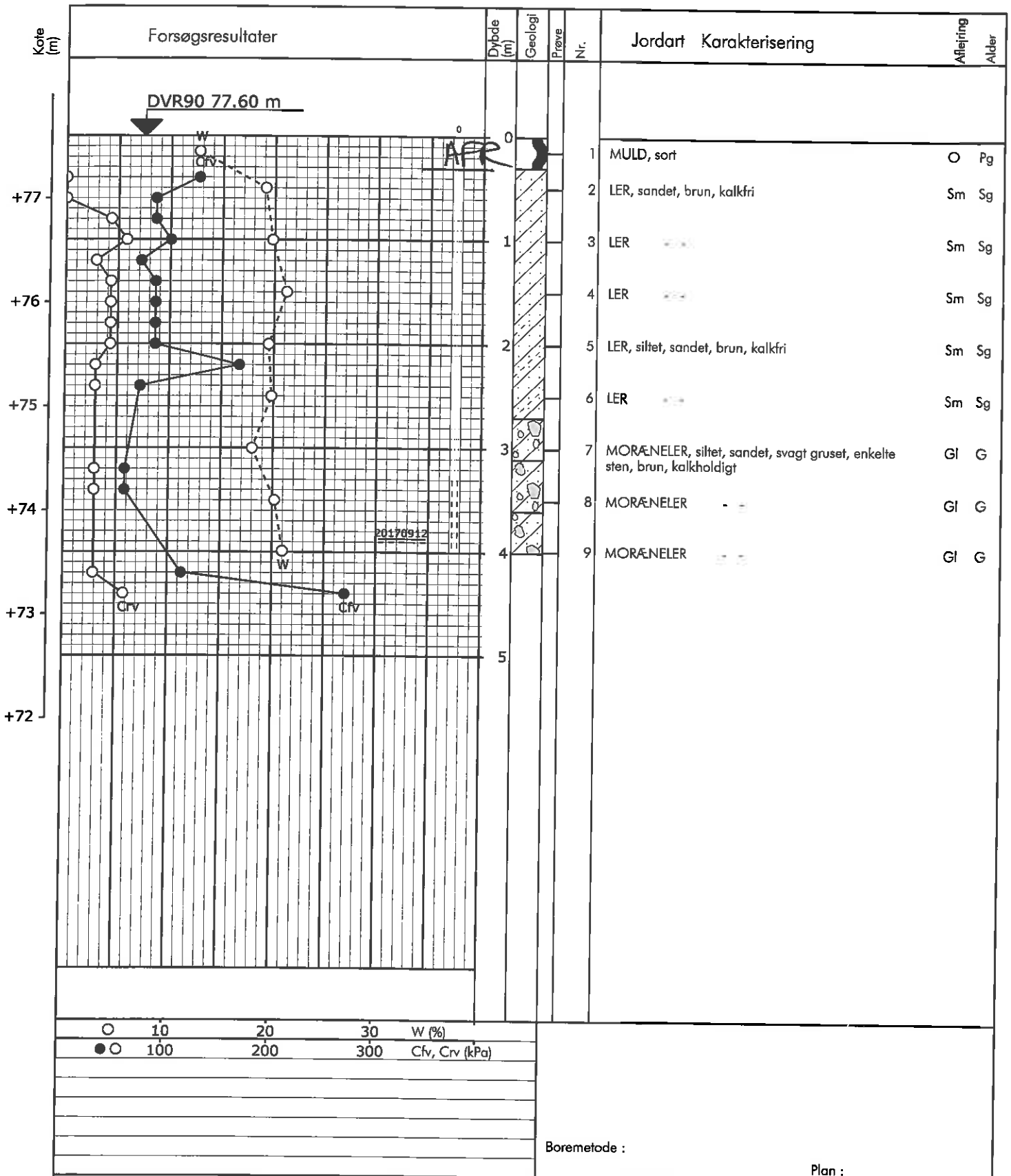
Udarb. af :

Kontrol : SFA

Dato : 21/9-17

Bilag nr.: 46 S. 1/1

Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)

Strækning :

Boret af : DM

Dato : 2017.09.07

Boring nr.: 31B

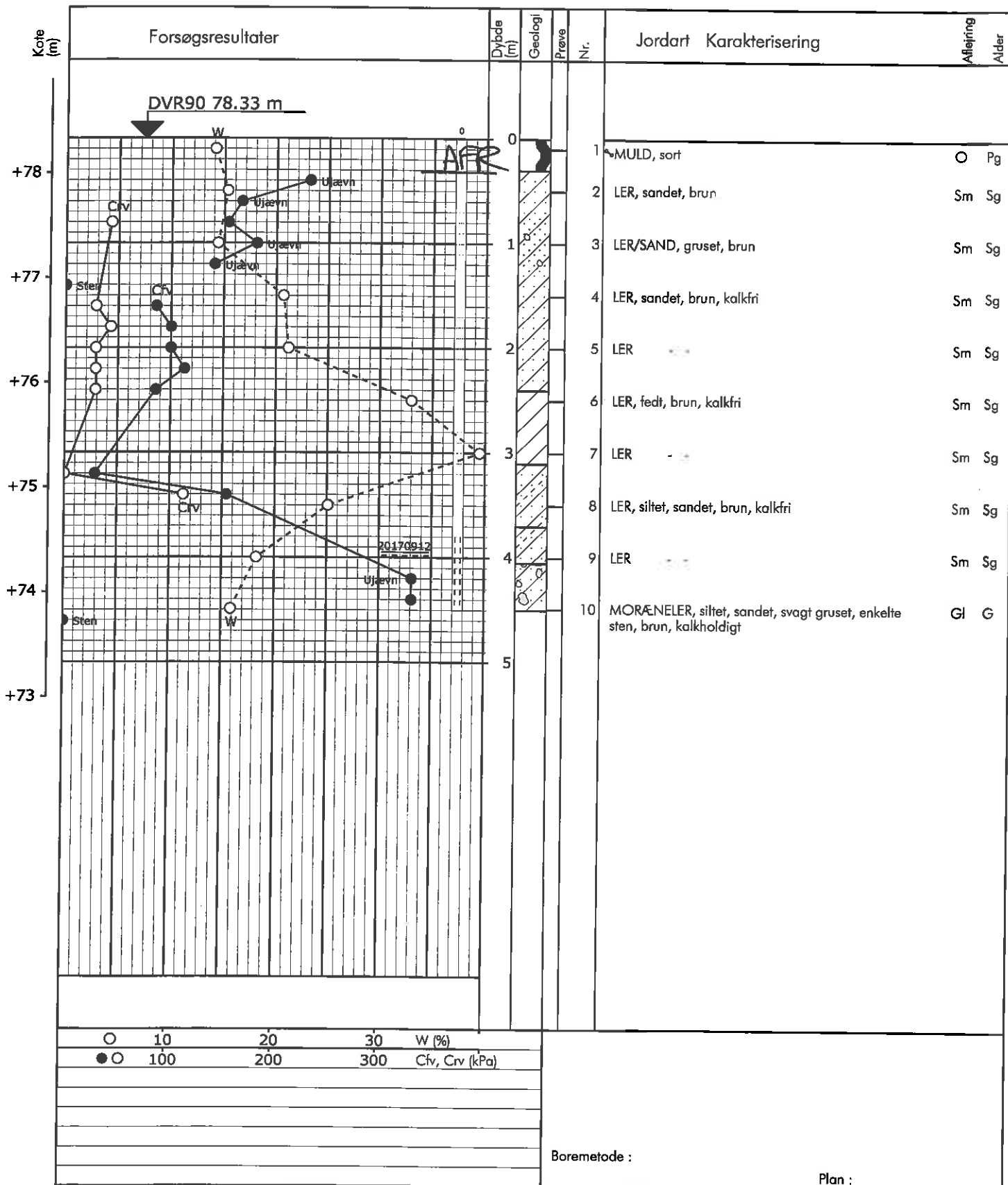
Udarb. af :

Kontrol : SFA

Dato : 21/9-17

Bilag nr.: 47 s. 1/1

Boreprofil

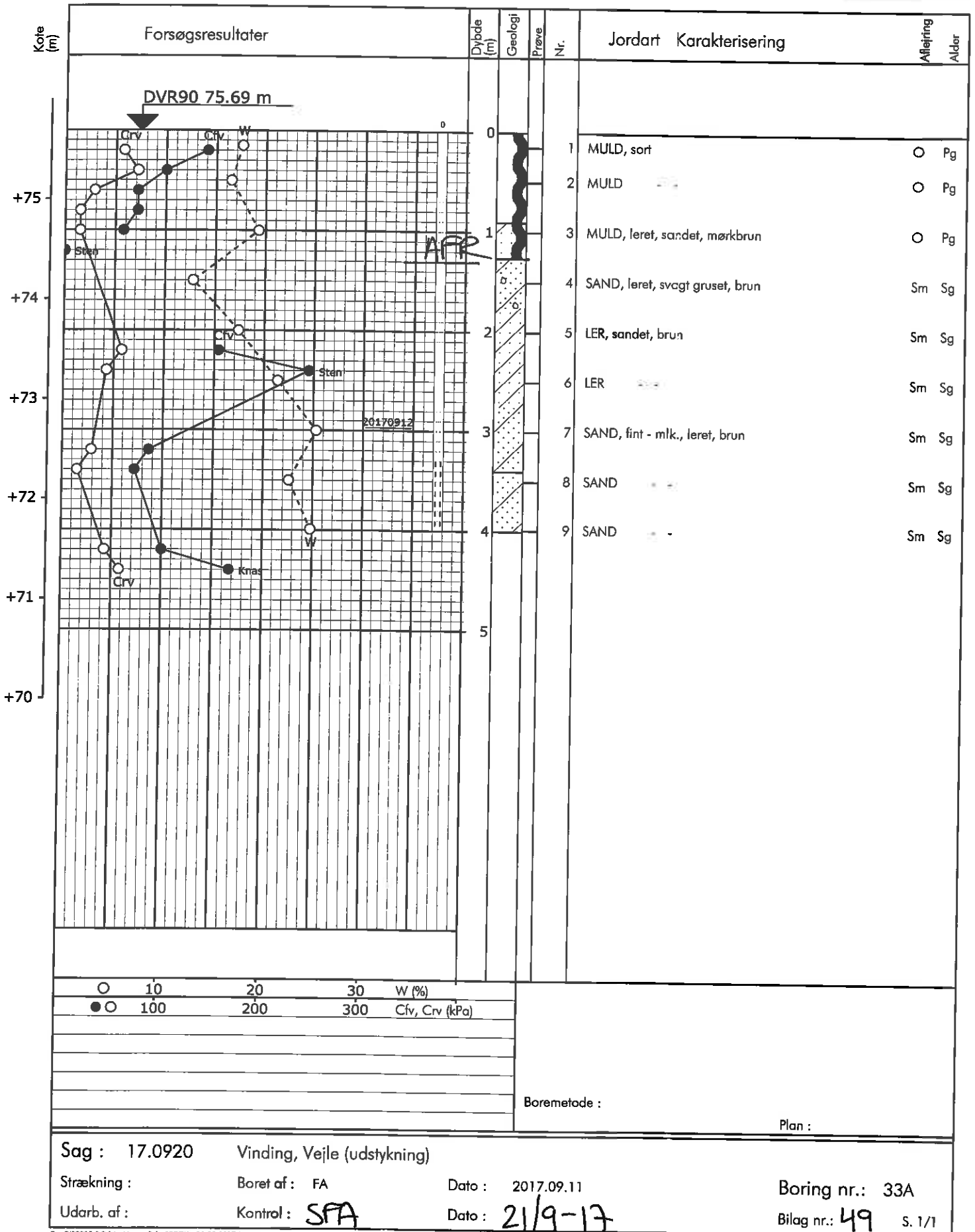


○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cr (kPa)

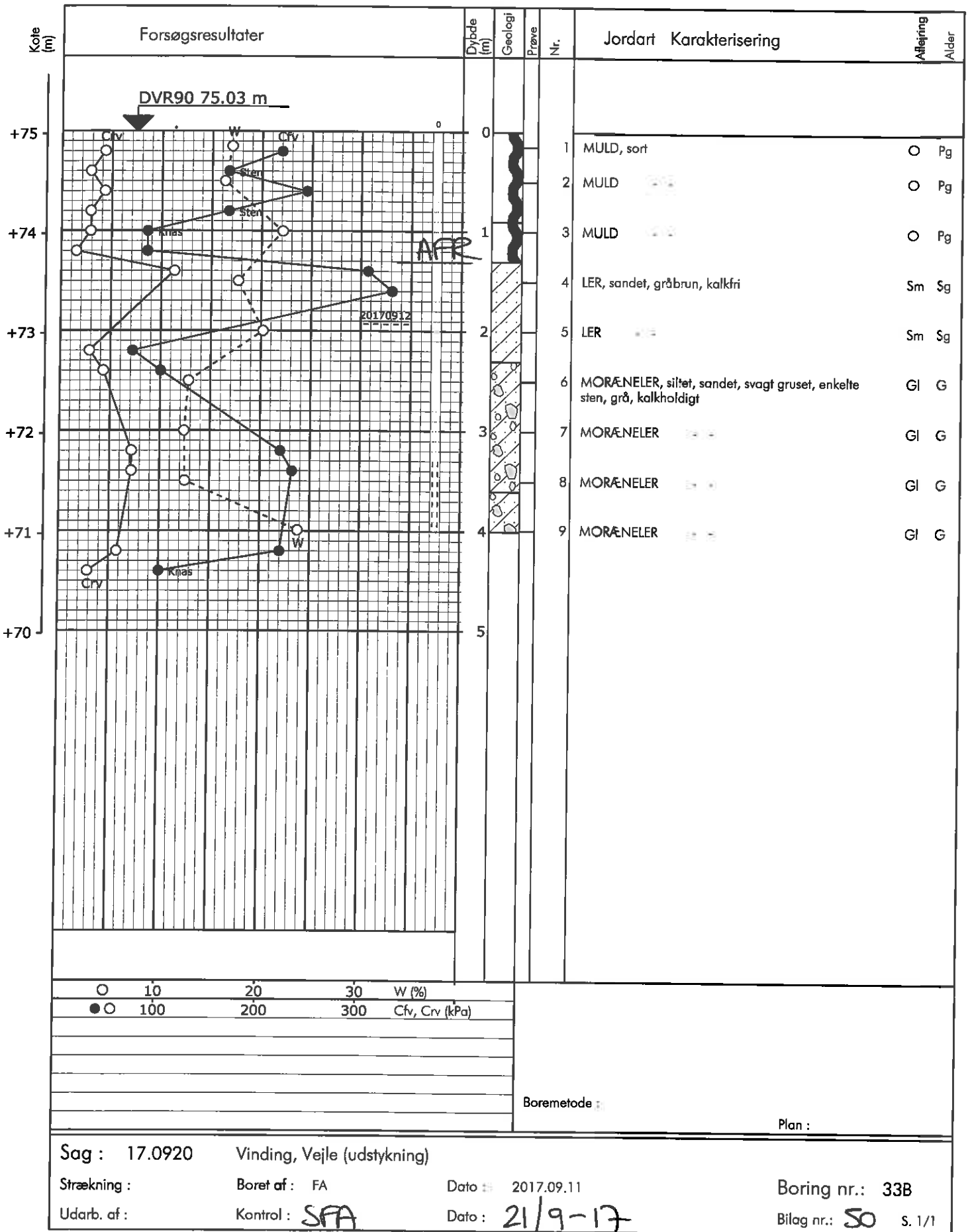
Boremethode :
 Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : DM Dato : 2017.09.08 Boring nr.: 31C
 Udarb. af : Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 48 S. 1/1

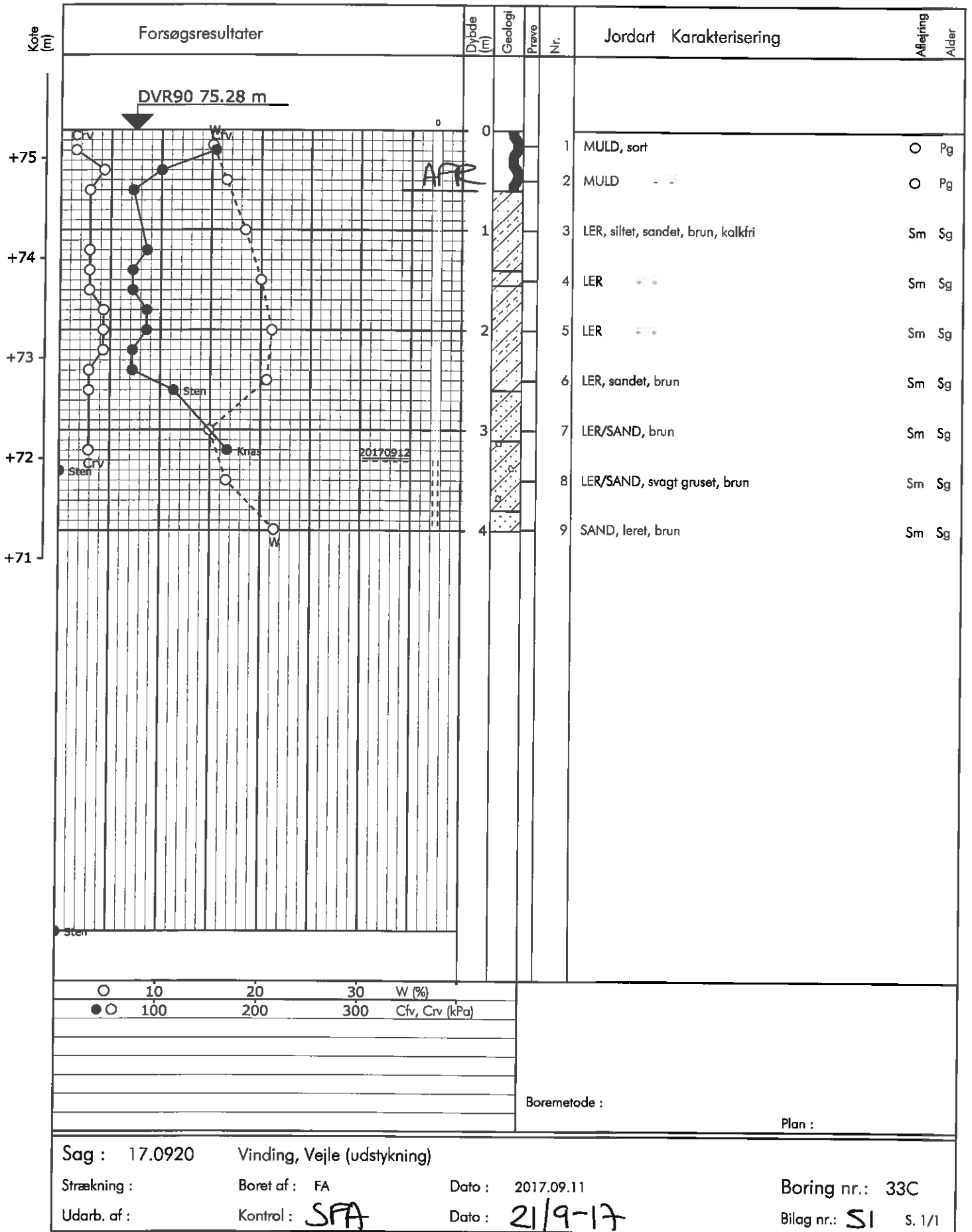
Boreprofil



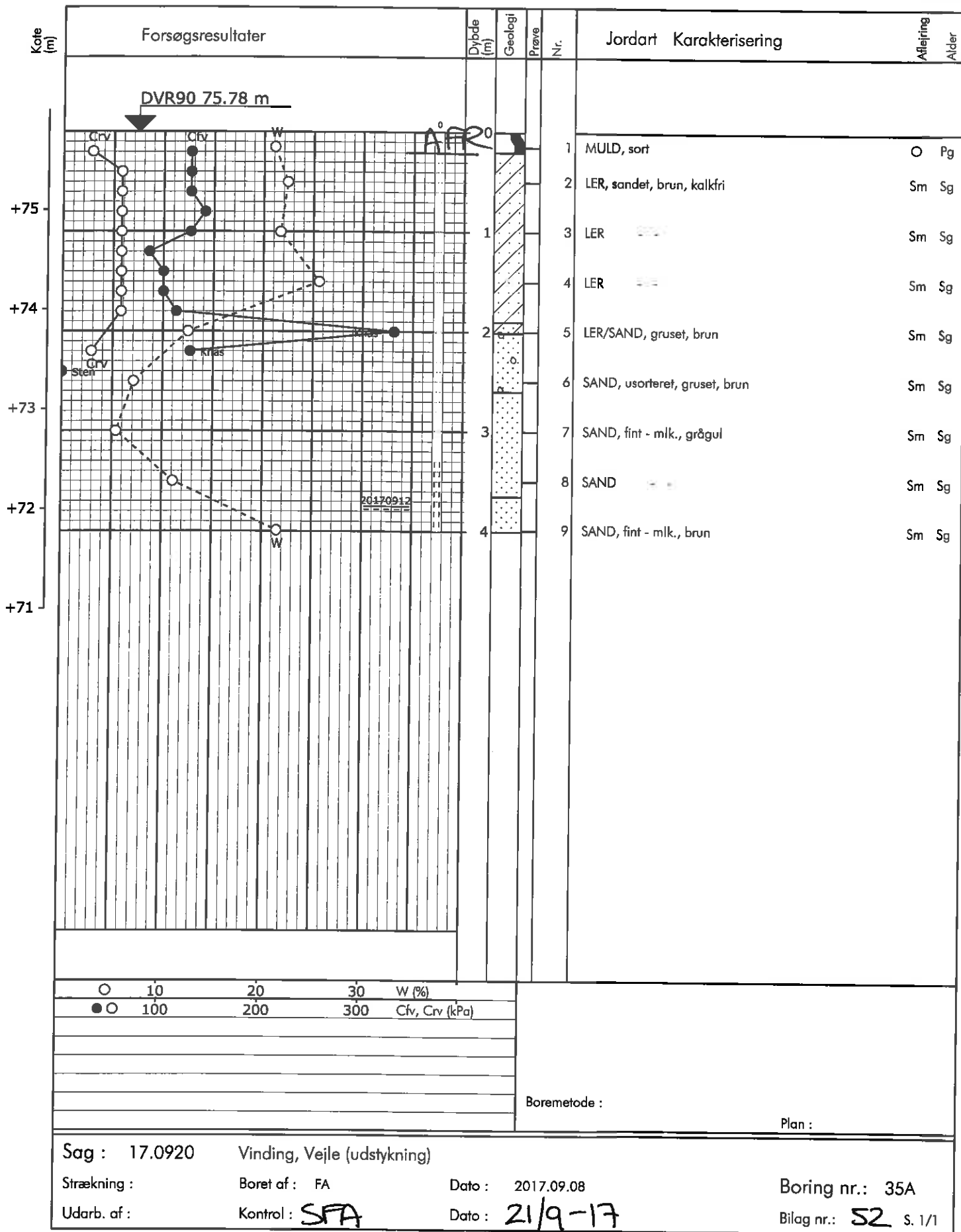
Boreprofil



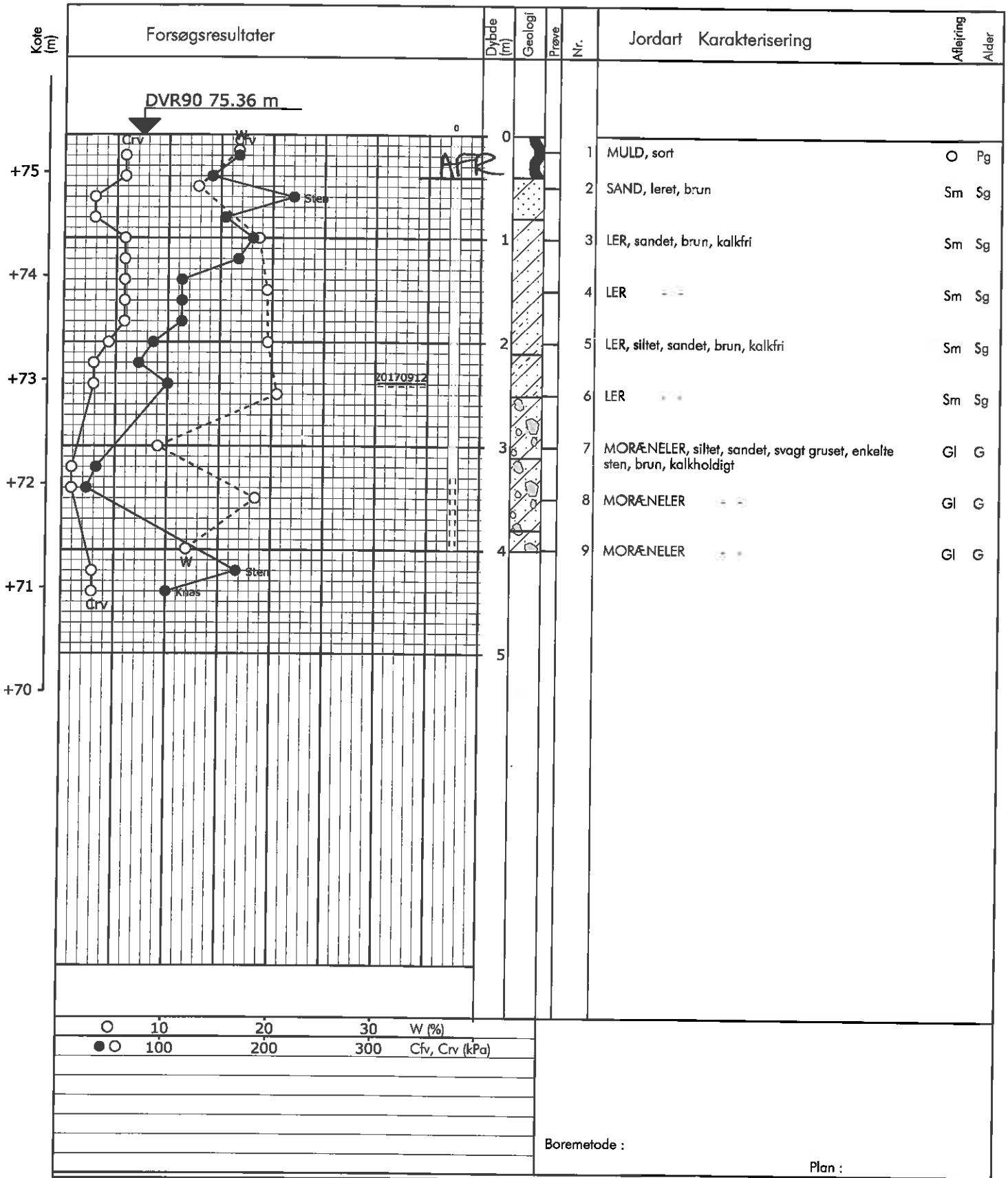
Boreprofil



Boreprofil

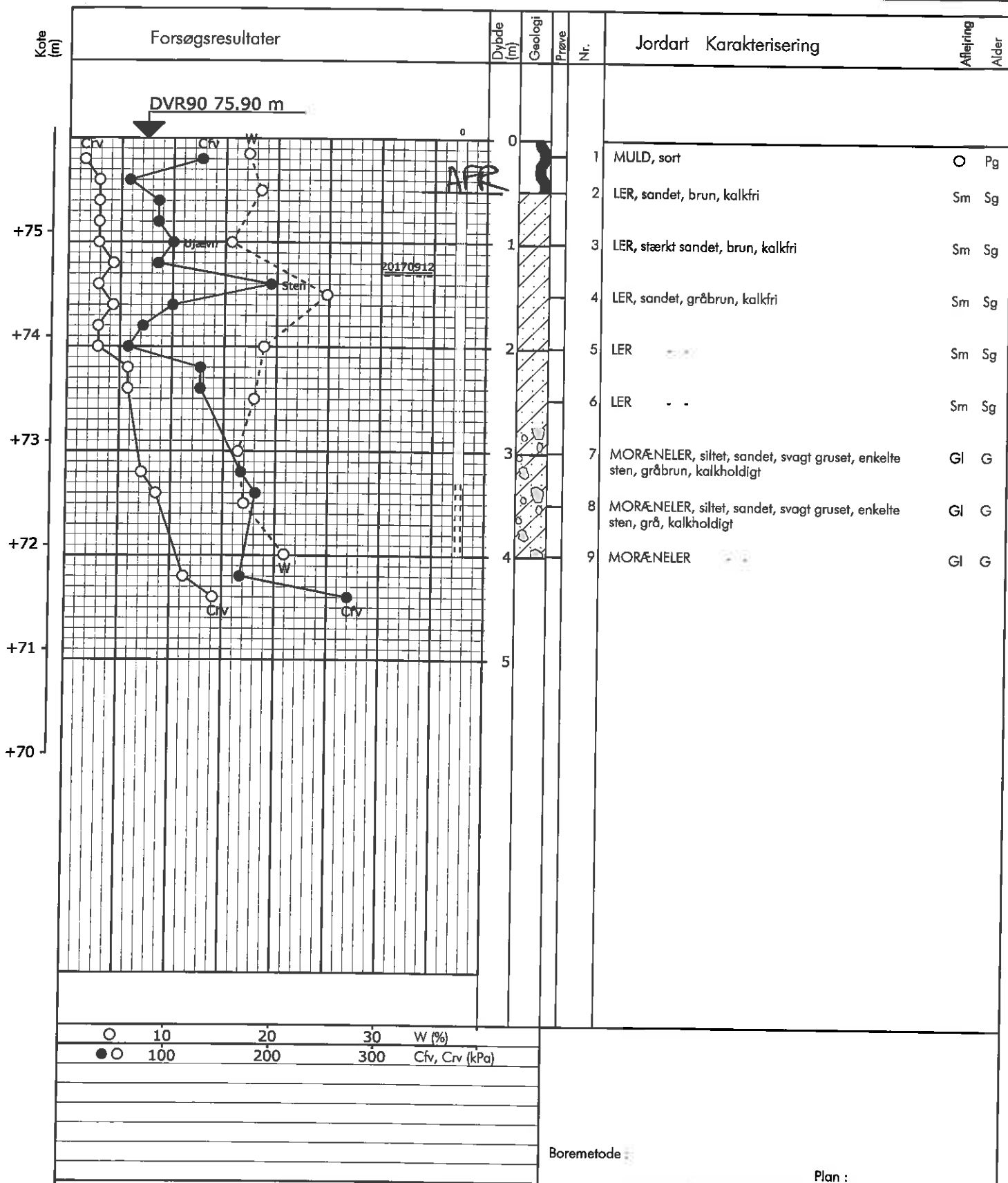


Boreprofil



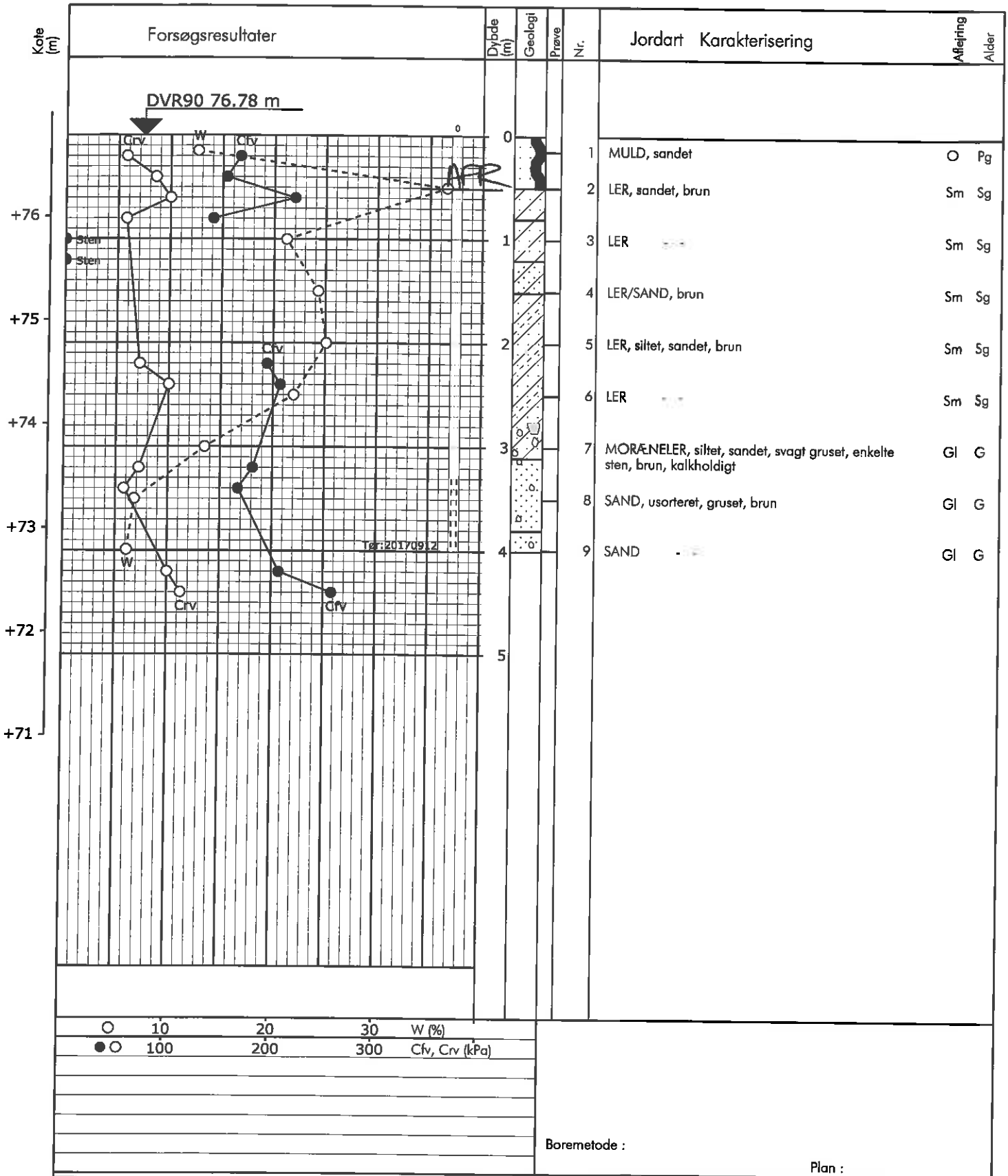
Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : FA Dato : 2017.09.08 Boring nr.: 35B
 Udarb. af : Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 53 s. 1/1

Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : FA Dato : 2017.09.08 Boring nr.: 35C
 Udarb. af : Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 54 s. 1/1

Boreprofil

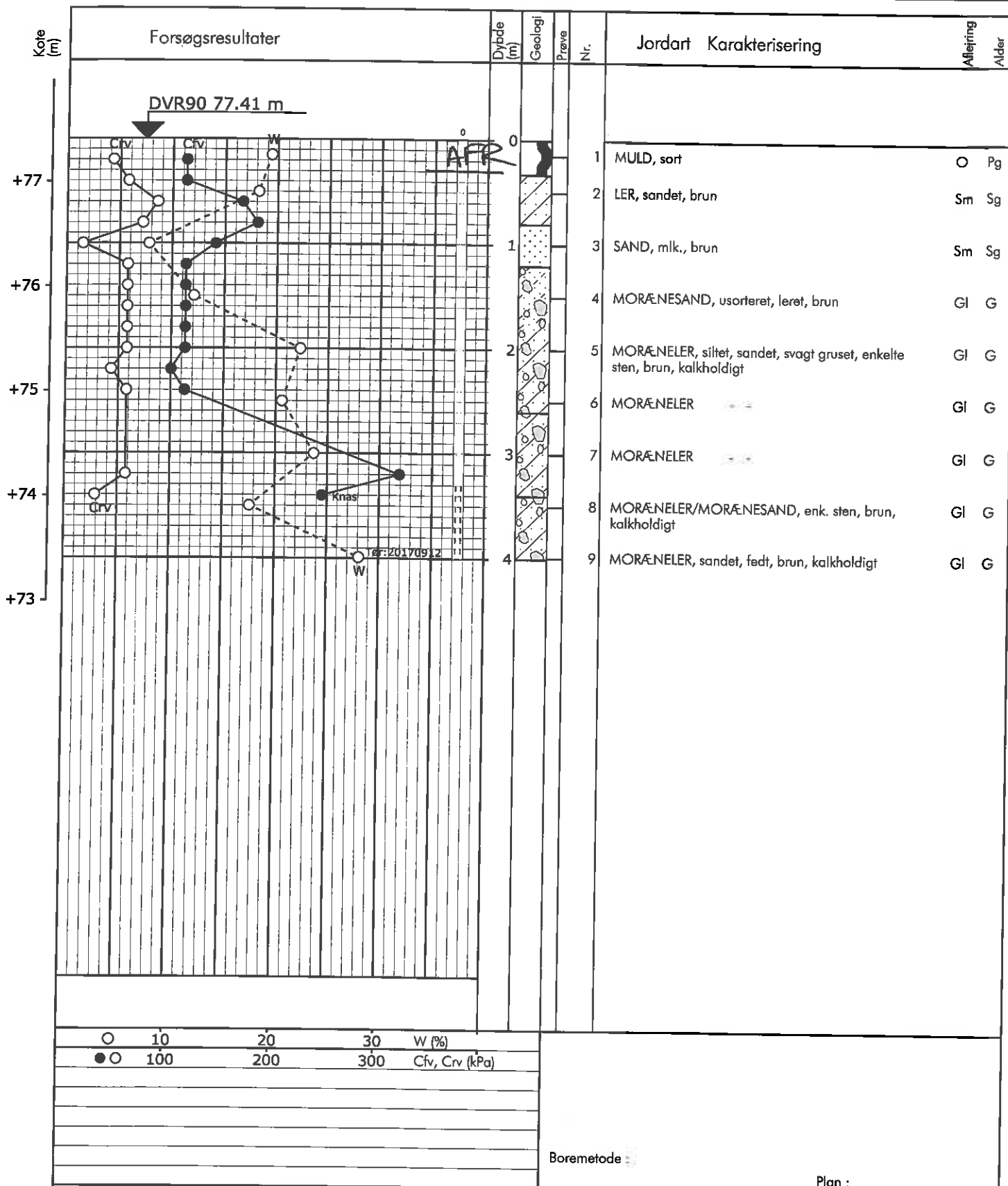


○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremethode :
 Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : FA
 Udarb. af : Kontrol : SFA
 Dato : 2017.09.07
 Dato : 21/9-17
 Boring nr.: 39A
 Bilag nr.: SS S. 1/1

Boreprofil

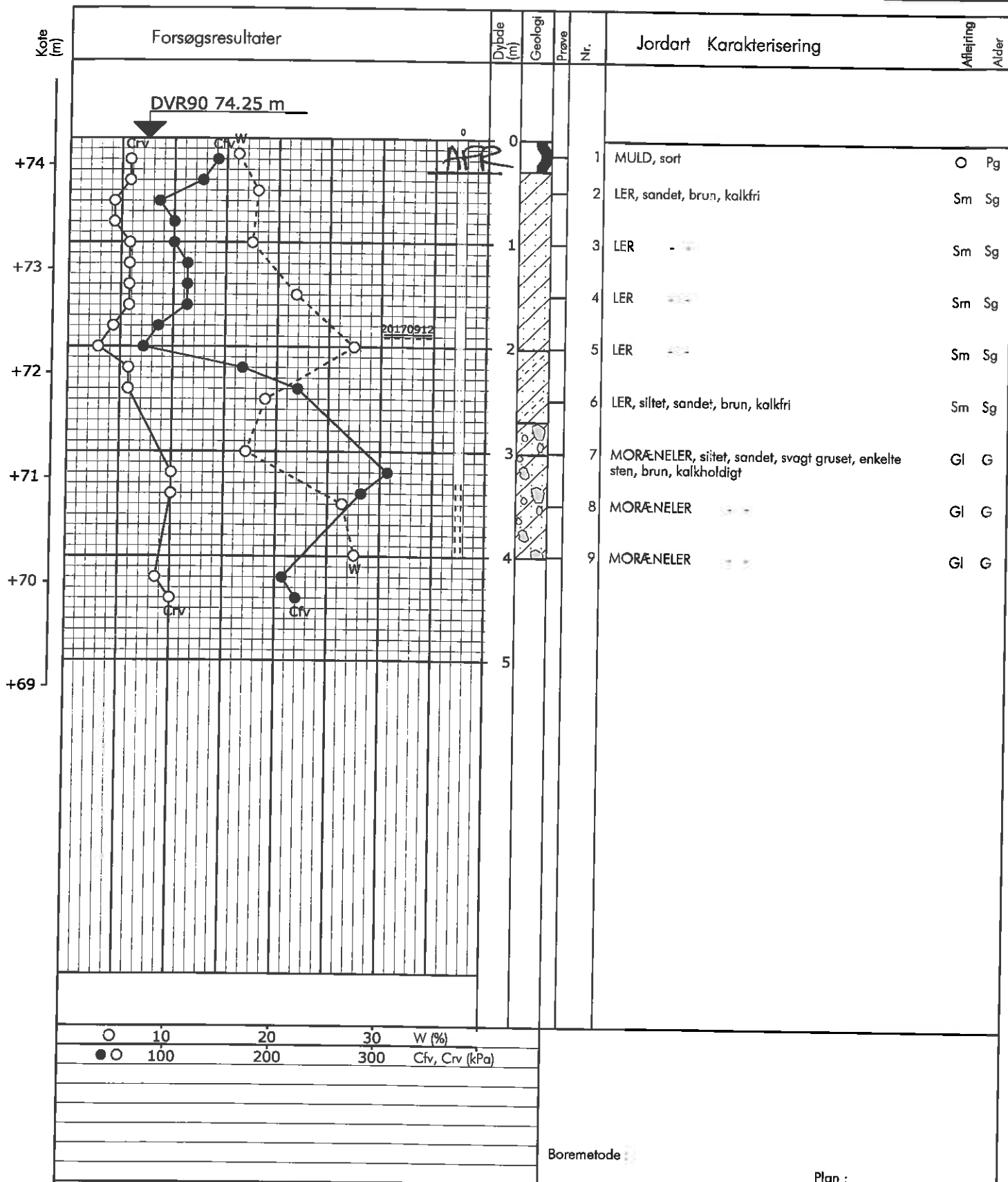


○ 10 20 30 W (%)
 ●○ 100 200 300 Cv, Cr (kPa)

Boremetode : Plan :

Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)
 Strækning : Boret af : FA Dato : 2017.09.07 Boring nr.: 39C
 Udarb. af : Kontrol : SFA Dato : 21/9-17 Bilag nr.: 57 s. 1/1

Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstykning)

Strækning :

Boret af : FA

Dato : 2017.09.07

Boring nr.: 41A

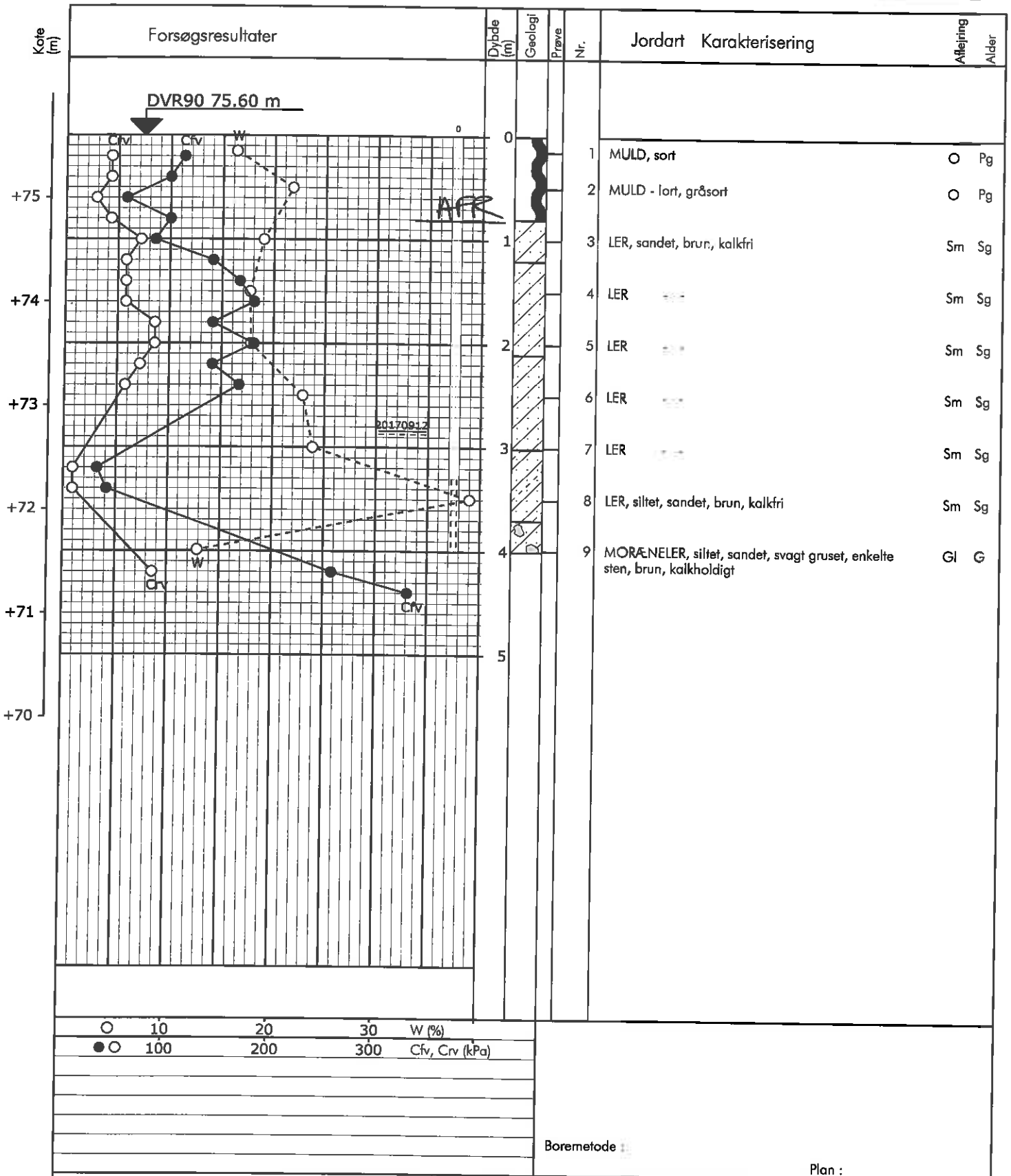
Udarb. af :

Kontrol : SFA

Dato : 21/9-17

Bilag nr.: 58 S. 1/1

Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstyknng)

Strækning :

Boret af : FA

Dato : 2017.09.07

Boring nr.: 41B

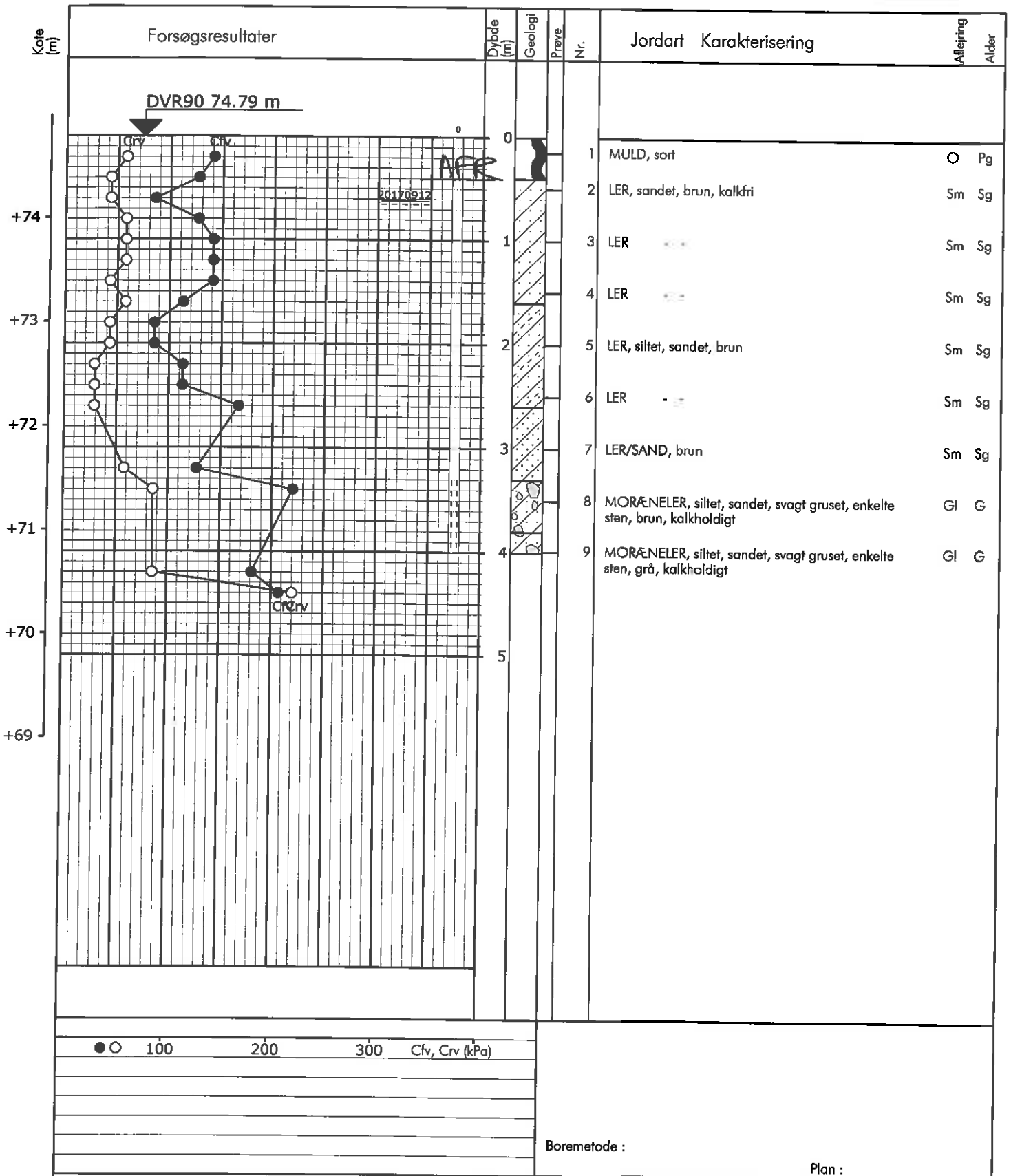
Udarb. af :

Kontrol : SFA

Dato : 21/9-17

Bilag nr.: 59 s. 1/1

Boreprofil



Sag : 17.0920 Vinding, Vejle (udstyknig)

Strækning :

Boret af : FA

Dato : 2017.09.07

Boring nr.: 41C

Udarb. af :

Kontrol : SFA

Dato : 21/9-17

Bilag nr.: 60 S. 1/1

Pejling af vandspejl (19/09-2017)

Boring Nr.	Terrænkote [m]	GVS-kote [m]	Dybde [m u.f.]
1A	67,45	-	Tør
1B	68,13	-	Tør
1C	66,84	-	Tør
3A	68,41	65,74	2,67
3B	69,31	67,99	1,32
3C	67,48	66,46	1,02
5A	70,14	68,36	1,78
5B	71,27	68,33	2,94
5C	69,09	68,05	1,04
7A	72,00	-	Tør
7B	73,32	-	Tør
7C	71,36	-	Tør
9A	74,14	-	Tør
9B	74,95	72,49	2,46
9C	75,95	72,86	3,09
11A	70,41	68,56	1,85
11B	72,65	-	Tør
11C	72,67	-	Tør
13A	68,16	65,86	2,30
13B	69,53	67,27	2,26
13C	69,90	68,08	1,82
15A	70,97	67,52	3,45
15B	72,85	71,20	1,65
15C	71,48	70,03	1,45
17A	74,18	71,80	2,38
17B	75,70	74,27	1,43
17C	74,31	-	Tør
19A	76,16	-	Tør
19B	75,64	72,98	2,66
19C	76,02	-	Tør
21A	76,74	74,22	2,52
21B	75,82	73,31	2,51
21C	76,74	-	Tør
23A	75,18	71,87	3,31
23B	77,12	76,54	0,58
23C	76,80	74,80	2,00
25A	71,67	68,08	3,59
25B	73,61	70,03	3,58
25C	72,87	-	Tør
27A	73,40	69,97	3,43
27B	75,00	71,78	3,22
27C	73,29	70,44	2,85

Boring Nr.	Terrænkote [m]	GVS-kote [m]	Dybde [m u.f.]
29A	76,03	-	Tør
29B	77,74	-	Tør
29C	76,57	-	Tør
31A	78,04	-	Tør
31B	77,60	73,73	3,87
31C	78,33	74,38	3,95
33A	75,69	72,72	2,97
33B	75,03	73,13	1,90
33C	75,28	72,00	3,28
35A	75,78	72,03	3,75
35B	75,36	72,97	2,39
35C	75,90	74,62	1,28
39A	76,78	-	Tør
39B	77,41	75,71	1,70
39C	77,41	-	Tør
41A	74,25	72,37	1,88
41B	75,60	72,76	2,84
41C	74,79	74,17	0,62


		Boredato: Sep. 17	
Sag: Vindinghave, Vejle (etape 1)		Sag nr.: 17.0920	
Bilag nr.:		Boring nr.: 61	
Mål: -			
<input checked="" type="checkbox"/> JYLLAND:	SANDØVEJ 3	8700 HORSENS	TELEFON 75 61 70 11
<input type="checkbox"/> SJÆLLAND:	INDUSTRIVEJ 22	3550 SLANGERUP	TELEFON 47 33 32 00
			TELEFAX 75 61 70 61
			TELEFAX 47 33 32 88



Afrømningskema

Boring Nr.	Terrænkote [m]	AFR-kote [m]	Dybde [m u.t.]
1A	67,45	66,85	0,60
1B	68,13	67,53	0,60
1C	66,84	66,64	0,20
3A	68,41	67,61	0,80
3B	69,31	68,61	0,70
3C	67,48	67,18	0,30
5A	70,14	69,14	1,00
5B	71,27	69,87	1,40
5C	69,09	68,79	0,30
7A	72,00	71,70	0,30
7B	73,32	73,02	0,30
7C	71,36	70,56	0,80
9A	74,14	73,74	0,40
9B	74,95	74,55	0,40
9C	75,95	75,95	0,00
11A	70,41	70,11	0,30
11B	72,65	72,35	0,30
11C	72,67	72,37	0,30
13A	68,16	67,56	0,60
13B	69,53	69,23	0,30
13C	69,90	69,70	0,20
15A	70,97	70,67	0,30
15B	72,85	72,55	0,30
15C	71,48	71,18	0,30
17A	74,18	73,78	0,40
17B	75,70	75,40	0,30
17C	74,31	73,91	0,40
19A	76,16	75,86	0,30
19B	75,64	75,34	0,30
19C	76,02	76,02	0,00
21A	76,74	76,34	0,40
21B	75,82	75,52	0,30
21C	76,74	76,14	0,60
23A	75,18	74,98	0,20
23B	77,12	76,92	0,20
23C	76,80	76,60	0,20
25A	71,67	71,27	0,40
25B	73,61	73,41	0,20
25C	72,87	72,47	0,40
27A	73,40	73,40	0,00
27B	75,00	74,60	0,40
27C	73,29	72,89	0,40

Boring Nr.	Terrænkote [m]	AFR-kote [m]	Dybde [m u.t.]
29A	76,03	75,73	0,30
29B	77,74	77,44	0,30
29C	76,57	75,97	0,60
31A	78,04	77,74	0,30
31B	77,60	77,30	0,30
31C	78,33	78,03	0,30
33A	75,69	74,39	1,30
33B	75,03	73,73	1,30
33C	75,28	74,68	0,60
35A	75,78	75,58	0,20
35B	75,36	74,96	0,40
35C	75,90	75,40	0,50
39A	76,78	76,28	0,50
39B	77,41	77,41	0,00
39C	77,41	77,11	0,30
41A	74,25	73,95	0,30
41B	75,60	74,80	0,80
41C	74,79	74,39	0,40

Sag: <u>Vindinghave, Vejle (etape 1)</u>		Boredato: <u>Sep. 17</u>	
Bilag nr.:	Boring nr.: <u>62</u>	Sag nr.: <u>170920</u>	
		Mål: <u>—</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> JYLLAND:	SANDØVEJ 3	8700 HORSSENS	TELEFON 75 61 70 11
<input type="checkbox"/> SJÆLLAND:	INDUSTRIVEJ 22	3550 SLANGERUP	TELEFON 47 33 32 00
			TELEFAX 75 61 70 61
			TELEFAX 47 33 32 88

Forsøgsresultater

Jordartssignatur

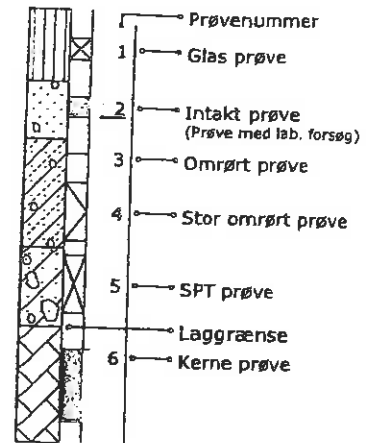
	FYLD		MORÆNESAND
	MULD		MORÆNESILT
	MULD, sandet		MORÆNELER
	SAND, muldet		KALK (KRIDT)
	SAND, muldpartler		FLINT
	STEN		KLIPPE
	GRUS		GYTJE
	SAND		SKALLER
	SILT		TØRV
	LER		TØRVEDYND
			PLANTERESTER

I moræneaflejringer kan der forventes sten og blokke, der ikke ses i borerne.

Situationsplan

	Pumpeboring (BU)
	Pejleboring (BW)
	Miljøboring (BE)
	Boring uden prøver (B)
	Boring med prøvetagning (BS)
	Boring med prøver og vingeforsøg (BG)
	CPT forsøg (C)
	Sondering, rammesonde (F)

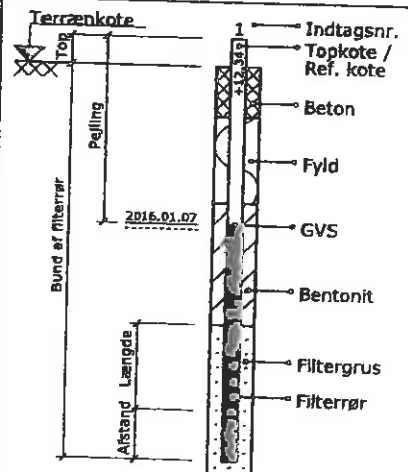
Boreprofil



Geologiske forkortelser

Miljø	Alder
Br Brakvand	Pg Postglacial
Fe Ferskvand	Sg Senglacial
Fl Flydejord	Al Allerød
Gj Gletscher	Gc Glacial
Ma Marin	Ig Interglacial
Ne Nedskyl	Is Interstadial
O Overjord	Te Tertiær
Sk Skredjord	Ng Neogen
Sm Smeltevand	Pn Palæogen
Vi Vindaflejet	Pi Pliocæn
Vu Vulkansk	Mi Miocæn
	Oi Oligocæn
	Eo Eocæn
	Pi Palæocæn
	Sl Selandien
	Da Danien
	Kt Kridt
	Ms Maastrichtien
	Se Senon
	Re Recent

Pejlerør



Definitioner

Signatur	Emne	Fork.	Enhed	Beskrivelse
	Vandindhold	W	[%]	Vand i % af tørstofvægt
	Flydegrænse	WL	[%]	Vandindhold ved flydegrænser
	Plasticitetegrænser	WP	[%]	Vandindhold ved plasticitetegrænse
	Plasticitetegrænser	IP	[%]	IP = WL - WP
	Rumvægt	y	[kN/m³]	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
	Poretal	e		Forhold mellem porevolumen og kornvolumen
	Glødetab	gl	[%]	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
	Reduceret Glødetab	glr	[%]	gl - ka
	Kalkindhold	ka	[%]	Vægt af CaCO3 i % af tørstofvægten
	Kalkprøve	kp		Reaktion med saltsyre: - kf.: kalkfrit, (+) sv.khl.: svagt kalkholdigt, + khl.: kalkholdigt, ++ st. khl.: stærkt kalkholdigt
	Frost			++ Opfrysningssfarlige under alle betingelser + Opfrysningssfarlige, selv under korte frostperioder (+) Opfrysningssfarlige, under længere frostperioder - Ikke opfrysningssfarlig -- Absolut ingen opfrysningssfare ? Frostfaren kan ikke bedømmes -?/+? Frostfaren er vanskelig at bedømme
H1, H2, H3, H4, H5	Hærdningsgrader			H1: Uhærdnet, H2: Svagt hærdnet, H3: Hærdnet, H4: Stærkt hærdnet, H5: Meget stærkt hærdnet
	Sorteringsgrader			U>7: Usorteret, 3,5<U<7: Ringe sorteret, 2<U<3,5: Sorteret, U<2: Velsorteret
	Vingestykke, intakt	cfv	[kN/m²]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
	Vingestykke, omrørt	crv	[kN/m²]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord
	Sonderingsmodstand			vr. Vinge afvist vd. Forsøg med defekt vinge st. Forsøg påvirket af sten
	- Belastet spidsbør	RSP	N200	Antal halve omdrejninger pr. 200 mm nedsyknning
	- Svensk rammesonde	RRS	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsyknning
	- Let rammesonde	RLSD	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsyknning
	- SPT-sonde, lukket/åben	SPT	N300	Antal slag pr. 300 mm nedsyknning

Signaturforklaring