

GRUNN-TEKNIKK A·S

rådgivende ingeniørfirma

Sandefjord - Skien

CARL CHR. GULLIKSEN, M.Sc.(L.U.), D.I.C., B.Sc.
Sivilingeniør M.N.I.F.

1200 Sandefjord
Peder Bogens gt. 24
Telefon (033) 63 770

3701 Skien 14.1.1980
Tuftbygget
Gråtenmoen p.b. 1230
Telefon (035) 21 250

Bank: DnC, Sandefjord
Konto nr. 7166,05 14923

G/T-573

CCG/bjg

TELEMARK FYLKESKOMMUNE
Bygge- og Vedlikeholdskontoret
17.1.80.

RAPPORT

Grunn- og stabilitetsundersøkelse for tilbygg til Bø vidare-
gående skule.

INNHold :

Innledning.

Feltarbeide og laboratorieundersøkelser.

Grunnforhold.

Fundamentering og stabilitetsforhold.

BILAG OG TEGNINGER :

Bilag I : Tegningsymboler.

Bilag 1 : Resultat fra gml. prøvetagning.

Tegning 1 : Bore/situasjonsplan.

Tegning 2 : Boreprofiler med boringsdata.

INNLEDNING.

Efter oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark , Utbygningssavdelingen, v/Byggeleder Liane, samt gjennom den bygningstekniske konsulent siv.ing. Tore Mathiesen, har Grunn-Teknikk A/S utført grunn- og stabilitetsundersøkelse for planlagt tilbygg for Bø vidaregående skule.

Omfanget av boringsprogrammet ble diskutert og avtalt i møte den 1.11.1979 hos byggeleder Liane samtidig med at klarsignal for oppdraget ble gitt oss. Forøvrig henvises det til vårt bekreftelsesbrev av 5 s.m.

Den foreliggende rapport bygger primært på resultatet fra våre egne utførte boringer , men samtidig har vi benyttet tilgjengelig dokumentasjon i den grad den har vært representativ , fra utlånt geoteknisk rapport for Bø Landsgymnas , utført av Noteby A/S i 1954.

I tillegg har vi innhentet en del opplysninger lokalt , særlig fra Teknisk Etat i kommunen vedrørende de utfylte masser på byggetomten.

Den bygningstekniske konsulent er holdt løpende orientert om undersøkelsens utfall og antatte fundamenteringsforhold.

FELTARBEIDE OG LABORATORIEUNDERSØKELSER.

Feltarbeidet ble utført i tiden 11.-13.12.1979 , og har omfattet 7 dreiesonderinger og 2 skovleboringer med opptagelse av prøver.

Sonderingene ble utført med motorsonde av type Borros AB , og skovleboringene ble utført med konvensjonelt borutstyr.

De opptatte prøver er analysert i laboratoriet i h.h.t. standardprogram med jordartsklassifisering og bestemmelse av naturlig vanninnhold.

Plasseringen av boringene er vist på bore/situasjonsplanen , tegning 1 , og resultatet fra boringene er gjengitt i profil på teg-

ning 2. I tillegg er boringsresultatet fra en nærliggende gammel prøveserie tegnet opp på bilag 1.

GRUNNFORHOLD.

Det aktuelle tilbygg vil strekke seg ca. 27 m vestover fra vegg-liv ved nordligste inngang av skolekomplekset. Tomten som i dag er relativ flat, ligger på toppen av den bratte skråningen ned mot øvre del av Haugeruddalen. Terreng høyden varierer fra kote 92,26 som maksimum til kote 91,20 som minimum h.h.v. i borpunkter A-1 og C-2. Nivellert høyde i eksisterende bygg ved inngangspartiet oppgis til kote (91,50 ± 10 cm) i h.h.t. anvendt F.M. med nr. 385 og H=105,84. Den bemerkede unøyaktighet skyldes vanskelighet med etablering av målepunktet (tele og frost).

Det er oppgitt fra hjemmelsmenn i kommunen at tomtens oppfyllingsmasser stort sett er gravemasser fra byggegruber. Fyllingens mektighet er anslått i størrelsesorden 2- 4 m. Dette stemmer for såvidt bra med de innhentede skovleborresultater i og med at regulær jord (trolig det gml. terrengnivået) er påvist i u.k. av 3 m i skovleboring II(C-2). Tilsvarende viser dreieborresultatene såvidt lav motstand som fra 50 - 100 kg belastning, uten dreining overfor penetrering i disse øverste lag inntil ca. 3,0 m under terreng.

I dypere lag i samtlige borpunkter over selve byggetomten samt generellt helt fra terrengnivå i dalskråningen og i bunnen av denne, er bormotstanden registrert overveiende av høy til meget høy (slagning nødvendig for å oppnå penetrering) verdi.

Kombinasjonen av innhentet boringserfaring, interpretasjon av dreieborresultatene samt eksakte jordprøveanalyser inkl. av den gml. prøveserie, indikerer at grunnen generellt er fast og bestående av siltig, finsandig leire og/eller leirig, finsandig silt med høy lagringsgrad.

Bæreevnen i de originale avsetningsmasser kan påregnes høy.

For ytterligere detaljdata henvises det til tegning 2 og bilag 1.

FUNDAMENTERING OG STABILITETSFORHOLD.

Under de registrert rådende grunnforhold med et ca. 3,0 m (midlere ca. verdi) tykt øvre oppfyllingslag av blandingsutgravingsmasser og en generelt fast underliggende siltig og finsandig leire som bestemmende jordarter, er det realistisk å regne med en direkte fundamentering på grunnen.

Fundamentnivået må imidlertid legges såvidt dypt at man unngår det øvre oppfyllingslag og får kontakt med den underliggende jømfrolige og egnede bæredyktige grunn.

Tillatt fundamenttrykk oppgis i størrelsesorden fra 12- 15 t/m².

Stabilitetsforholdene på stedet vurdert i h.h.t. de foreliggende boringsdata, terrengets karakteristiske topografi og i relasjon til den aktuelle fundamenteringsmetode og utgravningsforhold anses tilfredsstillende.

Sluttlig anbefales fundamentgropene inispisert og kontrollert av geotekniker, spesielt med begrunnelse i den noe ujevne lagtykkelse som de oppfylte masser besitter, men også med tanke på uegnet fundamenteringsgrunn i det gamle og opprinnelige vegetasjonslag.

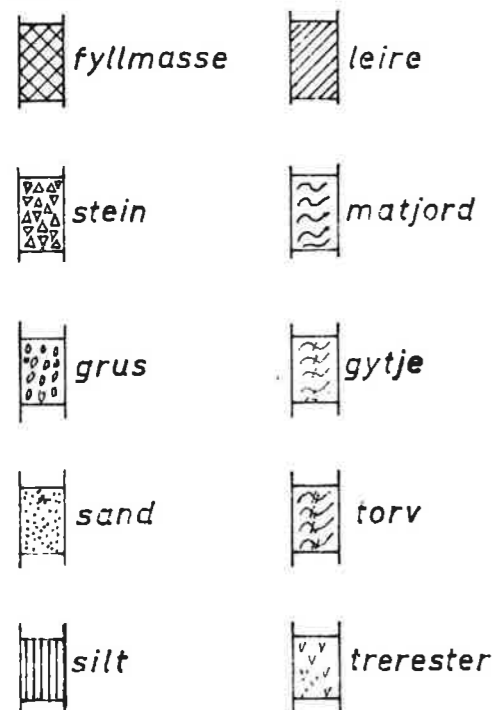
I den grad det blir behov for den nevnte kontroll og annen eventuell oppfølging står vi til enhver tid til ytterligere assistanse.

Skien, 14.1.1980

Carl Chr. Gulliksen
Carl Chr. Gulliksen

TEGNFORKLARING OG NORMER FOR BETEGNELSE AV JORDARTER

SIGNATUR:



KORNFRAKSJONER:

Kornstørrelse	Betegnelse
> 20 mm	Stein
20 - 6 mm	Grov-grus
6 - 2 mm	Fin-
2 - 0,6 mm	Grov-
0,6 - 0,2 mm	Mellom-sand
0,2 - 0,06 mm	Fin-
0,06 - 0,002 mm	Silt
< 0,002 mm	Leire

Opptegning i plan.

- ⊙ Proveserie
- Prövegrop
- ⊗ Prövegrop^m/Proveserie
- ⊗ Prövebelastning
- Setningsmåling
- Enkel sondering
- Dreiesondering
- ▽ Trykksondering
- ▼ Ramsondering
- ⊖ Vannstandsmåling
- ⊕ Poretrykkmåling
- + Vinge boring
- ⊖ Elektrisk sondering
- Skovleboring
- ⊕ Seismisk måling
- ⊖ Vannprøver
- ⊗ Permeabilitetsmålinger

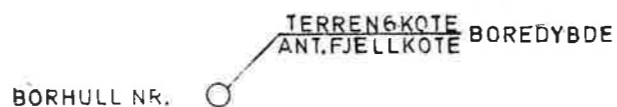
Profil.

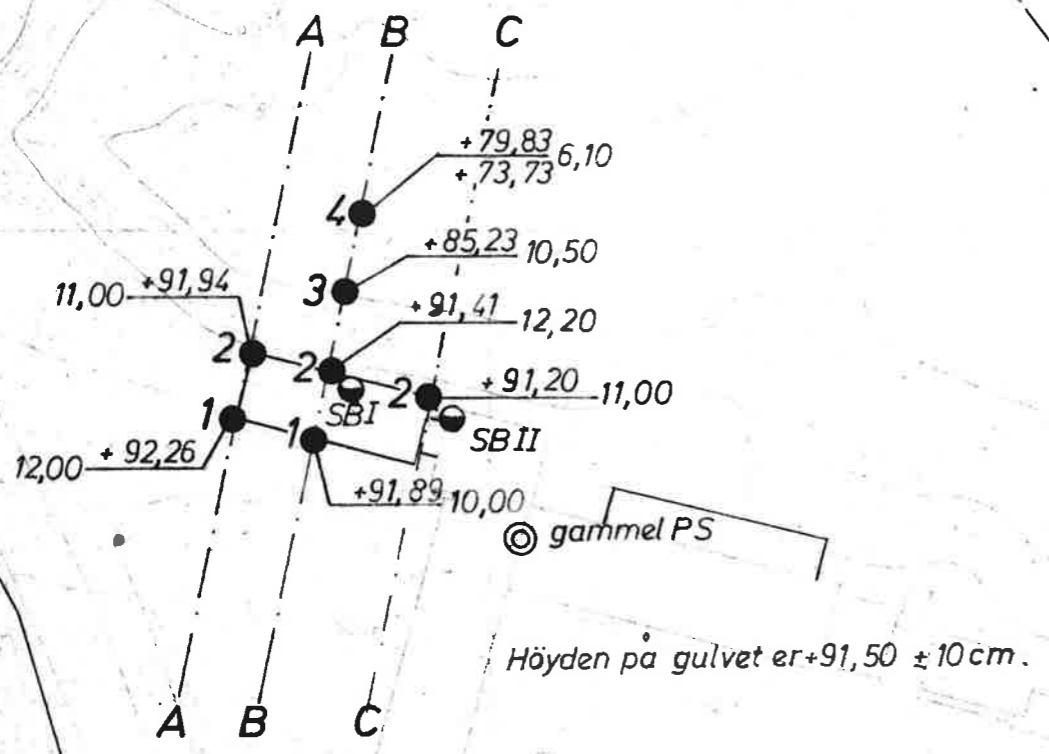


Skjærfasthet	Betegnelse
1,25 t/m ²	Meget blöt
1,25 - 2,5 t/m ²	Blöt
2,5 - 5 t/m ²	Middels fast
5 - 10 t/m ²	Fast
10 t/m ²	Megetfast

Sensitivitet	Betegnelse
< 8	Lite sensitiv
8 - 30	Middels sensitiv
> 30	Meget sensitiv

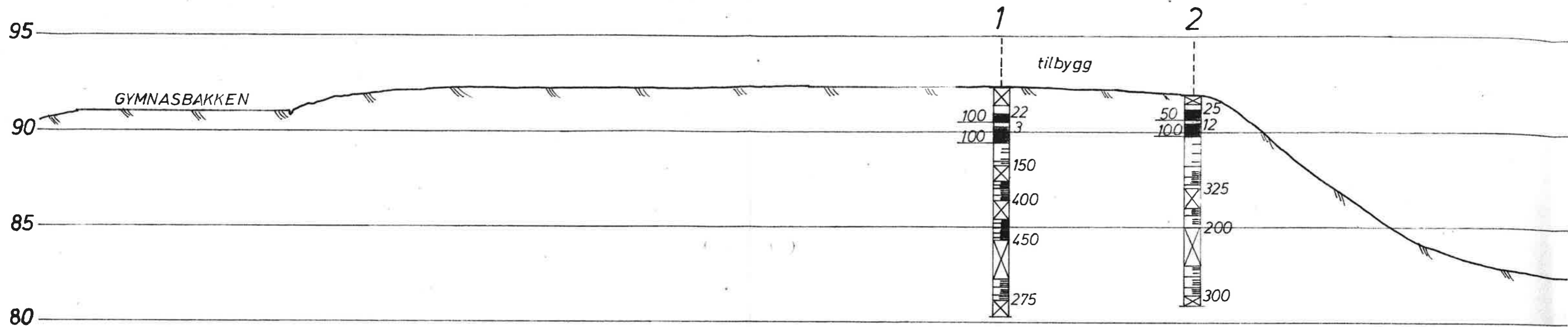
Med kvikkleire forstås en leire som i omrørt tilstand er flytende, dvs. omrørt skjærfasthet < 0,05 t/m²



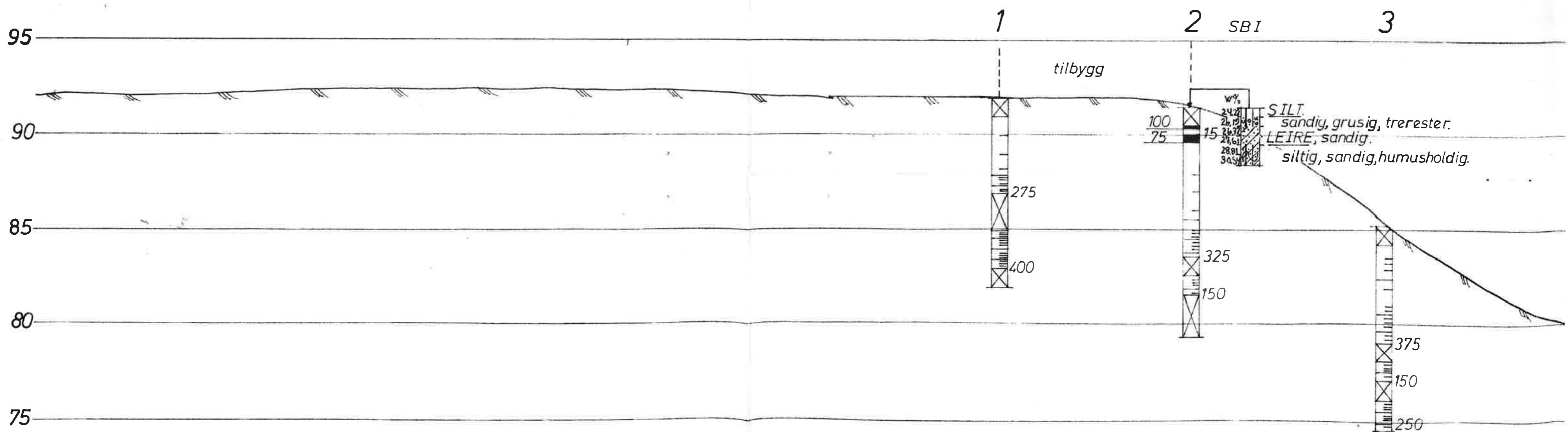


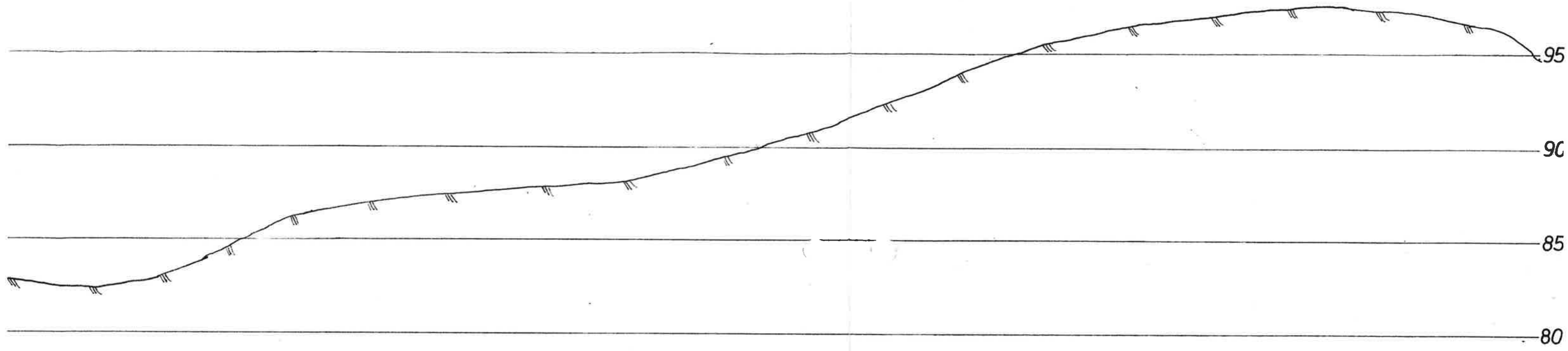
TILBYGG FOR BØ VIDAREGÅENDE SKULE	Målestokk:	målt:	KVM	DESEMBER 79
	1:1000	beregn.:	CCG	JANUAR 80
BOREPLAN	tegn.:	ATG	JANUAR 80	
	REVIDERT:	SAK NR.:	TEGN. NR.:	
GRUNN-TEKNIKK A.S rådgivende ingeniørfirma			G/T- 573	1
3200 SANDEFJORD tlf.(033)63770 - 3701 SKIEN tlf.(035)21250				

PROFIL A - A

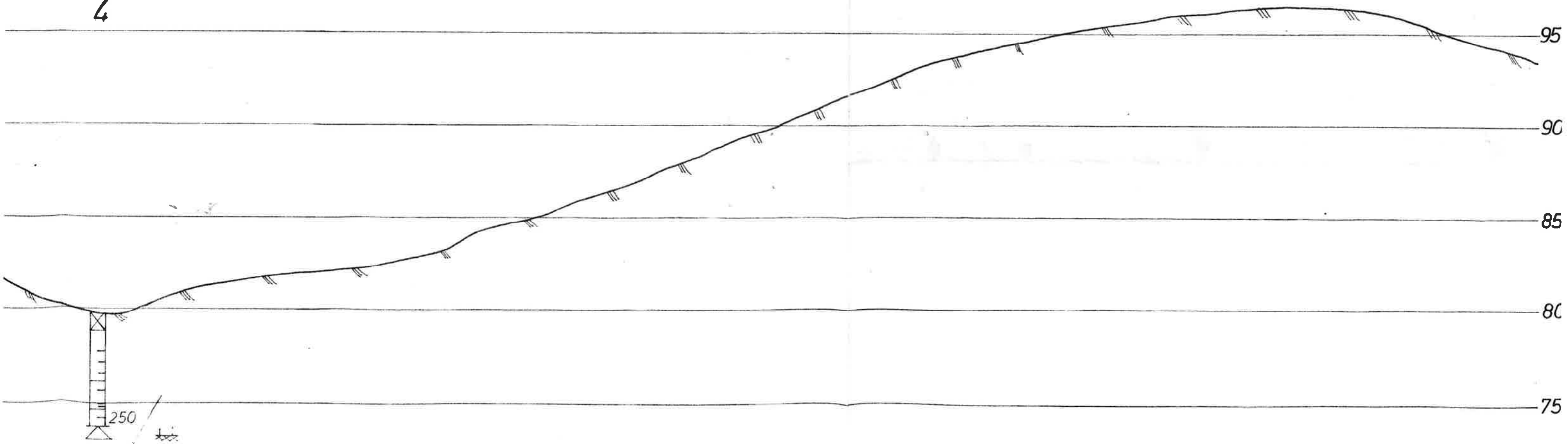


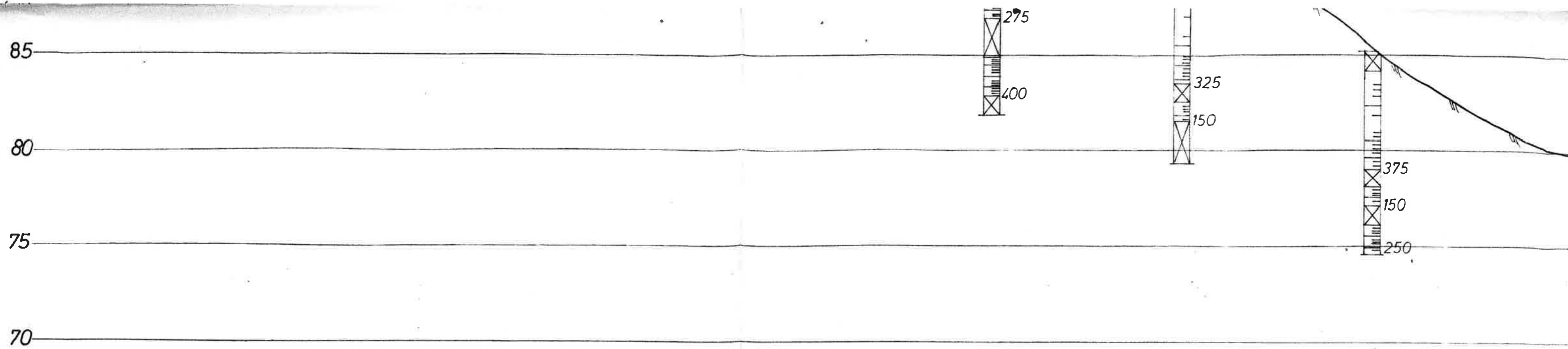
PROFIL B - B



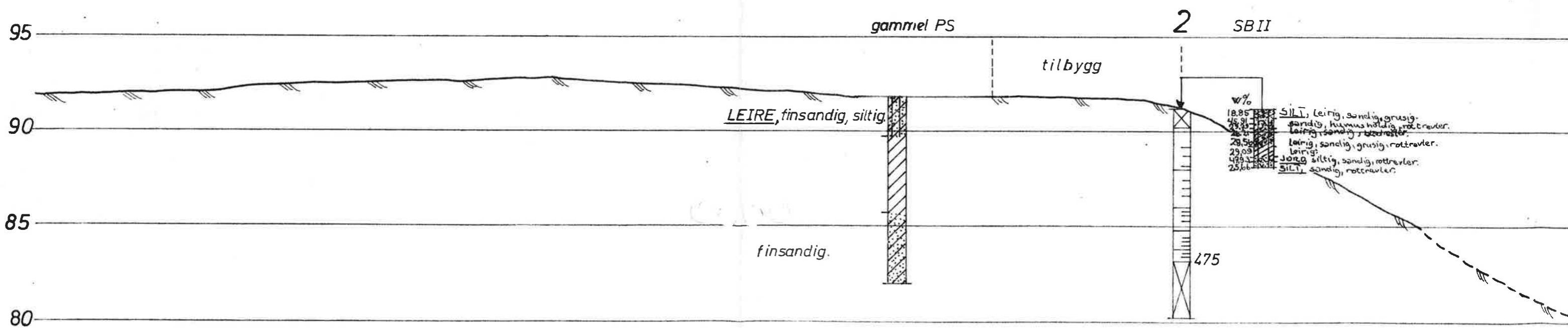


4

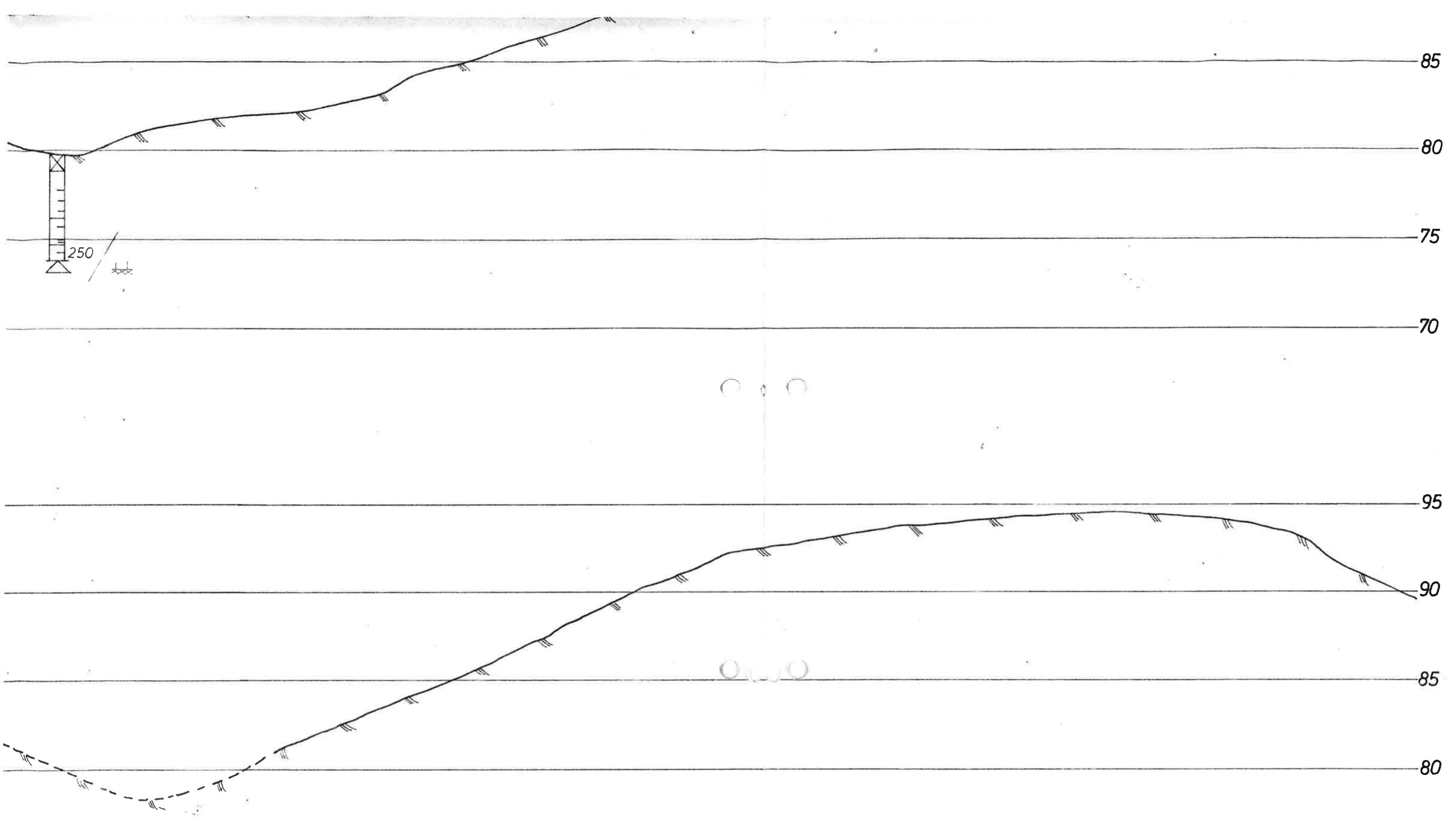




PROFIL C-C



w%	Soil Description
18.85	Siltig, leirig, sandig, grusig.
45.91	sandig, humus holdig, rottraver.
25.10	leirig, sandig, rottraver.
29.56	leirig, sandig, grusig, rottraver.
29.09	leirig.
49.91	Jong siltig, sandig, rottraver.
25.66	Siltig, sandig, rottraver.



TILBYGG FOR BØ VIDAREGÅENDE SKULE	Målestokk:	målt:	KWH	DESEMBER 7
	1:200	beregnet:	CCG	JANUAR 80
PROFILER	tegnat:	AIG	JANUAR 81	
	REVIDERT:	SAK NR.:	TEGN. NR	
GRUNN-TEKNIKK A.S rådgivende ingeniørfirma		G/T-	2	
3200 SANDEFJORD tlf.(033)63770 - 3701 SKIEN tlf.(035)21250		573		