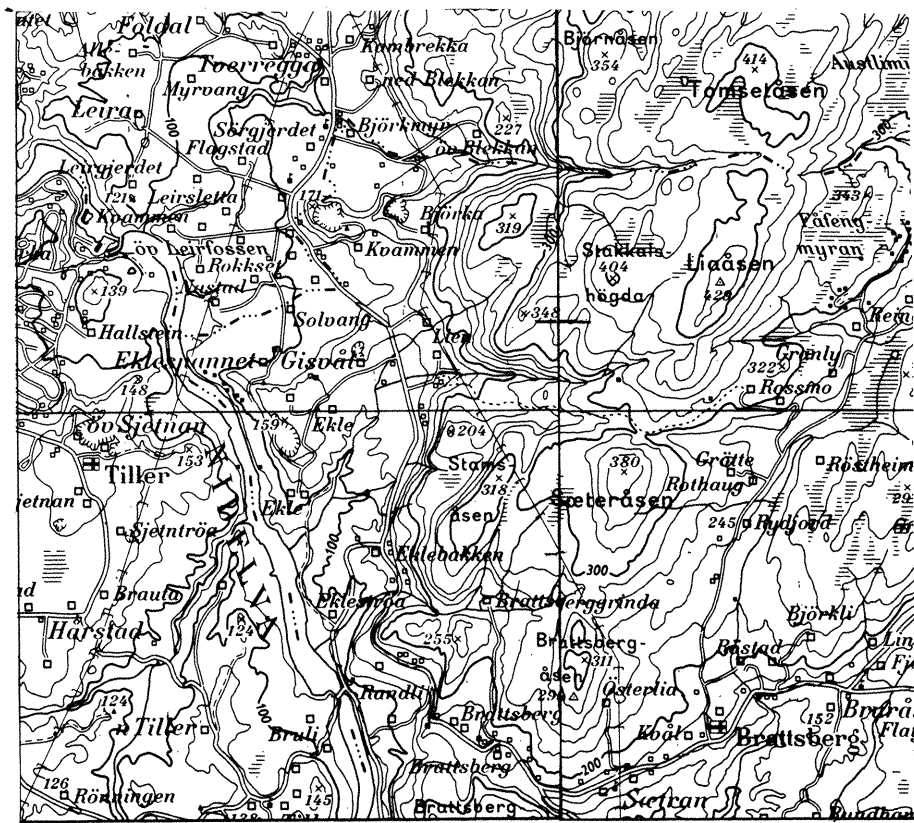


R.700 GANG-/SYKKELVEG BRATSBERG

GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK VURDERING



16.7..86

GEOTEKNISK SEKSJON

PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE

R 700 GANG-/SYKKELVEG, BRATSBERG
Orienterende grunnundersøkelse

1. INNLEDNING

Etter oppdrag fra Reguleringsseksjonen v/ avd.ing. Håkon Haugan har vi utført en enkel grunnundersøkelse i forbindelse med planarbeidene for gang-/sykkelveg på strekningen Bratsberg kirke - Bruråk skole. Hovedplan er utarbeidet av Fjellanger-Widerøe A/S, vist i rapport dat. februar 1986.

Formålet med undersøkelsen er å gi en geoteknisk vurdering av alternativ A. Dette alternativet innebærer full omlegging av fylkesvegen, sør for den eksisterende, på nevnte strekning.

2. TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Det er tidligere utført spredte grunnundersøkelser i området, hovedsaklig for forskjellige vegplaner (Rådgiv.ing. Kummeneje: rapp. nr O.1696, O.2049, O.2051, O.2450). Videre er det utført en enkel undersøkelse for vurdering av utbyggingsområder på Bratsberg (Geoteknisk seksjon, rapp. nr R 441) og seismiske undersøkelser for Bratsberg kraftverk (NOTEBY, rapp. nr 8982).

3. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- a. Markarbeid: Arbeidet i marken foregikk i tiden 26.05 - 03.06 d.å. ved eget borelag.

Det er utført dreiesonderinger og maskinell slagsondering i tilsammen 10 punkter. I 2 av punktene er det også tatt opp prøver med skruebor ned til 5,5 - 6 m dybde.

Plasseringen av borpunktene er vist på situasjonskartet, bilag 1.

Resultatet av sonderboringene er gitt i lengdeprofil, bilag 1, og tverrprofiler, bilag 2 og 3. Profil 186 og 217 er profilert i marken, forøvrig er terrenghøydene tatt ut av kart i M = 1:1000.

b. Laboratorieundersøkelser: Prøvene er åpnet og undersøkt i vårt laboratorium.

Undersøkelsen har bestått i visuell klassifisering og beskrivelse, samt bestemmelse av vanninnhold.

For 2 av prøvene er kornfordelingen bestemt ved sikting og slemmeanalyse.

Resultatet av laboratorieundersøkelsene er gitt i borprofilene, bilag 4.

Kornfordelingskurvene er vist i bilag 5.

4. GRUNNFORHOLD

Tidligere resultater:

Fra før er det kjent at man har stort sett tynne løsmasselag av morene nord for fylkesvegen.

Sør for garden Bruråk i og omkring Røstadbekk- og Bruråkbekkedalførene er det registrert dype avsetninger av leire, som er delvis bløt og kvikk. Også øst for Bruråk skole er det påvist relativt bløt leire.

Nye undersøkelser:

Sonderboringer:

Boremotstanden (jfr. tverrprofilene, bilag 2 og 3 samt lengdeprofilet, bilag 1) indikerer relativt faste masser. Således hadde en i flere av borpunktene problemer med å komme ned med dreieborutstyr.

Fjellregistreringer:

I alle borpunktene mener en å ha nådd ned til fjell. Antatt fjelldybde varierer fra 1,7 m i boring 2 til ca 7 m i boring 3 og 8.

Endel usikkerhet i fjellregistreringene med lett boreutstyr i faste masser må påregnes.

Fjell i dagen kan observeres på flere partier i området, særlig i vegskjæringer for nåværende fylkesveg og i bekkedalføret.

Prøveserier:

I profil 217, boring 3, er jordarten ifølge laboratorieundersøkelsene en morene, tildels noe leirig. Det vises til bilag 4 og 5.

I profil 412, boring 10, er det påvist finsand over leirig morene. Vanninnholdet er gjennomgående noe høgere enn i boring 3.

Topplaget (øverste ca 0,5 m) er noe humusholdig i begge prøvetakingshullene.

5. VURDERING

Vegalternativet innebærer en betydelig fylling ved kryssing av bekken omkring prof. 160 og østover langs den meget bratte sørvendte dalsida fram til ca prof. 250. På denne strekningen må bekken legges i rør. Største fyllingshøyde vil bli ca 12 m.

Øst for ca prof. 250 avtar fyllingshøyden vesentlig.

Langs østre del av parsellen er linja lagt relativt tungt, med størst skjæring omkring prof. 400 - 460.

En viser til tverrprofilene, bilag 2 og 3.

Stabilitetsforhold generelt:

Med de påviste relativt grunne avsetninger av faste masser over fjell er det ikke fare for dyperegående glidninger i forbindelse med fyllinger eller skjæringer.

De bratte dalskråningene kan imidlertid være noe utsatt for overflateglidninger, spesielt i tilfelle høg grunnvannsstand.

fyllinger:

Ved utlegging av fyllinger må det utføres god rensk av humus og eventuelle oppfylte urene masser. Mineralske masser fra skjæringsområdene antas å egne seg til bruk i fylling. Fyllingene komprimeres lagvis.

Fyllingsskråninger bør ikke være brattere enn 1:2. I ensidig tverrskrånende terreng brattere enn 1:3 bør det etableres fyllings-såle.

skjæringer:

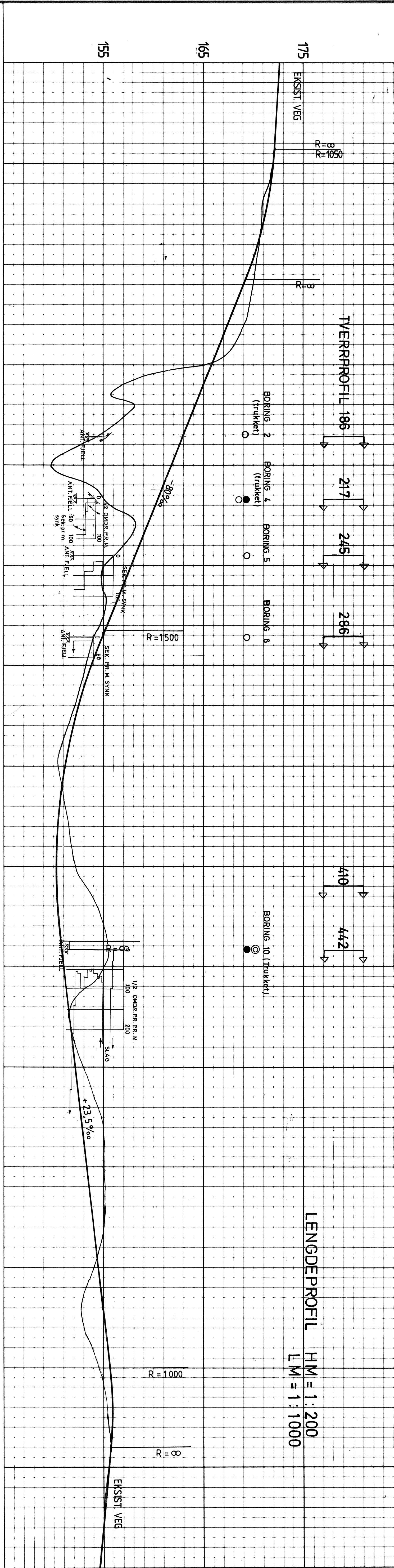
For å oppnå stabile vegskjæringer bør det i såvidt finkornige morenejordarter tilstrebes relativt slake skjæringskråninger, helning maks. 1:2.

Når det gjelder utførelse av fyllinger og skjæringer vises det forøvrig til Statens Vegvesens retningslinjer, håndbok nr 018.

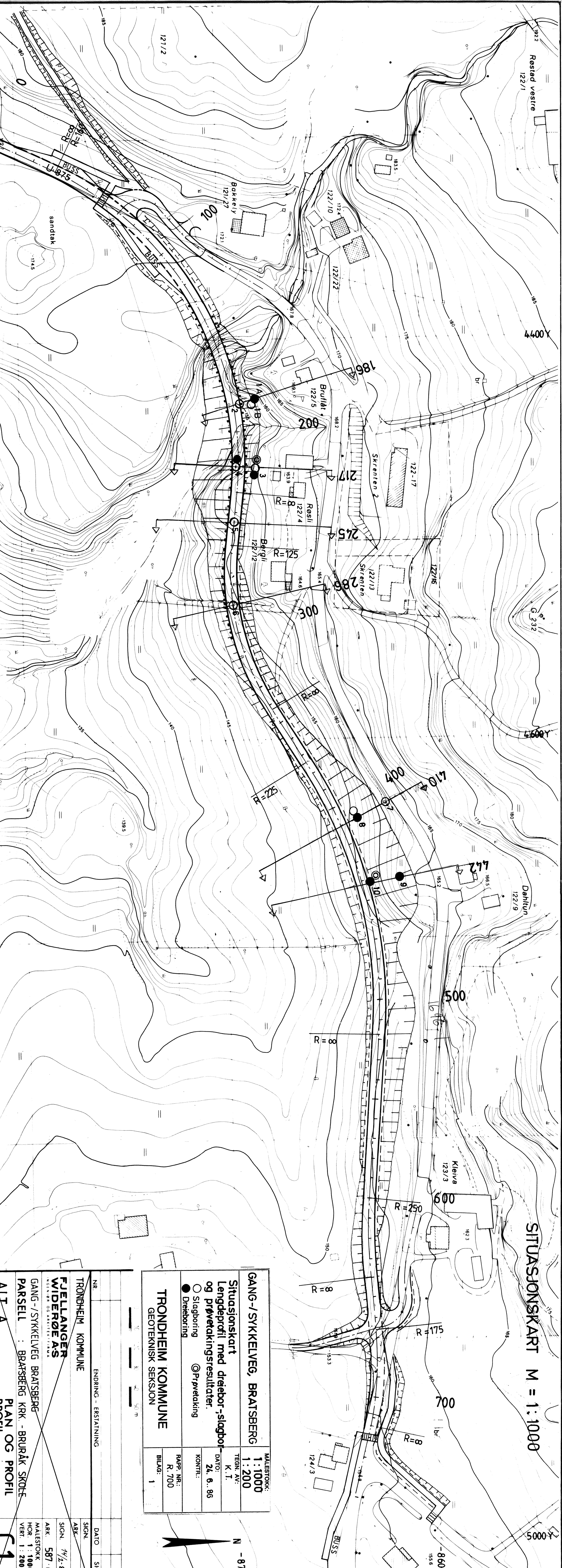
Geoteknisk seksjon står fortsatt til disposisjon, dersom det er behov for nærmere drøfting av geotekniske forhold og vurderinger. Vi kan også bistå med eventuell oppfølging av prosjektet, f.eks. komprimeringskontroll.

PLANKONTORET
Geoteknisk seksjon

Leif I. Finborud
Leif I. Finborud



PROFIL NR. 0															
HOR. KURV.															
BREDEUTV.															
TVERRFALL (1‰ = 2mm)															
H.kj.d.k.															
V.kj.d.k.															
PROFIL H.															
TERRENG H.															
OVERBYGN.T.															



TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTERKNISK SEKSIJON

TRONDHEIM KOMMUNE

GANG-/SYKKELVEG, BRATSBERG

MALSTOKK: 1:1000
TEKN. AV: K.T.
DATO: 26. 6. 86
KONTR.:
RAPP. NR.: R. 700
BILAG: 1

Situasjonskart
Lengdeprofil med drebor-slagbor og prøvetekningsresultater:
● Slagborring ● Prøvetekning ● Dreborring

FJELLANGER WIDERØE AS
GANGL/SYKKELVEG BRATSBERG PARSELL : BRATSBERG KKK - BRURÅK STOLE

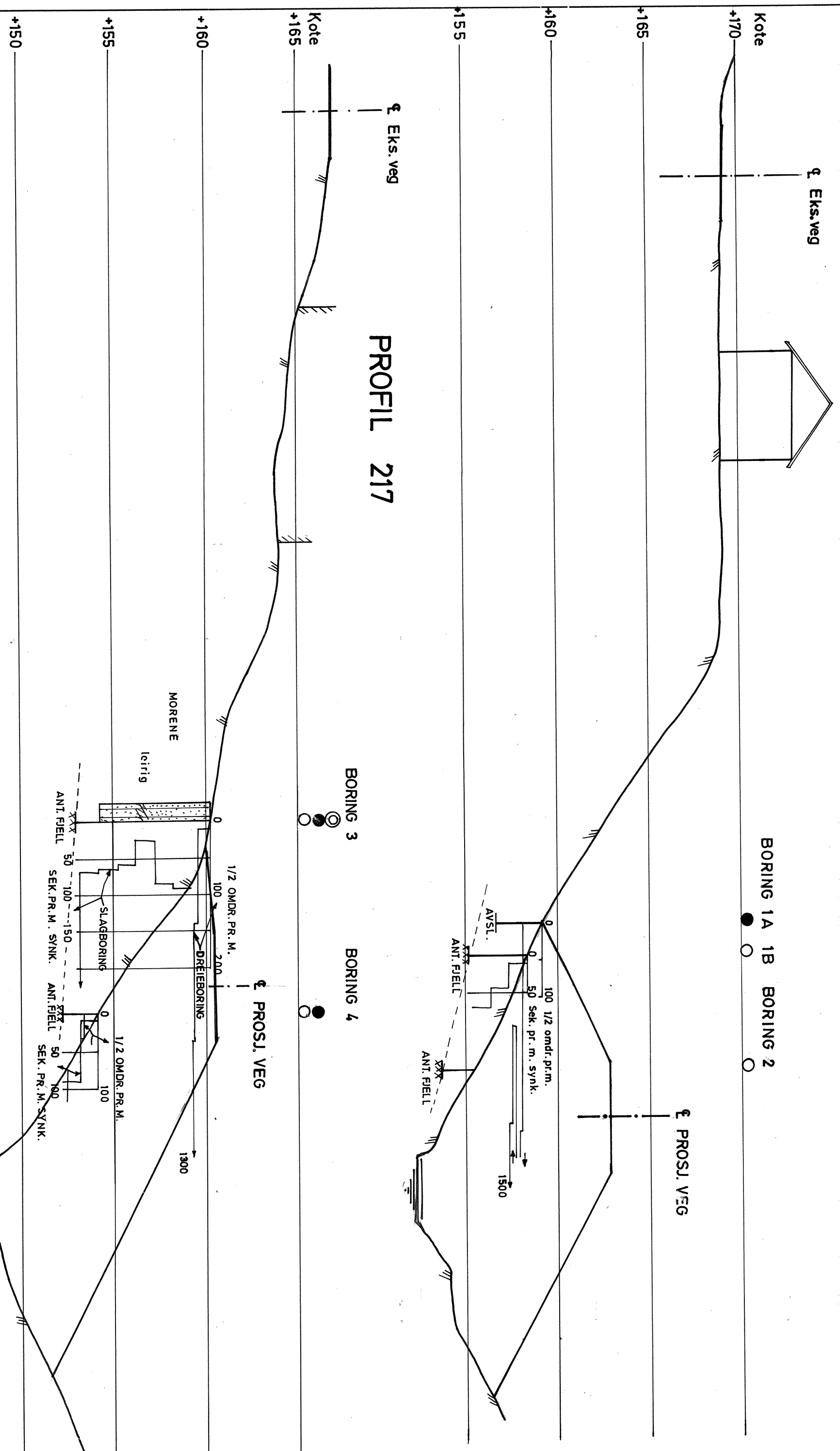
TRONDHEIM KOMMUNE
FJELLANGER WIDERØE AS
KONTR. :
RAPP. NR.: R. 700
BILAG: 1

TRONDHEIM KOMMUNE
FJELLANGER WIDERØE AS
KONTR. :
RAPP. NR.: R. 700
BILAG: 1

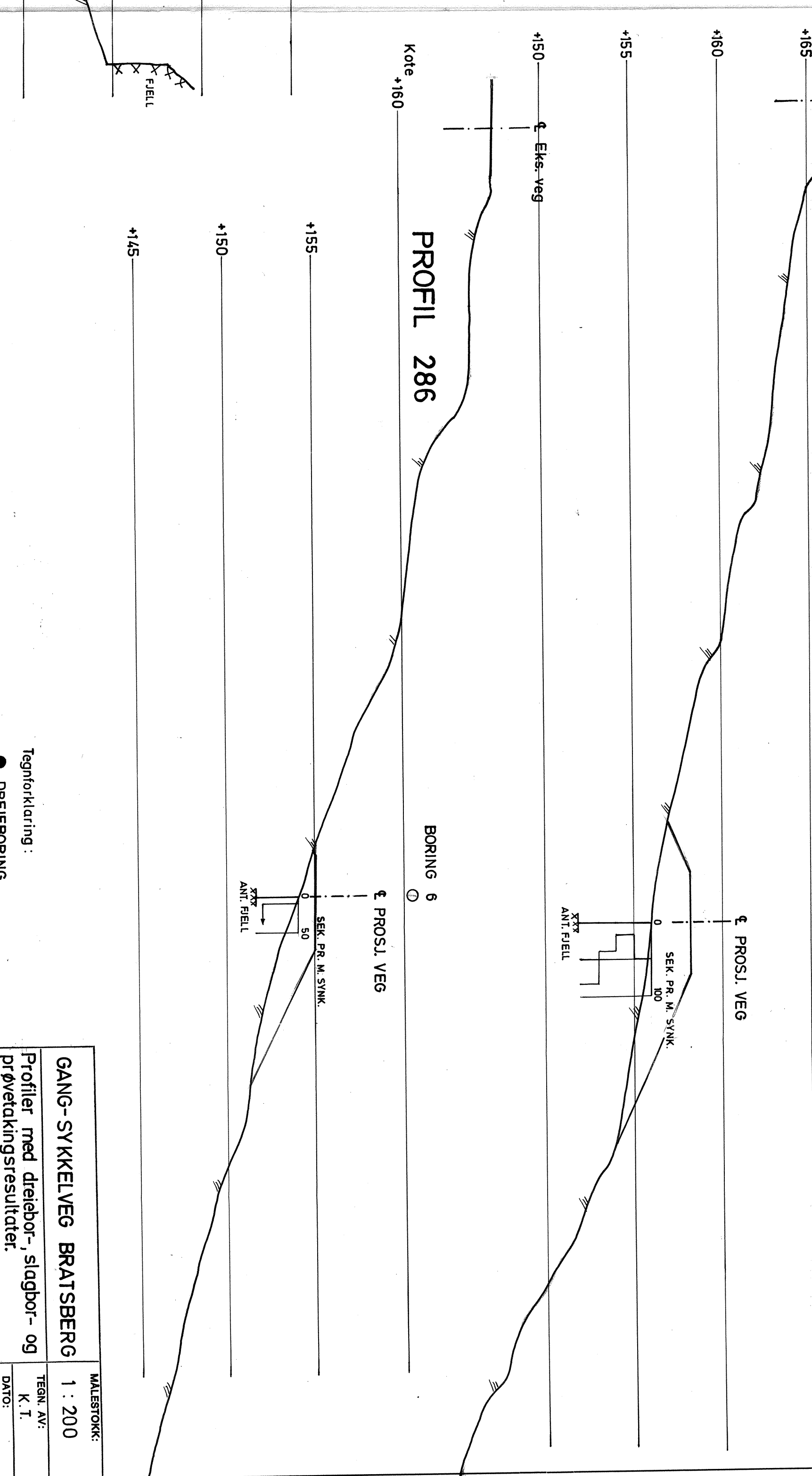
TRONDHEIM KOMMUNE
FJELLANGER WIDERØE AS
KONTR. :
RAPP. NR.: R. 700
BILAG: 1

TRONDHEIM KOMMUNE
FJELLANGER WIDERØE AS
KONTR. :
RAPP. NR.: R. 700
BILAG: 1

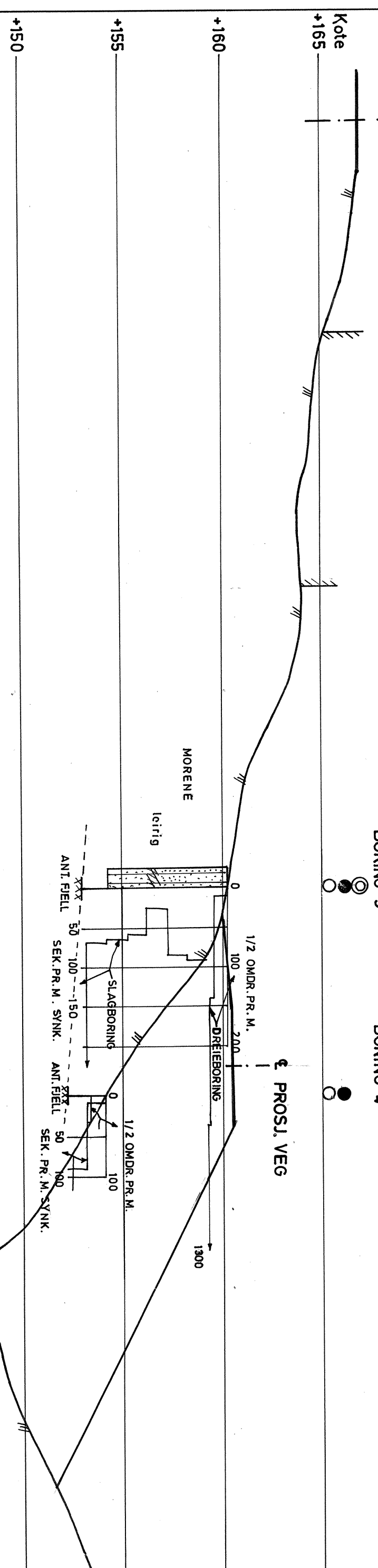
PROFIL 186



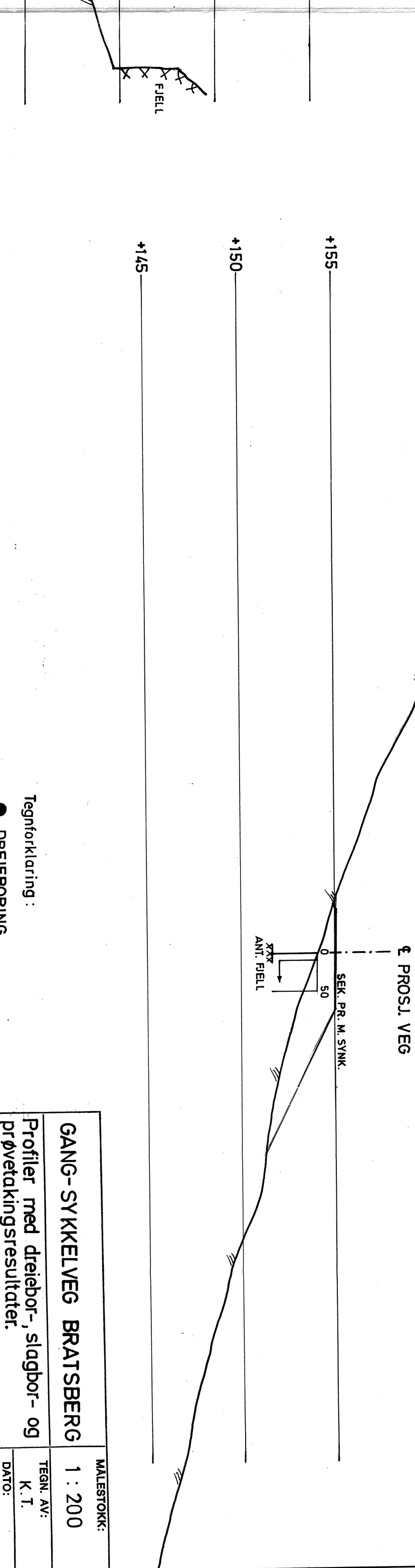
PROFIL 245



PROFIL 217



PROFIL 286



- Tegnforklaring:
- DREIEBORING
 - SLAGBORING
 - ⊙ PRØVETAKING

GANG-SYKKELVEG BRATSBERG	
Profiler med dreiebor-, slagbor- og prøvetakingsresultater.	
MALESTOKK:	1 : 200
TEGN. AV:	K. T.
DATO:	23. 6. 86
KONTR.:	
RAPP. NR.:	700
BILAG:	2

PROFIL 186 og 217 PROFILERT I TERRENGET.
 PROFIL 245 og 286 TATT UT ETTER SITUASJONSKARTE

TRONDHEIM KOMMUNE
 GEOTEKNISK SEKSJON

PROFIL 410

℄ Eks. veg

BORING 8

Kote

+165



+160

ANT. FJELL

SEK. PR. M. SYNK.

+155

1/2 OMDR. PR. M.

DREIEBORING

SLAG

℄ PROSJ. VEG

+150

ANT. FJELL 50

100 SEK. PR. M.

SLAGBORING

+165

PROFIL 442

℄ Eks. veg

BORING 9

1/2 OMDR. PR. M.

BORING 10

℄ PROSJ. VEG

+160

ANT. FJELL

SAND siltig

1/2 OMDR. PR. M.

200

+155

SAND, fin leirig

MORENE leirig

ANT. FJELL

+150

Slag

+145

Tegnforklaring :

- DREIEBORING
- SLAGBORING
- ⊙ PRØVETAKING

GANG-SYKKELVEG BRATSBERG

Profiler med dreiebor-, slagbor- og prøvetakingsresultater.

PROFIL 410 OG 442

MALESTOKK:

1 : 200

TEGN. AV:

K.T.

DATO:

23. 6. 86

KONTR.:

RAPP. NR.:

700

BILAG:

3

PROFILER TATT UT EFTER SITUASJONSKARTE

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON



GEOTEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE

STED: **BRATSBERG**
GANG/SYKKELVEG

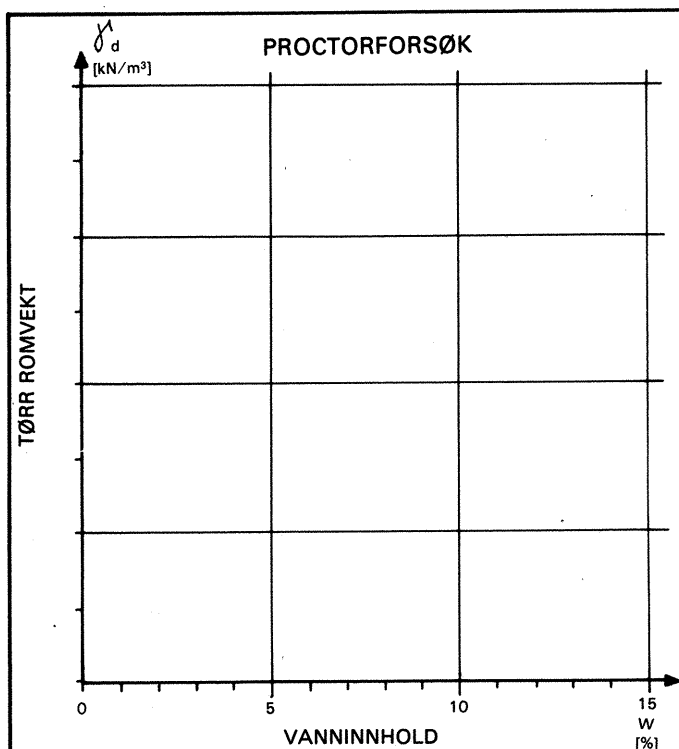
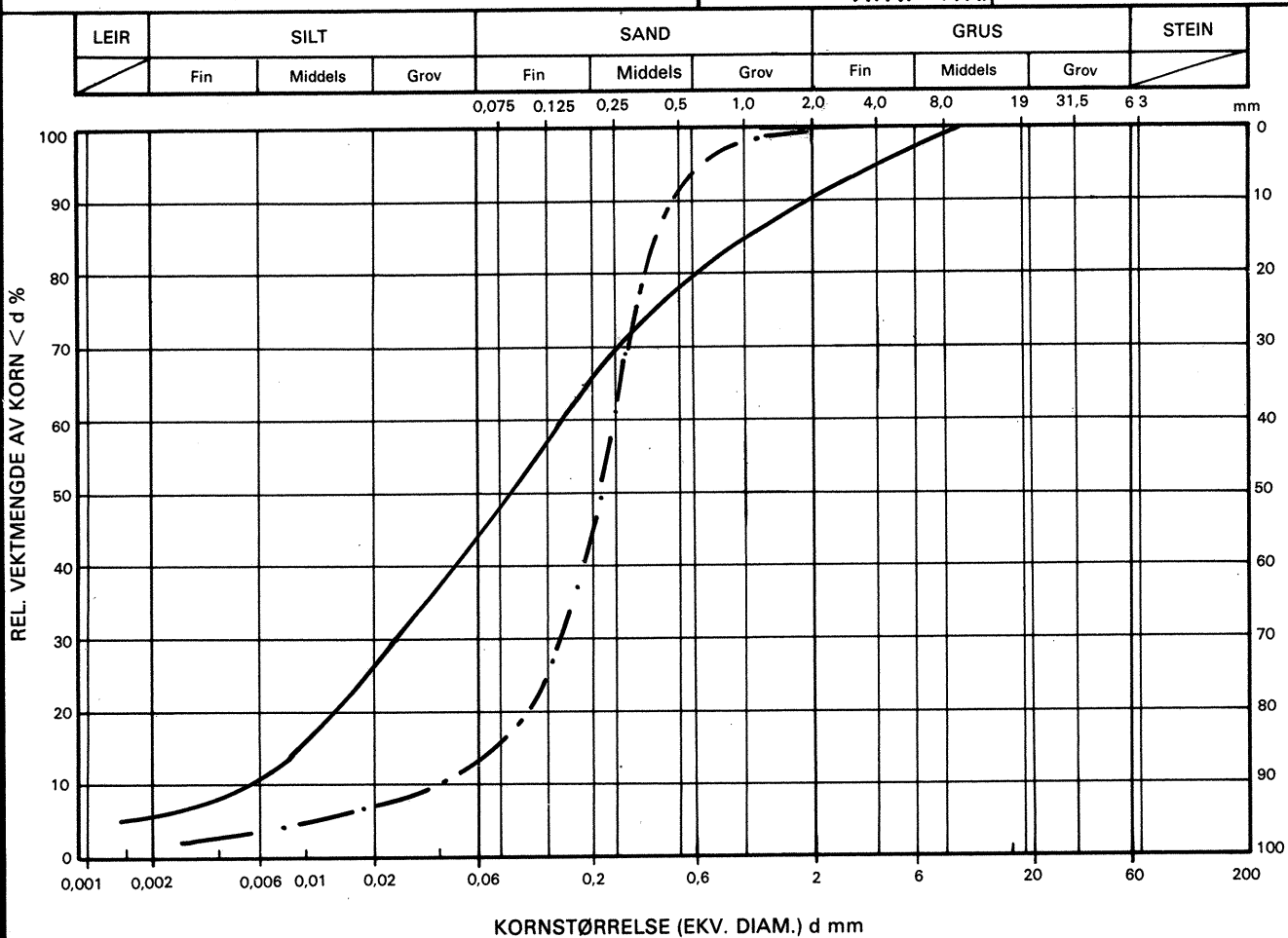
Oppdragsgiver:

Dato: **26.6..86**

Rapport nr.: **R.700**

Sign.: **FO.F R.R. K.T.**

Bilag: **5**



SYMBOL	PRØVE	C _u
—	BORING 3, DYBDE 3,5-4,0m	≈ 25
—●—●—	BORING 10, DYBDE 0,5-1,0m	≈ 6
—○—○—		
—x—x—		

BESKRIVELSE AV MATERIALET

MERKNAD