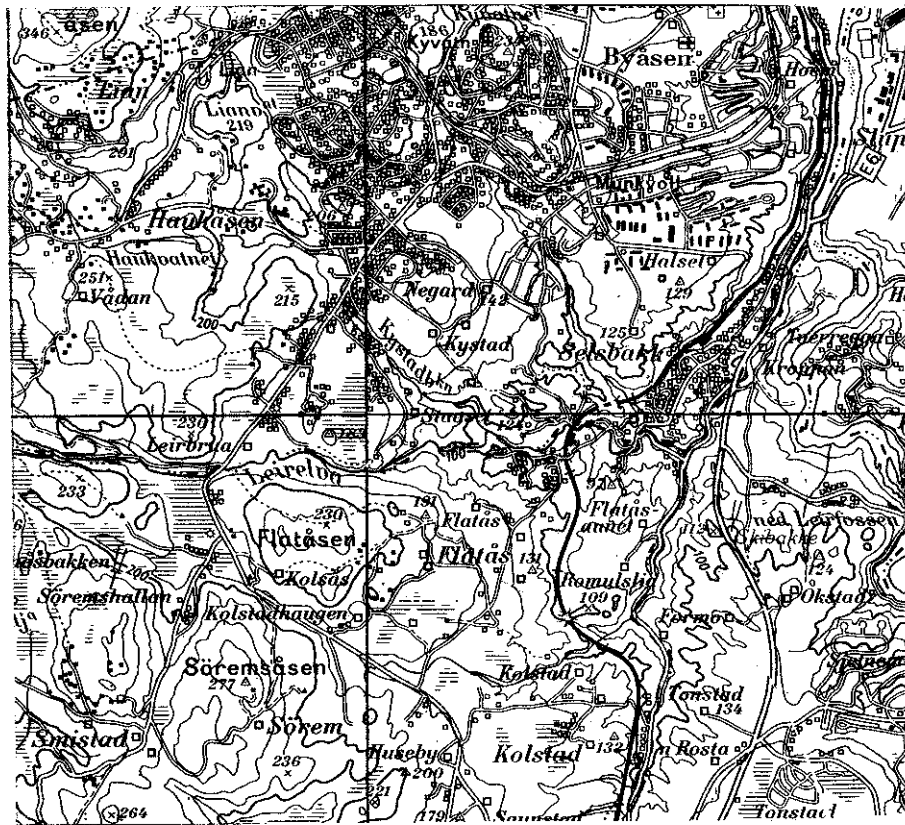


R. 473 GANGBRO VED ROMULSLIA.

GRUNNUNDERSØKELSER
GEOTEKNISK VURDERING



31. 5.. 78
GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET, TRONDHEIM KOMMUNE

31.5.78.

R 473 GANGVEG FLATÅSEN - ROMULSLIA
STØTTEMUR VED GANGBRU OVER JERNBANEN

1. INNLEDNING

Etter oppdrag fra Veg- og trafikkseksjonen v/ing. Lyng er det utført grunnundersøkelser og dimensjonering av støttekonstruksjon ved østre landkar av eksisterende bru over jernbanen ved Romulslia. Denne brua skal inngå som en del av fremtidig gangvegforbindelse mellom Flatåsen og Romulslia.

Situasjonsplan og oppriss av østre landkar i målestokk 1:1000 er vist i bilag 1. Terrengkoter er inntegnet på grunnlag av oppmålte profiler. Støttekonstruksjon er nødvendig for å etablere nødvendig høyde og bredde på fyllingen inn mot brua.

2. MARKARBEID OG LABORATORIEUNDERSØKELSER

Under ledelse av boreformann P. Dyr Dahl er det den 10.2.78 utført enkel sondering med Cobra slagboremaskin i ett punkt som vist på situasjonsplanen. Resultatet er framstilt i lengdesnittet og viser antall sek. pr.m. synk ned til 8 m dybde. I tillegg er tatt opp en prøve med representative prøver med slagprøvetaker for klassifikasjon og vanninnholdsbestemmelse i laboratoriet.

3. TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

Brukaret ligger ytterst på høyderyggen mellom Burslia og Romulslia. Den nåværende fylling inn mot landkaret, som altså er for lav og smal, er av terrengmessige hensyn ikke mulig å utvide uten bruk av støttekonstruksjon mot landkaret.

Grunnforholdene i området er tidligere undersøkt av rådgiv.ing. Ottar Kummeneje og terrengryggen er påvist stort sett å bestå av homogen leire med høy fasthet. En av de tidligere boreringer gir imidlertid grunn til mistanke om et høytliggende skikt med bløt, trolig sensitiv leire.

Vår opptatte prøveserie er presentert i bilag 5. Grunnen ved landkaret består av fast, siltig leire med noe tørrskorpe på toppen, trolig fyllmasse. Vanninnholdet er jevnt og ligger på ca. 20-22 %.

4. VALG OG DIMENSJONERING AV STØTTEKONSTRUKSJON

4.1. Vingemurer

Det er terrengforholdene mer enn grunnforholdene som byr på problemer i dette tilfelle. Vingemurer i vinkel 45° er antydnet i bilag 1. Da støttemurene blir stående i bratte skråninger, blir det nødvendig med relativt dyp fundamentering for å hindre frostskader. Av samme grunn må jordtrykket i sin helhet tas opp som friksjon i fundamentfugene.

På grunnlag av beregninger finner en å kunne foreslå to alternative vingemurløsninger, vinkelmur og gravitasjonsmur. Krav til utforming er vist i bilag 2 og 3. Nødvendig fundamentbredde er hhv. 20 og 2,5 for de to murtypene og nødvendig fundamenteringsdybde er på kote 97,5.

4.2. Kasse i armert betong

Bilag 4 viser et 3. alternativ til løsning av oppstøttingsproblemene.

Ved å forlenge brua med en kasse i armert betong bak landkaret, unngås problemene med store horisontalkrefter i fundamentfugen. Ved bruk av isolasjon for å hindre frostskafer vil det være mulig å fundamentere kassen så høyt som på kote + 99,5. Kassen må dimensjoneres og armeres for å ta momentpåkjenningene p.g.a. jordtrykk fra ifyllt komprimert grus, i størrelsesorden 2,5 t/m.

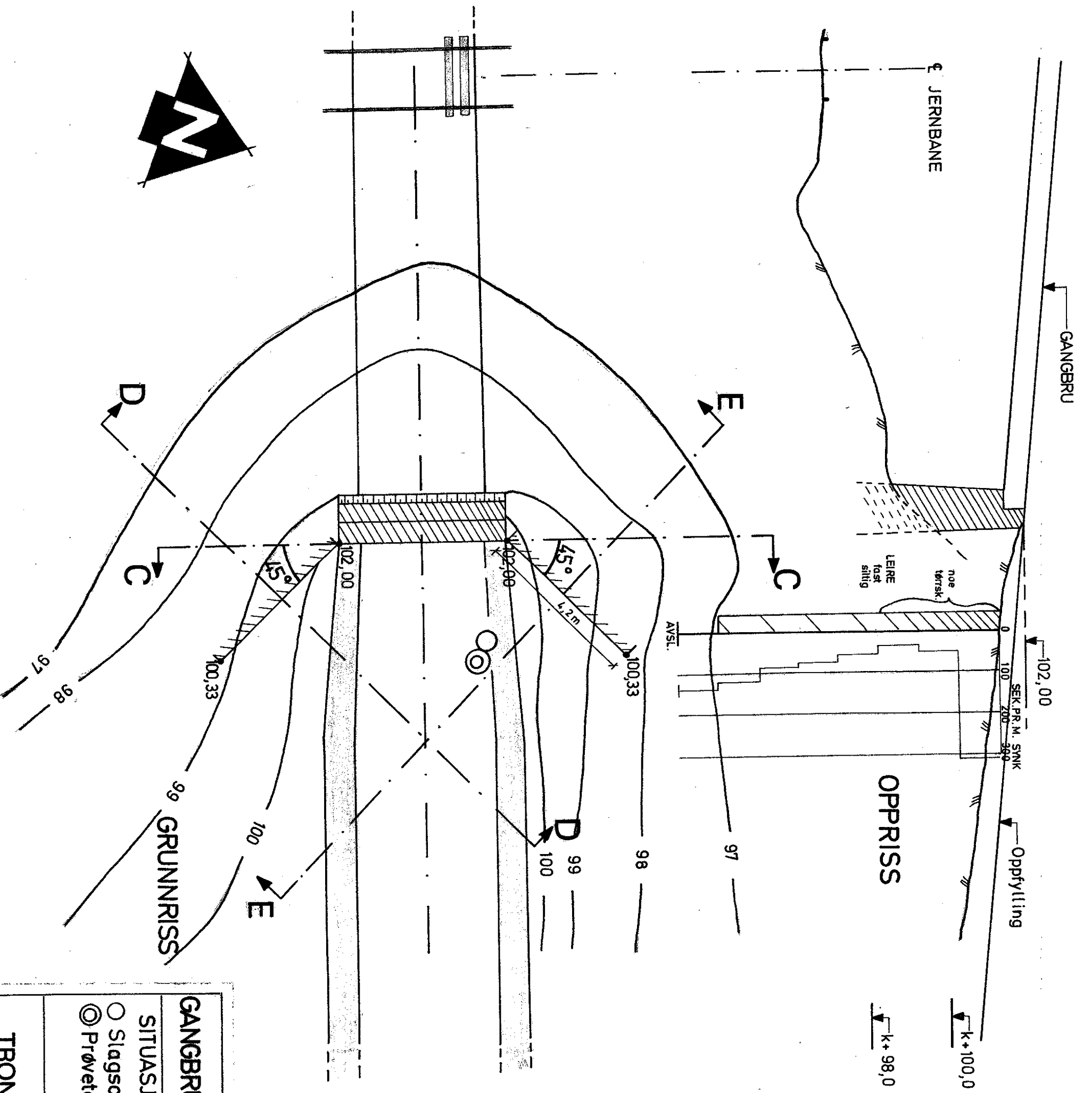
Vi diskuterer gjerne de framlagte vurderinger og forslag.

Geoteknisk seksjon

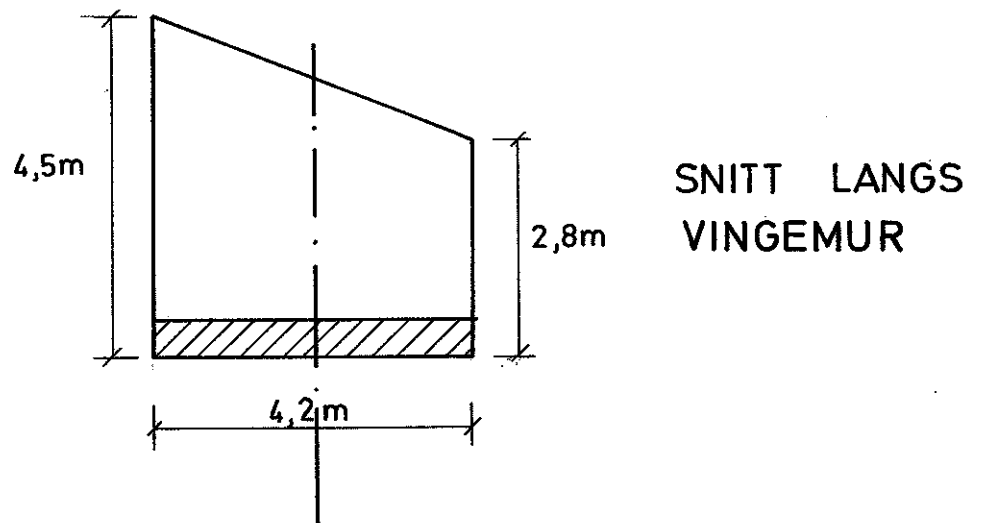
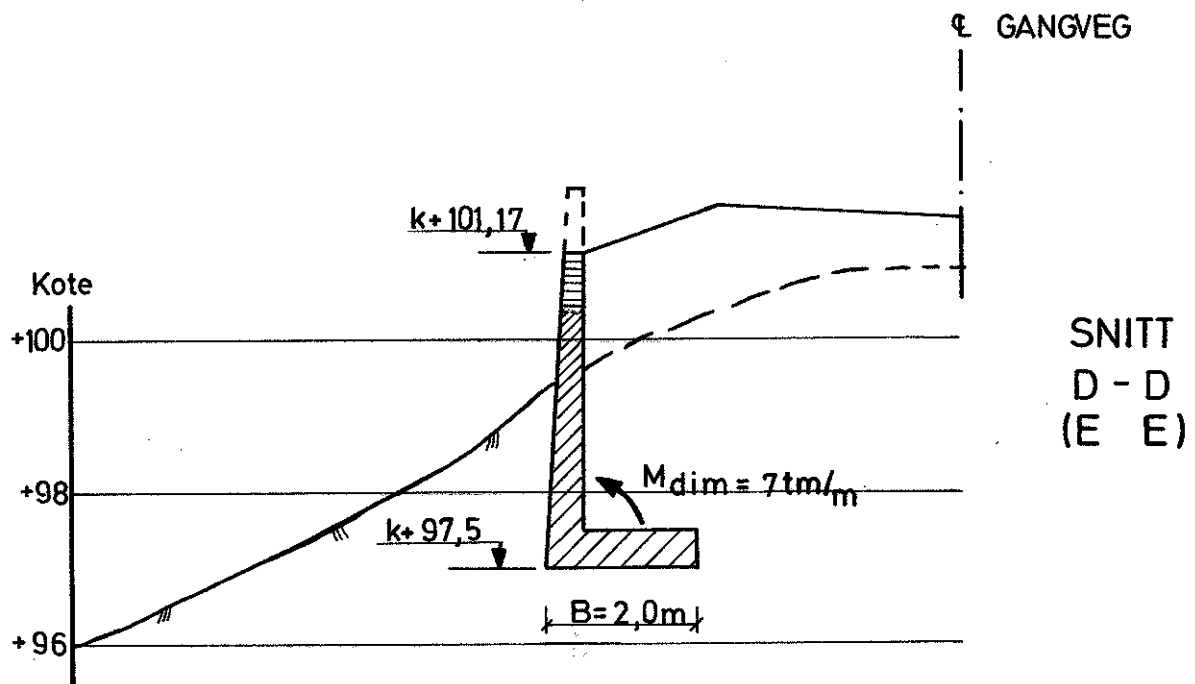


Øystein Røe


Odd M. Solheim



GANGBRU VED ROMULSLIA		MALESTOKK:	1 : 100
SITUASJONSPLAN		TEGN. AV:	K. T.
<input type="radio"/> Slagsondering <input checked="" type="radio"/> Prøvetaking		DATO:	24. 5. 78
		KONTR.:	
TRONDHEIM KOMMUNE GEOTEKNISK SEKSJON		RAPP. NR.:	473
		BILAG:	1



GANGBRU VED ROMULSLIA

MÅLESTOKK:

1 : 100

ALT. 1
VINKELMUR

TEGN. AV:
K.T.

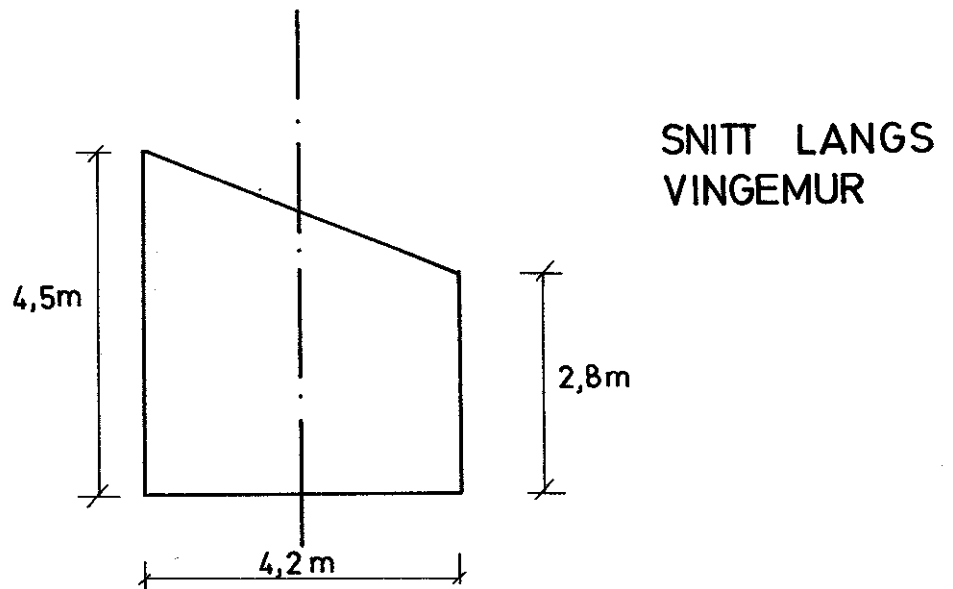
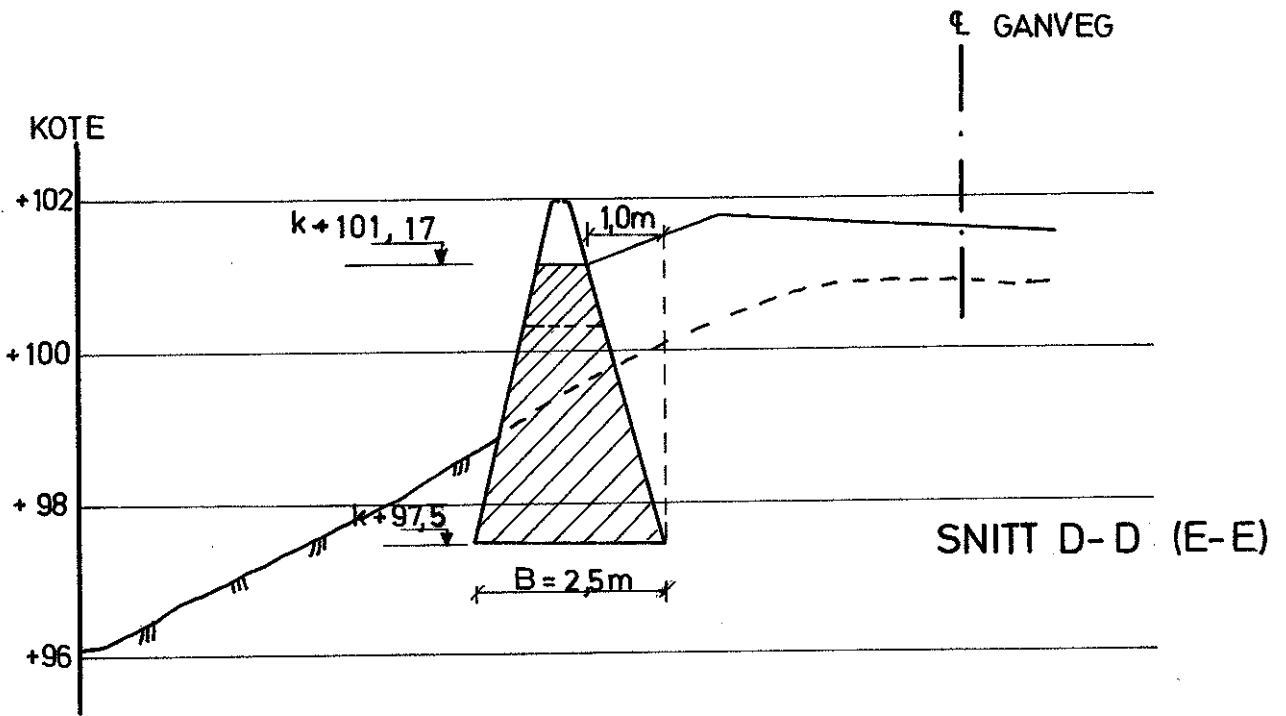
DATO:
24.5..78

KONTR.:

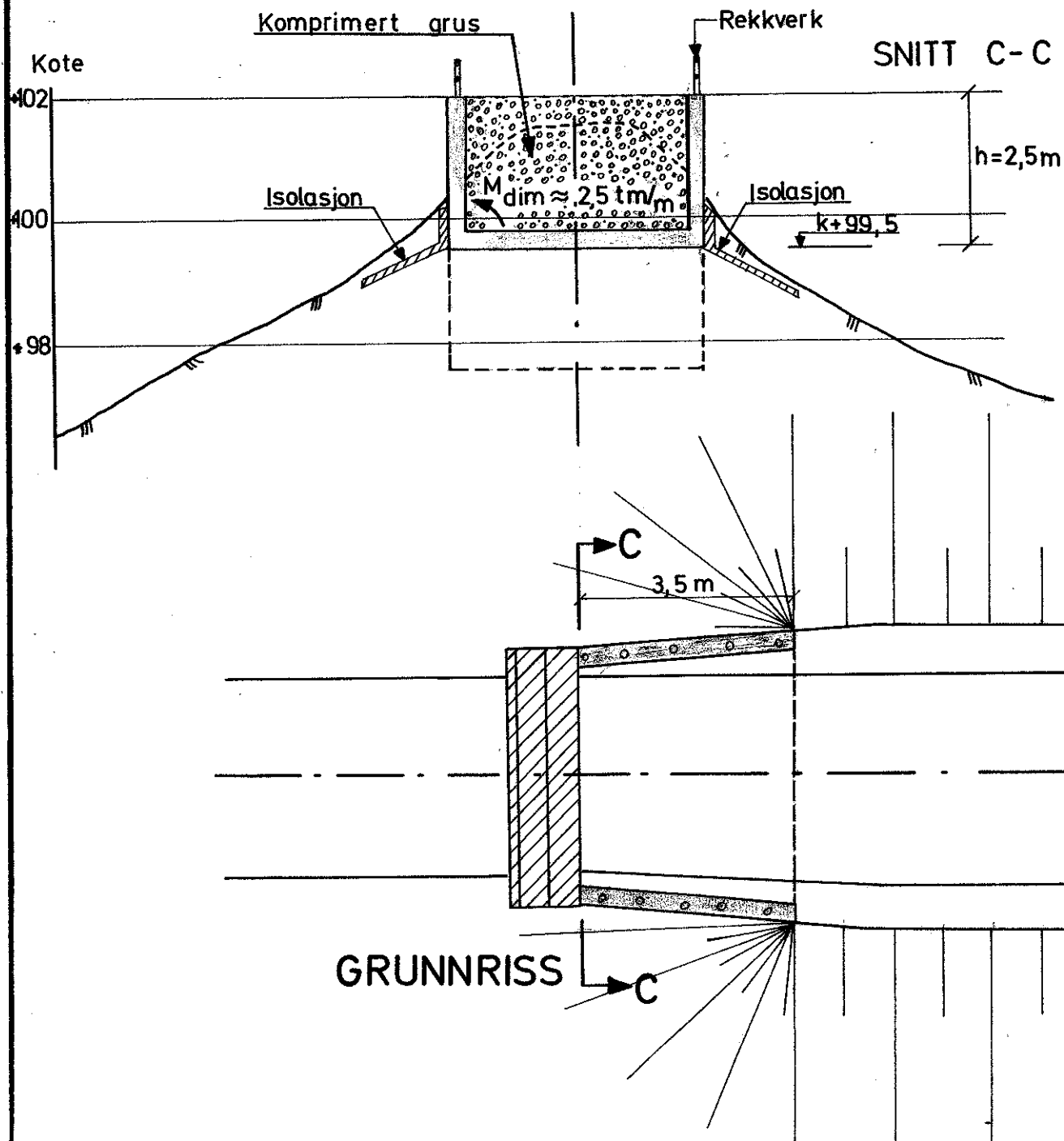
TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

RAPP. NR.:
473

BILAG:
2



GANGBRU VED ROMULSLIA	MÅLESTOKK: 1 : 100
	TEGN. AV: K.T.
ALT. 2 GRAVITASJONSMUR	DATO: 25. 5. 78
	KONTR.:
TRONDHEIM KOMMUNE GEOTEKNISK SEKSJON	RAPP. NR.: 473
	BILAG: 3



GANGBRU VED ROMULSLIA

ALT. 3
KASSE I ARMERT BETONG

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

MÅLESTOKK:

1 : 100

TEGN. AV:
K.T.

DATO:
24. 5. 78

KONTR.:

RAPP. NR.:
473

BILAG: 4

TRONDHEIM KOMMUNE
BORPROFIL

Hull : 1

Bilag : 5

Nivå : Terreng

Oppdrag : 488

Sted : Gangveg Flatåsen - Romulslia

Prøveφ : 54 mm

Dato : 21.2.78

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Rom-vekt γ_{m^3}	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensi-tivitet	
				Plastisk område		$w_p \rightarrow w_L$			Konusforsøk ∇		Vingeborring \circ			
				20	30	40	50%	2	4	6	8	10	γ_{m^2}	
	LEIRE fast siltig	noe tørrsk	1											
			2											
			3											
			4											
5			5											
			6											
10														
15														
20														
25														