

R.510-3 ØSTRE ROSTEN, Gangbru ved Tiller V.G.Skole.

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORT




02.05.2000
TEKNISK SEKSJON
UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.510-3	Østre Rosten. Gangbru ved Tiller V.G.S. Grunnundersøkelser Vurdering av fundamenteringsforhold		
Trondheim den:	02.05.2000		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	O I. Folstad
Repr. punkt:	Tr. h. øst: -950	Tr. h. nord: -7650	
Sted:	Tiller	Antall tekstsider:	4
Feltarbeidet utført:	uke 14 2000	Antall bilag:	4
Feltmetoder:	totalsonderinger	prøveserier	
Emneord:	torvlag	setninger	bæreevne
Saksbehandler:	 Stig Vognild		
Sammendrag:	<p>Det skal bygges gangbru, inklusive gangvegssystem, over Østre Rosten ved Tiller videregående skole</p> <p>Grunnen består av fast leire. I et område på østsida av Østre Rosten er det ca 2 meter myr over leira.</p> <p>Bæreevnen i undergrunnen er god. Det er ikke forventet store setninger. Det er heller ikke forventet problemer med gangvegssystemet.</p> <p>For detaljer vises til rapportens tekstsider og bilag.</p>		

1. INNLEDNING.

Prosjekt I forbindelse med gangvegssystem på Tiller, er det planlagt å bygge gangbru over Østre Rosten i området ved Tiller videregående skole inklusive gangvegssystem / tilslutninger mot Ivar Lykkes veg og internveg ved Tiller VGS.

Lokalisering Beliggenheten fremgår av situasjonskartet bilag 1.

Oppdrag Grunnundersøkelser ved fundamentpunktene for bestemmelse av:
 - setninger
 - stabilitet
 - bæreevne

I tillegg ønskes opplysninger om løsmassetyper og evt. behov for masseutskifting.

2a. TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Det er i denne rapport er benyttet en boring fra Kummeneje-rapport O.363-2 (borpunkt B6)

2b. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Feltarbeid Det er utført totalsonderinger i 4 punkter (borpkt. 1, 2, 3 og 4). Videre ble det tatt opp skruprøver fra borpkt 1 og 2 (område for landkarene).

Laboratorieundersøkelser Skruprøvene (3 stk. fra både borpkt. 1 og 2) er undersøkt i seksjonens geotekniske laboratorium. Ved siden av vanninnholdet, er det også målt skjærfasthet på de delvis omrørte skruprøvene.

Presentasjon Borpunktene plassering framgår av situasjonskartet bilag 1. Resultatet av sonderingene er vist på profilet bilag 2, mens resultatet fra laboratorieundersøkelsene er framstilt i borprofilene i bilag 3 og 4.

3. GRUNNFORHOLD

Topografi Terrenget i området er svakt stigende mot vest. Det ligger stort sett på kote 149 - 151.

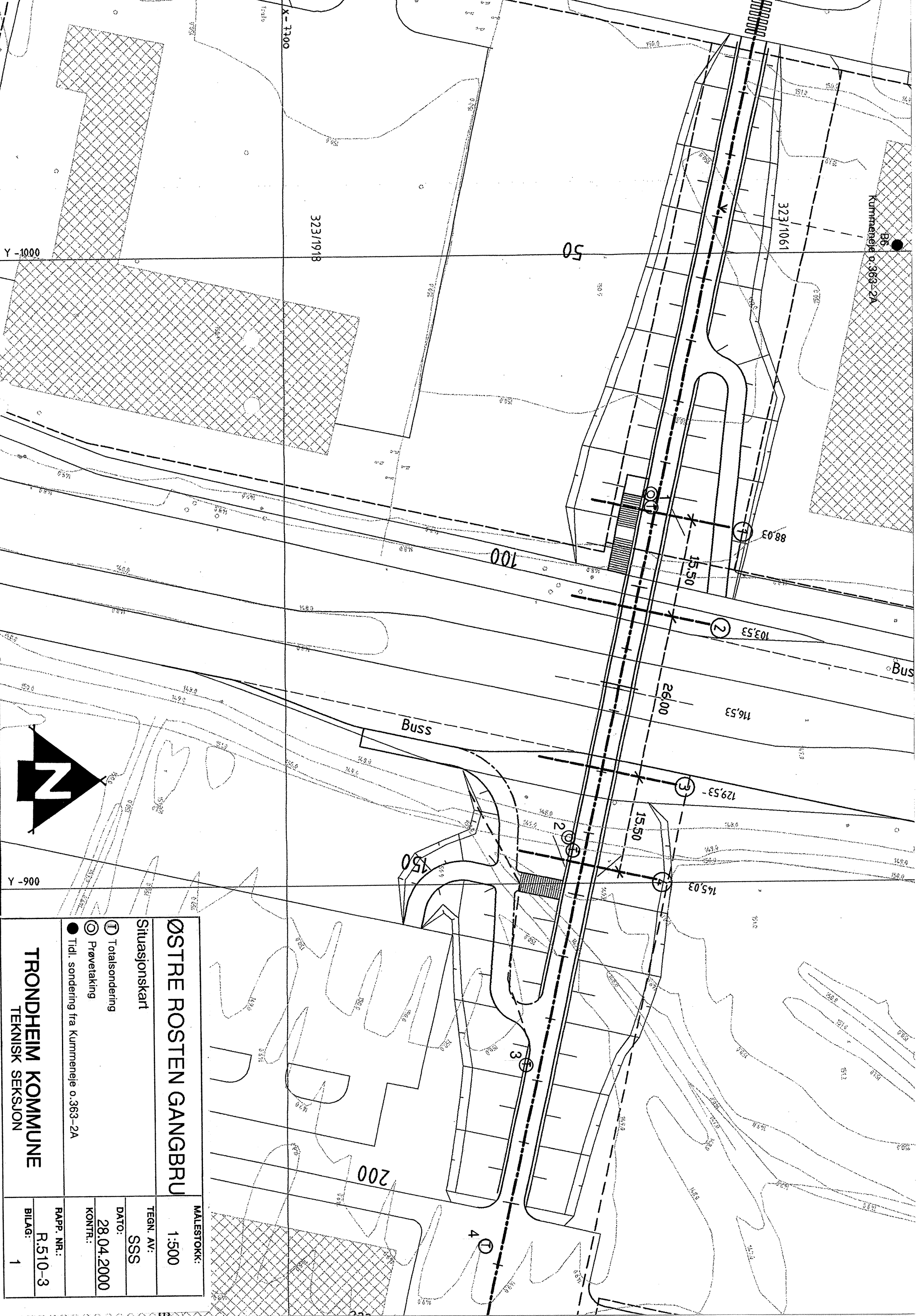
Grunnen

- Torv** Det er registrert ca. 2 meter torv i borpkt. 2 og 3. I borpunkt 1 og 4 er det ikke registrert noe torvlag. Det ble påbegynt sondering i et punkt 30 meter vest for borpunkt 1. Her ble det registrert faste masser uten overliggende torvlag.
- Mineralsk grunn** Under torva er det i alle borpunkter registrert leire med stor sonderingsmotstand. I borpkt. 1 og 3 var det nødvendig med slag fra 2 - 3 meter ned i mineralsk grunn. Konusforsøk på skruprøvene fra borpkt. 1 og 2 viste meget fast leire med skjærfasthet over 250 kPa (delvis omrørt). Det bemerkes at det i borpkt. 2 ble registrert humus i skruprøven fra 3 - 4 meter under terreng.
- Grunnvann** Grunnvannet er ikke lokalisert, men antas å stå minst 2 meter under terreng.
- Fjell** Det er ikke registrert fjellkontakt i området, verker nå eller ved tidligere boringer.

4. VURDERINGER

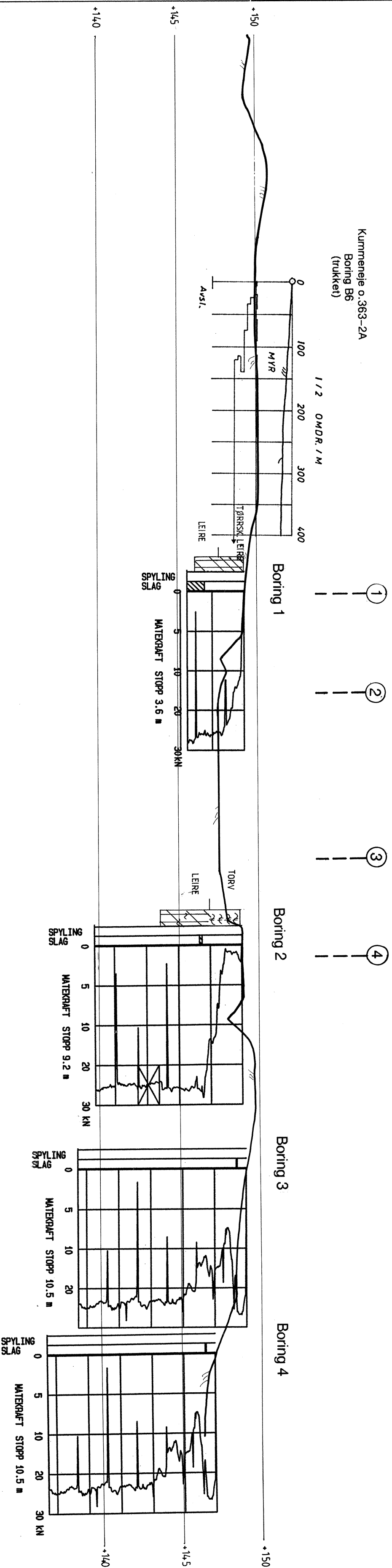
- Generelt** Gangbrua er planlagt fundamentert på 2 søylefundamenter i tillegg til landkarene.
- Leira i det aktuelle området er meget fast. Det er imidlertid registrert humus i en prøve fra borpkt. 2 (landkar øst). Humusen er registrert fra 3 til 4 meter under overflaten (1 - 2 meter ned i leira). Det forutsettes at det kontrollgraves ned i leira ca 2 meter til side for landkaret. Mest sannsynlig skyldes registreringen prøvetakingsmetoden (torv fra overliggende lag fester seg til skruprøven ved opptrekking). Om det finnes torv i leira, må det masseutskiftes med grove friksjonsmasser, som komprimeres godt under utlegging.
- Landkarene** Humusholdige masser under landkar øst må naturligvis fjernes. Om ønskelig, kan landkarene fundamenteres direkte på den faste leira. Alternativt kan grove friksjonsmasser (sprengstein) legges ut mellom leira og landkaret. Fyllingen må i såfall komprimeres og legges ut til side for fundamentet tilsvarende fyllingens tykkelse.
- Søylefundamentene** Det er ikke forventet stor mektighet av matjorda i dette området. I fall det blir avdekket humusholdig lag ved prøvegravningen for landkar øst, må det kontrolleres på tilsvarende måte også for søylefundamentene.

- Bæreevne** Både landkar og søylefundamenter må kontrolleres med tanke på undergrunnens bæreevne, velting og gliding. For undergrunnen kan benyttes $\tan \rho = 0.5$ og $a=0$. Jordtrykksfaktor vil avhenge av tilbakefyllingsmasse. Det må benyttes telesikre og drenerende masser nærmest landkarene, og en bør kunne anvende $k_0 = 0.45$.
- En nøyere vurdering må gjøres når tilbakefyllingsmasser er beskrevet, og laster er oppgitt.
- Setninger** Dersom det eventuelle humusholdige laget som ble registrert i bopkt. 2 erstattes med komprimerte friksjonsmasser, er det ikke forventet store setninger. Nøyaktige beregninger kan ikke gjøres før belastningen er kjent, men overslagsmessig kan vi antyde under 40 mm som sannsynlig.
- G/S-veg** I området for GS/veg er det i bopunkt 3 registrert 2.2 meter torv over leire. Sonderingen antyder et bløtere lag (ca 1 meter mektighet) over fast leire. Det er ikke forventet at dette laget vil skape nevneverdige problemer, forusatt at det legges ut fiberduk mellom leira og forstrekningslaget. På vestsida av Østre Rosten ble det sondert gjennom snøhaugen, og registrert fast leire under snøen. Sonderingen ble ikke ført ned i mineralsk masse. En nærliggende sondering (Kummeneje O.363-2 boring B6) viser faste masser under det daværende torvlaget.



ØSTRE ROSTEN GANGBRU		MALESTOKK:	1:500
Situasjonskart		TEGN. AV:	SSS
<input type="checkbox"/> Totalsondering	<input type="checkbox"/> Prøvetaking	DATE:	28.04.2000
● Tidl. sondering fra Kummeneie o.363-2A		KONTR.:	
TRONDHEIM KOMMUNE		RAPP. NR.:	R.510-3
TEKNISK SEKSJON		BILAG:	1

Kummeneje o. 363-2A
Boring B6
(trukket)



ØSTRE ROSTEN GANGBRU

MALESTOKK: 1:200
TEGN. AV: SSS
DATO: 28.04.2000
KONTR.:
RAPP. NR.: R.510-3
BILAG: 2

Profil med totalsondering-, prøvetaking- og dreiesonderingsresultat

TRONDHEIM KOMMUNE
TEKNISK SEKSJON

