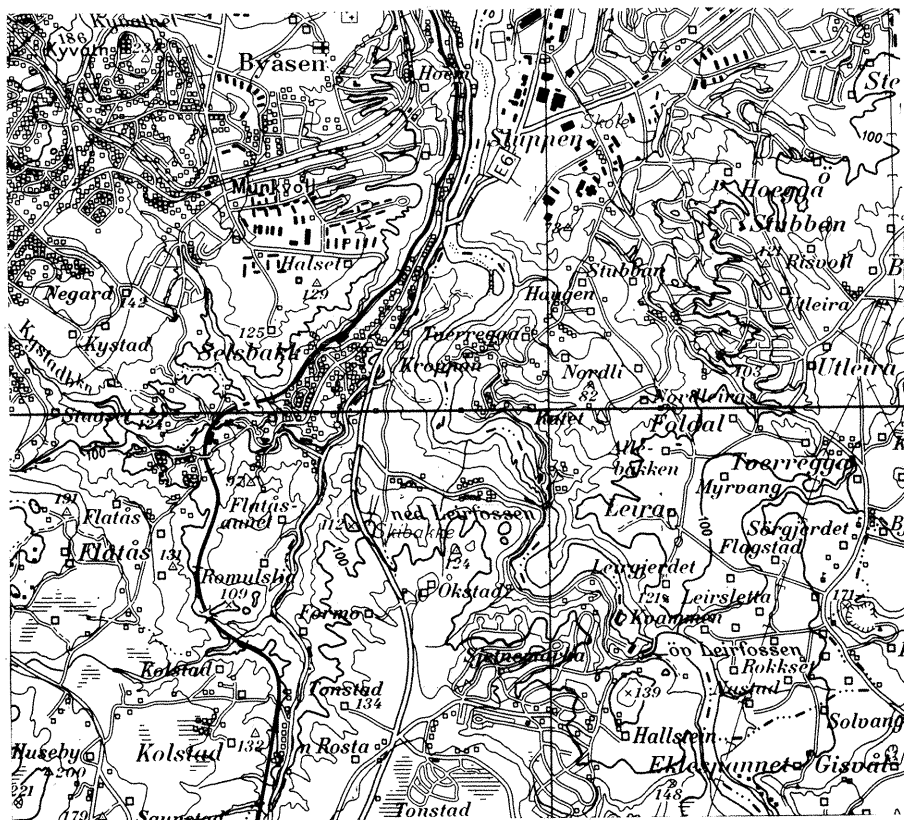


R.691 GAMMELLINA. Stabilisering av vegfylling

GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK VURDERING



2.6..86
GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET, TRONDHEIM KOMMUNE

R 691 GAMMELLINA - STABILISERING AV VEGFYLLING

ORIENTERING

Den 7. november 1985 hadde det utvikla seg ein ca 15 m lang sprekk i vegbanen ved Gammellina 70 - 72 på Selsbakk. Området på utsida av sprekken hadde fått ei setning på maksimum ca 5 cm.

Overing. Einar Lyche hos rådg.ing. Kummeneje som var varsla av politivakta, var på synfaring om ettermiddagen. Han tilrådde fråflytting av Oslovegen 278 som ligg like nedanfor det aktuelle området.

Vår seksjon fekk varsel frå Kummeneje, og vi var på synfaring den samme kvelden. Vegen var på dette tidspunktet stengt for biltrafikk. Sperringa var imidlertid ikkje fullt ut respektert.

Vi sette dagen etter i gang grunnboringar for om mulig å finne årsakene til problema.

MARK- OG LAB.-
ARBEID

Markarbeidet vart gjort i tidsrommet 8. - 12. november.

Det vart utført slagboring med Pioner slagbormaskin til fjell i 5 punkt, og vi tok opp representative prøvar med skrueprøvetakar ned til 4 m under terrenget i 1 punkt.

I tillegg installerte vi 1 poretrykksmålar 4,5 m under terrenget i 1 punkt.

Prøvane som vart tatt opp, er opna og klassifiserte i laboratoriet vårt på Valøya. Det er utført rutineundersøking av vassinnhald. For dei leirhaldige prøvane er den udrenerte skjærstyrken målt i omrørt tilstand.

Borpunkta er plasserte som vist på situasjonskartet i bilag 1.

Resultatet frå grunnboringane er framstilte på terrengprofilet i bilag 3.

Laboratorieresultata er viste på borprofilet i bilag 2.

TERRENG- OG
GRUNNFORHOLD

Vegen Gammellina er bygd på ei over 100 år gammel jernbanefylling.

Da vegen vart bygd, vart det fylt ut masse i skråninga mot Oslovegen.

Etter opplysningar som Trygve Leinum, Gammellina 72 kunne gi, ligg det gamle stikkrenner (drens) av tre med 50 - 60 m avstand på den aktuelle strekninga. Desse ledningane har utlaup oppe i skråninga. Han kunne også opplyse

om at det i 1928 hadde gått eit stort ras ned mot Oslovegen 276 og tatt med seg garasjen på denne tomta. Seinare har det gått fleire mindre ras i skråninga. Ved det kritiske partiet har skråninga jamnt over ei helling 1:1,8.

Fjelloverflata som har ei helling ca 1:2,8, er dekkja av vel 0,5 m lausmasse ved foten av skråninga og ca 7 m oppe ved veggen.

Prøvetakinga ved sprekken i vegbanen viste eit øvre, ca 1 m tjukt lag med sand.

Dei underliggende massane var ca 2 m med tørrskorpeleire over marin leire med sand- og gruskorn.

Omrørt skjerstyrke er ikkje så låg at leira kan karakteriserast som sensitiv eller kvikk.

Nede i skråninga er det sannsynligvis leire over fjellet.

Grunnvasstanden i punkt 6 sto i november -85 vel 1 m under terrengoverflata. Ved foten av skråninga var det noe pågang av vatn.

I mai -86 sto grunnvatnet ca 1,9 m under terrenget i punkt 6.

Dei ugunstige grunnvassforholda hausten -85 var trulig hovedårsaka til skaden på vegbanen.

STABILISERINGS- TILTAK

For å stabilisere vegfyllinga tilrådde vi masseutskifting med superlette fyllmassar. 2 m av underbygginga vart derfor skifta ut med Monoplast. Under plastfyllinga vart det lagt ut ei gruspute og drensledning. Oppå fyllinga vart det lagt ut armeringsnett og 10 cm betong som underlag for overbygninga. Fronten av skumplastfyllinga vil i løpet av våren 1986 bli påført eit 5 - 10 cm tjukt lag av sprøytebetong. Prinsippskisse av konstruksjonen er vist i bilag 4.

Arbeidet vart administrert av avd.ing. Agnar Skjevdal, Seksjon for vegvedlikehold, og entreprenør var Jostein Ramberg.

Med denne avlastinga vil den reknemessige stabiliteten auke med ca 30%. I tillegg til dette vil ein trulig også ha ein positiv effekt av dreneringa.

Etter vår vurdering vil denne delen av fyllinga ha tilfredsstillande stabilitet både på kort og lang sikt.

Anleggsarbeidet vart utført i november 1985, og denne rapporten er derfor berre meint som ein dokumentasjon på det arbeidet og dei vurderingane som er gjort.

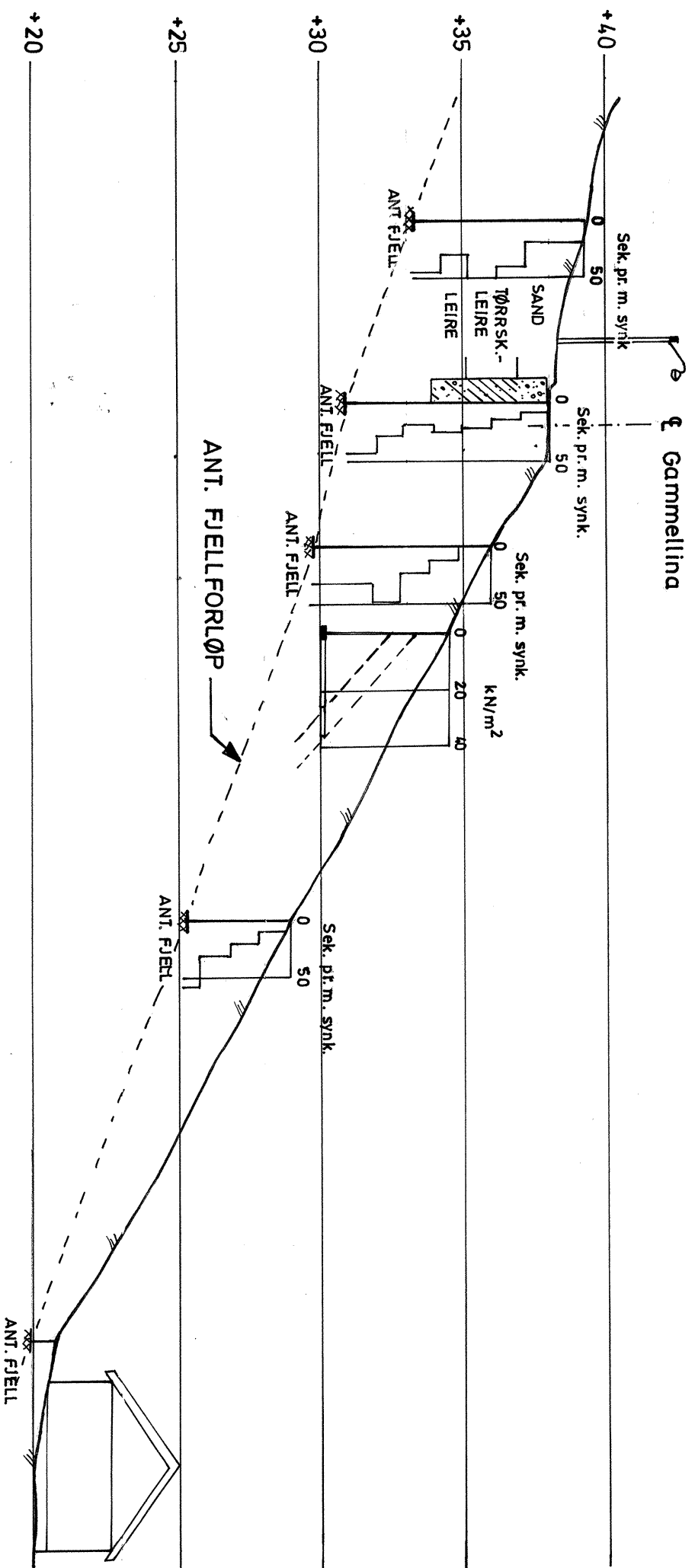
PLANKONTORET
Geoteknisk seksjon

Leif I. Finborud
Leif I. Finborud

Erling Romstad
Erling Romstad

| Dybde m | Jordart | Symbol | Pr. nr. | Vanninnhold w | | | | Romvekt kN/m ³ | Skjærfasthet ved trykkforsøk | | | | | Sensitivitet |
|---------|--|--------|---------|-----------------|----|---------------------------------|-----|------------------------------|------------------------------|----|----------------|-----|-------------------|--------------|
| | | | | Plastisk område | | W _P → W _L | | | Konusforsøk ∇ | | Vingebooring + | | | |
| | | | | 20 | 30 | 40 | 50% | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | kN/m ² | |
| | SAND m/gruskorn | | 1 | ○ | | | | | | | | | | |
| | | | 2 | ○ | | | | | | | | | | |
| | TØRRSKORPELEIRE m/sand- og gruskorn | | 3 | | ○ | | | | | | | | | |
| | | | 4 | | ○ | | | | | | | | | |
| | | | 5 | | ○ | | | | | | | | | |
| | | | 6 | | | ○ | | | | | | | | |
| | LEIRE m/sand- og gruskorn | | 7 | | | ○ | | | | | | | | |
| | | | 8 | | | ○ | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |

- 1 ○
- 2 ⊙
- 3 ○
- 6 ⊖
- 4 ○
- 5 ○



Profillet er profilert i terrenget

GAMMELLINA

Stabilisering av vegfylling

Profil med resultat av slagboringer, prøvetakinger og poretrykksmålninger.

MALESTOKK:

1 : 200

TEGN. AV:

K. T.

DATO:

21. 5. 86

KONTR.:

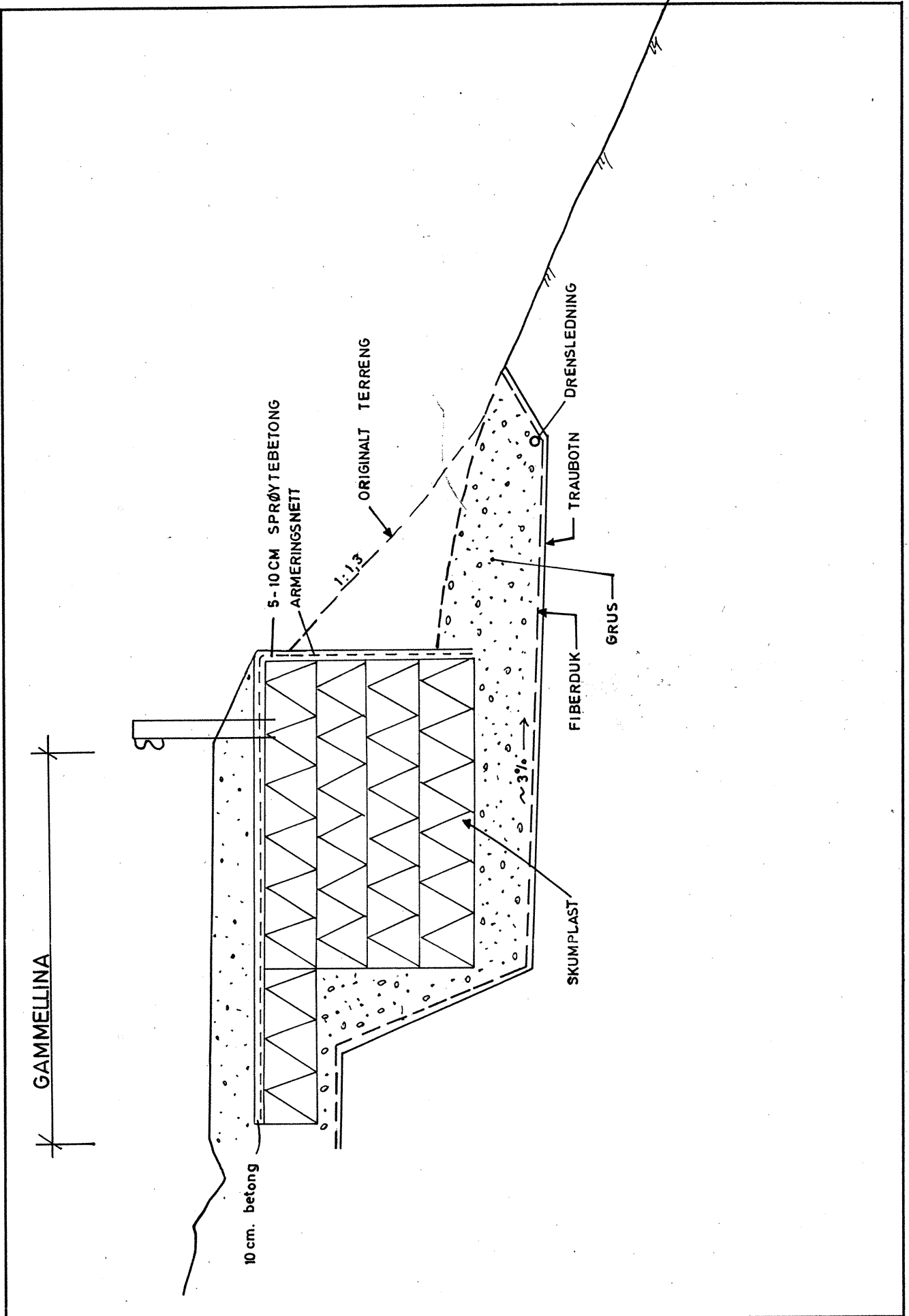
RAPP. NR.:

R. 691

BILAG:

3

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON



| | | | |
|--|--|------------------------|---------------------------|
| TRONDHEIM KOMMUNE GEOTEKNISK SEKSJON | GAMMELLINA. STABILISERING AV VEGFYLLING | | MÅLESTOKK 1:50 |
| | PRINSIPPSKISSE | | TEGNET AV K.T. |
| | | | RAPP NR. R. 691 |
| | | DATO 21.5.86 | BILAG 4 |