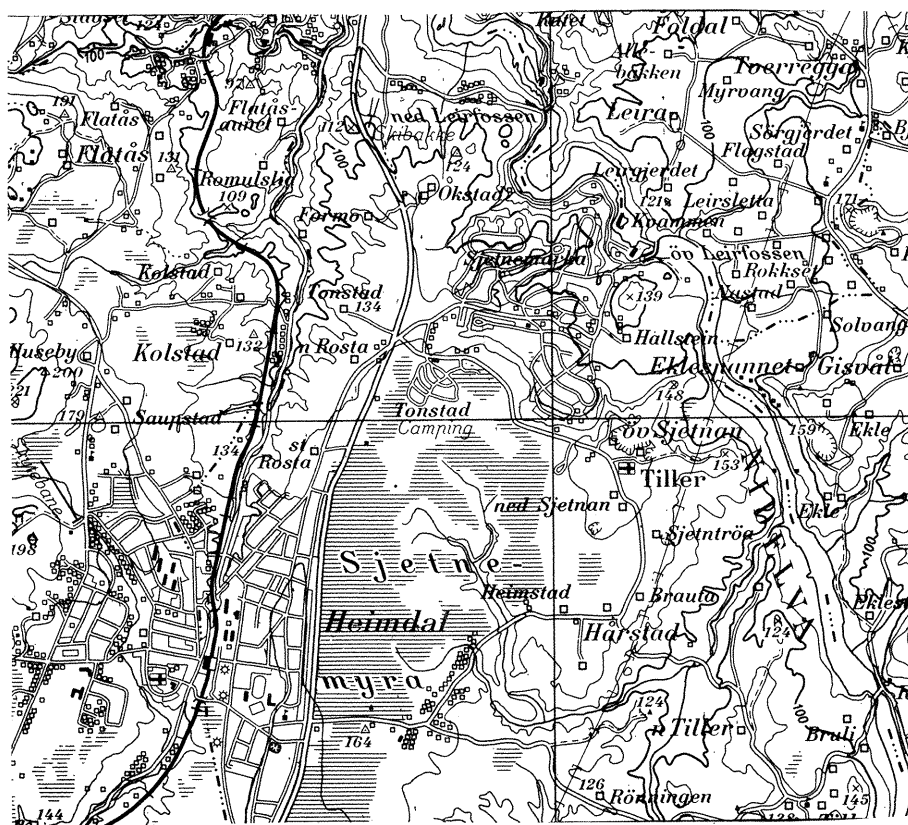


R.522-3 GANGBRU OVER JOHN AAES VEG VED PROFIL NR. 427

GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK VURDERING



2.6.. 82
GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE

R 522-3 GANGBRU OVER JOHN AAES VEG VED PR.NR. 427

- Grunnundersøkelse
- Vurdering av fundamenteringsforhold

1. INNLEDNING

Etter oppdrag fra Veg- og trafikkseksjonen v/o.ing. Tryggestad har vi utført grunnundersøkelse for ei planlagt gangbru over John Aaes veg ved profil nr. 427. Brua er tenkt utført i ett ca 28m langt spenn, og boringene er utført ved hvert av landkarene med sikte på å klarlegge fundamenteringsforholdene her.

2. MARK- OG LABORATORIEUNDERSØKELSER

Borearbeidet er utført i tiden 11-22 febr. 1982 under ledelse av boreformann J. Vårum. I to punkter, merket 1 og 2 på situasjonsplanen i bilag 1, er det dreiesondert til dybder 17,0 og 16,2m under terrengnivå. I begge punkter er det dessuten tatt opp uforstyrrede sylindreprøver av grunnen til dybder hhv. 5,5 og 13,8m, i alt 14 prøver.

Begge borpunkter er høydebestemt med nivellement fra Trondheim oppmålingsvesens polygonpunkt nr. 16547, og terrenghøydene er angitt i borprofilene i bilag 3.

Laboratorieundersøkelsene av de opptatte prøver er utført av laborant F. Frantzen ved seksjonens laboratorium. Foruten klassifisering og rutinebestemmelse av romvekt og vanninnhold er den udrenerte skjærfastheten (S_u) bestemt med konusforsøk og enkle trykkforsøk. Sensitiviteten er beregnet på grunnlag av konusverdiene for omrørt og uforstyrret tilstand.

3. GRUNNFORHOLD

Resultatene av grunnundersøkelsene framgår av lengdeprofilet i bilag 2 og av borprofilene i bilag 3.

Sonderboringene indikerer at det er tilnærmet like grunnforhold ved de to landkarene. Prøveseriene viser at grunnen består av siltig leire med stort sett følgende lagrekkefølge fra overflaten av original mineralsk grunn:

- 1) bløt til middels fast leire ($S_u=20-40\text{kPa}$)
- 2) meget fast leire ($S_u > 80\text{kPa}$)
- 3) middels fast til fast leire ($S_u=30-60\text{kPa}$)

Sonderboringene synes å være avsluttet i meget faste masser.

Det øvre bløteste leirlaget (1) er påvist ned til dybde ca 2,5m ved

søndre landkar (boring 2). Ved nordre landkar (boring 1) er overgangen til lag (2) mer diffus, men vanninnholdet tyder på at overgang til fastere leire ligger i dybde ca 2,0m.

Det mellomliggende meget faste leirlaget (2), som har mektighet 2,5 - 3m, har høyest skjærfasthet ved søndre landkar.

I lag (3) som det bare er tatt opp prøver av i borpunkt 2, viser skjærfasthetsverdiene klar tendens til økning med dybden. Ut fra sonderboringene antas laget å ha mektighet ca 11m ved søndre landkar og ca 8m ved nordre landkar. Under denne dybden antas som nevnt grunnen å være meget fast.

4. VURDERING AV FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Brulandkarene vil enklest kunne fundamenteres på hel plate direkte i leira eller på godt komprimert grusfylling, kvalitetsfylling, på et høyere nivå.

Hovedproblemet med direkte fundamentering anses å være setninger. Uansett nivå for landkarplata vil grunnen bli påført tilleggs-spenninger av størrelsesorden 80-100 kPa. Dette er betydelige spenninger sett i forhold til det øyre bløte leirlaget (1).

Selv om det ikke er utført ødometerforsøk, må en forutsette at lag (1) er relativt kompressibelt og vil gi betydelige setninger. Overslagsberegninger med antatte parametre tyder på at en 5m høy oppfylling vil gi setninger i størrelsesorden 15-20cm bare på grunn av konsolidering av lag (1).

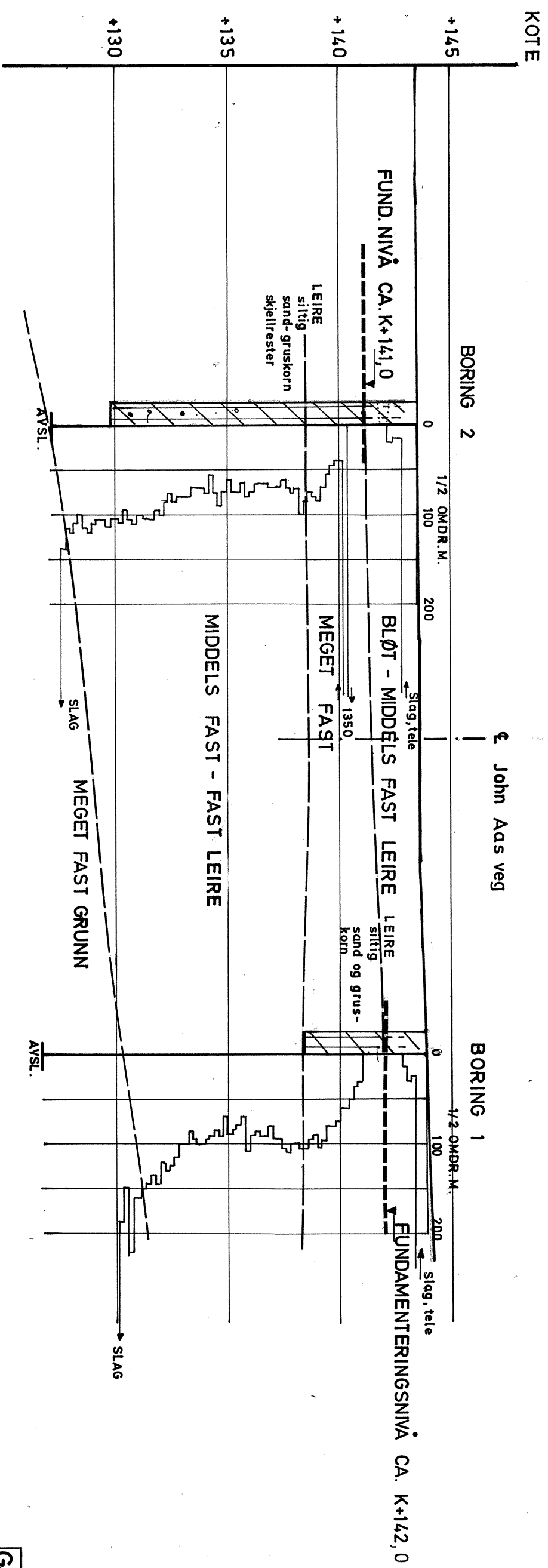
Dersom betydelige setninger av landkarene skal unngås, må direkte fundamentering derfor baseres på masseutskiftning av lag (1) med oppbygging av komprimert kvalitetsfylling fra nivå utskiftet dybde. Ut fra prøvetakingsresultatene vil vi anbefale utskiftning til ca kt. +142,0 ved nordre landkar og til ca kt. +141,0 ved søndre landkar. Endelig utskiftingsdybde må fastlegges i forbindelse med utgraving. I overgang mellom landkar og tiliggende gangvegfylling bør det lages en kileformet masseutskiftning for å ta opp setningsdifferansen over en viss strekning.

Vi forutsetter å komme tilbake til mer detaljerte vurderinger av fundamenteringsmåten i forbindelse med byggeteknisk konsulents detaljprosjektering av brua.

Leif I. Finborud
Leif I. Finborud

Odd M. Solheim
Odd M. Solheim

PR.NR 427



GANGBRU OVER JOHN AAS VEG PR. NR. 427		MALESTOKK: 1 : 200
Profil med dreiebor- og prøvetakingsresultater.		TEGN. AV: K. T.
		DATO: 20. 4.. 82
		KONTR.:
TRONDHEIM KOMMUNE GEOTEKNISK SEKSJON		RAPP. NR.: 522-3
		BILAG: 2

TRONDHEIM KOMMUNE

BORPROFIL

Hull : 1 OG 2

Bilag : 3

Nivå : h.h.v. 143,91 og 143,42

Oppdrag : R. 522-3

Sted : JOHN AAS VEG

Prøve Ø : 54 mm

Dato : 16.4.. 82

