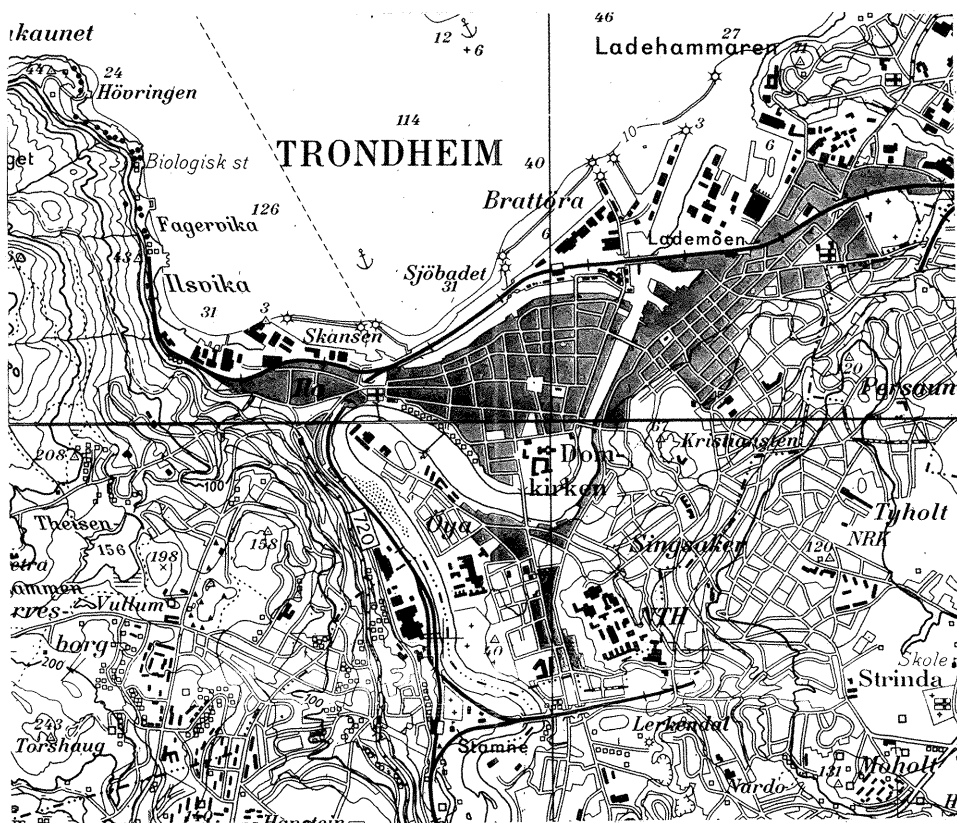


GRUNNUNDERSØKELSER
GEOTEKNISK VURDERING



5.4..79
GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE

R 500 STØTTEMUR OSLOVEGEN 30

Etter oppdrag fra Seksjon for vegvedlikehold og Seksjon for bygningskontroll har vi utført grunnundersøkelse for defekt støttemur utenfor Oslovegen 30.

1. BESKRIVELSE

Støttemuren har en lengde på ca 60 m og høyde opp til ca 3,5 m. Den er i meget dårlig forfatning idet toppen er presset utover, slik at den heller utover kjørebanelen i Oslovegen, som her går helt inntil muren.

Støttemuren synes å være utført av uarmert betong av meget dårlig kvalitet, og den er til dels oppsprukket. Det ser ut til at den er fundamentert oppe på en tidligere tørrmur som såvidt stikker opp over gatenivå. Muren er tydeligvis avlastet tidligere, da terrenget like bak muren er lavere enn topp mur.

Innenfor muren står en eldre enebolig, Oslovegen 30, som er bygget i 1912. I følge byggets tegninger, er dette fundamentert direkte på såler. Byggets plassering framgår av situasjonskartet i bilag 1 og profilene i bilag 2.

2. UTFØRTE BORINGER

Borearbeidet er utført i tiden 4. - 7. desember 1978 under ledelse av boreformann Per Dyr Dahl. Det er i 7 borpunkter utført slagsonderinger med Cobra bergbormaskin til stopp mot fjell eller fast grunn. I 2 punkter er det utført dreiesondering, og fra 1 borhull er det tatt opp representative prøver med skruebor.

Borpunktene er plassert i 2 profiler som vist i bilag 1, og boreresultatene er framstilt grafisk i terrengprofilene bilag 2. Profilene er nivellert av F. O. Frantzen.

De opptatte prøver er undersøkt i vårt laboratorium på Valøya. Undersøkelsen har bestått i klassifisering, beskrivelse og bestemmelse av vanninnhold. Resultatene fra laboratoriet er gitt i borprofil, bilag 3.

3. GRUNNFORHOLD

Sonderboringene viser moderat boremotstand på de øverste ca 3 m, videre i dybden er det meget stor boremotstand. Ved det nordre hjørne av Oslovegen 30 viser prøvetakingen følgende lagdeling:

- 0 - 4 m Tørrskorpeleire, humusblandet, sand- og gruskorn.
- 4 - 7 m Leire m/sand- og gruskorn
- 7 - 8 m Silt, leirig m/sand- og gruskorn.

Fjell er påtruffet i de fleste boringer, og synes å ligge med jevnt fall mot nord. Under støttemuren er fjelldybden 6 - 8 m under vegnivå, dvs. kote + 5 - 7, mens det ved bakkant bygg er målt fjelldybder på 3,5 - 6,5 m, dvs. fjell på kote + 12 - 15.

Angående detaljer om grunnforholdene, henvises til profiler og borprofil, bilag 2 og 3.

4. VURDERING

a. Årsaksforhold

Det kan være flere årsaker til at denne støttemuren har sviktet. Mulige årsaker er:

- Utilstrekkelig dimensjonering i forhold til jordtrykket
- Telesprenging
- Rystelser fra trafikken

Støttemurens dimensjoner er ikke kjent, så det er vanskelig å vurdere første punkt ovenfor.

Telesprenging er en sannsynlig årsak til skaden. Hvis dreneringen bak muren er defekt, vil forholdene ligge til rette for store telekrefter på muren. Sprekkesystemet kan også tyde på at dette er hovedårsaken.

Rystelser fra trafikken er neppe hovedårsaken til skaden, men kan ha fremskyndet utviklingen.

b. Nåværende situasjon

Situasjonen idag er betenkelig, da støttemuren står med helning ut over den sterkt trafikkerte Oslovegen. Situasjonen må ventes å forverres gradvis med tiden, og før eller siden vil muren bryte sammen og helt eller delvis falle ut på Oslovegen. Skaden må derfor utbedres så snart som mulig.

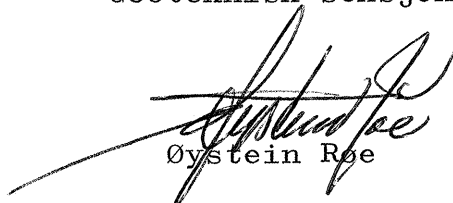
c. Utbedring av skaden

Den nåværende støttemur kan ikke settes i stand, den må rives ned og erstattes med en ny mur. Den nye muren vil kunne utføres i noe mindre høyde enn den gamle, f.eks. med topp mur på ca kote +15. Det bør tas sikte på en mur i armert betong, helst utført i L-fasong, dvs. med fundament-utspring innover mot skråningen. Det er uhyre viktig at det etableres en effektiv drenering bak muren, både for å hindre vanntrykk og telegrep. Av hensyn til stabiliteten av skråningen og huset innenfor må det forutsettes seksjonsvis utgraving, støping og tilbakefylling forbi Oslovegen 30. Av samme grunn må det tas sikte på grunn fundamentering av støttemuren og frostsikring ved isolering.

Inntil utbedringsarbeidet kan utføres, bør støttemuren holdes under regelmessig oppsikt.

Vi diskuterer gjerne saken og bistår gjerne med dimensjonering av støttemuren.

Plankontoret
Geoteknisk seksjon



Øystein Røe



STØTTEMUR OSLOVEGEN 30

MÅLESTOKK:
1:1000

SITUASJONSKART

TEGN. AV:
K.T.

- DREIESONDERING
- ⊙ PRØVETAKING
- SLAGSONDERING

DATO:
28. 2.. 79

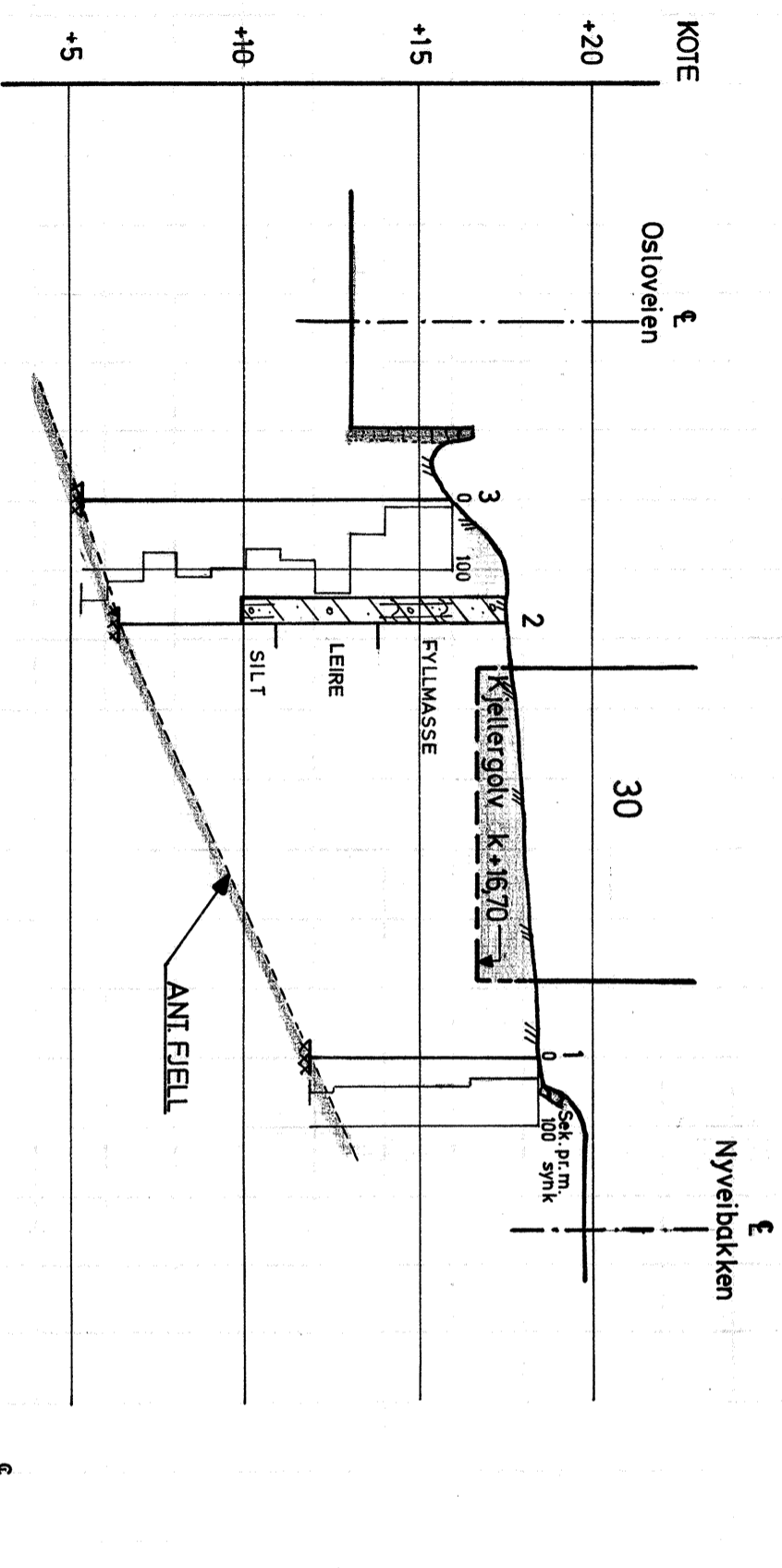
KONTR.:

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

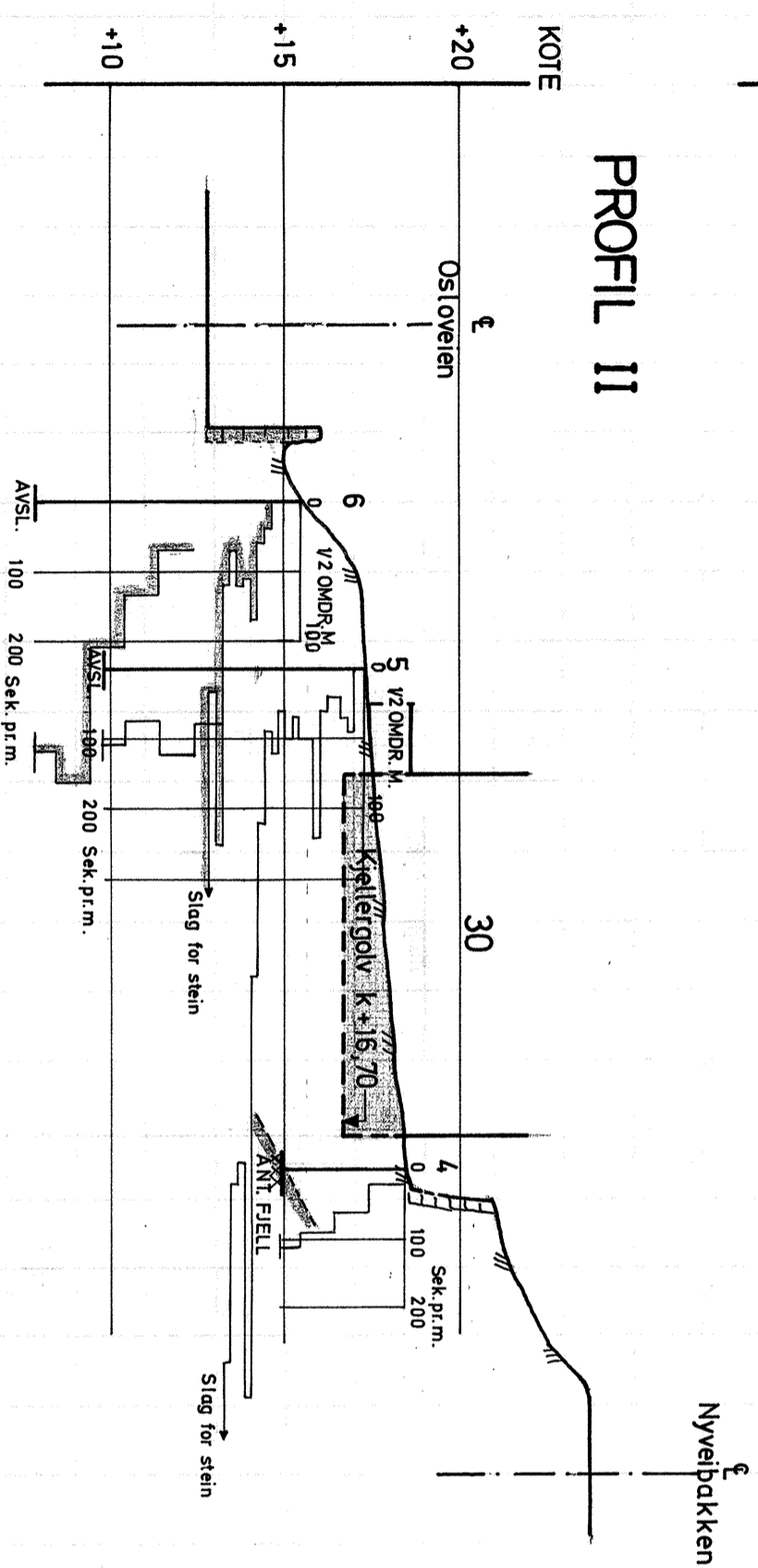
RAPP. NR.:
500

BILAG:
1

PROFIL I



PROFIL II



STØTTEMUR OSLOVEGEN 30		MALESTOKK: 1:200
Profiler med dreiebor- slagbor- og prøvetakingsresultater		TEGN. AV: K. I.
PROFIL I OG II		DATO: 27. 2.. 79
TRONDHEIM KOMMUNE		KONTR.:
GEOTEKNISK SEKSJON		RAPP. NR.: 500
		BILAG: 2

TRONDHEIM KOMMUNE
BORPROFIL

Hull : 2

Bilag : 3

Nivå : _____

Oppdrag : 500

Sted : OSLOVEGEN 30 B

Prøve ϕ : Skrubor

Dato : 26.2.79

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Rom- vekt t/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensi- tivitet
				Plastisk område		w _p → w _L			Konusforsøk ▽		Vingeboring		
				20	30	40	50%	2	4	6	8	10	t/m ²
	sand		1	⊙									
	LEIRE, tørrskorpe		2	⊙									
	siltig humusbl. sand / gruskorn (FYLLMASSE ?)		3	⊙									
			4										
5	LEIRE sand, gruskorn		5										
			6										
			7										
	SILT leirig sandig gruskorn		8	⊙									
10													
15													
20													
25													