

NORGES STATSBANER
HOVEDADMINISTRASJONEN — OSLO 1

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: 20 95 50

Gjenpart: Bvk, Bbk, Bgk, saken.

Bilag (antall)

2

Distriktsjefen

DRAMMEN

Deres ref. og datum

Eget saknr. og ref.

6700/7-41 B/H.N.

Datum

10. SEP. 1971

Sak

**SYSTEMATISKE GRUNNUNDERSÖKELSER
VESTFOLDBANEN KM 180,260**

Vedlagt oversendes i to eksemplarer rapport Gk 3847,1-3
fra systematiske grunnundersökelsler ved km 180,260.

På grunn av de vanskelige stabilitetsforhold på dette sted
ble det nødvendig å foreta supplerende grunnundersökelsler.

Det fremgår av rapporten at det ved en generell heving av
akseltrykket blir nødvendig å forsterke underbygningen på
strekningen km 180,230-180,330.

Alternative løsninger for utförelse av forsterkningsarbeidene
er beskrevet i rapporten.

For Generaldirektören

Bru Tangen

Nestfoldbanen km 180,260

Slik kurvaturforholdene er, tror jeg bare
alt I kan bli akkret

Jeg kunne tenke meg partvis stopping
mens ytre streng skal forsterket med skinnetre
Avstand til ytterkant min. 3.0 m

For å komme videre, må det foretas
nitide grunnundersøkelser langs spor i avstand
ca 2.70 fra sporsmidt for å få lokalisert
fjellet på høyre side. mellom km 180,230 -
180,330.

18/11-71

Bj

VESTFOLDBANEN KM 180,260
EIKENES-OKLUNGEN

Systematiske grunnundersøkelser.
Gk. 3847,1-3

Linjen ligger i halvskjæring med Ragnhildsrøivannet på høyre side. På venstre side er det fjell i dagen. Fyllingskråningen er 16 m høy og består av stein. Steinlagets tykkelse er ca 2-4 m.

Det er boret i fire profiler. I tillegg til dette er det foretatt gravning i fyllingsplaneringen på i alt 7 steder.

Boringene omfatter dreiesondering og opptak av tre prøveserier ved henholdsvis km 180,230, 180,260 og 180,290. I km 180,230 består grunnen ved fyllingsfot av gytje til 2 m. Derunder er det kvabb til 3 m, med underliggende gytje til 4 m. Fra 5-10 m er det leire (kvikkleire) med $su = 1 \text{ t/m}^2$.

Ved km 180,260 er det ved fyllingsfot torv til 1 m. Derunder er det gytje til 4 m med underliggende kvikkleire til 8 m. Kvikkleirens skjærfasthet er 1 t/m^2 .

Prøveserien ved fyllingsfot i km 180,290 er ført ned til 5 m dybde. Grunnen består her av gytje til 2 m. Ved 3 m er det gytjig leire. Ned til 5 m er det kvikkleire med $su = 0,8 - 1 \text{ t/m}^2$.

Dreiesonderingene indikerer løsmasser av vekslende tykkelse (2-14 m). Fjellappell er registrert i dybder på 2-16 m.

Ved graving i fyllingsplaneringen er høytliggende fjell konstatert i km 180,250, 180,260, 180,300 og delvis i km 180,270. Dybdene til fjell er 1,5 - 2,0 m under svo, og fjelloverflaten er tilnærmet horisontal fra skjæringen på venstre side og ut til ca 1,3 m til høyre for midtlinje spor. I de øvrige profilene, henholdsvis km 180,240, 180,280 og 180,290 er det slagboret til 5-6 m uten at fjellappell er registrert.

K o n k l u s j o n:

Det er konstatert at linjen punktvis ligger på en smal fjellhylle. Utenfor fjellhyllen og på sleppene mellom de fjellfaste opplegg er det steinfylling som støtter seg til en meget tvilsom avsetning av gytje og kvikkleire i bunnen av vannet. Det har sannsynligvis gått ras under utfyllingen og sikkerheten for linjen må være liten. Forholdene er for inhomogene til at det er mulig å foreta noen teoretisk beregning av stabiliteten og sikkerheten må derfor vurderes etter skjønn.

Med de nåværende tillatte akseltrykk og nåværende høydebeliggenhet av sporet anses det forsvarlig å trafikere linjen uten ekstra foranstaltninger. Løfting av linjen kan ikke tillates. Ved eventuell generell heving av akseltrykket må underbygningen forsterkes på strekningen km 180,230 - 180,330 = 100 m. Det foreslås følgende alternativer for forsterkningsarbeidene:

Alt. 1

Fjellhyllen utvides ved støttemur eller utkraget fundamentplate til en bredde av 2,0 m utenfor midtlinje spor. Der hvor fjellet ligger for dypt til å bygge støttemur må det bygges bro fundamenter på fjell, eller peler til fjell.

Alt. 2.

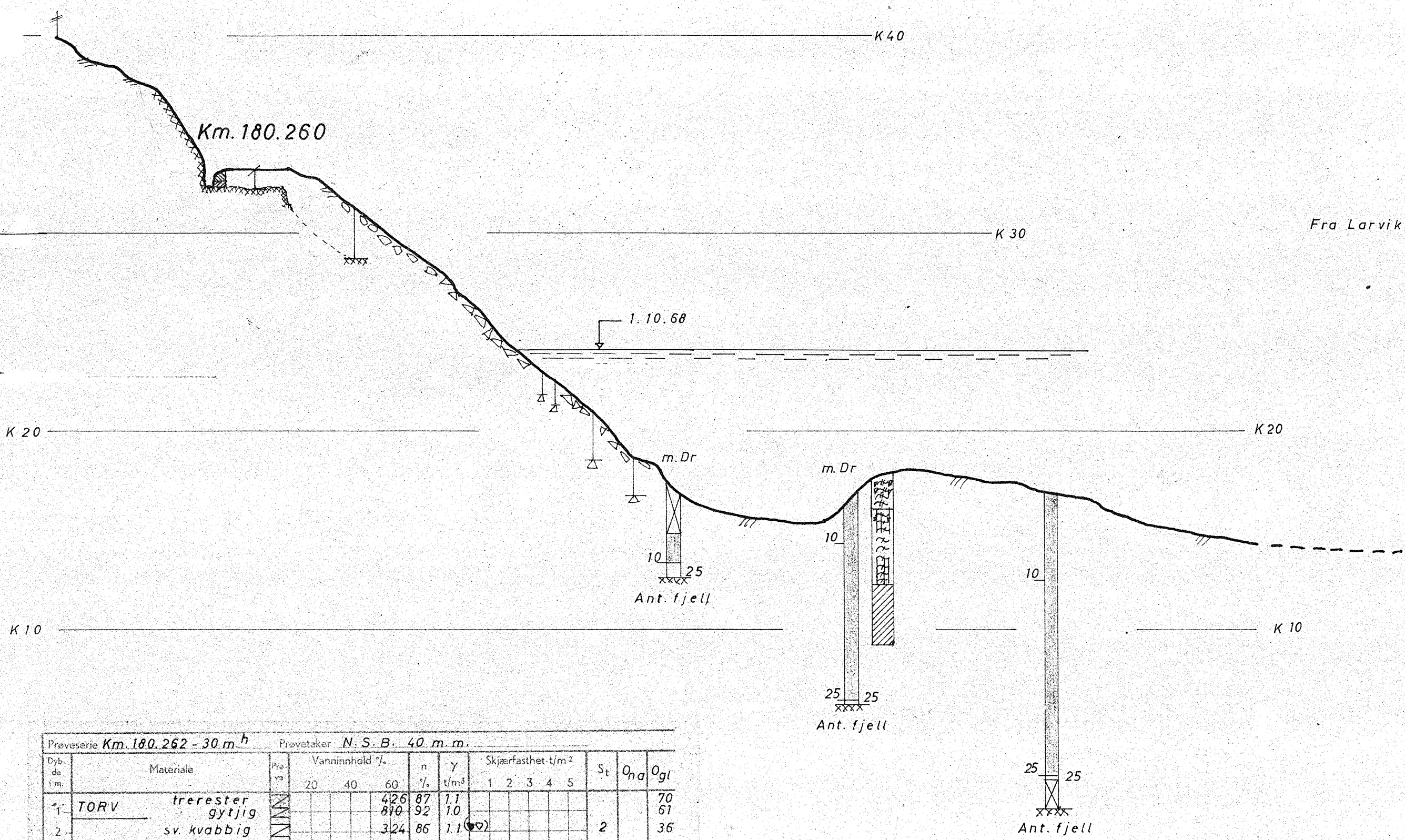
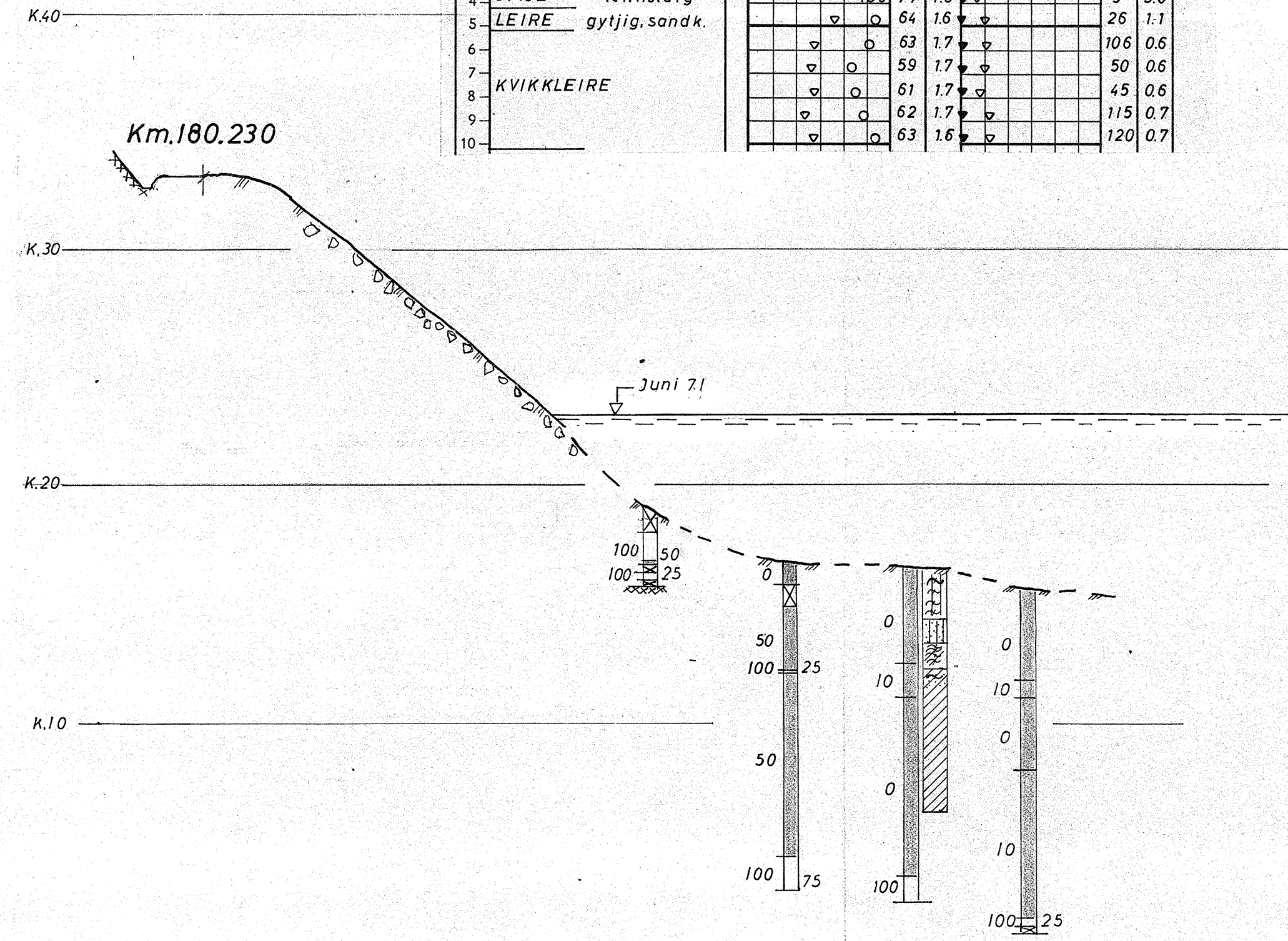
Utvidelse av fjellhyllen ved sprengning på venstre side og innflytting av linjen. Det må sprenges så mye at fjellhyllen får en bredde av min. 2,0 m til høyre for midtlinje spor. En kombinasjon av de to alternativer bør også overveies.

H. Nilsen

H. Nilsen

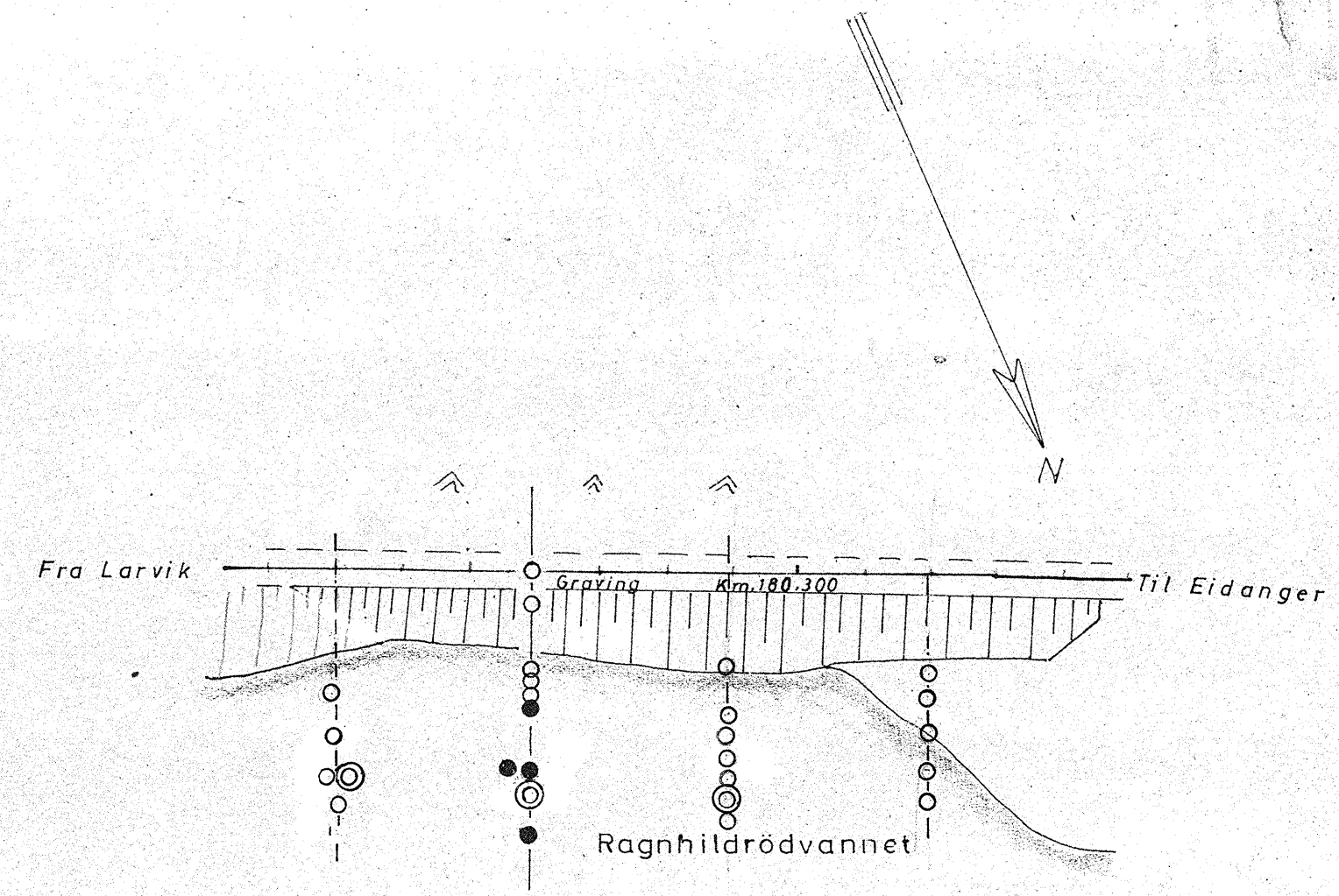
Prøveserie Km. 180.23 - 23m^h Prøvetaker NSB 40m m

Dybde i m.	Materiale	Vanninnhold %			n	γ t/m ³	Skjærfasthet t/m ²					S _t	Q _{na}	Q _{gl}
		20	40	60			1	2	3	4	5			
1	GYTJE kvabbig			160	78	1.3						4		12
2	" "			221	82	1.2						6		17
3	KVABB, sandig, planterest.				58	1.7						5	1.2	
4	GYTJE leirholdig			138	77	1.3						5	3.0	
5	LEIRE gytjig, sandk.				64	1.6						26	1.1	
6					63	1.7						106	0.6	
7	KVIKKLEIRE				59	1.7						50	0.6	
8					61	1.7						45	0.6	
9					62	1.7						115	0.7	
10					63	1.6						120	0.7	



Prøveserie Km. 180.262 - 30 m^h Prøvetaker N. S. B. 40 m m

Dybde i m.	Materiale	Vanninnhold %			n	γ t/m ³	Skjærfasthet t/m ²					S _t	Q _{na}	Q _{gl}
		20	40	60			1	2	3	4	5			
1	TORV trerester gytjig			426	87	1.1								70
2	sv. kvabbig			810	92	1.0						2		61
3	GYTJE			324	86	1.1						2		36
4	kvabbig			400	86	1.1						2		35
5				71	64	1.5						3		7
6					65	1.6						60	0.9	
7	KVIKKLEIRE				60	1.7						100	1.1	
8					65	1.6						90	1.0	
					75	1.6						120	1.0	



Situasjon M=1:1000
Etter B 17407.6 (Drm. distr.)

1 Boringsbok Lab. 48-56/308 Höyder etter NGO GNN
Tegnforklaring og jordartsbetegnelser etter
Norsk geoteknisk forenings retningslinjer 1966

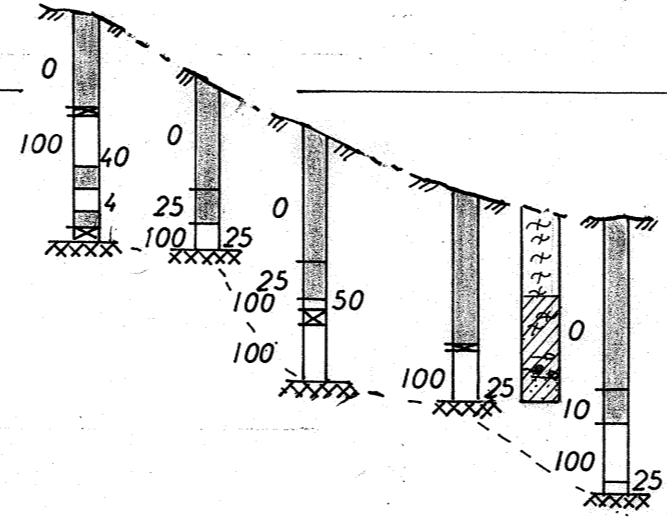
Vestfoldbanen km. 180.260 Eikenes-Oklungen	Målestokk 1:1000	Boret 68/69 K.L.
	1:200	Tegnet 6. 10. 69 Rog.
SITUASJONSPLAN PROFIL KM. 180.260	Sak nr. G3847	Tegnet 1
NORGES STATSBANER - GEOTEKNISK KONTOR		

Km. 180.290

K 30

K 20

Vst. Juni 71



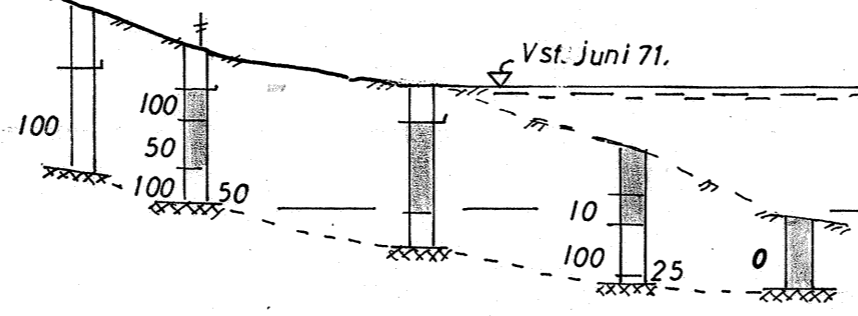
Prøveserie Km. 180.29 - 25.m ^h		Prøvetaker NSB 40 mm														
Dybde i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %			n %	γ t/m ³	Skjærfasthet t/m ²					St	O _{nd}	O _{gl.}	
			20	40	60			1	2	3	4	5				
1	GYTJE				520	89	1.1	▽						4		48
2					450	89	1.1	▽						4		32
3	LEIRE gytjig				115	76	1.4	▽	▽					12	2.2	
4	KVIKKLEIRE skjellr. sandk.		▽			64	1.6	▽	▽					83	0.8	
5			▽	○		57	1.8	▽	▽					53	0.7	

Km. 180.320

K 30

K 20

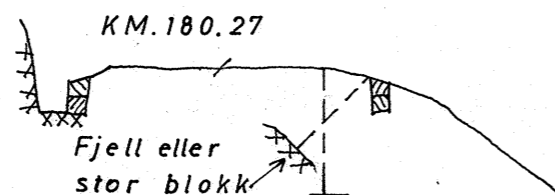
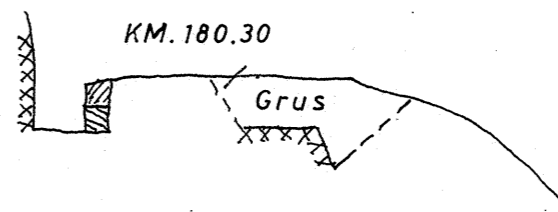
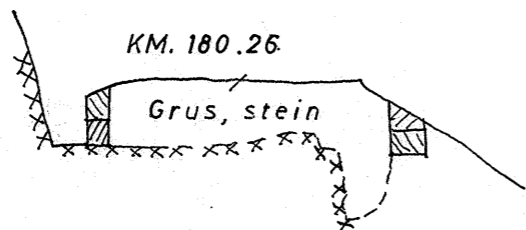
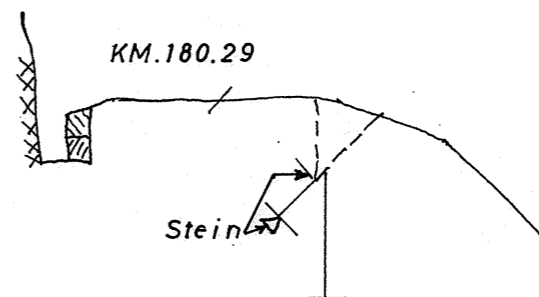
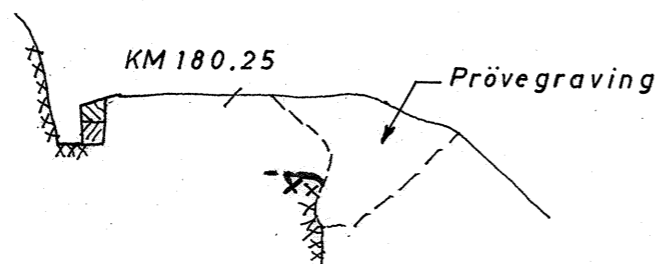
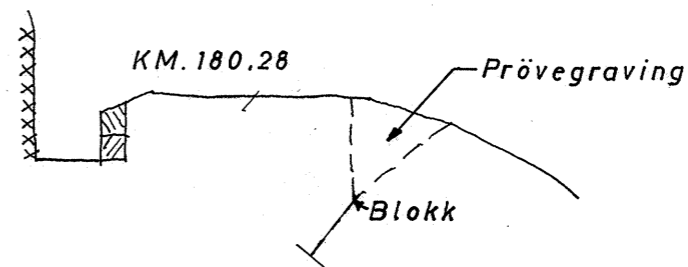
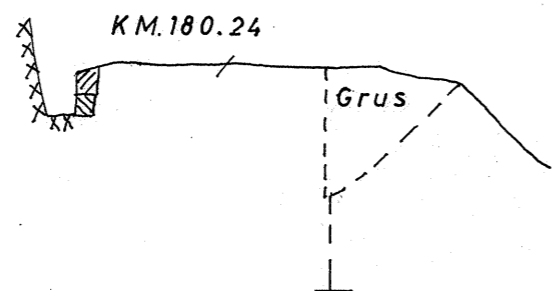
Vst. Juni 71.



Vestfoldbanen km. 180.260		Målestokk 1:200	Boret Mai 71 Te. N
Eikenes - Oklungen			Tegnet Juni <i>H. Nilssen</i>
TVERRPROFILER KM. 180.290 og 180.320		Sak nr. Gk. 3847	Tegn.nr. 2
NORGES STATSANER - GEOTEKNISK KONTOR			

13V B 1

Graving i fyllingsplanering



Vestfoldbanen km.180.260 Eikenes - Oklungen	Målestokk 1:100	Boret Jan. 70 K.L. Tegnet 11.2.70 Rog. <i>H. Nilsen</i>
	Tegnr.	
TVERRPROFILER	Sak nr. Gk. 3847 3	Tegn.nr.
NORGES STATSBANER - GEOTEKNISK KONTOR		

13V132