

NORGES STATS BANER
HOVEDADMINISTRASJONEN — OSLO 1

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

Gjenpart: Gk.

3628

Bilag (antall)

Distriktsjefen

DRAMMEN

Deres ref. og datum
5637/34a Bø 2.6.71

Eget saknr. og ref.
8305/18 B/H.Hk.

Datum
23 JUN. 1971

Sak

BRATSBERGBANEN KM 191,89-192,01
LAGERPLASS FOR PUKK NÆR LINJEN

Geoteknisk kontor har tidligere utført grunnundersøkelser i det angjeldende område. Det henvises til rapport datert 4.1.68, Gk 3628,1-2, oversendt distriktsjefen med brev av 9.1.68.

Det fremgår av denne rapport at jernbanefyllingen like nord for det prosjekterte pukklager har vært utsatt for setninger. Setningene skyldtes imidlertid ikke høye spenninger i grunnen, men erosjon langs fyllingsfot på venstre side av linjen. Det var i rapporten foreslått utbedringsarbeider for sikring mot erosjonsskader.

Våre grunnundersøkelser viser god overensstemmelse med Norsk Teknisk Byggekontrolls rapport. De påviste løsavleiringer består av silt (kvabb) med udrenert skjærfasthet 3-5 Mp/m² bestemt ved konusforsøk. Vinge boring har gitt høyere fasthet, nemlig 5-6 Mp/m².

På venstre side av linjen er det mindre enn 1,0 m til fjell fra km 191,978-988 (tilsvarende omtrent Noteby's profil D til E). Det skulle således ikke være noen risiko for jernbanelinjens stabilitet når oppfyllingsarbeidene utføres under full kontroll av poretrykkene, slik som angitt i Noteby's rapport.

Norcem søker om tillatelse til utlegging av pukklager etter alt. II opp til kote + 36,0. Foreløpig behøver NSB bare ta standpunkt til dette alternativ. Alternativ I forutsetter 4 m høyere pukklager og er således ugunstigere. Alternativ II utelukker imidlertid ikke anlegg av sidespor på fylling mellom pukklagerets begrensning og eksisterende jernbanespor. Anlegg av sidespor vil imidlertid ha betydning for dimensjoneringen av kulvert i bekkedalen og muligens også for stabiliteten og må forelegges Norcem og deres konsulent.

Den tilsendte rapport nr. 8920 fra Norsk Teknisk Byggekontroll blir arkivert i Geoteknisk kontors grunnboringsarkiv.

For Generaldirektøren

NORGES STATSBANER
HOVEDSTYRET, OSLO

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadr.: Storgt. 33
Telefon: 42 68 80

Gjenpart: Vk, Gk.

Gk 3628.

Bilag (antall)

6

Distriktsjefen

DRAMMEN

Deres ref. og datum

135/21 Bø 10.10.67

Sak

Eget saknr. og ref. (bas oppgitt ved svar og forespørser)

6841/191,8 B/H.Hk.

Datum -9. JAN 1968

BRATSBERGBANEN KM 191,88

UROLIG FYLING VED BJÖRNTVEDT MELLOM PORSGRUNN OG EIDANGER

Vedlagt oversendes i 2 eksemplarer rapport datert 4.1.68 med tegninger Gk 3628,1-2.

Det fremgår at synkningene skyldes erosjon ved utløpet av stikkrennen. Rystelsene fra sprengningen i steinbruddet antas ikke å ha noen betydning i denne forbindelse.

Det er gitt forslag til utbedring etter retningslinjer angitt på tegningene Gk 2413,4 og Gk 3399 som følger vedlagt i 2 eksemplarer.

For Generaldirektören

SK

BRATSBERGBANEN KM 191,88
UROLIG FYLLING VED BJÖRNTVEDT

Gk. 3628,1-2

Jernbanen går på jordfylling av varierende høyde på strekningen km 191,70 - 192,0. På linjens høyre side er det svakt skrånende terreng mot jernbanen. I en avstand av ca. 300 m ligger Dalen Portlands kalksteinsbrudd. På linjens venstre side er det utmark og noe kollete terreng.

Det urolige fyllingspartiet er begrenset til strekningen km 191,87 - 191,90. Det vises til brev av 10.10.67 fra Drammen distrikt 135/21 Bö. Fyllingen er ca. 8 m høy og går over en trang bekkedal. Det er stikkrenne ved km 191,883. Ved utløpet av stikkrennen har det vært en betydelig erosjon og det antas at dette er årsaken til synkningen.

Ved km 191,737 er det stikkrenne. Ved utløpet av stikkrennen er det erosjon i grøftekant ved fyllingsfot.

Det er utført grunnundersøkelser i 5 tverrprofiler på strekningen km 191,744 - 191,988. I km 191,883 er det foruten dreiesondering og vinge boring også opptatt en prøveserie. I de øvrige profiler er det utført dreiesondering. Grunnen består av kvabb med målt skjærfasthet vel 4 t/m². Fjell er påtruffet i samtlige profiler i dybder fra 1,0 - 12,0 m under terreng ved fyllingsfot.

Fyllingens stabilitet er tilfredsstillende.

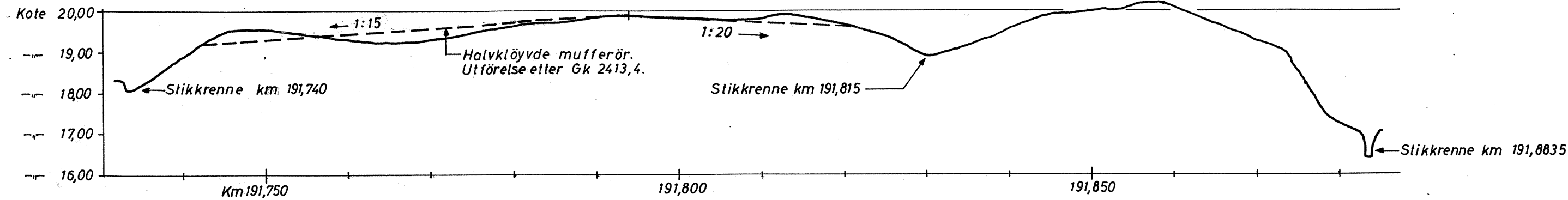
Det foreslås utført følgende utbedringsarbeide for sikring mot erosjonsskader:

1. Bekkedalen ved utløpet av stikkrenne km 191,883 fylles opp med grus som komprimeres. Deretter forlenges stikkrennen ca. 10 m. Det anbefales brukt kulvertrør med $d = 0,80$ m. Oppå kulvertrørene fylles et 1,0 m tykt lag av grus. Hvis stikkrennen får et brytningspunkt som følge av forlengelsen må det anlegges kum ved det gamle utløpet. Forøvrig blir utførelsen etter Gk. 3399.
2. Innløpet fra bekk til stikkrenne km 191,737 må rettes ut. Ved utløpet av stikkrennen er det ønskelig med en erosjonsbeskyttelse i form av steinsetting langs fyllingsfot i en lengde av 10 - 12 m.
3. Steinsettingen i bekk ved km 191,978 må repareres.
4. På strekningen km 191,743 - 191,822 på linjens høyre side må det langs fyllingsfot planeres og legges halvklövde mufferør. Utførelse etter Gk. 2413,4

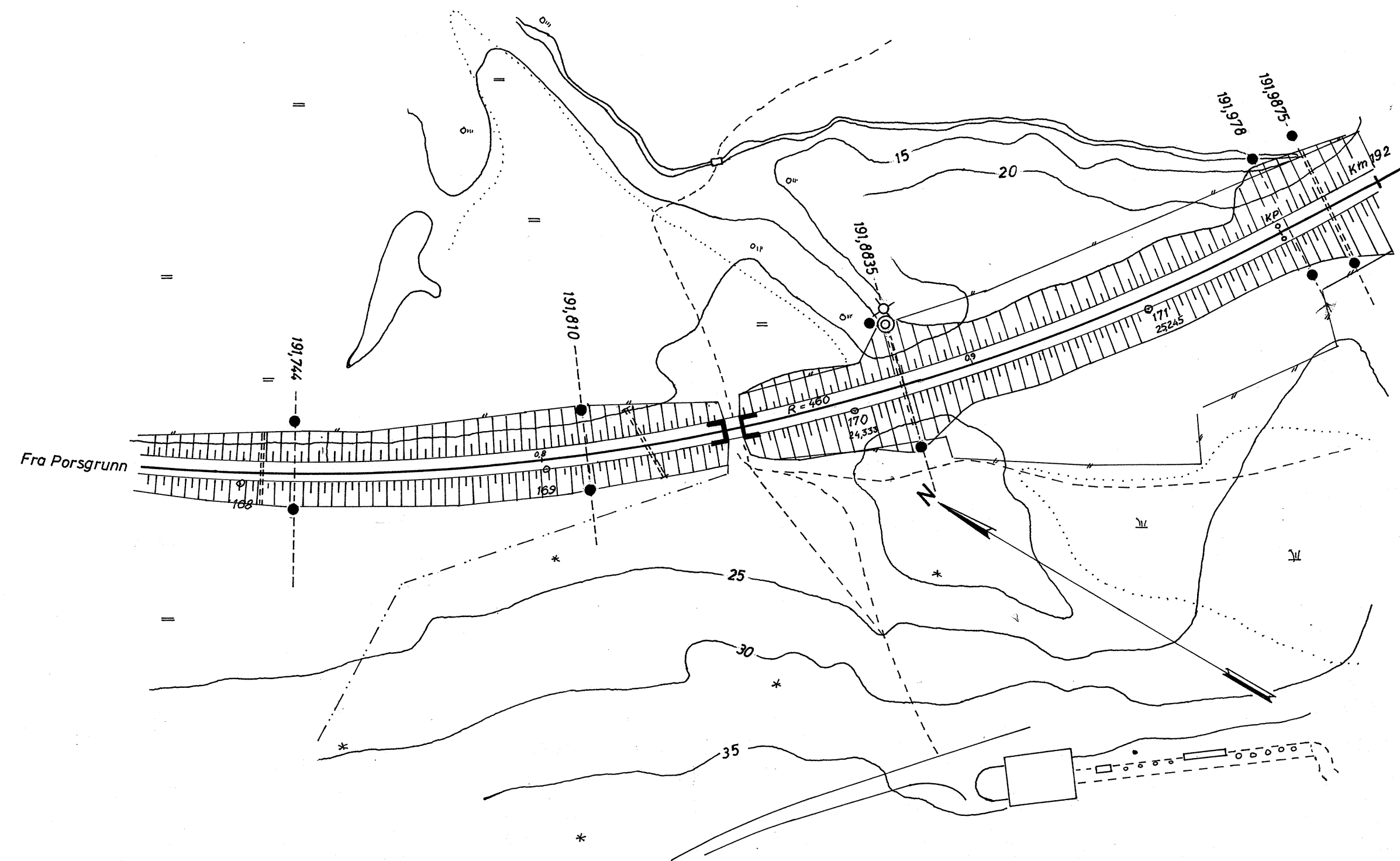
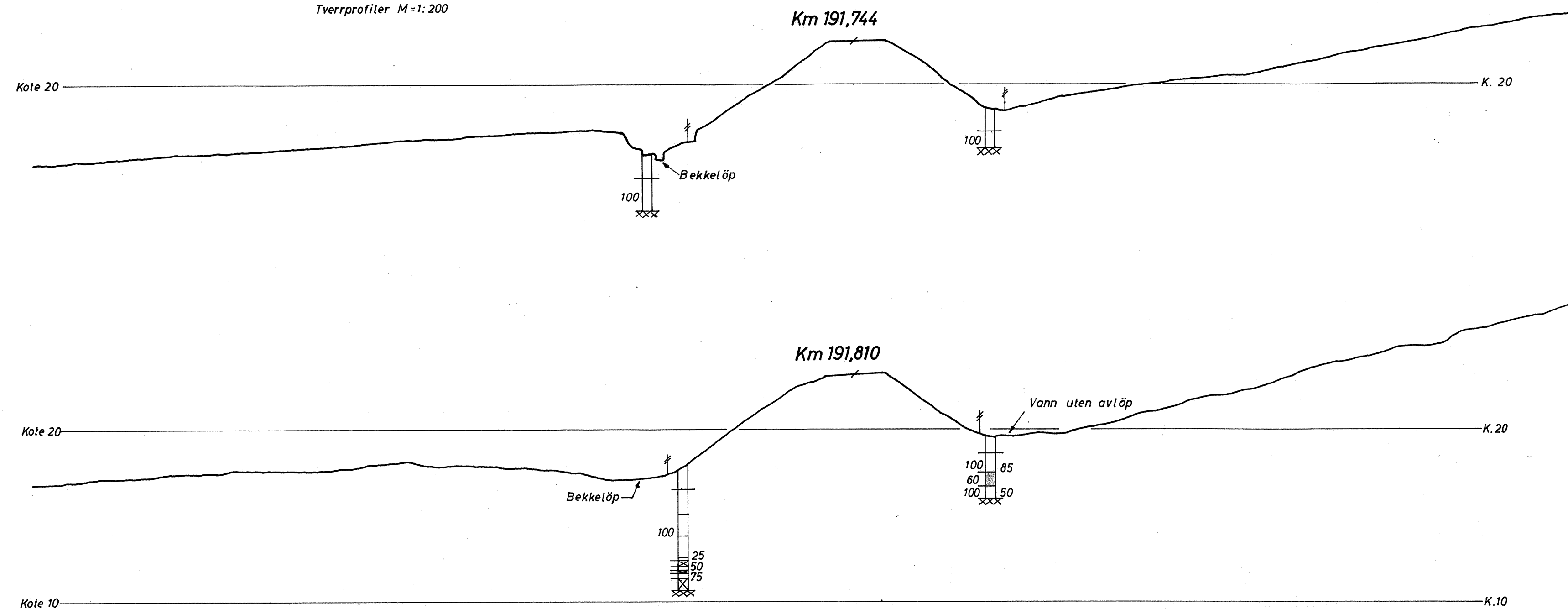
H. Nilssen

H. Haslumark

Lengdeprofil langs fyllingsfot
höyre side utenfor gjerdet. LM=1:500 HM=1:100



Tverrprofiler M=1:200



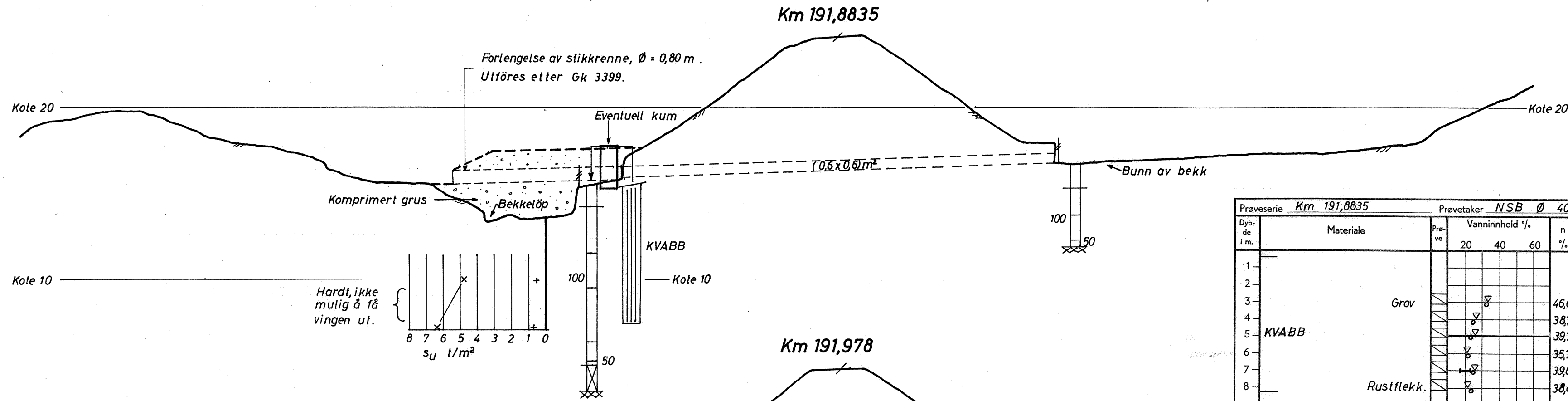
Situasjon etter Drammen distrikt B 18964,6. M=1:1000.

Tegnforklaring og jordartsbetegnelser etter
Norsk Geoteknisk Forenings retningslinjer 1966.

1 boringsbok. Lab. nr. 37-42/282.

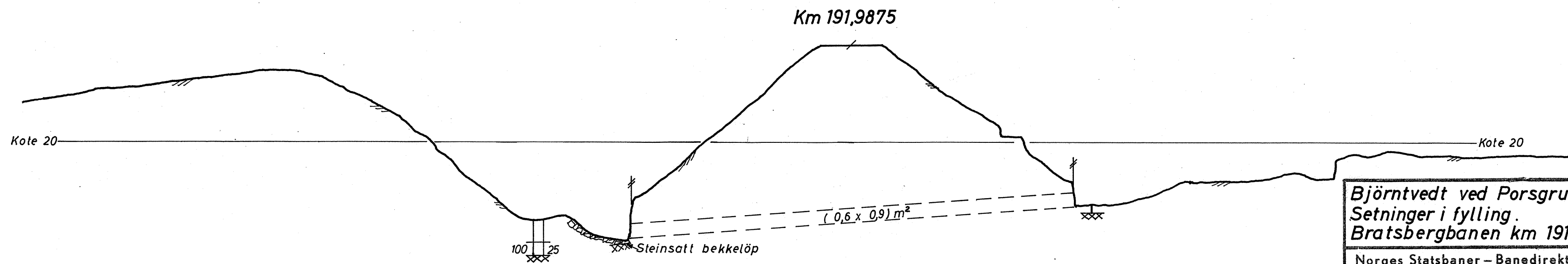
Björntvedt ved Porsgrunn. Setninger i fylling. Bratsbergbanen km 191,88.	Målestokk 1:1000	Boret KL. Okt. 1967.
	1:200	Tegnet RA. 4.12. 67. <i>R. Wilser</i>
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor Oslo 318 -1968	Erstatning for: Gk 3628.1	
<i>S. Hestmark</i>	Erstattet av:	

3351



Prøveserie **Km 191,8835** Prøvetaker **NSB $\varnothing 40 \text{ mm}$**

Dybde i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %			n %	$\gamma \text{ t/m}^3$	Skjærfasthet t/m^2					S_t	O_{na}
			20	40	60			1	2	3	4	5		
1	KVABB	Grov												
2														
3						46,6	1,94						11,5	0,5
4						38,7	2,01						9,4	0,6
5						39,7	2,06						6,7	0,5
6	Rustflekk.					35,7	2,04					13,5	0,4	
7						39,8	2,00					7,0	Sp	
8						38,8	2,04					32,6	Sp	



**Björntvedt ved Porsgrunn.
Setninger i fylling.
Bratsbergbanen km 191,88.**

Målestokk 1:200 Boret KL. Okt. 1967.
Tegnet RJ. 4.12.67.

Norges Statsbaner - Banedirektøren
Geoteknisk kontor
Oslo 31/ -1968

Erstattet for:
Gk 3628.2

Erstattet av:
S. Harkmark

16VF50



OPPTATT 1964 AV HOVETS OPPMÅLING

LINJEKART KM 191 - 192
BRATSBERGBANEN

Norges Statsbaner - Drammen distrikt
 Drammen 1967

Målestokk	Tegn.
1:1000	Trac.
	Kfr.

Erstatning for

B.18964.6

Erstattet av

3628

H. N.

Bjøntvedt ved Paragrün
Urolig fylling.

Saridtt jeg forstår er det steinfylling på
krabb. Augi steinfylling i profilen
Lidsheim må bli instruert om å ta
prøver helt fra terreng, eller eventuelt å
beskrive massen helt ovenfra. Det gjelder
også fyllingene.

Det er bare mellom 191,87-90 at det er
setninger. Det er altså stikkrennen ved
km 191,8835 det er aktuelt å gjøre noe med.
Enig i at stikkrennen forlenges med søv 10M.
Bekkedalen fylles innledetid først opp med
grus som konyonimans. Rørene legges og
det fylles over med grus, 1,0 m over
røret. Se profil km 191,8835. Støpt
forankringskloss ved utløpet.

På høyre siden av løyen må det
konkrete legges utført grøft.

Overfor samtale. Deretter settes det
opp rapport. Vanlig disposisjon.

20.12.67 H.Hk.

3628

BRATSBERGBANEN KM 191,88
UROLIG FYLLING VED BJÖRNTVEDT

Befaring 16.10.1967. Ref.135/21 Bö

r høyre
r venstre

Jernbanen går på fylling av varierende høyde på strekningen km 191,70 - 192,0. Det er ialt 5 stikkrenner på dette partiet. På linjens ~~venstre~~ side er det svakt skrånende terreng mot jernbanen. I en avstand av ca. 300 m ligger Dalen Portlands Kalksteinsbrudd. På linjens ~~høyre~~ side er det utmark og noe kollete terreng.

Det urolige fyllingspartiet er begrenset til strekningen km 191,87 - 191,90. Fyllingen er ca. 10 m høy og går over en trang bekkedal. Det er stikkrenne ved km 191,883. Utløpet er i ustand og må utbedres. På begge sider av utløpet ved fyllingsfot har det vært erosjon, og det antas at dette er årsaken til synkningen.

Utbedring: Lukking av stikkrenneutløp i ca. 10 m lengde. Det anbefales brukt betongrør med åpne skjøter og at rørene omhylles med grus.

Ved km 191,738 er det stikkrenne. Innløpet fra bekk til stikkrenne må rettes ut. Ved utløp stikkrenne er det erosjon i grøftkant ved fyllingsfot. Utløpet foreslås lukket i en lengde av 10-12 m.

Ved km 191,766 er det stillestående vann på linjens *høyre side* innside ved fyllingsfot. Det tas lengdeprofil langs fyllingsfot til stikkrenne slik at man kan planlegge drenasjen.

Fra km 191,96 - 192,0 er det maksimalt 12 m høy fylling. Fyllingsskråningen er meget bratt.

Det skal foretas boringer i følgende profiler: Km 191,744, 191,810, 191,883, og km 191,978.

23.10.67.

S. Nilsson

3628

Maloberg bannen

Am. 191.883

Dybde 7.00

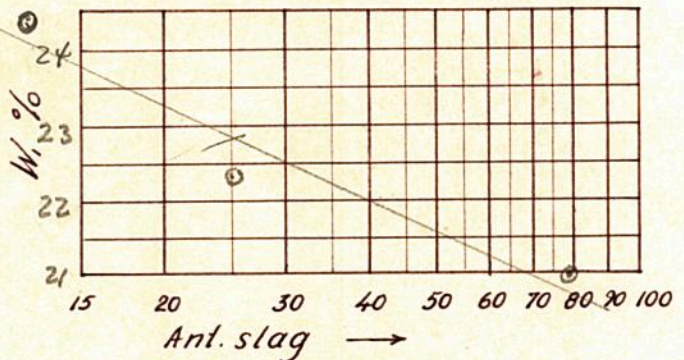
Lab.nr. 47 / 282

41/282

Flytegrense

Ant slag	120	25	79
Skål nr.	1	2	3
Totalvekt (g)	13.46	18.64	14.93
Törrvekt (g)	10.82	15.24	12.34
Vanninnhold	2.64	3.40	2.59
W_1	27.4	22.3	21.0

Flytekurve



Utrullingsgrense

Skål nr.	I	II	III
Totalvekt	4.70	5.76	5.36
Törrvekt	4.05	4.90	4.60
Vanninnhold	0.65	0.86	0.76
W_2	16.4	17.5	16.5

Resultater:

W_L	W_P	I_P	I_t
22.8	16.8	6.0	

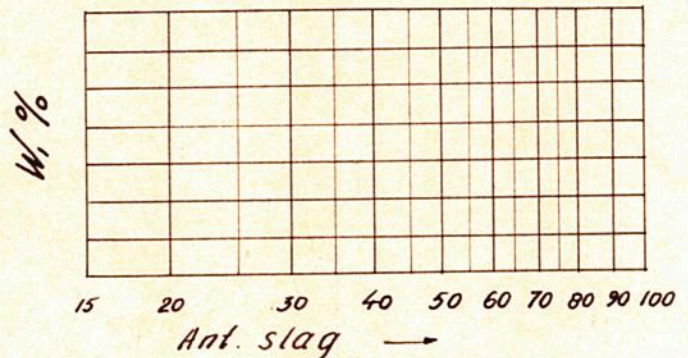
Dybde

Lab nr

Flytegrense

Ant. slag			
Skål nr.			
Totalvekt			
Törrvekt			
Vanninnhold			
W_1			

Flytekurve



Utrullingsgrense

Skål nr.			
Totalvekt			
Törrvekt			
Vanninnhold			
W_2			

Resultater:

W_L	W_P	I_P	I_t

3028

Tverrprofiler av fylling km 191.700-192.010 Bratsbergbanen mellom Porsgrunn og Eidanger

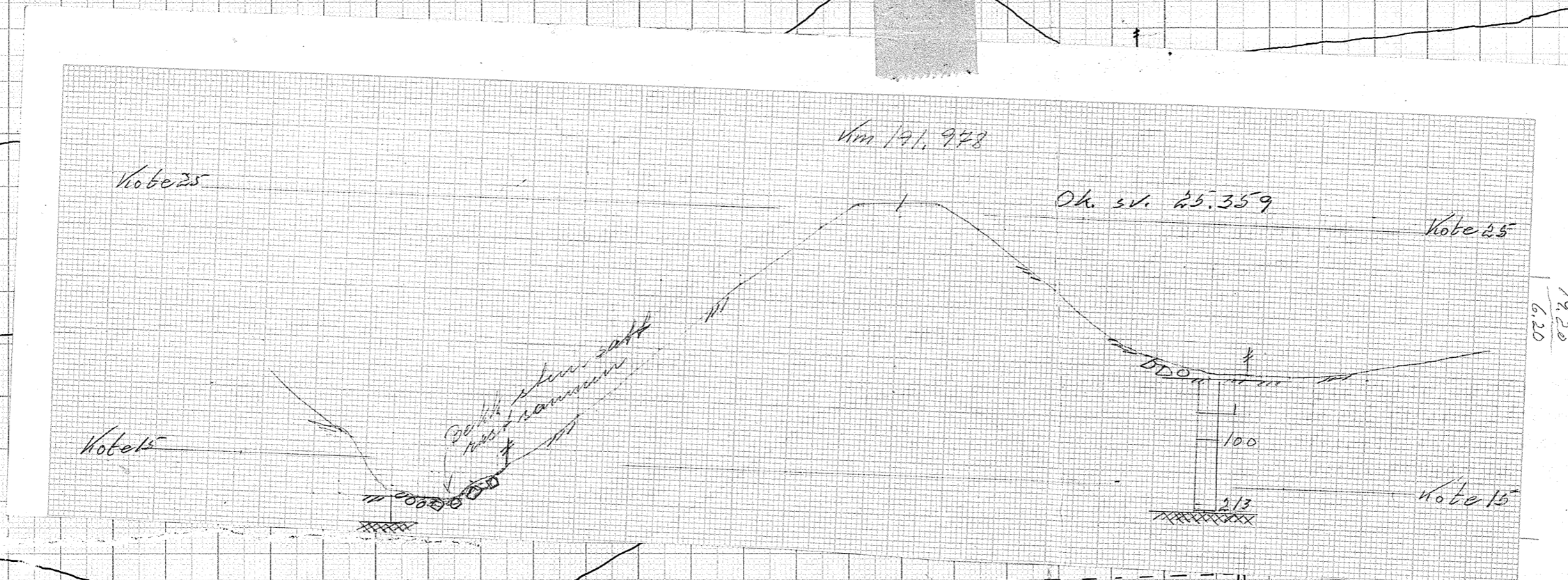
M = 1:200

FM. N.G.O. km 192,078
H = 26,639

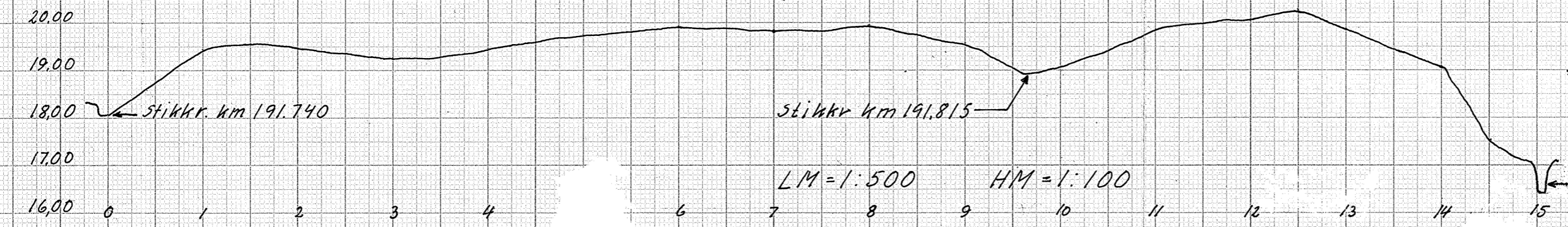
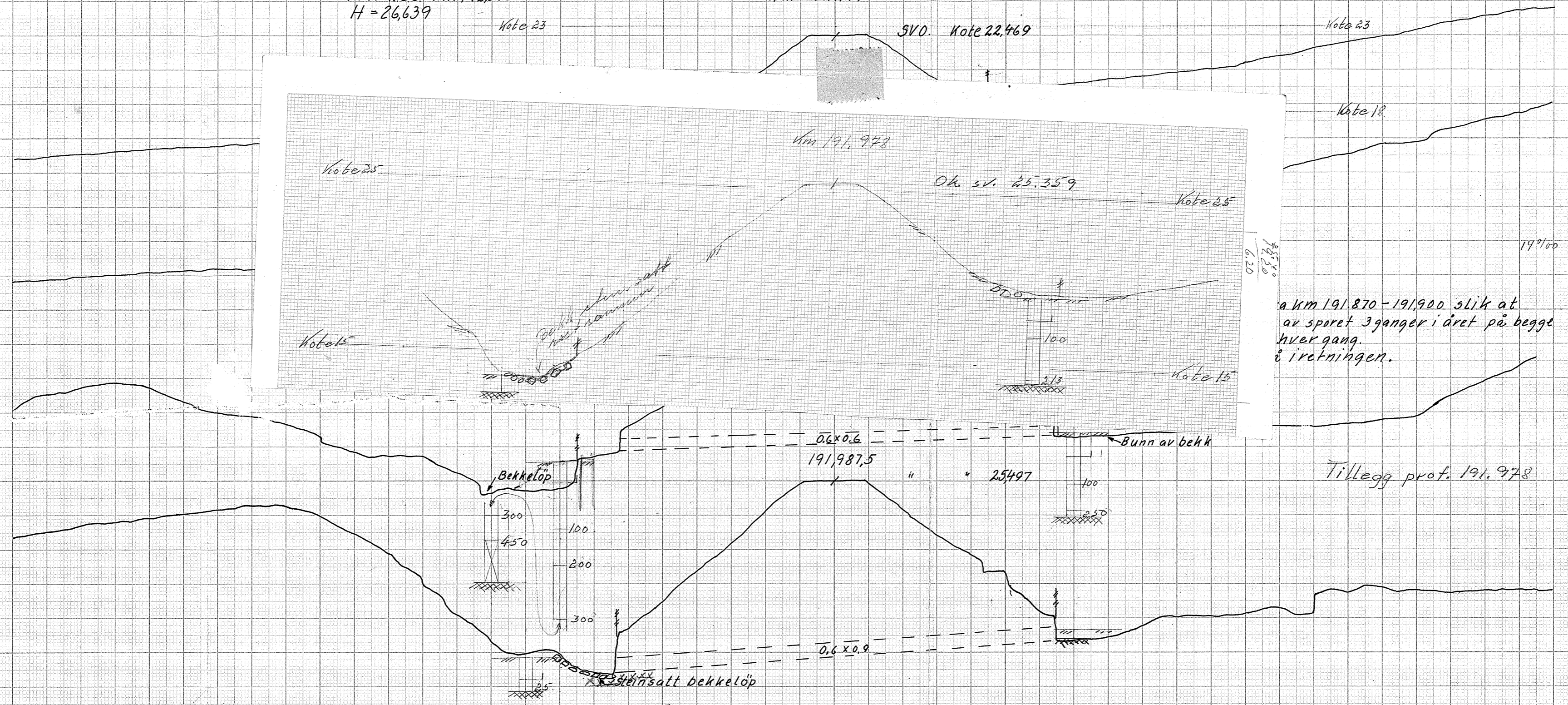
km 191,744

SVO. Note 22,469

Note 23



25,497
27,086
1,411
9875
883,5
104



Lengdeprofil langs fyllings fot
høyre side utenfor gjerdet.

3628

9 km 19/10-67 H.P.