

R a p p o r t

angående grunnundersøkelser for Varå og Drogga bro, Kongsvingerbanen.

Varå bro.

./.

Grunnens beskaffenhet fremgår av vedlagte tegning no. 148. Den lere som ligger umiddelbart under fundamentunderkant er antagelig i sin tid påfylt, da den stadig inneholder klumper av tørrskorpelere. Her og der er der også en ubetydelig innblanding av muld og i borhull 1 også noe treverk og sagflis. Leren er solid. Som tegningen viser er der sagflis under leren, særlig mektig (over 2 m.) og ren ved nordre landkar. I sagflisen som gjennemgående er grov påtreffes også tømmer eller trerester. Sagflisen i borhull 1 var mer humifisert enn i borhull 2 og dette henger formodentlig sammen med, at lagets overside ligger høiere nemlig ca. 1/2 m. over vannstanden i bekken.

Under ca. kote 10 er der lere helt ned til fjellet. Sagflis og sand må være avleiret i løpet av de siste 2-300 år, da det på stedet blev oplyst, at der allerede så tidlig som i det 17. århundrede lå 9 sager langs Varåen. Jeg har forsøkt å få rede på den totale setning av landkarrene men den kan ikke angies. I broprotokollen fins følgende bemerkninger.

Høsten 1924. Landkarrene antas å ha beveget sig mot hinannen.

Høsten 1931. Landkarrene synker fremdeles. Den observerte setning i tiden mellem 1924 og 31 er fra 20 til 30 m/m.

For den nye bros begge landkar foreslåes peling anvendt.

Drogga bro.

./.

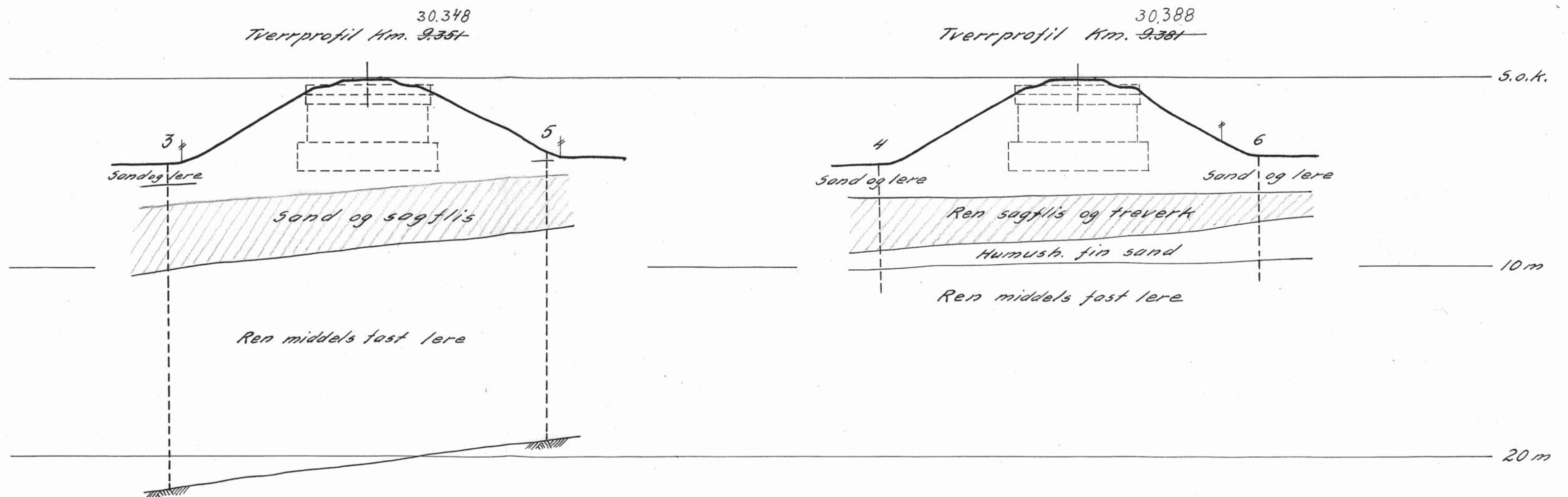
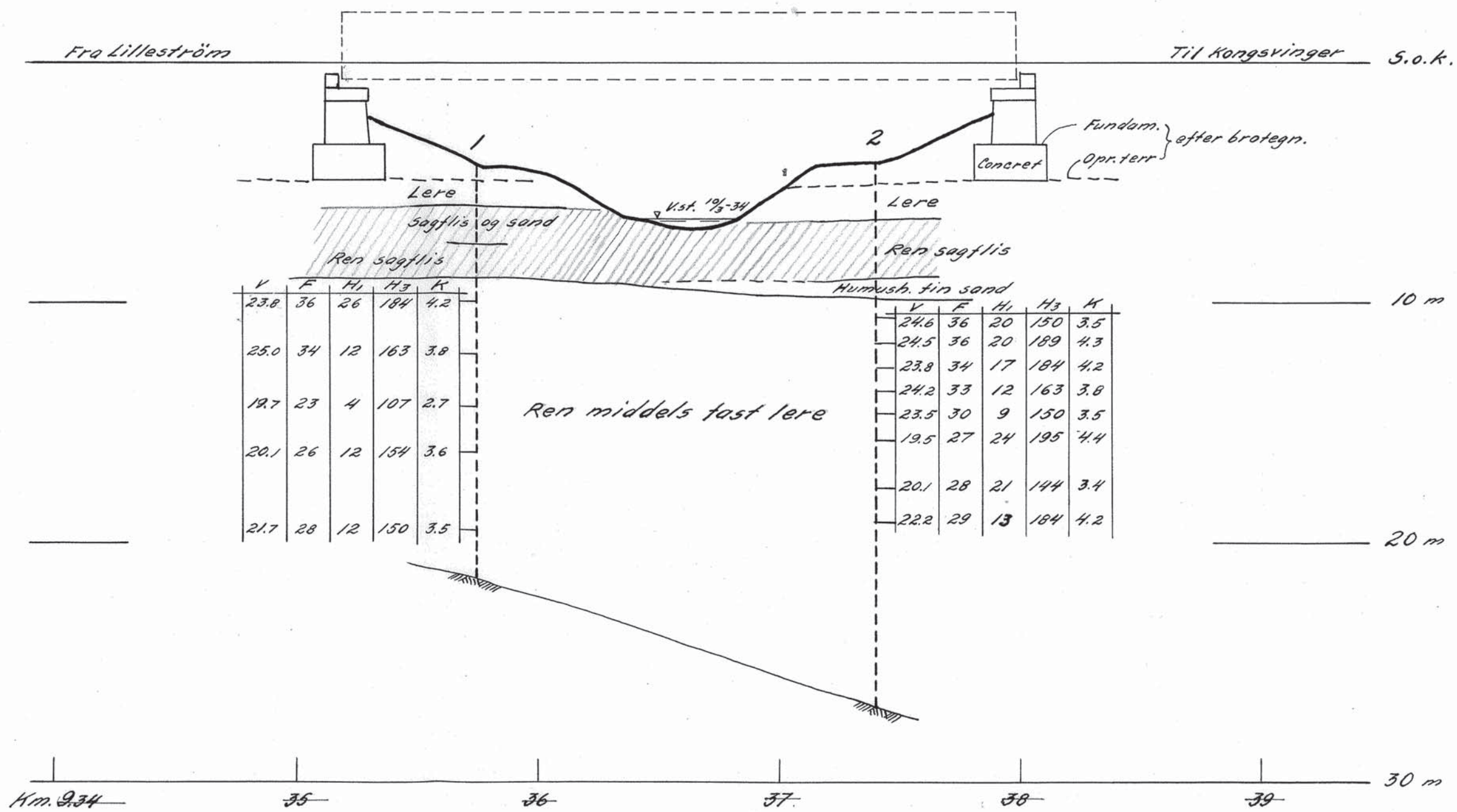
Vedlagte tegning no. 150 viser hvordan grunnforholdene er. I forstøtningsmurene for fyllingen inngår vangemurene for den oprinnelige hvelvbro. Denne hadde murstenshvelv som i tidens løp blev dårlig. Vangemurene, som skal stå på fjell, har ikke sviktet. Det sies, at søndre landkar for den nuværende bro har stått godt men nordre landkar har sunket, 5 å 6 m., bak nordre landkar står en vannstender hvor karmen for spillvannsluket har sunket 20 å 30 cm. Massen i fyllingen består

hovedsakelig av fin sand og det er sandsynlig, at setningen av landkarret skyldes borttransport av fin sand under og efter flom; muligens er det stadige spill av vann ved vannstenderen en medvirkende årsak.

Grunnforholdene ligger godt tilrette for bygning av kulvert istedetfor bro.

Oslo den 27/3 1934.

A. L. Rosentund



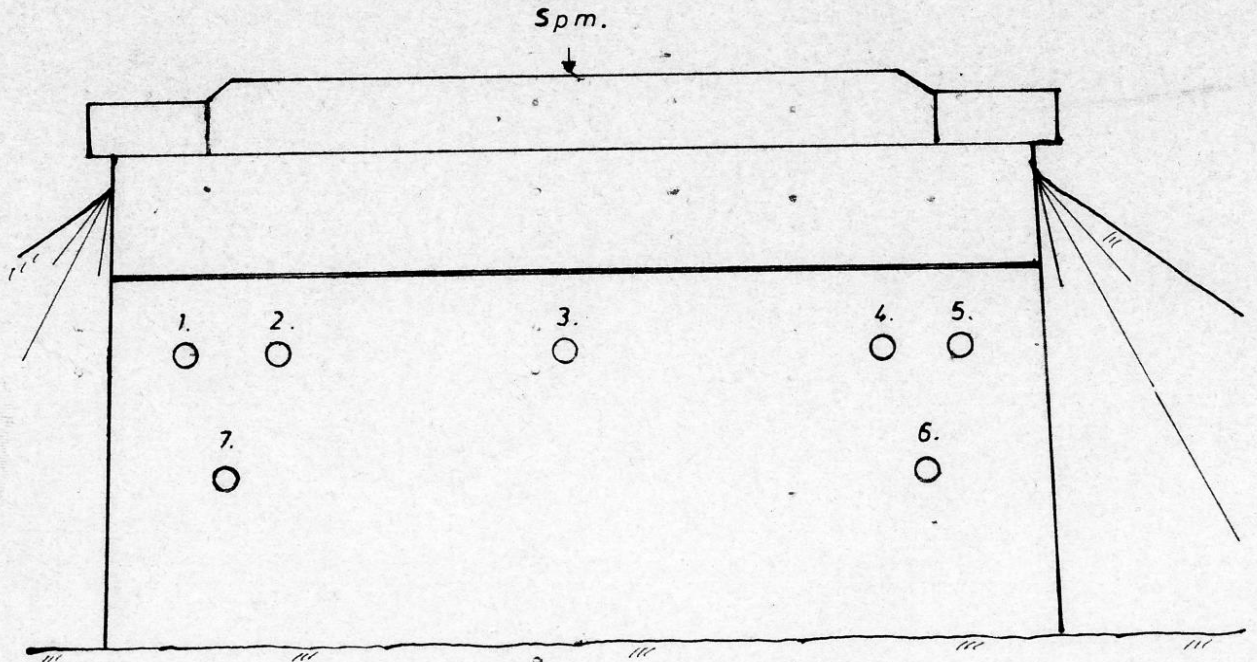
BETEGNELSER.

V = vattinn hold i vektprocent av totalsubst.
 F = relativ tihet
 H₁ = " - fasthet i omrørt prøve
 H₃ = " - " - i uomrørt " -
 K = kohesjon uttrykt i ton pr. m²

BORINGSRESULTATER VARÅ BRO KONGSVINGERBAYEN	M. 1:200
N.S.B. GEOTEKNISK KONTOR 19/3-34 A. G. Roslund <i>Skaven Kariq.</i>	148

Sak 7608/30,35

Nordre brukar.



Borhulldybder:

Hull nr. 1. = 0,80 m.

Hull nr. 5. = 0,80 m.

— " — 2. = 0,80 "

— " — 6. = 0,80 "

— " — 3. = 0,53 "

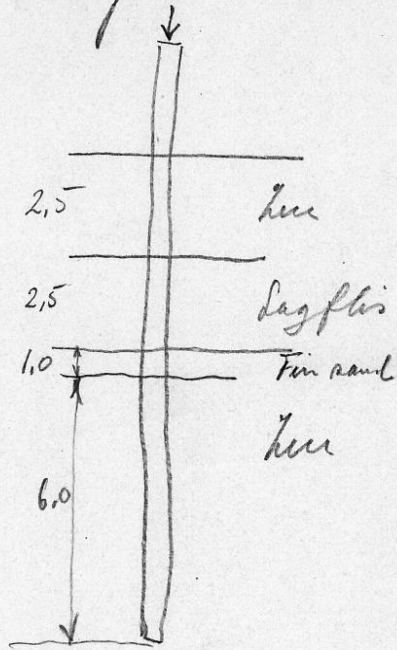
— " — 7. = 0,30 "

— " — 4. = 0,58 "

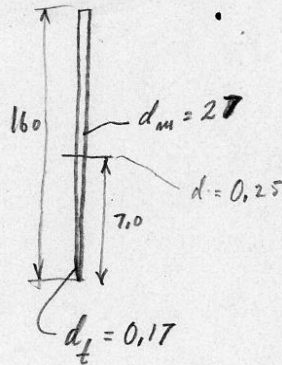
Fotos av prøvene
samt tegninger
er arkivert på
brusak 7608/30,35.

Varåen Kongsvingerb., km 30,35	Målestokk 1:50	Boret Tegnet
Betong prøver av brukar. Kjernekoninger	Sak nr. Gk. 148	Teg.
NORGES STATSBANER · GEOTEKNISK KONTOR		

Tupel i hölje lantk. Varå bro. Kongsv. 6.
Ca. 12 m i jord



16 m lång päl, regnar att de meden
 7.0 m av pelen bærer og at sandlaget
 på 1.0 m bærer som luren.



$$d_{m7} = \frac{0.25 + 0.17}{2} = 21 \text{ cm}$$

$$O = 7.0 \times 0.66 = 4.62 \text{ m}^2$$

$$f = 0.023, \quad 4f = 0.092 \text{ m}^2$$

$$V_{7.0} = 0.035 \times 7.0 = 0.245 \text{ m}^3$$

H₁

20

20

17

12

9

24

$$\frac{102}{6} = 17 \quad H_t = 60 \times K_t = \underline{1.5 \text{ t/m}^2} \quad ; \quad K_{sp} = \underline{4.2 \text{ t/m}^2}$$

$$P_{7.0} = 0. K_t + 4f K_{sp} + (\gamma - e) V_7 = 4.62 \times 1.5 + 0.092 \times 4.2 + 1.3 \times 0.245$$

$$= 6.9 + 0.4 + 0.3 = \underline{\underline{7.6 \text{ t}}}$$

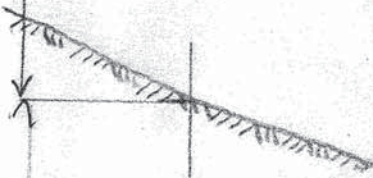
De övre 5 m av pelen som står i fast lure og sagflis
 med sikkert bidra till å öke bæreevnen noe, men
 salmsen kan det ikke uttrykkes!

Bareerno för prøvel ved Varå bro, Kongsvingerbanen

M 1:50

1cm = 2'

5.40 m ih. S.O.



Kota 100.00

99.00
98.-
97.-
96.-
95.-
94.-
93.-
92.-
91.-
90.-
89.-
88.-
87.-

Med 13K. g. u. 11/5 - 72 8'
Pering i Bredt Bredt

14.25 m under turnng

Jomfri passett

17.65 m ih. S.O.

2' 4' 6' 8' 10' 12' 14' 16' 18' 20' 22' 24' 26' 28' 30' 32'