

**NORGES STATS BANER**  
**HOVEDSTYRET, OSLO**

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

GJENPART: Gk, Saken.

Bilag (antall)

Distriktsjefen

OSLO

Deres ref. og datum

Eget saknr. og ref. (bes oppgitt ved svar og forespørsler)  
6808/30 B/HHk

Datum  
25. JUL. 1967

Sak

KONGSVINGERBANEN KM 64,0  
EROSJONSSKADER VED FLØM Gk. 3604

Vedlagt oversendes i 2 eksemplarer rapport fra grunnundersøkelser med forslag til sikringsarbeider. Arbeidet forutsettes igangsatt straks.

Den endelige utførelse av støttefyllingen bes sjablonert inn på et av de vedlagte profilblad og returnert. Samtidig bes angitt nivå og dato for høyeste observerte vannstand under flommen 1967.

For Generaldirektøren

Oslo, 18.7.67.

98k  
B sak 6808/30

KONGSVINGERBANEN KM 64,0  
EROSJONSSKADER VED FLOM

Tegning Gk 3604

F o r a n l e d n i n g e n   t i l   g r u n n u n d e r  
s ö k e l s e n e .

Geoteknisk kontor ble tilkalt 2.6.67 i anledning en sprekk som var oppstått i overkant skråning utenfor svilleende. Sprekken var synlig på ca. 30 m lengde. Sprekkens beliggenhet var ved km 64,05 som avmerket på situasjonsplan på vedlagte tegning.

På dette tidspunkt var det flom i Glomma, og det var nærliggende å tenke seg at sprekken var oppstått i forbindelse med den høye vannstand. Det ble imidlertid bragt på det rene at sprekken var oppstått allerede ved pinsetider (15. mai). På dette tidspunkt var det enda ikke flom. Sprekken må imidlertid utvilsomt ha sammenheng med erosjon på grunn av flom, dog ikke med flommen 1967, men med flommen foregående år. Flommen hadde i 1966 gått nesten like høyt som i 1967. Den hadde erodert i foten av skråningen, og skråningens stabilitet var i en såvidt labil likevekt at de oppstømte poretrykk under teleløsning og snøsmelting våren 1967 hadde utløst en overflateglidning med sprekkedannelse i overkant. Det ble ikke funnet påkrevet å iverksette øyeblikkelige sikringstiltak bortsett fra en

utvidet visitasjon, idet noen prekær situasjon ikke ble antatt å ville inntre før etter at skråningen påny ble vannmettet ved nedbør eller smeltevann. Selv en økende erosjonsvirksomhet i foten ble ikke ansett for å true skråningen, med mindre det samtidig eller etter at elven var gått tilbake inntraff særdeles kraftig nedbør.

På lengre sikt, og spesielt av hensyn til stabiliteten ved snøsmelting og teleløsning, er det imidlertid påkrevet å utføre sikringsarbeider.

#### T o p o g r a f i s k e   f o r h o l d .

Jernbanelinjen ligger på fylling i et skråterreng. Fra linjen og ned til den nedenforliggende flate slette er det en høydeforskjell på 12 m og skråningens fall er ca. 1:2. Sletten nedenfor skråningen er flere hundre meter bred. Ved normal vannføring er sletten tørrlagt utover, og det vokser løvskog nærmest inn til skråningsfoten og i skråningen. Ved flom blir sletten overflømet, og strøm-virvelene fra den ovenforliggende Funnefossen danner bakevje inn mot det omtalte parti av skråningen.

#### G r u n n f o r h o l d .

Grunnen består av fast leire. Boringene gir fjellapell i en dybde av 2-5 m under terreng i foten av skråningen. Fjelloverflaten er forholdsvis horisontal.

Nærmest fjell er det avsetninger av sand og grus av varierende mektighet.

Grunnvannstanden ligger høyt på innsiden av linjen, og det må derfor være en stor grunnvannstilstrømming i skråningen.

#### S i k r i n g s a r b e i d e r .

Det er påkrevet å utføre en erosjonsbeskyttelse i skråningsfoten. Denne skal anlegges som en støttefylling med kronebredde ca. 1,0 m og naturlig skråning

slik som angitt med stiplet linje på profiler på vedlagte tegning.

Høyden av fyllingen er bare omtrentlig angitt. Det forutsettes at overkant støttefylling skal ligge 0,5 m over høyeste observerte vannstand ved flommen i 1967.

Fyllmassene skal være grusholdig stein. Masser fra det mest steinholdige lag i Hauer seter grustak er vel egnet og anbefales benyttet. Grusen i ytterkant vil etter hvert vaskes ut og det vil danne seg et naturlig filter med grov stein ytterst og avtakende kornstørrelse innover mot leirbakken. Det har dannet seg enkelte sår fra overflateglidninger også lenger oppe i skråningen. Disse rassår forutsettes gjenfylt og planert med grus.

Massen kan tippes fra sporet, men den skal straks transporteres ned til skråningsfoten. Masser fra det ene grussett skal være fjernet fra skråningen for nytt grussett tömmes.

På grunn av det store grunnvannstrykk i skråningen er det viktig å avskjære mest mulig av vanntilstrømmingen ved utbedring av linjegrøften på innsiden av skråningen. Dette arbeid er allerede igang. Det forutsettes lagt betongutforing i bunnen av grøften.

*A. H. H. H. H.*

TEGNFORKLARING OG JORDARTSBETEGNELSER.

BETEGNELSER PÅ SITUASJONSPLAN:

- Dreiesondering
- ⊙ Prøvetaking (ev.med dreiesondering)
- ⊕ Vingeboring " " "
- Spyleboring
- Slagboring
- ⊙ Piezometerinnstallasjon
- Skovlboring

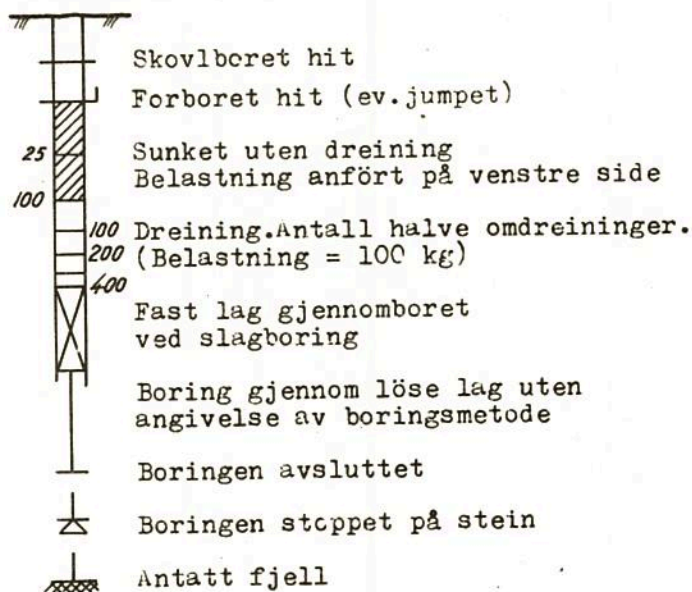
MINERALJORDARTENES INNDELING

ETTER KORNDIAMETER:

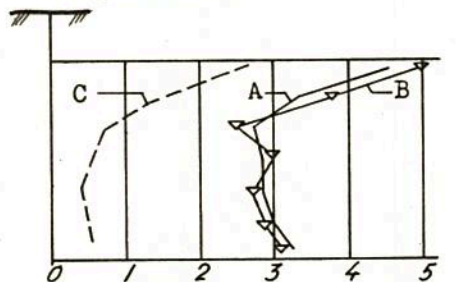
20 - 6 mm	grov	}	Grus
6 - 2 "	fin		
2 - 0,6 mm	grov	}	Sand
0,6 - 0,2 "	middels		
0,2 - 0,06 "	fin		
0,06 - 0,02 mm	grov	}	Silt (kvabb)
0,02 - 0,006 "	middels		
0,006 - 0,002 "	fin		
0,002 mm			Leire

OPPTEGNING AV BORINGSRESULTATER I PROFIL:

Dreiesondering. (H.M. 1:200)



Vingeboring.



A. Skjærfasthet bestemt med vingebor.

B. Skjærfasthet bestemt ved konusmetoden.

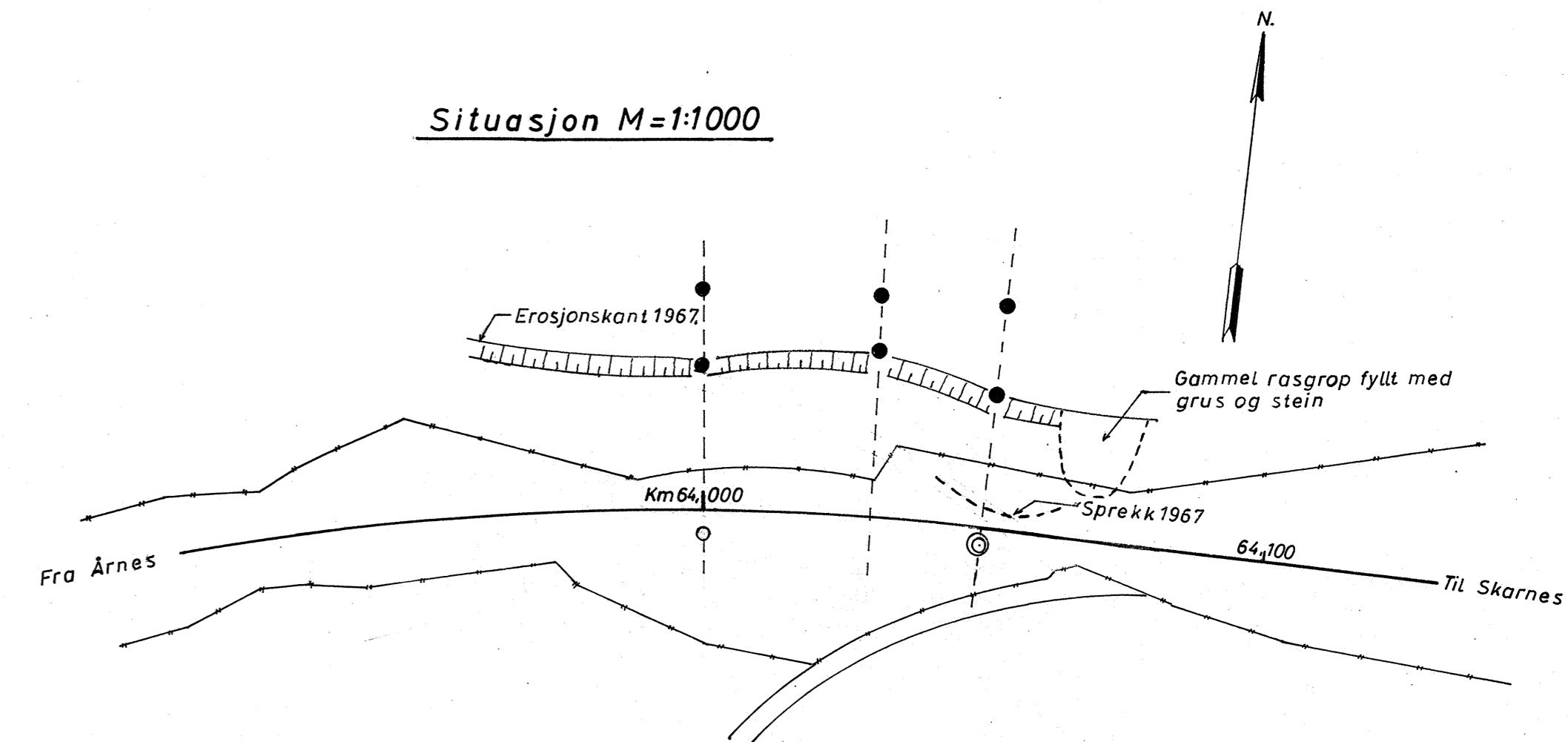
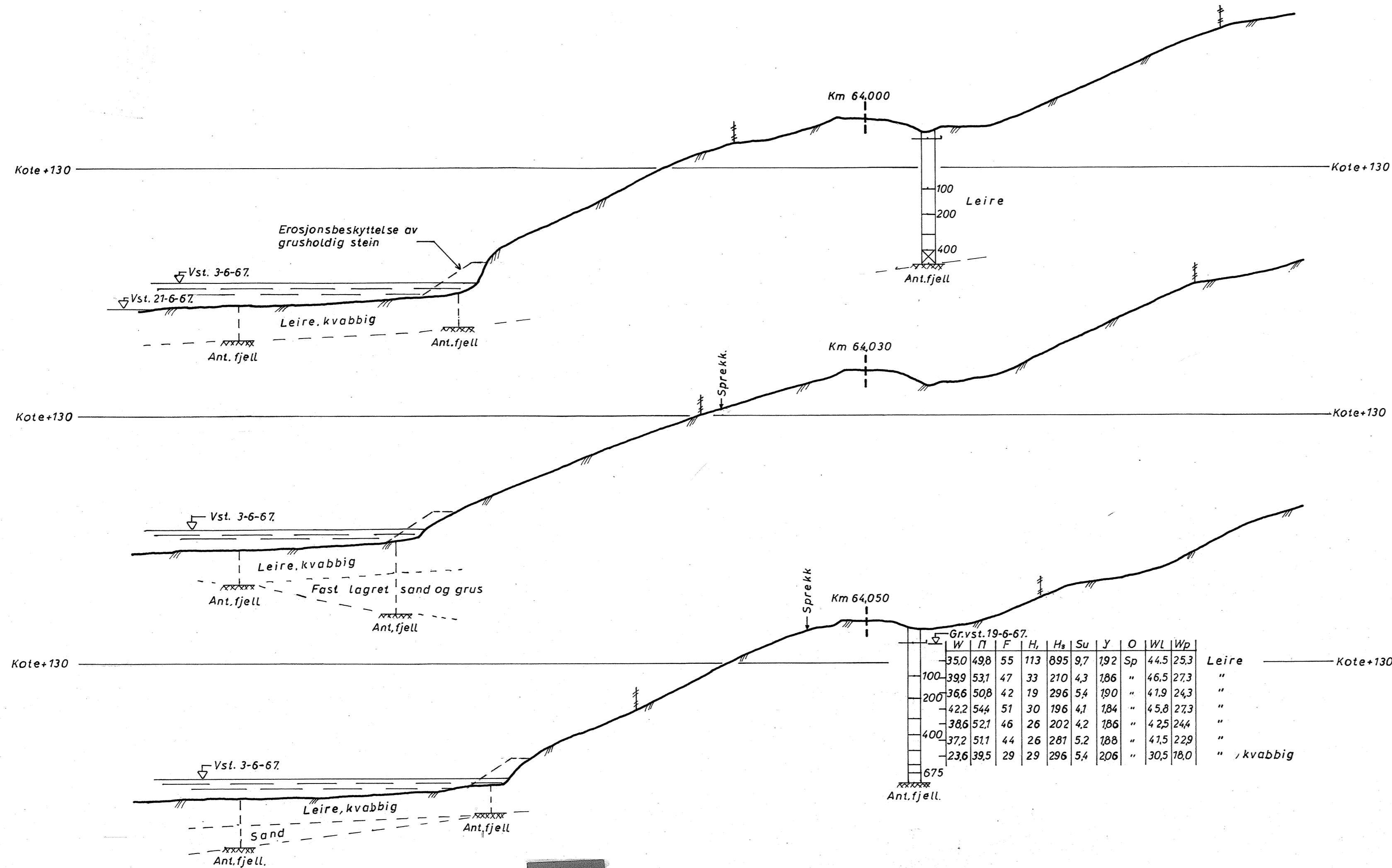
C. Omrørt skjærfasthet med vingebor.

Tallene angir skjærfasthet i  $t/m^2$ .

BOKSTAVSYMBOLER:

- w = vanninnhold i vektprosent av tørrsubstans.
- n = vanninnhold i volumprosent = porøsitet.
- F = relativ finhet.
- $H_1$  = relativ fasthet i omrørt prøve.
- $H_3$  = relativ fasthet i uforstyrret prøve.
- Gl.t. = glødetap i vektprosent av tørrsubstans.

- $s_u$  = udrenert skjærfasthet i  $t/m^2$ .
- $\gamma$  = volumvekt i  $t/m^3$  (romvekt).
- o = humufisert organisk stoff i vektprosent av tørrsubstans.
- $w_L$  = flytegrense.
- $w_p$  = utrullingsgrense.



Kartgrunnlag: Konduktørkart  
Kotehöyder etter NGO NN 1954.

Lab.nr. 69-75/254

Kongsvingerb. Km 64,0 Erosjonsskade ved flom	Målestokk	BoretOAg	Juni 1967
	1:200	Tegnet "	"
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor Oslo 1817 -1967	Erstatning for:		
	<b>GK 3604</b>		
Erstattet av:			

3823



Königsringerbäumen km 64  
Erosionsbeschäftigung

1967

1728

Gk 3604

Königsringerbäumen km 64  
Erosionsbeschäftigung

1967

1728

Gk 3604

Nölat

Kongsvingerbanen km 64.0  
glidning i fyllingskränning  
sd. Gk 3604

Den 29.4.68. ble teknisk kontr  
tilkalt i anledning en glidning ved  
km 64.100-64.112. Fyllingskränningen  
er tidligere sikret ved påfylling av  
grus. Det viser til Gk. 3604 med rapport  
datert 18.7.67.

Ved befringen deltok: br. Monze fra Oslo  
konstruktør Rinn " "  
- - - st. Viken Gk.

Glidningen har foregått på linjens  
venstre side km 64.100-64.112. Årsaken  
for midlertidige spor til glidningskant  
varier fra 5-9 m. Vann kommer fram  
i glidningspartiet km 64.100-64.107. Det  
var blitt krosb ~~er~~ i denne del av  
glidningsområdet.

Årsak til glidningen antas å være  
følgende:

- 1) Mangelfull gruspåfylling  
under sikringsarbeidene i 1967.

1

2) Overvannsgroft ved fyllingsfot  
høye side er uttelt i bunn og  
vann går indre fyllingen.

Botemiddel:

- 1) Påfylling av grus i glidningsrøret ~~av~~  
av min. 0,50 m tykkelse.
- 2) Dagg rørgroft ved fyllingsfot høye  
side fra km 64,075 forbi gammel  
stikkrenne. Det brukes 6" rør med  
egne skjiter. Rørene leges på  
suplement gruslag. Deretter fylles grus  
helt opp i terrengnivå. Grusen planeres  
og det leges helokkvede muffeor  
fra km 64,075 til stikkrenne.  
Det anlegges kum ved gjennomløp km.  
64,075.

Utføringen med helokkvede muffeor  
utføres etter sk. 2413.4.

Fyllingen forøvrig var meget gren-  
og sikringsringarbeidene i forbindelse  
med sprekkeundersøkelser ved km 64,05 i  
1967 har vist seg å være tilfredsstillende