

Oslo, 29.11.1968

Dok.nr. UB.10/308-000 Rev:.....NORLANDSBANEN KM 423,37-50
HOLANDSVIKA - DREVJA

Systematiske grunnundersøkelser

Gk 3708,1-4

Linjen ligger i skråterreng med fall mot venstre. Drevja går parallelt med jernbanen på venstre side i avstand 50-60 m fra linjen.

Det er utført dreiesondering og slagboring i 6 profiler. I km 423,02, 423,25 og 423,45 er det boret i hele skråningen. I de øvrige profiler er boringene konsentrert langs elvekanten.

Grunnen består av kvabb og sand. Ved elvekanten er fjellappell registrert i dybder fra 1-2,5 m. I skråningen er fjellappell registrert i 4-7 m dybde ved km 423,502. De øvrige boringer er ført ned til 6-7 m uten at fjellappell er registrert.

Grunnforholdene kan betegnes som gode og fyllingens stabilitet ansees tilfredsstillende. Det foreslås at stikkrenneutløp km 423,502 inspiseres og eventuelt utbedres. Hvis det foregår erosjonsvirksomhet ved utløpet foreslås påfylt 0,2-0,3 m tykt lag steinheldig grus.

H. Harsmark

H. Nilsen

TEGNFORKLARING OG JORDARTSBETEGNELSER.

BETEGNELSER PÅ SITUASJONSPLAN:

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

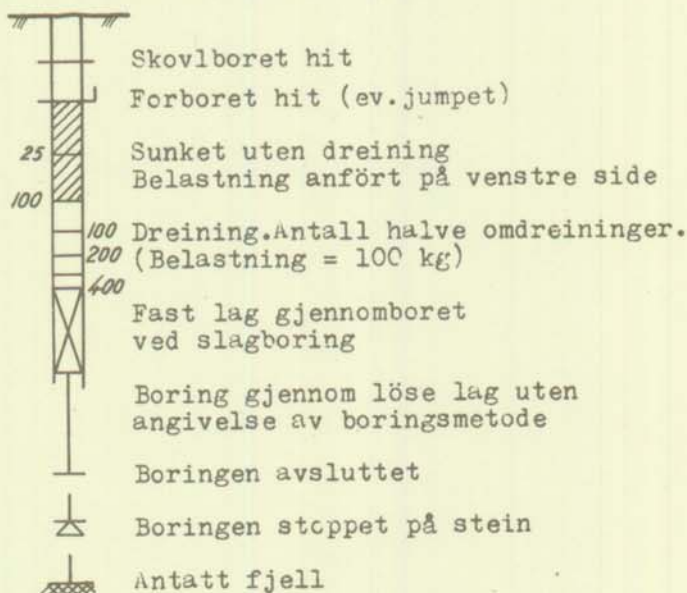
MINERALJORDARTENES INNDELING

ETTER KORNDIAMETER:

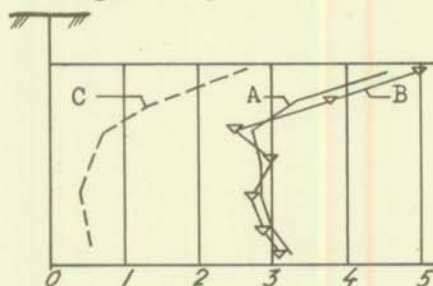
20 - 6 mm	grov	}	Grus
6 - 2 "	fin		
2 - 0,6 mm	grov	}	Sand
0,6 - 0,2 "	middels		
0,2 - 0,06 "	fin		
0,06 - 0,02 mm	grov	}	Silt (kvabb)
0,02 - 0,006 "	middels		
0,006 - 0,002 "	fin		
0,002 mm			Leire

OPPTEGNING AV BORINGSRESULTATER I PROFIL:

Dreiesondering.(H.M. 1:200)



Vinge boring.



A. Skjærfasthet bestemt med vinge bor.

B. Skjærfasthet bestemt ved konusmetoden.

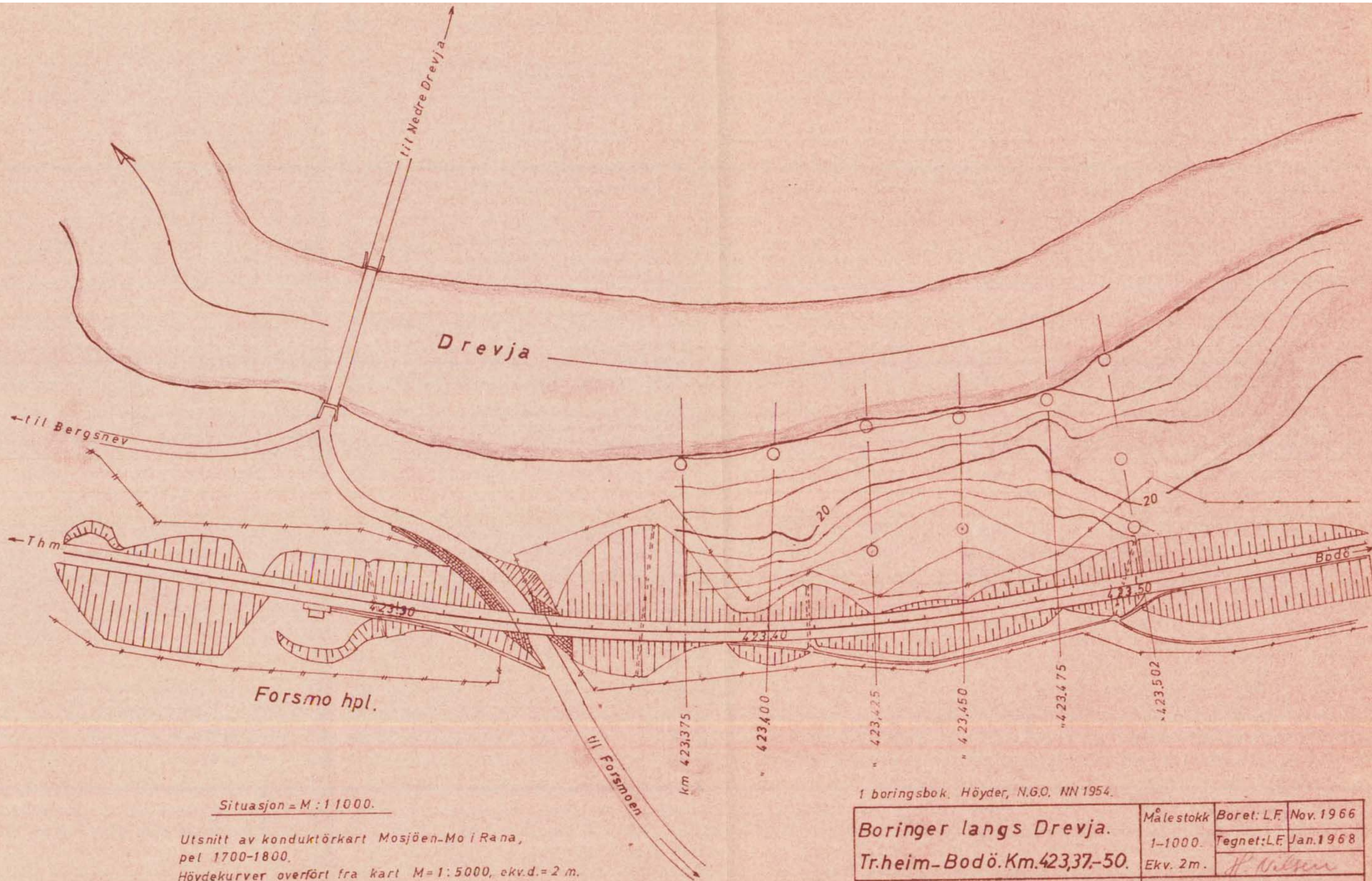
C. Omrørt skjærfasthet med vinge bor.

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 tørr - substans.

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



1 boringsbok. Höyder, N.G.O. NN 1954.

Boringer langs Drevja.
Tr.heim-Bodö.Km.423,37-50.

Norges Statsbaner, Banedirektøren,
Geoteknisk kontor.

Oslo, 29/11 68

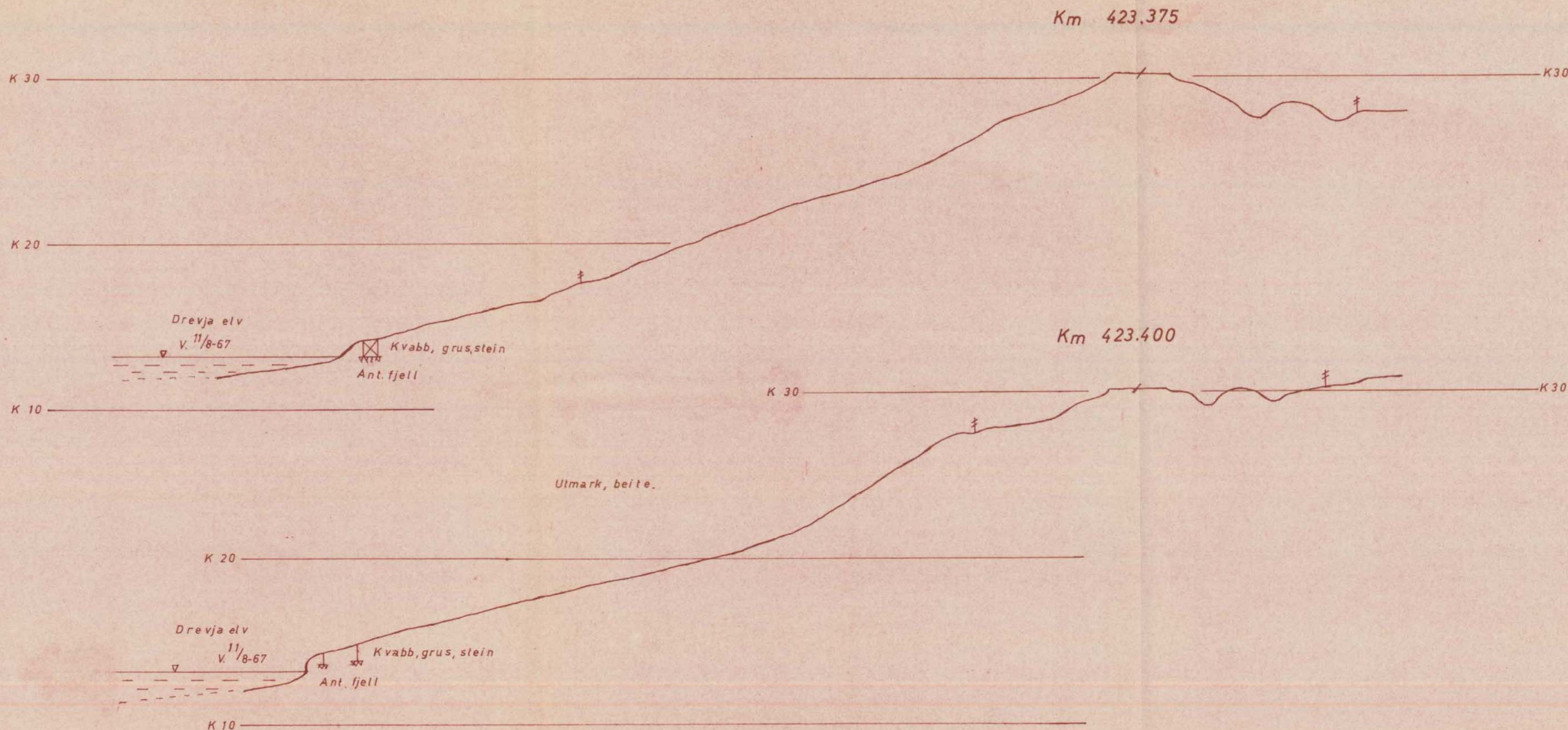
A. Skarvane

Målestokk	Boret: L.F.	Nov. 1966
1-1000.	Tegnet: L.F.	Jan. 1968
Ekv. 2 m.	<i>H. Vilner</i>	

Erstatning for:

Gk.3708.1

Erstattet av:



1 boringsbok. Höyder, N.G.O. NN 1954.

Boringer langs Drevja. Tr. heim-Bodö, km 423,37-50.	Målestokk	Boret: L.F.	Nov. 1966
	1:200	Tegnet: L.F.	Jan. 1968
H. Nilsen			
Norges Statsbaner. Banedirektøren. Geoteknisk kontor. Oslo 29/11 68		Erstatning for:	
H. Hestmark		Gk. 3708.2	
		Erstattet av:	

Km 423,475

K 30

K 30

K 20

Drevja elv

V 11/8-67

Ant kvabb og sand

100

grus og stein

Ant fjell

K 10

Km 423,502

K 30

Jord

Stikkrenne 0,6/0,9, km 423,500

K 20

Beitemark

stein

100

Ant.kvabb

100

" " og noe sand

Ant. fjell

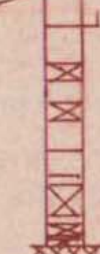
Drevja elv

V 11/8 67

75 Ant. kvabb og sand

Ant. fjell

K 10



Ant. fjell

100	Ant	kvabb og sand
100	"	grus
100	"	kvabb og sand
275	"	" " " "
50	"	sand og grus
50	"	" " " "

I boringsbok. Høyder, N.G.O. NN 1954.

Boringer langs Drevja.
Tr. heim- Bodø, km 423,37- 50

Målestokk	Boret: L. F.	Nov. 1966
1:200	Tegnet: L. F.	Jan. 1968

Norges Statsbaner. Banedirektøren.
Geoteknisk kontor.

Erstatning for:

Oslo 29/11 68

Holstmark

Gk.3708.4

Erstattet av:

NORGES STATSBANER
HOVEDADMINISTRASJONEN — OSLO 1

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

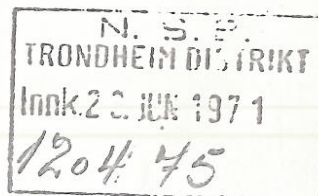
Bilag (antall)

*De 13/6 1181.
22/6 71. mk
3i. bl.*

B

Distriktsjefen

TRONDHEIM



Deres ref. og datum
1204/75, B/E1 2.3.71

Eget saknr. og ref.
8031/423,56 B/H.Hk

Datum 22. JUN 1971

Sak
RAS VED FORSMO I DREVJA
NORDLANDSBANEN KM 423,56

Det er grunn til å tro at utglidningen skyldtes stort vanntrykk i kvabmasser. Vannsamling i forsenkninger på ovenforliggende jorde har bidratt til å konsentrere vanntilførselen og utløse raset. Disse antakelser forutsettes verifisert ved en grunnundersøkelse, som kan utføres av konstruktør Furre så snart det er beleilig.

Det forutsettes opptatt 2 prøveserier i profil km 423,56, en i linjegrøften og en i overvannsgrøften.

Ved befaring 2.6.71 var rasgropen planert og ny overvannsgrøft på skjæringstopp var tatt opp. Grøften hadde lite fall, og det anbefales derfor lagt betongutføring på underlag av torv og plastfolie i bunnen av grøften, fra raspartiet og frem til fallet mot stikkrennen.

I rasgropen legges ø 95 mm Icodren i filtergrus, 3 stk. dren vinkelrett på linjen, med utløp i linjegrøften. Det legges lignende drenering i en gammel rasgrop ca 20 m lenger syd.

Gressåing foretas etter Wego-metoden etter anvisning av distriktsgartneren.

For Generaldirektøren

J. J. J. J.

H. H. H. H.

Sted	Dalselv	Datum	12/10-1970
Rapport fra (Navn og stilling)	Petter Gustavsen	Sendt distriktsjefen i	Trondheim
Rapporten angår	svikt i tunnelportalen åga tnl. 484.82		

Tekst

Mandag den 12.10 under befaring, opdaget jeg at vederlaget til tunnelportalen i nordre ende av åga tunnel lnn 484.82 var i fullt med å løse og falle ned på grunn av forkvelling i støpen.

Bør ble varslet og kom for å se på skaden. Vederlaget ble ønsket med på høyre side for sikkerheten.

I fronten for utmuringen er brukt fast varbestandig stein kvader-murverk, stein som er hugget etter mål med fuger og til vederlagene er det bruddsteins møntelinn, og det er vederlagene som har sviktet på grunn av at all møntel som er brukt er fullstendig forkvillet og godt i oppløsning.

Det er mye hjern og skvalholdig fjell i forsløringen til tunnelen, som sikkert er årsaken til den uøstette skade.

Petter Gustavsen

Gjenpart

Omstriddes lei. Kungärdet Mo i Rana.

Lein anfør i einjersilens rapport ber af at sikkerhetsmessige grunner forelått rensk av vedslaget, da en ved en nærmere undersøkelse fant at det var fare for at det kunne gje ut seg falle ned i sport. Det måtteernes 3 heller av grunnene, og disse er latt være på.

En tror ~~at~~ oppløsning av møtet kan ha skjedd gjennom lengre tid ved at det svovelholdige varmet har brukt inn mellom fjellveggen og vedslaget. Med andre ord forgått skjult forvitning, som ikke var lett å oppdage for det hele løst fra fjellveggen. Den sterke ned-korren i det siste kan ha gjort sitt til å forverre skaden.

For utbedringsarbeidet settis i verk er det ønskelig med en tvistligelse for å få fastlagt hva som bør foretas for å få en varig holdbarhet. Tilve hvelvinger har ikke synlige skader, ^{men} den er i stand til på vakt for å sikre seg mot eventuelle overraskelser.

K. A. L. M.
Siv.

Skisse vedlegges.

Lind 16.10.70.

K.P. 1765 + 2.826

K.M. 423.56
K.P. 1766 + 6.245

Grense gjerde

Takst. nr 35 Albert Forsmo (d. a. f. Forsmo.)
Pal. 1765-1800. Inngang
Nuv. eier Magnus Forsmo

K.P. 1780 + 1.180

Nr 35 Ole Skjölberg
Pal. 1765 Inngang
eier Lars Olsen

Grense gjerde

238 m²

256 m²

Erhvervet grunn etter
Jordras 1911-71

R=600 m

M = 1:200

Ras i skj. skråning km 423,56 Mosjøen-Drevja

Boringsprofil

Prøveserie til 6,0 m

Km 423,56

Vannsig ut av skj. skr

Plastrør

a) Skovlet til 1,30 m: 0-0,8 m Grov leire m/kvabb
0,8 - 1,3 m Grov kvabb

b) Prøve på 2,0 m: Fast, tørr sand, over prøven sandlag 0,3 m

Stoppet på 2,5 m, for hardt å komme ned.

Slagboret til 4,0 m, ant. sand og kvabb, meget fast.

N.B.

Ikke konstantert gr vann i skovthullet, tørt.

Skovlet til 1,5 m ned:

0-1,0 m Grov kvabb m/tykke leire, tørr.
1,0-1,5 m leire m/tynne sandlag i ca 3-4 cm
avstand. Planterester og enkelte brune
kvabblumper.

Prøver:

1 cl. 2,0 m Leire.

Under prøven samme sort m/tynne sandlag.
Over prøven leire m/tynne sandlag.

1 cl. 3,0 m. Som forrige prøve.

1 cl. 4,0 m. kvabb

Under og over prøven kvabb m/tynne
sandlag m/ca. 3 cm avstand.

1 cl. 5,0 m. kvabb

Under og over prøven kvabb med
tynne sandlag.

1 cl. 5,8 m. kvabb

Under prøven 20 cm m/brun, tørr sand.
Over prøven kvabb m/sandrenner.

Stoppet på 6,0 m, for fast å komme
ned for prøver.

N.B.

Nesten ikke vannføring i skj. skråning.

21/8-71
Fe

M=1:200

Profiler ved rassted Forsmo, km. 423,54

Utglijning av skråning
etter kraftig regn 10/1/1971



M = 1:200

Rås i sky skråning km 423,56 Mosjøen - Drevja

Boringsprofil

Prøveserie til 6,0 m

km 423,56

Vannsig ut av sky skn

Plastrør

- a) Skovlet til 1,30 m: 0-0,8 m Grov leire m/kvabb
0,8 - 1,3 m Grov kvabb
- b) Prøve på 2,0 m: Fast, tørr sand, over prøven sandlag 0,3 m
- Stoppet på 2,5 m, for hardt å komme ned.
- Slagboret til 4,0 m, ant. sand og kvabb, meget fast.

N.B.

Ikke konstantert gr vann i skovthullet, tørt

Skovlet til 1,5 m ned:

0-1,0 m Grov kvabb m/nøe leire, tørr.
1,0-1,5 m leire m/tynne sandlag i ca 3-4 cm
avstand. Planterester og enkelte brune
kvabbklumper.

Prøver:

1 cl. 2,0 m Leire.
Under prøven samme sort m/tynne sandlag.
Over prøven leire m/tynne sandlag.

1 cl. 3,0 m Som forrige prøve.

1 cl. 4,0 m. Kvabb.
Under og over prøven kvabb m/tynne
sandlag m/ca. 3 cm avstand.

1 cl. 5,0 m. Kvabb.
Under og over prøven kvabb med
tynne sandlag

1 cl. 5,8 m. Kvabb.
Under prøven 20 cm m/brun, tørr sand.
Over prøven kvabb m/sandrenner.

Stoppet på 6,0 m, for fast å komme
ned for prøver.

N.B.

Nesten ikke vannføring i sky skråning.

21/8-71
Fe

M=1:2

Profiler ved rassted Forsmo, km. 423,54

Utglijning av skråning
etter kraftig regn 10/1/1971

