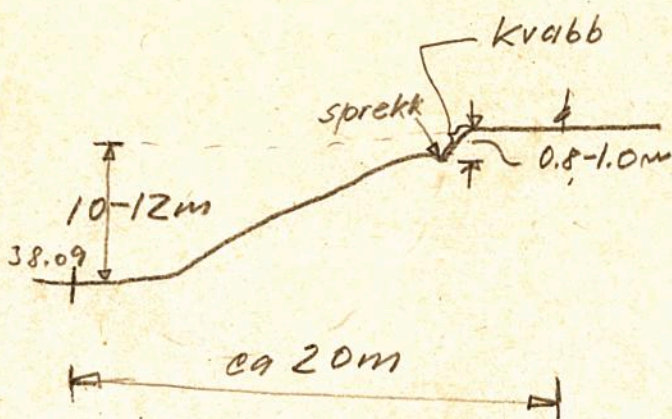
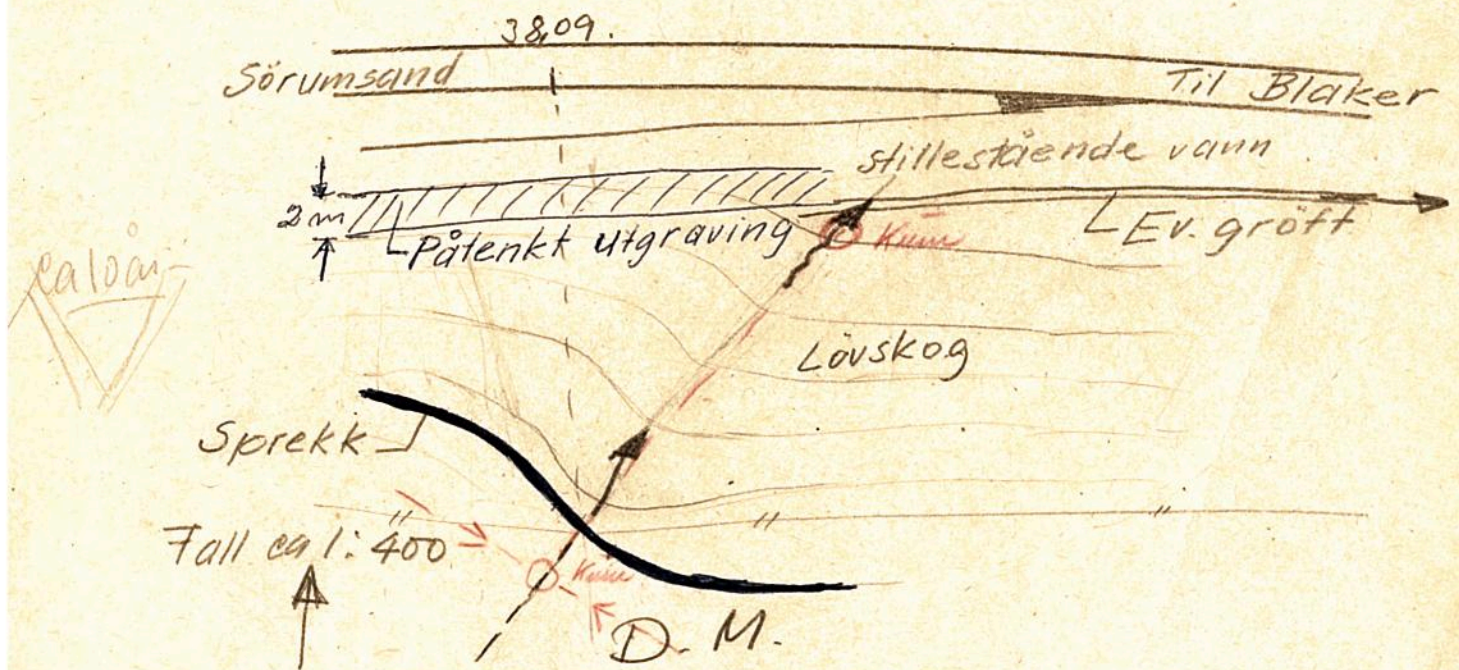


Glidning v skjæring km 38.09 Kongsvingerbanen

4 forbindelse med et spydrag på Kongsv. banen den 4/9
 km indtegnede i kontakt med Bfm. P. de Gård Sörumsand.
 Han fortalte om en glidning som fant sted i 1960 ved
 km 38.09. Glidningen foregikk overst i skrånningen og
 laget en sprekke som går fra skrånningen, under gjude
 og parallelt med dette ca 5-6m. Vann kommer ut i
 sprekken fra underjordisk løse fra jordet ovenfor og
 følger forsenkning i terrenget til skjæringsfot.



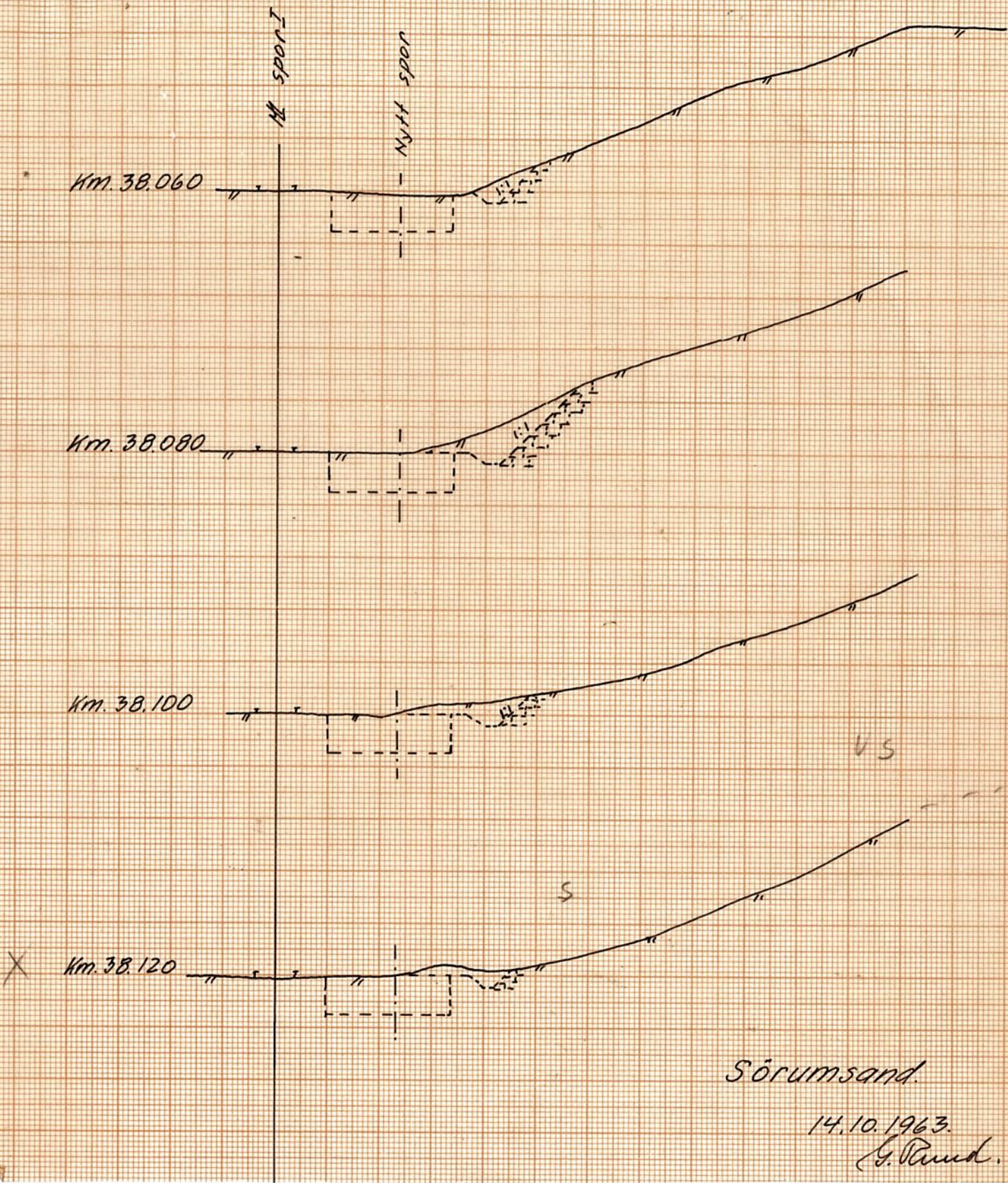
Bfm. opplyser at det er
 meningen å grave ut
 masse i skjæringsfot i 2m
 bredde for å få rettet sporet
 noe. For gravingen settes i gang
 blir skrånningen drenert. Dette
 kan skje ved og lede vannet i
 lukket løse til skjæringsfot.
 Derfor må det lodes i rørgrift
 til skr. ved km 38.17; griften
 vil bli ca 40 m lang.
 Anmodet Bfm. om at GK.
 blir konsultert for graving
 og ansettes 11/9-63

16/9-63 H.H.E. ved øst har jeg utbyttet
 en lukket drenering
 vil en se på dette senere
 sammen med Hootland
 eller å ha overset det.
 14/9-63
 S.H.H.
 H.H.K.

Profile ved Km. 38,083 og 38,120.



1:200

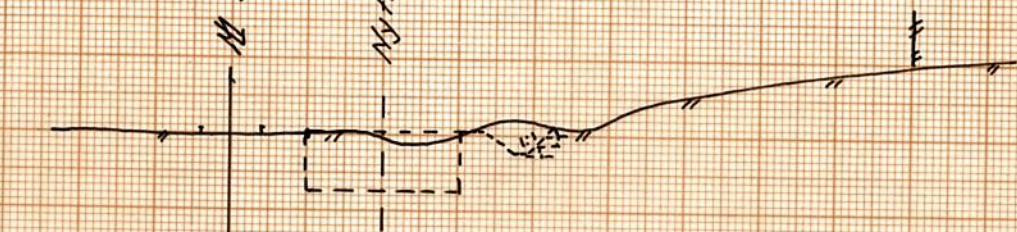


1:200

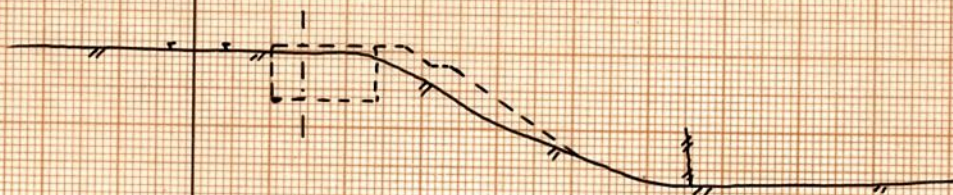
Km. 38.140

M spor I

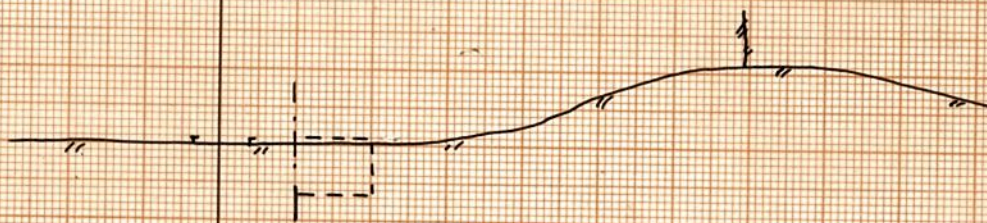
Nytt spor.



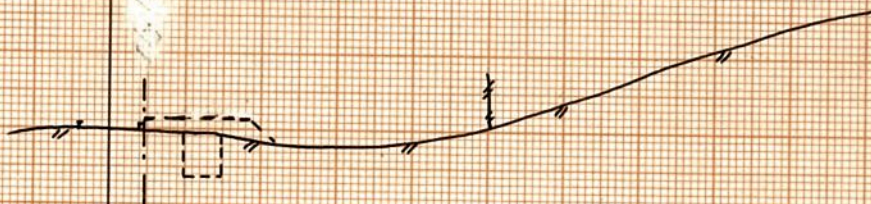
Km. 38.160



Km. 38.180



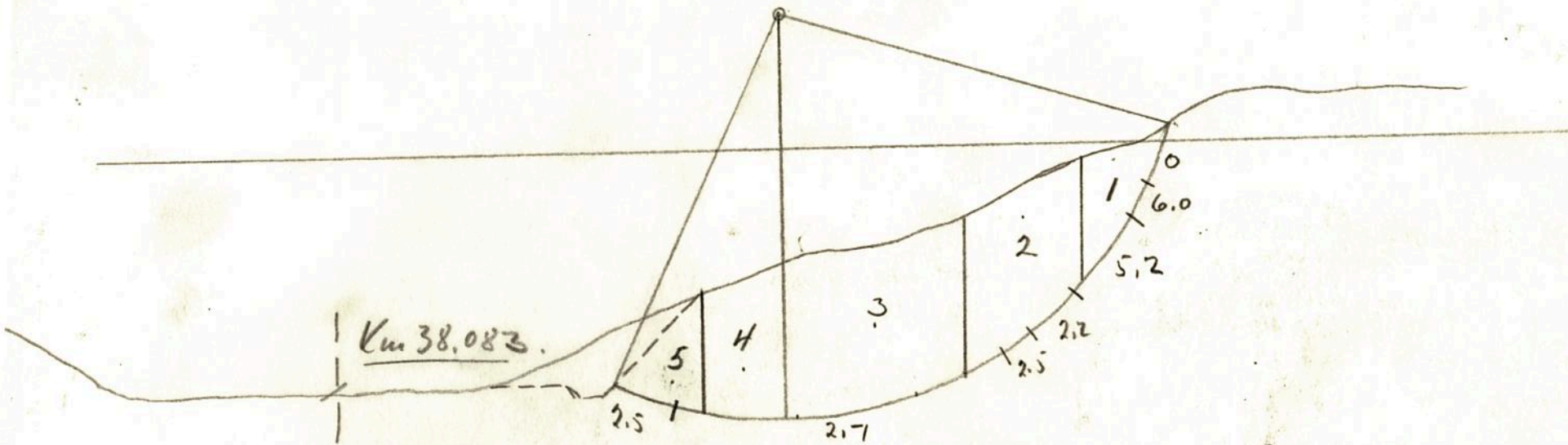
Km. 38.200



Sörumsand.
14.10.1963.
G. Rivid.

V. Skinnestopp	31/1-63	År	38.060	=	122.638
V	"	"	38.080	=	122.702
V	"	"	38.100	=	122.719
V	"	"	38.120	=	122.729
V	"	"	38.140	=	122.727
V	"	"	38.160	=	122.714
V	"	"	38.180	=	122.739
V	"	"	38.200	=	122.723.

Skjæring ved boremænd.
Kongsvingerbanen
Km 38,083.



Md:

$$1) 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1.85 \cdot 10.7 = 126.5$$

$$2) 1.85 \cdot 3.8 \cdot 4.9 \cdot 7.8 = 268.-$$

$$3) 1.85 \cdot 5.8 \cdot 5.2 \cdot 2.9 = 162.-$$

$$4) 1.85 \cdot 2.7 \cdot 4.5 \cdot 1.3 = 29.2$$

$$5) 1.85 \cdot 3.9 \cdot 3 \cdot \frac{1}{2} \cdot 3.7 = 40.-$$

$$\begin{array}{r} 556,5 \\ 69,2 \\ \hline 487,3 \end{array}$$

M_s:

$$(2.5 \cdot 2.0 + 2.7 \cdot 11.2 + 2.5 \cdot 1.1 + 2.2 \cdot 2.0 + 5.2 \cdot 3.1 + 6.0 \cdot 1.2) \cdot 13$$

$$= (5.0 + 30.2 + 2.8 + 4.4 + 16.1 + 7.2) \cdot 13 = 65.7 \cdot 13 = 855$$

$$F = \frac{M_s}{M_d} = \frac{855}{487.3} = 1.75$$

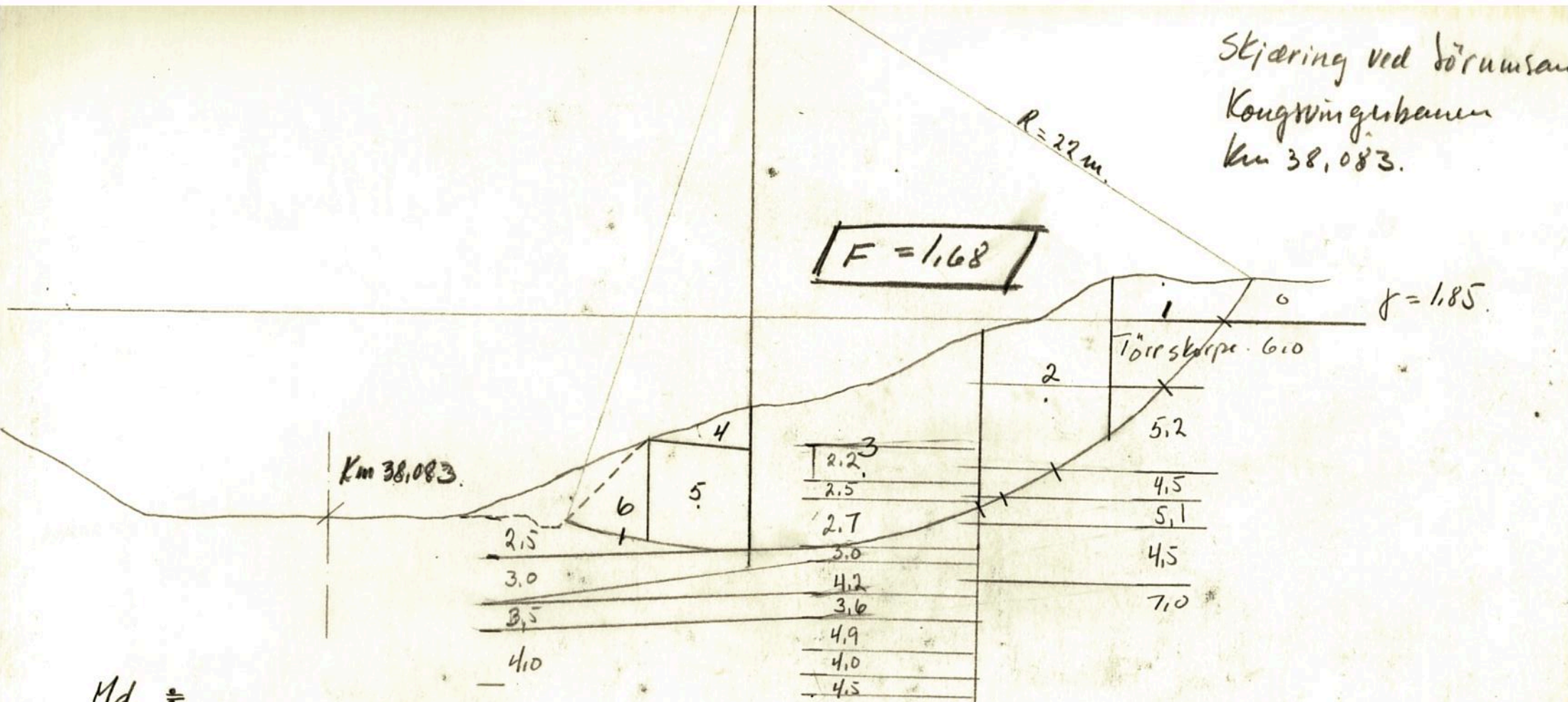
27/12-63.

Skjering ved Jörumsau
Kongvingebanen
Km 38,083.

R = 22 m.

F = 1,68

$\gamma = 1,85$



Md. ÷

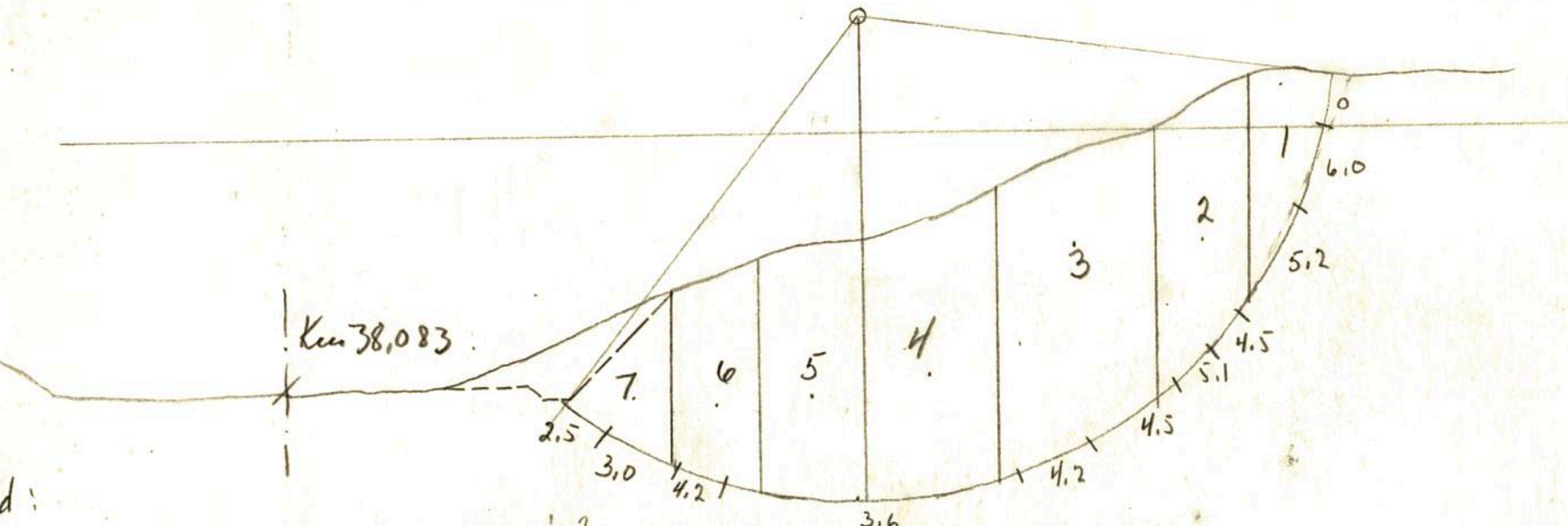
- | | | |
|---|---|--------|
| 1) $1,85 \cdot \frac{6 \cdot 5,5}{2} \cdot 15,3$ | = | 466,- |
| 2) $1,85 \cdot 4,8 \cdot 6 \cdot 11,-$ | = | 586,- |
| 3) $1,85 \cdot 8,5 \cdot 5,8 \cdot 4,2$ | = | 384,- |
| 4) $1,85 \cdot 3,8 \cdot 1,6 \cdot 0,5 \cdot 1,3$ | = | 7,3 |
| 5) $1,85 \cdot 3,8 \cdot 3,8 \cdot 1,9$ | = | 51,- |
| 6) $1,85 \cdot 3,8 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 4,8$ | = | 25,3 |
| | | <hr/> |
| | | 1436,- |
| | | 83,6 |
| | | <hr/> |
| | | 1352,4 |

$$Ms = 22(2,5 \cdot 2,1 + 2,7 \cdot 3,5 + 5,1 \cdot 1,0 + 2,2 \cdot 4,5 + 5,2 \cdot 5,2 + 6,0 \cdot 3,3)$$

$$= 103,5 \cdot 22 = 2280$$

$$F = \frac{Ms}{Md} = \frac{2280}{1352,4} = \underline{\underline{1,68}}$$

Skjæring ved Sörumsand.
Kongsvingerbanen
km 38,083.



d:

$$\begin{aligned}
 & 1.85 \cdot 6.8 \cdot 3.0 \cdot \frac{1}{2} \cdot 12.6 = 238,- \\
 & 1.85 \cdot 2.8 \cdot 7.7 \cdot 10.1 = 403,- \\
 & 1.85 \cdot 4.7 \cdot 8.9 \cdot 6.3 = 488,- \\
 & 1.85 \cdot 4.0 \cdot 8.3 \cdot 2.0 = 123,- \\
 &) \div 1.85 \quad 3.1 \cdot 7.6 \cdot 1.6 = 70,- \\
 &) \div 1.85 \quad 2.7 \cdot 6.1 \cdot 4.4 = 134,- \\
 &) \div 1.85 \quad 5.1 \cdot 3.2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6.9 = 104,- \\
 & \hline
 \end{aligned}$$

$$Md = \frac{1252,-}{944,-} = 308$$

$$\begin{aligned}
 Ms & 14.2 (2.5 \cdot 1.6 + 3.0 \cdot 2.4 + 4.2 \cdot 1.5 \\
 & + 3.6 \cdot 9.0 + 4.2 \cdot 2.3 + 4.5 \cdot 3.1 \\
 & + 5.1 \cdot 1.5 + 4.5 \cdot 1.3 + 5.2 \cdot 3.6 \\
 & + 6.0 \cdot 2.5) \\
 & = (4.0 + 7.2 + 6.3 + 32.4 + 9.7 + 13.9 \\
 & + 7.6 + 5.9 + 18.7 + 15,-) 14.2 \\
 & = 120.7 \cdot 14.2 = 1710 \\
 F & = \frac{1710}{944} = \underline{\underline{1.82}}
 \end{aligned}$$

27/12-63
K.Hv.

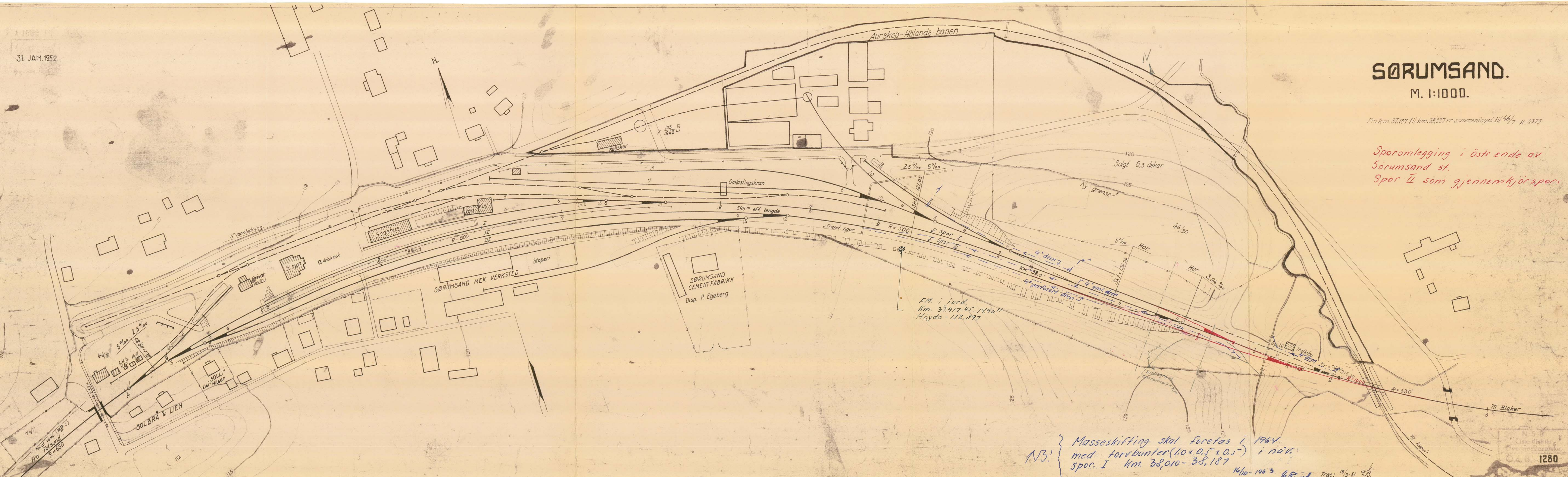
31 JAN. 1952

SØRUMSAND.

M. 1:1000.

Fra km. 37,187 til km. 38,207 er sammenføjet til 46/7 k. 4373

Sporomlegging i østre ende av Sørumsand st. Spor II som gjennomkjørspor.



NS! Masseskifting skal foretas i 1964 med forvbunter (1.0 x 0.5 x 0.5) i nivå. Spor I km. 38,010-38,187
 16/10-1963 J. Strand Trac: 15/3-51 7/3

NORGES STATSBANER
HOVEDSTYRET, OSLO

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

Gjenpart: Gk, saken.

Bilag (antall)
2

Distriktsjefen
OSLO

Deres ref. og datum

Eget saknr. og ref. (bes oppgitt ved svar og forespørsler)

Datum 16. JAN. 1964

Sak

6908/38.1 B/S-H

SKJÆRING VED SÖRUMSAND
KONGSVINGERBANEN KM 38.1

I forbindelse med at skjæringen skal utvides har man etter muntlig anmodning foretatt en del grunnundersökelse og også vurdert forholdene ved en sprek i skjærings-skråningen.

Resultatene er gjengitt i rapport datert 8.1.1964 og på de tilhørende tegninger Gk 3170.1-2 som oversendes i 2 eksemplarer.

For Generaldirektören

G.K.

SKJÆRING VED SÖRUMSAND
KONGSVINGERBANEN KM. 38,1

Tegning Gk 3170, 1 og 2

Linja ligger her i ca 10 m dyp skjæring i en lengde på ca 200 m. Området danner austre del av stasjonsområdet for Sörumsand stasjon. Skjæringa som ligger i leirterreng, har gjennom alle år vært noe urolig. Skjærings-skråningene som opprinnelig antakelig har hatt dosering 1:2, har vært utsatt for signinger. Dette kan en se av skråningenes konvekse form og av böyde trestammer i skjærings-skråningene. For noen år tilbake ble skjæringa drenert med slaggfylte grøfter, og har etter den tid angivelig vært rolig.

I 1960 fant det sted en glidning ved km. 38,09. Glidningen foregikk överst i skråningen og laget en 8 - 10 m lang sprekke. Denne er inntegnet på situasjonstegningen på tegning Gk 3170.1. Det virker som om terrenget utafor sprekken har sunket noe. Ei drengroft, treerenne ca 7 x 7 cm, fra jordet innafor skjæringa munner ut i sprekken. Renne er vannførende, og det antas at vannføringa i visse perioder kan være betydelig. Vannet fortsetter fra sprekken mot skjæringsfot i åpen grøft i ei forsenkning i terrenget.

I forbindelse med bygging av CTC-anlegg skal et sidespor forlenges noe, slik som tegnet inn på situasjonsplan. Det vil da være nödvendig å öke planeringsbredden. Dette er tenkt gjort ved ei utgraving i skjæringsfot som vist på profil km 38.083, med stöttemur med dosering 1:1.

For å undersøke om ei slik utgraving er stabilitetsmessig forsvarlig, er det foretatt grunnundersøkelser ved det aktuelle område. Det er boret i 2 profiler. Det ene profilet ved km. 38.083 hvor inngrepet i skjæringsfot vil bli størst, det andre profilet ved km 38.12. De utførte grunnundersøkelser går fram av tegning Gk 3170.1. Da det så ut til å ha vært signinger også i motstående skjærings-skråning ble det i profil 38.083 utført 2 vingeborserier også her.

Undersøkelsene viser at grunnen består av leire med relativt stor fasthet. Prøveserien på toppen av skjæringa i km 38.083 viser minste skjærfasthet 4,4 t/m². Vingeborseriene i skjæringsfot og i skjærings-skråning viser noe mindre fastheter, ca 2,5 t/m², i liten dybde, men fastheten öker raskt mot dypet. Leira er ikke kvikk. Leira er svært finkornig etter norske forhold. Leirprosenten er ved 2 slemmeprøver funnet lik ca 50% (Gk 3170.2) trass i at de samme prøver merkelig nok ble bedömt som sterkt kvabbig leire ved visuell bedömmelse.

Det er foretatt stabilitetsberegning for skjæringa med den påtenkte utgraving i skjæringsfot. Minste beregnede sikkerhet mot utglidning etter dyptgående glideflater er funnet lik 1.68. Dette må anses å være tilfredsstillende.

De signinger som har foregått, og den för omtalte glidning i 1960, må være overflateglidninger som følge av rikelige mengder med overflatevann. Det svakt skrånende jorde på høyre side er et stort nedslagsfelt og det mangler overvannsgröft.

I forbindelse med utgraving for forlengelse av sidespor må det tas overvannsgröft med godt fall fram til landbruksdrengsgröft ved km 38.09. Distriktet må så overveie

om det fra kum i dette punkt skal tas lukket drengroft ned til kum ved linjegrøfta eller om overvannsgrøfta, etter å ha fanget opp landbruksgrøfta kan tas på betryggende måte på naboens grunn fram til stikkrenne. Det antas at første alternativ er det sikreste.

Distriktets forslag med mur 1:1 i foten av skjæringa skal forsynes med minst 30 cm grusfilter såvel under som bak muren og det forutsettes at den gis forsvarlig fundamenteringsdybde. Man har merket seg at linjegrøfta er tegnet inn med snau dybde.

Oslo, den 8.1.1964.

Knut Korland.

W. Skaven-Haug

TEGNFORKLARING OG JORDARTSBETEGNELSER.

BETEGNELSER PÅ SITUASJONSPLAN:

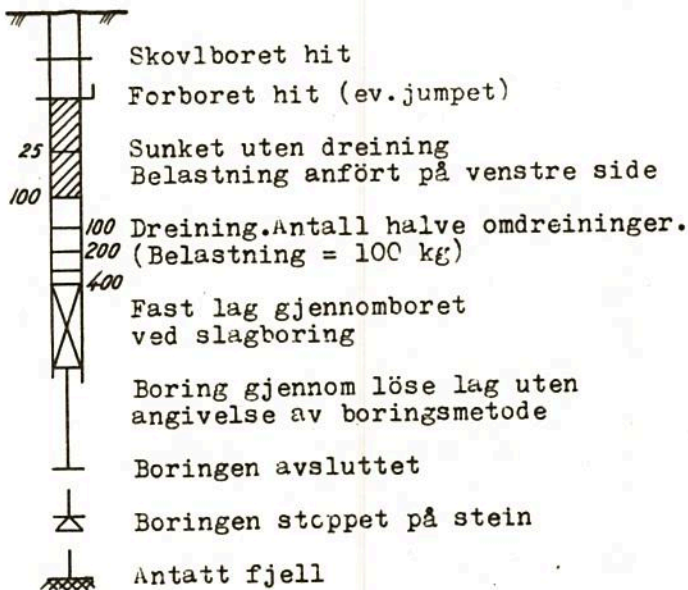
- Dreiesondering
- ⊙ Prøvetaking (ev. med dreiesondering)
- ⊕ Vingeboring " " "
- Spyleboring
- Slagboring
- ⊙ Piezometerinnstallasjon
- ⊖ Skovlboring

MINERALJORDARTENES INNDELING
ETTER KORNDIAMETER:

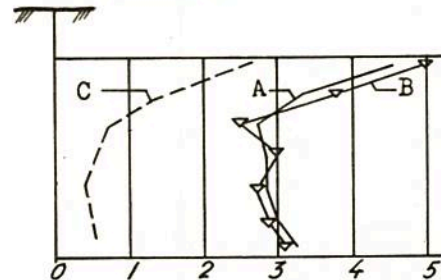
20 - 6 mm	grov	}	Grus
6 - 2 "	fin		
2 - 0,6 mm	grov	}	Sand
0,6 - 0,2 "	middels		
0,2 - 0,06 "	fin		
0,06 - 0,02 mm	grov	}	Silt (kvabb)
0,02 - 0,006 "	middels		
0,006 - 0,002 "	fin		
0,002 mm			Leire

OPPTEGNING AV BORINGSRESULTATER I PROFIL:

Dreiesondering. (H.M. 1:200)



Vingeboring.



A. Skjærfasthet bestemt med vingebor.

B. Skjærfasthet bestemt ved konusmetoden.

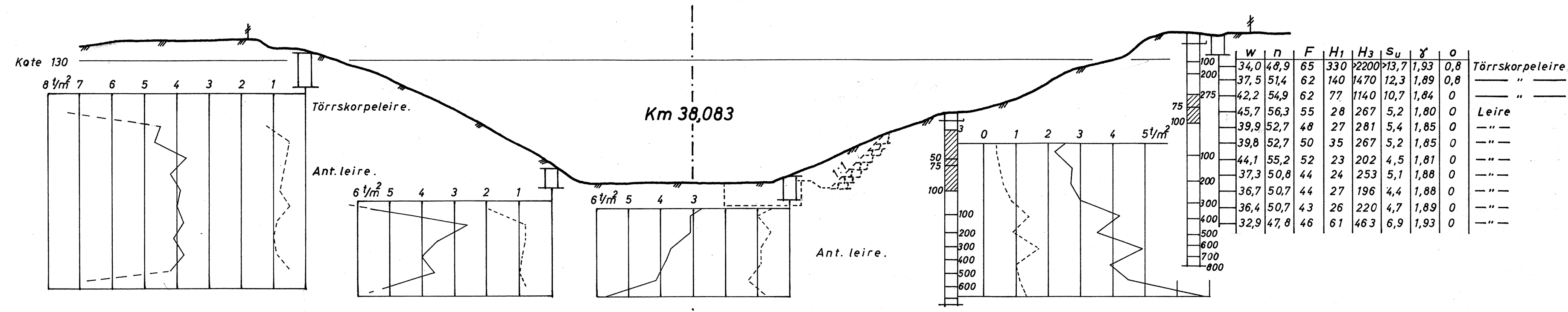
C. Omrørt skjærfasthet med vingebor.

Tallene angir skjærfasthet i t/m^2 .

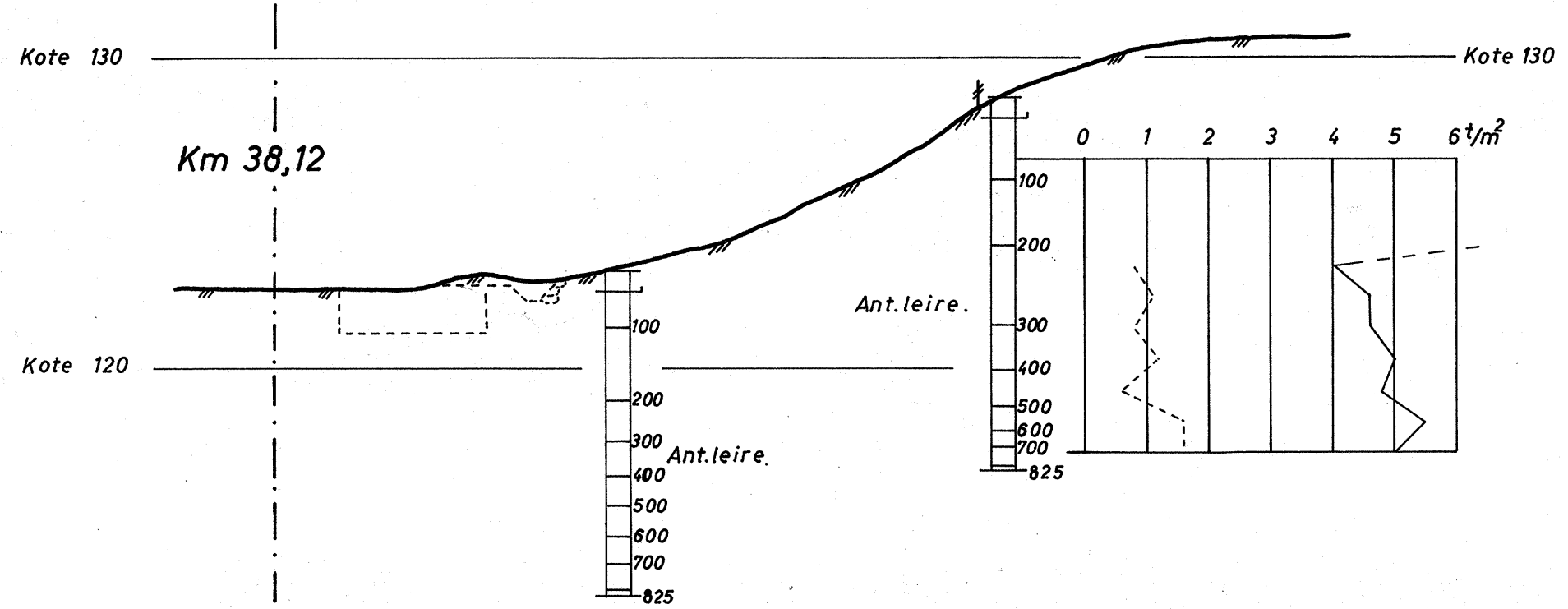
BOOKSTAVSYMBOLER:

- w = vanninnhold i vektprosent av tørrsubstans.
- n = vanninnhold i volumprosent = porøsitet.
- F = relativ finhet.
- H₁ = relativ fasthet i omrørt prøve.
- H₃ = relativ fasthet i uforstyrret prøve.
- Gl.t. = glødetap i vektprosent av tørrsubstans.

- 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.



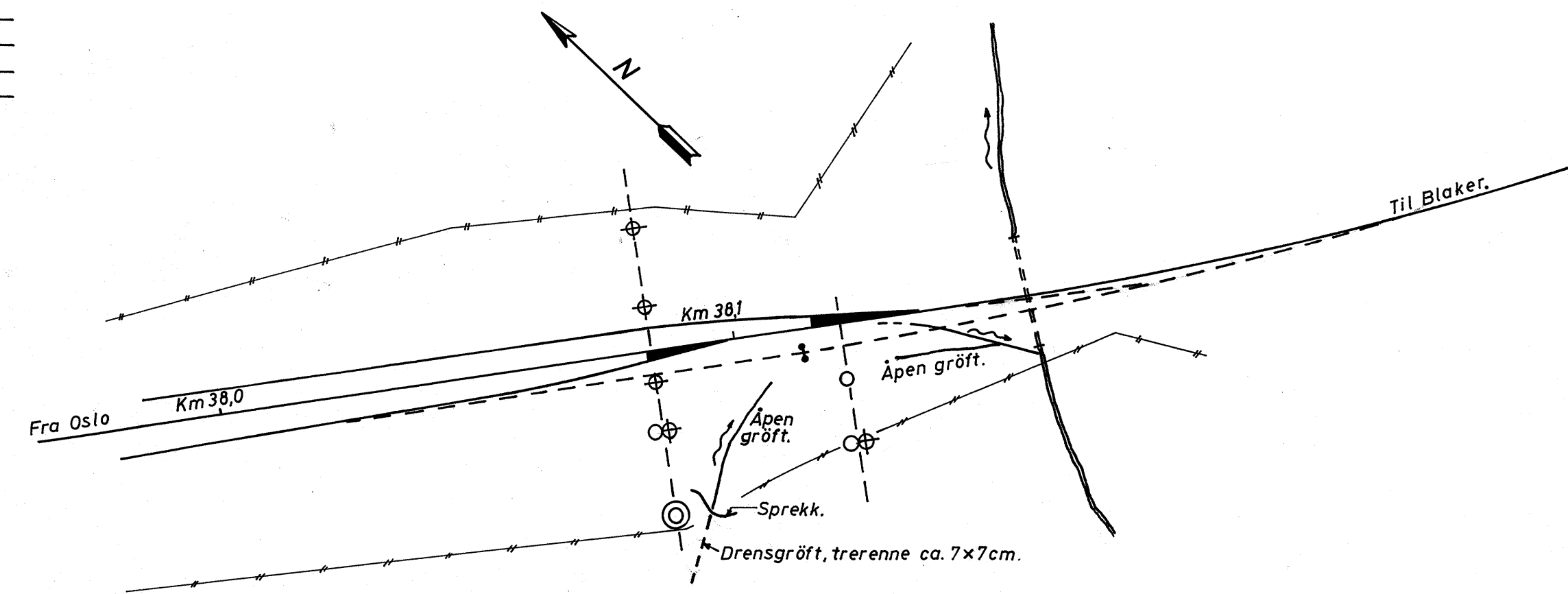
Kote 110 ————— Kote 110



Kote 130 ————— Kote 130

Kote 120 ————— Kote 120

Situasjon etter Od.B.1280. M=1:1000.



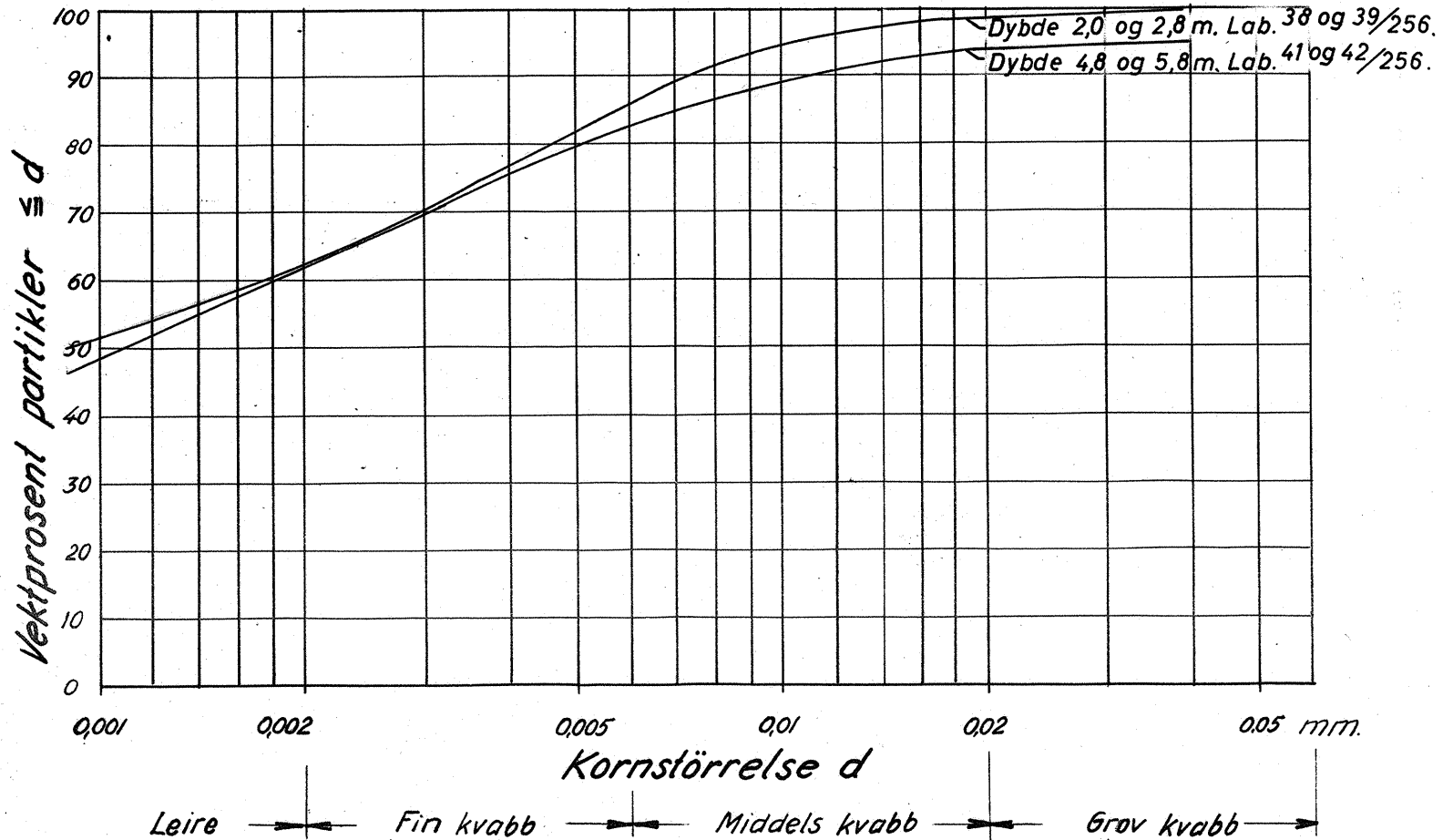
Lab.no. 38-48/256. 1 boringsbok.

Skjæring ved Sörumsand. Kongsvingerbanen Km 38,1	Målestokk 1:200	Boret O.H. Nov. 63
	1:1000	Tegnet O.H. K. Horland
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor Oslo 8/1 -1964	Erstatning for: GK 3170,1	
	Erstattet av:	

3F64

Stemningsanalyse

Kornfordelingskurve



Skjæring ved Sörumsand	GK 3170,2
------------------------	-----------

HVF 38