

**NORGES STATSBANER**  
**HOVEDSTYRET, OSLO**

Telegr.adr.: Jernbanestyret  
Postadresse: Storgaten 33  
Telefon: 209550

Gjenpart: Gk (2).

Bilag (antall)

2

Distriktsjefen

BERGEN

Deres ref. og datum

14.10.67

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

7071/396-459 B/H.Hk.

Datum 26. MAR 1968

Sak

**FORSTERKNING AV STÖTTEMURER PÅ VOSSEBANEN**  
**FORSLAG TIL LINJEOMLEGGING FOSSMARKLI HP-STORE FOSSMARK TUNNEL**  
**BERGENSBANEN KM 435,65-436,68**

Vedlagt oversendes i 2 eksemplarer rapport fra grunnundersøkelsene, datert 8.3.68 med tegningene Gk 3631,1-4 og Gk 3632,1-3.

Det fremgår at linjeomleggingen stort sett kan utføres som foreslått. Det er imidlertid ønskelig at linjen trekkes noe mere inn ved km 436,46.

Det må oppsettes en ny stöttemur mellom km 435,99 og 436,04. Denne forutsettes utført i armert betong og forsvarlig forankret i fjell. Forslag til stöttemur forutsettes innsendt.

I de tilfeller hvor gamle stöttemurer blir nedfylt skal fyllingen foretas nedenfra på en slik måte at murens stabilitetstilstand ikke på noe tidspunkt blir forverret.

Denne linjeomlegging bør ha prioritet da den eliminerer faren ved 5 av de gamle stöttemurer. Prosjektforslag bes fremlagt.

Arbeidet forutsettes igangsatt i år og må drives kontinuerlig slik at de svake murpartier er eliminert i løpet av 1969. Nödvendige bevilgninger til omleggingen vil bli stilt til disposisjon.

For Generaldirektören

Oslo, 6.3.68.

Gk.  
3631  
3632.

VOSSEBANENS MURER NR. 9, 10, 11, 12 OG 13  
PROSJEKTERT LINJEOMLEGGING FOSSMARKLI H.P.-  
STORE FOSSMARK TUNNEL  
VOSS-BERGEN KM 435,65-436,68

Tegning Gk 3631,1-4 og 3632,1-3.

#### F o r s l a g t i l l i n j e o m l e g g i n g .

Distriktsjefen Bergen har i brev av 14.10.67 foreslått en linjeomlegging som helt eller delvis vil eliminere stöttemurene 9-13. Forslaget fremgår av tegning Bd.B. 4998 (kopi av tegning BO 231) og medfølgende profiler. Forslaget til linjeomlegging som er datert 10.10.67 er inntegnet med rødt på nevnte tegning.

#### G r u n n u n d e r s ö k e l s e r .

Geoteknisk kontor utførte grunnundersøkelser i oktober-november 1967. Grunnundersøkelsene besto vesentlig i å fastlegge dybden til fjell utenfor stöttemurene og utenfor foten av prosjektert fylling. Arbeidet ble delvis utført fra flåte. Enkelte steder var boringene vanskelig å gjennomføre på grunn av store blokker.

Grunnundersøkelsene er konsentrert om de to partier hvor linjen forutsettes flyttet ut, nemlig ved km 436,0

og 436,3.

Resultatet av boringene fremgår av tegningene Gk 3631,1-4 og Gk 3632,1-3.

L i n j e u t f l y t t i n g e n v e d k m 436,0.

Den prosjekterte linje kommer utenfor nåværende linje fra km 435,947 til 436,110. Den blir liggende på fjell til km 435,99. Herfra var det foreslått fylling som imidlertid ville komme til å slå så langt ut i sjøen at den ikke ville få tilstrekkelig sikker fot på det bratte skråfjell. Det må derfor oppsettes en støpt stöttemur fra km 436,0 - 436,04 som vist på tegning Gk 3631,2.

Videre fremover kan linjen legges på steinfylling med dosering 1:1,25. Fyllingen vil slå ut i sjøbunnen, men det er her gruntliggende fjell og ikke brattere enn at fyllingen vil få en solid fot.

Ved km 436,11 skjærer den nye og gamle linje hverandre akkurat i kanten av mur nr. 9. Linjen skjærer seg imidlertid inn i fjellet og vekk fra muren. Den unødvendige del av mur nr. 9 forutsettes da revet, og vi kan si at risikoen ved begge murene nr. 9 og 10 er eliminert.

T u n n e l k m 436,165 - 436,255.

De geologiske forhold i forbindelse med denne tunnelen må studeres på stedet av geologen, men det antas at prosjektet er gjennomførbart.

L i n j e o m l e g g i n g v e d k m 436,4.

Fra km 436,315 - km 436,460 er den nye linje foreslått lagt på utsiden av nåværende linje.

Mur nr. 11 og 12 kan helt eller delvis rives, og videre fremover vil linjen bli liggende på fjell frem til

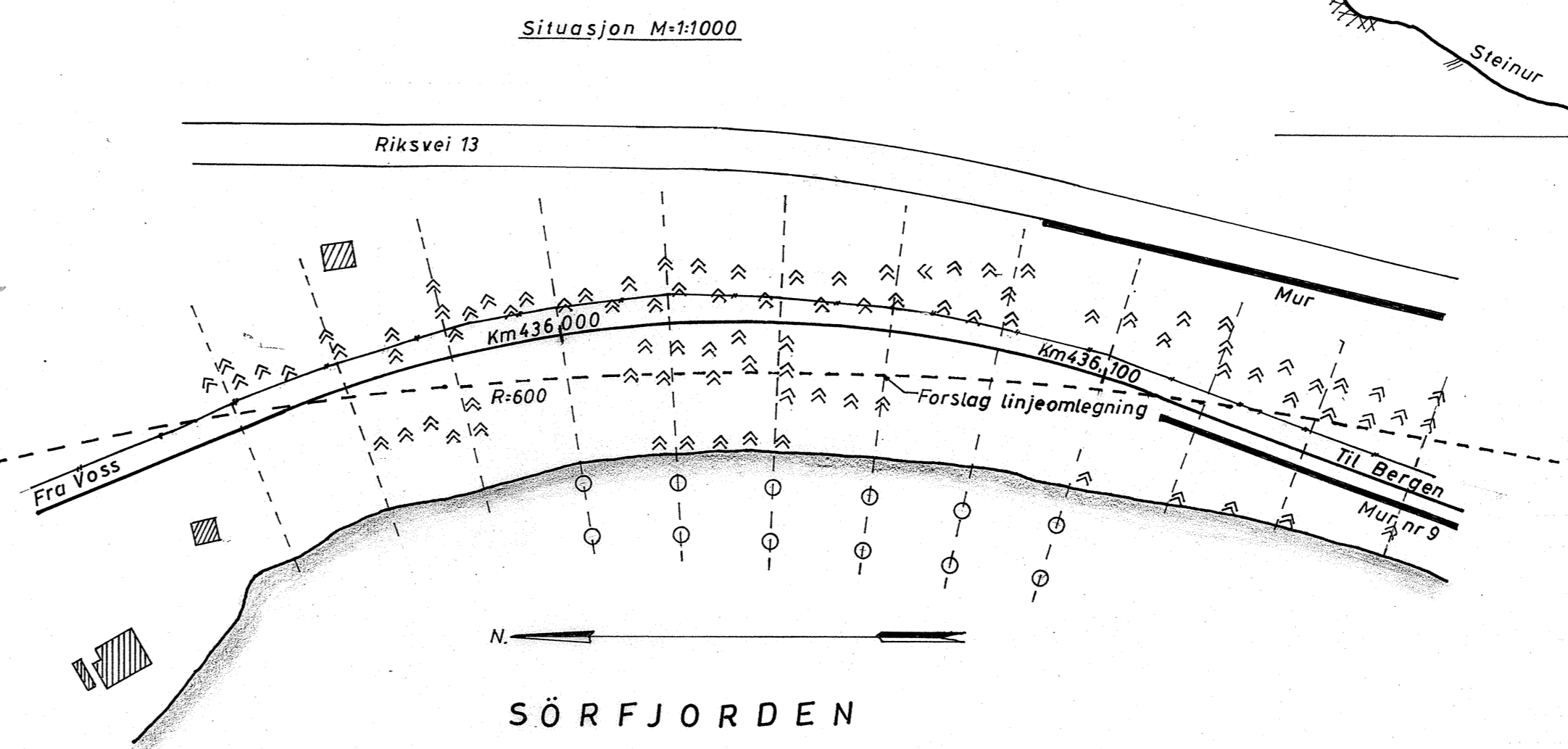
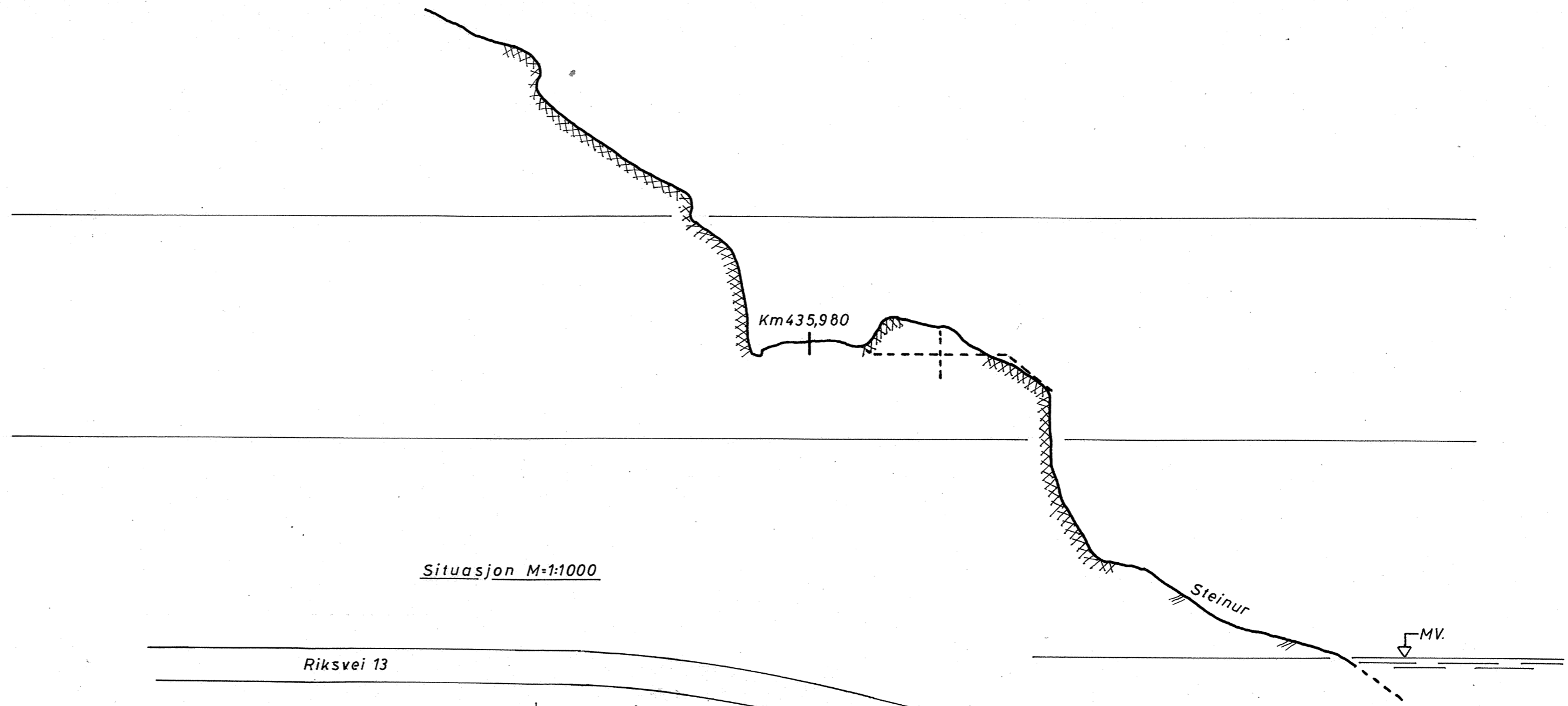
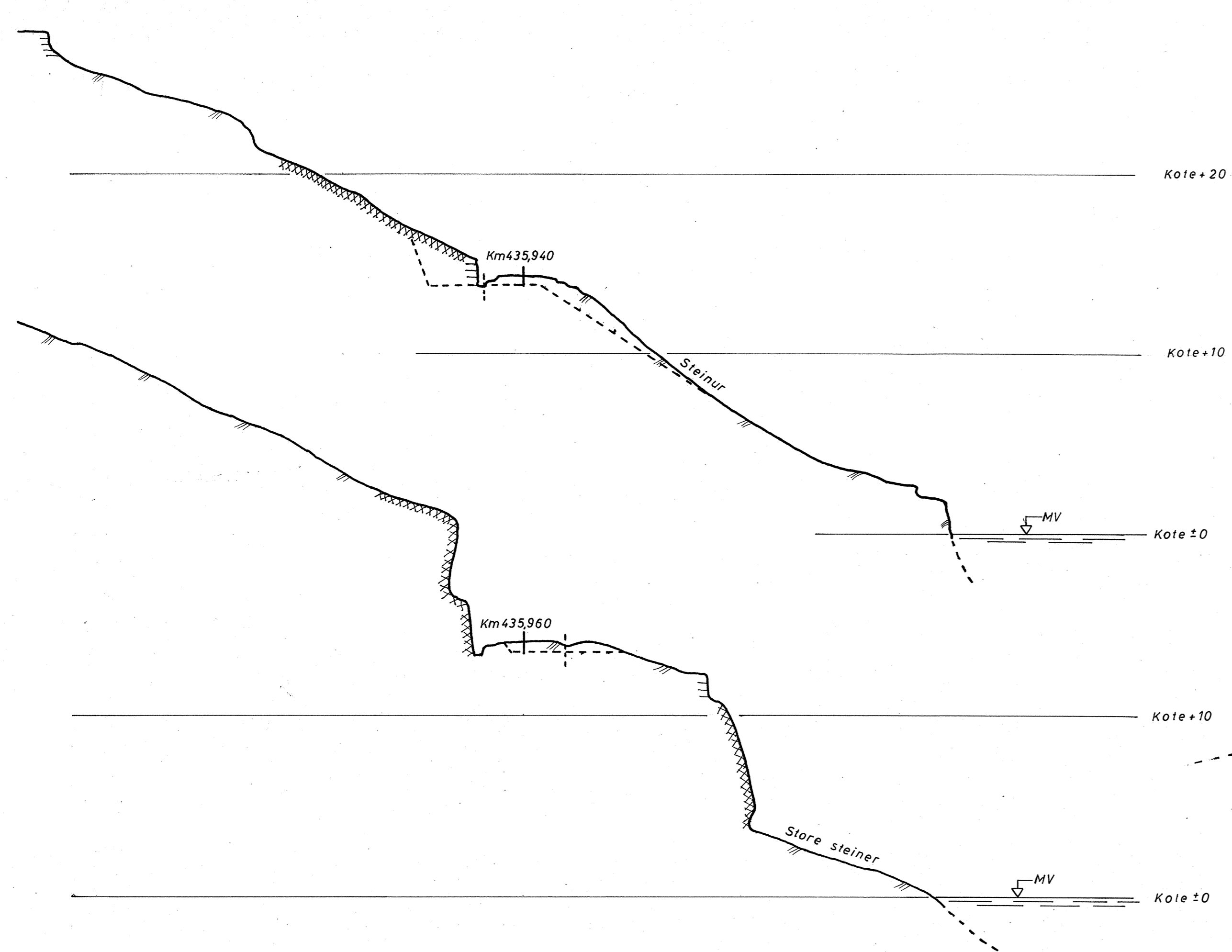
km 436,4. Herfra blir det fylling som får god fot på fjell frem til mur nr. 13. Denne muren kan delvis elimineres ved nedfylling (med steinfylling). Det er imidlertid et vanskelig punkt ved km 436,46, idet fjellet her faller bratt av ute i sjöen og en full nedfylling av stöttemuren ikke er gjennomförbar. Det er på tegning Gk 3632,3 angitt en stöttefylling i foten av mur nr. 13 på dette punkt. Dette kan være en akseptabel lösning, men det bör undersökes muligheten av å flytte linjen ca. 3 m lenger inn på dette punkt. Dette vil da antagelig medföre at man får en kort fjelltunnel ved km 436,5.

#### V u r d e r i n g   a v   f o r s l a g e t .

Geoteknisk kontor vil anbefale linjeomlegging Fossmarkli h.p. til store Fossmarkli tunnel etter de planer som er fremlagt av distriktsjefen Bergen i brev av 14.10.67, (7071/393-459). Det tas forbehold om at forholdene ved km 436,46 vurderes nærmere for om mulig å kunne foreta en ytterligere innflytting av linjen omkring dette punkt.

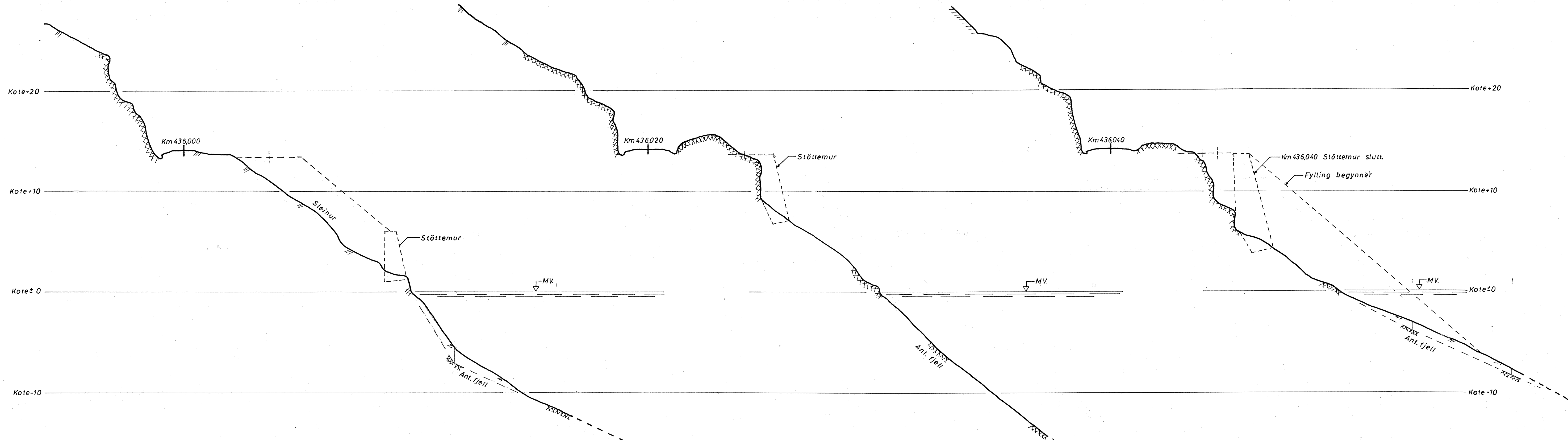
Det forutsettes at oppfylling av stein utenfor de eksisterende stöttemurer foretas i nöye samråd med Geoteknisk kontor. Fyllingene skal prinsipielt bygges opp nedenfra, slik at stöttemurenes stabilitet ikke på noe tidspunkt blir forverret.

*H. Sandmark*



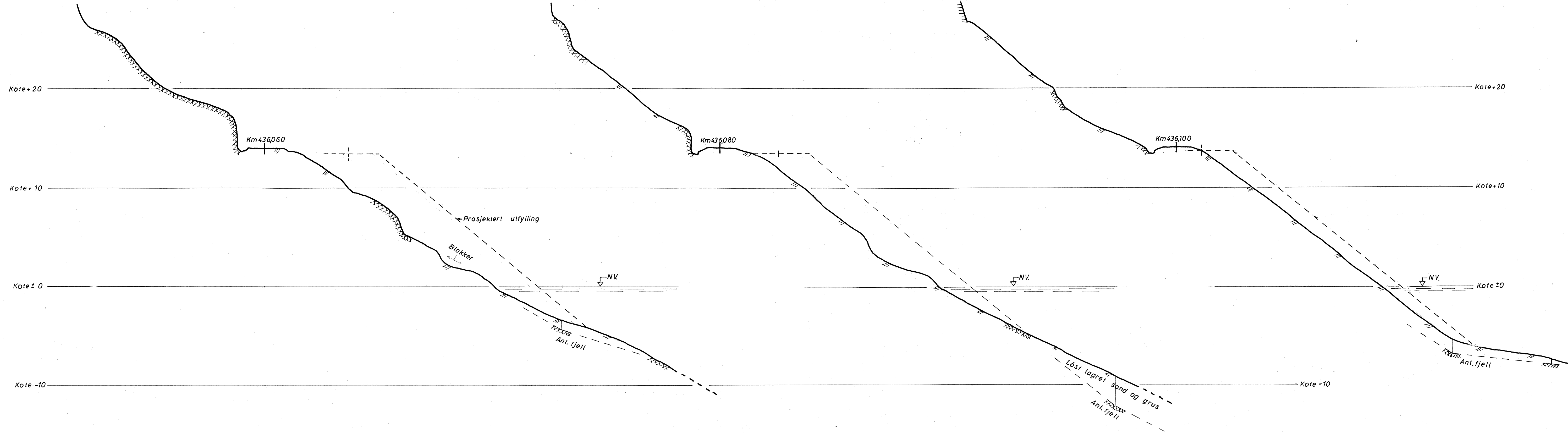
Situasjon tegnet etter Bergen distrikts tegning nr 4998  
 Kotehöyder etter NGO, NN, 1954. A62  
 Tegnforklaringer og jordartsbetegnelser etter  
 Norsk Geoteknisk Forenings retningslinjer 1966

Prosjektert linjeomlegning Vossebanens murer nr. 9 Bergensbanen km 436,0	Målestokk	Bore	FRJ	Okt. 67
	1:1000	Tegnet	Qa	Nov. 67.
Bergens Stasjons- og Banedirektøren Geoteknisk kontor 13. 6. 1968	Erstatning for:			
	<b>GK 3631,1</b>			
	Erstattet av:			

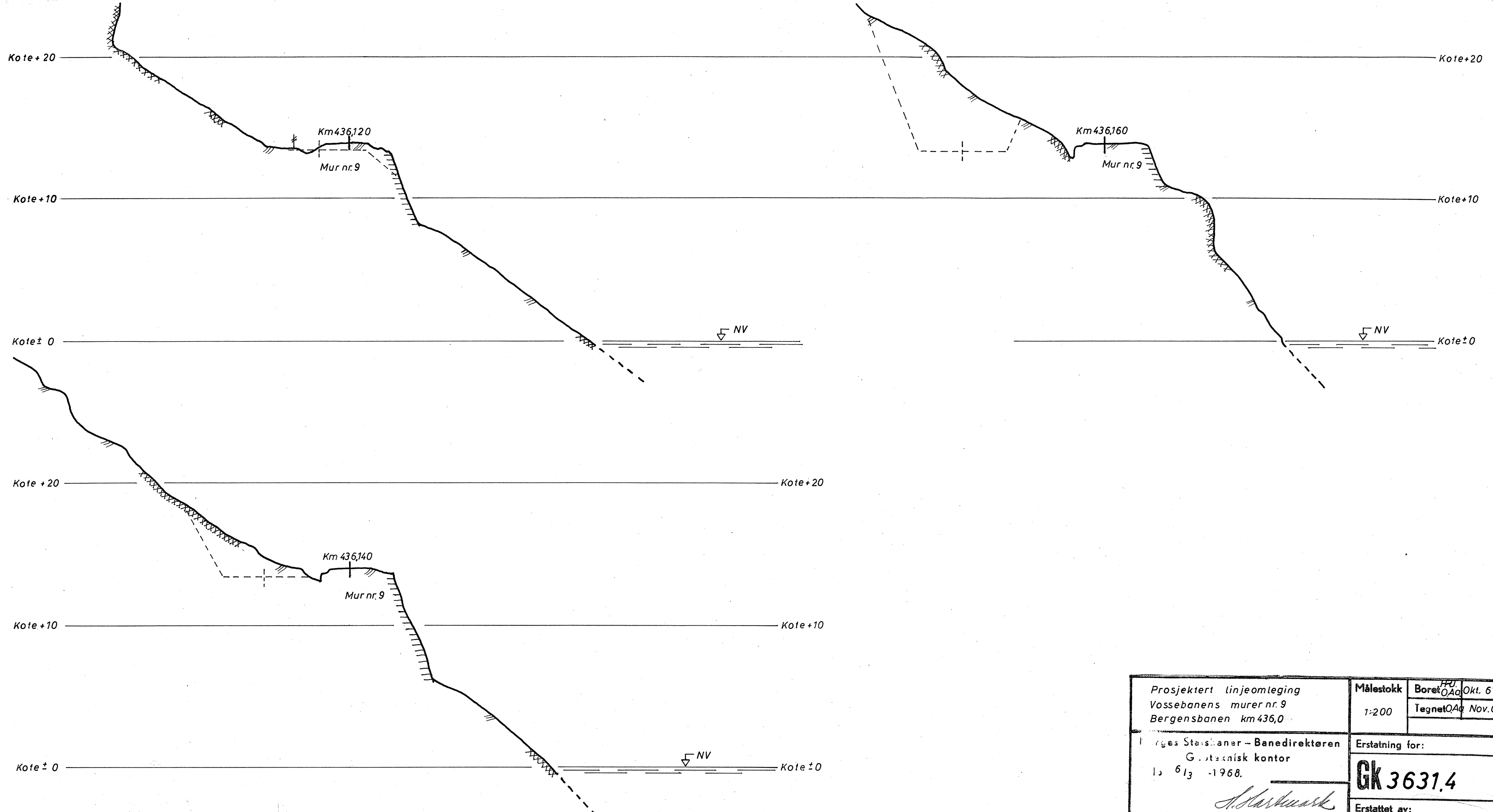


Prosjektert linjeomleging Vossebanens murer nr. 9. Bergensbanen km 436,0	Målestokk	Borette	Okt. 67.
	1:200	Tegnet	Nov. 67.
Bergens Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor Oslo 613 -1968	Erstattet for:		
	<b>GK 36312</b>		
	Erstattet av:		

3860



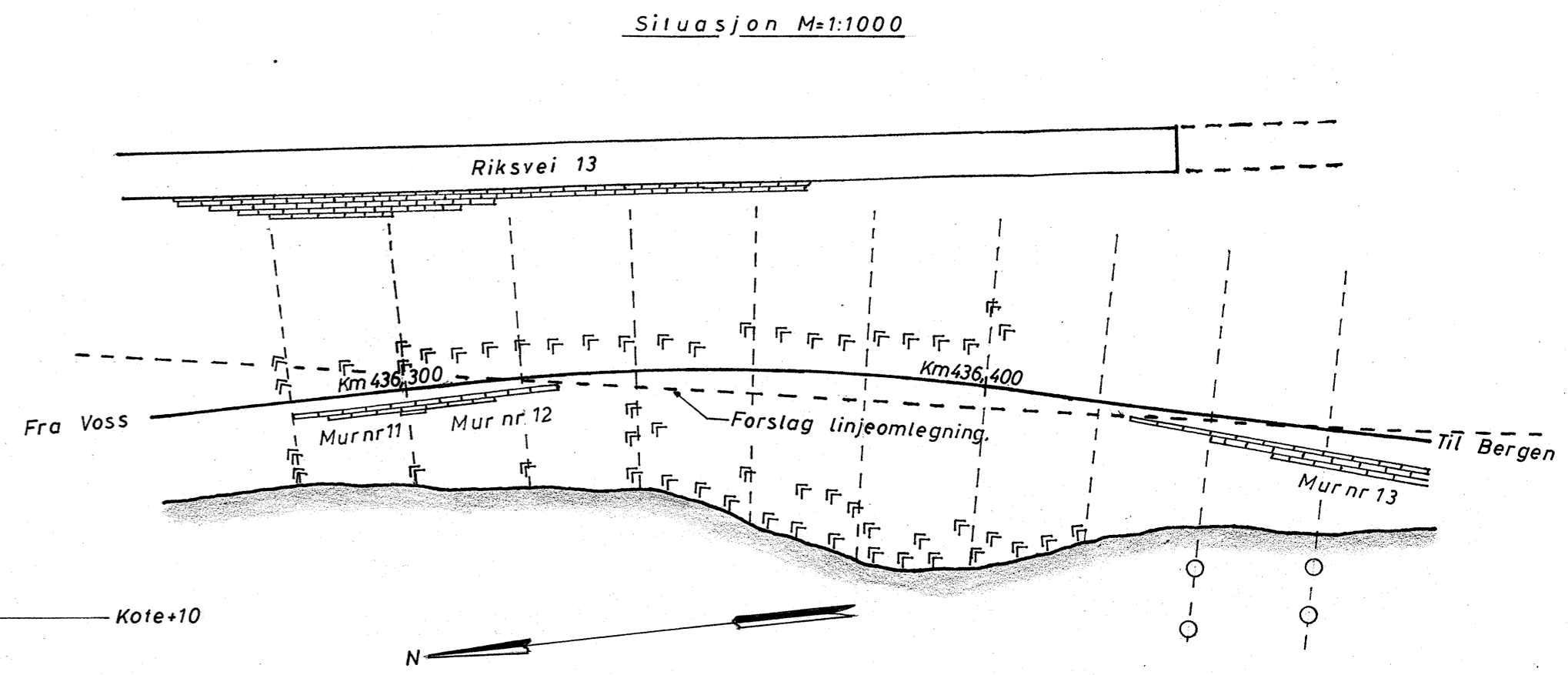
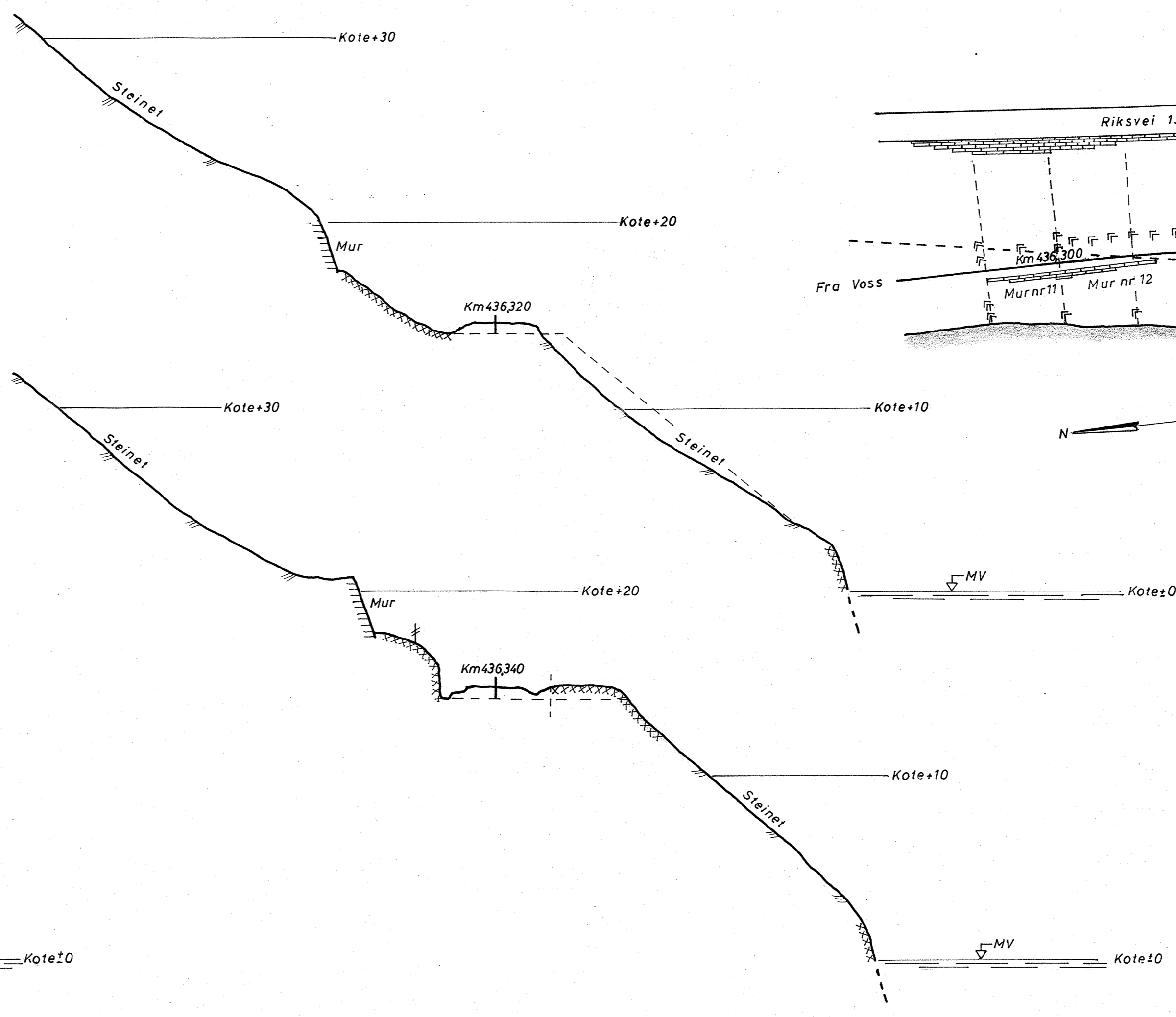
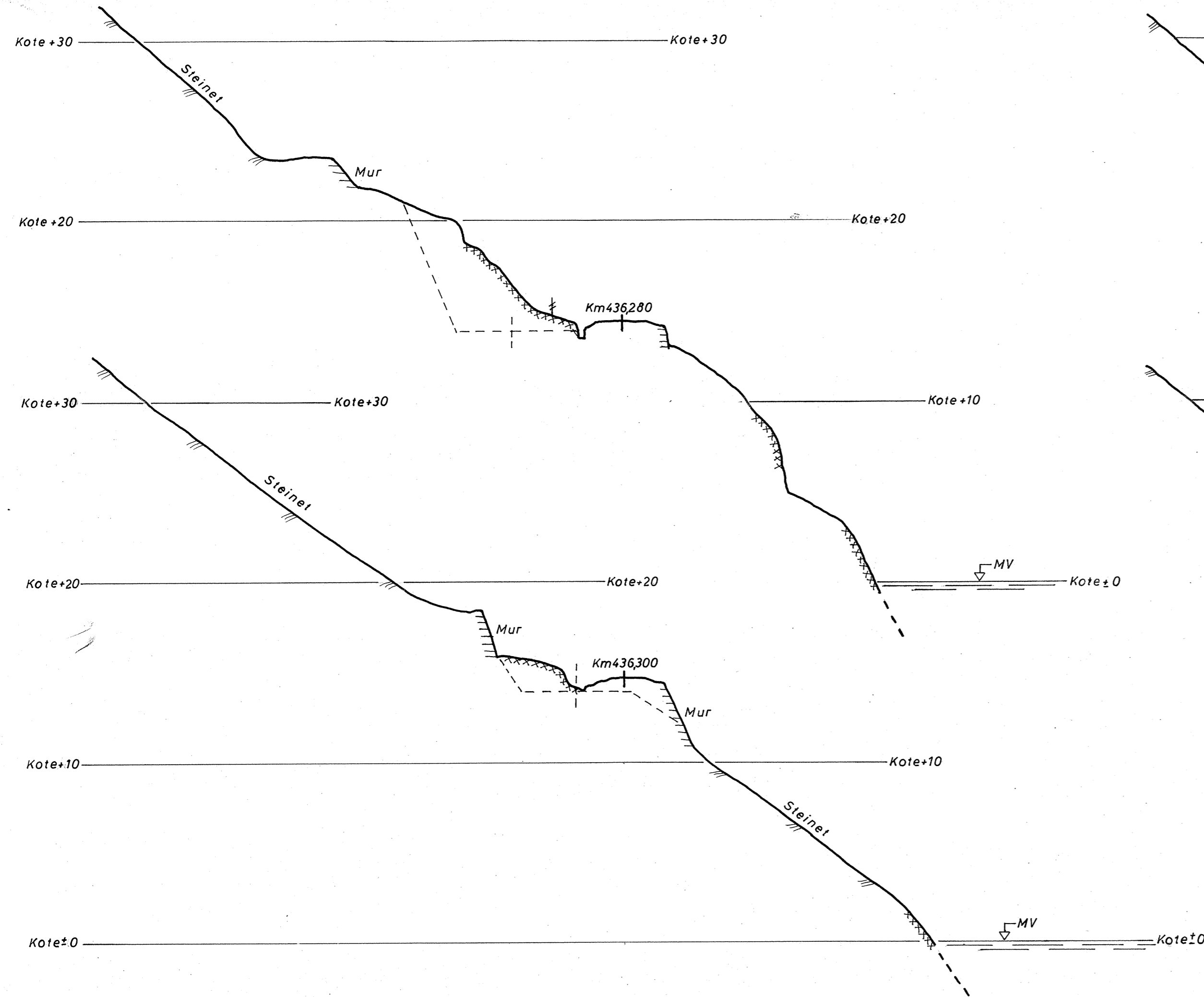
3861



Prosjektert linjeomleging Vossebanens murenr. 9 Bergensbanen km 436,0	Målestokk	Boret <sup>HPJ</sup> 0, Ad Okt. 67.
	1:200	Tegnet 0, Ad Nov. 67.
Bergens Stasjonsner - Banedirektøren G. teknisk kontor 13. 6/3 - 1968.	Erstatning for:	
	<b>GK 3631.4</b>	
<i>A. Markhus</i>		Erstattet av:

16V F 51





SÖRFJORDEN

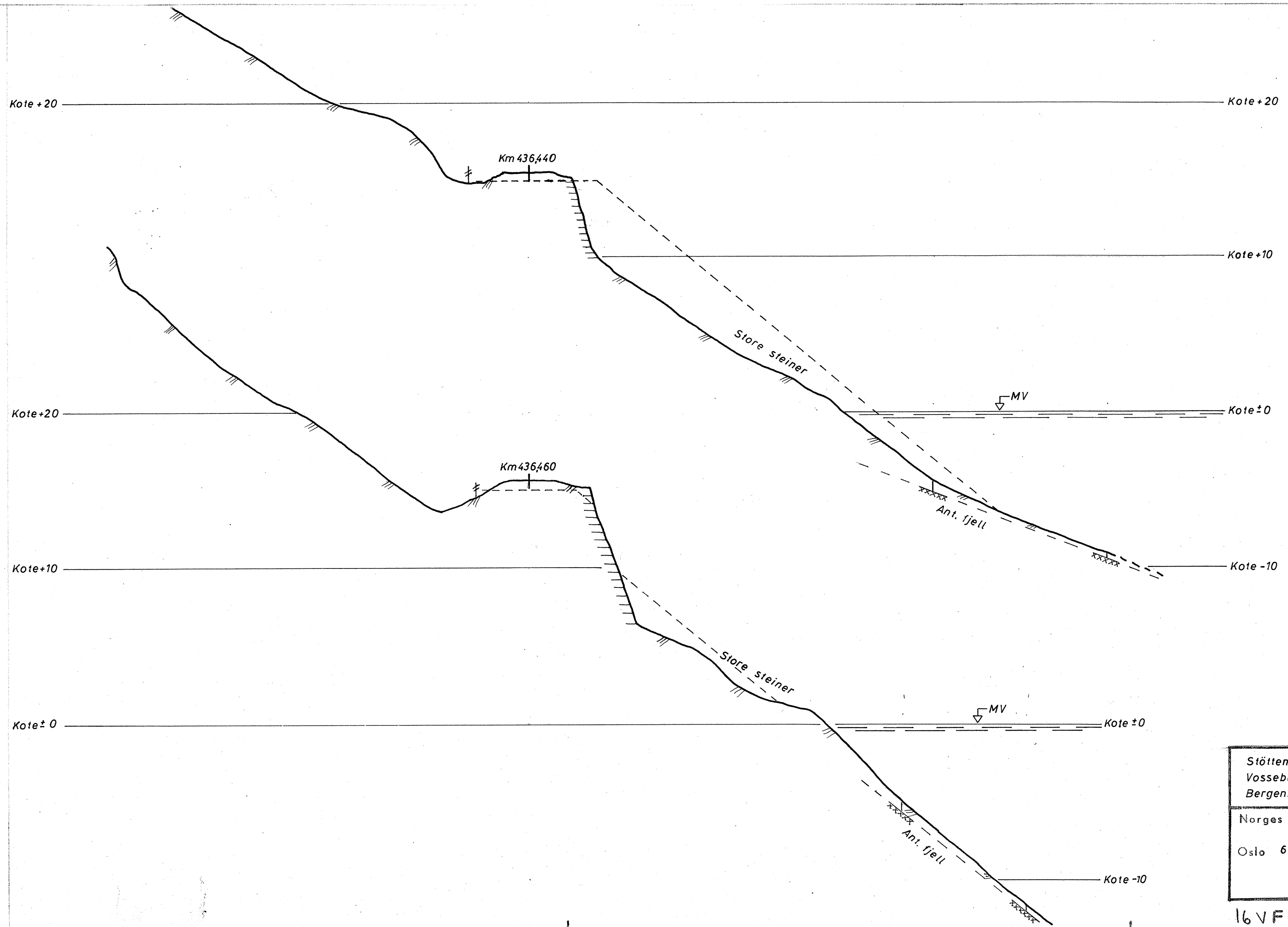
Situasjon tegnet etter Bergen distrikts tegning nr. 4998  
 Kotehöyder etter NGO. NN. 1954 A 62  
 Tegnforklaringer og jordartsbeskrivelser etter  
 Norsk Geoteknisk Forenings retningslinjer 1966.

Støttemurer Vossebanens murer nr 11, 12 og 13 Bergensbanen km 436,4	Målestokk 1:1000 1:200	Boret HRJ OAG	Okt. 67
	Erstatning for: <b>GK 3632,1</b>		Nov. 67
Bergens Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor Os 613 1968		Erstattet av: <i>A. Stokmark</i>	



Støttemurer Vossebanens murer nr 11 12 og 13 Bergensbanen km 436,4	Målestokk	Boret HJ 04a	Okt. 67
	1:200	Tegnet QAc	Nov. 67.
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor Oslo 613 -1968	Erstatning for:		
<i>H. H. H. H.</i>	<b>GK 3632.2</b>		
	Erstatet av:		

3 B 63



Støttemurer Vossebanens murer nr. 11, 12 og 13 Bergensbanen km 436,4	Målestokk	Boret	HPJ	Okt. 67.
	1:200	Tegnet	QAa	Nov. 67.
Norges Statsbaner – Banedirektøren Geoteknisk kontor Oslo 613 -1968	Erstatning for:			
<i>S. H. H. H.</i>	<b>Gk 3632,3</b>			
Erstattet av:				

16VF52