

Oslo, den 17.06.1981.

Rapport

Dok.nr. UB.101474-000 Rev:.....

TIPPOMRÅDE FOR SOMANVIKA TUNNEL
LANGSETH
NORDLANDSBANEN KM 655,7
GK 4185,1-4

I forbindelse med ovennevnte tunnelprosjekt skal det etter planen plasseres ca. 57000 m³ tunnelmasse i sjøen ved Langseth. Det påtenkte fyllingsområde er vist stiplet på situasjonsplanen, vedlagte tegning nr. 1.

For å kunne vurdere mulighetene for utfylling har Geoteknisk kontor etter anmodning fra distriktet utført grunnundersøkelser på stedet. Boringenes plassering er vist på situasjonsplanen, og boringsresultatene fremgår av profilene, vedlagte tegning nr. 2 og 3.

G r u n n u n d e r s ø k e l s e r .

Det er boret fra flåte i 4 profiler, i alt 14 dreieboringer med maskinelt dreieutstyr, samt 1 prøveserie med \varnothing 40 mm stempelprøvetaker. Alle boringer er avsluttet mot fjell eller fast grunn.

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

I det aktuelle fyllingsområde er det to oppstikkende fjellknauser (skjær) i høyde med middelvannstanden (kote 0).

Ved områdets nordre begrensning (profil D) er det ute i sjøen påvist liten jordoverdekning over fjell. Inne på land er det middels fast grunn.

I profil C, sentralt i området, er fjelldybden 2 - 4 m i strandkanten og ellers jevnt økende til ca. 8 m ved borpunkt

4, ca. 50 m ut fra land, før fjelloverflaten igjen stiger opp til ca. kote 0 ytterst i profilet. Løsmassene inneholder sjikt av meget bløte lag.

I profil B er påvist lag av bløt grunn i samtlige boringer. Dybdene til fjell er imidlertid små ca. 2 m innerst ved land, hvor vegfyllingen (E 6) slår ut i sjøen. Løsmassemektheten øker til ca. 6 m omtrent 40 m ute, hvor sjøbunnen ligger på ca. - 7,5. Det omtalte skjæret stikker opp ytterst også i dette profilet.

Prøveserien i borhull 4 har vist at grunnen her øverst består av et ca. 1 m tykt lag av sandig silt, og herunder er det meget bløt kvikkaktig leire ned til 3 m og løs leirholdig og sandig silt ned til 5 m dybde under terreng. Udrenert skjærfasthet er på leirprøvene målt helt ned i 6 - 7 kN/m², hvilket er eksepsjonelt lave verdier. Vanninnholdet er også meget høyt, rundt 50 % (veksprosent).

I profil A, lengst syd, er det tatt bare to borskudd. Ytterst i fyllingsprofilen er det meget løs grunn til ca. 4 m dybde under sjøbunnen. Dybden til fjell er 7 m. Nærmere land, borhull 1, er grunnforholdene tilfredsstillende. Løs grunn er her kun påvist i meget tynne sjikt.

U t f y l l i n g. S t a b i l i t e t s f o r h o l d.

Det påtenkte utfyllingsareal, slik det er inntegnet på situasjonsplanen, er ca. 6700 m², og har fått sin spesielle utforming med tanke på etablering av småbåthavn. Maximalt fyllingsnivå er forutsatt på kote + 4,0. Utfyllingen i søndre halvdel av området, hvor vanddybden og dermed også fyllingshøyden er størst, vil imidlertid være forbundet med betydelige stabilitetsproblemer. Grunnen her er svært lite bæredyktig og særlig utfylling syd for profil C vil uvegerlig føre til grunnbrudd og utglidninger av fyllingslipp. Det er vanskelig å forutse hvordan slike utglidninger vil komme til å arte seg. Muligens vil den bløte leira presses unna etter hvert som det fylles, men man kan ikke se bort fra større ras som kan sette mannskap og maskiner i fare. Utfyllingen vil imidlertid neppe influere på bestående anlegg som veg, jernbane eller annen bebyggelse på land.

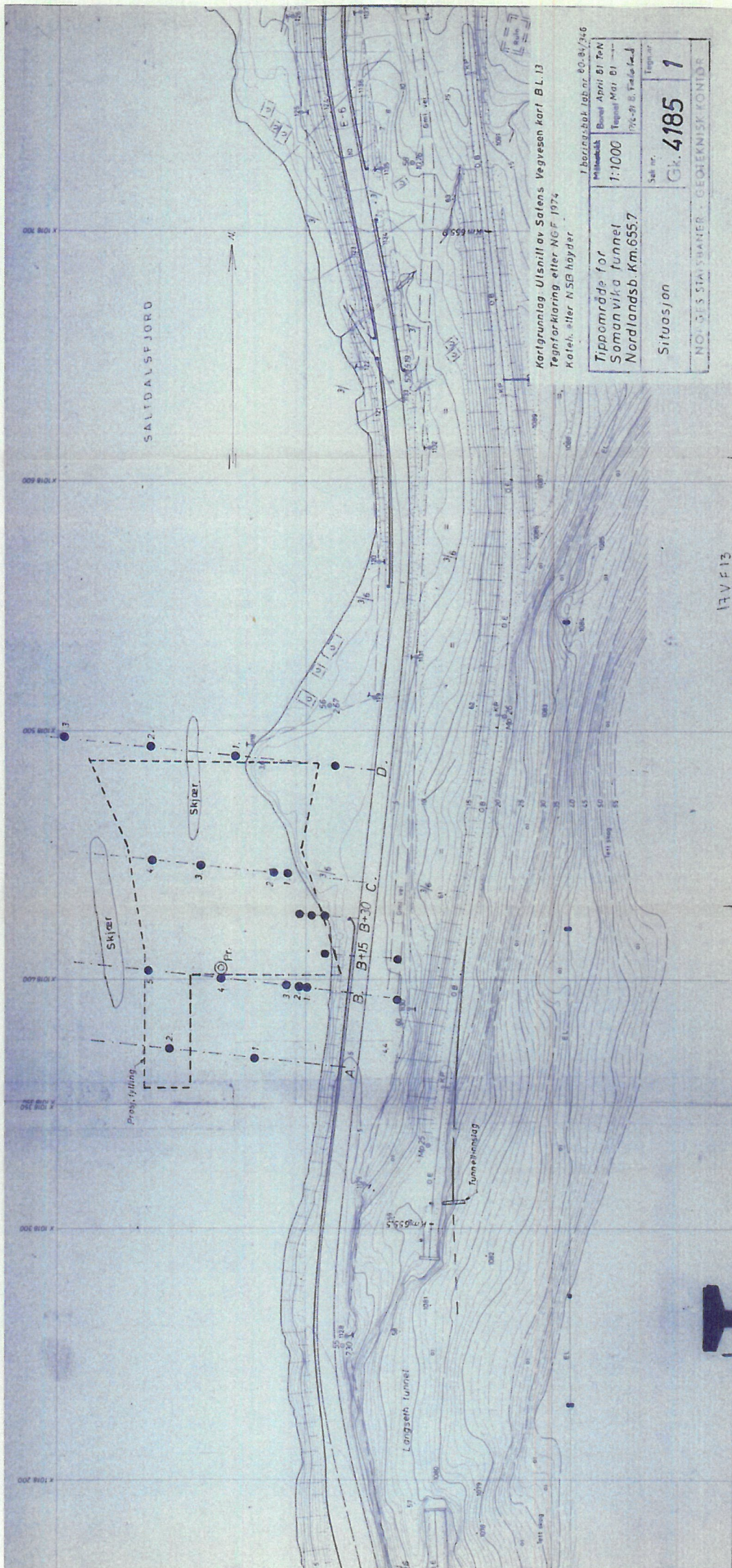
I første omgang finner vi det ikke tilrådelig å fylle lenger syd enn profil C uten at spesielle tiltak settes i verk.

Man kan her tenke seg å kontrollere fyllingens stabilitet ved systematisk å sprengte utenfor fyllingsfot. Dette vil eventuelt utløse ras og utglidninger slik at fyllingen etter hvert kommer ned på bæredyktig grunn. Dette er i flere tilfelle utført etter en prosedyre med sprengladninger i nedsatte vannledningsrør inntil fyllingsfot. Slik nedsprenkning vil øke sikkerheten, men det må likevel presiseres at det hele tiden må vises aktsomhet under fyllingsarbeidet. Mannskapenes sikkerhet antas å kunne øke ved at massene doses ut i stedet for utfylling direkte ut i sjøen fra tipp.

I nordre del av området hvor det stabilitetsmessig synes forsvarlig å fylle (mellom profil C og D) kan man godt legge masser høyere enn til prosjektert kote + 4,0, hvis dette av praktiske hensyn kan aksepteres. Ellers er det stabilitetsmessig mulig å gå ut over de angitte fyllingsbegrensninger nordover og også til en viss grad vestover lenger ut fra land. En stripe utfylling langs land sydover er også akseptabel opp til kote ca. + 2,0.

På situasjonsplanen, vedlagte tegning nr. 4, har vi skravert inn den del av området som menes å være forsvarlig å utnytte uten at spesielle stabiliserende tiltak er nødvendig.

B. Falstad



Kartgrunnlag: Utsnitt av Salens Vegvesen kart B.L. 13
 Tegnforklaring etter NGF 1974
 Koteh, etter NSB høyder

1. beringsbok, tab.nr. 80.84/346
 Målestokk: Borel April 81 Tekn
 Tegnel Mai 81

Tippområde for Somanvika funnell Nordlandsb. Km.655.7	Skil nr. Gk. 4185	Tegnel nr. 1
Situasjon		
NORGE SVALBÅNER - GEOTEKNISK KONTOIR		

17V.F.13

Profil A

Profil B+15

Profil B

Prof. B+30

0+00

100

200

300

400

500

600

700

800

900

1000

1100

1200

1300

1400

1500

1600

1700

1800

1900

2000

2100

2200

2300

2400

2500

2600

2700

2800

2900

3000

3100

3200

3300

3400

3500

3600

3700

3800

3900

4000

4100

4200

4300

4400

4500

4600

4700

4800

4900

5000

5100

5200

5300

5400

5500

5600

5700

5800

5900

6000

6100

6200

6300

6400

6500

6600

6700

6800

6900

7000

7100

7200

7300

7400

7500

7600

7700

7800

7900

8000

8100

8200

8300

8400

8500

8600

8700

8800

8900

9000

9100

9200

9300

9400

9500

9600

9700

9800

9900

10000

10100

10200

10300

10400

10500

10600

10700

10800

10900

11000

11100

11200

11300

11400

11500

11600

11700

11800

11900

12000

12100

12200

12300

12400

12500

12600

12700

12800

12900

13000

13100

13200

13300

13400

13500

13600

13700

13800

13900

14000

14100

14200

14300

14400

14500

14600

14700

14800

14900

15000

15100

15200

15300

15400

15500

15600

15700

15800

15900

16000

16100

16200

16300

16400

16500

16600

16700

16800

16900

17000

17100

17200

17300

17400

17500

17600

17700

17800

17900

18000

18100

18200

18300

18400

18500

18600

18700

18800

18900

19000

19100

19200

19300

19400

19500

19600

19700

19800

19900

20000

20100

20200

20300

20400

20500

20600

20700

20800

20900

21000

21100

21200

21300

21400

21500

21600

21700

21800

21900

22000

22100

22200

22300

22400

22500

22600

22700

22800

22900

23000

23100

23200

23300

23400

23500

23600

23700

23800

23900

24000

24100

24200

24300

24400

24500

24600

24700

24800

24900

25000

25100

25200

25300

25400

25500

25600

25700

25800

25900

26000

26100

26200

26300

26400

26500

26600

26700

26800

26900

27000

27100

27200

27300

27400

27500

27600

27700

27800

27900

28000

28100

28200

28300

28400

28500

28600

28700

28800

28900

29000

29100

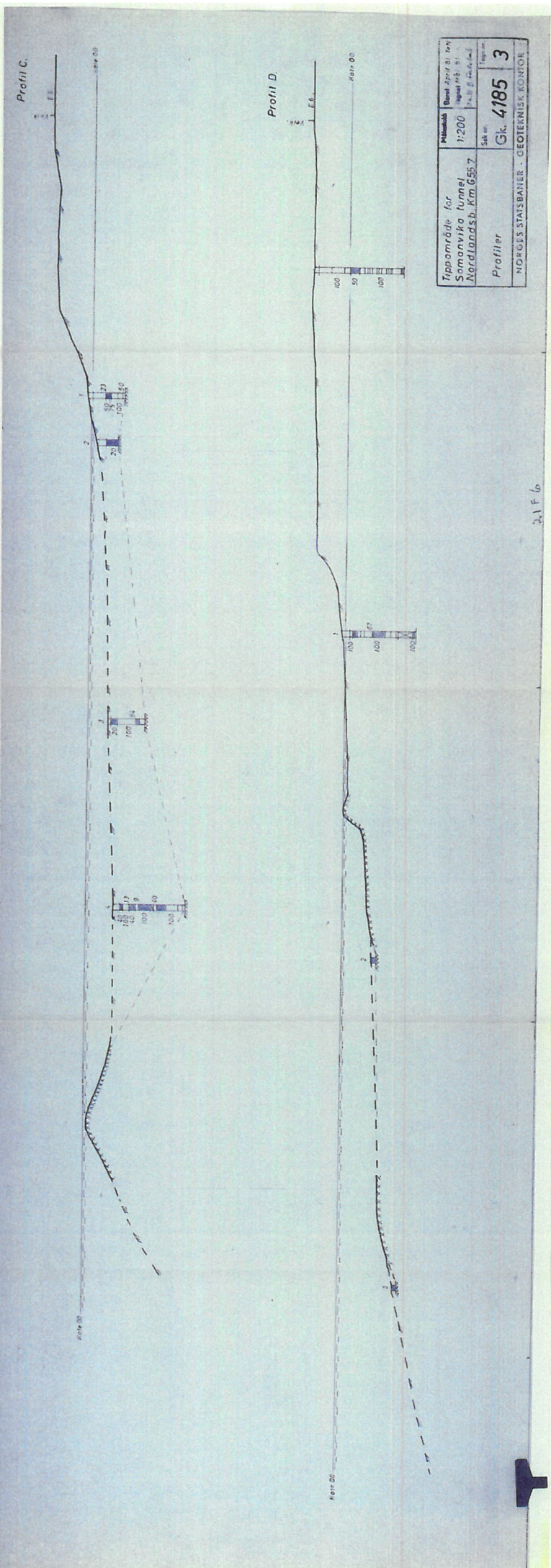
29200

29300

29400

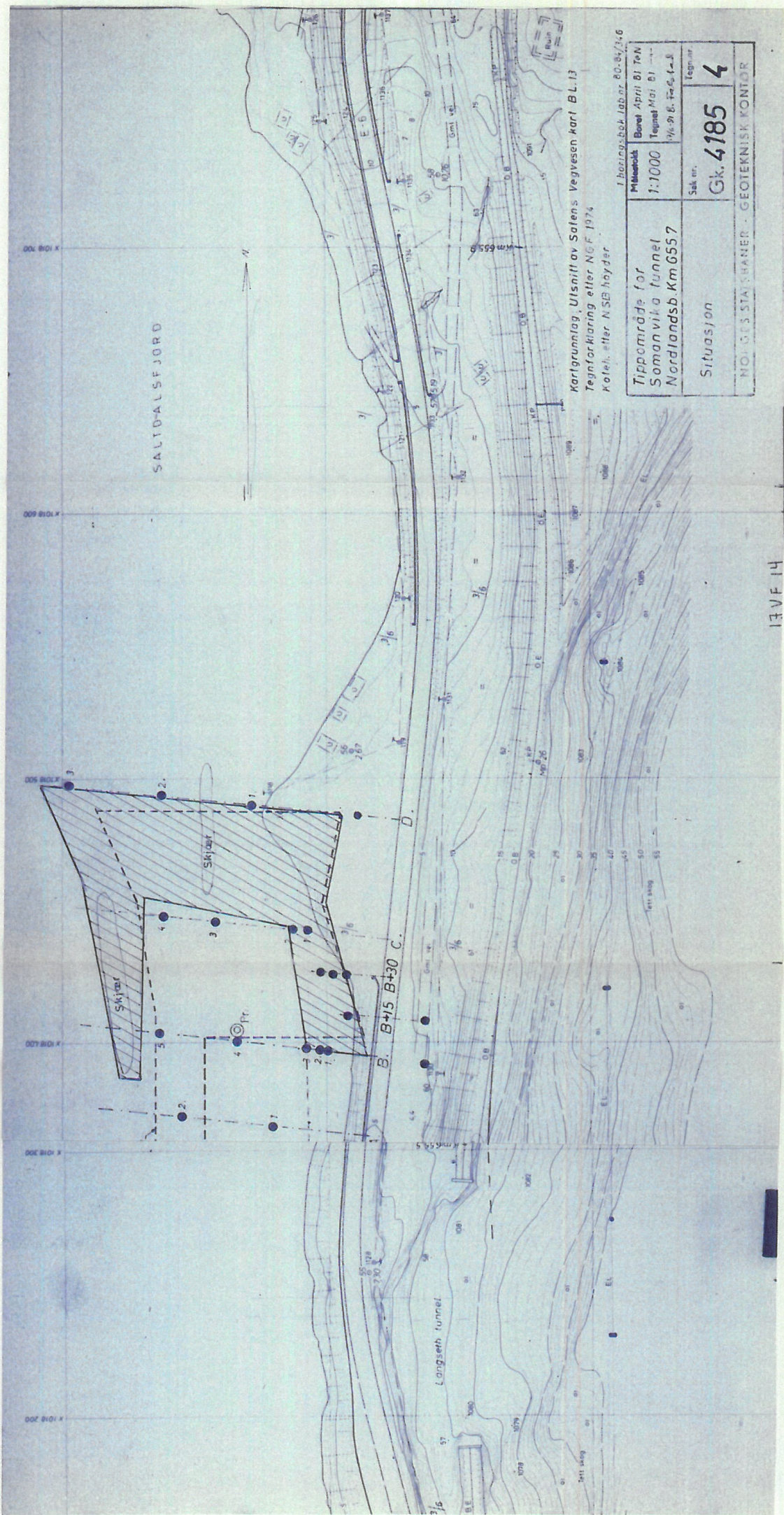
29500

29600



Opparbeide for		Blatt 4185	
Somnsviko tunnel		Blatt 4185	
Rindlandsb. Km 655.7		Blatt 4185	
Profil		Gk. 4185	
NORGES STANSBAUER - GEOTEKNISK KONTOR		Blatt 4185	

31 F 6



Kartgrunnlag, Utsnitt av Safens Vegvesen kart B.L.13
 Tegnforklaring etter NGF 1974
 Koteh. etter NSB høyder

1. forings-bok lab nr. 80.84/14.6

Tippområde for Somanvik-tunnel Nordlandsb. Km 6557	Målestokk	Boret April 81 Tekh
	1:1000	Tegnet Mai 81
Situasjon	Sak nr.	Gk. 4185
	Legenr.	4

NOI-G.E.S. STA. BANER · GEOTEKNISK KONTOR

13VF 14