



Leirras den 2. oktober 1947 mellom Drevja og Toven stasjoner.
Nordlandsbanen, km.427.43 (ca.pel 2158).Tegning Gk.683.

Ved utrasningen gled skinnegang, fylling og underliggende terrang ut i en lengde av ca. 60 m i linjeretningen og la seg opp i Drevjas elvelöp. Raset forplantet seg suksessivt langt innenfor og ovenfor den opprinnelige linjen, hele 70 a 80 m, og raset ble begrenset av en tilnærmet lodderett raskant med synlig höyde opptil 6 m, som utgjorde en stadig trussel for en videre utvikling av raset. Til avvikling av persontrafikken og en innskrenket godstrafikk ble satt inn rutebiler mellom stasjonene Drevja og Toven, og man var hurtig klar over at den raskeste opprettelse av sporforbindelse måtte skje ved en midlertidig linjeomlegging av lengde ca. 1 km på oversiden av rasgropen.

Da undertegnede kom tilstede den 5.oktober 1947 var man igang med stikningsarbeidene, men raset var enda ikke kommet så pass tilro at man hadde kunnet bestemme seg for minsteavstand fra raskant til midlertidig linje. Hendelsesforløpet for rasutviklingen kan, ifölge baneformann Rökke, oppsummeres på fölgende måte, og det vises til situasjonsplanen på vedlagte tegning Gk.683.

Den 30/9 kl.16 merket man at terrenget umiddelbart nedenfor nordre stikkrende, på situasjonen merket med A, hadde sunket ca. 0.8 m samtidig som det var oppstått en sprekk nederst i ^{jullings} ~~stikk~~skråningen. Forholdet så ikke særlig farlig ut, og man gikk igang med å lede vekk vann som hadde samlet seg i dammen nedenfor stikkrennen. Det bör her innskytes at man mener å ha visshet for at det på dette tidspunkt ikke hadde intruffet noen markbevegelser nede ved elvekanten, og det bör også gjøres oppmerksom på at det ved B var fjell i dagen på en lengde av 20-25 m langs elvkaranten. Den förste bevegelse kom derfor lokaliseres til området i umiddelbar nærhet av utlöpet for nordre stikkrenne.

I löpet av den 1.oktober merket man mindre setninger i ytre skinnestreng, men forholdene ble ikke ansett å være

så prekære at det var grunn til å stanse trafikken.

Da man den 2.oktober kl.5.10 kom på stedet var fyllingskråningen, i en lengde av ca. 12 m glidd ned ca.1.0m under ytre skinnestreng. Kl. 9 raste hele fyllingen ut, den seg forholdsvis sakte ned. En fremspringende nese, på situasjonen merket med D, holdt da stand og tvang rasmassene på nedstrøms side i elveløpet til B. På innsiden av fyllingen sto leiren med bratt leirvegg, angivelig 5 å 6 m høy, og det var i nærheten av denne veggen at det sto en mann som ble tatt av senere ras og delvis begravet i den løse omrørte leiren. Han ble reddet av baneformann Rökke, som med fare for eget liv fikk halt ham opp i siste øyeblikk før han gikk under i leirvellingen. Som et kuriosium kan nevnes at han etter å ha blitt trukket opp fremdeles holdt en hammer i den ene hånden og en feisel i den andre. I 10-tiden raste den bratte leirveggen ut, og massene seg som tyktflytende masse nedover i det forholdsvis trange løpet og la seg mot nesen ved D. Denne ble delvis slitt vekk, og de oppstuvete rasmasser i elveløpet innenfor B og også etterfølgende rasmasser ble lagt opp høyere oppe i elveleiet ved C. Det er betegnende at såvel 2 skinnelengder med samtlige sviller og en telefonstolpe er havnet på oppstrøms side ved C. Her skal det ha vært en fordypning i elveleiet. I løpet av den 2.oktober åt raset seg stadig innover og til sidene, og massene seg som en seig masse ut gjennom den bare 15 m brede porten nede ved elvekanten. Ras som har stor utbredelse innerst og begrenses av en trang port ytterst blir ofte kalt flaskehalsras.

Fredag den 3.oktober raste de innerste ca 15 m ut, og etter den tid forekom det bare mindre avskrellingsras. Den bratte leirskrenten, 4 til 6 m høy, rundt det indre rasområde, sto allikevel som en stadig trusset, og en følge seg ikke sikker for fortsatte ras.

Rasgropen har en bredde av ca. 60 m og i rasretrningen en lengde av ca.90 m (70 m innenfor linjen) og regnes en gjennomsnittlig tykkelse av utglidd leire på 7 m kommer en til at det ialt er rast ut ca.30.000 m³ leire. I disse massene inngår selve jernbanefyllingen, som også besto av leire, med bare ca. 1.500 m³.

Ifølge de opplysninger en har fått på stedet, og som i hovedtrekk er gjengitt foran, kan det neppe være tvil om

at de förste bevegelser i jorden har oppstått omkring utløpet av nordre stikkrenne ved A.

Linjen er bygget i tyskertiden under forsert drift. Hverken søndre eller nordre stikkrenne i rasgropen har hatt tette stikkrennefundamenter. Det var ikke spunnvegg rundt fundamentet, og i alle fall på ytre del av rennen gikk en del av vannet ned mellom bunnhellene. Bekkeløpet nedenfor stikkrennene var ikke sikret, slik at det her har vært muligheter for gravning. Det samme kan sies om en stor del av stikkrennene i Drevjaavsnittet, og nærmeste eksempel er stikkrenne pel ca. 2153, 25 m fra søndre raskant, hvor en del av vannet kommer ut på siden av stikkrennen og hvor det er alvorlige gravinger i det bratte bekkeløpet litt nedenfor.

Årsaken til raset kan føres tilbake til vannets gravning ved eller like nedenfor utløpet av nordre stikkrenne, og den rikelige vannføringen etter en helt usedvanlig nedbørsrik høst (27 regnværsdager i september), har fremskynnet tidspunktet. Når en slik liten likevektsforstyrrelse ved utløpet av en stikkrenne kan utløse ras av store dimensjoner er det også gitt at leirterrenget på stedet har vært meget rasfarlig.

Man kan ikke se bort fra muligheten av at andre partier i Drevjaavsnittet har leirbakker som er i tilnærmet labil likevekt, og da det sjelden er mulig å stabilisere en leirbakke må en være særlig omhyggelig for å hindre erosjon i bekke- og elveløp. Det ansees påkrevet at stikkrennefundamenter i Drevjaavsnittet ettersees og utbedres, at bekkeløpene på nedsiden av linjen avtrappes eller sikres på annen måte, og det kan til og med vise seg nødvendig å sikre bekkeløpene mot gravning i betydelig avstand på oversiden av linjen.

Provisorisk linjeomlegging.

Da undertegnede kom til stedet den 5. oktober 1947 var man allerede igang med stikningsarbeider for en provisorisk linjeomlegging av lengde ca. 1 km på oversiden av rasgropen. De første boringsarbeider som ble satt igang tok sikte på å fastlegge et punkt ovenfor rasgropen hvor linjeomleggingen fikk en sikker beliggenhet. På denne tid gikk det enda små

ras og gropen utvidet seg sakte fra dag til dag. Av hensyn til linjeomleggingens kostende var det av interesse å legge seg så nær raskanten som mulig, og allerede etter å ha boret opp profil 1 på tegning Gk.683 ble beliggenheten fiksert forat stiknings- og beregningsarbeidene kunne gå sin gang. Det sees at fjellet ligger nesten horisontalt i en avstand av 25 m fra det valgte punkt for linjeomleggingen, og til-tross for at leiren over fjellet var løs, følte man seg sikker på at en eventuell fortsatt utvikling av raset ville stanse ca. 30 m fra linjeomleggingen. Boringene ble fortsatt med profil 2 og 3, og her var forholdene ikke så gunstige, idet løs leire lå på skrått fjellunderlag.

Under noen tvil holdt man fast ved den valgte beliggenhet for linjeomleggingen, idet man støttet seg til følgende praktiske skjønn og resonnement. Så fristende det enn kunne være å søke å stanse en videre rasutvikling ved å stikke ned raskanten med slak dossering, så lot man dette være. Selv om man nok hadde små avskrellingsras fra dag til dag, hadde man den tro at rasbegrensningen i store trekk hadde nådd sin endelige form. Hvis det i løpet av anleggsperioden, 2 a 3 uker, ikke inntraff større ras, ville man få visshet for at raskanten var stabil eller, i værste fall, i labil likevekt. Den erkjendelsesmessige sikkerhet mot videre utglidning ville man så etablere ved å stikke ned raskanten umiddelbart för den omlagte linje ble åpnet for trafikk.

Så sent som den 10.oktober 1947 raste ca.15 m av terrenget ut i den övre og sörlige del av rasgropen. Boringer ble satt igang i profil 4, som viste at linjen her ble liggende trygt i fjell.

Anleggsbestyreren, avdelingsingeniör Th.Carlsen, fikk umiddelbart etter boringenes avelutning i marken 1 sett kopier av de boringsresultatene som nå er samlet på tegning Gk.683. Videre ble det meddelt ham muntlig at raskanten, för den midlertidige linje ble åpnet for trafikk, skulle stikkes ned og gis skråning 1:3 i hele den övre del av rasområdet.

En prøveserie tatt 14 m innenfor raskanten i hovedprofilen, profil 1, viser at leiren er en ordinär, litt grovkornig og lös til middels fast leire.

Utbedring av den permanente linje.

Etter at boringene ovenfor raskanten var avsluttet ble boringer påbegynt i rasgropen, og resultatene er vist til venstre på tegning Gk.683. Leiren i rasgropen var da så løs at det overalt hvor det skulle ferdes og bores måtte legges ut trelemmer.

Det fremgår av boringene at det i rasgropen er grunt til fjell, og i skjæringspunktet mellom profil 1. og opprinnelige linje er det bare snau 1 m til fjell. Det var da også her at den seigtflytende leiren, i den tid rasene sto på, tilsynelatende "bröt" på undergrunnen.

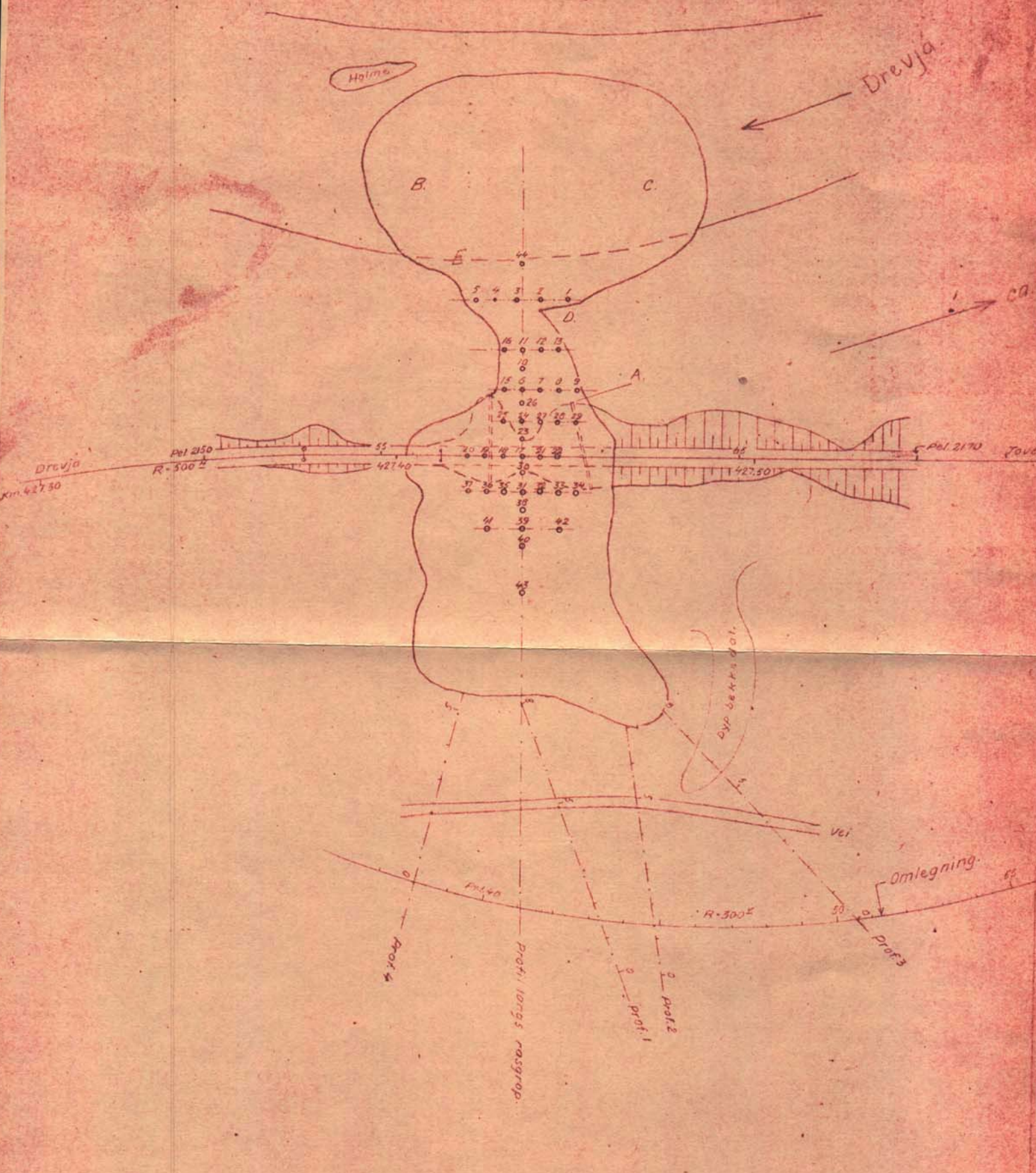
Forholdene ligger godt tilrette for en steinfylling over rasstedet, idet fyllingen ansees å kunne få sikker fot på fjellet i en lengde av ca. 20 m i linjeretningen. Fremgangsmåten bør da være at det fylles etter profilet, først på høyre side hvor det er meget grunt til fjell og hvor det antas at selv vekten av mindre steinmasser vil være tilstrekkelig til at fjell nås, deretter en suksessiv fylling ut til venstre side mot elven og i høyden. På det siste stedet skal leirmassene bringes til å undvike til venstre og nedover, gjerne i forbindelse med avfyring av salver i skrå rør under fyllingsfoten, og slik at man får visshet for at steinmassene blir liggende på fjell. Lommer av leire under fyllingen skal ikke tillates.

Den naturlige plass for en stikkrenne ville i ordinære tilfeller være i laveste punkt av rasgropen. En slik stikkrenne skulle imidlertid for nedre halvparts vedkommende bli meget kostbar, idet fundamenteringen til fjell gjennom et 4 m tykt lag av seigtflytende leire er et krevende fundamenteringsarbeide. Stikkrennen måtte utføres i jernbetong, men selv om den ble gitt en spesiell utforming vil den allikevel være en hindring for sikker nedføring av fyllmassene til fjell på begge sider. Man vil derfor foreslå at stikkrennen i bunnen av dalen sløyfes, til fordel av en sikker nedføring av steinfyllingen, og at man lar de forholdsvis beskjedne vannmengder (regnvann og smeltevann) passere gjennom steinfyllingen. Som sikkerhet mot en, knapt tenkbar, oppdemning foreslås bøgget stikkrenne oppe i fyllingen, og denne kan vel da ha en beliggenhet som nogenlunde svarer til opprinnelige nordre stikkrenne.

Oslo den 10. november 1947.

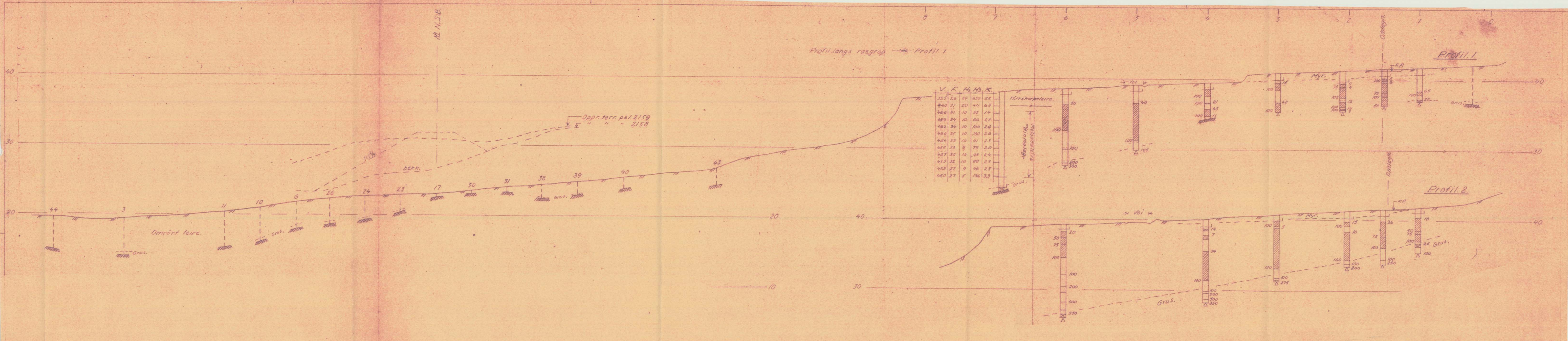
S.H.

Skisse
M=1:1000



Lab 67-81/126

Ras/Kummernes; Drevja Pel. 2159; Mosjøen-Mo	Målestokk 1:1000	Boret S.H. o.Ht./1947 G.R.
	1:200	Tegnet G.R. 24/10-47
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor Oslo 1 -19	Erstatning for	
	Gk 683,1	
	Erstattet av:	



Ras i Kummernes; Drevja
Pel. 2159; Mosjøen - Mo.

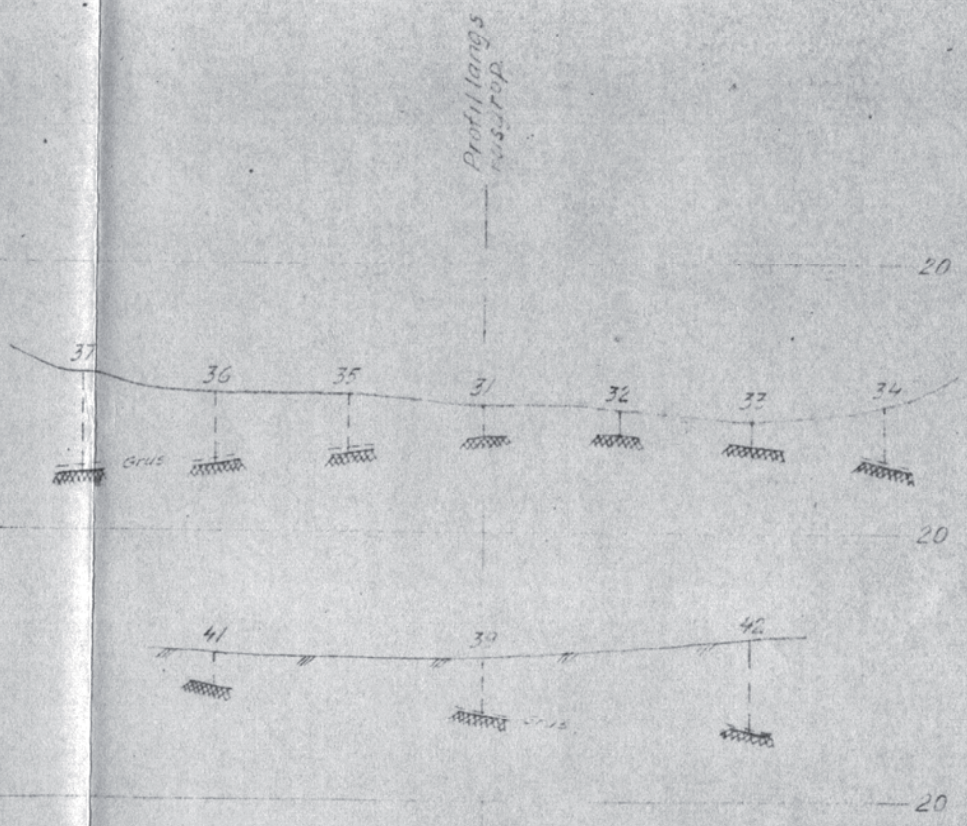
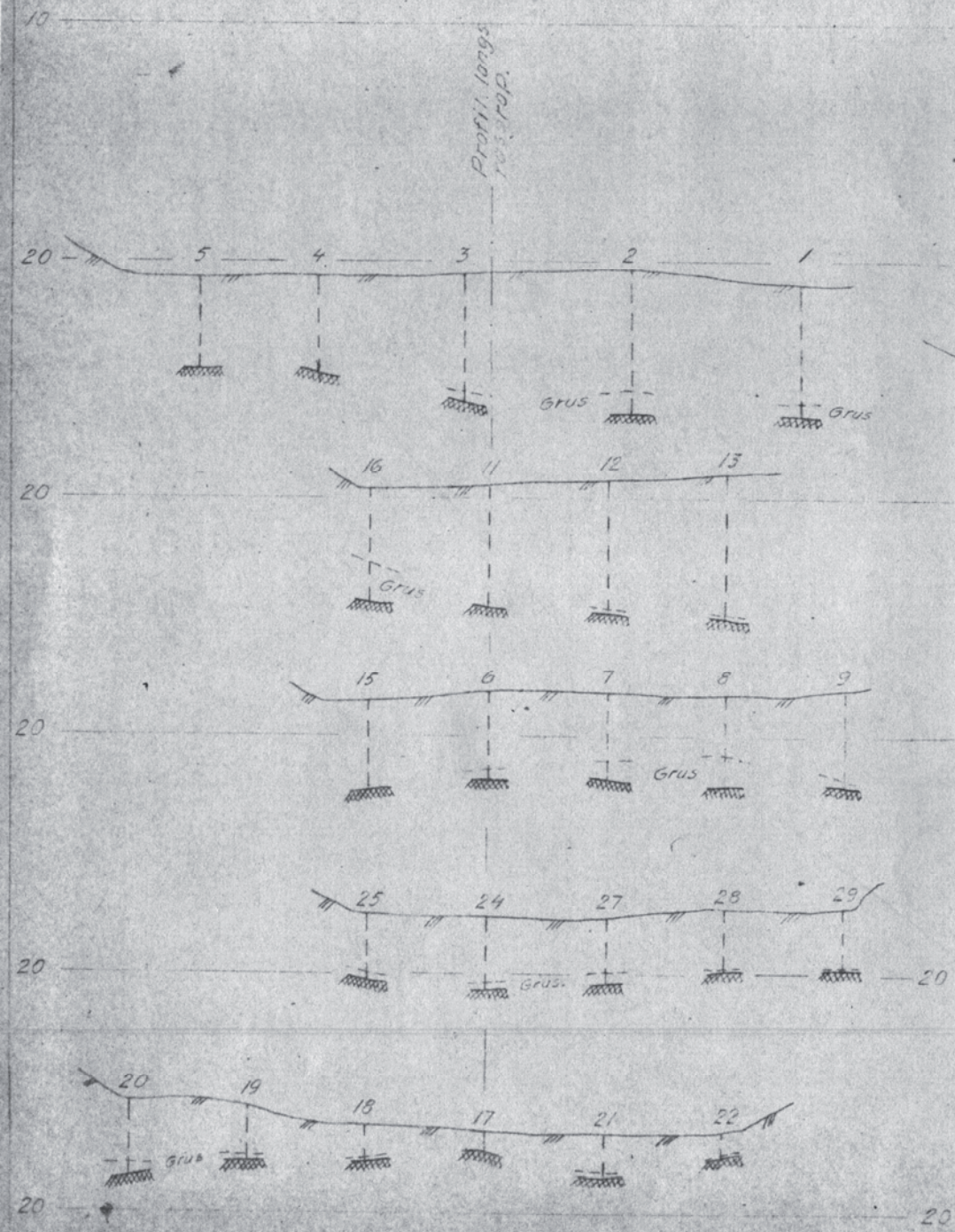
Målestokk 1:200

Norges Statsbaner - Banedirektøren
Geoteknisk kontor
Oslo 1 19

Erstatning for
Gk 683.2

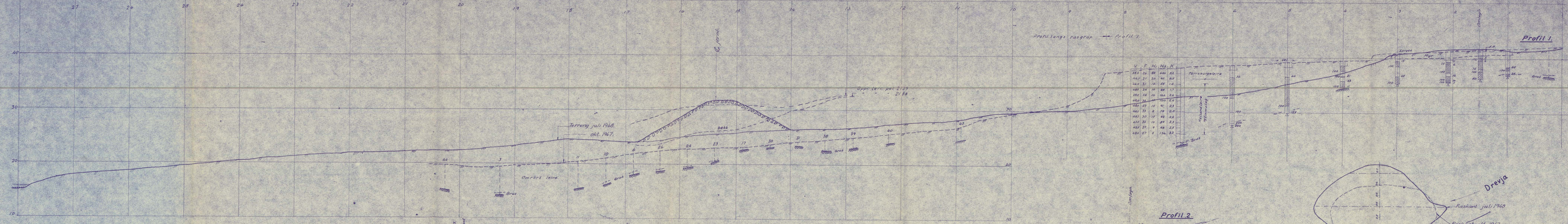
Erstattet av:

Borat G.R. 24/11-47
Tegnet av 24/11-47

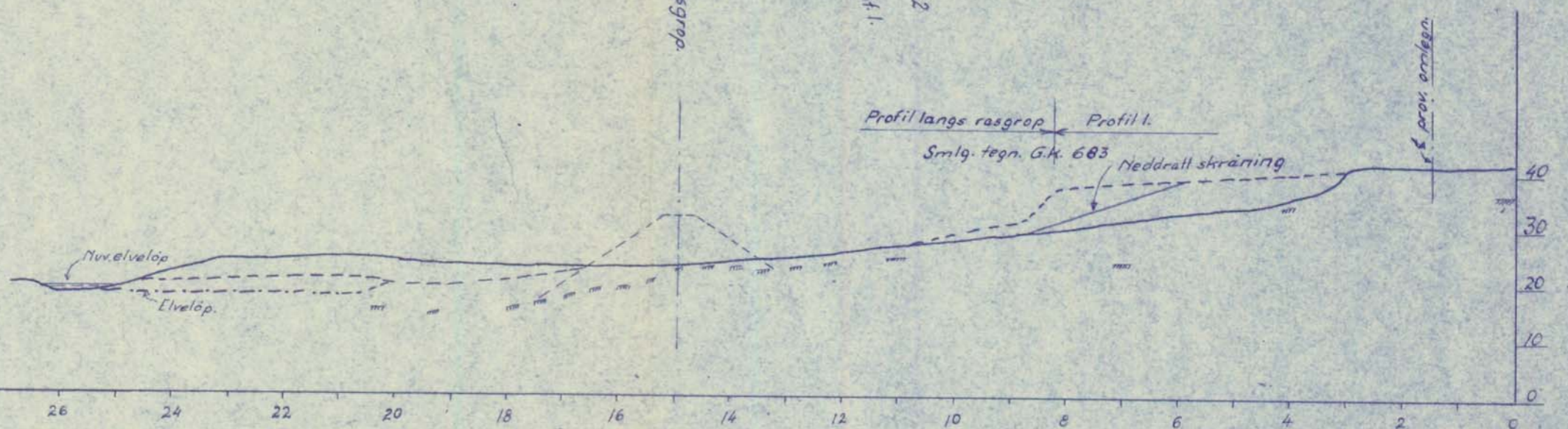
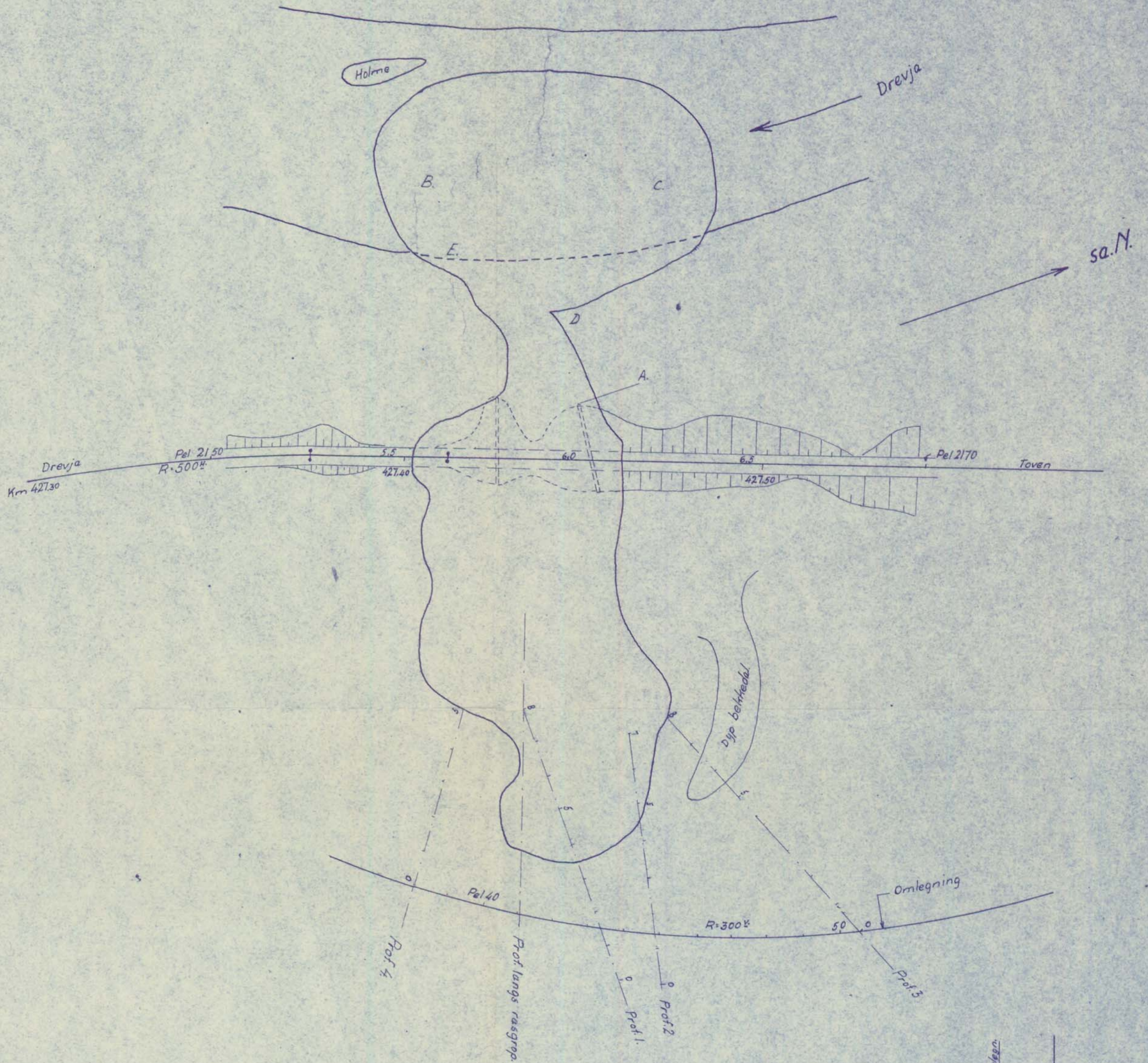


Lab. 67-81/126

Ras/Kummernes; Drevja Pet. 2159; Mosjøen-Mo.	Målestokk 1:1000	Boret S.H. G.R. 1947
	1:200	Tegnet G.R. 29/10-47
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor Oslo 1 -19	Erstatning for Gk 683.4	
		Erstattet av: Format A 94839



Skisse
M. 1:1000



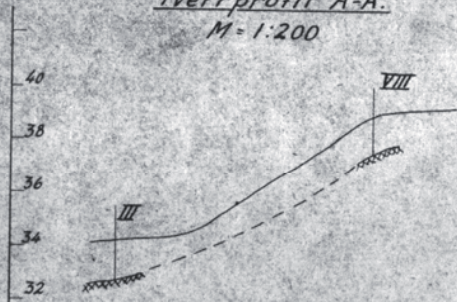
Lengdeprofil
M. 1:1000

Ras ved Kummernes, Drevja.
Pel 2159, Mosjøen-Mo.
M. 1:1000

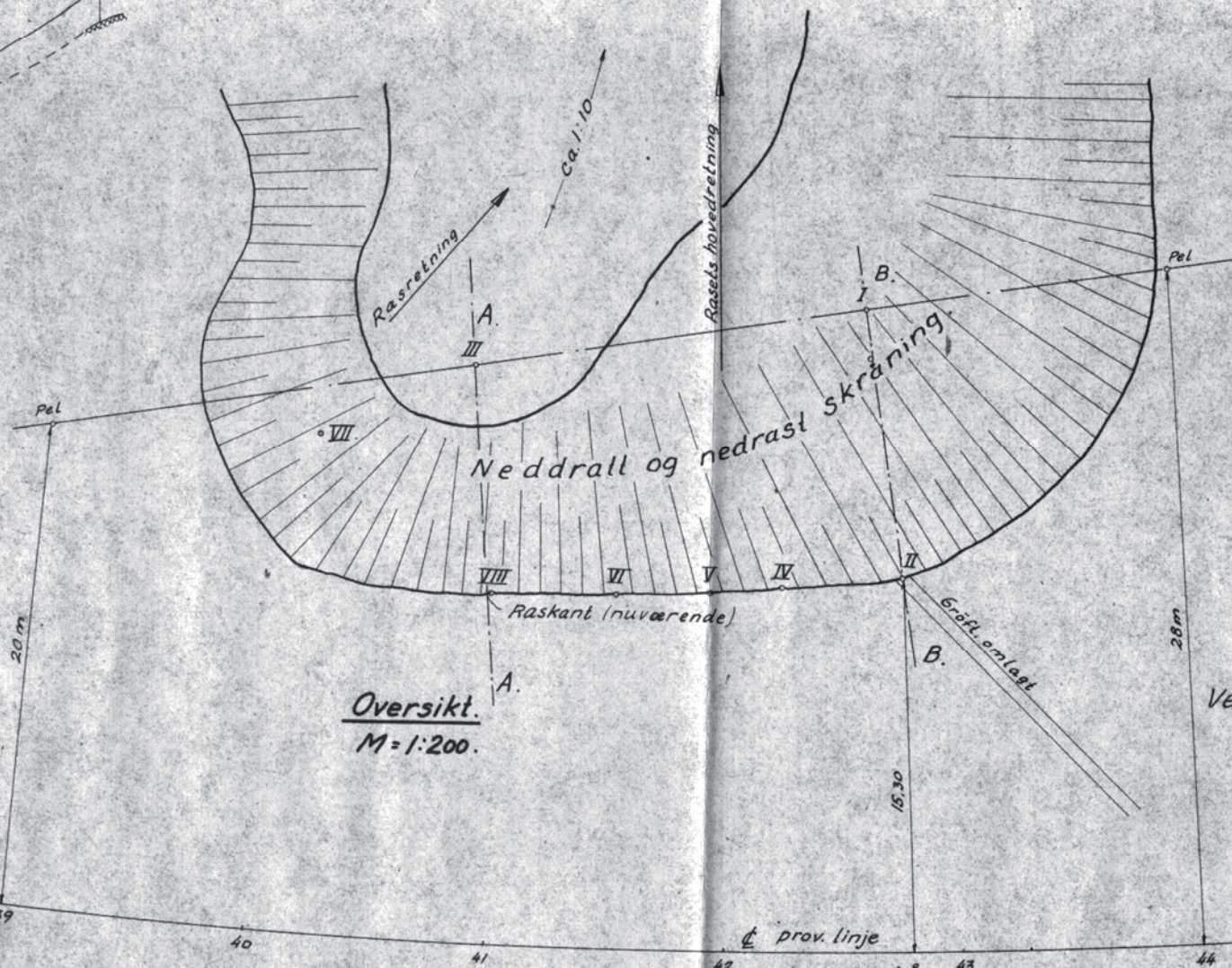
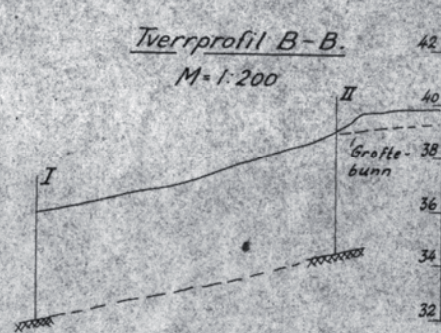
Mosjøen 12/4-48.

R. Carlson
Anleggsbestyrer.

Tverrprofil A-A.
M=1:200



Tverrprofil B-B.
M=1:200



Oversikt.
M=1:200.

Pkt.	Terreng-høyde	Avstand til fjell, m	Fjellets kote.
I	35.80	4.0	31.8
II	38.85	4.5	34.4
III	34.25	1.5	32.8
IV	38.85	2.2	36.7
V	38.80	1.0	37.8
VI	39.00	0.8	38.2
VII	35.80	1.20	34.6
VIII	39.00	1.5	37.5

Ved boringene ble nyttel slagbor.

Ras ved Kummernes, Drevja.
Pel 2159, Mosjøen - Mo.
Boringer til fjell.

Mosjøen, 23/4 - 48.

N. Carlsen
Anleggsbestyrer