

Rapport fra Veglaboratoriet.

Ad. Opphus bru over Glomma i Stor-Elvdal.

Fundamentering av østre landkar.

En har mottatt rapport om utførte boringer og prøvepeling for ovennevnte landkar.. Prøver av materialet under fundamentet er også mottatt.

Material-prøvene viser at grunnen under fundamentet ned til ca. 2.5 m består av sandig mo.

Den lagringstetthet som synes å gå fram av prøvepelings-resultata tyder på fast lagret materiale.

Det ville være tilrådelig å sette dette fundamentet direkte på grunnen dersom en kunne oppnå følgende: a) Kjennskap til om materialet videre nedover under fundamentet (Ved å ta opp prøver med "Hejar-borr"). b) Å utvide fundamentet med 0.5 m i bredden (Fra 2.73 m til 3.23 m). Da det på grunn av allerede utført arbeid er vanskelig å utvide fundamentet, ser det ut til å lønne seg å bygge videre på det som allerede er gjort. Fundamentet må da settes på peler.

Det foreslåtte pel-antall på 21, i 3 rekker, antas å være tilstrekkelig. Da fundamentet er forholdsvis trangt vil det lett bli ganske sterk komprimering av grunnen ved pelingen. Det ville derfor være fordelaktig om pelene i de to ytre rekker kunne skråstilles.

Angående bæreevne av peler er det noe farlig å bygge på en enkel ramme-formel. Vi vil anbefale at en kontrollerer bæreevnen med flere formler, og vi vil i denne forbindelse få anbefale Nilmar Johannesens formel, Tekn. ukeblad nr. 26, 28. juni 1951, side 507. Her står det også anført en beregning av kritisk synkningsmål, som kan gi visse holdepunkter for det nedrammingsarbeid som kan tillates uten å skade pelene.

den 27. april 1953.

OH/Z.

Lab. L-nr 106/53

Herr Vegdirektøren.

Ophus bru over Glomma. Fundamentering østre kar.

Under henvisning til tidligere konferanse sendes vedlagt resultatet av den foretatte prøveboring og prøvepeling, oppsatt skjematisk på 2 stk. fotografiske gjengivelser av skjemategninger.

1. Boring med opptaking av prøver (sonderbor med prøveammer).

Det er tatt opp 5 prøver, merket prøve 1-5, i henholdsvis 0,98 m, 1.335 m, 1.153, 0.743 og 2.226 m under bunden av fundamentet (avstanden fra spissen av boret til prøveammeret er 0,35 m), idet det ikke var mulig å komme lengre ned med boret. De opptatte prøver, som består av skarp, fast sammenpakket sand i tildels ganske fin kornstørrelse, sendes i egen ekspedisjon til Veglaboratoriet.

Dessuten er med vanlig dreiebor (sonderbor) undersøkt i hull 6 og 7, hvor en har kommet ned henholdsvis 1.14 og 2.09 m. Borstål som er banket ned med slagge ved prøvehull 1 og 2, har stanset henholdsvis 2.83 m og 2.81 m under bunden av fundamentet.

De foretatte prøver synes således å vise en meget beredyktig grunn, som etter det som er anført i professor Hejes: Vei og jernbanebygging, side 97, skulle kunne tillates belastet med 6,5 til 7,5 km/cm². Da fundamentets grunnflate utgjør 19 m², og belastning fra bru og pillar utgjør ca. 500 t, skulle en således ved direkte fundamentering ha en sikkerhet på ca. 2,6, forutsatt at massene har ensartet fasthet videre nedover i tilstrekkelig dybde.

2. Prøvepeling.

For å bringe dette forhold på det rene har en foretatt prøvepeling med 3 stk. peler. Som skjemaene viser yder grunnen forholdsvis jevn motstand mot pelningen nedover til ca. 7 m, hvor motstanden blir betydelig større, muligens med et noe svakere parti ved 4-5 m dybde.

For beregning av pelens bæreevne etter Brix har en:
Loddets vekt = 800 kg, pelens vekt = 430 kg, effekttap p.g.a. bruk av knekt = 20 %.

./.

Pel 1, bæreevne ved 9,5 m's nedramming = 76,5t
Pel 2, "- " 9,5 " "- = 19,5t
Pel 3, "- " 9,8 " "- = 25,0t

Til pelingen bemerkes at pel 1 formentlig skulle ha vært stoppet ved 8,5 m, hvor den praktisk talt har stoppet opp, og pel 2 av samme grunn ved 7,0 m, hvor bæreevnen var flere ganger større. Pel 3, som i motsetning til pel 1 og 2, var forsynt med stålsko, har hatt tilsvarende større gjennomtrengningsevne. Det må formentlig ansees sannsynlig at både pel 1 og 2 er ødelagt i siste del av nedrammingen.

Regner en forsiktig med at hver pel i gjennomsnitt kan tillates belastet med 25 tonn, vil 20 peler alene oppta hele belastningen fra brua, mens grunnens bæreevne yder tilstrekkelig sikkerhet mot setninger. Forutsetningen er da at brua bygges med avlastningsspenn som tidligere omtalt.

Jeg tillater meg å foreslå at det nyttes 21 stk. peler i fundamentet, ordnet i 3 rekker à 7 peler.

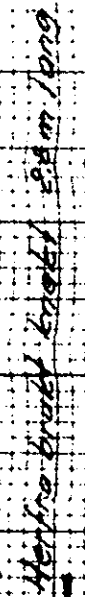
På grunn av den lave vannstand ligger forholdene godt tilrette for pelingen nå og en tid utover. Det er derfor ønskelig at herr Vegdirektørens godkjennelse kunne mottas så snart råd er, for at de gunstige forhold kan nyttes.

De resultater man er kommet fram til ved de her foretatte undersøkelser er formentlig såvidt uttømmende at videre undersøkelser fra laboratoriets side ikke skulle være påkrevet. Fortsatt arbeide med fundamenteringen beror imidlertid til en har fått bekreftelse på dette.

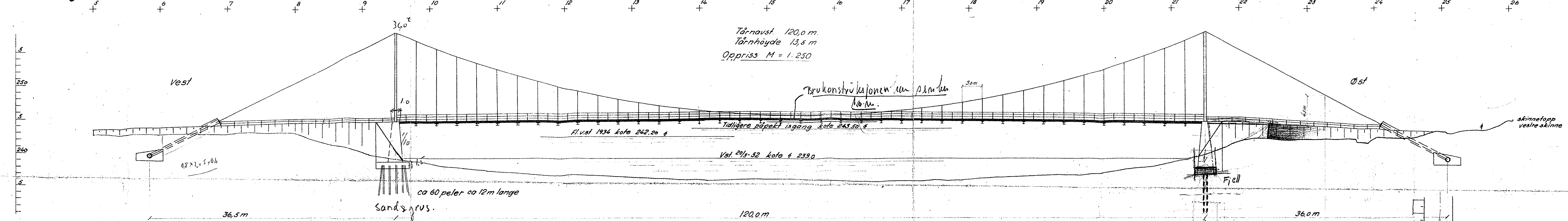
Ca. 150 m sønnenfor Østre brukar er det fjell i dagen i vannkanten. Fjell i dagen finnes også i bekken nordenfor brukaret, nærmere bestemt ved vegbrua over bekken. Foretatte grunnboringer langs vannkanten fra fjellet til bekken viser at fjellet faller av ganske raskt. 15 m nordenfor ligger det således 1,9 m lavere. Videre nordover mot fundamentet stopper borstålet overalt på fra ca. 2,0 til 2,5 m under lavvannstanden, og en antar at dette må være det samme harde laget som brufundamentet er forutsatt å ligge på. Nordover fra fundamentet til bekken har en fått samme resultat av boringen, idet borstålet også her stopper i samme dybde, se vedlagte kopi av tegning nr. 692 B.

Det bemerkes at det noe mindre faste lag øverst i fundamentet særlig i nordre del, er avleiret finmasse som er kommet inn med van-

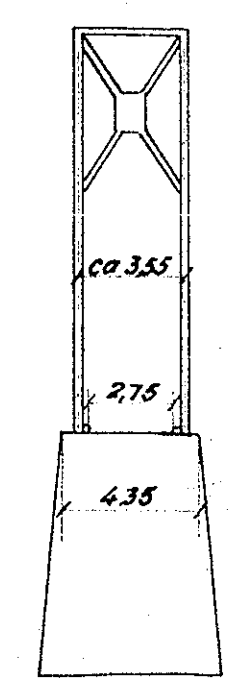
net ved lekkasjer i spundveggen. Det vil bli rensset vekk før
støpningen finner sted.



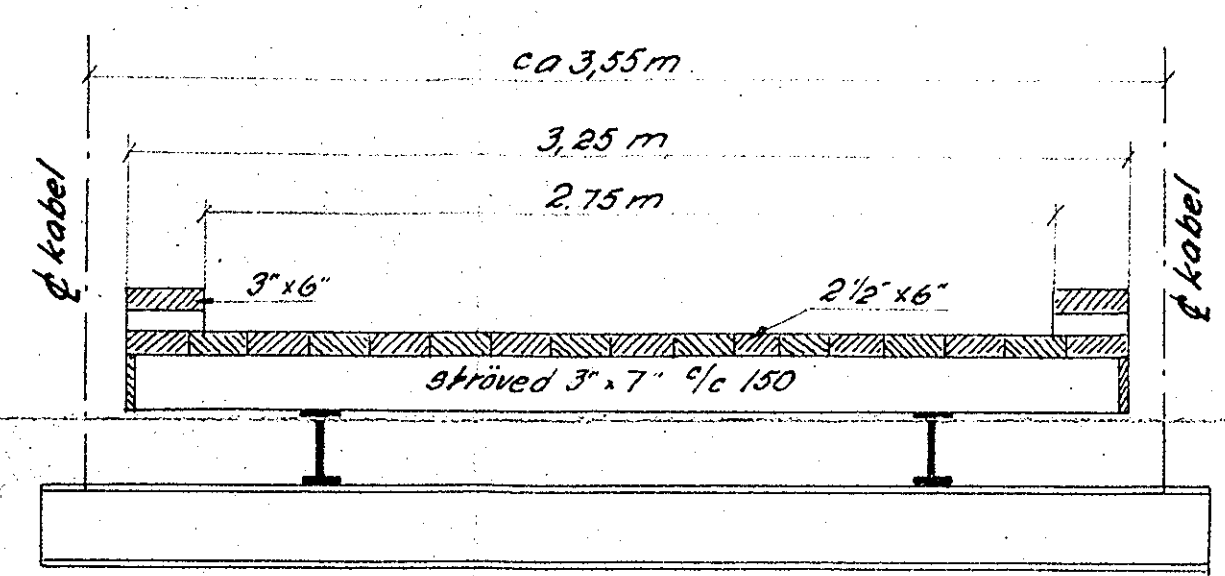
Sp.v. 120,0 m Kjb.br. 2,75 m. Lastklasse 4/47 8t.vogn.



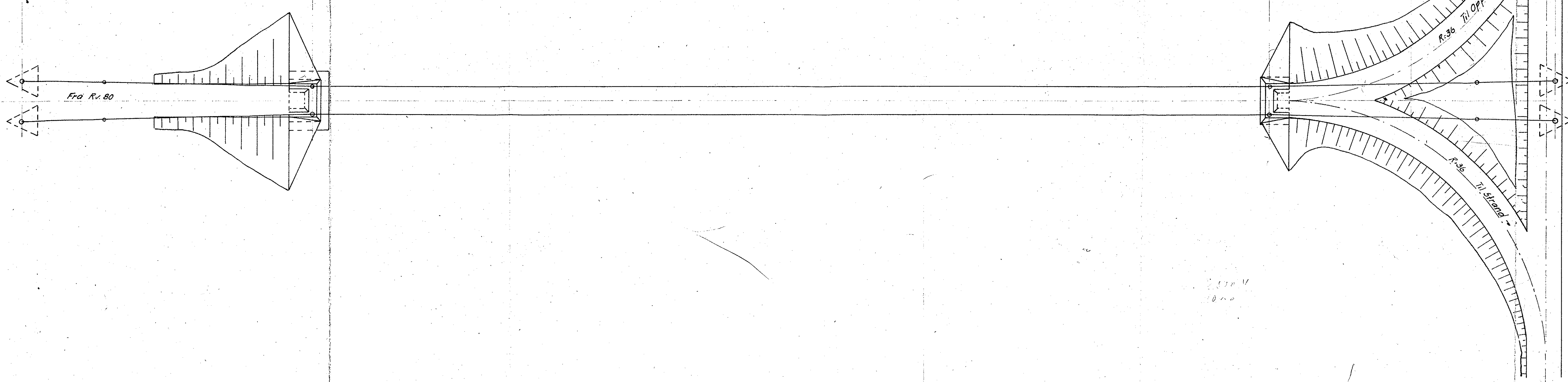
Tårn. M = 1:250



Tverrsnitt M = 1:25



Grunnriss



J. 1227
Vdn.
Bru 1952

Opphus bru

Stor-Elvdal herred

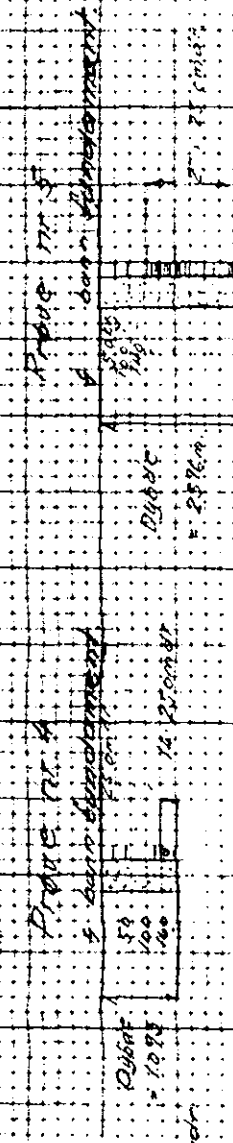
Vegvesenel Hedmark 18.4.52

M = 1:250
Trac. 75. 14/4.52

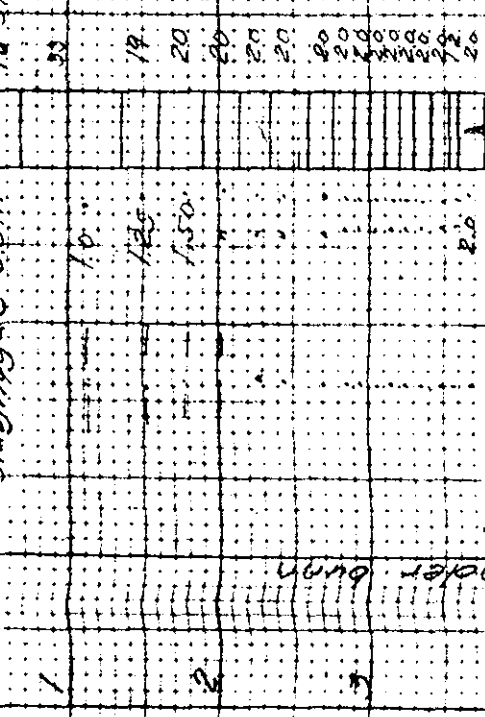
695 B

0857256026undung

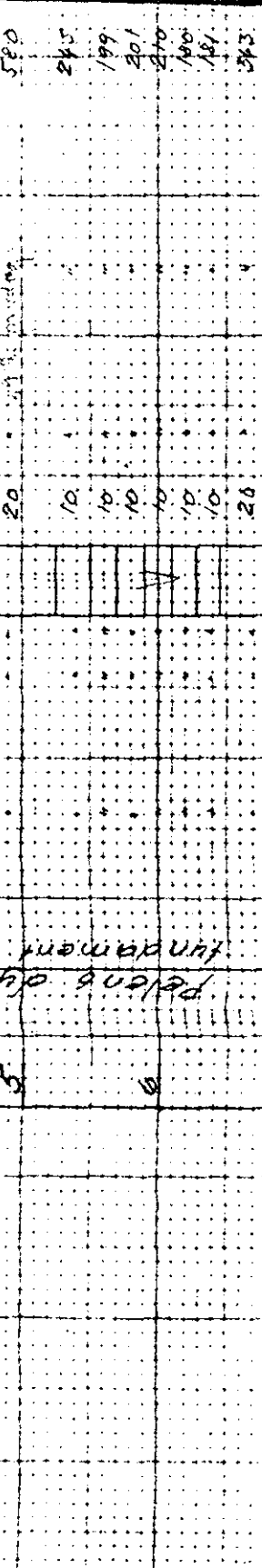
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



See letter to Max (Vol. 1)
Philadelphia Aug. 9



991



He Ira

bryd

akany