

# MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 3

Teleundersøkelser i Sør-Trøndelag fylke 1930-1935. — Sulfitlut som støvdempningsmiddel. — Bru over Øresund mellom Helsingborg og Helsingør. — Registrerte motorkjøretøier i Norge pr. 31. desember 1935. — Avlagte foreprover for motorvognførere og fornyelse av førerkort i de enkelte politidistrikter i året 1935. — Mindre meddelelser. — Litteratur.

Mars 1936

## TELEUNDERSØKELSER I SØR-TRØNDELAG 1930—1935

Av overingenior A. Rode.

Efter at dr. G. Beskow i Sverige har offentliggjort sine inngående videnskapelige forsøk angående teleproblemet, særlig hans siste publikasjon „Tjälbildningen och tjällyftningen” i 1935, er man vel kommet det vanskelige teleproblem på et noget nærmere hold enn man før var. Men det vil allikevel være nødvendig fremdeles å fortsette observasjoner om tele og telens virkninger, for at det kan dras slutninger fra de forskjellige distrikter hvor televirkningene er forskjelligartet både på grunn av værforholdene og på grunn av grunnforholdene, d. e. jordartenes forskjellige sammensetning og grunnvannet.

I Sør-Trøndelag har veivesenet foretatt en del malinger av teledybde og av telehivning fra vinteren 1926, men det var de første år ikke så regelmessig; det er først fra vinteren 1930—31 at de mer regelmessige telemålinger er foretatt i bestemte veiprofiler i løpet av vintertiden flere ganger, og hvorefter resultatene er tegnet op på tverrprofiler, som er vist på en del av figurene som ledsager denne artikkel.

Det er også til enkelte tider tatt ut prøvestykker av frosset veilegeme, og dette fotografert; det gjengis et par sådanne her, fig. 1 og 2. Den teleklump som er tatt ut i april 1930 fra riksvei nr. 670 ved Lundene i Borså 35 cm under den da telefri men opblotte kjørebane, viser tydelig islag i forskjellige dybder nedover telearealet. Videre er det på den annen her gjengitte teleklump fra riksvei nr. 665, Vinsmyr—Selbu kirke, tatt ut i mars 1931, tydelige lagdannelser i den frosne lere under isolasjonen og veidekket.

Telemålingene er utført på den måte at det fra et telefritt fastmerke hver gang er tatt nivellement av det tverrprofil hvor telemålingene er tatt, og dette nivellement refererer sig til pluggen i veibanen, som er slått ned i telefri veibane om høsten og altså

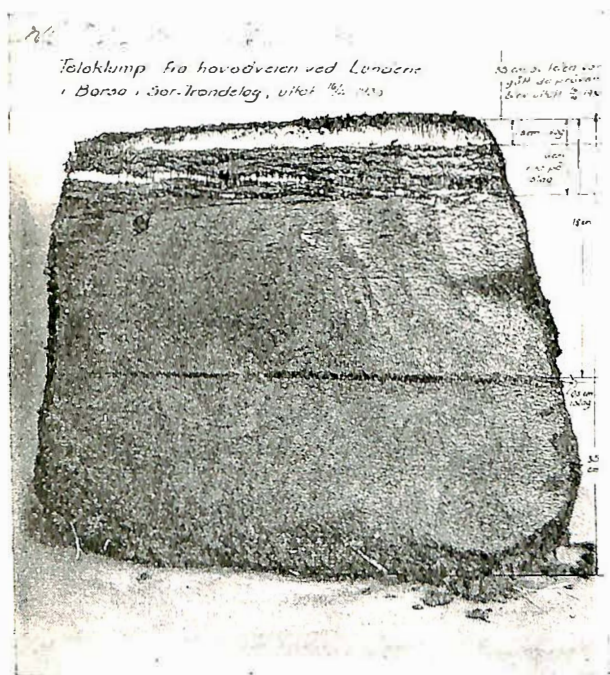


Fig. 1. Fotografi av teleklump fra riksvei nr. 670 ved Lundene i Borså, tatt 16. april 1930. Billedet viser tydelig islag i forskjellige dybder nedover teleområdet.

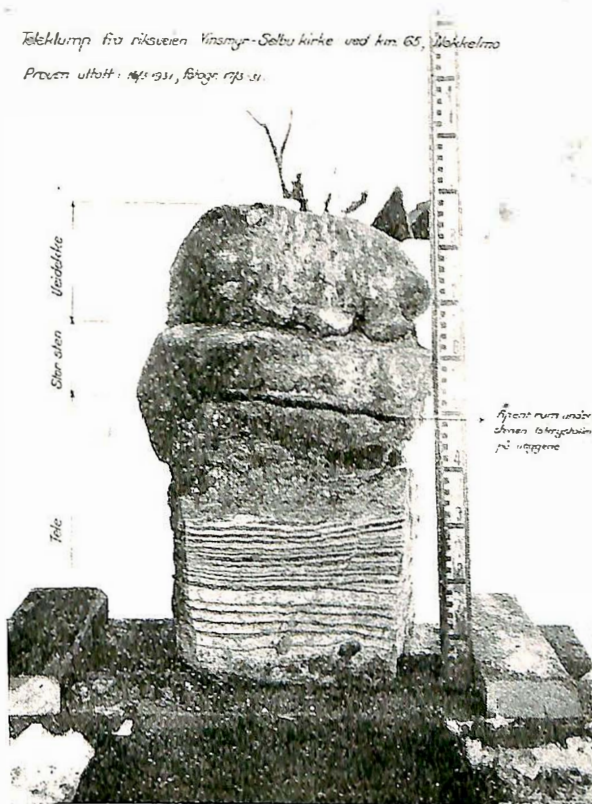


Fig. 2. Fotografi av teleklump fra riksvei nr. 665 ved Nøkkelmo i Selbu, tatt 16. mars 1931. Billedet viser markert lagdannelser i den frosne lere. Under den store sten, som lå under veidekket, var et åpent rum med iskrystaller på veggene.

## Teleundersøkelser i Sør-Trøndelag

## Oversikt

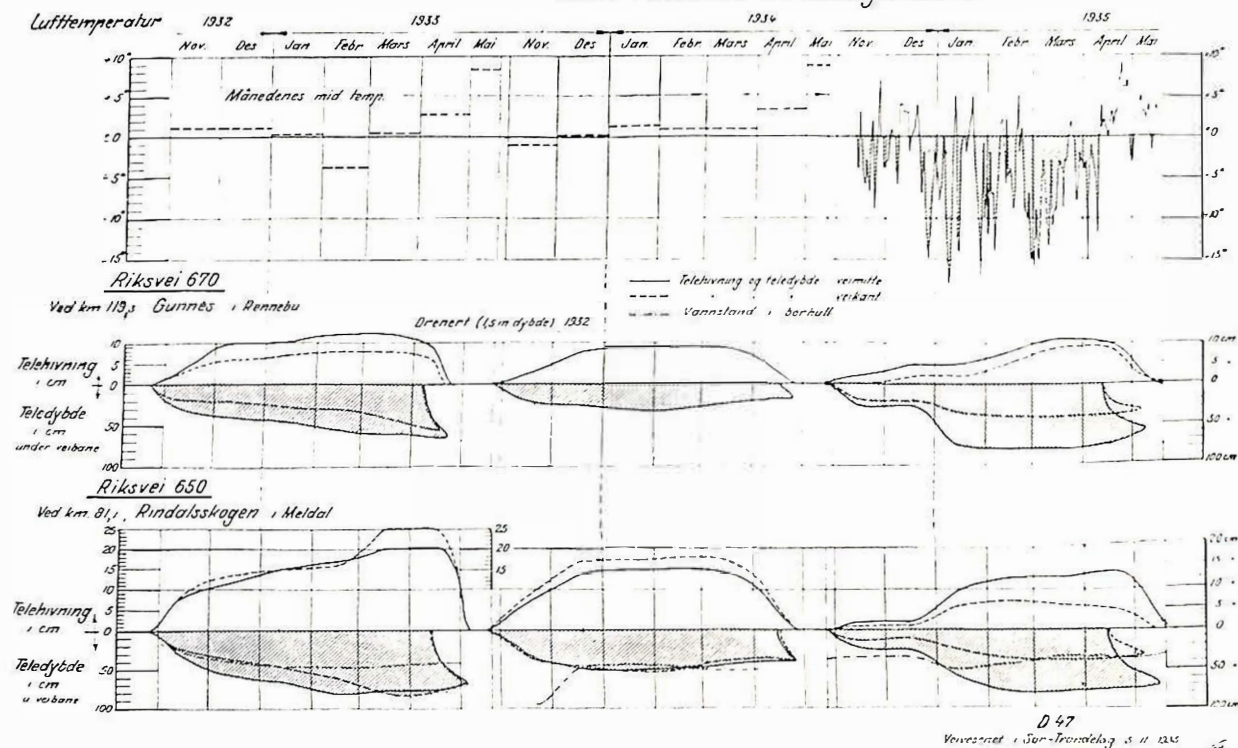
over  
endel resultater av målinger 1932-35

Fig. 3. Oversikt over endel resultater av telemålinger 1932-35 på riksvei nr. 670 ved Gunnes i Rennebu og Rindalskogen i Meldal. Fremstillingsmåte som i dr. Beskow: „Tjälbildningen och tjällyftningen“ 1935. Disse oversiktsprofiler viser teledybden og telehivningens variasjon i vinterens løp for et bestemt punkt i måleprofilen. ● over teleprofilene er vist den samtidige lufttemperaturkurve med daglige observasjoner for vinteren 1934-35, månedlig middeltemperatur for 1932-34.

følger telehivningen. Dette er gjort for å opnå at de tilfeldige forandringer i veibanen ved grusning, sandstrøing o. l. ikke skal ha innflytelse på nivellementet i tverrprofilen. Dybden av telen på hvert enkelt sted i tverrprofilen er hver gang målt ved at der med tynne minebor er slått gjennom telelaget. Dette er naturligvis ikke nogen absolutt nøyaktig målemetode, men det viser sig at ved nogen øvelse så får man et meget riktig bilde av telens underkant ved denne metode, og den er jo billig og tidsbesparende.

På de steder hvor man har fått de påliteligste resultater har man fortsatt målingene år for år og vil fremdeles fortsette disse på de samme steder hver vinter fremover, iallfall en tid.

Man har også forsøkt å få frem variasjonene i vannstanden i nogen av de samme tverrprofiler, men det har vist sig vanskelig å få eksakte målinger av dette ved de åpne, borede huller som man har benyttet, og man må være oppmerksom på at den vannstand som man herved får ikke er overensstemmende med den teoretiske grunnvannstand — sådan som dr. Beskow også nylig har påvist.

Fra høsten 1934 er det tatt daglige observasjoner av lufttemperaturen i vinterperioden på 4 forskjellige steder i fylket, likesom det er foretatt noteringer om en del andre forhold som brøiting, veibanens tilstand, ting som det vil ha interesse å kjenne i forbindelse med telespørsmålet.

De sammenlignende bilder av de forskjellige års telegang som man herved har fått frem, er ganske illustrerende, og vil, når tidsperioden blir lang nok, visstnok kunne gi holdepunkter for bedømmelsen av telen i veiene på de enkelte steder og vil kunne gi opplysninger, hvorav det antagelig senere kan trekkes slutninger som vil berettigg det i sådanne målinger nedlagte arbeide.

Man må dog være oppmerksom på at ingen av disse målinger er foretatt på et videnskapelig grunnlag og ikke av videnskapelig utdannede folk, men av praktisk utdannede opsynsmenn og efter instruksjon av ingeniører, så resultatene skulde være brukbare, selv om nøyaktigheten for hver enkelt måling ikke blir så minutøs.

Samtlige de veipartier som er tatt under observasjon blir snebrøitet med brøitebiler hele vinteren, og det holdes altså et meget tynt snelag på veiene, man kan vel si høist 5 cm, idet det vil bli meget korte tidsperioder i løpet av vinteren at snelaget er større. Man har fortrinsvis tatt disse telemålinger på veipartier som holdt sig dårlig under teleløsningen, og det er på en del av stedene i løpet av den hittil forløpne måleperiode foretatt drenering, delvis dypdrenering 1,5 til 1,8 meter under veibanen. Denne drenering har på endel steder hjulpet meget godt for veibanen under teleløsningen, men den har praktisk talt ingen steder forminskert teledybden under

Telemundersøkelser i Sør-Trøndelag.

Oversikt  
over  
endel resultater av målinger 1932-35

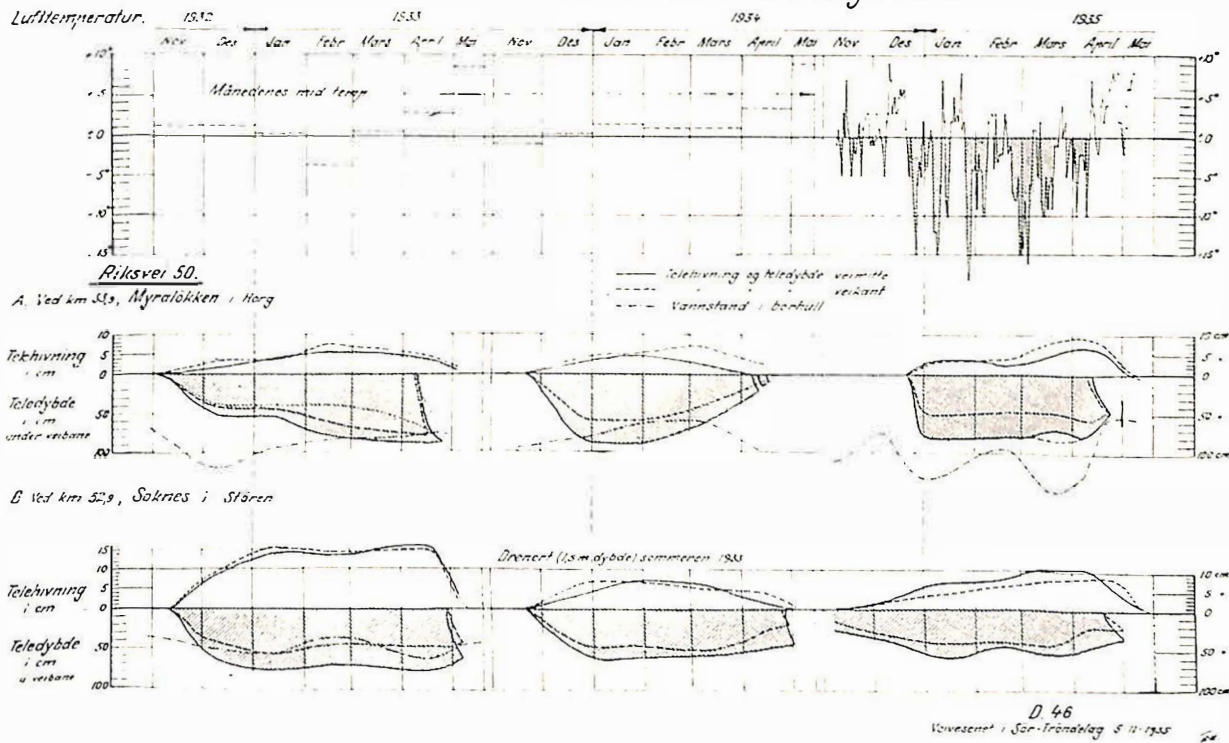


Fig. 4. Oversikt over endel resultater av telemålinger 1932-35 på riksvei nr. 50 ved Myraløkken i Hørg og Soknes i Støren. Fremstillingsmåten er den samme som på fig. 3. På profilet for Myraløkken er dessuten vist vannstand i åpent borhull (—, —, —).

vintertiden, så efter dette resultat må man gå ut fra at dreneringens vesentlige nytte har vært avledning av vann under teledøsningsperioden.

Et karakteristisk eksempel er at den største telehivning på 27 cm var foranlediget av en teledybde på kun 90 cm, mens man har målt teledybder helt ned til 1,3 m. Det må bemerkes at ingen av målesteden ligger i fylkets koldeste strøk, for der har det ikke vært anledning til regelmessige målinger.

Den fremstillingsmåte som dr. Beskow har bebyttet i den ovenfor nevnte publikasjon av 1935, er så oversiktlig at jeg har tillatt mig i et par figurer her også å benytte samme fremstillingsmåte for telens forløp på en del målesteder, fig. 3 og 4. Disse oversiktsprofiler viser teledybden og telehivningens variasjon i vinterens løp for et bestemt punkt i måleprofilen. På samme tegning er medtatt lufttemperaturkurven for tilsvarende strøk. Den daglige kurve er vist for vinteren 1934—35. For perioden 1932—34 er det i mangel av direkte daglige observasjoner medtatt månedenes midlere temperatur i Trondheim, uttatt av Det Norske Meteorologiske institutts publikasjoner.

Videre er det medtatt noen enkelte av de optatte profiler med direkte inntegnet teledybden og telehivningen på de forskjellige tidspunkter i løpet av vinteren, da direkte målinger er tatt.

Jeg skal foreta en gjennomgåelse av disse profiler:

Fig. 5 er en oversikt over tverrprofilene på de benyttede 8 målesteder, hvor det er anført noget

Telemundersøkelser i Sør-Trøndelag.

Oversiktsprofiler  
for de forskjellige målesteder

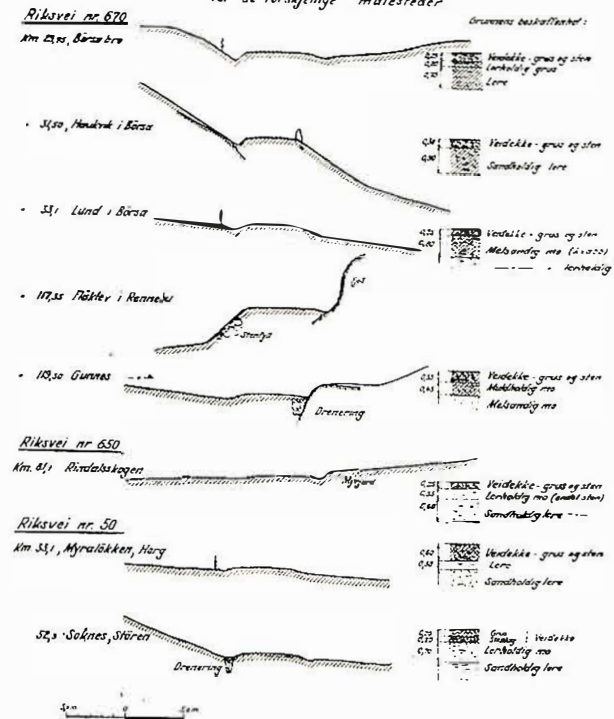


Fig. 5. Tverrprofiler for de benyttede 8 målesteder, med vei-dekkets art og tykkelse samt grunnens beskaffenhet.

Teleundersøkelser i Sør-Trøndelag 1930-31

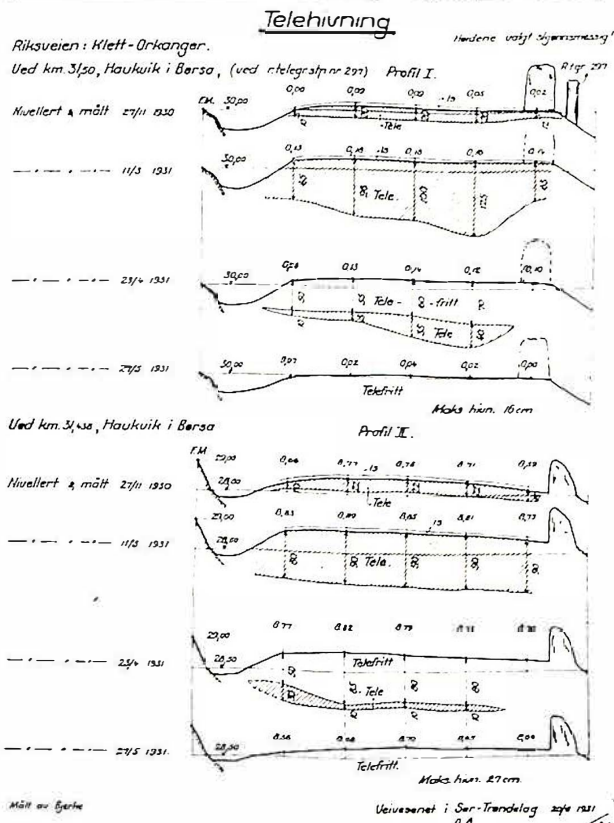


Fig. 6. Detaljprofil for vinteren 1930-31 fra målestedet Haukvik i Børsa, riksvei nr. 670. På fig. er vist resultatene fra to nærliggende målesteder. De skraferte arealer viser telens mektighet til forskjellige tider. Telen har dette år hovedsagelig tinet ovenfra.

Teleundersøkelser i Sør-Trøndelag 1933-34

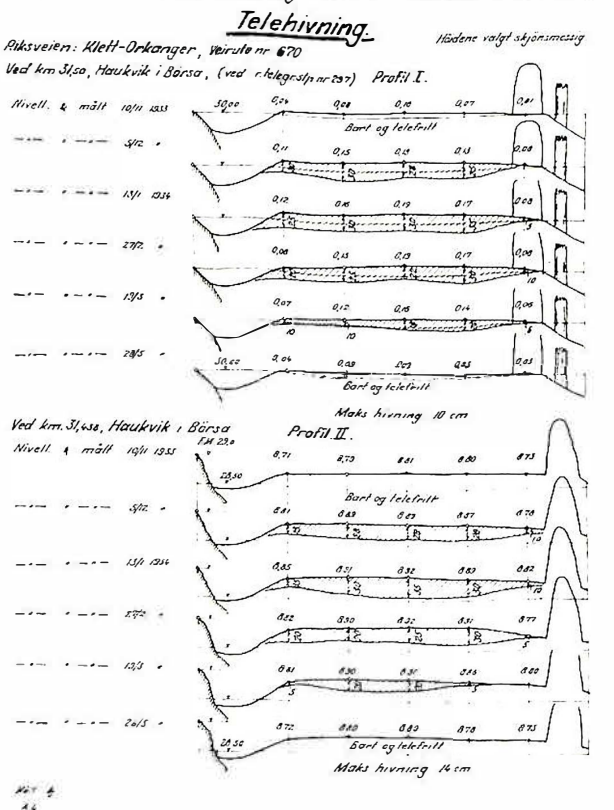


Fig. 7. Detaljprofil for vinteren 1933-34 fra samme målested som på fig. 6. Fremstillingsmåten er den samme som på fig. 6. Telen har dette år tinet nedenfra.

Teleundersøkelser i Sør-Trøndelag 1932-33

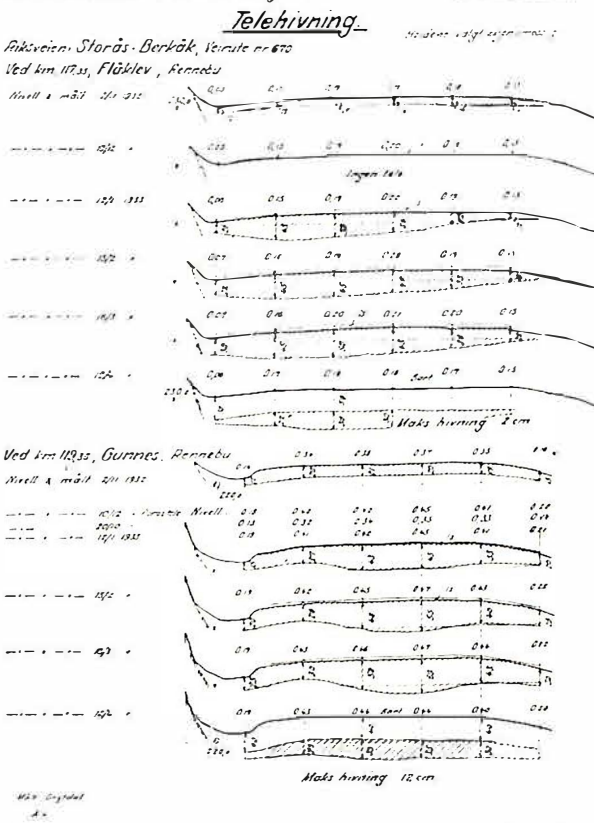


Fig. 8. Detaljprofiler fra vinteren 1932-33 fra målesteden Flåklev og Gurnes i Rennebu på riksvei nr. 670. Liten telehivning ved Flåklev på grunn av grunnens beskaffenhet, se fig. 5. Teledybden har øket etter 16. mars 1933. Telen tiner dette år ovenfra.

om veidekket og grunnens beskaffenhet på disse steder.

Fig. 6 viser detaljprofiler fra målestedet Haukvik i Børsa, hvor telen er målt 1930-31 på to nærliggende steder. Teledybden var størst i mars og er maksimalt i profil I: 1,25 m, mens den i profil II kun er 0,90 m samme dag, den 11. mars 1931. Utover våren har telen dette år for en vesentlig del gått ut ved tining ovenfra. Som det vil sees av profilet er telen den 23. april 1931 forsvunnet i en dybde av 50-80 cm under veibanen, mens telens underkant på de fleste steder er omtrent som i mars. På de samme steder har den maksimale telehivning i løpet av vinteren vært respektive 16 og 27 cm. Sistnevnte telekul var så avgrenset i veiens lengderetning at man hadde store vanskeligheter ved snebrotingen med forplog på hurtigkjørende biler.

Fig. 7 er detaljprofiler av det samme målested for vinteren 1933-34, hvor den maksimale teledybde er 35 cm, og hvor telen i løpet av denne vår praktisk talt kun tiner opp *nedenfra*, så det ikke under nogen av målingene kunde påvises nogen resterende tele nede i veileget. Den maksimale telehivning var det år 14 cm på dette sted.

Fig. 8 viser detaljprofiler ved to målesteder på riksveien i Rennebu herred for vinteren 1932-33, og hvor det på det første målested ved Flåklev den vinter bare var en maksimal telehivning på 2 cm, til tross for at man hadde teledybder på op til 68 cm, idet

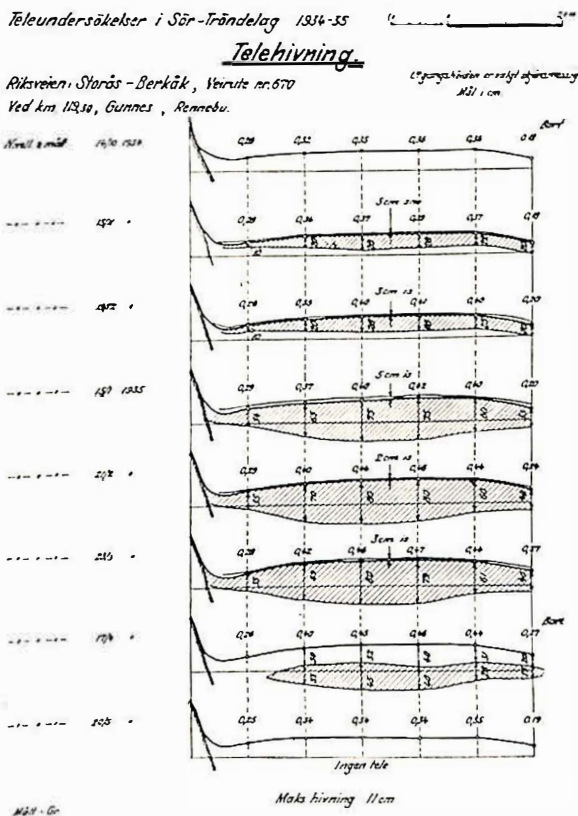


Fig. 9. Detaljprofiler for vinteren 1934-35 fra målestedet Gunnes i Rennebu, riksvei nr. 670, altså samme målested som vist nederst på fig. 8. Telen tiner dette år hovedsakelig ovenfra.

telen må være skutt ned etter 16. mars og innen den igjen blev målet 12. april, da imidlertid telen delvis var tint ovenfra. Denne meget lille telehivning på dette sted må antagelig tilskrives at veilegemet her ligger på stenfylling. Dette målested er i motsetning til de øvrige tatt på et sted som har vist sig å være meget stabilt under de vanskeligste teleløsninger, og er tatt med nettop for sammenligning med vanskelige telesteder.

Fig. 9 inneholder detaljprofiler for målestedet Gunnes i Rennebu herred vinteren 1934—35, altså samme målested som nederste del av forrige fig. 8. Islaget har denne vinter vært meget jevnt og lite, fra 2 til maksimum 5 cm. Det var allerede 17. april 1935 helt bar veibane, og den var tørr, men ved boring viste det sig at telen kun var tint ovenfra, mens som det vil sees på figuren praktisk talt ingen tining var skjedd nedenfra. Det er antageligvis de forskjellige værforhold og nedbørsforhold som her spiller inn i de forskjellige år.

Fig. 10 viser detaljprofiler ved et målested, Myraløkken i Hørg på riksvei 50, hvor det også er tatt vannstandsmålinger vinteren 1934—35, og hvor denne vannstand er inntegnet på profilet for hver måling; det viser det eiendommelige forløp at det midt på vinteren er en vesentlig stigning av vannstanden, som igjen synker betydelig ut imot mars—april, for derefter under sneløsningen å stige. Den 23. april 1935 var det helt snebart og tørr veibane. Målingen

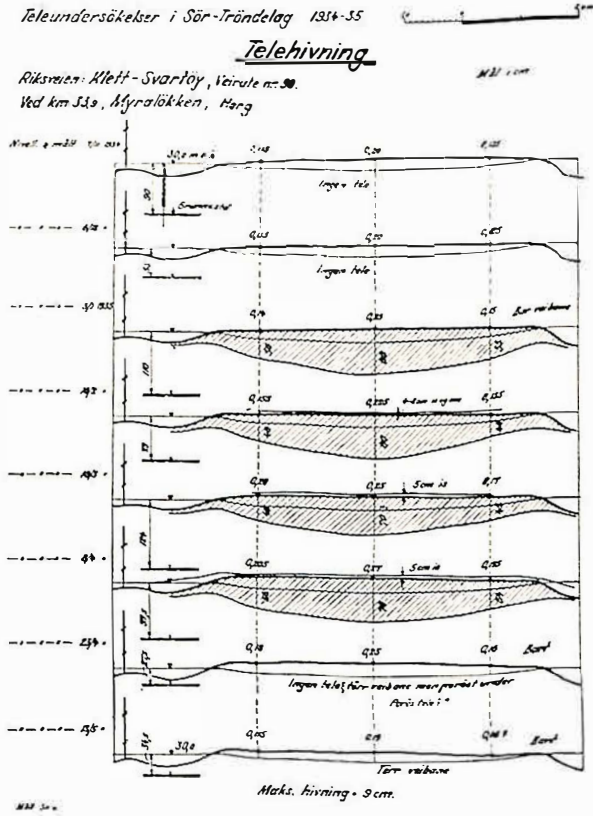


Fig. 10. Detaljprofil for vinteren 1934-35 fra målestedet Myraløkken i Hørg på riksvei nr. 50. Her er angitt vannstandshøide målt i det åpne borhull. Denne vannstand er på profilet for letthets skyld angitt som grunnvannstand, se teksten

viser ingen tele nede i veilegemet, dog oppgis det å være „porøst”, og det må da antas å ha vært porøs og meget løs tele i en viss dybde nede i veilegemet, uten at dette ved våre målemetoder har kunnet direkte karakteriseres som en gjenværende telekake.

Fig. 11 viser detaljprofil for målestedet Stavne verksted like utenfor Trondheim bygrense på veirute nr. 50. Dette profil er tatt med for å vise at den asfaltbetong på 8 cm tykkelse, som blev lagt som permanentdekke sommeren 1934, ikke har vesentlig minsket telegangen i veilegemet. Siste vinter var det en maksimal telehivning på 10,5 cm, mens den vinteren 1932—33, før asfaltdekket blev lagt, var 16,4 cm på omtrent samme maksimale teledybde 1,1 m. Det er dog ikke gitt at telehivningens minskning skyldes asfaltdekket, idet det som forberedende arbeide for nedlegning av permanentdekke blev foretatt drenering i en dybde av 1,5 m på indre side av kjørebanelen.

\*

Foruten den drenering som er utført på de forskjellige målesteder, og som delvis er omhandlet foran, er det til bedring av teleløsningens ulemper i stor utstrekning foregått en forøkelse av grusveidekkets tykkelse på mange av de her omhandlede veistrekninger, særlig da på sådanne steder hvor en utstrakt drenering vanskelig lar sig gjennomføre eller iallfall vil falle meget kostbar. Grusveidekket er gjennomgående forsterket med tilførsel av grovere

## Teleundersøkelser i Sør-Trøndelag 1934-35

Riksveien: Trondheim-Klett, Veirute nr. 50

Ved km. 2,7779, Stavne verksted

1:2 0 20 m

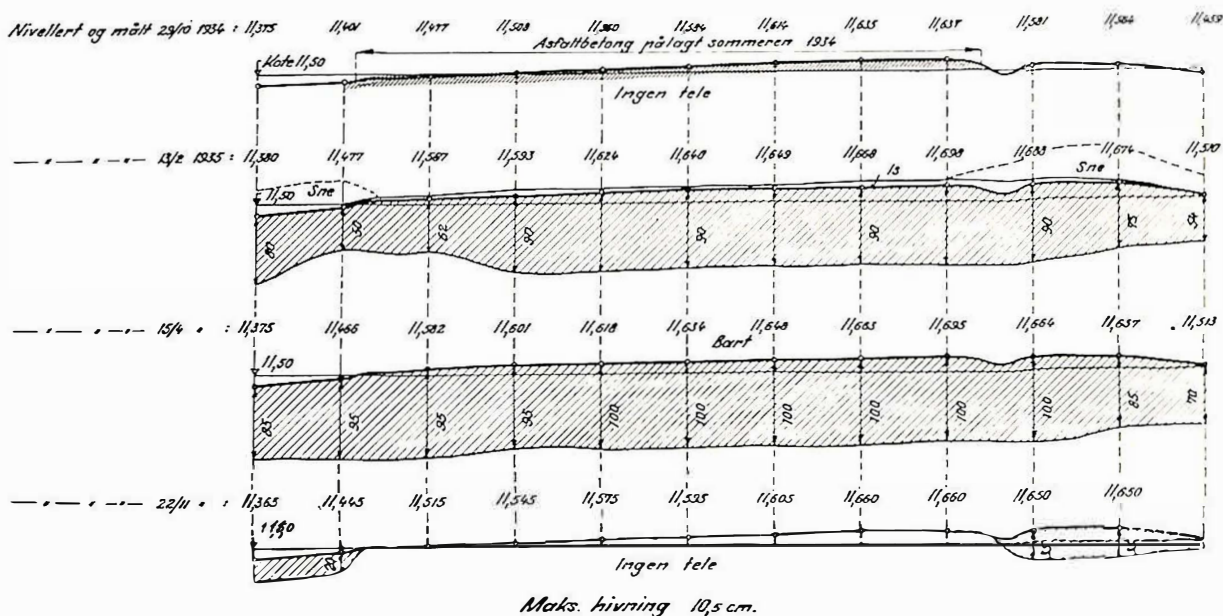
Telehivning.

Fig. 11. Detaljprofil for vinteren 1934-35 fra målestedet Stavne verksted på riksvei nr. 50. Sommeren 1934 blev det lagt permanentdekke (8 cm. asfaltbetong) på denne veistrekning. Permanentdekket har ikke redusert teledybden.

veidekksmateriale, delvis knust grus og delvis naturgrus. Derved er de vanskelige veipartier blitt bæredyktige i en ganske annen utstrekning enn de var før denne forsterkning av grusveidekket, og man kan vel nu gjennomgående si at disse veiparseller tåler den nuværende trafikk, selv under nokså vanskelige teleløsninger.

Hvor stor den nuværende trafikk er på de forskjellige steder foreligger der ikke nogen direkte tellinger over, men for å gi en idé om trafikken for sammenligning annetsteds, kan bemerkes at på samtlige målesteder er trafikken neppe mer enn fra 30 til 80 a 100 biler pr. dag i selve teleløsningstiden, dog herfra undtatt målestedet Stavne verksted, hvor trafikken kan gå op i mellom 600—900 biler pr. dag. Veidekket på mange av disse målesteder har tidligere vært helt oppløst og næsten ikke til å trafikere i tele-

løsningstiden, men er nu ved drenering og ved delvis forøkelse av veidekkets tykkelse bragt i rimelig stand for den nuværende trafikk, men vil kreve et betydelig større vedlikehold så snart trafikken vokser noget vesentlig. Det bør bemerkes at for de aller fleste av de her omhandlede steder er trafikken med hestekjøretøier for tiden nokså uvesentlig.

Å trekke ut ytterligere resultater av de her meddelte målinger av teledybder og telehivninger skal jeg ikke for nærværende gjøre noget forsøk på; jeg har kun villet meddele et utdrag av de målinger som er utført her i distriktet for å stimulere interessen for denne sak, så muligens andre kan opta lignende målinger annet steds i landet og muligens utvikle dette mer enn det på grunn av manglende tid har vært anledning til her.

## SULFITLUT SOM STØVDEMPNINGSMIDDEL

Av overingeniør Thor Olsen.

I 1934 blev det anskaffet et mindre parti på ca. 30 tonn inndampet sulfitulut (veilim) fra Union Co., nærmest som prøve. Luten blev fortynnet med 3—4 deler vann og utsprøytet fra tankvogn, slik at forbruket blev ca.  $\frac{3}{4}$  kg veilim pr. m<sup>2</sup> veibane. Behandlingen blev utført 2 til 3 ganger i sommerens løp. Resultatet var så bra at der i 1935 blev fortsatt med betydelig større kvanta.

Fra Union Co. blev det kontrahert 100 tonn lut levert i tankvogner til forskjellige jernbanestasjoner.

Prisen var da kr. 75,00 pr. tonn. Samtidig blev det ved imøtekommenhet fra Moelven Cellulosefabrik, gjort forsøk med rålut direkte fra fabrikk. Denne fikk man til å begynne med helt gratis. Råluten er ikke nøytralisert og ikke inndampet. Den svake syregehalt syntes ikke å ha nogen skadelig virkning, men det må bemerkes at veimaterialene på de strekninger hvor den blev brukt er sterkt kalkholdige, så en nøytralisering sikkert har inntrådt på selve veibanen. Kontrasjonen av råluten syntes å være omtrent

som veilimens etter at denne var opblandet med 3—4 deler vann.

Med disse forråd av lut blev ca. 50 km riksvei holdt forholdsvis stovfri hele sommeren.

Forste gangs sproitning blev utført som foran nevnt med ca.  $\frac{3}{4}$  kg veilim (eller tilsvarende rå lut) pr. m<sup>2</sup>. Den skorpe som dannes første gang, er tynn og har lett for å brekkes op. Annen gangs behandling bør da følge etter nokså snart. Det gjelder om å holde veioverflaten helt bundet; først da fåes den hele nytte. Begynner gruskornene å losne, er det ikke lenge før virkningen taper sig. De løse grusmasser vil dog inneholde en del limstoff, så det ved annen gangs behandling vil medgå forholdsvis mindre lim.

Efter regnvær kan banen hovles; i sterkt og langvarig regn vil en del av limen skylles bort.

Til de nevnte 50 km vei blev det i sommerens løp brukt 100 tonn veilim og ca. 1200 tonn rålut. Omgjøres råluten til 300 tonn veilim vil det altså ha

medgått ca.  $\frac{400000 \text{ kg}}{50000 \cdot 4} = 2 \text{ kg veilim pr. m}^2$ , idet

behandlingsbredden settes til 4 m. Utgiftene har ialt beløpet sig til ca. kr. 16 500,00 eller omtrent kr. 330,00 pr. km vei. Denne utgift ligger litt under

hvad det tidligere er brukt pr. km for å holde de samme veipartier stovfri med andre kjente midler.

Bruken av sulfitlut har ellers den fordel at den reduserer de almindelige vedlikeholdsvanskeligheter. Så lenge banen er tilstrekkelig behandlet med lut, vil grusforbruket bli lite og hovling i det vesentlige bare nødvendig efter regnvær. Banen blir fastere og behageligere å trafikere og tendensen til å danne vaskebrett blir ikke så lite redusert. Ved bruken av sulfitlut er man også forskånet for øket soledannelse om høsten og skadelig innflytelse på vinterforet, hvad særlig klorkalsium forårsaker.

I det hele tatt synes sulfitlut å være det støvdempningsmiddel som passer best for veiene på Hedemarken og som gir de største fordeler. Bruken av den vil derfor bli utvidet i kommende sommer.

\*

I Sverige har man i de senere år i adskillig utstrekning brukt sulfitlut som støvdempningsmiddel. Ifølge opgave fra Statens väginstitut i Stockholm har følgende veilengder vært behandlet med sulfitlut:

I 1930 . . . . .	192 km	I 1933 . . . . .	720 km
„ 1931 . . . . .	463 „	„ 1934 . . . . .	610 „
„ 1932 . . . . .	505 „	„ 1935 . . . . .	1276 „

## BRU OVER ØRESUND MILLOM HELSINGBORG OG HELSINGØR

Av ingeniør G. A. Froholm.

I Sverige og Danmark har det dei siste åra vakse fram ei brubyggjingsverksemd so stor at fagfolk frå heila verda legg merke til det. Svenskane har m. a. bygt nokre veldige bruer i Stockholm.

Det vesle grøderike Danmark er som vi veit delt upp i fleire stykke med breide eller smale sund imillom. No arbeider danskane hardt med å binde landet saman. Dei byggjer veldige bruer over det eine sundet etter det andre. Nyleg her dei bygt bru over Limfjorden og over Lillebelt (kostnad for Lillebeltbrua ikring 40 mill. kr.) millom Jylland og Fyn. No byggjer dei bru over Oddesund (også i Limfjorden) og over Storstrømmen millom Sjælland og Falster. Kostnaden for brua over Storstrømmen er rekna til 36,5 mill. kr. I same lina som Storstrømbua ligg ogso brua over Masnedsund. Tilsaman koster dei nemnde bruene ikring 90 mill. kr.

Desse store og kostbare bruene bind saman ikkje berre Danmark. Dei er ogso ledd i arbeidet på å binde den skandinaviske halvøya saman med Tyskland og dermed Millom-Europa.

Storparten av ferdsla frå dei norske og svenske jarnvegane m. m. går no med ferje frå Trälleborg i Syd-Sverige til Sassnitz på Rügen i Tyskland. Men alt no går ikkje so liten del av ferdsla over Kjøbenhavn. På denne siste ruta lyt jarnvegsvagnar og bilar m. m. ferjast fleire gonger, soleis over Øresund,

og Storstrømmen og til slutt frå Gedser på Falster til Warnemünde i Tyskland.

For eit par års tid sidan tok det pålag like lang tid frå Oslo til Berlin enten ein for over Trälleborg—Sassnitz eller over Kjøbenhavn—Gedser—Warnemünde. No byggjer Tyskland bru over Stralsund frå Rügen til det tyske fastland. Når denne brua blir opna i oktober 1936, blir det eit par timar kortare reisetid denne vegen enn vegen over Kjøbenhavn. Men når brua over Storstrømmen blir ferdig hausten 1937 vil ein vel kunne fare snøggare frå Oslo um Kjøbenhavn til Berlin enn um Trälleborg—Sassnitz.

Reiseruta over Kjøbenhavn har den store fyremunen at ho med tida kanskje kan bli endå lettare og ta mindre tid. Innan danske krinsar har det vore arbeidt for at jarnvegsruta frå Kjøbenhavn til Tyskland i framtida skal leggjast over sundet frå Falster til Lolland (der det alt no er bru ved Nykøbing), over Lolland til Rødby, ferje derfrå over det 19 km breide sundet til den tyske øya Femern. Frå Femern til det tyske fastlandet skal det so byggjast bru. Der er berre eit grunt sund millom Femern og fastlandet. Ja, det har til og med vore planlagt å byggje bru over det nemnde 19 km breide sundet millom Lolland og Femern. — Dette siste er sagte ikkje umogeleg teknisk set, for dette sundet er berre ikring 30 m djupt på det djupaste. På meir enn

(Fortsettes side 44.)





AVLAGTE FØRERPRØVER FOR MOTORVOGNFØRERE OG  
FORNYELSE AV FØRERKORT I DE ENKELTE POLITI-  
DISTRIKTER I ÅRET 1935.

Politidistrikt	Førerprøve for					Sum 5+6	Før- nyelser	Hoved- sum 7+8
	hånd- sjaltet bensin- motor- vogn	fotsjaltet bensin- motor- vogn	offentlig person- befør- dring	Sum 2+3+4	motor- sykler			
	1	2	3	4	5			
Oslo .....	1 961	2	132	2 095	211	2 339	1371	3 710
Moss .....	301	11	24	336	17	353	209	562
Fredrikstad .....	228	3	16	247	16	263	140	403
Sarpsborg .....	433	14	43	490	64	554	236	790
Halden .....	229	3	24	256	20	276	71	347
Østfold fylke .....	1 191	31	107	1 329	117	1 416	656	2 102
Aker .....	1 326	—	59	1 385	166	1 551	757	2 308
Follo .....	246	2	29	277	18	295	105	400
Romerike .....	596	9	73	678	92	770	330	1 100
Akershus fylke .....	2 168	11	161	2 340	276	2 616	1192	3 808
Hamar .....	296	33	71	400	50	450	165	615
Østerdal .....	204	7	56	267	1)61	328	110	438
Kongsvinger .....	225	7	51	283	47	330	118	448
Hedmark fylke .....	725	47	178	950	158	1 108	393	1 501
Gudbrandsdal .....	219	2	73	294	82	376	135	511
Vestopland .....	350	13	95	458	117	575	255	830
Opland fylke .....	569	15	168	752	199	951	390	1 341
Drammen .....	508	2)5	68	581	57	638	319	957
Ringerike .....	221	6	82	309	77	386	156	542
Kongsberg .....	163	7	36	206	55	261	92	353
Buskerud fylke .....	892	18	186	1 096	189	1 285	567	1 852
Holmestrand .....	97	3	8	108	11	119	59	178
Nord-Jarlsberg .....	137	4	13	154	12	166	89	255
Tønsberg .....	324	11	33	368	34	402	231	633
Larvik .....	309	18	37	364	32	396	197	593
Sandefjord .....	68	3	1	72	3	75	52	127
Vestfold fylke .....	935	39	92	1 066	92	1 158	628	1 786
Telemark .....	318	4	44	366	19	385	183	568
Skien .....	134	1	9	144	10	154	103	257
Notodden .....	153	3	31	187	36	223	71	294
Rjukan .....	57	—	10	67	23	90	73	163
Kragerø .....	38	1	21	60	4	64	20	84
Telemark fylke .....	700	9	115	824	92	916	450	1 366
Risør .....	14	—	4	18	3	21	6	27
Tvedestrand .....	13	—	3	16	2	18	9	27
Arendal .....	198	5	45	248	23	271	160	431
Grimstad .....	19	—	1	20	1	21	14	35
Lillesand .....	5	—	—	5	—	5	2	7
Setesdal (Kr.sand) .....	21	1	5	27	5	32	13	45
Aust-Agder fylke .....	270	6	58	334	34	368	204	572

1) Herav 2 for off. personbef. 2) Herav 1 for elektrisk vogn.

Fortsatt fra forrige side.

Politidistrikt 1	Førerprøve for					Sum 5+6 7	For- nyelser 8	Hoved- sum 7+8 9
	hånd- sjaltet bensin- motor- vogn 2	fotsjaltet bensin- motor- vogn 3	offentlig person- befor- dring 4	Sum 2+3+4 5	motor- sykler 6			
Kristiansand .....	367	6	77	450	53	503	229	732
Vest-Agder .....	74	—	22	96	7	103	20	123
Flekkefjord .....	127	3	47	177	20	197	89	286
<i>Vest-Agder fylke</i> .....	<i>568</i>	<i>9</i>	<i>146</i>	<i>723</i>	<i>80</i>	<i>803</i>	<i>338</i>	<i>1 141</i>
Rogaland .....	357	5	72	434	62	496	151	647
Egersund .....	7	—	3	10	7	17	7	24
Haugesund .....	209	3	68	280	50	330	79	409
Stavanger .....	235	1	23	259	49	308	157	465
Sandnes .....	20	—	2	22	8	30	17	47
<i>Rogaland fylke</i> .....	<i>828</i>	<i>9</i>	<i>168</i>	<i>1 005</i>	<i>176</i>	<i>1 181</i>	<i>411</i>	<i>1 592</i>
Bergen .....	517	<sup>1)</sup> 2	26	545	66	611	311	922
Hordaland .....	292	—	89	381	59	440	231	671
Hardanger .....	76	—	23	99	14	113	34	147
<i>Hordaland fylke</i> .....	<i>368</i>	<i>—</i>	<i>112</i>	<i>480</i>	<i>73</i>	<i>553</i>	<i>265</i>	<i>818</i>
Sogn .....	33	—	14	47	8	55	39	94
Fjordane .....	79	—	19	98	6	104	64	168
<i>Sogn og Fjordane fylke</i> .....	<i>112</i>	<i>—</i>	<i>33</i>	<i>145</i>	<i>14</i>	<i>159</i>	<i>103</i>	<i>262</i>
Ålesund .....	267	1	65	333	35	368	131	499
Molde .....	95	1	59	155	29	184	58	242
Kristiansund .....	90	1	44	135	15	150	63	213
<i>Møre fylke</i> .....	<i>452</i>	<i>3</i>	<i>168</i>	<i>623</i>	<i>79</i>	<i>702</i>	<i>252</i>	<i>954</i>
Trondheim .....	368	4	<sup>2)</sup> 29	401	70	471	224	695
Uttrøndelag .....	348	12	69	429	112	541	246	787
<i>Sør-Trøndelag fylke</i> .....	<i>716</i>	<i>16</i>	<i>98</i>	<i>830</i>	<i>182</i>	<i>1 012</i>	<i>470</i>	<i>1 482</i>
Inntrøndelag .....	222	19	53	294	60	354	148	502
Namdal .....	69	5	19	93	18	111	44	155
<i>Nord-Trøndelag fylke</i> .....	<i>291</i>	<i>24</i>	<i>72</i>	<i>387</i>	<i>78</i>	<i>465</i>	<i>192</i>	<i>657</i>
Helgeland .....	61	2	32	95	27	122	41	163
Bodø .....	69	1	21	91	18	109	36	145
Narvik .....	49	1	14	64	18	82	34	116
Lofoten, Vesterålen .....	31	4	3	38	9	47	38	85
<i>Nordland fylke</i> .....	<i>210</i>	<i>8</i>	<i>70</i>	<i>288</i>	<i>72</i>	<i>360</i>	<i>149</i>	<i>509</i>
Senja .....	91	1	23	115	4	119	53	172
Troms .....	112	1	17	130	26	156	26	182
<i>Troms fylke</i> .....	<i>203</i>	<i>2</i>	<i>40</i>	<i>245</i>	<i>30</i>	<i>275</i>	<i>79</i>	<i>354</i>
Vestfinnmark .....	30	—	12	42	1	43	12	55
Vardø .....	18	—	1	19	8	27	7	34
Vadsø .....	14	—	3	17	5	22	8	30
Sørvaranger .....	15	—	9	24	<sup>3)</sup> 22	46	24	70
<i>Finnmark fylke</i> .....	<i>77</i>	<i>—</i>	<i>25</i>	<i>102</i>	<i>36</i>	<i>138</i>	<i>51</i>	<i>189</i>
<i>Hovedsum</i> .....	<i>13 753</i>	<i>251</i>	<i>2155</i>	<i>16 159</i>	<i>2287</i>	<i>18 446</i>	<i>8472</i>	<i>26 918</i>

1) Herav 1 for elektr. vogn. 2) Herav 5 for elektr. vogn. 3) Herav 1 for off. personbef.

(Fortsatt fra side 39.)

halve breidda er sundet mindre enn 20 m djupt. (Nokre av pilarane under Lillebeltbrua står på meir enn 30 m djupt vatn.) Men byggjekostnaden for denne lange brua vilde bli sers stor, fleire hundrad mill. kr.

Eit anna bruprojekt som vil vera billegare å få gjennomført, og som når det er fullført vil draga storparten av trafikken frå Skandinavia til Tyskland over Danmark, det er brua over Øresund.

Denne brua har det vore tale um i lang tid. Det er to liner det kan veljast millom:

1. Frå Malmö over Saltholmen til Amager og vidare over kanalen til hovudstasjonen i Kjøbenhavn.
2. Frå Hålsingborg til Helsingør.

Den fyrste brulina vilde bli lenger og dyrare, endå brua der kan byggjast på grunnare vatn. Denne større byggjekostnaden kjem mest av at brua på begge sider av Saltholmen lyt byggjast so høgt at der blir 42 m fri høgt over dei mykje brukte skipsleidene Drogden og Flintrännan. Med rimelege fall kjem køyrebana so høgt at der lyt byggjast bru ogso over Saltholmen. Den fyrste brulina knyter saman større trafikkmidtpunkt: Malmö og Kjøbenhavn.

Den under 2) nemnde brulina er kortare (ikring 5 km) og ligg mykje laglegare til for samferdsia nordover, til Noreg og storparten av Sverige.

For denne brua over Øresund millom Hålsingborg og Helsingør har den sers dugande og vidgjetne brukonstruktøren prof. Otto Linton ved Tekniska Högskolan i Stockholm late utarbeide eit prosjekt. Under prof. Lintons leiding har ingeniørane Gustav Evers og Ture Norder utarbeidd dette bruprojekt som eksamensarbeid.

I Teknisk Tidsskrift, hefte 43 for 1935, Väg- og Vattenbygnadskonst 10, har professor Linton ei utgreiding um dette bruprojektet og trafikksprumålet Skandinavia—Danmark—Tyskland.

#### Geologiske tilhøve:

Etter den prosjekterte brulina er sundet ikring 5 km breidd frå strand til strand. Som fig. 3 syner hallar botnet jamt frå den svenske stranda ned mot den djupaste renna som ligg ikring 1,5 km frå den svenske stranda. I denne renna er det ikring 38 m djupt til fast botn. Frå denne djuprenna, Øretvisten, stig botnen sers slakt mot den danske stranda. Ikring 1 km frå den danske stranda ligg ei grynne, den s. k. Lappegrunnen. Over Lappegrunnen er det berre 4—5 m djupt vatn.

Grunnen på Hålsingborgsida er mest samansett av skifer- og sandsteinslag med skiftande dimensjonar og fastleik. Øvst er det eit tynt lausare lag, 1—2 m djupt.

På Sjælland er det morene ovanpå undergrunn av krit eller kritkalk. I strandlina er der kanskje ikring 10 m djup morene ovanpå kritfjellet. Men snart skyt kritgrunnen upp, slik at der mest på heile lengda frå land og til djuprenna (Øretvisten) er eit 2—4 m

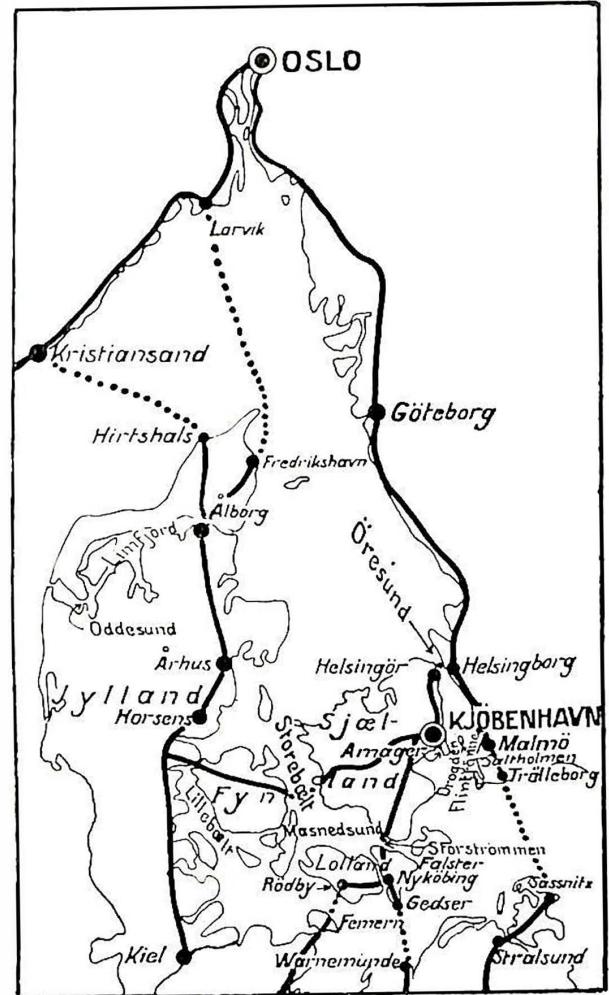


Fig. 1. Oversiktskart.

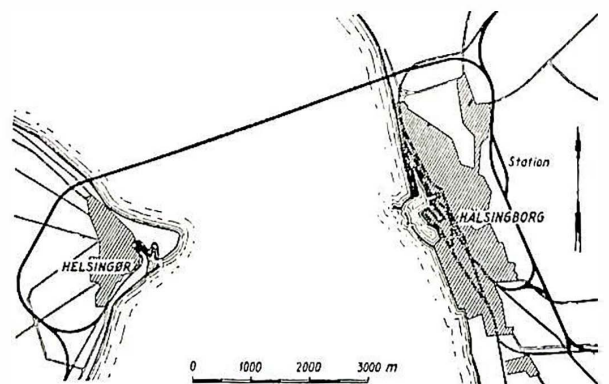


Fig. 2. Plan av brua Hålsingborg-Helsingør med tilknytte jarnbanelinjer.

tjukt lag av grov sand, fin grus og einskilde steinar ovanpå kritgrunnen.

Det er rimeleg at det øvste laget av kritfjellet er so mykje forvittra og gjennomsett av sprikker at det kanskje liknar ein tettlagra steingard der holroma er fyllte med kalkgrus eller leir. Ovanpå kalklaget ligg so eit par meter hard og fast moreneleir. Det uppsprukne øvre kritlaget er kanskje lett å arbeida i. Dei reknar med at det let seg gjera å drive ned pålar

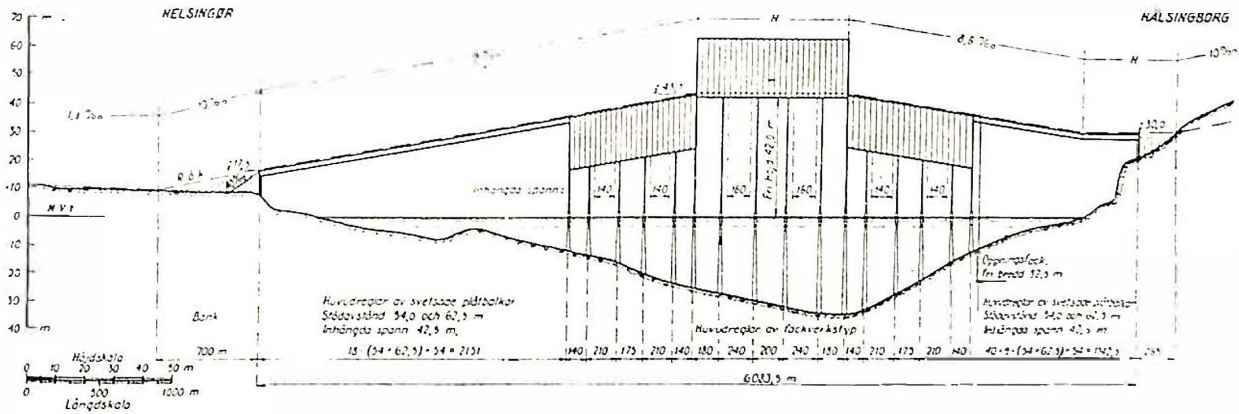


Fig. 3. Skjematisk lengdeprofil.

og spunsvegg 1—2 m gjennom det øvre kritlaget. Det faste kalk- eller kritlaget tolerer stort trykk. Skiferleira og sandsteinen nær den svenske stranda har meir ujevn styrke. Etter oppgaver frå Hälsingborg reknar dei frå gamalt at denne grunnen kan ta 5 kg trykk pr. cm<sup>2</sup>.

Den faste grunnen skulde etter dette vera godt sikka for grunnarbeid, og heller enkle arbeidsmåtar kan brukast.

### Den planlagde brua.

Som fig. 2 syner er brulægjet valt nordanfor dei to byane. Dette er gjort for at byggjegrunden skal vera billegare å løysa inn, og for å få god tilknytning til jarnvegslinene på begge sider av sundet.

Brubreidda er planlagt slik, rekna frå nord mot syd: 4,34 m for breidspora jarnvegslinene, 5,60 m for køyreveg, 1,5—2,2 m for cykleveg og 2 m breid gongeveg. Lengdeprofillet av brua vil ein kunne sjå av fig. 3. Etter konstruksjonsmåten er brua delt i to: Hovudspenna i nærmast midten av sundet, og dei tilstøytande småspenn mot begge land. Der er 15 hovudspenn, klinka fagverk. Dei er samansette i tre grupper, fem spenn i kvar. Dei midtre fem spenn har brubane ved nedre kant av bereveggen, og der

er 42 m fri høgd under dei, slik som under bruene over Kielkanalen. Millom hovud- og tilslutningsspenn er der mot den svenske stranda for høgrigga farty innbygt eit rørleg spenn med 32,5 fri breidd.

I alle spenn utanfor desse fem midtspenna, ligg brubana ovanpå bereveggene. Tilslutningsspenna har hovedberarar av sveisa platebjelkar. Systemet er i alle spenn gerberbjelkar med opningar som på fig. 3 påskrive. Dei største opningane, 2 og 4 i midtpartiet, er 240 m og er tenkte til gjennomsiglingsopningar, ein i kvar leid. Men dei tre hine midtopningane på 180 og 200 m kan ogso nyttast til gjennomsigling.

På fig. 4, som syner brua slik som ho er tenkt set frå midtopningen, vil ein kunne sjå fagverkssystemet m. m. Faglengda i hovudspenna er gjort lik berevegg-høgda, lik 20 og 17,5 m for millom- og yttergruppene. For å minke knekk lengda er hovudfeltet inndelt i sekundære felt med gjennomgåande vertikalar og sekundære diagonalar som går til midten av hovud-diagonalane.

Tilslutningsspenna er planlagde som heilsveisa konstruksjon med brubana på 4 m høge parallele platebjelkar. Pilaravstandane er 54 og 62,5 m. Dei innhengde spenn er 42,5 m, og utliggerarmane soleis 10 m kvar.



Fig. 4. Perspektiv av brua, set mot Hälsingborg.

Jarnvegen er tenkt førd fram utan ballast, berre på sviller. Køyrevegen, cyklevegen og gongevegen har ei sams plate av armert betong som ligg på 5 sekundære langberarar. Av desse er dei fire av stål og den femte og ytre er bjelke av armert betong støypt saman med plata slik at gongevegen ligg på ein utstikkande konsol.

For å få lita eigenvekt og dermed mindre dimensjonar er brua utrekna for same slags stål som vart brukt til Lillebeltbrua, nemleg Krupps Baustahl med brotstyrke 5400 kg/cm<sup>2</sup>.

Hovudspenna er tenkt upsett ved fri frambyggjing frå pilarane, slik som ved Lillebeltbrua. Ved side-spenna er tenkt opplyft og innsett ferdige heile brustykke ved hjelp av flytande kran på same måtten som ved Storstrømbua.

*Underbygningen* har ikkje minst interesse ved ei slik bru over eit djupt og breidt sund. Det er planlagt å bruke to arbeidsmåtar. Pilarane under hovudspenna skal lagast på denne måten: Den nedste delen av pilarskalet blir støypt på slipp til passeleg høgd som ein kasse av armert betong, og so sjøsett. Etter sjøsetjinga blir so kassen påstøyt oppetter. Herunder blir han flytt lenger og lenger utetter, til han sist på med hjelp av ifylling av vassballast kan setjast ned på den endelege plassen, der botnen fyrst er nedmurda og avjamna slik at pilarkassen blir ståande støtt og beint. Etter tetting blir botnplata støypt medan vatnet blir halde ute med trykkluft. Dei fyrr vassfylte sellone blir etterkvart lensa og utstøypte med betong til pilaren får høveleg vekt. Den delen av pilaren som er over vatn, blir so støypt opp til endeleg høgd. Dei fire midtpilarane skal nå meir enn 40 m over vatnet. Hine pilarane blir lægre.

Pilarane under platespenna som står på grunnare vatn blir laga etter den sokalla Kontraktormåten. Denne byggjemåten er utarbeid av firmaet Christiani & Nielsen for pilarane under Storstrømbua, og går ut på å byggja opp pilarane turt innanfor ei flytande form. Denne flytande forma er av stål, har doble vegger og ingen botn. Den indre veggen har i grunnriss form og storleik som svarer til grunnflata av botnplata under pilarane. Romet millom dei doble veggene er delt i smårom som kan fyllast med vatn når forma skal søkkjast ned. Forma blir sett ned på botnen, som um det trengst fyrst er planert, på den staden der ein pilar skal stå. Ein spunsvegg blir driven ned langs den indre veggflata. Botnplata blir støypt mot denne spunsveggen under vatn. Når botnplata er sterk nok, blir vatnet pumpa ut. No kan pilaren byggjast opp i turt rom til pålag 2,5 m under vassflata. So blir vatnet slept innanfor forma, formsellene blir pumpa tome. Den lette forma vil då flyte so høgt at ho kan flyte over den støypte pilartoppen (eventuelt med hjelp av litt skråstilling). Forma blir so flytt til neste pilarplass og nytta der på same måten.

Eit ferdigstøyt skal av armert betong blir no flota ut og sett ned på den støypte pilartoppen med eit

plastisk tettingsmiddel som millomlag. Vatnet blir pumpa ut og skalet utstøyt med betong. Pilaren kan no byggjast vidare ovanfor vasslina.

Desse byggjemåtane er prøvde og har synt seg å vera godt brukande. Teknisk sett skulde der ikkje vere sers store vanskar med dette brubygget.

Ein annan ting er at byggjekostnaden vil bli stor. Han er rekna å bli 100 millionar kr. for brua med tilkøyningar m. m. Av dette skulde 89 mill. kr. gå til sjølve brubygget. Både Sverige og Danmark vil ha stor nytte av dette brusambandet. Det er heilt visst at Danmark vil ha mest nytte av det. Ikkje minst med det at dei danske jarnvegane og ferjene vil få ei veldig innkome av den auka færsla av folk og varer frå Sverige og Noreg til Tyskland og andre europeiske land.

Det er derfor rimeleg at Danmark tek storparten av byggjekostnaden. Prof. Linton nemner at det skulde tykkjast rimeleg at Danmark tek 60 % og Sverige 40 % av byggjekostnaden.

Sverige vil ikkje berre få den nytten av brua at dei får kortare køyretid til Tyskland m. fl. land. Sverige vil ogso få auka ferdslar frå Noreg, avdi denne lette ruta vil draga folk, vorer og bilar frå dei andre samband Noreg har med utlandet. Soleis frå rutone: Kristiansand—Hirtshals, Larvik—Fredrikshamn og Oslo—Kjøbenhavn—Kiel og Stettin.

For Noreg blir det vel både vinning og tap økonomisk sett. Dei nemnde båtsambanda frå Noreg til Danmark og Tyskland vil kanskje få mindre inntekt. Men dei vegane som over Oslo fører gjennom Sverige til Kjøbenhavn vil få større trafikk.

Vonleg vil det lette vegsambandet til Tyskland føre til stor auke i bilturistferdsla til landet vårt.

Stort set vil dette vegsambandet over Danmark bli til økonomisk vinning for landet vårt.

Ein må vere mykje takksam for at prof. Linton har lata utarbeida dette bruprojektet og for den klare utgreidinga han her gjeve.

Stykket ovanfor skreiv eg ferdig i januar. Sist i februar la professor Linton fram resultatet av eit grundigare arbeid ved ingeniør Norder med bruprojektet Malmø—Kjøbenhavn. Brua skal gå frå den svenske stranda nett syd for Limhamn over det 7,1 km breide sundet til Saltholmen. Går 3,6 km på fylling over Saltholmen og deretter mot vest over det 6,6 km breide sundet til Amager. Begge desse sunda er sers grunne. For det meste er der berre 4—6 m djupt. Midt etter kvart sund går ei litt djupare renne for skipsfarten, Flintrennan aust for Saltholmen og Drodgen vest for Saltholmen. Dei er ikring 9—10 m djupe. Ei mindre djup renne, Trindelrennan, finst nærmare den svenske stranda.

I begge sunda er fast god kritbotn, som toler opp til 5 kg/cm<sup>2</sup>, men som ikkje er hardare enn at der kan drivast ned stålspunsvegg. Nær Amager er der eit lag fast leir ovanpå kritfjellet. På denne leira kan tillatast 3 kg/cm<sup>2</sup> trykk.

Professor Linton har late utarbeida bruprojektet i to alternativ:

1. Enkeltspora jarnbane, 5,6 m bilveg og 4,2 m breid sykkelveg og gongevæg. Samla breidd: ca. 15 m.
2. Berre vegbru med sykkelbane. Samla breidd: 10 m.

For begge alternativ er det planlagt 100 m opning over dei to nemnde hovudskipsleidene Flintrennan og Drogden. Elles er det tenkt brukt sveisa platebjelkar over ikring 50 m opningar.

For alt. 1 skal det vera 42 m fri høgde over dei to skipsleidene. Brua over sjolve skipsleida skal vera enten lyftebru (som kan lyftast til 60 m fri høgde) eller klaffebru. Fraa skipsleidene fell brua med 1 : 100 til begge sider.

For alt. 2 er det planlagt fast bru ogso over skipsleidene, men den frie høgda skal der vera 60 m, og fallet til begge sider skal vera 1 : 50.

Kostnadsoverslaget for alt. 1 er 117 mill. kr. for sjolve brua og 18 mill. kr. for framføringane på land i Skåne og på Amager, medrekna tunnel under kanalen millom Amager og Sjælland.

Alt. 2 er kostnadsrekna til 44 mill. kr. med eit tillegg for framføringane på land på begge sider.

På grunn av det grunnare vatnet, mindre strid straum og god botn er det mindre tekniske vanskar med å byggja bru frå Malmö til Kjøbenhavn enn frå Helsingborg til Helsingør. Trass den mykje større lengda der syd, blir byggekostnaden ikkje so sers mykje større. Dei lokale interessene i storbyen Kjøbenhavn og den nokso store byen Malmö, hovudstaden i Skåne, og det tettbygde landet ikring, samlar seg sikkert um brua Malmö—Kjøbenhavn.

Men for storparten av Sverige og for landet vårt vilde det vera til mykje større nytte um brua Helsingborg—Helsingør vart bygd. Det syner seg ogso at der dei siste åra har vore langt større og aukande ferdsle med ferja Helsingborg—Helsingør enn med ferja Malmö—Kjøbenhavn.

Ei tid etter at prof. Linton hadde offentleggjort dette siste bruprojektet, kom det eit bruprojekt Malmö—Kjøbenhavn utarbeidd av nokre store danske og svenske ingeniør- og entreprenorfirma.<sup>1)</sup>

Det syner seg at dei hadde kome til ein samla byggjekostnad på 132 mill. kr. for denne brua, eller mest det same som prof. Lintons prosjekt. Dette syner at det er sers godt og påliteleg arbeid som er utført.

## MINDRE MEDDELELSER

### GATELARMEN I NEW YORK SKAL BEKJEMPES

På grunn av den stadig stigende og overhåndtagende gatelarm har man funnet det nødvendig i New York å nedsette en kommisjon til bekjempelse av larmen. Henry H. Curran, chef for denne kommisjon appellerer til New Yorks befolkning og anmoder den om å støtte ham i arbeidet, idet han bl. a. uttaler:

<sup>1)</sup> Ein artikkel um dette bruprojektet vil kome i eit seinare nr.

Det er 10 slags larm som er særlig generende og som er illustrert i hosstående billede fig. 1, nemlig:

1. bilhorn,
2. skranglende lastebiler,
3. avisgutter,
4. luftboremaskiner,
5. sporvogner,
6. luftbaner (elevated railways i gatene),
7. høitalere,
8. klinkning med luftkompressor,
9. lavt flyvende aeroplaner samt
10. dampskibsfloiter og tåkelurer.

Vi 7 millioner New Yorkere, uttaler han videre, må ha en tålmodighet som næsten kan benevne dovenskap, når vi finner oss i all denne larm. Våre ører bombarderes og våre nerver rystes dag og natt, og også lægene er helt klar over at denne odeleggende toleranse vi viser nu må ta slutt. Mange mennesker



Fig. 1.



Fig. 2. Melkevoan med luftgummihjul.

er flyttet ut av byen for å få fred, mens andre går på jakt etter leiligheter i de stilleste bydeler.

Som en god nr. 1 av alle generende lyder må nevnes biltutingen. De i de par siste år så almindelig benyttede dobbelte bilhorn som ifølge reklamen skal kunne høres ca. 20 km og som ødelegger både søvn og arbeide er helt overflødige i New York og bør forbys. Det er en misforståelse å tro at man kommer hurtigere og sikrere frem ved å benytte bilhornet, idet man derved mener å kunne presse sig forbi både fotgjengere og andre bilister. Å kjøre slik må med et mildt ord benevnes uopdragent. Tuting spesielt ved gatehjørner er nu blitt almindelig, og faren ved å presse sig frem her er innlysende.

I London er all biltuting forbudt mellom kl. 23.30 og 7, og resultatet er færre ulykker. Bilistene der arbeider nu for helt forbud. I Stockholm, Rom, Madrid m. fl. byer er tuting nu en sjeldenhet, og i Paris er all tuting forbudt mellom klokken 20 og 8.

I de nevnte land tar man sig også av de biler som på grunn av alder eller dårlig konstruksjon frembringer unødige støi. I New York er det mange sådanne biler, men hittil er intet gjort for å stoppe dem.

Innendørs forårsaker de støidende høytalere den samme lidelse som gatelarmen. La oss for alvor ta op kampen mot det skrekkelegende disse fører, og forlange hensynsfull benyttelse av radioen.

Efter N. Y. T.

#### NATIONAL SAFETY CONGRESS I LONDON 1936

Den britiske National „Safety First” Association vil avholde sin årskongress i London i tiden 20.—22. mai i år. Hertugen av York, som er foreningens beskytter, vil åpne kongressen.

Av det foreløbige program, som er utsendt, fremgår at det vil bli holdt foredrag med efterfølgende diskusjon „om bruken av avskrekke og humoristisk propaganda til forebyggelse av ulykker” av dr. C. S. Myers, direktør for „The National Institute of Industrial Psychology”, om „Utvikling av veibygging med henblikk på sikkerheten” av Sir Ch. H. Bressey, London, samt om „Undersøkelser og forbedring av farlige punkter” (foredragsholder ikke oppgitt).

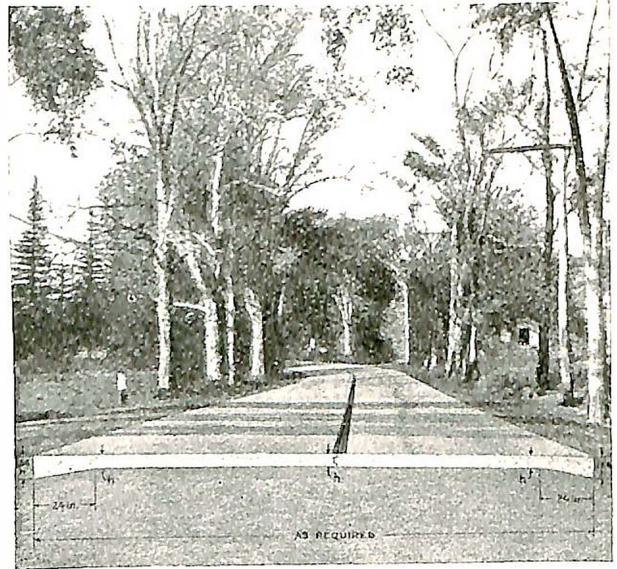
Dessuten vil det bli holdt diskusjonsmøter til behandling av følgende temaer: 1) „Nogen problemer og paradokser vedrørende ulykkestilfelle”, 2) „Veien

som et mer betryggende sted enn hjemmet”, 3) „Hvorledes man skal utnytte i praksis rapportene fra de departementale komiteer som har behandlet problemet om barnas sikkerhet.

Programmet omfatter også ekskursionsjoner, lunsjer og en bankett, hvor den britiske innenriksminister, Sir John Simon, vil være hovedtaler.

#### MODERNE AMERIKANSK BETONGBANE

I de siste 15 år har konstruksjonen av betongdekker i U. S. A. gjennomgått så vesentlige forbedringer at man skulde tro at idealet nu er nådd. De grundigste undersøkelser m. h. t. belastning under de forskjelligste vær- og temperaturforhold har resultert i bygging av et dekke som vist på billedet med forsterkede ytterkanter og kort avstand mellom dilatationsfugene a. h. t. pakkeninger fra temperaturfor-



andringer og ujevne setninger i grunnen. Av samme hensyn har man også på grunn av den store veibredde anbragt en fuge langs midten av veibanen.

## LITTERATUR

Svenska Vägforeningens tidskrift nr. 1 — 1936.

Innhold:

Överdirektör I. Virgin. — Lagen om vägdistrikt och arrendatorerna. — En av Göteborgs sevärdheter. — Den nya vägdistriktsindelingen. — Riksdagens revisorers berättelse. — Några synpunkter beträffande stenmaterial för bituminösa beläggningar. — Vägunderhållningskostnader under år 1934 och utanordnade underhållsbidrag 1935. — Sekundärvägar och andra vägar i Tyskland. — Med bil till Norra Ishavet. — 1936 års statsverksproposition i vägfrågor. — Av Kungl. Maj:t avgjorda låneansökningar från väghållningsdistrikt. — Flera vägladdar. — Bidrag till kännedom om våra vägars historia. — Litteratur. — Föreningsmeddelanden. — Det svenska vägväsendets statliga organisation med personalförteckning. — Notiser.

#### UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris:  $\frac{1}{4}$  side kr. 80,00,  $\frac{1}{2}$  side kr. 40,00,  $\frac{1}{4}$  side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20701, 23465.