

MEDDELELSER FRA
NORGES STATSBANER

HEFTE NR. 1

FEBRUAR 1927



STAVANGER STAAL^{A/S}, OSLO

REPRÆSENTANT FOR
STAVANGER ELECTRO STAALVERK^{A/S}
JØRPELAND PR. STAVANGER



FINESTE KVALITETSSTAAL:
VERKTØISTAAL, DREIESTAAL, MEISELSTAAL,
KLINKEKOPSTAAL, NIKKELSTAAL, VANADIUMSTAAL,
KROMSTAAL, SYREFAST STAAL

FEDERAL

Laste- og rutebiler

GRAMM

Rutebiler

REPUBLIC

Laste- og rutebiler



ØIVIND HOLTAN

OSLO



**Jern, Staal og
Anlægsredskap**

Caldwells spader
Eneforhandler for Norge

J. H. Bjørklund

OSLO



ETABL. 1823.

**JERN
STÅL
METALLER**

RÅMETALLER & VALSEVERKSPRODUKTER

Som representanter for
BOFORS

leverer vi:

Verktøystaal	Dreistaal
Støpestaal	Konstruktionsstaal
Meiselstaal	Kromnikkelstaal til
Stansestaal	aksler og kasseh.
Klinkekopstaal	Støpegods
Lokkestaal	Smigods

Store kurante
lagere av:

Aluminium	Fosforkobber
Bly	Fosfortinn
Kobber	Nysølv
Messing	Tinn
Zink	Loddetinn
Blokker	Plater
Bolt	Skiner
Rør	Traad

P. SCHREINER SEN. & CO., OSLO

MEDDELELSER FRA NORGES STATSBANER

HEFTE NR. 1

INNHold: Den forestående jernbanebygning. — Banegårdsbygningen i Stockholm. — Overbygningen. — Nye grunder for planoverganger. — Uhell og driftsforstyrrelser. — Ny form for konduktørrapporter. — Bemerkninger angående manuskripter. — Nordisk jernbanetidsskrift. — Fra redaksjonen.

FEBRUAR 1927

DEN FORESTÅENDE JERNBANEBYGNING SØRLANDBANEN

(Fortsettelse fra hefte 6—1926, side 119.)

Som tidligere nevnt er Sørlandsbanen på strekningen *Kristiansand—Stavanger* visstnok medtatt i den av Stortinget i 1923 vedtatte plan for jernbanebygningens videre fremme, men planene er kun for noen kortere parsellers vedkommende (se side 118, 1926) sluttbehandlet av Hovedstyret.

III. *Kristiansand—Trondviken.*

(Kart og lengdeprofil fins i hefte 6—1926.)

I det kostbare og vanskelige terreng fra Kristiansand og vestover til Trondviken, hvor Sørlandsbanen går inn på Flekkefjørbanen, har der i tidens løp vært undersøkt en rekke linjer. Der har bl. a. vært oppe til drøftelse en „innlandslinje” og en „kystlinje”, men statsmyndigheter og distrikter har tilslutt samlet sig om den såkalte „midtlinje” der, som navnet antyder, skulde søke å dele interessene likt mellom de to førstnevnte.

Jernbaneundersøkelsens projekt etter midtlinjen går ut på en dampdrevne bane med en maksimumstigning av 21‰ i retning mot Kristiansand og 20‰ fra Kristiansand. Der har imidlertid de siste år pågått omfattende undersøkelser med sterkere stigninger, opptil 30‰, og under for-

utsetning av elektrisk drift med det resultat, at linjen er planlagt med en maksimumstigning ca. 25‰ uten at noget endelig er bestemt med hensyn til driftsmåten. Iøvrig gjelder de samme tekniske forutsetninger som for den østenfor liggende strekning (se side 114, 1926).

Disse undersøkelser (kurvestikkning) har vært ledet av overingeniør *Sommerschild*, hvem følgende meddelelser skyldes, med assistanse av avdelingsingeniør *Fasting* på strekningen Mandalen—Lyngdalen og fung. avdelingsingeniør *Bø* på strekningen Krossen—Mandalen og Lyngdalen—Trondviken samt avdelingsingeniør *Løken* på et kortere stykke i Mandalen.

Sørlandsbanen der østfra Grovane stasjon har fulgt Setesdalsbanens omlagte linje til Kristiansand forutsettes å følge samme spor tilbake til „Krossen”, ca. 2 km fra Kristiansand stasjon, hvor den ved et mindre forgreningsarrangement tar av vestover.

Banestrekningen Kristiansand—Trondviken ligger helt innen Vest-Agder fylke med undtagelse av de siste 2 km i Rogaland fylke. Da Sørlandet på denne strekning er gjennomskåret av flere dype dalfører som går i retning nord—syd (der er 10 større og 3 mindre slike), er følgen



Kristiansand.



Bro over Mandalselven.

at baneprofilet også vestenfor Kristiansand blir „sagtakket” mere og mindre eftersom man går over heiene eller slår igjennem disse med tunnel.

Dalene er som regel trange med bratte, tildels næsten lodrette fjellsider. Hvor linjen går over heiene faller den således i et meget kostbart terreng under op- og nedstigningene, og det blir kun på de forholdsvis korte strekninger, hvor dalbunden følges, og delvis når man er nådd op på heiene at man får nogenlunde rimelige planeringsarbeider.

Fra Setesdalsbanen ved Krossen, der ligger i et lokalt dalføre fra *Otradalen*, må således banen straks ta fatt på overgangen over Groheia gjennom sterkt kupert terreng med en rekke mindre tunler og en større av 1986 m lengde under toppen, til den når ned i *Sognedalen* som følges nordover langs elven ca. 3 km i rimelig terreng. Herfra begynner så overgangen over Bredlandsheia til *Mandalen* hvor især nedstigningen til denne faller overordentlig kostbar, idet linjen her på 4 km lengde ligger i ikke mindre enn 56% tunnel. Etter at dalbunden er nådd følges denne langs elven på flate furumoer 2 à 3 km opover til den tredje heiovergang over Skarstadheia til *Undalen* begynner, først gjennom bratt fjellterreng 2 à 3 km, men videre og over toppen i særdeles gunstig terreng som er av det billigste man har

på disse kanter. Nedstigningen i *Undalen* blir derimot atter kostbar med tunler og store fjellskjæringer. Linjen når dalbunden ved søndre ende av *Øydesvatn*, og går så straks inn i en 8424 m lang tunnel (*Hægebostadtunnelen*) over til *Lyngdalen*, hvor den kommer frem på slettene ved *Snartemo*. Etter å ha passert tvert over disse på en 7 m høi og ca. 900 m lang fylling, forsvinder linjen atter og dennegang i en 9130 m lang tunnel under *Kvinesheia* og kommer påny frem i *østre Kvinesdal*, ca. 70 m over dalbunden. Dalens østskråning følges nu med fall nordover og forholdsvis rimelige planeringsarbeider ca. 2,5 km. Derefter krysses *Stokkelandselven* og *Lillekvina* og linjen går etter en kort opstigning på den motsatte side inn i en 1830 m tunnel over til *vestre Kvinesdal*. Også i dette dalføre utnyttes det rimeligere terreng i 2—3 km lengde, men man må så ta fatt på en 5698 m lang tunnel under *Gylandsheia* til *Gylandsdalen*, hvor linjen kommer frem ved de flate moer omkring *Kumlevoldgårdene*. Etter at linjen har passert tvers over dalen på en 7—8 m høi fylling har man så for de neste 8 km av banen 3 mindre dalfører som skal krysses og hvorved man får 2 tunler på resp. 913 m og 1470 m lengde mens her forøvrig er et etter forholdene rimelig terreng. Videre vestover må man imidlertid atter ta fatt på en 3066 m lang tunnel med fall gjennom *Lølandsfjell* for å komme ned i *Sirdalen*, eller rettere dennes utløper i *Bakke*. Da østre innslag av tunnelen ligger 208 m o. h. og *Sirdalselven* på ca. 50 m o. h. mens den direkte avstand kun er ca. 4 km, er en kunstig utvikling med slyng sørover og vendetunnel blitt nødvendig. Straks dalbunden er nådd og elven krysset, går linjen videre inn i en 3133 m lang tunnel gjennom *Trondåsen*, og kommer så endelig ut i *Lundevassdragets dalføre* ved *Trondviken* i *Lundevand*, hvor den tilsluttes *Flekkefjordbanen*. — Overalt hvor større tunler er anvendt for å komme over fra det ene dalføre til et annet er forsøkt overgang over heiene med stigninger optil 30 ‰, hvad imidlertid ikke har vist sig økonomisk berettiget.

På den ca. 110 km lange strekning fra *Kristiansand* til *Trondviken* får man ialt ca. 44 400 l. m tunnel, hvorav 8 stk. av lengder over 1000 m (tils. ca. 34 400 l. m) og 65



Fra Undalen.



Fra Lyngdalen.

stk. under 1000 m lengde (tils. ca. 10 000 l. m.) De øvrige planeringsarbeider er helt overveiende fjellskjæringer.

Horisontaltraséen må vel som følge av de mange, lange retlinjede tunler kunne betegnes som gjennomsnittlig god, men man har forøvrig i dette kostbare terrenng måttet anvende minimumskurver, $R = 300$ i adskillig utstrekning.

I alle dalfører har man selvfølgelig broer over elvene der som regel bærer navn etter dalen. Med undtagelse av Mandalselven bro og broen i østre Kvinesdal der er foreslått bygget som hvelvbroer fundamentert på fjell, har alle de øvrige broer overbygning av jern. Grunnen ved samtlige jernbroer består av grus og sand. Tømmerfløtning etter sørlandske forhold har man i nogen grad i nesten alle elver og i størst utstrekning i Mandalselven hvor også endel isgang forekommer. Vannstanden skifter hyppig og hurtig med tildels stor vannstandsfor skjell.

Av større broer skal nevnes:

Bro over Søgneelven, fagverksbro med mellemliggende brobane, 30 m spennvidde, 8 m over elvebunn. Grunn: Komprimert sann.

Bro over Mandalselven (Kollfossen), hvelvbro av 46 m spennvidde, 23 m over elvebunn. Grunn: fjell.

Bro over Undalselven, fagverksbro med underliggende bro-



Kvaassteinen i Lyngdalselven.

bane, 45 m spennvidde, 18 m over elvebunn. Grunn: hård grus og sann.

Bro over Lyngdalselven, fagverksbro, mellemliggende brobane, 45 m spennvidde, 10 m over elvebunn. Grunn: Grus og sten.

Bro over Lille Kvina (østre Kvinesdal), hvelvbro med 25 m spennvidde, 17 m over elvebunn, fundamentert på fjell.

Bro over Store Kvina (vestre Kvinesdal), fagverksbro i 2 spenn à 34 m, 11,0 m over elvebunn, Grunn: Grus og sten.

Bro over Gylandselven, fagverksbro, overliggende brobane, 24 m spennvidde, 12 m over elvebunn. Grunn: Hård sand.

Bro over Sireåen, fagverksbro, overliggende brobane 2 spenn à 45 m, 18 m over elvebunn. Grunn: Grus og sten.

Stasjoner er planlagt i alle større dalfører og tildels på heiene, hvor linjen går over disse. Samtlige er forholdsvis beskjedent utstyrt, som regel kun med et kryssningsspor og en sporsløife for gods, men med god adgang til utvidelse i fremtiden.



Snartemo i Lyngdalen.



Utsikt fra Kvinesheia sydover Kvinesdal mot sjøen.

Man får følgende:

Nodelandsmoen ca. km 10,01¹⁾ i Søgne dalen, Greipstad herred.

Bredland ca. km 19,91 på Bredlandsheia, Øyslebø herred.

Øyslebø ca. km 36,80 i Mandalen, Øyslebø herred.

Laudal ca. km 44,18 på Espelandsheia, Laudal herred.

Øydnesvatn ca. km 55,18 i Undalen, Konsmo herred.

Hægebostad ca. km 64,85 i Lyngdalen, Hægebostad herred.

Kvinesdal ca. 78,37 i østre Kvinesdal, Kvinesdal herred.

Stor-Kvina ca. km 82,42 i vestre Kvinesdal, Kvinesdal herred.

Gyland ca. km 89,32 i Gylandsdalen, Gyland herred.

Bakke ca. km 105,01 ved Sireåen, Bakke herred.

¹⁾ Denne og efterfølgende kilometeravstander gjelder fra Kristiansand.



Storkvina st. og bro i vestre Kvinesdal.

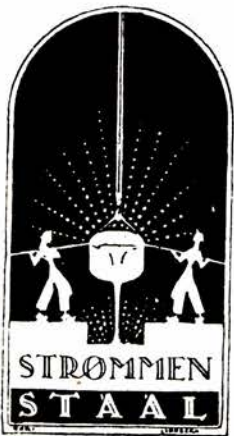
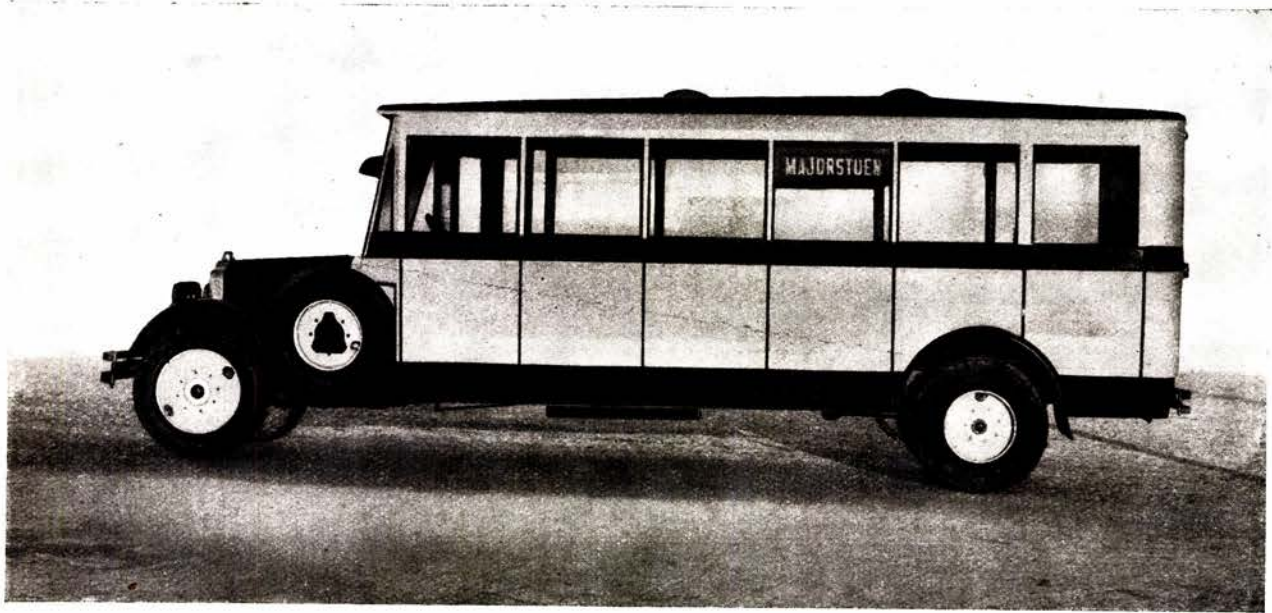
Nodelandsmoen, Øyslebø, Stor-Kvina og Bakke stasjoner ligger på flate moer like ved hovedveien gjennom vedkommende dalføre. Øydnesvatn, Kvinesdal, Hægebostad og Gyland på fyllinger av tunnelmasser, de 2 sistnevnte tvert over dalførene i 7—8 m høide. De øvrige stasjoner ligger i skråterreng med middels planeringsarbeider.

Ved Bakke stasjon er forutsatt utgraving for en side-linje til Sirnes stasjon på Flekkefjordbanen ca. 3,5 km lang og et 900 m langt bryggespor til Sirdalsvann. Flekkefjordbanen mellom Sirnes og Trondviken forutsettes nedlagt.

Foruten ovennevnte stasjoner har man Skårkleiv lastespor mellom Nodelandsmoen og Bredland, Høie holdeplass mellom Bredland og Øyslebø og Lølandsfjell stoppested mellom Gyland og Bakke.

Arbeids- og transportforholdene ligger gunstig an for de store arbeider innen Vest-Agder. Et vel utviklet veinett i forbindelse med fortrinlig vedlikehold, gjør det mulig å nå praktisk talt helt frem med bil til alle innslag for de større tunler og likeledes for en stor del til linjen forøvrig. Vest-Agder fylkes elektrisitetsverk spenner med sine tråder vidt over, så man overalt får adgang til drivkraft for de mange maskiner. Boligforholdene er derimot mindre bra, idet der på de forholdsvis små og spredte gårder neppe blir anledning til innkvartering i vesentlig utstrekning, og man blir således henvist til å bygge.

Ved den her omhandlede linje der i nogen grad avviker fra det



A_S STRØMMENS VÆRKSTED

Grundlagt 1873

STRØMMEN ST. PR. OSLO (30 min. bilvei fra byens centrum).

JERNBANE- OG FORSTADSBANEMATERIEL

Alle typer person- og godsvogne etc.

OMNIBUSKAROSSERIER - SMIGODS

ELEKTRO-STAALE STØPEGODS

Alslags staaletøpegods, manganstaal etc.

Støper hver dag. Høieste kvalitet. Hurtigste levering.

A/s SKABO JERNBANEVOGNFABRIK

SKØYEN PR. OSLO



Landets ældste jernbanevognfabrik og eneste specialister i bygning av **sporvogn**er og **forstadsbanemateriel**.
Leverer ogsaa moderne **omnibuskarosserier** samt **smigods**.

SKF

RULLELAGER I JERNBANEVOGNER

Fordeler:

Brændsel- og kraftbesparelse eller
Øket togvekt uten økning av loko-
motivets størrelse.

Ingen ulemper av varmgang.

Ingen fastrysning av lagerne ved
lav temperatur.

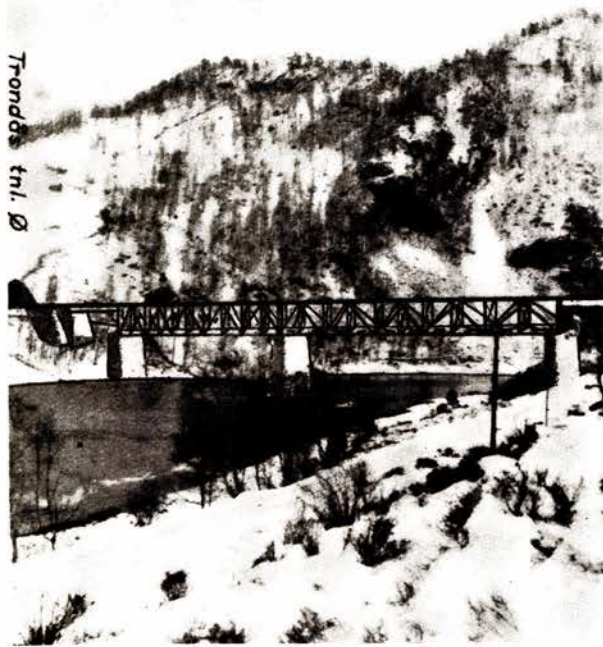
Øket middelhastighet pr. banestrek-
ning paa grund av den lettere igang-
sætning.



NORSK KULELAGER AKTIESELSKAP SKF, OSLO



„Slyngen“ fra Lølandsfjell tunnel til Bakke st. (nederst til v.)



Bro over Sireaaen i Bakke.

av jerbaneundersøkelsen fulgte terrenget, har man oppnådd å forkorte avstanden mellom Kristiansand og Trondviken med ca. 18 km. Den samlede mindretgift i anleggsomkostninger skulde bli ca. 12 millioner kroner sammenlignet med jernbaneundersøkelsens linje og overslaget for denne omberegnet med de samme priser, som anvendt for anleggets nye linje. Hertil kommer så den ikke ubetydelige besparelse i vedlikehold — og driftsutgifter ved den kortere lengde. Forkortelsen er oppnådd delvis ved at man nu er gått gjennom Kvinesheia med tunnel istedenfor tidligere over heia, og delvis ved ny linjeføring gjennom Gyland og Bakke. Mindretgiften er fordelt over hele strekningen. Kvinesheia tunnel har muliggjort en linjeføring videre vestover gjennom Gyland og Bakke hvorved betydelige besparelser er oppnådd.

Hvad de *geologiske forhold* angår har man fra Krossen til Trondviken hele veien kun grunnfjell tilhørende det store sydlige grunnfjellsområde. Bergartene består av granitter og gneiser. Granitten har en meget stor utbredelse. Således ligger linjen mellom Øyslebø og Gyland praktisk talt i sin helhet i et granittområde.

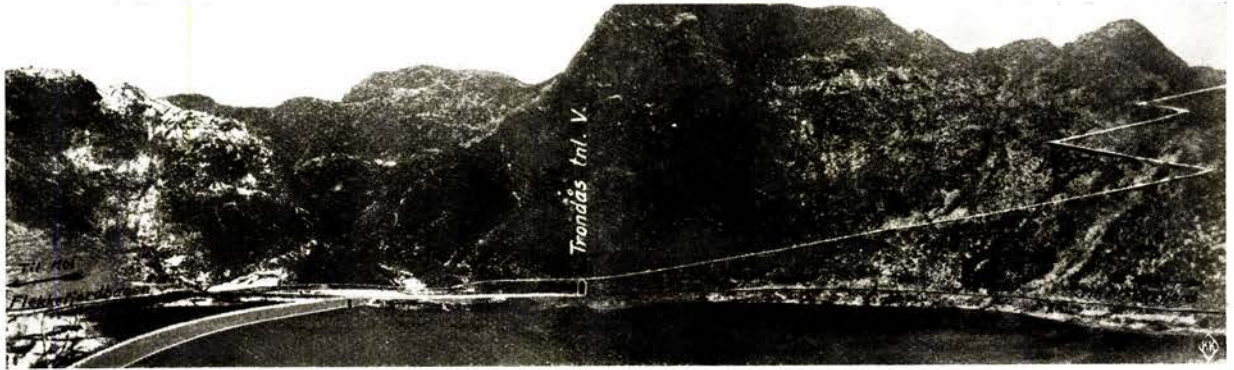
Mellem Krossen og Øyslebø opptrer både granitter og gneiser og det samme er tilfellet mellom Gyland og Trondviken. Den eneste tunnel som foreløpig er nærmere geologisk undersøkt er Hægebostadtunnelen. Denne kommer i hele sin lengde til å ligge i granitt.

IV. Trondviken—Stavanger.

(Kart og lengdeprofil fins i hefte 6—1926).

Forarbeider.

De tekniske forutsetninger er de samme som for den foregående parsell. Maksimalstigningen 25 ‰ forekommer



Trondviken.

dog her ikke i så stor utstrekning, idet det kun er et mindre optrekk mellem Helleland og Bjerkreim og overgangen mellem Bjerkreim og Gjesdal som delvis krever en så sterk stigning. Planleggingsarbeidene (kurvestikning) ledes av distriktschef i Stavanger, Eide med assistanse av avdelingsingeniør Bakke, hvem disse meddelelser skyldes, og er i det vesentlige ferdig på strekningen langs Flekkefjordbanen, men pågår mellom Klungland og Ålgård og fra Ganddal til Stavanger. På sistnevnte parti, hvor Jærbanen følges, krever stasjonsplanene for Sandnes og Stavanger betydelig arbeide. En foreløbig plan for førstnevnte er allerede forelagt kommunen til uttalelse. Stavanger kommune lot i 1917—18 avholde en kombinert regulerings- og stasjonskonkurranse i anledning av Sørlandsbanens inn-

førsel i byen. De innkomne konkurranseutkast er av jernbanen videre bearbeidet, men på grunn av manglende pengemidler har man ennå ikke kunnet fremlegge nogen helt ferdigbehandlet plan.

Linjebeskrivelse.

Efter i tunnel å ha passert gjennom Trondåsen, der nu så å si stenger mellom Sørland og Vestland, forener den projekteerte Sørlandsbane sig ved Trondviken i Lundevann med Stavanger-Flekkfjordbanen som følges nordvestover langs det vakre Lundevann, til Moi i Lund herred, et såvel for sin naturlige skjønnhet som for sitt sunde og gode klima kjendt og meget søkt sted, og videre fra Moi st. 58 m o. h. over Moielven, hvis 2 brospenn å 21,2 m må ombygges, så stigende i lempelig terreng langs skogklædte dalsider forbi gården Osen, og langs Hofsvannet til gården Skjeggstad, hvor den imponerende og for sin villhet vel kjente Drangsdal begynner. Gjennom denne, ca. 7 km lange dal med maks. stigning 19 ‰ forlater Sørlandsbanen på flere steder den nuværende linje, dels for kurvatures skyld, men særlig for å skaffe en mere driftssikker linje for de stadige stensprang og sneskred som går utover de høie og næsten loddrette fjellstyrtinger. Arbeidet med disse omlegninger er i full gang og nærmere omhandlet i „Meddelelsene” nr. 5, 1926 hvortil henvises. Efter å ha passert den eneste boplass i Drangsdalen, gården Drange,



Bjerkreim.



Bue.



Ålgård.

vannskillet 191 m o. h. og „Trolldskaret”, når man frem til Heskestad st. 165 m o. h. hvor naturen fullstendig skifter karakter. Dalen utvider sig ganske betraktelig, dannende store lett dyrkbare myrstrekninger med mange fiskerike vann innimellem. Gjennem Heskestad herred kan man bedre enn mange andre steder se den store og gavnlige innflytelse jernbanen har hatt. De store myrstrekninger der før lå øde og til ingen nytte, er nu for en stor del lagt under kultur og vidner tilfulle om hvad arbeidsomhet og nøisomhet i forening med god jernbaneforbindelse kan utrette. På denne strekning passerer Ualand st. hvor de efter Flekkefjordbanens anlegg sterkt utviklede jordbruksforhold har nødvendiggjort opførelse av meieri. Et stykke nord for Ualand st. når Flekkefjordbanen sitt høieste punkt, kote 196 m, en bukt av Bilstadvann passerer, hvorefter linjen går langs det temmelig store, av Egersunds kommune regulerte, Texevann¹⁾. Ved dettes nordende ophører platået og dalen trekker sig atter sammen. Avløpet fra Texevann følger langs linjen i stryk og foss frem til Helleland st., kote 92 m. Sirdalen har god forbindelse med denne stasjon ved veien gjennom den ca. 40 km lange Gyadalen, hvor der går rutebiler i korrespondanse med togene.

Ca. 3 km nord for Helleland — ca. 1 km fra Klungland st. — forlater Sørlandsbanen den nuværende bane, går over *Hellelandselven* litt nord for Helleland kirke på ny bro med 2 spenn å 32 m og kursen settes gjennom den overmåte vakre og tiltalende Bjerkreimsdal. En høiderygg må passerer, hvor som foran nevnt 25 ‰ er anvendt både op og ned, og man når frem til

dalens hjerte, hvor *Bjerkreim* st. er lagt, kote 62. Stasjonen er forutsatt utstyrt med militært kryssningspor samt godsspor. Like nord for Bjerkreim st. går linjen over *Bjerkreimselven* på 2 spenn å 35 m. Et langt og tungt optrekk begynner nu, hvor 25 ‰ også blir benyttet. Gjedreimgårdene passerer og man når *Vikeså stpst.* med meieri og adskillig bebyggelse. Fra *Vikeså* må linjen utvikles i flere kilometers lengde for å nå op på Storsheia, vannskillet mellom Bjerkreim og Gjesdal nær herredsgrensen, hvor Sørlandsbanen når sitt høieste punkt i Rogaland ved Bue, kote 236 m og umiddelbart etter *Søyland st.*, kote 234 m. Nu begynner fallet nedover, *Kyllingstad stpst.* passerer og man når frem til *Ålgård st.*, kote 94 m som er endepunktet for den nylig med bredsport planering byggede Ålgårdbane. Her er de landskjente Ålgård Ullvarefabrikker beliggende, og hele stedet er preget av denne gamle og store bedrift.

Planeringsarbeidene på strekningen fra Klungland til Ålgård må sies å være ganske ordinære og greie. På den første strekning fra Klungland til Bjerkreim er fjellarbeidene mest fremtredende med endel mindre tunler iblandt. Fra Bjerkreim og nordover vil jordarbeidene bli de fremherskende. Jorden består for den vesentligste del av grus og sten.

Fra Ålgård fortsetter linjen langs Figgjo elv, passerer stoppestedet *Figgjo*, hvor de likeledes meget bekjente Figgjo Ullvarefabrikker er beliggende, faller videre forbi stoppestedene *Bråstein* og *Foss-Eigeland* og når til Ganddal stasjon, hvor Sørlandsbanen forener sig med Jærbanen. Videre nordover går banen gjennom den overordentlig frodige og fruktbare Ganddal til Sandnes beliggende ved

¹⁾ På lengdeprofilet i nr. 6 1926 er feilskrevet Tetevand.



Sandnes.



Stavanger.

bunnen av Gannsfjorden, og ganske vist en av landets mest blomstrende mindre byer. Den nuværende bane går tvers igjennem byen, kryssende alle gater i plan. Sørlandsbanen er forutsatt løftet, så nødvendige gatekryssninger kan foregå under linjen. Fra Sandnes følger Sørlandsbanen den nuværende linje inn til Stavanger. Å få anordnet en praktisk og tilstrekkelig stor stasjon i Stavanger, er ikke lett, da terrenget er temmelig vanskelig med gammel bebyggelse. —

Statsbanenes geolog meddeler angående *de geologiske forhold* følgende:

På hele strekningen fra Trondviken til Ganddal st. på Jærbanen ligger linjen fremdeles innenfor det store sydlige grunnfjellsområde (nevnt under avsnitt III). Fra Trondviken til mittveis mellom Moi st. og Heskestad optrer gneis. Herfra til Vikeså stpst. består det faste fjell av labradorsten (en bergart som omtrent utelukkende består av feltspat) og andre nærstående bergarter tilhørende et felt som strekker sig helt ned til kysten og har utbredelse såvel nordenfor som sønnenfor Egersund. Disse bergarter finnes ikke på Sørlandsbanens øvrige strekning. Fra Vikeså stpst. og frem til Ganddal st. har man gneis og granitt, dog overveiende gneis.

Omkostninger og lengder.

	Mill. kr.
<i>Kongsberg—Neslandsvatn med sidelinje til Kragerø.</i> Restoverslag av 1926	avr.73,5
<i>Neslandsvatn—Grovane.</i> Overslag av 1926 ..	,, 62,8
<i>Grovane—Kristiansand med Kristiansand st.</i> (sporbrudd forutsatt ved Grovane). Distriktschefens forslag av 1926	,, 12,0
Sum <i>Kongsberg—Kristiansand</i> (inkl. rullende materiell, grunn og gjerde)	148,3
<i>Kristiansand—Stavanger</i> inkl. rullende materiell, grunn og gjerde. Jernbaneundersøkelsens overslag av 1919	,, 72,1
50 % konjunkturtillegg	,, 36,1
Samtlige overslag gjelder for dampdrift.	
*	
Fra Oslo til Kongsberg er reiselengden	ca. 99 km
„ Kongsberg til Neslandsvatn blir reisel.	,, 122 „
„ Neslandsvatn til Grovane blir reisel.	,, 124 „
„ Grovane til Kristiansand blir reisel.	,, 20 „
„ Kristiansand til Stavanger blir reisel.	,, 222 „
„ Fra Oslo til Stavanger blir reisel.	,, 587 „
Sidelinjen Neslandsvatn—Kragerø er 26 km lang.	

BANEGÅRDSOMBYGNINGER I STOCKHOLM

ÅRSTA-BROEN

Disse betydelige arbeider som for tiden pågår, fikk jeg — under et kortere tilfeldig besøk i Stockholm like under jul — ved velvillig imøtekommenhet fra generaldirektør *Granholm* anledning til å se endel av. Generaldirektøren var så elskverdig personlig å følge mig en times rundt over Centralbanegården, hvor der allerede er utført betydelige arbeider med spor, plattformer, plattformtak, ilgodskspedisjon m. v., mens ommalningsarbeidet av selve stasjonsbygningen pågikk.

Utvidelsesarbeidene skjer efter en plan som — i forhold til det relativt beskjedne beløp av ca. 3 millioner kroner — vil øke stasjonens kapasitet i meget høy grad, samtidig som omdannelse av den gamle toghall til vesti-

byle med innredning i direkte tilslutning til denne av de mest tidsmessige appartements, vil gjøre den reisendes opphold på stasjonen til en behagelighet.

Foruten disse utvidelser ved Centralbanegården er der foretatt og forestår en rekke andre betydelige arbeider.

Således er under bygning en ny innførselslinje for Södra Stambanan på strekningen fra Elvsjö til Årsta-broen og herfra over Södermalm med stasjon for betjening av lokaltrafikken i denne bydel.

Videre er anlagt en ny, moderne godsbanegård på Södermalm med godsmagasiner og frilastespor. For Norrmalm bydel er ved Norrtull anlagt en ny, meget stor godsbanegård med store, moderne godsmagasiner. Begge de her

Grubernes Sprængstofffabriker ^{A/S}

OSLO - RAADHUSGT. 2 - TELEFON 25 617 - TELEGR.ADR. „LYNIT“



Varsko her!

LYNIT

er det kraftigste og bedste sikkerhets-sprængstof paa markedet. Anbefales til fjeldsprængning, stenkusning uten boring, jordsprængning, o. s. v.

WOLF & JANSON ^{A/S}

STÅLAGENTUR

Etabl. 1879

Representerer for Norge:

RÖHREN-VERBAND G. m. b. H., Düsseldorf.

Stål- og smijernsrør.

MANNESMANNRÖHREN-WERKE, Düsseldorf.

Master, spesialrør etc. etc.

BOPP & REUTHER G. m. b. H., Mannheim.

Armaturl, vannmålere, hydranter.

COLUMETA, Luxemburg.

Jern og stål. „Rothe Erde“ jernspundvegg.

Telegramadr.: „Wolfram“

Telefoner: 10408 - Rør og armatur, 12131 - Vannkraftanlegg, 12421 - Jern og stål.

OSLO



Ny Tømmermands- Lærebok gratis

med alle slags opplysninger om utførelse av moderne BULLDOG tømmerkonstruksjoner samt nyttige tabeller over bolter og stopskiver. BULLDOG stålplater er brukt i praktisk talt alle store trøbygverk hertilands i de sidste fem aar og titusener store og smaa bygninger er sammenføiet med BULLDOG, saasom laaver, lagerhus, broer, kaier, sagbruk, ledningsmaster o.s.v. BULLDOG sparer arbeide, materialer, tid og penger og er derfor blit verdens mest utbredte træforbinder. BULLDOG er norsk konstruktion og norsk arbeide. Jernvarehandlerne har BULLDOG Læreboken sendes gratis og franko ved omgaaende indsendelse av nedenstaaende seddel til enefabrikanten av BULLDOG: O. T h e o d o r s e n, Bygningsingeniør, Kirkegaten 8, Oslo. Tlf. 26127.

Navn _____

Adresse _____

(Skriv tydelig navn og adresse)

Glässing & Schollwer

FABRIK FOR DECAUVILLEBANER
Schüren, Kreis Hörde - Tyskland

Representant for Norge:
ARNOLDUS v. QUILLFELDT, Oslo
Keysersgt. 1

Specialitet: Smalsporet banemateriel
av enhver konstruksjon:

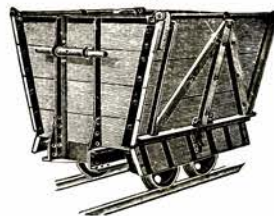


TIPPSVOGNER

KASSEVOGNER

PLATTFORMVOGNER

GRUBEVOGNER



TØMMERTRANSPORT-
VOGNER

TEGLVERKSVOGNER

av tre og av jern
m. m.

Skinner - Sporveksler - Dreieskiver

Raufoss

Ammunisjonsfabrikker



STAALSTØPEGODS

PLATER OG BOLT

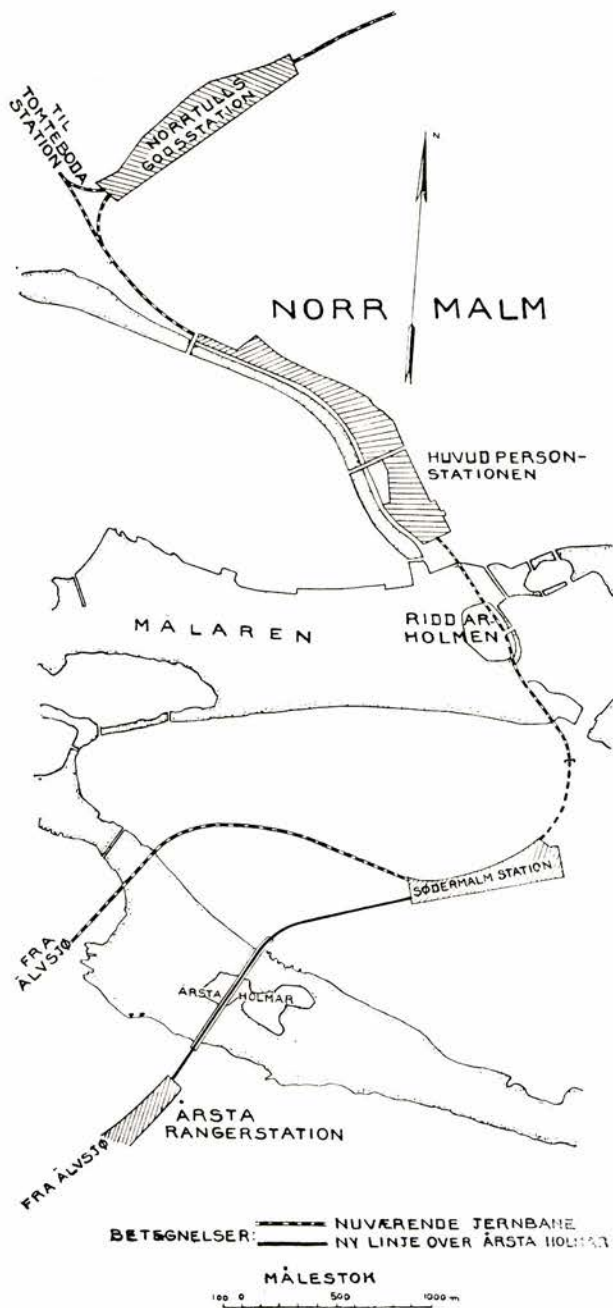
av kobber og messing

KULELAGRE

Alf Bjercke & FERNISSER

nevnte godsbanegårdsanlegg er overordentlig praktisk innrettet for det trafikerende publikum, gode og økonomiske i drift for jernbanen, og tilsteder en videre utvidelse som kan gjennomføres suksessivt etter trafikens behov til enhver tid. Med disse anlegg i forbindelse med vedtagelse av planen for den store, tidsmessige rangerstasjon ved Årsta er grunnlinjene i Stockholms banegårdsanlegg i store trekk fastslått, i det vesentligste overensstemmende med Bangårdskommisjonens forslag, særlig forsåvidt anleggene for betjening av godstrafikken angår.

Hvad der nu gjenstår å vedta er planen for stambanen mellom Södermalm og Norrmalm over Strømmene og Riddarholmen. For dette avsnitts vedkommende foreligger planer for flere, alternative løsninger.



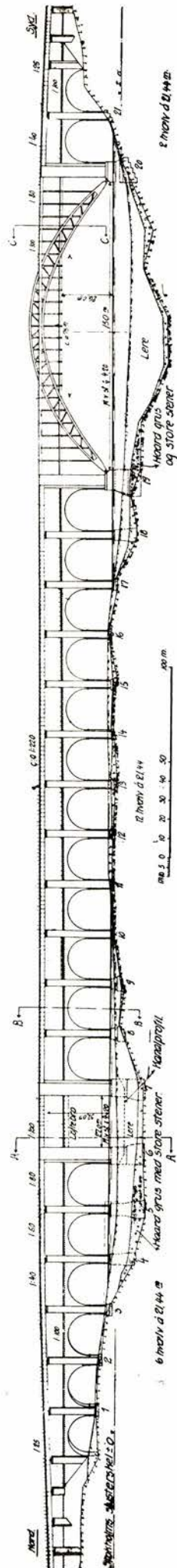
Alle disse arbeider, som det visstnok vil ha sin interesse for norske jernbanemenn å studere, kan der muligens senere bli anledning til å gi en nærmere beskrivelse av. Et viktig ledd i „Stockholms bangårdsombyggnader”, hvis chef er kaptein Scholtz, og det største enkelte objekt er

Årsta-broen,

som jeg også fikk anledning til å se. Seksjonsingeniør Nilsson er her arbeidsleder med A. Pettersson som assisterende ingeniør. Samtlige planer er utarbeidet ved „Bangårdsombyggnadens” brobygningsavdeling, hvis chef er kaptein Ernst Nilsson, som velvillig gav mig nogen data.

Broens beliggenhet fremgår av vedføjede kartskisse og dens hovedanordning av oprisstegningen. Den er projektert som dobbeltsporet jernbanebro kombinert med en overliggende gatebro, der får en effektiv totalbredde av normalt 16 m, 11 m kjørebane og to fortau à 2,5 m. Hvor jernbuespennet raker op over gateplanet blir totalbredden 18,8 m.

Stockholm by, som skal bekoste gatebroen, har ikke bevilget de fornødne midler til dennes bygging samtidig med jernbanebroen, men kun så meget som det var ansett absolutt påkrevet å utføre nu. Dette er pillarene for løftespennet og for jernbuespennet med sine endelige dimensjoner — førstnevnte i full høyde, sistnevnte kun i høyde med jernbanens F. P. — samt av pillarene for hvelvene kun fundamentene undervanns med sine endelige dimensjoner. Når gatebroen i sin tid skal bygges, blir da jernbuebroens pillarer helt enkelt å påmure (støpe) ca. 10 m, mens pillarene for gatebroens jernplatespenn over betonghvelvene må tilstøpes det gamle

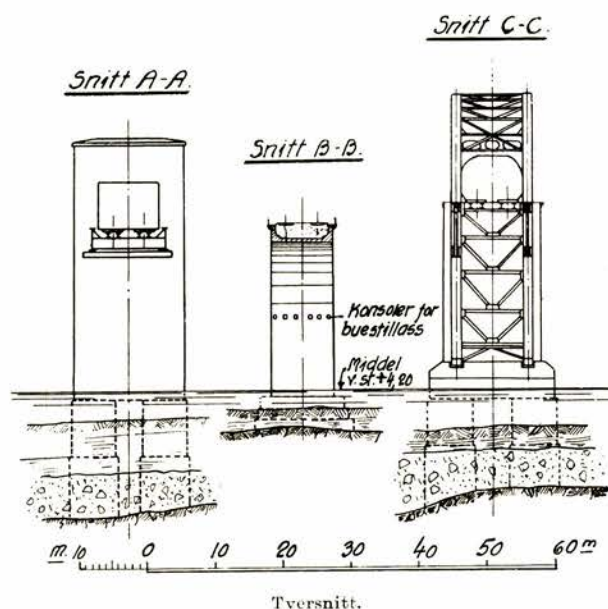


Årsta- broen. Jernbane- og gatebro.

murverk helt fra fundamentenes overkant av i en høide av inntil 25 m, hvortil kommer ca. 9 m over jernbanens F. P. Den herved påregnede besparelse synes å kunne bli illusorisk, når hensees til de betydelige stillasarbeider og øvrige hjelpemangement der må til.

Jernbanebroens total lengde mellom landfestenes bakkant blir 759 m. Jernbuespennet får den for nordiske forhold betydelige spennvidde av 150,8 m teor., og levner en fri høide av 26 m regnet fra middelvannstann. Man regner at ca. 85 % av de skib som skal besøke Stockholm kan passere her. Større skib blir henvist til å gå gjennom løftespennet der gir en fri høide av 32 m. Dette spenn har en fri spennvidde av 27 m, men da skibsleden ikke ligger vinkelrett på broretningen blir den frie gjennomfartsåpning redusert til 24 m. De skib der ikke kan gå her, blir henvist til Sødertelje kanal for å komme inn i Mälaren. Ved nedfirt bro er den frie høide ca. 22 m og løftehøiden 10,7 m.

Hvelvene, hvorav der ialt er 20 stk., har en fri spennvidde av 21,44 m og er omtrent halvcirkelformete med en topp-tykkelse av 0,68 m og en tykkelse ved vederlagene av



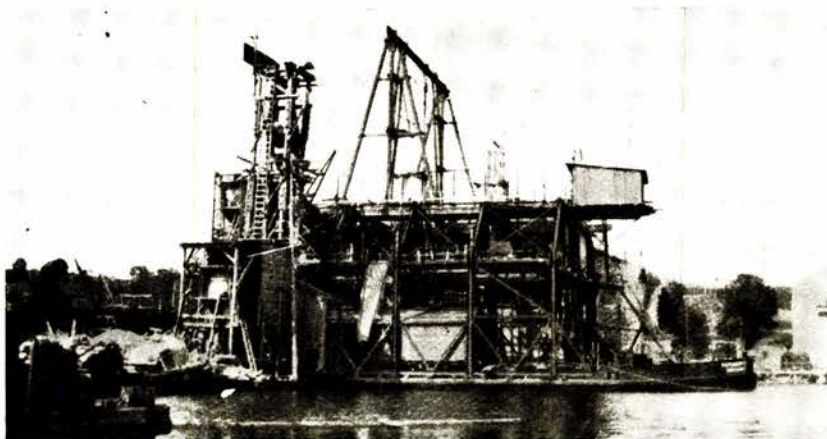
Tversnitt.

1,32 m. De er innspennte og utført av armert betong. Avdekningen — naturasfalt mastiks og filt — er anbragt

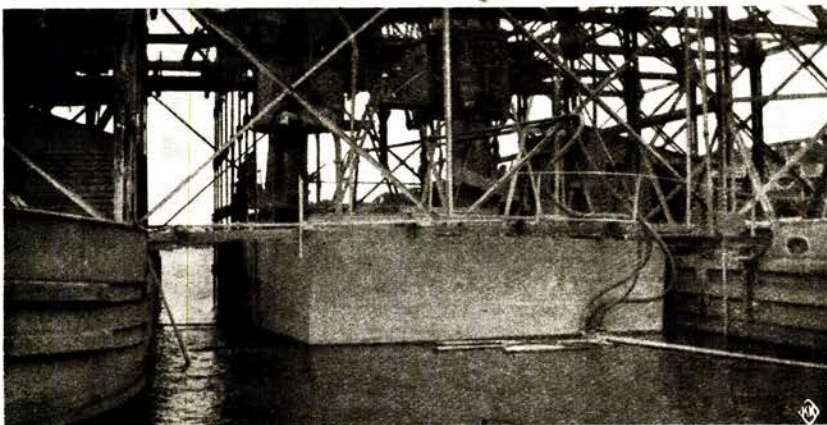
direkte på hvelvene. Sidemurene — også betong — er ikke støpt sammen med disse, idet isolasjonsskiktet ligger fremdratt under sidemurene, hvis profil er avtrappet innvendig. Dilatasjonsfuger for disse er anordnet ved hvelvtopp og en for hvert vederlager. Vannet har avløp gjennom åpninger i hver pillar. Hvelvbredden og pillarlengden er 9 m i rettlinj.

Under hele broløpet finnes fjell på inntil en dybde av 19 m fra middelvannstand på steder hvor pillarer kommer til å stå. Nærmest ovenpå fjellet ligger mestendels et lag hårdt grus med stor sten der ved en av pillarene når en mektighet av ca. 7 m. Ovenpå dette lag eller direkte på fjellet er der et lerlag med op til 12 m tykkelse. Landkarrere og samtlige pillarer er forutsatt fundamentert direkte på fjell. Den samlede betongmasse inkl. fundamentene utgjør ca. 54 000 m³ og jerninnlegget ca. 1200 tonn. Jernbuebroen veier ca. 2330 tonn og løftespennet inkl. løfte- og balanseringsmekanismen ca. 300 tonn ekskl. motvekter. Av trevirke til stillaser og fangdammer etc. vil medgå ca. 4000 m³.

Arbeidet påbegynte i april 1925. Fundamenteringen ventes ferdig medio 1927 og det hele byggverk i begynnelsen av 1929.



Det flytende stillas, i hvilket kessongen henger under senkningen, inntil den når fast bunn. — Til venstre sees en flytende betongblanningsstasjon. I bakgrunnen skimtes nordre del av broen.



En betongkessong hengende i det flytende stillas. — Kessongen er ophengt i 16 jernstenger — 8 st. på hver side — hvis øverste del er opgjennet og anordnet som donkraft. Ved disse donkrafte senkes kessongen.

Anlægsutgifterne reduceres

ved Bruk av godt Verktøi.

Forlang vort Fabrikat av:

Stenverktøi
Jordhaker
Spet

Guldmedalje 1925

Forhandles av de fleste Jernvareforretninger i Landet.

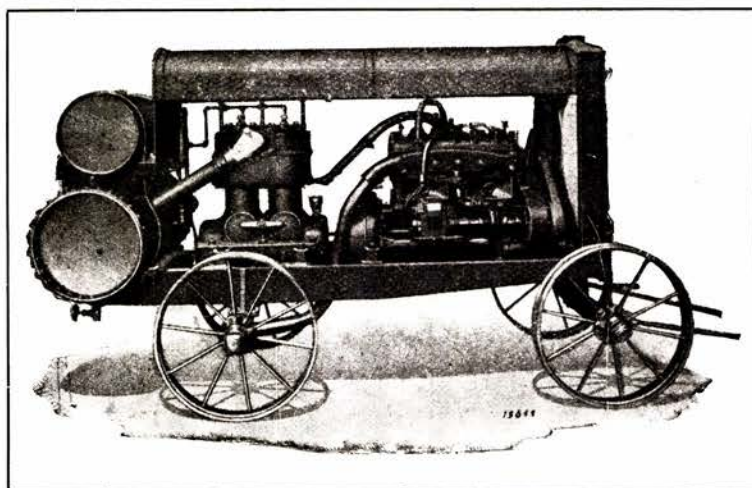


NORSK HAMMERVERK $\frac{A}{S}$
STAVANGER

Ingersoll-Rand Co.s

TRANSPORTABLE

Luft-
Kompres-
sor



*Elektrisk drevne eller med bensinmotordrift
i flere størrelser. Forlang kataloger og offerte.*

Maskin $\frac{A}{S}$ K. Lund & Co., Oslo

TELEGRAMADRESSE: „ISOLATION“

TELEFON: CENTRALBORD 29875

Aluminium kabler Staal-Aluminium kabler

Det bedste og billigste ledningsmateriel

Anerkjendt av alle autoriteter

Vi projekterer og bygger komplette kraftledninger
Kurante dimensioner føres paa lager

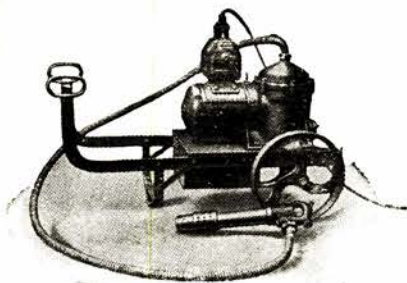
Forlang priser og oplysninger

Aktieselskapet

Norsk Aluminium Company

Hovedkontor: HØYANGER

Sekretariat og Direktion: OSLO



TRANSPORTABLE, ELEKTROPNEUMATISKE

klinke-, meisle- og boreanlæg

uten kompressor, for monteringsarbeider, mindre verksteder etc.
fra lager i forskjellige typer. Flere anlæg i drift her i landet.

Specialværktøi for stenboring.

Ingeniørforretningen ATLAS ^{A/S}

STORTINGSGATEN 4, OSLO

^{A/S} DAHL JØRGENSEN & CO.

Telefoner: 23 217 - 25 408 - 24 805

OSLO

Telegramadr.: DAHLJØRG

LANDETS ÆLDSTE OG STØRSTE STAALBJELKEFORRETNING

Anbefaler for levering fra lager og fra verk
Staalbjelker, Kanalstaal, Parallellflangede Differ-
dinger-Greybjelker, Vinkelstaal, T-staal, Plater,
Monierjern etc.

Følgende arbeider er allerede utført: Nordre landfeste med nærmestliggende tre pillarer (nr. 1—3) og tre hvelv. Pillarene nr. 10—17 over Årsta holmar er ferdig fundamentert og opstøpt og 4 hvelv støpt. Pillar 9 er ferdig fundamentert. Samtlige disse er fundamentert dels helt tørt ved gravning, dels ved hjelp av fangdammer. Nordre pillar for løftespennet (nr. 6) er fundamentert pneumatisk og ferdig, mens arbeidet pågikk med søndre pillar (nr. 7), hvor fundamentkessongen under mitt nærvær var under nedsenkning og ventedes å nå fjellet om 1 måned. Ved pillar 4, 5 og 18, hvor fundamenteringen skal utføres pneumatisk, var ennå intet gjort. Heller ikke ved pillar nr. 8, hvor fundamenteringen antagelig blir utført i åpen sjakt. Ved fundamentene for jernbuespennets pillarer (nr. 19 og 20) der begge skal utføres i åpen sjakt og ved det søndenfor liggende parti var heller ikke noget gjort, da jeg var der.

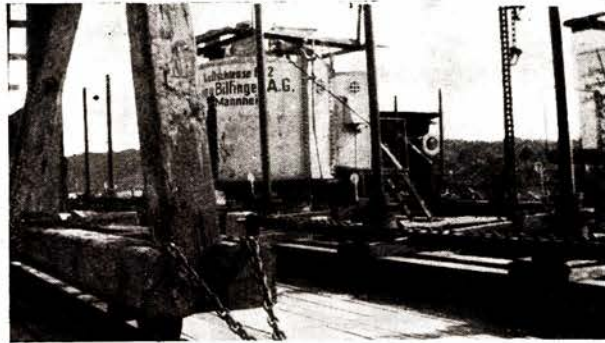
Disse betydelige og ikke helt almindelige fundamenteringsarbeider kommer således etter programmet til å måtte foregå i 1ste halvår av inneværende år og byr sikkert meget av interesse også for norske ingeniører.

Omkostningene stiller sig etter det oprindelige overslag i runde tall omtrent således:

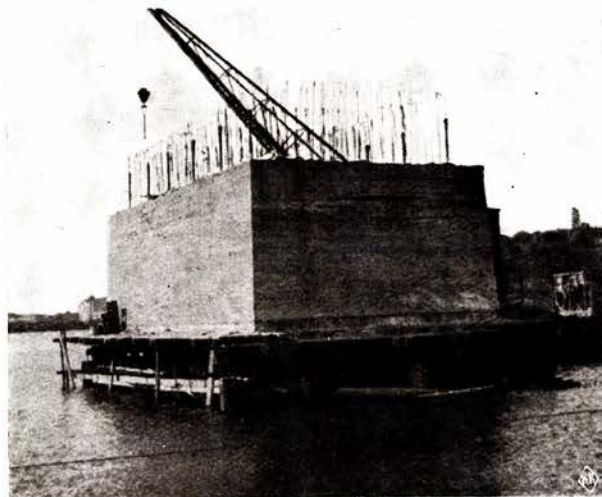
Fundamentering	kr. 1,7	mill.
Betongkonstruksjoner over vann	„ 2,8	„
Jernbuespennet med stillas	„ 1,85	„
Løftespennet „ „ og maskineri ..	„ 0,4	„
Diverse (mudringsarbeide, innfylling over hvelv, spor etc.)	„ 0,25	„

Sum ca. kr. 7,0 mill.

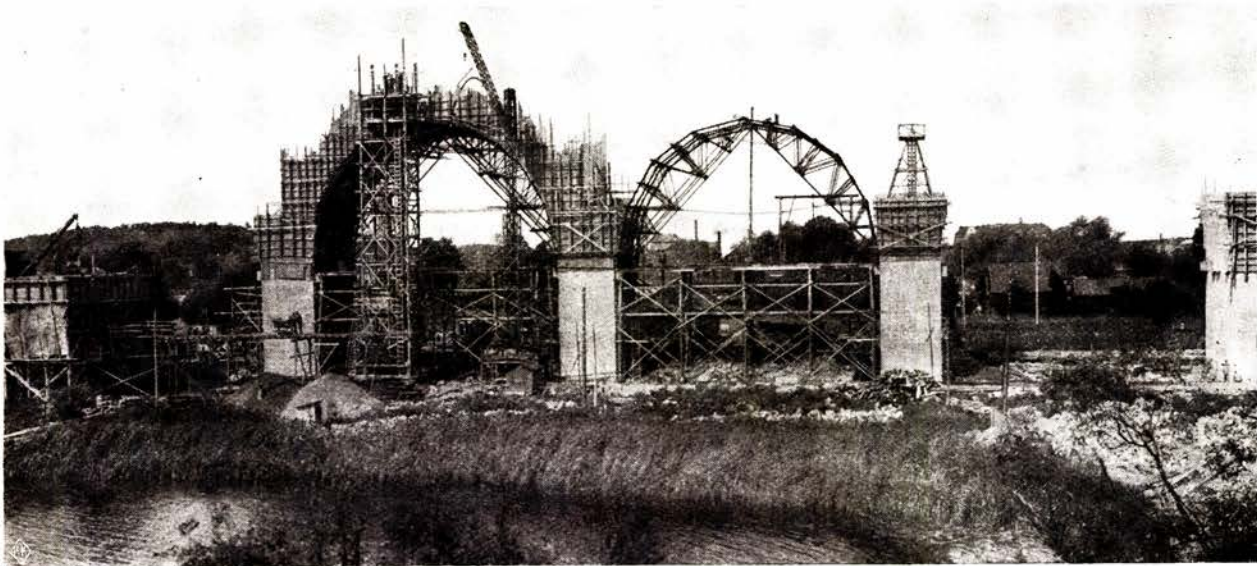
Herav skal Stockholm by betale 738 000 kr. for å muligjøre den senere tilbygning av gatebroen.



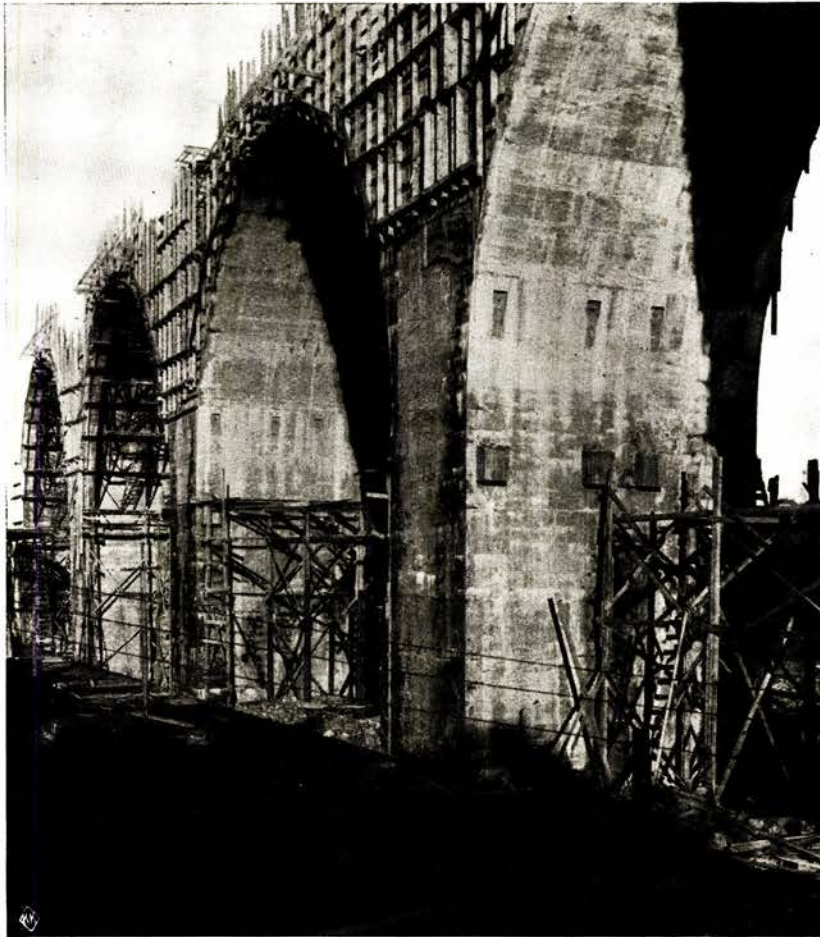
Øverste del av det flytende stillas med donkraftene. — Her sees også de to luftsluser gjennom hvilke arbeiderne går ned i kessongen.



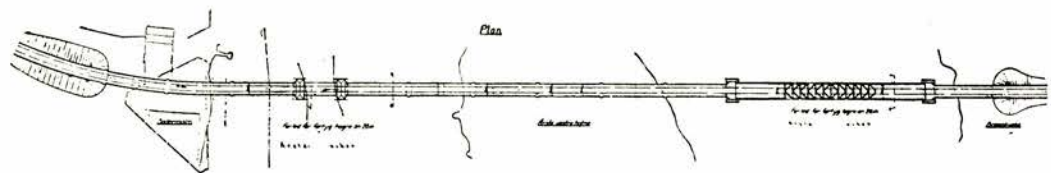
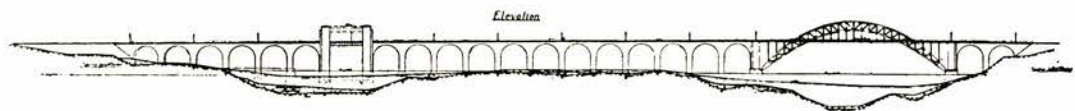
Betongkessong for pillar 4, opstøpt i 4 m's høide på en provisorisk plattform på et av de ferdige pillarfundamenter. — Når denne kessong skal senkes, bukseres det flytende stillas frem til kessongen, som derefter henges op i samme, hvorefter stillaset med ihengende kessong bukseres frem til plassen for pillar 4. Der senkes kessongen ned og efterhvert som denne synker påstopes betong.



Hvelvstillas, heis og betongblanningsstasjon.



Hvelv på Årsta holmar.



Iste byggestadium (Jernbanebroen).

OVERBYGNINGEN

SKINNENES BEFESTIGELSE TIL SVILLENE

Utdrag av stipendieinnberetning fra overingeniør *Hoelfeldt Lund*, dat. 1. april 1925.

Innberetningen som av forfatteren nærmere angis som en utredning om „*hvad der bør gjøres for å spare våre furuskoger og skaffe en driftssikrere, bedre og billigere overbygning*” har først et avsnitt om

1. Impregnering

der innledes med endel data angående „impregnering av trevirke” hertilands, hvorom vi imidlertid kan henvise til

På grunn av flere omstendigheter, som ikke kunde forutsees, tør imidlertid omkostningene komme til å stille sig ikke uvesentlig høiere.

Fundamenteringsarbeidet har for ca. 1,7 mill. kroner vært bortsatt på kontrakt til det svenske entreprenørfirma A/B Fundament, bak hvilket står det store tyske fundamenteringsfirma Grün & Bilfinger, Mannheim. Arbeidet er blitt betydelig forsinket på grunn av arbeidskonflikter av forskjellige årsaker.

Betongarbeidene (landkar, pillarer og hvelv) er bortsatt til de svenske entreprenørfirmaer Kreuger & Tolls Byggnadsaktiebolag og A/B Skånska Cementgjuteriet for ca. 2,8 mill. kroner og jernoverbygningen til buespenntet til A/B Landskrona nye mek. Verkstad for ca. 1,3 mill. kroner. Løftespenntet er ennu ikke bortsatt. Monteringsstillaset for buespenntet utføres av Statens jernvågar i régie.

Nedenstående riss viser broen uten tilbygget gatebro, Iste byggestadium.

S. L.

en utførlig artikkel i bladets hefte 4—1926. Derefter følger:

Ved å innføre impregnering av furusviller, hvorav tilgangen over hele verden stadig blir mindre og kvaliteten dårligere, gikk man ut fra at man kunde forlenge svillens brukstid — levetid — fra gjennomsnittlig 7 til 14 å 18 år. Det viste sig imidlertid forholdsvis hurtig at selv om disse forutsetninger slo nogenlunde til for hårde tresorter som

Teknisk ukeblad

Utkommer hver fredag i et oplag 4500
Abonnement kr. 20,00 pr. år innenlands
" 30,00 " " utenlands

Tidsskrift for kjemi og bergvesen

Utkommer 1 gang om måneden, oplag 700
Abonnement kr. 10,00 pr. år innenlands
" 12,00 " " utenlands

Meddelelser fra Veidirektøren

Utkommer 1 gang om måneden, oplag 700
Abonnement kr. 10,00 pr. år innenlands
" 12,50 " " utenlands

Meddelelser fra Norges Statsbaner

Utkommer 6 ganger pr. år, oplag 900
Abonnement kr. 10,00 pr. år innenlands
" 12,50 " " utenlands

Abonnement på ovennevnte tidsskrifter tegnes i

TEKNISK UKEBLAD

Akersgaten 7, Oslo

Telefon 23465



Denne tegnemaaten

stjæler den halve arbeidskraft.

Forlang tilbud paa et Kuhlmann-Apparat

THOROLF GREGERSEN

KIRKEGATEN 8 - OSLO

Torvgaten 11. $\frac{A}{S}$ **E. Sunde & Co. Ltd.** Oslo.

Norges bedst kjendte

R Ø R H A N D E L

Skriv efter vor illustrerte landskatalog

CHRISTIANIA SPIGERVERK

*Etablert
1853*

Fabrik  merke

*Telegr.adr.:
Spigerverket, Oslo*

NORSKE VARER



Spader



Dogs

Spiker, Traadstift,
Skruer, Nagler, Muttere,
Stangjern, Jerntraad,
Spader, Grep, Skuffer

Stopskiver, Roer, Bølgeblikspiker.
Kramper, Spænder, Ringer, Nud,
Malmfat, Smijernsarmatur

.....

Galvanisering



Skruer



Tirefonds

bøk (hvit og rødbøk) sviktet de delvis for furuens vedkommende, både fordi kjernen — malmen — i furuen var vanskelig å få tilfredsstillende impregneret, og fordi de stadig tyngre tog og den større togtetthet gjorde at den mekaniske ødeleggelse av treets fibrer under både skinnefot og underlagsplater såvel ved skinnbefestigelser med dogg som med skruer, forårsaket utpressing av impregneringsoljen og deretter forråtnelse av treets fibrer, oplagerflater og befestigelsespunkter.

For å råde bot på den vanskelige impregnering av furusvillens malm, gjorde man ved de tyske statsbaner forsøk med den såkalte dobbeltimpregnering; men da denne faller temmelig kostbar, idet svillen må impregneres 2 ganger, gikk man ved de tyske statsbaner over til å bore svillen for skinneskruene før impregneringen for på denne måte å få såvel yte som malm best mulig impregneret og således beskyttet mot forråtnelse i befestigelsespunktene. Denne fremgangsmåte lar sig selvsagt også benytte ved boring for dogg — skinnespiker — ved et forholdsvis mindre hull.

Metoden viste meget gode resultater og er såvidt jeg vet, innført ved de fleste impregneringsanstalter i Europa, men den krever på grunn av den varierende sporutvidelse i kurver og overgangskurver større tomtearealer for lagring av sviller med forskjellige boringer og gjør skjematiseringen av beholdninger og forsendelser mere komplisert.

Da der imidlertid ved de franske baner er benyttet en

sporvidde i rettlinje av henholdsvis tidligere 1445 mm, nu 1440 og i Tyskland fra år 1922 av 1445, innskrenkes de forskjellige sporutvidelser til alene å omfatte kurver med radius under 500 meter.

I henhold til gjeldende normaler for de norske statsbaner skal sporutvidelse først finne sted ved kurveradiet under 300 meter, hvorfor boring av svillen for skruer og dogg før impregneringen ikke skulde volde vesentlige meromkostninger, og selv om disse normaler for sporutvidelsen skulde bli endret mere i overensstemmelse med de ovennevnte utenlandske, vilde meromkostningene ved de stigende svillepriser mer enn opveies av fordelene.

Ved de fleste utenlandske jernbaner av betydning har skinneskruen — med få unntagelser — avløst doggen. At dette også må bli tilfellet hos oss etterhvert som trafikken stiger og banene kan gjøres telefrie er utvilsomt, for såvidt man ikke kan finne en metode hvorved doggens holdfasthet forøkes. Mot sideforskyvning gir nemlig dogg minst samme sikkerhet som skinneskruer, og da de hos oss forekommende telehivninger gjør det påkrevet for store linjestrekningers vedkommende å beholde dogg som skinnbefestigelse lengst mulig, oppstår det spørsmål, hvad der bør foretas for å bevare den impregnerte sville lengst mulig fra å måtte kasseres på grunn av mekaniske påkjenninger i oplagerflater og befestigelsespunkter.

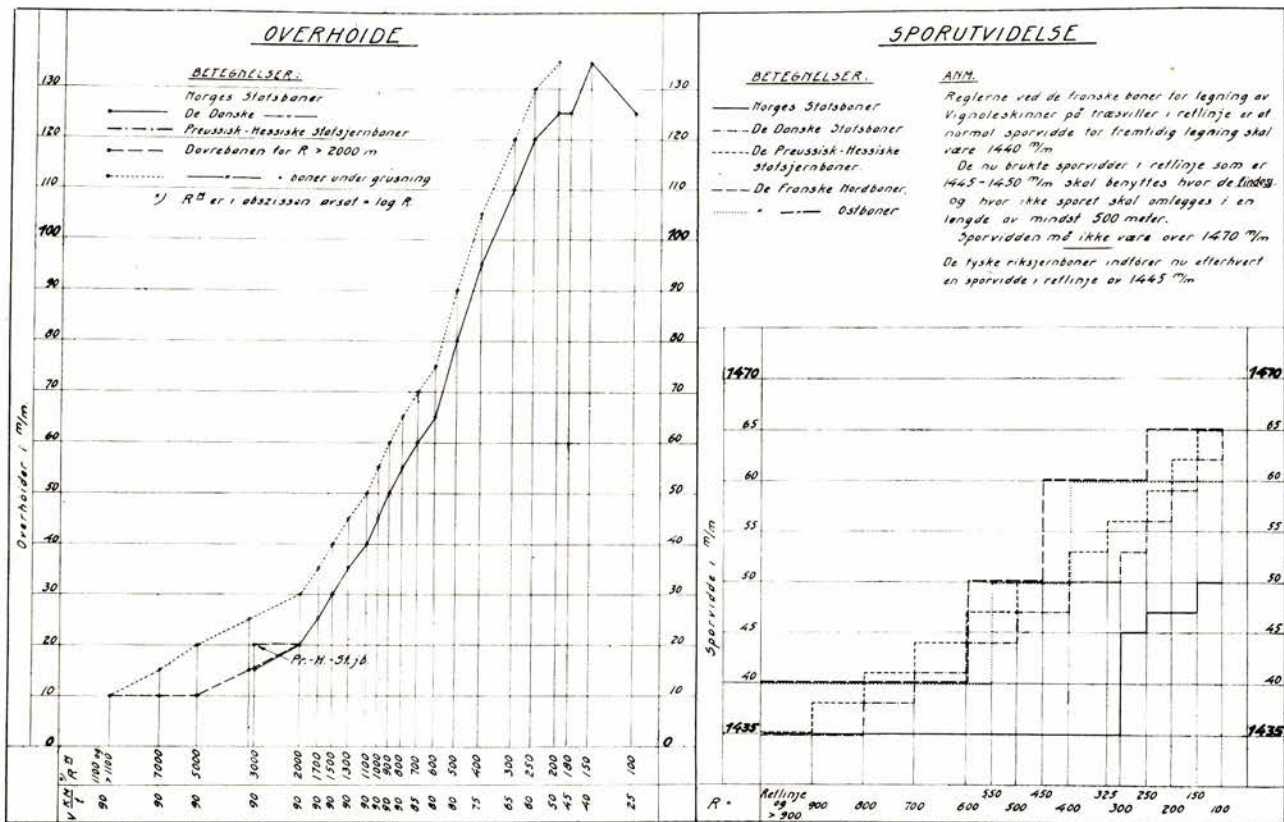


Fig. 1

2. Beskyttelses- og forsterkningsmidler.

For å motarbeide forannenvnte ulemper har man siden langt tilbake i tiden forsøkt forskjellige metoder såsom plugging av hullene og endring (forskyvning) av oplagerflatene for å få frisk, ny flate for skinnfot eller underlagsplate, hvilke metoder begge er like forkastelige.

Ved de franske og engelske jernbaner anvendtes omkring 1860 en av franskmannen *Desberes* opfunnet metode til å forsterke underlaget under skinnfoten ved hjelp av støpejernringer — se fig. 2.

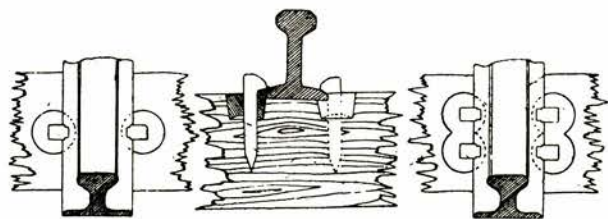


Fig. 2¹⁾.

Disse støpejernringer var forløperne for underlagsplatene som blev gjort av jern. Man har også forsøkt filt og lær; i Frankrike bruker man pressete treplater av poppel for å forminske den mekaniske ødeleggelse av trefibrene. Ødeleggelsen av disse forminskes visselig noget ved å anvenne underlagsplater av jern; men den kan dog, hvor trafikken er stor, for furusvillens vedkommende etter nogen få år, tross disse beskyttelsesmidler, bli så stor at svillen må kasseres.

Regierungs- og Baurat C. *Braüning* i Köslin har gjort omfattende og interessante undersøkelser som viser den større eller mindre nedslitning og nedpressning og de derav følgende ulemper som opstår ved de forskjellige slags underlagsplater ved de forskjellige typer av overbygninger.

Ved Lehrter Bahnhof i Berlin er der også anordnet en særskilt avdeling for studie og forsøk med anvendelsen av impregnerte furusviller i sammenligning med bøk og ek.

Før jeg går over til å behandle de forskjellige forsterkningssystemer som har vært prøvet og er i bruk ved europeiske jernbaner, kan det være på sin plass å minne om det system som har vært benyttet i England siden dampjernbanens første dager og de forskjellige anordninger som der er innført for å forsterke bfestigelsespunktene; ti ved næsten alle de i tidens løp patenterte systemer for forsterkning av skinnfestene spores en umiskjennelig likhet med disse.

¹⁾ Denne og en flerhet av de følgende illustrasjoner er tatt fra nr. 4—1911 av „Meddelanden från Kungl. Järnvägsstyrelsen“, Stockholm bl. a. med en „Redogörelse för olika slag av rälsfästen vid järnvägsslippar af trä samt för de vid 21 bansektionen utförda försöken att vinna förstärkt rälsfäste vid träslippar“ av baningenjören *Oscar Werner*.

Da man omkring år 1840 begynte å gå over til tresviller istedenfor de til da anvendte understøttelsespunkter av sten, så beholdt man omtrent uforandret skinnestolene som tidligere var anvendt på stenunderlagene.

Fig. 3 viser utseendet av skinnbefestelsen ved London—Birminghambanen, således som denne blev konstruert av *Stephenson* i 1838. Som det vil sees, kiles skinnen fast i stolen ved hjelp av tremellemlag og stolen festes til svillen med skinnspiker. I det store og hele kan man si at dette system ved de engelske baner er enerådende den dag i dag.

Skinnespikeren blir dog snart utslitt i stolen og hullene i denne blir samtidig utvidet. Ved Manchester—Liverpoolbanen fant man således, efterat systemet hadde vært i bruk nogen år at skinnspikerne ved stolen var slitt ned fra 19 til 10 mm og at hullet i stolen samtidig var øket fra 19 til 23 mm. For å forsøke å hindre disse ulemper og forsterke stolens og dermed skinnens feste på svillen, utbyttes man skinnspikeren av jern med en av tre som blev drevet gjennom hullet i stolen og ned i svillen, se fig. 4.

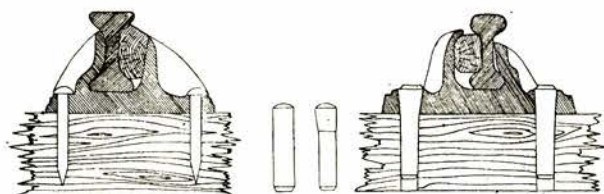


Fig. 5.

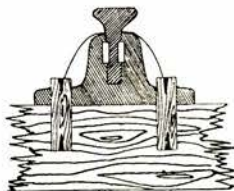


Fig. 3 og 4.

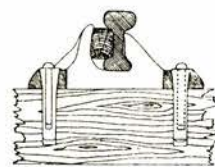


Fig. 6.

Disse trenagler hadde selvfølgelig liten styrke, hvorfor de snart måtte jøres tykkere.

Ved Rogby og Lemingtonjernbanen, bygget av R. *Stephenson*, konstruerte denne koniske nagler av utseende som vist i fig. 5.

Senere blev denne trenagle forsynt med hull og den tidligere anvendte skinnspiker blev drevet gjennom trenaglen, fig. 6, og de engelske baner har ved dette system et forholdsvis meget solid skinnefeste, hvorved skinnevandring for endel opheves.

Fig. 7 og 8 viser trenaglen og skinnspikeren eller boltens sådan som den for tiden anvendes ved London & South Western Railway. Hver stol festes med 3 spiker, 2 på skinnens utside og 1 på innsiden. I svillene bores hull tvers gjennom, og hullet i naglen gjøres mindre enn spikerens diameter så denne, når den innslæes, presser treet i naglen fast til stolen og svillens tverfibrer.

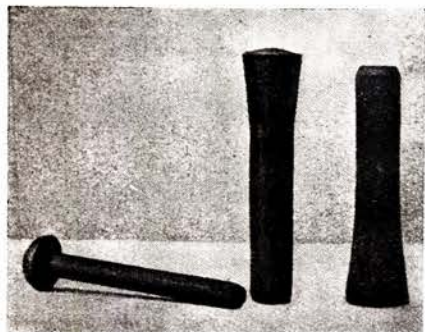


Fig. 7.

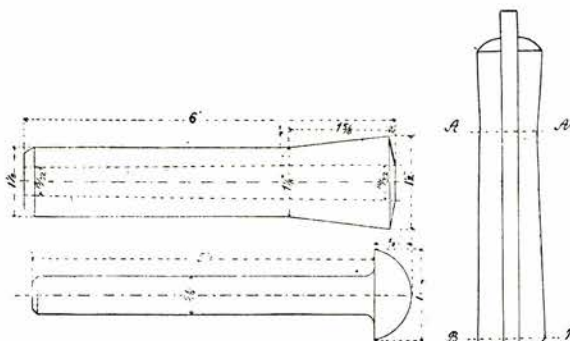


Fig. 8.

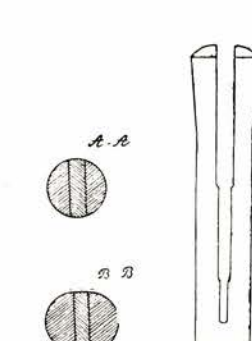


Fig. 9.

For å få trenaglenes feste i svillen ennu kraftigere har man forsøkt en flerhet av konstruksjoner, bl. a. den som er vist i fig. 9, hvor hullet i naglen er avsmålet nedentil for at den firkantede skinnespiker skal kunne presse treet i naglen fastere til den sterkere malme i svillen. De engelske trenagler med hull benevnes „treenail“.

System J. Thiollier

består i en stålspiral som innføres i svillen, og hvori skruen sitter. Fig. 12 viser spiralens utseende. Denne utføres efter forskjellige modeller (fig. 13), alt efter den

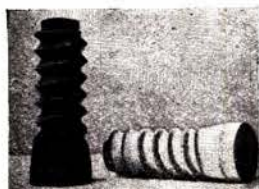


Fig. 10.

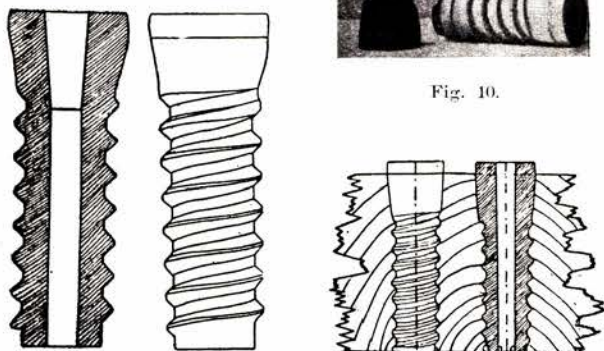


Fig. 11.

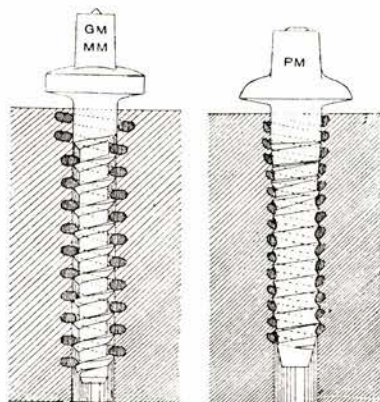
System Albert Collet

består deri at der i svillen neskrues en treskrue av hårdt tre, vanligvis bøk, hvori skruen eller skinnespikeren skrues eller neddrives. Collett kalte treskruen treenail efter det engelske.

Fig. 10 og 11 viser treskruens utseende; av disse er fig. 10 for skruer og fig. 11 for skinnespiker, begge er like med undtagelse av hullets diameter, idet dette for skruen er konisk og for skinnespikeren cylindrisk. Treskrueene impregneres med kreosot og gjøres så lange at de går gjennom svillen. Systemet er meget anvendt ved de forskjellige lands jernbaner og benyttes såvel til forsterkning av nye som til utbedring og forsterkning av gamle sviller. Systemet er imidlertid kostbart enten så arbeidet skal utføres for hånd eller i egne verksteder, hvortil svillene må sammenkjøres. Da forsøksjernbanen Marienfelde—Zossen utenfor Berlin, blev forsynt med sterkere overbygning, blev således samtlige furusviller forsterket efter dette system.



Fig. 12.



«La Lame»



Fig. 13.

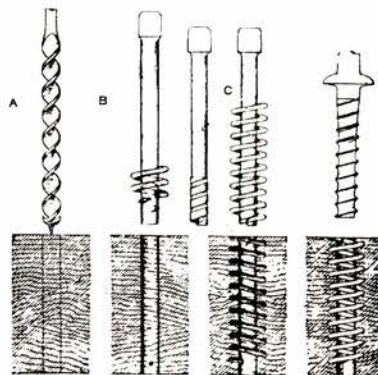


Fig. 14.

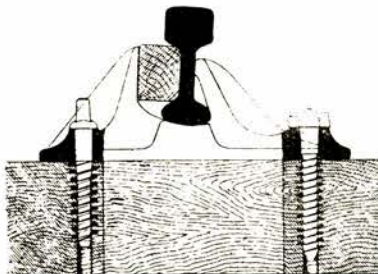
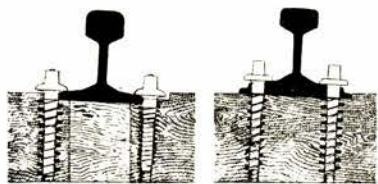


Fig. 15.

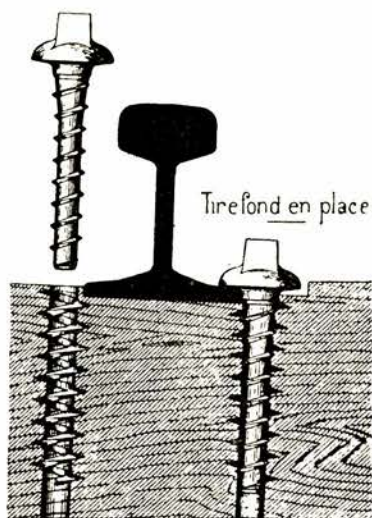


Fig. 16.

skrue som skal anvendes. G. M. — grand modèle — har seksjon $10 \times 4,5$ mm, seksjonens akse er vinkelrett på skruens. M. M. — moyen modèle — har samme utseende som G. M., men med seksjon 8×4 mm. P. M. — petit modèle — har seksjon $5,25$ mm. Seksjonens akse danner 45° vinkel med skruens; den anvendes ved skruer, hvis gjengehøide er mindre enn 10 mm. „La Lame” har triangulært gjengetversnitt. Spiralene veier mellom 100 og 200 gram, den mest anvendte veier 135 gram.

Innsetningen av spiralene skjer på den måte (se fig. 14) at der først bores et hull i svillen av samme diameter som skruerkjernen (A), hvorefter man med et annet bor (B), utskjærer gjenger av samme diameter som spiralen der så kan innføres ved hjelp av „C”. Ved modell „La Lame” med triangulært gjengetversnitt behøver hullet i svillen ikke å gjenges, da spiralen kan innsettes direkte i det borete hull.

Av fig. 15 og 16 sees de forskjellige modeller innsatt i svillene. Systemet anvendes såvel for nye som til forsterkning av brukte sviller og arbeidet kan utføres for hånd eller ved maskinkraft. Systemet er innført ved endel jernbaner i Frankrike, Italia, Spania, og England og har vært i bruk ca. 30 år.

Systemet er å betrakte som en skrue med lengere utgående og i treet mere inngripende gjenger, hvorav fremgår at systemet ikke egner sig særlig til å forsterke festet i gamle sviller, hvor trefibrene omkring hullet allerede er blitt ødelagt av råte. Det er da også hovedsakelig som forsterkningsmiddel i nye sviller at systemet har funnet anvendelse, og da det er lett å sette inn i en gammel sville benyttes det ofte som øieblikkelig hjelp ved driften for å feste løse skinneskruer indtil svillen kan bli utbyttet og forsynt med treskruer efter system Collet.

(Fortsettes.)

NYE GRINDER FOR PLANOVERGANGER

Efter forslag fra overingeniøren for Numedalsbanen har Hovedstyret innvilget i at der ved banens planoverganger, hvorav der på den $93,5$ km lange strekning finnes 278 stk., anvendes en fra den i „Normalboken” angitte noget avvikende konstruksjon for grinder. Disse er nu forarbeidet og for størsteparten opsatt og synes efter de erfaringer man efter så kort prøvetid kan ha å by visse fordeler fremfor de hittil anvendte, hvorfor en kort beskrivelse antas å ha sin interesse. —


For utførelsen blev der opstillet to alternativer, I og II, (se ill.). Som forbillede for alt. I hadde man daværende avdelingsingeniører Saxegaard en konstruksjon som i lengere tid hadde vært benyttet på Jærbanen. Ifølge meddelelse fra distriktchefen i Stavanger, har den der benyttede enkle konstruksjon uten trediaagonal og anledning til å efterstramme horisontaltrådene vist sig å være for svak og mindre heldig, hvor der er trafikk av barn som „rir” på grindene. Numedalsbanens grinder er ster-

kere derved at der er anordnet to vertikalsprosser og en trediaagonal likesom der ved de anordnede krokskruer er lett anledning til å efterstramme trådene. Denne type var også kun tenkt anvendt på steder hvor der er liten trafikk særlig av barn. Ved alternativ II er de horisontale tråder og trediaagonalen erstattet med galvanisert flettverksduk forsynt med en „lig” av 4 mm galvanisert jerntråd, som festes til trerammen med gjerdekramper. Forøvrig er beslag og den diagonale jernbardun som ved alt. I.

Efter foretatt prøveveining av oparbeidede modellgrinder stiller vektene sig således:

Grind efter alt. I = 35 kg.Grind efter alt. II = $36,5$ kg.Almindelig normal tregrind = 49 kg.

Sistnevnte veier således 40 og 34% mere enn resp. trådgrind og nettinggrind.



Norsk Sprengstoffindustri
OSLO

Dynamit
Sikkerhetssprengstoffer
Ullaug Lunte

Fænghætter
Elektriske tændere

Under nedenstaaende merke og paa denne plass er for fremtiden inntatt en meddelelse, som vil interessere Dem. Se her neste nummer.

„Bergvegg Brist“—

Spareobjekter

er alle offentlige drifts- og anleggsledere paa jakt efter.

All fjellsprengning kann bli meget billigere ennu, da der kann nyttiggjøres ca. 13 % av dynamittens energi til effektivt brytningsarbeide.

„Kruskopf's pat. Sprengmetode“

sparer indtil 30 procent av dynamitten. Hver dag uten „Kruskopf,“ betyr bortkastede penger.

Skriv straks!

NORSK DIAMANTBORINGS A/S

Berging. J. Helverschou. OSLO. Telefon 12564

J. BERSTAD ^A/_S

BERGEN

Telegramadr.: Jernberstad

|||||
Jern, Staal, Metaller
Støpegods, Jernvarer
Verktøi, Bygningsbeslag
Kjøkkenutstyr
|||||

Stenredskap, Hakker, Spader, Anlægstrille-
baarer, Bølgeblik, Takpap,
Vandledningsrør,
Smikul

GAS OG SURSTOF
FOR SVEISNING

FOUCHÉ

SVEISEBRÆNDER

VELOX

SKJÆREBRÆNDER

Forlang katalog

NORSK
SURSTOF & VANDSTOFFABRIK ^A/_S

OSLO — BERGEN — TRONDHJEM



Bruk cement fra

A/S Norsk Portland Cementkontor

„Like god som den norske“ heter det gjerne når et annet merke skal fremheves.

Kjøp den gode så er De sikker, den er desuten norsk

SIKA

tilsat mørtel og betong gir følgende egenskaper:

1. *Avbindingstiden* kan paa *forhaand* fastsettes fra *momentan* til normal avbinding.
2. Alle fastheter øker betraktelig.
3. Krympning under avbinding og hærning *bortfalder*.
4. Motstaar indtil 20 atm. vandtryk.
5. Gjør det mulig at støpe og pusse i *rendende vand* og under sterkt vandtryk uten utvaskning av cementen.
6. Beskytter betongen mot skadelige indvirkninger av *sulfat-, gips-, kulsyre* og *humussyreholdigt vand* samt *sjøvand*.

Representant for Norge:

Ingeniør Harald Henschien,

M. N. I. F.

Oslo, Raadhusgt. 28.

Telefon 24736.

Utfører alleslags isolations- og tætningsarbeider for reparationer og nybyg.

DEN NORSKE INGENIØRFORENING'S
FORSKRIFTER

Jernbetonkonstruktioner OG Betonkonstruktioner

PRIS:

Hefte kr. 3,00

I skirtingsbind 3,50

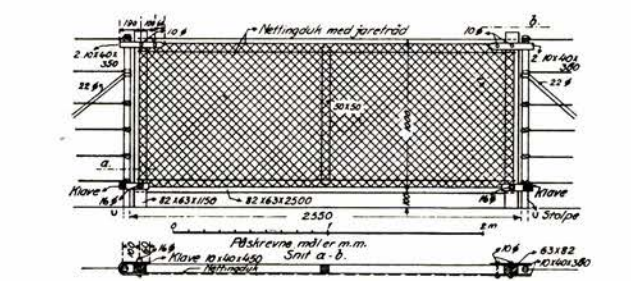
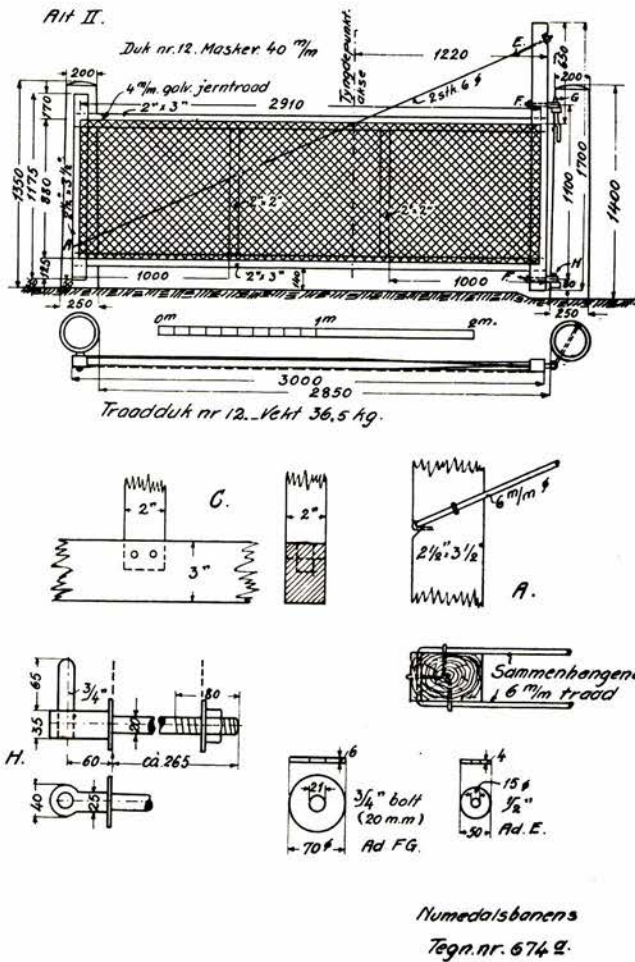
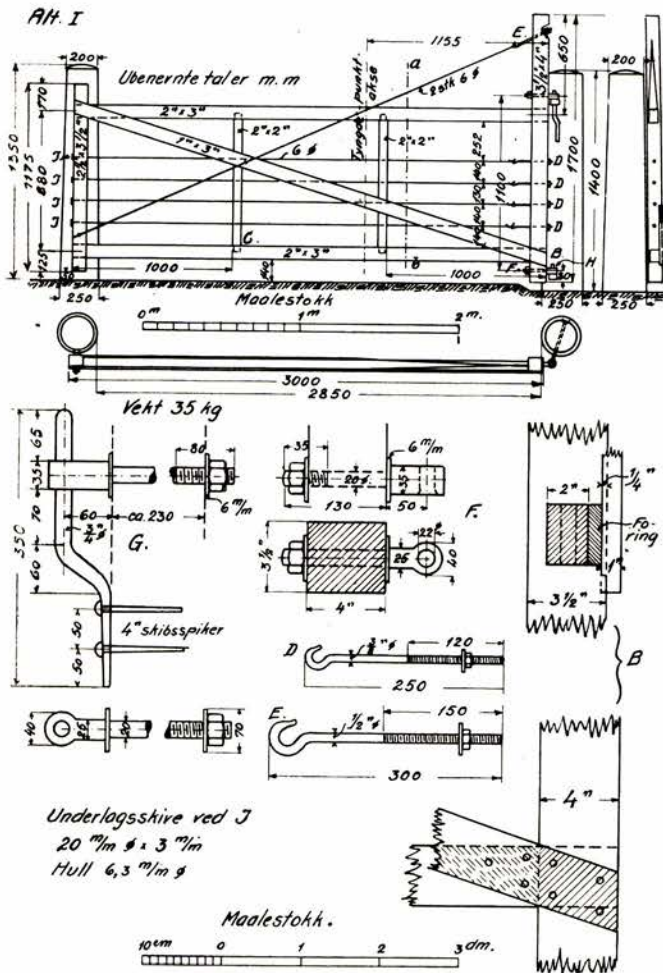
+ porto

Faaes i

TEKNISK UKEBLADS EKSPED.

Akersgaten 7^{IV}

OSLO



2" x 3"	2	3,05 = 6,10	0,67 = 4,09	
2" x 2"	2	0,90 = 1,80	0,48 = 0,86	
1" x 3"	1	3,20 = 3,20	0,40 = 1,28	
				kr. 9,58
				Frakt, stabling og kap m. v. ca. 25 %
				2,40
				Beslag til grinder inkl. stabler til grindstolper samt all tråd, kroker og underlagsplater =
				15,75 ÷ 15 %
				13,39
				Kramper og spiker
				0,40
				Arbeidslønn, snekker
				6,00
				Avrunning
				0,23
				Lukkebeslag kr. 0,75 + 0,85 (arb.)
				1,60
				Sum kr. 33,60

Tyngdepunktet ved de tre typer faller resp. 1,12, 1,27 og 1,49 m fra dreiepunktet.

Foruten planoverganger for trafikk hele året har man ved Numedalsbanen adskillige planoverganger for tømmerkjøring kun på vinterføre. For disse er der anordnet såkalte tømmerled, der fjernes når tømmerkjøringen begynner og anbringes igjen når denne på eftervinteren slutter.

Omkostningene¹⁾ stiller sig for disse grindkonstruksjoner således:

Grinder med tråd, 3 m lange. Alternativ I.

Trematerialer høvlede og impregnerte:

3 1/2" x 4"	1 stk.	à 1,75 = 1,75	m à 1,32 = 2,31
2 1/2" x 3 1/2"	1	à 1,20 = 1,20	à 0,87 = 1,04

¹⁾ Efter det høje prisnivå i 1924-25. — Akkordfortjenesten var fra kr. 2,00-2,50 pr. time. Efter nogen tids øvelse og med tidsmessig redskap (maskinbåndsg) kan en grind efter alt. I og II forarbeides på 3 timer av en mann.

Grinder med duk, 3 m lange. Alternativ II.

Trematerialer, høvlede og impregnerte som for grinder med tråd ÷ 1" x 3" = 1,28	kr. 8,30
Frakt, stabling og kap m. v. ca. 25 %	2,10
Beslag til grinder inkl. stabler til grindstolper samt kroker og underlagsplater = 12,50 ÷ 15 %	10,62
Kramper og spiker	1,00
Galvanisert duk med tråd	5,00
Arbeidslønn, snekker	7,50
Avrunning	0,48
Lukkebeslag kr. 0,75 + 0,85 (arb.)	1,60
Sum kr. 36,60	

Tømmerled med duk.

Trematerialer, høvlet og impregnert:		
82 × 63 mm 2 stk. à 2,50	=	5,0 m
— „ — 2 „ „ 1,15	=	2,3 „
		7,3 m à 0,87 .. kr. 6,35
Sprosse 2" × 2"		„ 0,45
Galvanisert duk og tråd		„ 4,50
Arbeidslønn, snekker		„ 7,50
Beslag 6,4 kg. à 1,20		„ 7,68
Kramper, spiker m. v.		„ 1,52
	Sum kr.	28,00

Ved Numedalsbanen er forarbeidet 314 trådgrinder, 146 dukgrinder og 86 tømmerled foruten en del tregrinder etter Normalboken pag. 87.

Det er gått for kort tid siden de første grinder blev opsatt til at man har kunnet høste sikre erfaringer om grindenes holdbarhet, men det antas at nettinggrinden bør foretrekkes fremfor trådgrinden, idet man ved førstnevnte undgår det svake punkt strammeskrueene ved D) på trådgrindene og er bedre beskyttet mot klyvning og ridning av barn.

S. L.

UHELL OG DRIFTSFORSTYRRELSER

Ved inspektør A. Falkenberg.

Forebyggelse av uhell og forstyrrelser.

Til forebyggelse av uhell påligger det betjeningen — uansett tjenestegren — uopholdelig å melde enhver uregelmessighet — også hvad der kan *tenkes* å være uregelmessighet — ved stasjoners spor og signalinnretninger, linje, tog eller tjenestens utførelse. Erfaring har vist at linje- eller stasjonspersonale har sett tegn på uregelmessigheter ved togene, som ikke togpersonalet merket, men som ledet til avsporing, og videre at togpersonalet har merket uregelmessigheter ved linjen, som vanskelig kunde observeres av linjepersonalet, eller at vognvisitører kan ha opdaget uregelmessigheter ved materiellet som kan skyldes skifteuhell eller mangler ved linjen.

Meldingene skal først og fremst avgis direkte til vedkommende ansvarshavende ved stasjon, tog eller linjeavdeling, dernest, om det antas nødvendig, skriftlig gjennom nærmeste overordnede til distriktchefen. Om meldingen skyldes tilfældigheter av liten eller ingen betydning er derved ingen skade skjedd, men innebærer årsaken fare for sikkerheten kan en hurtig melding forebygge ulykke.

Det er også av viktighet at rapporter om uhell eller feil avgis mest mulig fyldestgjørende; derved spares tid og bryderi for flere. Skaf nøie rede på årsaken og uttal formening om samme, når omstendighetene tilsier det. Undtagelse herfra er dog melding om opdaget ild ved jernbanelinjen. Her kan en uttalt formodning eller mening om årsak innvirke på meget betydelige avgjørelser, som rettest må ha sitt grunnlag i mere inngående undersøkelser. Det er derfor gitt særlig bestemmelse herom i „Røde bok” side 85, siste passus.

Endel inntrufne uhell.

1. Under arbeide på en stasjon inntraff det tilfelle, at et arbeidslag som lededes av en banevokter, mot dennes anvisning uten tillatelse førte en arbeidstralle fra stasjonens spor 2 ut på linjen og tilbake gjennom innkjørsporvekslen som i den anledning av vedkommende ekstrapersonale blev lagt over fra spor 1 til spor 2. En tid forut

for dette hadde en av stasjonens betjenter visitert denne innkjørsporveksel, påskrudd den en almindelig klave og hengt op innkjørsignal for et tog som skulde komme og skulde føres inn i spor 1. Dette skjedde *tidligere* enn 20 min. før toget var ventendes efter ruten. Efter at sporvekslen var brukt for trallens tilbakebringelse i spor 2, forsømte den linjeekstramann som førte trallen tilbake, å legge sporvekslen tilbake i sin oprinnelige stilling. Dette hadde til følge at toget, som fikk reglementert innkjørsignal, blev ledet inn i spor 2 og påkjørte arbeidstrallen.

Banevokteren som i dette tilfelle var arbeidslederen, opholdt sig i nærheten, men han var ikke opmerksom på at sporvekslen blev benyttet av hans folk; det var dog hans tjenesteplikt å påse, at der av arbeiderne ikke blev foretatt handlinger som var stridende mot jernbanens forskrifter og sette togsikkerheten i fare. Dernest hadde vedkommende stasjonsbetjent i strid med tjenestereglementets bestemmelser ophengt innkjørsignal *tidligere* enn 20 min. før togets ankomst efter ruten, likesom han også hadde undlatt å låse den tilskrudde klave på innkjørsporvekslen.

2. Under kryssing mellom to grustog ved en stasjon blev det sist ankomne tog, som skulde ha gått spor 2, ledet inn på spor 1 med det resultat at togene støtte sammen, hvorved begge lokomotiver og 11 vogner, hvorav 7 avsporedes, blev mer eller mindre skadet. Skinnegangen blev også en del ramponert.

På grunn av for sent fremmøte til innkjørsporvekslen av den forrettende stasjonsmester som tillike for tilfellet var sporskifter, var innkjøringen for det sist ankomne tog ikke gjort klar. Noget signal var heller ikke satt op for det sist ankomne grustog.

Under hensyntagen til linjens trasé på heromhandlede sted, togets størrelse og vekt samt bremskraft blev der for tilfellet fra vedkommende lokomotivførers side utvist uforsiktighet ved at farten var for stor inn til stasjonen. Den forrettende stasjonsmester og sporskifters forsømmelse bestod i ikke i tide å fremmøte for betjening av sporvekslen og for ikke å vise signal for toget. Hadde der efter tjeneste-

reglementets bestemmelser vært satt op stoppesignal mot det tog som sist skulde kjøre inn på stasjonen, så vilde dette positive stoppesignal ha vakt lokomotivførerens oppmerksomhet på et tidligere tidspunkt enn tilfellet var når signal manglet, så bremsningen muligens kunde ha blitt iverksatt noen øieblikker tidligere.

3. Stasjonen A. var ikke betjent til et hurtigtog som passerte et par timer før stasjonen skulde åpne om morgenen. Det første tog som stasjonen var betjent til var et godstog. Stasjonsmesteren møtte op til fastsatt tid om morgenen. Uten å undersøke hvordan det var med hurtigtoget, og uten å avvente avgangsmelding for godstoget fra nabostasjonen, gikk han å la om sporvekslen fra spor 1 til godshuset, idet godstoget ved ankomsten til stasjonen vanligvis straks blev ført inn i sporet til godshuset. Straks dette var utført og innen stasjonsmesteren rakk frem til stasjonen kom hurtigtoget, som var over 2 timer forsinket, kjørende. Da det heldigvis var fuldt dagslys om morgenen — det var om sommeren — opdaget lokomotivføreren på god avstand at sporvekslen inne på stasjonsområdet var lagt over til godshussporet, og da godshussporet var fritt for materiell så lykkedes det ham å stoppe toget innen det nådde godshuset.

Stasjonsmesteren begikk her den feil å forandre togveien over stasjonen forinnan han hadde forvissnet sig om at hurtigtoget hadde passert stasjonen. Det eldre tjenestereglement hadde riktignok ingen positive bestemmelser om dette forhold, men almindelige forsiktighetsregler tilsa dog at stasjonsmesteren plikket å forvise sig om hvorvidt hurtigtoget hadde passert hans stasjon, da denne var ubetjent. I nu gjeldende tjenestereglement er der inntatt bestemmelser om dette forhold (se Tr. § 108, punkt 5).

4. Mellem to stasjoner på en dobbeltsporet bane holdt en baneformann med sin banevokter på med skinneskoring på det ene hovedspor. Da et tog nærmet sig gikk de begge over i det annet hovedspor uten å merke at et løsløkomotiv kom kjørende på dette — altså i motsatt retning av toget. Begge blev revet overende av løsløkomotivet og drept. Løsløkomotivets fører hevdet å ha gitt det påbudte signal

„Tog kommer” forinnan han passerte toget, men på grunn av larm og røk fra det tungt arbeidende tog kan disse to menn ikke ha merket noget til løsløkomotivets ankomst.

Når der arbeides i et av sporene på dobbeltsporet bane bør linjepersonalet gjøre det til regel å gå ut av *begge* spor når toget kommer. Der kan nårsomhest — også uanmeldt — komme tog eller løsløkomotiv på det annet spor.

NY FORM FOR KONDUKTØR- RAPPORTER

Ved statsbanene innføres for tiden en ny form for konduktørenes oppgaver over vognløp i persontog og blandede tog. Tidligere blev person- og godsvogner ført på samme skjema, hvor stasjonsrekken på vedkommende kjørestrækning var angitt ovenfra og nedad. Der måtte benyttes et temmelig omfangsrikt skjema pr. dag for hvert tog, selv om toget gikk med uforandret vognsett over hele strekningen.

På de nye skjemaer omfatter derimot den ene side en bestemt kjørestrækning med uforandret togsett og månedens datorekke er angitt ovenfra og nedad. Man kan således i mange tilfeller komme ut av det med ett skjema pr. togturnus for hele måneden, hvor der tidligere medgikk 30—31 skjemaer. Der opnås således i det hele en ganske betydelig besparelse i arbeide og papir.

Der er tillike innført den forandring at gods- og personvogner ikke lengere føres på samme rapportskjema, men der brukes et særskilt skjema for godsvogner i persontog og et for personvogner i godstog. Denne forandring som ikke påfører konduktøren øket arbeide, er særlig bekvem for den statistiske bearbeidelse av rapportene.

Det kan i samme forbindelse nevnes at det statistiske kontor driver forsøk med anvendelse av Holleriths hullkortsystem for maskinell tabulering. Forsøket innskrenker sig til registrering av vognløpet efter konduktørrapportene. Hvis det faller heldig ut, er det tanken å innføre systemet på forskjellige områder innen kontorets arbeidsfelt.

L. F.

BEMERKNINGER ANGÅENDE MANUSKRIPTER OG TEGNINGER TIL INNTAGELSE I MEDDELELSENE»

De erfaringer fra utgivelsen av den første årgang av bladet som red. har gjort, tilsier nødvendigheten av en veiledning i behandlingen av det innsendte stoff. Vi finner en utmerket sådan i „Teknisk ukeblad” nr. 33 for 1924, og da den også passer for „Meddelelsene” hitsettes den i sin helhet:

De fleste forfattere i pressen savner som rimelig kan være nærmere kjennskap til det spesielle krav som trykkeriteknikken stiller til manuskriptets utstyr, og mange

manuskripter fremkommer derfor i en form som volder redaksjon som trykkeri unødige tidsspille og omkostninger.

Ved den moderne settemaskin arbeider setteren på et tastatur omtrent som på en skrivemaskin, men han skal samtidig overvåke den meget kompliserte maskins mange mekaniske funksjoner, og arbeidet vanskeliggjøres derfor når manuskriptet ikke er som det skal være.

Mange forfattere synes å tro at det ikke er så nøie med *manuskriptet*, setteren greier nok den side av saken, og feilene, — ja, de kan man rette i korrektoren. Nei, kjære

forfatter, Deres korrektur må leses på manuskriptet, og på sådan måte at en som ikke er fagmann på området kan lese det utvetydig. Gjør De det ikke selv må redaksjonen gjøre det, og artikkelens inntagelse forsinkes derved. Rettelser i den ferdige sats — innsetning av manglende ord eller forandringer i de benyttede uttrykk — er nemlig et kostbart ekstraarbeide som mest mulig må undgås. I særlig grad gjelder dette forandringer i tabeller eller matematiske oppstillinger.

Vi tillater oss derfor å henlede våre forfatters oppmerksomhet på endel detaljer som for forfatteren er lett å iakttå, men som for redaksjon og trykkeri betyr innsparing av tid, møie og omkostninger.

Alfa og Omega er *tydelig skrift*, særlig er dette påkrevet ved person- og stedsnavn såvelsom alle slags faguttrykk. Hvor ofte er det ikke umulig at skjelle en o fra en a eller en u fra en n. — Av særlig stor betydning er det at *matematiske uttrykk* skrives omhyggelig med riktig plassering av de forskjellige tegn, distinkt skjellen mellom bokstavene, store og små, latinske og greske osv. såvelsom bindestreker, tankestreker og minustegn.

Brukes håndskrift, må der legges vekt på klar og tydelig skrift, rettelser og tilføielser må gjøres klart og tydelig, ikke skjodesløst. — *Best er maskinskrevet manuskript* på kvart- eller folioformat. Skriften bør være med dobbelt- eller enkelt linjeavstand, arkene bør kun beskrives på den ene side, og der bør levnes en bred marg for rettelser. På første blad bør der også være en bred marg på toppen av artikkelen til bruk for redaksjonen.

I de fleste manuskripter begynnes der alt for ofte på *ny linje*. I trykk virker sådan tekst urolig og opstykket, og lesningen blir mindre behagelig. Den enkelte passus bør ikke være for kort, og den bør ikke avsluttes før man har et virkelig sprang i tankegangen eller går over til et nytt emne. — En mindre stans i tankegangen kan best betegnes ved en tankestrek.

Ved fremstilling av *tegninger og fotografier som skal reproduseres*, bør bemerkes at fremstilling av klisjeer er forbundet med ganske store omkostninger, så det er av betydning at deres antall såvelsom størrelse begrenses. Da klisje-prisen beregnes etter det rektangel som omskriver figuren, er det av betydning at det som skal fremstilles gjøres så sammenhengende som mulig, og at påskrifter og betegnelser ikke stikker utenfor det omskrivende rektangel. — Av særlig viktighet er det at betegnelser, bokstaver og tall står i riktig forhold til tegningens totaldimensjoner. Reproduksjonen foregår fotografisk, som regel i forminskert målestokk og alle deler av tegningen blir derfor forminskert lineært i samme forhold. Tall og bokstaver som reproduisert blir mindre end ca. 1 mm, blir uleselige, og de må derfor i originalen skrives tilsvarende større. Må tegningen eksempelvis forminskes til $\frac{1}{4}$, må de minste bokstaver være 3 mm høie.

Illustrasjoner og tegninger må *ikke klebes fast* i manuskriptet, de to deler behandles hver for sig i forskjellige anstalter og bør derfor leveres hver for sig, dog med for-

nøden påskrift og anvisning om plassering av illustrasjonene i teksten.

lakttagelse av de forannevnte detaljer betyr *økelse* av redaksjonens såvelsom trykkeriets kapasitet.

*

Til ytterligere veiledning skal kun tilføies at det er forutsettningen — som det også vil fremgå av de allerede utkomne hefter — at alle illustrasjoner skal søkes gitt plass innen tekstens ramme, 17×25 , og at særskilte plancher såvitt mulig skal undgås, da dette er billigst og for leseren gir den beste oversikt. Fotografiers reproduksjon, eventuelt forminskelse vil som regel ingen vanskeligheter volde. For tegningene vil man for *lengdens* vedkommende som regel ha valget mellom følgende mål: En spaltebredde (8 a 8,5 cm), tekstsidens bredde (17 cm), tekstsidens høide (25 cm) og i undtagelsestilfeller (en større oversiktstegning med detaljer, se hefte nr. 1 1926, side 8 og 9) to tekstsider med lengde 34 cm. Der er fastsatt en minstepris for klisjeer, beregnet etter en størrelse av 75 cm^2 , så under denne størrelse behøver man ikke å gå av hensyn til omkostningene. Red.

NORDISK JERNBANETIDSSKRIFT

Nr. 1 og 2 — 1927 inneholder: Det internasjonale samarbeidet mellom jernvågarne, sett från teknisk synspunkt. — Ofofbanens elektriske lokomotiver. — Enmannsbetjening på elektriske lokomotiver. — Om grundundersøkingar vid våra jernvågar. — Några interessanta broombyggnader vid Schweizerische Bundesbahnen. — Kvartalsuppgifter om trafik og økonomi. —

FRA REDAKSJONEN

Ved skrivelse av 27. desbr. 1926 har Hovedstyret meddelt samtlige anlegg og distrikter at arbeidere også har adgang til å abonnere på „Meddelelsene” til redusert pris, kr. 5,00 pr. år. Abonnementet forutsettes tegnet — ved anleggene på vedkommende avdelingskontor og ved driftsbanene på det kontor, hvor vedkommende mottar sin lønning. Videre angis hvorledes der skal forholdes m. h. t. betaling av kontingenten og distribusjon av bladet.

Det er gledelig å kunne notere at man bl. a. gjennom Flåmsbanens 1. avdeling har mottatt sådant abonnement fra 39 mann, gjennom Namsos—Grongbanens 1. avdeling fra 32 menn og gjennom Namsos—Grongbanens 2. avdeling fra 28 mann.

*

Som leserne vil ha bemerket, er man med dette nummer gått over til „Rettskrivningen av 1917” overensstemmende med Krogsrud og Seips „Norsk riksmåls-ordbok”. Selvsagt vil det være til stor lettelse for redaksjonen at der i manuskriptene benyttes samme rettskrivning.

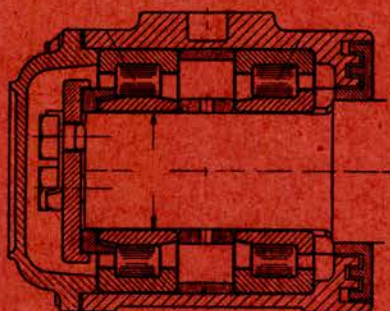
UTGIT VED TEKNISK UKEBLAD, OSLO

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

Ekspedisjon: Akersgaten 7 IV. Telefoner: 20701, 23465.

F & S

RULLE- og KULELAGERE



Komplette Akselkasser
for Jernbaner og Sporveier

KOLBERG CASPARY & CO.

INGENIØRER

OSLO

METALOXYD A/S

KONGENSGT. 4 — OSLO

Telegr.adr.: Metaloxyd

Telefon 20 565



LØFTEMAGNETER, MAGNETSEPARATORER,
MAGNETMASKINER, MAGNETCHUCKS,
MAGNETKOBLINGER, SPONKUTTERE
ETC. ETC.

*Alle sorter tilhørende omformeraggregater
og reservedele*

Indhent nærmere oplysninger og prisopgaver

C. M. MATHIESEN & CO.

MØLLERGATEN 9 - OSLO

Telegr.adr.:
„Rørlageret“

RØRHANDEL EN GROS

Leverandører til landets største industrielle anlæg

Ameri-
kanske
Smijerns **RØR** for
damp
og vand

Støpejerns

Mufferør, Flangerør og Ribberør

Kobberrør, Messingrør, Blyrør,
Pumper og Slanger

Armatuer, Kraner og Ventiler av enhver art

*Alt for Sanitær- og Varme-Anlæg, Badekar, Vandklosetter, Servanter, Vasker,
Opvasker, Radiatorer*

Kun første klasses varer - Rimelige priser - Hurtig omhyggelig expedition.





RAMBUK OG DERRICKKRAN
SKANSENBRØEN, TRONDHJEM

PAY & BRINCK
MASKINFØR. OG MEK. VERKSTED
OSLO

SPECIALITET
ANLÆGS- OG TRANSPORTMATERIEL

Fr. Nørbech

TOLDBODGT. 40^v - OSLO

Elektriske Platformtraller

Transportable
Baandtransportører for kul-
lastning

Kokillestøpte rister for verk-
sted og lokomotiver

**KLICHEÉR FOR
INDUSTRIELLE
ANNONCER**

KRA-KLICHEÅNSTALT
CHR. AUGUSTSGT. 14

SKINNER

VIKESPOR

TIPPVOGNER

HJULGANGER

LAGERE



REGISTRERT

OG ALSLAGS MATERIEL FOR
JERNBANEANLÆG
LEVERES FRA LAGER

SIGURD STAVE

KONGENSGATE 10
OSLO