

MEDDELELSER FRA NORGES STATSBANER

HEFTE NR. 1



JANUAR 1931

Kjøp kun **norske varer.** *Kjøp fra*

Stavanger Staal

**Sten-, Smi- og Jordverktøi
Borstål**

Massivt med Vanadium. Hult med glatt og rundt hull.

Knusekuler i spesialkvaliteter.

Eneste verk i landet, som i disse spesialkvaliteter leverer udelukkende
NORSK STÅL OG ARBEIDE

Leveres fra verk og lager og fra de største jernvarehandlere.

Forlang våre spesialkataloger

STAVANGER ELECTRO-STAAALVERK A/S

Jørpeland, Stavanger

A/S STAVANGER STAAL

Rådhusgaten 6, Oslo



Messingbunn
i vannbeh.

Forsterket
topp

KARBIDLAMPER STORMFAKLER

sterke og billige i innkjøp og bruk.

Forskj. utførelser for:

**Jernbaner - Verksteder
Gruber - Anlegg - Skiber**



**NORSK DIAMANT-
BORINGS AS** OSLO
MASKINAVD.
Tlf. 12564



Jern, Stål og Anleggsredskap

Caldwells spader
Eneforhandler for Norge

J. H. Bjørklund

Telefon
12 400

OSLO
STENERSGT. 16

Telefon
15 400



STAALSTØPEGODS

PLATER OG BOLT

av kobber og messing



TRANSPORTABLE, ELEKTROPNEUMATISKE

klinke-, meisle- og boreanlegg

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

Spesialverktøi for steneboring.

Ingeniørforretningen **ATLAS** A/S

STORTINGSGATEN 4, OSLO

MEDDELELSER FRA NORGES STATSBANER

HEFTE NR. 1

INNHold: Arbeidets gang og stilling ved jernbaneanlegg m. v. — De svenske privatbaners økonomiske stilling. — Driftsomkostninger ved lastebiltrafikk. — Høn stoppested. — Skinneslitasje i kurver. — Nedsprengning av fylling på bløt byggegrunn. — Litteratur.

JANUAR 1931

ARBEIDETS GANG OG STILLING VED JERNBANEANLEGG M. V.

Hovedstyrets redegjørelse av 13. nov. 1930 til Arbeidsdepartementet for arbeidets gang og stilling ved hvert jernbaneanlegg inntil 30. juni 1930 og pågående arbeider i inneværende termin 1930—31 samt for arbeider som forutsettes utført i kommende termin 1931—32.

Arbeidschefenes rapporter til Hovedstyret er avgitt i løpet av eftersommeren 1930.

Nordlandsbanen S. Parsell Sunnan—Grong.¹⁾ (Jernbaneplanen av 1908.)

1. Ved utgangen av budgettåret 1929—30 var stillingen ved anlegget følgende:

Konto B. Planeringsarbeider. På denne konto gjenstår å oparbeide ca. kr. 170 000, som vesentlig vil medgå til tunnelutmuring, fjellrensk, jord utenfor linjen, skogrydning og matjordbeklødning samt grøfterensk. De øvrige poster under denne konto er ialt vesentlig ferdig. Arbeidet har i terminen 1929/30 vært koncentrert om fjellrensk og tunnelutmuring samt jord utenfor linjen og drenering, sten eller grus m. v.

Konto C, overbygningsarbeide. På denne konto gjenstår justering og puss på strekningen Snåsa—Grong samt en del opsetning av permanente gruspeler, fastmerker og stignings- og kurvevisere. I terminen blev skinnegang lagt fra Formofoss til Grong og skinnegangen balastert fra Snåsa til Grong, så banen kunde åpnes for drift den 30. november 1929.

Konto E, broer. Kontoen er ialt vesentlig ferdigarbeidet, idet der kun gjenstår en del rekkverk og maling samt pussarbeide.

Konto G, stasjoner. Her gjenstår justering av sidespor, grusning og puss av stasjonsplattformer og tomter — alt på strekningen Snåsa—Grong, samt støpning av gulv og mellomvegg i Grong lokomotivstall. Oppusning av vokterboliger på strekningen Snåsa—Grong pågår. I terminen blev Grong stasjonsbygning, lokomotivstall og vannstasjon bygget og Formofoss og Grong stasjonsbygninger tekket og malt, like som det meste av manglende planering blev utført.

Konto L, veiomlegninger. På denne konto gjenstår vesentlig en del planoverganger og Cattle-Guards samt en del puss- og oprydningarbeider. I terminen har arbeidet vært koncentrert om å bringe de mest nødvendige planoverganger og tømmerledd i stand.

Konto H, telegraf. Telegraf- og telefonlinjen er ferdigbygget frem til Grong i terminen.

Konto K, gjerder. Her gjenstår en del gjerding i Lurudalen og rundt vokterboligtomter. Alt blir ferdig i høst.

Konto X, foranstaltning mot sne og skred. Her gjenstår bygning av faste sneskjermer på strekningen Snåsa—Grong samt en del sprengning og muring som sikring mot skred. Arbeidet har i siste termin vært koncentrert i Svartfossan for å gjøre linjen sikker til driften begynte.

Konto R og S, arbeiderboliger og transportveier. På disse konti er kun utført alm. vedlikehold.

Konto J, grunnerhvervelser. Kartkonduktøren har målt til km 81. Konduktørarbeidet pågår, så konduktørforretning kan antagelig holdes for strekningen km 58 frem til Grong i høst.

2. Pågående og forutsatte arbeider i terminen 1930/31-

I terminen er alt resterende arbeide vedkommende skinnegangen forutsatt fullført. „Jord utenfor linjen” for utfylling av for små og rasede fyllinger m. v. vil også bli ferdig. Fjellrensk pågår, men blir antagelig ikke helt ferdig. Matjordbeklødning og skogrydning blir ialt vesentlig ferdig. Tunnelutmuring fortsettes, men blir ikke ferdig.

For øvrig gjenstår innen alle konti mindre arbeider, som blir fremmet efter hvert.

Det tekniske arkiv som skal overleveres Nidaros distrikt, er under utarbeidelse og vil bli ferdig i budgett-terminen 1931/32.

3. Forutsatte arbeider i terminen 1931/32.

Fjellrensk og tunnelutmuring samt resterende puss- og oprydningarbeider m. v. fullføres. Kommende vinter kan der ikke beskjefliges arbeidere ved anlegget.

Nordlandsbanen S. Parsell Grong—Smalåsen.²⁾ (Jernbaneplanen av 1923.)

1. Ved anlegget har man i terminen 1929/30 vesentlig fortsatt arbeidet med planering i fjell, jord og tunnel, idet man for å beskjefliges den størst mulige arbeidsstyrke i

¹⁾ Linjebeskrivelse se hefte 5/1927.

²⁾ Linjebeskrivelse se hefte 2/1928.

vintermånedene har drevet alle tunneler med 2 skift. Likeså knuseverket i Grong hvor stenen fra Tømmeråstunnelen opparbeides til ballast. For å fremme jordarbeidene og stikkrennemuringen blev alt fjell og tunnelarbeide innstillet 1. mai også i Tømmeråstunnelen, hvorfra ca. 50 mann blev overflyttet til Sunnan—Grongbanens etterarbeider.

På konto B, planering, er ialt opparbeidet:

| | |
|----------------------|------|
| Jord i linjen | 16 % |
| Fjell i linjen | 11 % |
| Mur | 8 % |
| Tunnel | 29 % |
| Stikkrenner | 36 % |

I Tømmeråstunnelen hvor der anvendes maskindrift i begge ender av tunnelen, er fra syd inndrevet ca. 1404 m. og fra nord ca. 232 m. Der gjenstår pr. $\frac{30}{100}$ 1930 mellom stollene syd og nord ca. 913 m. Den største inndrift pr. døgn med 2 skift har vært 4 m og største inndrift pr. måned å 4 arbeidsuker fra $\frac{10}{3}$ til $\frac{5}{4}$ 1930 har vært 67,3 m.

Konto C, overbygning. For utnyttelse av massene fra Tømmeråstunnelen syd har de ved Grong stasjon opsatte knuseverker vært drevet for opparbeidelse av ballast, pukk, singel og subb til Sunnan—Grong og Namsos—Grong. Ialt er der ved pukkverket opparbeidet ca. 63 000 m³.

Konto E, broer. Arbeidet med vanntunnel for Gartlandselven er ialt vesentlig utført etter broskjønnets krav. Der gjenstår kun sprengning av tømmerrenne til foten av fossen. Ved kulvert for Fiskumelven er arbeidet fremmet etter planen, så muringen av hvelv antagelig kan avsluttes innen høsten. På denne konto er ialt opparbeidet 9 %.

Konto G, stasjoner. Samtlige vokterboliger er opført fra og med Grong til og med Harran stasjon, samt en del planering på Gartland og Harran stasjoner utført. På kontoen er ialt opparbeidet 8 %.

Konto H, telegraf. Intet utført.

Konto L, veiomlegning og planoverganger. Adkomstveiene til Gartland og Harran stasjoner er utført med det bidrag jernbanen har ydet. Jernverket til overgangsbros, pel 9316, er anskaffet, men ikke montert på grunn av raset i skjæring nr. 28. Øvrige veiomlegninger med planoverganger utføres etter hvert som planeringen skrider frem i den utstrekning dette er nødvendig for de veiberettigede. På kontoen er ialt opparbeidet 4 %.

Konto K, gjerder. — Intet utført.

Konto R, arbeiderboliger. Opsatt de for anlegget nødvendige arbeiderboliger til og med Moa. På kontoen er ialt opparbeidet 3 %.

Konto S, transportveier. Transportveien Nesnamsen—Moaseter, pel 10 400, blev ferdig forrige høst og fortsettes nu med en mindre arbeidsstyrke, så den antagelig kan bringes frem til Aunfoss stasjon innen høsten. På kontoen er ialt opparbeidet 12 %.

2 og 3. I terminene 1930/31 og 1931/32 vil planerings- og broarbeidene bli fortsatt.

Nordlandsbanen N. Smalåsen—Mosjøen.³⁾ (Jernbaneplanen av 1923.)

Vinteren og værforholdene i det forløpne budgettår var for arbeidsdriften gunstigst mulig. Jordarbeidene kunde drives lengere utover høsten 1929 og påbegynnes tidligere enn vanlig våren 1930, så de spesielle vinterarbeider i stor utstrekning blev spart for kommende vintre. For øvrig blev anleggsarbeidet fremmet i den efter planene forutsatte orden og i kontinuitet med det i de foregående år utførte. Hovedvekten ved arbeidsdriften har vært lagt på planering av linjen.

1. For hovedpostenes vedkommende var stillingen ved utgangen av foregående budgettermin følgende:

1. avdeling.

Konto B, planeringsarbeider.

| | | |
|------------------|-------------------------------|-----------------|
| Jord i linjen | uttatt 219 443 m ³ | utgjør ca. 98 % |
| „ utenfor linjen | „ 17 814 „ | „ 89 „ |
| Fjell i linjen | „ 66 702 „ | „ 73 „ |
| „ utenfor linjen | „ 1 526 „ | „ 10 „ |
| Tunnel | „ 697,45 l. m | „ 67 „ |
| Stikkrenner | „ 1 143,5 „ | „ 60 „ |

Konto E, broer. Vedkommende denne konto var ved budgetterminens utgang hvelvbroene over Bjørnåga og Møllebekken på det nærmeste ferdigbygget. For broene over Skjerva, Vefsa og Eiteråga har planene vært under bearbeidelse.

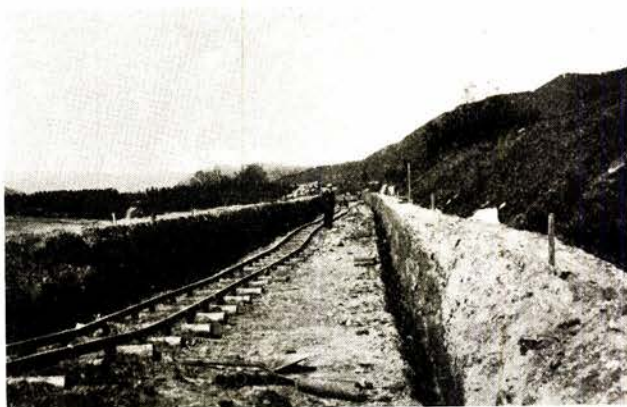
Konto G, stasjoner og vokterboliger. Planeringene for Kvalfors stasjon og Eiterstraum holdeplass (tidl. Ravnå) har pågått, for øvrig er intet vesentlig utført under denne konto.

Konto L, veiomlegninger. For veiomlegningen, pel 114, er landkarrerne ferdigmurt og den omlagte vei tatt i bruk. Omlegningen av hovedvei, pel 154 + 5, har pågått.

2. avdeling.

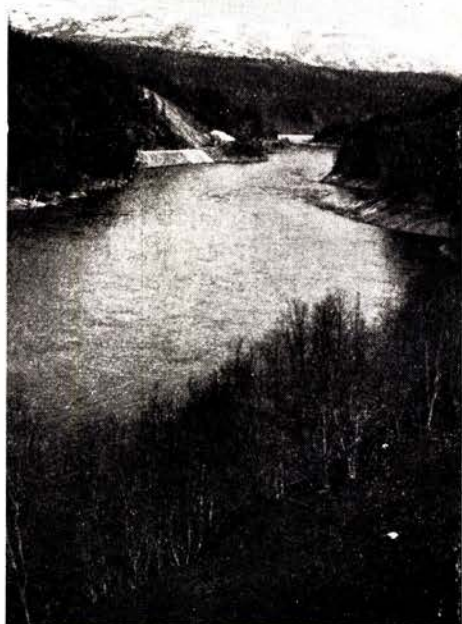
Konto B, planeringsarbeider.

| | | |
|----------------|-------------------------------|-----------------|
| Jord i linjen | uttatt 166 684 m ³ | utgjør ca. 40 % |
| Fjell i linjen | „ 25 881 „ | „ 36 „ |

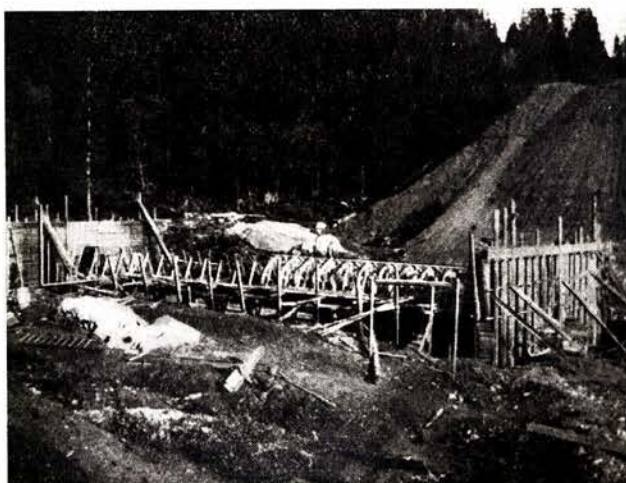


Masseutskiftning. Dronstrauget uttatt.

³⁾ Linjebeskrivelse se hefte 2/1929.



Linjen langs Vefsna ved Oksendal ca. 15 km. fra Mosjøen. Sett nordover.



Kulvert for Leirbekken. Ca. 12 km. fra Mosjøen.

| | | | |
|---------------|--------|----------|-----------------|
| Tunnel | uttatt | 448 l. m | utgjør ca. 21 % |
| Stikkrenner | „ | 653 „ | „ „ 35 „ |
| Bekketunneler | „ | 387 „ | „ „ 70 „ |

I den lengste tunnel — Gærnmoa tunnel, 729 m, var ved budgjetterminens utløp inndrevet 190 m.

Konto C, overbygning. Øvergårdselven pukkverk har vært i drift den meste tid av året. Sten til pukkverket fåes fra Gærnmoa tunnel, hvorfra til pukkverket er gått 133 l. m tunnel, der har gitt 8352 m³ pukk.

Konto E, broer. Kulverten over Leirbekken blir påbegynt. Ellers er intet arbeide under denne konto utført i budgjetterminen.

Konto G, stasjoner og vokterboliger. Vedkommende denne konto er i terminen lite utført. En del planering og masseutskiftning har dog pågått såvel ved Laksfors stasjon som ved Trofors stasjon.

Konto L, veiomlegninger. — Intet større arbeide utført.

3. avdeling.

Konto B, planeringsarbeider.

| | | | |
|----------------|--------|-----------------------|-----------------|
| Jord i linjen | uttatt | 21 397 m ³ | utgjør ca. 22 % |
| Fjell i linjen | „ | 13 952 „ | „ „ 15 „ |
| Stikkrenner | „ | 243 l. m | „ „ 14 „ |
| Bekketunnler | „ | 54,8 „ | „ „ 80 „ |

For øvrig er sten til stikkrenner fremskaffet, myrgrøfter



Isskruing i Vefsna foran Leirbekken kulvert. Fyllingen i bakgrunnen.



Linjen langs Vefsna ved Rosvoll ca. 6 km fra Mosjøen.
Sett nordover.



Linjen langs Vefsna mellom Skog og Rosvoll ca. 5 km fra Mosjøen.
Sett nordover.

Konto R, boliger. Den tidligere optømrede 16-manns barakke ved Brenna blev innredet og tatt i bruk. Videre blev opførelsen av 2 barakker i Holmvassåsen påbegynt.

Innen 4. avdeling, som er underlagt og bestyrt av 3. avdeling, blev vokterboligene ved Kappfjelli og Majavatn innredet, likesom funksjonærboligen ved sistnevnte sted blev optømret. Ingen av disse boliger er endnu tatt i bruk.

2. Pågående og forutsatte arbeider i terminen 1930/31.

1. avdeling.

Sålenge værforholdene tillater det, vil de utpregede sommerarbeider med planering i jord, matjordbekledning, drenering etc. bli fortsatt. Når vinteren setter inn og disse arbeider må avsluttes, går arbeiderne over i de gjenstående tunnler og fjellskjæringer, hvorfra sten uttransporteres og oplegges på det ferdige plan for senere utlegning og slåning til kult. Videre vil grunnarbeidene for bro over Skjerva og Eiteråga bli igangsatt, og endelig vil opførelsen av stasjonsbygningen på Kvalfors bli påbegynt.

2. avdeling.

Planeringen for linjen vil bli fortsatt, såvel i jord som i fjell og tunnler, bekker regulert og stikkrenner bygget. Av større herhenhørende arbeider nevnes kulverten over Møllebekken, ca. pel 2473. Under konto E vil kulvert over Leirbekken, pel 2570, bli murt og kulvert over Grasørbekken, pel 2335, påbegynt. I tilknytning til driften i Gærn-

moa tunnel vil pukkverket ved Øvergårdselven holdes gående.

3. og 4. avdeling.

Planeringsarbeidene innen 3. avdeling fortsetter. Broene over Hjortskarelven og Blåfjellelven påbegynnes. De ferdige permanente boliger paneles og de påbegynte barakker fullføres. Ved 4. avdeling blir intet arbeide av betydning igangsatt.

3. Forutsatte arbeider i termin 1931/32.

1. avdeling.

Hovedvekten vil bli lagt på linjens ferdigplanering. En stadig større arbeidsstyrke vil dog etter hvert bli avdelt til utførelse av broer og stasjoner, til anbringelse av linjens underballast og endelig til inngjerdingsarbeider.

2. avdeling.

Likesom ved 1. avdeling vil hovedvekten bli lagt på linjens planering, og for øvrig vil arbeidene fortsette som forholdene tilsier.

3. og 4. avdeling.

Linjens påbegynte planeringsarbeider fortsetter og ved de i budgettåret 1930/31 påbegynte broer bringes arbeidet til avslutning. Planeringsarbeidene optas også ved 4. avdeling, først og fremst ved optagning av myrgrøfter, oparbeidelse av nødvendige transportveier og bygning av en del barakker for å skaffe arbeiderne husrum, og i det hele tatt igangsette arbeider som er påkrevet for en større sommerarbeidsdrift i de påfølgende år.

Namsos—Grongbanen.⁴⁾ (Stortingsbeslutning i 1913.)

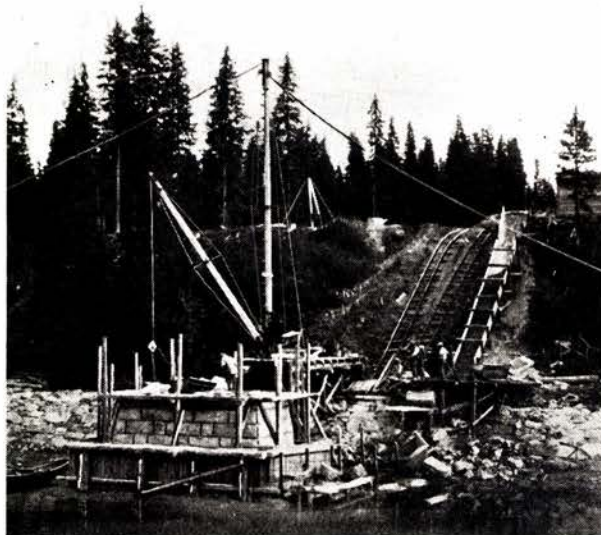
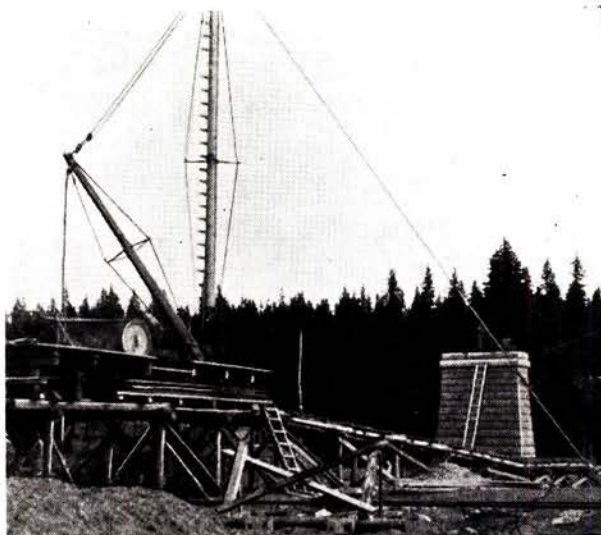
1. Arbeidets gang og stilling pr. 30/6 1930.

I terminen 1929/30 har man, så godt som det lot sig gjøre, beskjeftiget den samme arbeidsstyrke i vintermånedene som sommermånedene. I terminene 1930/31 og 1931/32 vil dette ikke la sig gjennomføre. Arbeidsstyrken må etter hvert som planeringsarbeidet for linjen og fundamenteringsarbeidet for broene blir ferdig reduseres i vintermånedene



Sett fra Namsens sydside. Bergenget tunnel t. v. ca. 13 km fra Namsos. Skagesletta med Skage kirke i bakgrunnen.

⁴⁾ Linjebeskrivelse se hefte 6/1927.



Bjøra bro ca 29 km fra Namsos. Et midtspenn på 32 m, to sidespenn på 28 m. Vestre landkarr i arbeide, v. pillar ferdig. Fot. sept. 1930.

Bjøra bro. Østre pillar under arbeide. Sept. 1930.

og økes tilsvarende i sommermånedene for å kunne få etterarbeider og arbeidet med overbygningen nogenlunde rasjonelt fremmet.

I terminen 1929/30 har arbeidsdriften vesentlig bestått i planeringsarbeider på linjen og fundamenteringsarbeider for de broer der ikke allerede er bygget ferdig. Da stasjonsplanene med bebyggelse fremdeles er gjenstand for teknisk bearbeidelse, har man ikke kunnet igangsette arbeidet med disse når undtas litt fyllingsarbeide på Namsos st.

Den største arbeidsstyrke har også i inneværende termin vært beskjeftiget på anleggets 2. avdeling for å få fremmet planerings- og broarbeidene fra Grong og vestover for så hurtig som mulig å få igangsatt skinneligningen som provisorisk er ført frem til bro over Sandøla ved Tømmerås. Planeringsarbeidene har vært drevet jevnt over alle de linjestrækninger hvor arbeidet ikke allerede er utført eller hvor planeringsarbeidene er så små at de uten risiko for fremme av skinneligningen kan utstå ennå i 1 à 2 terminer.

Ved utgangen av budgettåret 1929/30 var stillingen ved anlegget følgende:

Konto B, planering.

| | |
|-----------------------------|------|
| Utført: Jord i linjen | 75 % |
| Fjell i linjen | 89 „ |
| Mur | 71 „ |
| Tunnel | 80 „ |
| Stikkrenner | 89 „ |

Konto C, overbygning. Der er utkjørt en del underballast samt ved Grong pukkverk oparbeidet en del utharpet singel til ballast ialt 4 %.

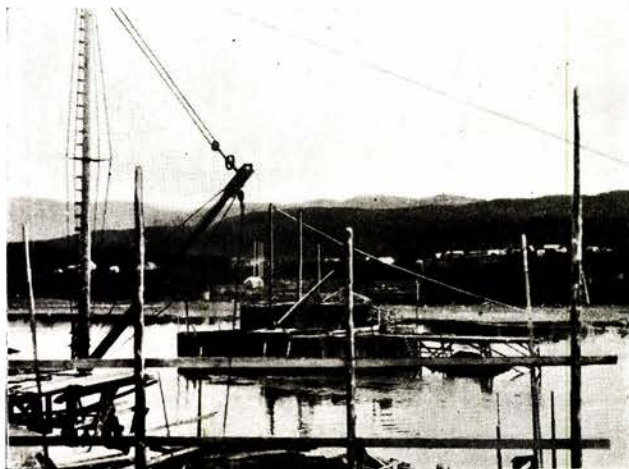
Konto E, broer. Ved bro over bekk, pel 197, og bro over Høknesevnen er fundamenteringsarbeidet ennå ikke på-

begynt. Ved bro over Høknesevnen er fundamentering og en del muring for østre landkar utført.

Ved bro over Meosen er fundamentering og murverket utført, med undtagelse av ballastskiftet på østre landkar. Ved bro over Myrelven er landkar og pilarer ferdigmurt. Montering av jernverk gjenstår. Ved bro over Reina er murverket, når undtas ballastskiftet på østre landkar, fullført. Jernverket er montert. Ved bro over Bjøra er fundamentpeilingen for pilarene fullført. Ved bro over



Bjøra bro. Vestre pillar. Pent murverk. Assistentingeniøren kontrollmåler.



Bro over Namsen ved Bertnem. Ca. km 35. 3 spenn à 65 m. Øisletta på sydsiden av Namsen i bakgrunnen.

Namsen ved Bertnem er fundamentpelingen og spunnvegg for landkar og pilarer fullført etter planen, og arbeidet vil bli fremmet overensstemmende med forutsetningene for såvidt forsterkning av fundamentene angår. Ved bro over Øyvelven er murverket i alt vesentlig utført. Ved kulvert over Jørumselven gjenstår overhvelvning. Vanntunnel for Seemselven er fullført og overfylling ferdig. Vanntunnel for Kvittensbekken er fullført og overfylt til ca. 10 meter over tak. Ved viadukt over Røttedalen er fundamenteringsarbeidene igangsatt og søkes fremmet hurtigst mulig. Ved bro over Sandøla ved Tømmerås er landkarene ferdigmurt. På kontoen er ialt oparbeidet 32 %.

Konto C, stasjoner. Samtlige vokterboliger er ferdig, for øvrig kun utført planeringsarbeide. På kontoen er ialt oparbeidet 48 %.

Konto H, telegraf. — Intet utført.

Konto L, veiomlegninger. Fundamentering og murverk for samtlige veiøver- og underganger er utført. Likeledes de fleste veiomlegninger med undtagelse av Tretvikbergene, hvor der fremdeles gjenstår en del sprengningsarbeider. Jernverket for overgangsbro, pel 2852 er montert. Monteringen av jernverk for broovergang for hovedvei pel 2429 + 7 pågår. På kontoen er ialt oparbeidet 78 %.

Konto K, gjerder. En del permanente gjerder opsatt på de strekninger av linjen hvor dette har vært nødvendig for å beskytte det utførte planeringsarbeide og pussarbeide mot beitning og tråkk av kreatur.

Konto R, arbeiderboliger. Ialt oparbeidet 79 %.

Konto S, transportveier. Ialt oparbeidet 59 %.

2. og 3. I terminene 1930/31 og 1931/32 vil planerings- og broarbeidene bli fremmet og fortsatt som i foregående termin for at skinnelagningen snarest kan bringes frem til bro over Namsen ved Bertnem så arbeidet med montering av denne bro og skinnelagningen frem til Namsos kan fremmes overensstemmende med bevilgningene i terminene 1931/32 og 1932/33.

Sørlandsbanen N.⁵) Neslandsvatn—Robudal. (Jernbaneplanen av 1923.)

1. Arbeidets gang og stilling ved utgangen av terminen 1929/30.

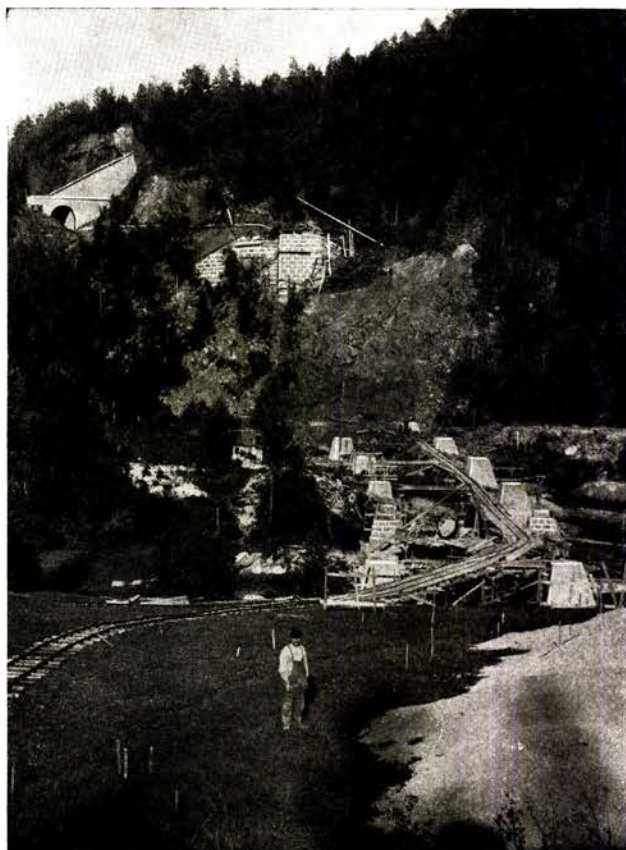
Arbeidet har vært lagt an på å holde den forhåndenværende arbeidsstyrke i beskjeftigelse såvel sommer som vinter. Foruten at den østligste del av anlegget fra Neslandsvatn til og noget forbi Brødsjø nu er ferdigplanert og -kultet har man på strekningen til Nelaug nu igangsatt alle større arbeider og ferdigplanert flere partier av linjen. Vestenfor Nelaug gjenstår fremdeles å påbegynne flere av de større arbeider, men også her er allerede meget utført.

Konto B, planeringsarbeider.

Ved terminens utgang var der utført av:

| | |
|------------------------------------|----------|
| Jord og ur | ca. 65 % |
| Fjell | „ 64 „ |
| Tunnel | „ 51 „ |
| Stikkrenner og bekketunneler | „ 71 „ |

Konto C, overbygning. Av underkult er utført ca. 19 %. Der er igangsatt pukkverk ved Neslandsvatn st. og truffet forberedelser til anordning av pukkverk ved Vegårdshei st. Ved hjelp av disse 2 pukkverk forutsettes tilveiebragt



Trollelven viadukt ca. km 135. Platebro med 12 sp. à 16 m på pendelpillarer. Største høide fra underkant av fundamentsokkel til s. o. ca. 33 m. Største høide av pendelpillar ca. 20 m. Viadukten ligger i 15,3 ‰ fall og 300 m kurve.

⁵) Linjebeskrivelse se hefte 6/1926.

Grubernes Sprængstofffabriker A/S

OSLC - RÅDHUSGT. 2 - TELEFON 25 617 - TELEGR.ADR. „LYNIT“



Varsko her!

Plastisk LYNIT-B

er det kraftigste og
beste sikkerhets-
sprengstoff på markedet.

**Tildelt gullmedalje ved
Trøndelagsutstillingen 1930**



ER
DE MEST RUSTMOT-
STANDSDYKTIGE AV
EKSISTERENDE
„METALCULVERTS“

ANVENDES VED MO-
DERNE JERNBANE-
BYGNING OVER HELE
VERDEN PÅ GRUNN
AV SINE FORTRIN
FREMFOR DE GAMLE
STIKRENNETYPEN

ARMCO STIKKRENNER

Krever intet vedlikehold. Ødelegges ikke av frost.
Knekker ikke i bløt grunn. — Kan flyttes.

WESTERN PACIFIC
RAILWAY ALENE HAR
LAGT OVER 23000 m.
SAMLET LENGDE
ARMCORENNER OG
UTSKIFTER EFTER-
HÅNDEN SINE GAMLE
RENNER MED DISSE



A/S

Føres på lager hos

G. HARTMANN

OSLO



A/S SKABO JERNBANEVOGNFABRIK
SKØYEN PR. OSLO
Grunnlagt 1864



JERNBANEVOGNER, MOTORVOGNER, LOKOMOTIVER FOR ELEKTRISKE BANER, KAROSSERIER
Spesialitet: Sporvogner og Forstadsbanemateriell. „Materiellet skaper trafikken“

Aluminium kabler Stål-Aluminium kabler

Det beste og billigste ledningsmateriell

Anerkjent av alle autoriteter

Vi projekterer og bygger komplette kraftledninger
Kurante dimensjoner føres på lager

Forlang priser og opplysninger

Aktieselskapet

Norsk Aluminium Company

Hovedkontor: HØYANGER

Sekretariat og Direksjon: OSLO

fornøden finpukk til strekningen Neslandsvatn—Nelaug. Derhos har man under overveielse å anordne et pukkverk ved Grashei på høiden mellem Hynnekleiv og Heldalmo stasjoner og her tilveiebringe fornøden pukk for strekningen Nelaug—Robudal.

Konto E, broer. Broene over Lundtveitelven og Fikjevatn er ferdigmontert og hvelvbroen over Brødsjøelven ferdigmurt. Ved Trollelven viadukt er alt murarbeide utført med undtagelse av søndre landkar. Fundamentering av bro over Egdeelven er påbegynt og murverket for en del småbroer ferdig. Ved bro over Nidelven er landkarene for hovedspennet fundamentert og stenuuttagning påbegynt, landkarmuringen ved bro over Skjærjøelven er langt fremskredet og muringen ved bro over Toppdalselven påbegynt.

Konto G, stasjoner. Det vesentligste av planeringsarbeidene ved Kroken st. er utført. Ved Gjerstad st. har man støtt på en del vanskeligheter under planeringsarbeidet⁶⁾. Dette er imidlertid nu i god gang og vil ikke sinke ferdigbyggingen av dette linjeparti. Videre er planeringsarbeidene ved Bjorvatn, Vegårdshei, Espeland, Nelaug og Herefoss for den største del utført. Av stasjonsbebyggelse er alene Gjerstad stasjonsbygning med tilbygget godshus opført.

2. Pågående og forutsatte arbeider i terminen 1930/31.

Det er forutsetningen at man i løpet av inneværende termin skal søke å avslutte planeringsarbeidene på anleggets østligste del således at der her kun vil gjenstå fortsatt drift i pukkverket ved Neslandsvatn og opførelse av bebyggelsen ved Kroken st. Det er videre forutsetningen at fundamenteringsarbeidene ved bro over Gjerstadelven skal påbegynnes og likeså de større gjenværende brobyggverk for øvrig.



Parti fra Skjærjøen (Vassenden). Linjen henimot Hynnekleiv st. ca. km 200,5 ses i lien t. h.

⁶⁾ Nærmere beskrevet i hefte 6/1930.



Bro over Skjærjøelven og bygdevei Arendal—Evje ca. km 200. Et platespenn på 31,6 m th. spv. (aug. 1930).



Bro over Toppdalselven ca. km 209. Et platespenn på 32,4 m th. spv. Transportbroen. Vestre landkarr påbegynt. (Aug. 1930.)

Planeringsarbeidene aktes fortsatt på samme måte som hittil under hensyntagen til at den arbeidsstyrke som vi har, skaffes stadig arbeide såvel sommer som vinter så lenge som dette lar sig gjøre. Dette vil etter hvert nødvendiggjøre sæsongvis omplasing av arbeiderne både innen de enkelte avdelinger og avdelingene imellem.

Pukkverket ved Vegårdshei vil bli igangsatt fra høsten og stasjonsbygningene ved Bjorvatn og Gauslå opført for å skaffe husrum for opsynsmenn.

3. Forutsatte arbeider i terminen 1931/32.

Planeringsarbeidene på strekningen Neslandsvatn—Trollelven viadukt avsluttes helt og linjen ferdigkultes. Anskaffelse av skinner med tilbehør finner sted for at skinneligging av denne strekning kan foregå sommeren 1932. Fundamentering av den store Gjerstadelven bro forutsettes om mulig avsluttet i terminen og arbeidet fremmet med underbyggingen for Nidelven bro og vestenfor liggende større broer likesom muringsarbeidet for mindre broer og

underganger over hele strekningen forutsettes å pågå. Underkulting av linjen vil finne sted efter hvert som de øvrige planeringsarbeider tillater.

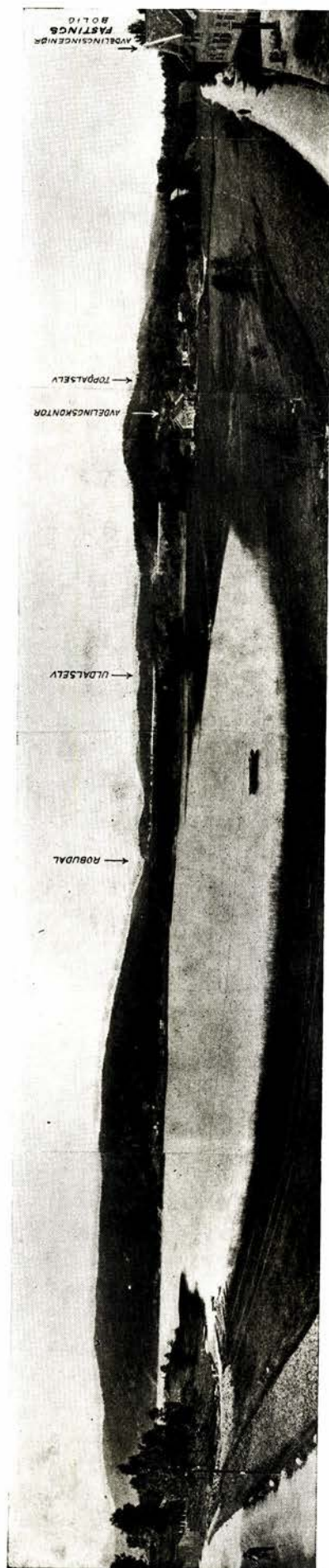
*Sørlandsbanen N. Robudal—Kristiansand.
(Jernbaneplanen av 1923.)*

1. Arbeidets gang og stilling ved utgangen av terminen 1929/30.

Konto B, planeringsarbeider. Vedkommende denne konto var ved terminens slutt utført følgende forsåvidt de store poster angår:

| | Robudal— Grovane 0/0 | Grovane— Kr.sand 0/0 |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Jord og ur i linjen | 65 | 8 |
| Fjell | 65 | 12 |
| Mur | 15 | 0 |
| Tunnel | 65 | 8 |
| Stikkrenner | 75 | 15 |

I terminen har man vesentlig drevet fjell- og tunnelarbeider kun i vintermånedene, og øvrige planeringsarbeider i sommerhalvåret. På strekningen Grovane—Kristiansand blev arbeidet igangsatt i januar d. å. i de større fjellskjæringer



Fra Herefoss. Av linjen ses opstigningen fra Herefoss til Robudal. Ca. km 210—214.



Fra 13. avd. Robudal - Kr.sand. Langs Oggevatn i Vegusdal. Sett sydover.



Fra 14. avdeling. Robudal—Kr.sand. Gjennom Skjerkedalen i Vennesla. Sett nordover.

og tunnler, hvor det siden har pågått. Dessuten utførtes også vanlige sommerarbeider i jord.

Konto C, overbygning. Man har i terminen fortsatt å ballastere strekninger, hvor fyllingene menes å ha „satt sig”. Ilsammen er ca. 4 km ferdigkultet.

Konto E, broer. Broskjønn for samtlige broer mellom Robudal og Kristiansand blev avholdt høsten 1929. Fundamentering av bro over Rettelven ved Fidje og bro over Vatnstraumkilen blev påbegynt i mai, og har forløpet heldig. Ved ombygningen Grovane—Kristiansand er en bekketunnel for Sagbekken ferdig.

Konto G, stasjoner. Stasjonsplaneringene er ikke påbegynt hvorimot de ca. 2 km lange adkomstveier til Oggevatn og Vatnstraum stasjoner har vært under arbeide og nu nærmer sig fullførelse.

Konto L, veiomlegninger m. v. I terminen er opført 6 underganger, hvorav 3 i jernbetong. For øvrig er flere planoverganger og markveier oparbeidet. De mange omlegninger av hovedveien Grovane—Kristiansand er for en dels vedkommende påbegynt.

2. Pågående og forutsatte arbeider i terminen 1930/31.

For strekningen Robudal-Grovane vil arbeidet hvad planeringen angår i sommertiden vesentlig bli koncentrt om jordarbeider, grøftning etc. mens fjell- og tunnelarbeider, og til dels muring blir henlagt til vinteren. Søndre kar for Rettelven bro er ført op over middelvannstand og vil bli fullført i løpet av høsten. Søndre kar for bro over Vatnstraumkilen vil likeledes være over vann i nær fremtid og antagelig fullført i løpet av terminen. Gjenstående under-



Fra 14. avd. Robudal—Kr.sand. Gjennem Skjerkedalen i Venesla. Sett sydover.

ganger vil i det vesentlige være under arbeide. Våren 1931 forutsettes påbegynt fundamentering av broene over Bru-fossen ved Fidje samt Monssund, Buksund og Nessund i Oggevatn, samt antagelig Rugenes viadukt.

På strekningen Grovane—Kristiansand er alle større planeringsarbeider igangsatt og må til dels også hvad fjell- og tunnelarbeider angår holdes gående såvel sommer som vinter da forholdene medfører at den nye linje må være ferdig i god tid for overføring av Setesdalsbanens trafikk på samme før Sørlandsbanens åpning. En del underganger og småbroer forutsettes fundamentert og murt i terminen. Våren 1931 forutsetter man å kunne påbegynne fundamentering ved Kvarstein bro.



Ved Grovane st. ca. km 19 fra Kr.sand S. Mellom Setesdalsbanen (i for skarp kurve) og hovedveien en 18000 m³ fylling for Sørlandsbanen tatt fra sideskjøring. Undergang under opførelse i forgrunnen; lang kulvert for elv midt på bildet. Hovedveien skal senere føres gjennom undergangen og efter Setesdalsbanens nedlagte linje frem til Grovane st. (i bagrunnen), hvorved nuværende plankrysning da bortfaller.



Ombygning Grovane—Kr.sand. Nuværende Kvarstein bro over Otra. Ny bro skal bygges ved siden av denne.

3. Forutsatte arbeider i terminen 1931/32.

Robudal—Grovane. For planeringens vedkommende vil bli fortsatt med jordarbeider, grøftning, kulting etc. i sommertiden, og med fjellarbeider om vinteren. Ved 13. avdeling vil for øvrig adgangen til vinterarbeider være sterkt innskrenket for denne termin. Underbygningen til en rekke broer vil antagelig være under utførelse.

Grovane—Kristiansand. Alle større planeringsarbeider, såvel i fjell og tunnel som i jord, søkes holdt gående såvel sommer som vinter. Planeringsarbeidene på Kristiansand stasjon og Grovane sporbruddstasjon forutsettes igangsatt, likesom man håper å være i gang med arbeider ved Kvarstein bro og den store tilstøtende stenfylling. Opførelse av underganger og småbroer samt omlegning av hovedveien forut-

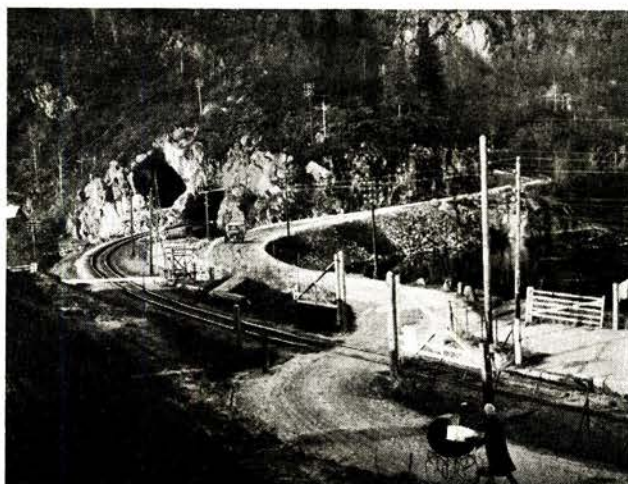
settes fortsatt. Man antar at planeringsarbeidet på strekningen Langemyr—Strai (km 4,5—6,5) vil være tilendebragt innen denne termin, så skinnelegning kan finne sted innen utgangen av 1932 og Setesdalsbanens trafikk ført over på den nye linje, hvorved 2 generende planoverganger i hovedveien bortfaller.

Flekkefjordbanens ombygning. (Stortingsbeslutning i 1923.)

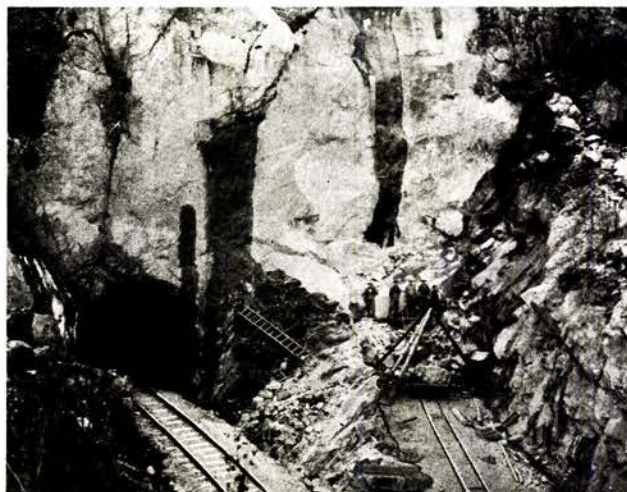
1. *Arbeidets gang og stilling pr. 30/6 1930 for parsellen pel 2910—3750 gjennom Drangsdalen.* ⁷⁾

Konto B. Vedkommende denne konto var ved foregående termins slutt utført følgende, forsåvidt de store poster angår:

⁷⁾ Nærmere beskrevet i hefte 5/1926.



Innslag for tunnel (450 m lang) for Sørlandsbanen tilv. i et 2,5 m høiere plan enn Setesdalsbanens tunnel (tilh.) ved Aukland holdplass km 9,00 fra Kr.sand S. Hovedveien skal krysse Sørlandsbanen i undergang (i forgrunnen).



Innslag for tunnel (150 m lang) for Sørlandsbanen tilh. ved km 13,55 fra Kr.sand S. mellem Mosby og Vikeland st. Setesdalsbanen og Sørlandsbanen krysser i stor fjellskæring (i forgrunnen).

| | |
|-------------------------------|-------|
| Jord og ur i linjen | 100 % |
| Fjell | 96 „ |
| Mur | 100 „ |
| Tunnel | 94 „ |
| Stikkrenner | 100 „ |
| Utmuring av tunnel | 80 „ |
| Overhvelvning av linjen | 75 „ |

Arbeidet har i foregående termin vesentlig vært koncentrert om tunnelarbeidet samt overhvelvning av linjen.

Konto C. Det er forutsetningen at man for denne kontos vedkommende blott skal tilveiebringe pukkbballasten, innkjøpe en del smalspørte sviller samt bringe nuværende spor over i Sørlandsbanens trasé. Av disse arbeider er utført ca. 70 %. Arbeidet har i foregående termin vesentlig vært koncentrert om anskaffelse av puk samt inn- og opretning av nuværende driftslinje.

2. Pågående og forutsatte arbeider i terminen 1930/31.

Tunnelarbeidet vil bli fortsatt og samtlige tunnler vil bli gjennomslått i terminen. Utmuring av tunnler samt overhvelvning av linjen vil bli fortsatt. En del sne- og skredforbygninger vil bli utført, likesom man vil fortsette med arbeidet vedkommende konto C.

3. Forutsatte arbeider i terminen 1931/32.

Tunnelrensk samt avsluttende arbeider vedkommende utmuring av tunnler og overhvelvning av linjen. Avsluttende arbeider vedkommende konto C.

Flåmsbanen. (Jernbaneplanen av 1908.)

1. Utførte arbeider i 1929/30.

På høifjellsstrekningen Myrdal—Tjosfoss har der vært drevet sommerarbeider. For øvrig har arbeidet som tidligere vesentlig pågått i de lange tunnler, ved større murarbeider og lignende.

Ved terminens slutt var ialt utført:

Konto B, planering.

| | | | |
|---------------------------|---------|--------------------------|-------|
| Jord og ur i linjen | 100 140 | m ³ eller ca. | 70 % |
| Fjell | 80 113 | „ „ „ | 62 „ |
| Mur | 14 221 | „ „ „ | 39 „ |
| Tunnel | 2 933,7 | „ „ „ | 54 „ |
| Stikkrenner 0,6/0,6 | 352,7 | „ „ „ | 55 „ |
| „ 0,6/0,9 | 396,5 | „ „ „ | 38 „ |
| „ 0,6/1,2 | 31 | „ „ „ | 100 „ |

Inndriften ved de forskjellige tunnler er:

| | | |
|------------------------------|---------------|-------|
| I Furuberget inndrevet | 163,9 m eller | 34 % |
| I Spelemyr „ | 24,6 „ „ | 80 „ |
| I Dalsbotten „ | 154,3 „ „ | 100 „ |
| I Huga „ | 59,3 „ „ | 100 „ |
| I Reppa „ | 131,5 „ „ | 82 „ |
| I Blomheller „ | 528,2 „ „ | 55 „ |
| I Nål „ | 738,7 „ „ | 57 „ |
| I Tjosfoss „ | 232,6 „ „ | 47 „ |
| I Bakli „ | 93,3 „ „ | 48 „ |

| | | |
|-------------------------------|---------------|-------|
| I Vatnahalsen inndrevet | 625,9 m eller | 71 % |
| I Tøppen nedre „ | 79,9 „ „ | 100 „ |
| I „ øvre „ | 101,4 „ „ | 100 „ |

Tilsammen i årets løp inndrevet 372,7 l. m.

Konto E, broer. Fundamenterings- og murarbeidene for broen over lille Reppa er fullført. Elvetunnelen for Flåmselven ved Melhus er inndrevet 34 l. m eller ca. 59 %.

Konto G, stasjoner. På Myrdal stasjon har planeringsarbeider pågått med utgravning for lokomotivstall. Massene benyttes til utfylling på stasjonens ytre side. Stasjonens kloakk er omlagt. De nødvendige murarbeider på utsiden har vært igang.

2. Pågående arbeide i terminen 1930/31.

Arbeidet i tunnle og de større mur- og fjellarbeider pågår uforandret. Likeså arbeidet på Myrdal stasjon. I terminen er dessuten påsatt større arbeidsstyrke på høifjellsstrekningen, hvor arbeidet er sommerarbeide for en stor del. Sommeren i år var dessuten særlig gunstig og man har jo for inneværende termin noget større pengemidler. Disse høifjellsarbeider må stoppe om høsten, men må optas igjen til våren.

3. I terminen 1931/32 vil arbeidet bli fortsatt på samme måte sålangt de til rådighet stående midler tillater.

Voss—Eidebanen. (Stortingsbeslutning i 1919.)

1. Utførte arbeider i terminen 1929/30.

Planeringsarbeidene blev ialt vesentlig tilendebragt i terminen. Likeså blev omlegningene av Hovedveien ferdig og alle underganger opmurt. På Voss stasjon er intet arbeide utført, men mellemstasjonene blev ferdigplanert i terminen, likeså blev arbeidet påsatt ved Eide stasjon. Elven blev der flyttet til sitt nye leie og planeringen av stasjonstomten påbegynt. Bulko bro blev ferdigmontert og jernverket likeledes pålagt ved en rekke småbroer og underganger.

Ved terminens slutt var i alt utført av arbeide:

| | |
|---|-------|
| Jord | 93 % |
| Fjell | 100 „ |
| Ur | 99 „ |
| Mur | 91 „ |
| Tunnel | 100 „ |
| Stikkrenner 0,6 × 0,6 | 100 „ |
| „ 0,6 × 0,9 | 100 „ |
| Diverse | 100 „ |
| 2 × 0,6 × 0,9 og hvelvet rende | 100 „ |
| Av hoved- og bygdeveier var ialt utført | 98 „ |

2. Pågående arbeider i terminen 1930/31.

Av planeringsarbeider pågår murarbeider på linjen Voss stasjon—Vossebro. Likeså drives et par gjenstående skjæringer i Eide i forbindelse med arbeidet på Eide stasjon. Hvis vedtatte planer kan foreligge vil også arbeidet på Voss stasjon bli påbegynt i terminen. Grunnmur for stasjonsbygninger vil bli opsatt.

På *konto E* vil antagelig monteringsarbeidet for broen over Vosseelven og broen ved Kollanes bli igangsatt i terminen og arbeidet på broen over Granvinelven vil bli påbegynt.

3. Forutsatte arbeider i terminen 1931/32.

Såvidt skjønnes skulde arbeidet på banen ved denne termins begynnelse være så langt fremskredet, at skinnelegningen kan påbegynnes og fullføres på linje og stasjoner. Opførelse av stasjonsbygninger m. v. skulde også kunde forutsettes i denne termin.

Vossebanens partielle ombygning. (Stortingsbeslutning i 1919.)

1. *Pr. 30. juni 1930* er under *konto B* planering i sammenligning med overslaget, uttatt:

| | |
|----------------|------|
| Av fjell | 98 % |
| „ ur | 70 % |

Av jord er alt uttatt. Samtlige tunler er gjennomslått, hvorhos der under denne post er utført 508 m utmuring. Der er fullført 1410 m overhvelvning, foruten 1005 m³ vederlagsmur som vedkommer denne post. Av linjeomlegninger gjenstår nu innføringene i Ho, Fossmark og Skreien tunnel samt i den senere besluttede overhvelvning ved Dalseid.

I *terminen 1930/31* vil overhvelvningsarbeider, tunnelrenskning, ballastering og skinnelegning bli fortsatt. De resterende omlegninger forutsettes avsluttet med undtagelse av omlegningen ved Fossmark, idet der for denne vil kreves så store utmuringsarbeider i Fossmark tunnel at det er uvisst om omlegningen vil kunde fullføres før 1. juli kommende år.

3. I *terminen 1931/32* forutsettes de resterende arbeider i alt vesentlig utført.

Oslo Østbanestasjons utvidelse. (Stortingsbeslutning i 1916.)

1. *Pr. 30. juni 1930* var anleggets stilling følgende:

De vedtatte utvidelser ved personstasjonen på indre tomt, godshusanlegget med tilhørende lasteplasser, spor

og midlertidig adkomstvei, frilasteplassene ved Bispegaten, Loelvns regulering i tunnel gjennom Ekeberg, hovedkloakk i Lodalen, militærplattformen med adkomstvei, kvegplattformen med tilhørende spor m. v. en liten rangergruppe på nordre tomt, og spor i forbindelse med jernbanetollstedets plattformer var i det vesentligste ferdig.

En del etterarbeider vedkommende innføringen av Østfoldbanens persontog etter den nye dobbeltsporete trasé gjennom St. Halvards plass er fullført. Av dobbeltsporet gjenstår nu strekningen nærmest plattformene. Denne strekning vil bli fullført når ny bro X over Akerselven som nu er under utførelse blir ferdig.

Anleggene i Lodalen er tatt i bruk som driftsbanegård, men er ikke ferdig. Sporarrangementet i østre ende av Loenga skiftestasjon blev som forutsatt utført i terminen 1929/30 med senkning av sporene under Oslo gatebro av hensyn til elektriseringen av Hovedbanens godsspor fra Loenga og til Alnabru.

Elektrisk drift på Loenga og godssporet blev igangsatt 15. mai 1930. Dessuten er der utført diverse midlertidige forføininger for trafikkens oprettholdelse.

2. I *budgetterminen 1930/31* vil arbeidet ved den nye driftsbanegård i Lodalen så vidt mulig bli fortsatt. Likeså arbeidet med sikring av lerskråningene. Videre vil der bli utført en del skinnelegnings- og ballasteringsarbeide på Loenga. Etterarbeidet i tunnelene under St. Halvards plass vil bli fortsatt og i det vesentligste avsluttet i terminen 1930/31.

I september måned 1930 er det av hensyn til en bedre ruteordning for Østfoldbanen forutsetningen å påbegynne planerings- og sporlegningsarbeidene på indre tomt for den strekning av Østfoldbanens dobbeltspor nærmest plattformene som ennå gjenstår, således at Østfoldbanens dobbeltspor kan bli fullt ferdig til ny ruteordning trer i kraft 15. mai 1931.

3. *For budgetterminen 1931/32* kan man på det nuværende tidspunkt ikke angi hvilke spesielle arbeider der kan komme



Oslo Østbanestasjons utvidelse. Nordre portal for to tunler under St. Halvards plass. Dobbeltspor til driftsbanegården i Lodalen t. v. Østfoldbanens dobbeltspor t. h.

til utførelse, idet det bl. a. avhenger av hvorvidt de innsendte forslag vil bli vedtatt.

Broanlegget i Drammen.
(Stortingsbeslutning i 1927.)

1. *Arbeidets gang og stilling ved utgangen av foregående termin.*

Arbeidet har som bekjent pågått i forrige termin med det mål for øie at trafikken skulde kunne føres over på den nye bro ved ruteforandringen i mai 1930. For å opnå dette har arbeidet vært drevet meget intenst. Vedrørende de forskjellige konti var der ved terminens slutt utført følgende:

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Konto B. Planering | 95 % |
| „ C. Overbygning | 100 „ |
| „ E. Broer: | |
| Jernoverbygning | 98 „ |
| Maskineri | 94 „ |
| Diverse | 97 „ |
| „ H. Telegraf | 75 „ |
| „ I. Grunnerhvervelse | 98 „ |
| „ K. Gjerder | 0 „ |
| „ L. Veikrysnings | 85 „ |
| „ Q. Mudring i skibsløp | 60 „ |
| „ X. Sikkerhetsforanstaltninger | 100 „ |

2. *Pågående og forutsatte arbeider i terminen 1930/31.*

Efter broens åpning 10. mai⁸⁾ gjenstod følgende etterarbeider:

1. Mønjing, kitting og 2 strøk maling på samtlige jerndeler.
2. Bygning av kabelkasser og beskyttelsesanordninger for de elektriske kabler.
3. Puss- og etterarbeider.
4. Utbedring av Lilleholmen.
5. Veiarangement på Bragerøen, og nye veiforbindelser på Holmen.
6. Justering av skinnegangen i broområdet.
7. Inngjerding av linjen på Holmen og Bragerøen.
8. Ledeskinne over hele broen — ikke tidligere forutsatt.
9. Beskyttelse av pilarene med kult mot undervaskning.
10. Fortsatt opmudring av skibsløpet.

11. Rivning av gammel bro og stilaser m. m. for den nye bro samt oprydning.

Av disse arbeider vil formentlig arbeidene 1—10 være tilendebragt ved årets utgang, hvorimot arbeidet med rivning av den gamle bro vil strekke sig noget utover nyåret 1931.

Arbeidet med opmudringen av skibsløpet er blitt av adskillig større utstrekning enn forutsatt, idet den store vår- og sommerflom har tiløret løpet og fremtvinget en eftermudring, der, om intet annet inntreffer, vil være avsluttet ved november måneds utgang.

3. *I terminen 1931/32:* Intet arbeide.

Ombygningen Elverum—Koppang.
(Stortingsbeslutning i 1928.)

1. *Arbeidets gang og stilling ved utgangen av terminen 1929/30.*
Arbeidet nordover fra Elverum blev igangsatt den 28. april 1930.

Konto B, planeringsarbeider. Ved terminens slutt var utført ca. 38 %, vesentlig ballastmur.

Konto L. Arbeidet med løftning av overgangsbroer er igangsatt.

Konto G, Rena st. Flytning av godshus m. v. har pågått efter planen. *Koppang st.:* Det er i terminen igangsatt planeringsarbeider m. v.

For øvrig er arbeidet i de to måneder der er forløpet siden dets igangsettelse drevet med det for øie å forberede arbeidsdriften i kommende termin.

2. *Pågående og forutsatte arbeider i terminen 1930/31.*

Konto B. Planeringsarbeidet fullføres.

Konto C. Omlegning av linjen til normalt spor.

Konto E. Innlegning av nye småbroer og underganger. Jernoverbygningene til disse er forutsatt levert senest våren 1931.

Konto G. Fortsettelse av det pågående arbeide med omlegning av stasjonenes spor m. v. efter de foreliggende planer.

Konto L. Samtlige overgangsbroer forutsettes løftet i terminen.

3. *Forutsatte arbeider i kommende termin 1931/32.*

Efterarbeider ved stasjoner og linjer. Planoverganger m. v.

DE SVENSKES PRIVATBANERS ØKONOMISKE STILLING

Efter en artikkel av Reichbahnrat *Dr. Paszkowski* i Archiv für Eisenbahnwesen, ved ingeniør *Halfdan Siljan*.

(Avslutning fra nr. 6/1930, side 119.)

III. *Inntekter ved jernbanene.*

Hovedårsaken til at inntektene ikke er steget i et mer rimelig forhold til utgiftsstigningen ligger i det nuværende tariffsystem. Dette er utformet på grunnlag av at jernbanene drev en monopolvirksomhet. Jernbanetariffene har sterkt differensierte frakter, utformet således som det

ansåes å være til samfundets beste. Næringslivet er derved skaffet vidtgående lettelser. Dette system har også for jernbanene vært av stor verdi. Jernbanetrafikken hadde vel neppe fått et så stort omfang hvis ikke frakten hadde vært tilpasset med lave satser for masse gods.

Jernbanene har nu mistet sin monopolstilling og kan ikke lengere beholde det gamle tariffsystem. Jernbanene

⁸⁾ Nærmere beskrevet i hefte 3/1930.

har allerede på grunn av den nye situasjon innrømmet omfattende moderasjoner for spesielle transporter. Jernbanene må få tillatelse til å benytte en ny, fri og mer forretningsmessig tariff med forhøielse av de laveste satser. Automobilene arbeider under særdeles frie former, idet prisene kan fastsettes for hver transport. I en sådan konkurranse kan jernbanene med faste priser vanskelig hevde sig. Det må derfor ubetinget fordres for å kunne forrente jernbanekapitalen at jernbanene ved konkurransen har den fulle frihet i sin tariffdannelse, dog med en høieste tariff som tilsvarer bilenes. Om enn en sådan tariffdannelse efter utvalgets opfatning er den eneste rette, så mener utvalget at det for tiden ikke bør stilles så vidtgående fordringer. Utvalget fremkommer dog med enkelte forslag som stiller jernbanene mer fritt.

Utvalget bringer således i forslag en forandring av § 6 i de svenske jernbanetraffikkforskrifter. Ifølge denne § er moderasjon kun tillatelig, når den innrømmes likt overfor alle trafikanter som oppfyller de for moderasjonen opstilte betingelser. Utvalget anfører at denne bestemmelse var nødvendig så lenge jernbanene praktisk talt innehadde et trafikkmonopol. Ved at monopolstillingen er bortfalt og det hersker konkurranse om transportene, bortfaller grunnlaget for en sådan bestemmelse. Det er unødvendig nærmere å påvise hvordan konkurransen blir umuliggjort for et foretagende med faste priser, når konkurrentene er stillet fritt med hensyn til sine priser og ved bud og underbud kan skaffe sig fordel i det enkelte tilfelle. Der gis få områder hvor der hersker en så fri prisdannelse som ved automobiler beskjefteget med erhvervsmessig godstrafikk. Der tas nemlig ganske enkelt den pris som kan opnås i det enkelte tilfelle.

De sakkyndige er av den mening at jernbanene må stilles friere i sin prisdannelse av hensyn til jernbanenes egen økonomi, men også av samfundsmessige hensyn. Ti i den utstrekning trafikk ubeføiet går over fra jernbanene til bilene betyr dette en forøkelse av samfundets samlede transportomkostninger. Utvalget foreslår at jernbanene stilles fritt i den utstrekning deres monopolstilling er ophevet. For å anføre grenser foreslås frihet i prisdannelse for transporter inntil 100 km, for stykkgodset dog 200 km.

For det høit tariferte gods foreslås at jernbanene skal kunne gi trafikantene direkte tilbud på forretningsmessig måte efter forholdene (f. eks. avstand fra stasjon, de forretningsmessige forhold o. s. v.), enn videre foreslås at jernbanene skal kunne avslutte årskontrakter med kjøbmenn, meierier og andre trafikanter. Fraktavtaler som her nevnt antas ikke å ville skade andre trafikanter på en utilbørlig måte. Jernbaneselskapene vil nemlig ikke frivillig innrømme større moderasjon enn det er ubetinget nødvendig for å beholde trafikken.

Skulde jernbanenes frihet i det enkelte tilfelle føre til misbruk, kan regjeringen gripe inn. De sakkyndiges opfat-

ning er at hvor det er konkurranse er det skadelig å tvinge den enkelte konkurrent til dårligere vilkår i den økonomiske kamp. Allerede de nuværende strenge bestemmelser utelukker ikke at trafikantene kan bli behandlet forskjellig av jernbaneselskapene hvad frakter angår. Det tenkes i denne forbindelse på moderasjon ved transport av et minstekvantum. Utvalget peker også på at en betydelig friere tariffdannelse enn det av utvalget foreslåtte har vært gjeldende i Danmark allerede i flere år.

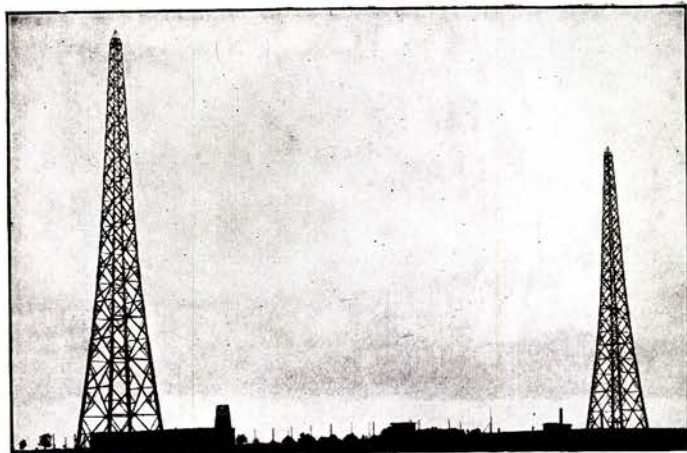
Utvalget foreslår ennvidere en forandring med hensyn til offentligjørelsen av tariffene. Disse bør ikke mer kunngjøres i dagsavisene. Med de mange tariffsatser og moderasjoner vil kunngjørelse i dagsavisene falle tungvint for jernbaneselskapene og dessuten ingen praktisk betydning ha for trafikantene. For trafikantene er det kun av betydning å få rede på alle tariff-forandringer og dette fås lettest ved opslag på stasjonene. For publikum er det også ønskelig at der ved ekspedisjonsstedene finnes en fullstendig samling av de gjeldende tariffbestemmelser. § 7 i de svenske jernbaneforskrifter foreslås endret i overensstemmelse med foranstående.

Ved nedsettelsen av de høiere tariffer er gjennomsnittsinntekten av trafikken sunket betydelig. Vekten av det høit tariferte gods utgjør en liten del av jernbanetraffikken, men dette gods skaffet tidligere en vesentlig del av inntektene og bidrog således til at jernbanetraffikken foregikk med godt økonomisk resultat. Man må regne med at de høiere tariffer må ytterligere nedsettes. Det er for jernbanene et meget viktig spørsmål om de laveste satser kan forhøies så det kan opnås en hel eller delvis erstatning for tapet ved nedslag for det høit tariferte gods.

Ved de største og økonomisk best funderte baner er det tenkelig, men ikke sikkert at inntektsnedgangen ved det høit tariferte gods kan opveies ved stigende trafikk, mer økonomisk drift og besparelser på utgiftssiden. For de svakere baner med liten trafikk er dette ikke mulig. For disse baner er en forhøielse av de laveste satser nødvendig hvis dette overhodet er mulig. De lave tariffer har imidlertid bidratt til trafikkstigning til nytte såvel for samfundet som for jernbanene. Det er derfor usikkert om en forhøielse vil lede til større inntekter. Hvert enkelt tilfelle må isåfall bedømmes.

De svenske privatbaner utarbeider nu nye standardtariffer. De sakkyndige mener at banene bør bruke følgende retningslinjer ved dette arbeide. Baner som ingen utsikt har til å greie sig ved trafikkstigning og rasjonalisering skal ha rett til å forhøie de laveste tariffer på et forretningsmessig grunnlag. Som veiledende norm opstilles at banene ikke mot eget ønske skal behøve å beregne sig mindre enn 10 øre pr. tonnkm ved en transportdistanse på 100 km og tilsvarende høiere satser ved mindre avstander.

Oprinnelig blev det ved privatbanene kun benyttet enkeltbilletter. Efterhvert innførte banene frivillig måneds- og



Verdens høieste trebygverk

er antagelig disse 102 m høie fritstaaende antenne-
taarnene for den nye store radiostasjon ved Kö-
nigsberg. Taarnene er sammenføiet med BULLDOG,
den statisk riktige tømmerforbinder som fagfolk
i 50 lande ved sine bestillinger har gjort til ver-
dens mest utbredte. Gullmedalje paa Trøndelags-
utstillingen. Foreskriv BULLDOG for Deres taker,
lagerhus, kaier, stillaser osv. Hver plate er stemplet
„BULLDOG“. Forlang gratis brochure og oplys-
ninger fra enefabrikanten;

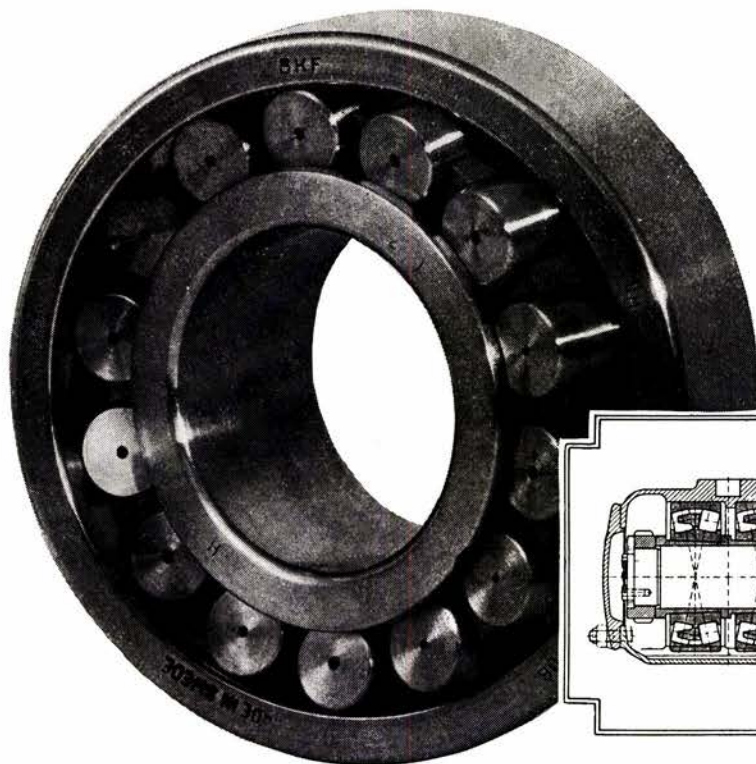
Ingeniør O. THEODORSEN, Oslo,
Telefon 26127 Kirkegt. 8. Telegr.adr. „DOGBULL“



JERN:STAAL

ANLEGGSMATERIEL.

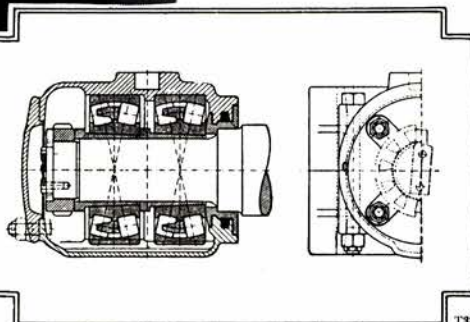
101,298 er nu tallet på lev. lagerboxer forsynt med



SKF

Rullelager

For tunge belastnin-
ger er det sfæriske
SKF rullelageret
det rette lager



NORSK KULELAGER AKTIESELSKAP SKF OSLO

Beretningen om

Verdenskraftkonferansen i Berlin 1930

- Bind 1. Elektrisitetsens anvendelse i akerbruk, hus-
holdning, industri og håndverk.
Bind 2. Produksjon og anvendelse av gass.
Bind 3. Sammenligning mellom forskjellige kraftty-
per fra forbrukerens standpunkt. — Mekanisk
kraftoverføring i fabrikker.
Bind 4. Bygning og drift av varmekraftanlegg.
Bind 5. Dampmaskiner, gassturb. og dampmaskiner.
Bind 6. Faste brennstoffer.
Bind 7. Kjeler og fyringsteknikk.
Bind 8. Oljekraftmaskiner.
Bind 9. Enkeltproblemer ved utbygning og drift av
vannkraftanlegg — Damanlegg.
Bind 10. Utbygning av vannkraftanlegg. Vassdrags-
lovgivning.
Bind 11. Akkumulering av kraft i stor målestokk.
Samarbeide mellom forskj. typer av kraftanl.
Bind 12. Elektrisk maskineri.
Bind 13. Elektriske koblingsanlegg.
Bind 14. Elektrisk kraftoverføring.
Bind 15. Belastningsfaktor, strømtariffer og andre
økonomiske problemer vedrørende elektrisi-
tetsverker.
Bind 16. Kraftøkonomiens verdensproblemer. Lov-
givning vedrørende kraftforsyning.
Bind 17. Kraft i transportvesenets tjeneste.
Bind 18. Forskningsarbeider, standardisering og un-
dervisning.

Hvert enkelt bind kan fåes kjøpt hver for sig til en
pris av £ 2—0—0, undtagen bind 3, 5, 7, 9, 11, 12,
13 og 16 som koster £ 1—6—0, bind 19 som koster
£ 0—7—6 og bind 20 som koster £ 2—10—0.

Bestillinger mottas i **TEKNISK UKEBLAD**
(Eneforh. i Norge av Verdenskraftkonf. publikasjoner)
Akersgaten 7 OSLO Telefon 20701

Armeringsjern

Alle dimensjoner og lengder.
Kapping og bøining efter tegning.
Nøiaktig merkning, rask effek-
tuering.

Vi lagrer behovet av

Differdinger, Greybjelker
Stålbjelker, Kanalstål

Alle profiler og lengder.

Plater, Vinkelstål,
Rundt-, Firkant-, T-stål,
Universalstål m. m.

NB! Pene rette stenger. NB!

Lave priser. Hurtig levering

**A
S DAHL, JØRGENSEN & Co.**

Landets eldste og største stålbjelkeforretning

Tlf. 23217 - 24805 - 25408

„Strømmen“ Rutebiler

❖
**Enhets-
konstruksjon**

**100 procent
areal-
utnyttelse**



BREDDER: 1,80 til 2,40 meter. LÆNGDER: 7,00 til 9,00 meter.

AKSELAVSTANDE: 150", 160", 180", 200", 210", over 20 % flere passasjerer enn på en vanlig type uten å øke akseltrykk og lengde.

MOTOR: 6 cyl. „Hall-Scott“ og „Herkules“ 80—
100—110—150 HK. Disse motorer anvendes av
Amerikas ledende spesialfabrikker for busse.

25 passasjerer ved akseltrykk 3000 kg.
30 passasjerer ved akseltrykk 3300 kg.
40 passasjerer ved akseltrykk 4000 kg.

A/S STRØMMENS VÆRKSTED

AUTOMOBILFABRIKK :: ELEKTROSTÅLSTOPERIER :: JERNBANEMATERIELL
STRØMMEN ST. PR. OSLO GRUNNLAGT 1873

årsbilletter. I krigs- og etterkrigstiden fastsatte regjeringen sådanne priser for disse billetter, at prisene ofte ikke stod i forhold til transportutgiftene.

De sakkyndige er av den opfatning at privatbanene ikke mot eget ønske må pålegges å holde lave, av regjeringen fastsatte priser på sesongbilletter.

Utvalget mener at post- og militærtarifene var berettiget tidligere da jernbanene hadde monopolstilling. Jernbanene kan imidlertid ikke lenger under automobilkonkurransen idag forpliktes å utføre militær- og posttransporter til de tidligere lave satser. Utvalget mener at det for militærtransporter skal gjelde samme satser som for almindelig persontrafikk, idet det dog i overensstemmelse med den sedvanlige moderasjon for selskapsreiser innrømmes tilsvarende moderasjon for militærtransporter.

IV. *Utgifter ved jernbanene.*

1. *Forpliktelse pålagt av staten.*

Siden 1874 er det pålagt privatbanene visse forpliktelser med hensyn til grindforhold og bevoktning ved veiplanoverganger. I 1924 blev jernbanene på grunn av den tiltagende automobiltrafikk pålagt å opsette varselstegn og sikkerhetsanordninger hvilket medførte betydelige utgifter. Det er dog et åpent spørsmål om jernbanene skal betale disse utgifter til sist.

Utvalget er av den opfatning at disse utgifter som skyldes den stigende biltrafikk må være jernbanene uvedkommende. Det blir nødvendig å bygge en mengde veiover- og underganger, hvortil midler må skaffes ved bilavgifter. Ved planveikryss må det treffes sådanne foranstaltninger, at en forsiktig veitrafikerende ikke utsettes for ulykker. Men det kan ikke forlanges anordninger som forhindrer ulykker forårsaket av uvorne veitrafikerende. Erfaringen viser at selv de beste anordninger ikke engang kan forhindre alvorlige ulykker fordi planovergangene passeres på den uvorreste måte. Antallet av biler, påkjørte grunder (bommer) ved planoverganger er stigende. De sakkyndige mener at for å undgå ulykker, må det i første rekke være strenge bestemmelser om bilenes hastighet. Best var det som i Italia å forlange at alle motorkjøretøier skal stoppe foran planoverganger. Iethvertfall må det fordres at biler ved planoverganger kun har en minimal hastighet så de øieblikkelig kan stanse.

Ved veiplanoverganger med liten trafikk og liten utsikt er det økonomisk berettiget at bevoktning eller andre sikkerhetsanordninger erstattes ved langsom togkjørsel, ikke over 10 km pr. time. Kun ved livlig trafikerte planoverganger bør det etter den erfaring man har, forlanges bommer. Forøvrig bør det benyttes lyssignaler og trafikk-sikkerheten skal hvile på at de veitrafikerende retter sig etter disse signaler.

Jernbanenes utgifter ved planoverganger er ganske store. Bare forordningen av 1924 medførte følgende øieblikkelige

utgifter: ved Statsbanene 1,6 mill. kr. og ved privatbanene 2,3 mill. kr. De sakkyndige mener at omkostningsfordelingen bør skje efter den regel at utgiftene bæres av den som foranlediger ny trafikk eller nye trafikkforhold. Utgifter ved planovergangene er foranlediget utelukkende av motorkjøretøiene og bør i sin helhet betales ved bilavgifter.

Gjerdeplikten medfører store utgifter, nemlig ved privatbanene 1,25 mill. kr. og ved statsbanene 0,85 mill. kr. pr. år. Gjerder bør kun holdes på enkelte steder. Erstatning for ihjelkjørte dyr antas å bli adskillig mindre enn de nuværende utgifter til gjerdehold.

Staten har ifølge konsesjonsbetingelser rett til å anlegge telegraf- og telefonledninger på privatbanenes grunn uten erstatning. Dette medfører tildels utgifter for privatbanene. Fremtidig bør telegraf- og telefonledninger kun gå på jernbanenes grunn når de ikke er til hinder for jernbandedriften og ikke medfører utgifter for denne. Ved overgang til elektrisk drift bør privatbanene være befriet for sine forpliktelser til å bære de med nødvendige forandringer forbundne utgifter.

Jernbanene må bestride utgifter ved alt vannavløp (drenering). De sakkyndige mener at jernbanene må få erstatning for disse arbeider som også er i andres interesser enn jernbanenes.

Det er pålagt jernbanene store utgifter ved vidtgående desinfeksjon av dyrevogner. Sådanne desinfeksjonsbestemmelser gjelder ikke automobiler. I praksis viser det sig at jernbanene ikke kan få sine utgifter dekket av trafikantene. De sakkyndige mener at desinfeksjonen må bli betydelig enklere og billigere, så at ihvertfall de samme bestemmelser blir gjeldende for jernbaner som automobiler.

2. *Jernbanenes egne driftsforhold.*

Alle forordninger og bestemmelser som er pålagt privatbanene av de organer disse er underlagt, nemlig av jernbanestyret og vei- og vannbygningsstyret, må forenkles. Reglementet for driften må såvidt mulig avpasses efter driftsforholdene og de tekniske anordninger ved hver enkelt bane. Bestemmelsene må være så enkle som mulig og det må ikke kreves så høit utdannet personale, at jernbanene har høiere kvalifisert og dermed dyrere betalt personale enn nødvendig.

Stasjonspersonalets arbeide med opsetning av tog må delvis kunne overføres på togpersonalet. Ennvidere må en togførers arbeide kunne overføres på lokomotivpersonalet. Istedetfor telegraf og telegrafkyndig personale bør telefon anvendes. Det bør utarbeides klare bestemmelser så togene kan ekspederes hurtig. Togmeldinger innskrenkes til krysnings-, utgangs- og endestasjoner. Krysninger på ubetjente stasjoner skal lettes. Enmannsbetjening på mindre lokomotiver og motorvogner innføres. Bremsbestemmelsene avpasses for de forskjellige baner til det nødvendige. Togstørrelsen forhøies og hastigheten for motorvogner forhøies

Forandrede bestemmelser for kjørsel over broer iverksettes. Kort sagt, alle bestemmelser forenkles så langt sikkerhetstjenesten på nogen måte tillater.

3. Kapital til motorvogner.

Som nevnt er antall personkm øket med 75 % siden 1913. Publikums krav på befordringsleilighet er nu så stor at det må imøtekommes hvis trafikken skal beholdes. Her er til en viss grad motorvognkjørsel et godt hjelpemiddel for å bringe utgiftene ved en utvidet ruteplan ned. For større tog er motorvogner ikke hensiktsmessige å anvende, men i mange tilfelle egner de sig utmerket. De svenske privatbaner eier ca. 70 motorvogner. Det er imidlertid meget vanskelig å skaffe den nødvendige kapital for innkjøp av motorvogner. Nettopp de økonomisk svake baner trenger mest å gå over til motorvognndrift. De sakkyndige foreslår derfor at staten ved lån skal tre støttende til ved anskaffelse av motorvogner mot behørig sikkerhet i banens verdi. Ved sådant lån skal privatbanen ved utredning bevise at dens økonomi ved anskaffelse av motorvogner minst vil bedres med et beløp som tilsvarer avdrag og renter på lånet. Kapitalen tilbakebetales etter annuitetsprinsippet med 9,63 % p. å., idet renten beregnes etter 5 %.

V. Sammendrag.

De sakkyndiges betenkning kan sammenfattes til følgende:

Privatbanenes stilling er alvorlig. Mange baner er truet i sin eksistens. Kapitalen, både den lånte kapital og aktiekapitalen forrentes for en stor del ikke. Sammenlignet med førkrigstiden er utgiftene steget uforholdsmessig mer enn inntektene. Disses stigning er ikke utlignet ved arbeidsforenklinger og besparelser.

Inntektene er på grunn av bilkonkurransen sunket, dels fordi trafikkmengden — ofte i en katastrofal utstrekning — er blitt mindre og dels fordi takstmoderasjonene har vært meget vidtgående. Biltrafikken er i utvikling, den har en smidig tilpasningsevne og veiene forbedres. Dette er en alvorlig foreteelse med vidtgående følger for jernbanene.

Skjønt visse reguleringer av biltrafikken er satt i verk, er det en meget sterk konkurranse. En fri konkurranse finner imidlertid ikke sted idet konkurrentene ikke er likt stillet. Biltrafikken betaler kun en liten del av veivedlikeholdsutgiftene og nyder således i virkeligheten en understøttelse på 10 mill. kr. årlig av samfundet. Dette er ikke riktig. Biltrafikken har større rettigheter og mindre forpliktelser enn jernbanene. Biltrafikken må derfor stilles på et mer riktig økonomisk grunnlag uten understøttelse fra samfundet. For at jernbanene, som fremtidig vil danne et uundværlig ledd i landets økonomiske liv, skal kunne bevare sin økonomi og således i høiere grad tjene samfundet, er det en nødvendighet med alle midler å arbeide for beva-

relse og økning av jernbanenes trafikk og inntekter og søke utgiftene redusert.

Hvad inntektene angår er det nødvendig at jernbanene i en viss utstrekning stilles fritt med hensyn til tariffdannelsen innen visse distanser. Jernbanene må i samme utstrekning som bilene ha rett til å slutte fraktavtaler med den enkelte trafikant. Jernbanene må gis anledning til å benytte biler hvor det er hensiktsmessig. Jernbanene må befries for forpliktelsen til å offentliggjøre tariffene i pressen. Ennvidere må jernbanene få rett til i forbindelse med jernbanetrafikk å føre gods fra og til jernbanene uten at nogen spesiell tillatelse innhentes. Jernbanene må ha anledning til å forhøye de laveste tariffsatser, de må befries for forpliktelser av sosial art (sesongbilletter) og må få holde en passende tariff for post- og militærtransporter.

Hvad utgiftene angår må i første rekke foreslås at utgifter som egentlig er forårsaket av andre ikke belastes jernbanene. Forskrifter om veikryss er strengere enn nødvendig. Større trafiksikkerhet er kun opnåelig ved forsiktighet fra motorkjøretøienes side. Av denne grunn er opsyn med motorvogntrafikken og kjørehastighetsbegrensning nødvendig. Bestemmelsene vedrørende veiplanovergang må endres. Planoverganger med liten trafikk kan gjøres ubevoktet ved å passeres med liten toghastighet. Forøvrig må anvendes bommer, lyd- og lyssignaler og andre særskilte forholdsregler. Midler til sikkerhetsanordninger ved veikryss, likeså til bygning av over- og underganger, må utredes av bilavgiftene.

Ennvidere må gjerdeplikten forminskes og jernbanene befries for utgifter forbundet med statens telegraf- og telefonledninger. Utgifter til vannavledning og drenering må være jernbanene mer uvedkommende og fordringene til desinfeksjon av dyrevogner må nedsettes.

Det foreslås en rekke lempninger for å få driftsutgiftene ned.

Staten bør ved lån understøtte med kapital til anskaffelse av motorvogner.

De svenske statsbaner

slutter sig i det vesentligste til foranstående opfatning. Statsbanene mener at mange privatbaner ikke vil greie sig hvis de ikke hjelpes.

Hvad besparelser angår er man særlig ved de i økonomisk henseende svakeste baner kommet så langt som det i det hele tatt er mulig. Ved sammenslutninger vil fordeler opnås, men Statsbanene mener at disse fordeler kun i liten utstrekning vil komme jernbanene selv økonomisk til gode.

Den foreslåtte tariffreform med høiere takster for masse-gods er Statsbanene ikke helt enig i. Tariffene bør fastsettes spesielt for hver bane etter forholdene. Heller ikke kan Statsbanene slutte sig til å avskaffe måneds- og årsbilletter helt, men vil foreslå at banene ingen forpliktelser har på de strekninger hvor det også er sporvogns- eller omni-bustrafikk.

Hvad angår forslaget om at banene skal stilles fritt i sin tariffdannelse på de avstander bilkonkurransen gjør sig gjeldende, så er Statsbanene enig i forslaget, men ikke helt sikker på om de av de sakkyndige angitte grenser d. v. s. kilometeravstander er riktige. For Statsbanene er stillingen en annen enn for privatbanene da Statsbanene skal fylle visse offentlige oppgaver. Bilkonkurransen har heller

ikke den betydning for Statsbanene som for de fleste privatbaner.

Når den foreslåtte endring av § 6 og § 7 er gjennomført, er Statsbanene beredt til å avgi en erklæring om at de fremdeles i sin egen trafikk og i samtrafikk med privatbanene vil anvende de nugjeldende bestemmelser i jernbanetrafikkforskriftene.

DRIFTSOMKOSTNINGER VED LASTEBILTRAFIKK

Efter en artikkel av *Sune Fogelberg* i Nordisk järnbanetidsskrift nr. 9/1930.

Såvidt vites er det ikke tidligere offentliggjort tall som berører driftsomkostningene ved lastebiltrafikk. Det turde derfor være av interesse å se på de erfaringer som *Stockholm—Roslagens* jernvågar har høstet i så henseende.

Samtlige viktigere omnibusslinjer innenfor denne banes trafikkområde er enten banens egne eller står under dens kontroll. Såvel tilførsels- som paralleltrafikk forekommer; paralleltrafikk særlig på linjen *Stockholm—Roslagsnäsby*. Det foregår en helt naturlig fordeling av trafikken, idet jernbanen hovedsakelig avvikler trafikken øst for, og omnibusslinjen vest for de næsten parallelt løpende trafikkveier.

Denne fusjon av forskjellige trafikkmidler er sikkert den beste løsning, og den vil nok eftersom tiden lider by på mange og verdifulle muligheter for en mere rasjonell avvikling av trafikken.

I 1928 innkjøptes tre lastebilruter innenfor jernbanens trafikkområde vest for linjen *Stockholm—Rimbo*.

Disse lastebillinjers hovedsakelige trafikk er transport av landmannsprodukter, særlig melk, i retning til *Stockholm*. I retur har de handelsvarer, gjødning, såkorn og andre for landbruket nødvendige produkter. Hver linje betjener sitt særskilte område i dette rike jordbruksdistrikt. De forskjellige trafikkområders centrum ligger på ca. 60, 40 resp. 20 km avstand fra *Stockholm* og ca. 10 km fra nærmeste jernbanestasjon ved *Roslagsbanen*.

I den utstrekning dette har vært mulig, har man forsøkt å trekke de transporter som kan skje med jernbane ned til nærmeste stasjon for viderebefordring til *Stockholm*, hvor de siden bringes de forskjellige mottagere enten med egne biler eller med biler leid for anledningen. De besparelser man opnår ved på denne måte å minske antallet av bilkm, ligger klart i dagen. Bilkilometerne er jo betydelig dyrere enn jernbanenes vognkilometer.

Melketransportene har man hittil måttet la gå med bil, idet melkemottagerne i *Stockholm* har innrettet behandlingen av melken efter de forskjellige ankomsttider for bilene og melketogene. Bilene kan som regel levere sin melk direkte på meieriene 1½ å 2 timer før „jernbanemelken” når frem, og i løpet av denne tid rekker man å behandle „bilmelken”. Man har imidlertid håp om å fjerne denne hindring, og når så er skjedd, er det mulighet for en videre

utvikling av samtrafikk tanken, således at bilene i ennu større utstrekning kommer til å tjene som tilførselslinjer for jernbanen. Å la alle biler kjøre til jernbanen, vil av flere grunner være uhensiktsmessig, bl. a. av den grunn at mange gårder ligger så langt fra banen at det ikke vil lønne sig først å kjøre melken til stasjonen. En annen grunn til at ikke alle biler som trafikerer på *Stockholm*, kan inndras, er at befolkningen uten tvil har nytte av å ha noen biler gående direkte, og da bilene ikke er bundet av fastsatte rutetider, kan de settes inn således at de — efter behovet — ankommer tidligere eller senere enn togene.

Gods til linjene fra *Stockholm* mottas av fraktgodsmagasinet ved *Stockholms* østre stasjon, og fraktgodsekspedisjonen der foretar taksering og utskriver transportsedler. Store sendinger, f. eks. av gjødsel, såkorn e. l., lastes i jernbanevogner og befordres med tog til de resp. stasjoner, hvorfra det så distribueres med bilene til de forskjellige mottagere. Taksering og utskrivning av transportsedler for gods til *Stockholm* foretas av chaufføren når godset leveres i bilen. Tanken med denne fusjon er gjennom forbedring av trafikkmulighetene å skape øket trafikk.

Næst efter forsøket på å innskrenke antallet av bilkilometer, har det viktigste vært å søke å bringe ned driftsomkostningene i størst mulig utstrekning.

Forsåvidt angår avskrivning og forrentning av den i denne trafikk nedlagte kapital, har man med rentabilitetskalkylene regnet med 20 % avskrivning på bilparkens verdi samt 6½ % rente av hele kapitalen.

Hvad personalspørsmålet angår, så er antallet av fastlønnete chauffører etterhvert innskrenket. Man ordner sig nu på den måte at man efter behov innkaller chauffører som lønnes pr. dag. Disse chauffører har arbeide på annet hold, men har påtatt sig å rykke inn når det er behov for det. Gjennom dette arrangement har man oppnådd ikke uvensetlige besparelser.

Innkjøp av de ting som er nødvendige for driften, foretas gjennom bileiernes innkjøpscentral i *Stockholm*, hvorved en lavest tenkelig pris oppnåes. Bensinprisen er likeledes fordelaktig, og har kunnet oppnåes ved at såvel omnibussene som lastebilene tar all sin bensin gjennom ett og samme firma. Forsåvidt angår reparasjon, så har man truffet sær-

skilt avtale med et pålitelig verksted i Stockholm. Det er imidlertid under overveielse å la reparasjonene gå over til jernbanens eget verksted. Man har likeledes truffet fordelaktig avtale med et gummireparasjonsfirma.

De forskjellige driftsutgifter fordeles på nedenstående konti:

1. Lønninger og beklædning. 2. Kontorutgifter. 3. Forsikring. 4. Skatter. 5. Reparasjon og vedlikehold (ikke dekk og slanger). 6. Innkjøp og vedlikehold av gummi. 7. Bensin og olje. 8. Leie og garasjeomkostninger. 9. Øvrige utgifter.

Bilparken bestod i 1929 av 6 biler, som tilsammen hadde kjørt 190 100 km eller ca. 31 700 km pr. bil.

Summen av samtlige driftsutgifter beløp sig til ca. 53 000 kr., hvorav naturligvis lønningskontoen utgjør den største post, 24 000 kr., eller 12,6 øre pr. km.

Konto kontorutgifter optar en sum på kr. 360 og utgjør telefonabonnement for en formann og en garasje, samt utgifter til formularer anskaffet for driften.

Forsikringsavgiftene beløp sig til kr. 1260. Det første driftsår holdt man bilene helt forsikret; det annet år gjorde man det på den måte at man, etterhvert som forsikringene forfalt, bare tegnet brand- og ansvarsforsikring. Det viste sig nemlig at de beløp som forsikringsselskapet utbetalte for skader på grunn av ulykkestilfelle, ikke på langt nær beløp sig til forskjellen mellom premien for hel forsikring og for brand- og ansvarsforsikring, hvorfor man anså selvassurans for å være fordelaktigere.

Skattekontoen er på kr. 1560.

Reparasjons- og vedlikeholdskontoen viser en sluttsum på kr. 7100, en sum som ved første øiekast kanskje kan synes høi. Man skal dog påpeke at forskjellige ombyggningsarbeider tildels er utført på noen av bilene, dels at fire av dem er eldre årganger og følgelig har forårsaket betydelige reparasjonsomkostninger samt dels at trafikken er tung.

Pr. bilkilometer blir reparasjonsomkostningene bare 3,7 øre, et fullt normalt tall, da man jo ved selvkostendeberegninger for lastebiltrafikk med 2 tonn vogner trygt kan regne med 3,5 øre pr. km.

I denne sammenheng skal man fremholde at det, med den tunge trafikk det her er tale om, er uøkonomisk å anvende 1½ tonn vogner av Chevrolet- og Fordtypen. Disse er absolutt for veke og gir allerede etter kort tid sine eiere grunn til bekymring ved de stigende reparasjonsomkostninger. De svenske vogner av typen Scania, Tidaholm og Volvo er utvilsomt bedre skikket for denne trafikk. Hvis man anvender de to første av de svenske merker, skulde man kunne våge å sette avskrivningsprosenten til 15.

Går vi så over til gummikontoen, finner vi en sluttsum på kr. 5500. Den må ansees for å være meget lav, idet den utgjør 2,9 øre pr. km. Årsakene til gummikontoens gunstige

stilling er flere, bedre veier, omsorgsfullt pass av ringene, gunstige priser, men frem for alt en god kvalitet på ringer, nemlig den svenske Gislaveds-ring, som har vist en ualminnelig slitestyrke og holdbarhet. Bensin og olje beløp sig til kr. 12 300, altså i gjennomsnitt 6,5 øre pr. km. Dette kan igjen synes temmelig høit. Man må dog erindre at 4 av bilene som nevnt er av eldre konstruksjon og følgelig bruker mere bensin. Gjennomsnittssifret for 2 tonn Scania, og Tidaholm resp. 3½ og 2 år gamle er 5,3 øre, for 1½ tonn Chevrolet, 3½ år gammel, 5,4 øre. For de eldre vogner ligger tallet mellom 9,6 og 7,8 øre pr. km.

Leie- og garasjeomkostninger er kr. 700. To garasjer er leid og der er bygd en ny med chaufførbolig på tomt, kjøpt av jernbanen. For en fjerde garasje betales ingen leie.

Forskjellige utgifter beløp sig til kr. 500.

Driftsutgiftene regnet pr. km har altså beløpet sig til 27,9 øre.

Den transporterte godsmengde var i 1929 5 516 196 kg, hvorav melken utgjorde rundt regnet 3 440 000 kg med et transportert flasketall av ca. 57 100 stk. Driftsomkostningen pr. tonn utgjør kr. 9,61.

Trafikkinntektene beløp sig til næsten 59 000 kr., altså 31,1 øre pr. km. Overskuddet pr. km blir altså 3,2 øre, hvilket ikke dekker amortiserings- og rentekomkostninger, som etter en beregning av 20, resp. 6½% av den investert, kapital, svarer til 3,9, resp. 2,0 øre pr. km. Driften har altse gitt et underskudd på 2,7 øre pr. km. Det kan være av eå viss interesse å se at drifts- og vedlikeholdsutgiftene i forn hold til trafikkinntektene ved disse godsbilruter er 89,8% mens de tilsvarende tall ved Roslagsbanen er 63,67%. Drifteresultatet for 1929 er dog avgjort bedre enn for 1928, der viste et rent driftsunderskudd for de 8 måneder driften pågikk. Og sammenligner man tallene for 1929 med de tall som foreligger for 1930, vil man finne at stillingen er bedret ytterligere, idet trafikken er øket og driftsutgiftene er gått ned. Etter de foreløbige tall ser det ut til at man får dekket amortering og renter og endog får en ren netto. Dette til tross for at man i høst på grunn av den sterke konkurranse måtte gå til en betydelig takstnedsettelse! særlig på melk.

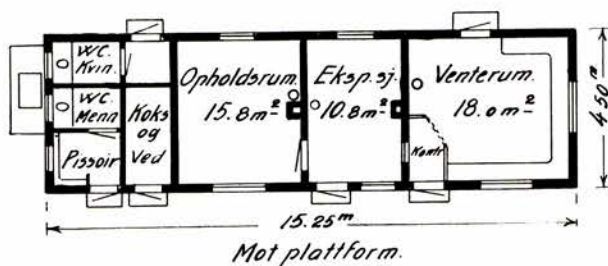
Av de anførte inntekts- og utgiftstall vil det fremgå at denne trafikk drives under ytterst vanskelige forhold og at den på ingen måte er en sådan gullgrube som almenheten tror. Trafikken og driftsresultatet er jo bedret i de foreløpne år, men at man, under de nuværende konkurranseforhold og de trykkende forhold hvorunder jordbruket arbeider, skulde kunne opnå en takstforhøielse, er utenkelig. Resultatet må bedres gjennom å minske antallet av dyre bilkilometer og ved å få ned utgiftene gjennom et bedre samarbeide mellom jernbane og bil.

Fn.

HØN STOPPESTED

Oslo—Drammensbanen.

Distriktschefen i Drammen distrikt har meddelt følgende: Stoppestedet som er beliggende omtrent midt mellom Hvalstad og Asker, blev åpnet 10. desember 1930 og anløpes foreløbig av 10 lokaltog i hver retning samt av stykkgodstog



etter behov. Det betjenes av en stasjonsbetjent som bor i opholdsrummet. Der ekspederes ilgods, frimerkegods og stykkgods.

Huset er bygget på betonggrunnmur og opført av 4"×4" bindingsverk med 2 utvendige og 2 innvendige paneler med 3 papplag. Et av de innvendige panellag er masonitt. Husets anleggskostende er ca. kr. 9 000.—

SKINNESLITASJE I KURVER

For å forminske sideslitasjen på skinner i ytre streng i de skarpeste kurver på *Ofofbanen* har man i de siste år anvendt Siemens-Martinskinner av større hårdhet enn almindelig ved de norske statsbaner, idet den forlangte bruddstyrke har vært minst 80 kg. pr. mm² (mot ellers 70 kg). For materiale som viser en strekkfasthet av over 85 kg. pr. mm² har man herunder redusert kravet på minst 12 % forlengelse til minst 10 %. Erfaring viser imidlertid at selv ikke disse skinner motstår sidepåkjenningen i de skarpe kurver, sådan som det er nødvendig for opnåelse av god økonomi. Man har derfor forsøksvis på de mest utsatte steder iverksatt smøring for hånd av skinnhodets indre side i ytre streng, hvilket har vist gode resultater. Loko-

motivene forsynes nu med enkle apparater for smøring av flensene på forangående drivhjul. Erfaringsresultater herom foreligger ikke ennu, og det er kun den ene halvpart av de på banen gående maskiner (de norske) som får sådan smøring.

For inneværende år, da innbygningen av 49 kg. skinner på *Ofofbanen* etter planen fullføres, har man til innbygning på de for sideslitasje særlig utsatte steder, bestilt et parti *herdede* skinner, ca. 330 tonn eller ca. 450 skinner av normal-lengden 15 m. Disse leveres av Stahlwerks-Verband, Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte med hårdhet 130—140 kg. pr. mm² og forøvrig etter de tyske riksbanners betingelser.

W.

NEDSPRENGNING AV FYLLING PÅ BLØT BYGGEGRUNN

Herr redaktør!

I slutten av den interessante artikkel av overingeniør O. Støren om nedspregning av fylling på bløt byggegrunn utført ved Sørlandsbanen („Meddelelser fra Norges Statsbaner" nr. 6 for 1930) er det uttalt, at dette så vidt vites var første gang at der her i landet var foretatt systematisk nedspregning av fylling. Det er videre opplyst, at metoden er anvendt av de svenske statsbaner i en rekke tilfeller og for første gang for mer enn 10 år siden. I de senere år var fremgangsmåten kommet til anvendelse også ved de finske statsbaner.

For 19 år siden anvendte undertegnede den samme metode ved anlegget av Åmli—Tveitsundbanen. Det gjaldt dog her ikke å fremkalle jordras men å senke stenmasser rett ned i grunnen på et parti hvor jernbanelinjen var projekttert med sitt planum omtrent i terrengoverflaten på en lengere strekning. Jordsmonnet her hadde liten bæreevne, grunnen var vannsyk og til dels myraktig. I forholdsvis stor utstrekning på begge sider av linjen var terrengoverflaten næsten horisontal. Å øke grunnens bæreevne ved å tørlegge den i tilstrekkelig bredde og dybde vilde — som forholdene var — bli et vidtløftig og kostbart arbeide. Likeledes vilde det bli kostbart å grave ut de dårlige masser i fornøden utstrekning og fylle gode i stedet. Å undgå vanskeligheten ved å stikke om linjen lot sig heller ikke gjøre på en tilfredsstillende måte. Det blev da bestemt å foreta en prøve på å få i stand et bæredyktig fundament ved å gå frem på følgende måte:

En strimmel av torvlaget blev fjernet langs midtlinjen og en stenfylling — så vidt jeg husker med 2 å 3 m høide og ca. 4 m toppbredde — blev ført frem i nogen få meters lengde. Man kunde jo ikke på forhånd vite, om eksperimentet vilde lykkes eller hvorledes det i det hele vilde forløpe, og det gjaldt derfor ikke å legge forsøket for stort an. Derpå blev smijernsrør rammet ned i jorden på skrå inn under fyllingen

fra begge sider og forfra. Rørene blev derpå ladet med dynamitt. Ved sprenghenningen viste det sig at metoden var brukbar. Stenfyllingen sank rett ned. Efter en del korreksjoner med hensyn til sprengladningens størrelse og rørenes plasinger opnådde man ved de efterfølgende sprenghenninger et meget tilfredsstillende resultat. Ved efterfylling på almindelig vis ovenpå de senkede stenmasser opnådde man med forholdsvis små utgifter å få i stand et bæredyktig jernbanelegeme.

Oslo, 28. februar 1931.

Knut Dag.

LITTERATUR

FRA NORDISK JÄRNBANETIDSKRIFT

hitsettes følgende mindre meddelelser:

Jernbanene viser dårlig resultat også utenfor Europa. Således har statsjernbanene i Japan i 2. kvartal 1930 hatt ca. 38 mill. kr. mindre inntekter, enn i samme tidsrum 1929 og for hele året 1930 anslåes minskningen i inntekter til ca. 110 mill. kr. i forhold til 1929. Ved jernbanene i Syd-Afrika, Australia og Kina er der også betydelig tilbakegang i trafikkinntekter, så foranstaltninger til utgiftenes reduksjon har måtte treffes.

En elektrisk håndlykt av ny type, der av vedk. akkumulatorfabrikk er konstruert i samarbeide med de svenske statsbaner utmerker sig særlig ved den sinnrike konstruksjon, hvormed de forskjellige signalfarver kan frembringes og derved at den som regel kan manøvreres kun med én hånd. Lystiden er 9, 18 og 27 timer ved resp. 1, 0,5 og 0,3 Ampère lamper. Den største fordelen ved disse lykter torde ligge deri at de for reparasjon ikke behøver å sendes inn til verkstedet, idet konstruksjonen er således, at reservedeler kan innsettes på arbeidsplassen av personalet efter en detaljert „ledetråd“ herom. De svenske statsbaner anskaffet ifjor 2000 stk.

Telefon i stedet for telegraf ved de svenske statsbaner er nu besluttet suksessivt innført ikke alene for meddelelser vedk. sikkerhetstjenesten, men også for meddelelser vedk. gods- og persontrafikken.

Antall dødsulykker ved biltrafikk i U. S. A. var i 1929, 31 500 personer, 13 % mere enn foregående år, en hversyttende minutt, 33 % av samtlige dødsulykker av forskjellig slags. For 1930 regner man med én person drept hvert femtende minutt. — Av jernbanepassasjerer dreptes

i perioden 1920—29 i gjennemsnitt pr. år 58 personer, altså forsvinnende lite i forhold til automobilismens ofre. På jernbaneplanoverganger dreptes ved sammenstøt mellom tog og bil i 1929 2085 eller ca. 7 % av samtlige bilulykker, heller ikke meget.

„I U. S. A. som hos oss (i Sverige)¹⁾ fremkaller disse ulykker krav fra forskjellige hold på bedre beskyttelsesanordninger ved offentlige planoverganger eller at disse erstattes med under eller brooverganger. Herved tas ofte ikke hensyn til, at den virkelige årsak til ulykken ikke sjelden er å søke i den mangel på trafikk-kultur og trafikkutdannelse som i en viss utstrekning preger en del av bilismens utevære.“

NORDISK JÄRNBANETIDSKRIFT

Nr. 12, 1930. Svenska statsbanornas reklamverksamhet. — Några anteckningar från den internationella järnvägs-kongressen i Madrid 1930. — Omorganisationen inden for Generaldirektoratet. — Fortsatt elektrifisering av de Svenska statsbanorna. — Intressant rationaliseringsåtgärd vid de Svenska statsbanorna. — Det beryktade engelska express-tåget „Royal Scot“ uppträder i ny skepnad. — Mekanisk anordning för utvändig rengöring och putsning av lokomotiv. — Mindre meddelanden.

Nr. 1, 1931. Från facksektionerna. — Bro over Drammenselven. — Elektriska strålkastare å lokomotiv. — Mindre meddelanden.

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

Det vesentligste innhold:

Nr. 12, 1930. Betragtninger over forskjellige slags veidekker. — Slitebaner av betong på bruer. — Ferjestedene i Norge. — De store vogners innflytelse på veivedlikeholds-utgiftene. — Opstilling av trafikkspill ved veier og gate. — Erfaringer med Karmøyrutens 3-akslede motorvogner. — Anlegg av automobilveier i Schweiz.

Nr. 1, 1931. Motstandskoeffisientens og kjørehastighets innflytelse på bensinforbruket ved biltrafikk. — Overhøide i veisvinger. — Et bilde av veitrafikkens forandring i de senere år. — Veihøvler, særlig skikket for lastebiltrafikk. — Et forslag til hastighetsbestemmelser for automobilkjøring i Amerikas forente stater. — Råd og vink for arbeide med asfaltermulsjoner til veibygnig.

¹⁾ Også i Norge. Red.

REDAKSJONSKONTOR — ved Hovedstyret for Statsbanene — Tomtegaten 4 II, tlf. 26880

Utgitt av Teknisk ukeblad, Oslo

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år — Annonsepris: 1/2 side kr. 80,00, 1/4 side kr. 40,00, 1/8 side kr. 20,00.

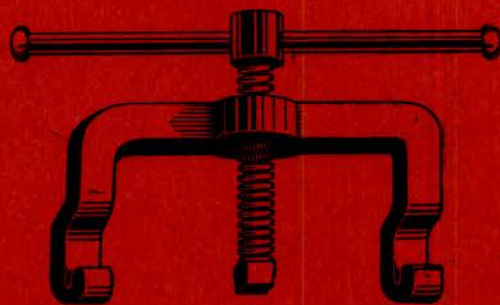
Ekspeisjon: Akersgaten 7 IV. Telefoner: 20701, 23465.

CATERPILLAR Traktorer



Største trekraft — Beste økonomi
For anlegg og transporter
5 størrelser
10—50 eff. HK. på trekkroken
Leveres fra lager. Demonstreres på forl.

MASKIN A/S PAY & BRINCK
OSLO



**Skinnepresser,
Skinnerykkere,
Skinnehøvler,
Skinnebormaskiner,**

og annet materiell for linjearbeidet leveres i
førsteklasses utførelse fra Eduard Link, Bochum,

ved

enerepresentanten for Norge



J. BERSTAD ^{A/S} BERGEN

Telegramadr.: Jernberstad

Jern, Stål, Metaller
Støpegods, Jernvarer
Verktøil, Bygningsbeslag
Kjøkkenutstyr

Stenredskap, Hakker, Spader, Anleggstrille-
bærer, Bølgeblikk, Takpapp,
Vannledningsrør,
Smikull



PRESSLUFTVERKTØI
LUFTKOMPRESSORER
PRESSLUFTARMATUR
SAMT
GREY MASTER
PRESSLUFTSLANGER
ALLTID PÅ LAGER:



Sigurd Stave
Kongensgt. 10 Oslo