

OB

**MEDDELELSER FRA**  
**NORGES STATSBANER**

**HEFTE NR. 5**



**OKTOBER 1930**

**A  
S STRØMMENS VÆRKSTED**

**GRUNNLAGT 1873**  
Strømmen st. pr. Oslo



**JERNBANE- OG FORSTADSBANEMATERIELL**

*Alle typer person- og godsvogner etc.*

**AUTOBUSSE**

**ELEKTRO-STÅL STØPEGODS**

*Allslags stålstøpegods, manganstål etc.*

*Støper hver dag*

*Høieste kvalitet*

*Hurtigste levering*



## Påkjørsko og Trekkjalje

bør være standardutstyr på hvert lokomotiv og finnes ved hver baneavdeling. „Anchor“-merket er garanti for kvalitet i konstruksjon og materialer.



Eneforhandler:

**NOR/K DIAMANT  
BORINGS OSLO**

Maskinavd.

Telf. 12564



## Jern, Stål og Anleggsredskap

**Caldwells spader**  
Eneforhandler for Norge

**J. H. Bjørklund**  
OSLO

Rausoss

Ammunisjonsfabrikker



## 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 stenboring.*

**Ingeniørforretningen ATLAS** A/S

STORTINGSGATEN 4, OSLO

# MEDDELELSER FRA NORGES STATSBANER

**HEFTE NR. 5**

INNHOLD: Driftsregnskap for Norges statsbaner 1. juli 1929—30. juni 1930. —  
Arkivering av tekniske tegninger. — Norges nye motorvognlov. —  
Enmannsbetjening på elektriske lokomotiver.

**OKTOBER 1930**

## DRIFTSREGNSKAP FOR NORGES STATSBANER

1. JULI 1929—30. JUNI 1930<sup>1)</sup>

*vedkommende J. I. Jernveiens bevoktning og vedlikehold og*

*J. IV. Telegraf og telefons vedlikehold.*

### *Jernbanenettets lengde.*

I henhold til rapport vedk. driftsregnskapet for terminen 1928—29 var statsbanenettets samlede lengde pr. 30. juni 1929 ..... 3 466 km

I terminen 1929—30 er strekningen Snåsa—Grong av Nordlandsbanen åpnet for drift 30. novbr. 1929 ..... 38 „

Tilsammen pr. 30. juni 1930 ..... 3 504 km

Av jernbanenettet er følgende strekninger *dobbeltsporte*:

Oslo Ø.—Lillestrøm ..... 21 „

Oslo V.—Sandvika ..... 13 „

hvorhos *særskilt godsspor* er anlagt mellom Loenga—Alnabru ..... 7 „

Tilsammen ..... 3 545 km

### J I: JERNVEIENS BEVOKTNING OG VEDLIKEHOLD

#### A. SAMMENLIGNING MELLOM BEVILGEDE OG MEDGÅTTE BELØP

Herover hitsettes tabell 1:

Tabell 1	Bevilgning for terminen 1929—30	Medgått i terminen 1929—30	Merutgift + Mindreutgift ÷
Distrikt	Kr.	Kr.	Kr.
Oslo .....	5 055 810,00	4 547 756,78	÷ 508 053,22
Drammen.....	2 974 890,00	2 994 968,48	+ 20 078,48
Hamar .....	1 254 350,00	1 458 710,42	+ 204 360,42
Nidaros .....	2 074 860,00	2 226 799,49	+ 151 939,49
Stavanger ....	273 000,00	275 629,47	+ 2 629,47
Bergen .....	1 755 100,00	1 815 252,11	+ 60 152,11
Kristiansand .	153 830,00	142 052,44	÷ 11 777,56
Narvik .....	1 195 450,00	1 199 320,93	+ 3 870,93
Arendal .....	179 610,00	183 640,02	+ 4 030,02
Tilsammen .	14 916 900,00	14 844 130,14	÷ 72 769,86

<sup>1)</sup> Innholdsfortegnelse se side 101.

Der er således fremkommet en samlet mindreutgift på ..... kr. 72 769,86

I medgatte beløp inngår imidlertid..... „ 422 595,00 som er oparbeidet av posten „Mindre utvidelser og forbedringer”, og som ikke inngår i ovenstående opgave over bevilgninger.

Mindreutgift sammenlignet med bevilgning ..... blir således i virkeligheten ..... kr. 495 364,86 eller ca. 3,3%.

#### B MEDGÅTTE BELØP I TERMINEN 1929—30 SAMMENLIGNET MED MEDGÅTTE BELØP I FOREGÅENDE TERMIN

Herover hitsettes tabell 2.

Som det av denne sees, er der tilsammen ved alle distrikter en merutgift kr. 878 961, sammenlignet med driftsåret 1928—29 motsvarende ca. 6,3% merutgift.

Bergen, Narvik og Arendal distrikter utviser mindreutgifter, mens samtlige øvrige distrikter har merutgifter. Der henvises forøvrig til tabellen.

I tabell 3 er inntatt et sammendrag av de samlede medgatte beløp vedk. J I i de 5 siste driftsår, 1925/26—1929/30.

Idet bemerkes at i driftsåret 1925—26 inngår ikke Hovedbanen, som imidlertid inngår i samtlige senere driftsår fra 1. juli 1926, vil det av tabellen sees at utgiftene vedkommende J I har vært stadig synkende inntil og med terminen 1928—29. Terminen 1929—30 viser stigning i omhandlede utgifter med som nevnt kr. 878 961 sammenlignet med driftsåret 1928—29.

#### C. SAMMENLIGNING MELLOM DISTRIKTENE

For å kunne få ett grunnlag for en sammenligning av de medgatte utgifter i terminen 1929—30 distriktvis og for de enkelte baner, er opstilt efterstående tabellariske oversikt, bilag 1.<sup>2)</sup> Som det av denne sees, er utgiftene under J I opført i sin helhet i kolonne 9 med fordeling på distrikter og baner. De samlede utgifter vedk. J I (kol. 9) er ved kolonnene 2, 4, 6, 7 og 8 opdelt i utgifter til:

<sup>2)</sup> Side 100, efter bilag 2.

Tabell 2	Medgåtte beløp i terminen		Merutgift + Mindreutgift + Sammenlignet med 1928-29	
	1928-29	1929-30	Ialt	%
	Kr.	Kr.	Kr.	%
Oslo distrikt .....	3 872 563	4 547 757	+ 675 194	+ 17,4
Drammen distrikt .....	2 894 978	2 994 969	+ 99 991	+ 3,5
Hamar distrikt .....	1 432 818	1 458 710	+ 25 892	+ 1,8
Nidaros distrikt .....	2 032 185	2 226 800	+ 194 615	+ 9,6
Stavanger distrikt .....	255 870	275 629	+ 19 759	+ 7,7
Bergen distrikt .....	1 854 091	1 815 252	÷ 38 839	÷ 2,1
Kristiansand distrikt .....	137 006	142 052	+ 5 046	+ 3,7
Narvik distrikt .....	1 199 435	1 199 321	÷ 81 114	÷ 6,3
Arendal distrikt .....	205 223	183 640	÷ 21 583	÷ 10,5
Sum .....	13 965 169	14 844 130	+ 878 961	+ 6,3

Tabell 3	Medgått ialt vedk. J I	Merutgift + Mindreutgift +			
		Sammenlignet med foregående driftsår		Sammenlignet med driftsåret 1925-26	
		Ialt	%	Ialt	%
	Kr.	Kr.	%	Kr.	%
1925-26 .....	1) 16 714 102				
1926-27 .....	15 769 919	÷ 944 183	÷ 5,6	÷ 944 183	÷ 5,6
1927-28 .....	15 193 938	÷ 575 981	÷ 3,6	÷ 1 520 164	÷ 9,1
1928-29 .....	13 965 169	÷ 1 228 769	÷ 8,1	÷ 2 748 933	÷ 16,5
1929-30 .....	14 844 130	+ 878 961	+ 6,3	÷ 1 869 972	÷ 11,2

1) Heri inngår ikke Hovedbanen.

Bevoktning og visitasjon,  
Hovedlinjens vedlikehold,  
Stasjonsplasser og sidespor,  
Sne- og isrydning samt  
alle øvrige utgifter under J I i sum.

I kolonne 11 er opført samtlige utgifter under J I, eksklusive utgifter til sne- og isrydning.

I kolonnene 3, 5, 10 og 12 er utregnet de enkelte baners utgifter pr. km for ovennevnte hovedgrupper.

I det følgende vil distriktenes utgifter til sne- og isrydning

bli holdt utenfor i sammenligningen, da disse utgifter i første rekke er avhengig av de klimatiske forhold m. v. i banens strøk og således står i en særstilling sammenlignet med de øvrige utgifter under J I. Utgifter til sne- og isrydning vil bli nærmere omhandlet i et eget avsnitt i det etterfølgende.

I tabell 4 er inntatt en distriktsvis sammenligning mellom de samlede utgifter under J I (ekskl. sne- og isrydning) utregnet pr. km bane for de 2 siste driftsår 1928-29 og 1929-30.

Tabell 4	Utgifter under J I (ekskl. sne- og isrydning)		Forskjell mellom 1929-30 og 1928-29	
	1928-29	1929-30	Førøkelse	Forminskelse
	Kr. pr. km bane		%	%
Oslo distrikt .....	5 010,16	5 933,08	18,6	
Drammen distrikt .....	3 927,67	4 089,33	4,1	
Hamar distrikt .....	2 271,86	2 332,43	2,7	
Nidaros distrikt .....	3 131,45	3 339,10	6,6	
Stavanger distrikt .....	1 521,54	1 703,08	11,9	
Bergen distrikt .....	3 707,18	3 521,17		5,0
Kristiansand distrikt .....	1 598,84	1 748,89	9,4	
Narvik distrikt .....	26 924,20	24 721,67		8,2
Arendal distrikt .....	1 704,78	1 546,27		9,3
Gjennomsnittlig .....	3 747,28	3 981,65	6,2	

Tabell 5		Utgifter pr. km bane til „Jernveiens bevoktning og vedlikehold“ J I, ekskl. utgifter til sne- og isrydning			
		Bredsporte baner		Smalsporte baner	
		1928—29 Kr.	1929—30 Kr.	1928—29 Kr.	1929—30 Kr.
<i>Oslo distrikt:</i>	Østfoldbanen .....	4 516,56	5 898,71		
	Kongsvingerbanen .....	3 293,84	3 962,94		
	Gjøvikbanen .....	3 413,92	4 009,20		
	Solørbanen .....	2 110,90	2 588,88		
	Hovedbanen .....	8 650,05	9 427,33		
<i>Drammen distrikt:</i>	Drammenbanen .....	10 178,30	10 374,97		
	Randsfjordbanen .....	4 409,27	4 504,47		
	Sørlandsbanen .....	1 913,55	1 943,37		
	Bratsbergbanen .....	3 558,36	4 227,82		
	Vestfoldbanen .....	3 237,64	3 511,15	3 225,77	3 546,16
	Numedalsbanen .....	1 284,61	1 131,87		
<i>Hamar distrikt:</i>	Eidsvoll—Dombås .....	2 632,48	2 758,90		
	Raumabanen .....	1 494,08	1 762,15		
	Rørosbanen .....			2 222,68	2 094,00
<i>Nidaros distrikt:</i>	Dovrebanen .....	3 701,18	4 130,60		
	Meråkerbanen .....	4 056,24	4 501,14		
	Nordlandsbanen .....	2 818,09	2 687,71		
	Rørosbanen .....			2 094,36	2 266,41
<i>Stavanger distrikt:</i>	Stavanger—Flekkefjord .....			1 521,54	1 703,08
<i>Bergen distrikt:</i>	Bergen—Hønefoss .....	3 707,18	3 521,17		
<i>Kristiansand distrikt:</i>	Setesdalsbanen .....			1 598,84	1 748,89
<i>Narvik distrikt:</i>	Ofofbanen .....	26 924,20	24 721,67		
<i>Arendal distrikt:</i>	Arendal—Treungen .....			1 704,78	1 546,27

Utregnet pr. km bane er der således en gjennomsnittlig stigning i heromhandlede utgifter med ca. 6,2 %.

Størst stigning viser Oslo distrikt med 18,6 % stigning mens Stavanger distrikt viser 11,9 % stigning. Alene Bergen, Narvik og Arendal distrikter viser nedgang i heromhandlede utgifter med henholdsvis 5,0 %, 8,2 % og 9,3 %.

I tabell 5 er distriktenes utgifter i 1929—30 pr. km bane under J I (ekskl. sne- og isrydning) opdelt på de enkelte baner, særskilt for bredt og for smalt spor. Til sammenligning er medtatt tilsvarende opgaver for driftsåret 1928—29.

Som det av tabell 5 fremgår, er utgiftene pr. km steget ved de fleste baner. Forholdsvis størst er stigningen ved Østfoldbanen med ca. 30,7 % stigning.

Alene følgende baner viser nedgang i utgifter:

- Numedalsbanen,
- Rørosbanen i Hamar distrikt,
- Nordlandsbanen,
- Bergensbanen,
- Ofofbanen,
- Arendal—Treungen.

Ved efterfølgende sammenligning mellom banene er de nyeste baner — Raumabanen, Sørlandsbanen og Numedalsbanen — holdt utenfor, likesom Ofofbanen som i heromhandlede henseende står i en særstilling på grunn av sin tunge trafikk, heller ikke er medtatt i disse sammenligninger.

### I. Bredsporte baner.

I det følgende er særskilt behandlet de største hovedposter under J I (ekskl. sne- og isrydning), nemlig:

- Bevoktning og visitasjon,
- Hovedlinjens vedlikehold,
- Stasjonsplasser og sidespor,

Disse hovedposter omfatter i 1929—30 tilsammen ca. 84,1 % av samtlige utgifter under J I (ekskl. sne- og isrydning).

#### a) Bevoktning og visitasjon.

I tabell 6 er utgifter pr. km ved de forskjellige baner i 1929—30 sammenstilt med tilsvarende utgifter i 1928—29.

Det fremgår herav at disse utgifter har holdt sig så nogenlunde på samme nivå som i 1928—29 ved de fleste baner. Dog viser såvel Kongsvingerbanen som Solørbanen, begge Oslo distrikt, en betydelig nedgang fra forrige år, nemlig henholdsvis ca. 47,2 % og ca. 55,0 % nedgang.

Forholdsvis større nedgang i heromhandlede utgifter viser også Drammenbanen med ca. 7,4 % nedgang sammenlignet med driftsåret 1928—29.

Angående størrelsen av disse utgifter pr. km bane forvises forøvrig til tabell 6.

#### b) Hovedlinjens vedlikehold.

For nærmere å kunne anstille en berøvt sammenligning mellom disse utgifter er opstilt et sammenligning, bilag 2.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Side 98 og 99.

Tabell 6	Bevoktning og visitasjon Utgifter pr. km bane	
	1928-29	1929-30
	Kr.	Kr.
<b>Oslo distrikt:</b>		
Østfoldbanen .....	672,04	710,07
Kongsvingerbanen .....	697,40	368,41
Gjøvikbanen .....	708,34	702,31
Solørbanen .....	545,26	245,73
Hovedbanen <sup>1)</sup> .....	691,31	699,94
<b>Drammen distrikt:</b>		
Drammenbanen <sup>2)</sup> .....	1 445,82	1 338,31
Randsfjordbanen .....	456,98	468,83
Bratsbergbanen .....	412,67	436,78
Vestfoldbanen (bred) .....	438,46	474,96
<b>Hamar distrikt:</b>		
Eidsvoll—Dombås .....	344,16	349,51
<b>Nidaros distrikt:</b>		
Dovrebanen .....	690,51	656,30
Meråkerbanen.....	553,76	574,13
Nordlandsbanen .....	359,01	307,01
<b>Bergen distrikt:</b>		
Bergen—Hønefoss .....	881,28	888,00

<sup>1)</sup> Lengden regnet 96 km.

<sup>2)</sup> — — 66 „

Den samlede sum vedk. hovedlinjens vedlikehold (J I C, 120—129) er her opført i kolonne 18 med fordeling på de enkelte større poster i kolonnene 2, 4, 6, 8, 12, 14 og 16.

Tabell 7	Utgifter til overbygning (post 120—125)	
	1928-29	1929-30
	Kr. pr. km bane	
<b>Oslo distrikt:</b>		
Østfoldbanen .....	1 674,31	2 490,33
Kongsvingerbanen .....	1 362,67	1 933,66
Gjøvikbanen .....	1 131,13	1 859,22
Solørbanen .....	954,94	1 610,63
Hovedbanen <sup>1)</sup> .....	3 122,54	3 573,93
<b>Drammen distrikt:</b>		
Drammenbanen <sup>2)</sup> .....	2 643,53	3 138,64
Randsfjordbanen .....	2 212,60	2 154,78
Bratsbergbanen .....	1 618,97	1 998,54
Vestfoldbanen (bred) .....	1 467,67	2 056,35
<b>Hamar distrikt:</b>		
Eidsvoll—Dombås .....	1 316,22	1 305,60
<b>Nidaros distrikt:</b>		
Dovrebanen .....	1 735,10	1 992,05
Meråkerbanen.....	1 423,35	1 892,54
Nordlandsbanen .....	1 558,18	1 198,08
<b>Bergen distrikt:</b>		
Bergen—Hønefoss .....	1 771,62	1 510,74

<sup>1)</sup> Lengden regnet 96 km.

<sup>2)</sup> — — 66 „

I kolonne 10 er angitt sum overbygning (post 120—125 i driftsregnskapet). I nevnte bilag 2 er ennvidere utregnet den gjennomsnittlige utgift pr. km for de enkelte grupper av arbeider under hovedlinjens vedlikehold. Herom anføres:

#### 1) Overbygning (post 120—125).

I sammenligning med driftsåret 1928—29 hitsettes tabell 7, utvisende de samlede utgifter pr. km. til „overbygning“.

De fleste baner viser stigning i heromhandlede utgifter. Forholdsvis betydelig stigning viser samtlige baner i Oslo distrikt, og det samme gjelder også banene i Drammen distrikt alene med undtagelse av Randsfjordbanen, som viser nogen nedgang.

Også Dovrebanen og Meråkerbanen i Nidaros distrikt viser større stigning, mens Nordlandsbanen viser vesentlig nedgang i disse utgifter. Sistnevnte nedgang står formentlig i sammenheng med at den nybygde banestrekning fra Snåsa til Grong er åpnet i driftsåret og er således medregnet i distriktets samlede banelengde, samtidig som denne strekning tør forutsettes å ha foranlediget forholdsvis ubetydelige utgifter i heromhandlede henseende i driftsåret 1929—30.

Forøvrig viser utgifter til overbygning forholdsvis større nedgang også ved Bergensbanen.

I tabell 8 er inntatt en oppgave angående fordeling av utgifter til overbygning ialt i 1929—30 på de forskjellige poster skinner, sviller m. v. i sammenligning med tilsvarende utgifter i terminen 1928—29.

Som det herav sees utgjør de i driftsregnskapet posterte utgifter til *skinner* med tilbehør en forholdsvis mindre del av utgiftene til overbygning, i hvilken forbindelse bemerkes at utgifter til skinneutbygning posteres på fornyelsesfondet. Utgifter til *sviller* utgjør ca. 32 % av de samlede overbygningsutgifter. Den største del av utgifter til overbygning faller imidlertid nu som i tidligere terminer på sekkeposten „Øvrige overbygningsarbeider“, som omfatter ca. 52,3 % av de samlede utgifter til overbygning. Denne sekkepost er av Hovedstyret besluttet opdelt i en rekke poster, og det kan formentlig antas at denne opdeling vil finne sted fra terminen 1930—31.

Som det av tabell 8 fremgår, faller den vesentligste del av merutgiften vedkommende overbygning på postene sviller og ballastering, med tilsammen ca. kr. 411 000 merutgift motsvarende henvend ca. 80 % av den samlede merutgift vedkommende overbygning.

I tabell 9 er inntatt en oversikt utvisende nærmere banevis fordeling på de enkelte poster av utgifter pr. km til overbygning i driftsåret 1929—30. Til sammenligning med de nærmest foregående 3 driftsår henvises til avgitte rapporter for 1926—27, 1927—28 og 1928—29. Disse rapporter er trykt i „Meddelelser fra Norges statsbaner“, henholdsvis i hefte nr. 1 for 1928, side 7, tabell 8, hefte nr. 5 for 1928, side 91, tabell 7 og i hefte nr. 6 for 1929, side 127, tabell 8.

# Grubernes Sprængstofffabriker A/S

OSLO - 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

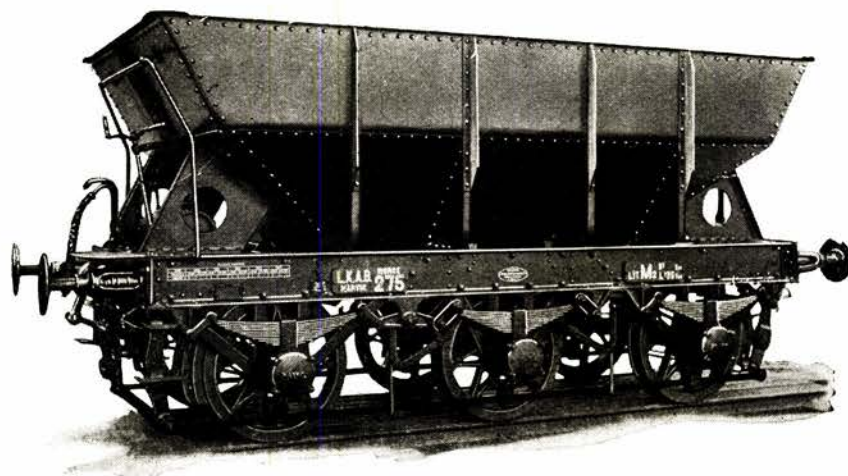
*Føres på lager hos*

### 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



T a b e l l 8	Post. nr. i regnskapet	Medgått i terminen		Merutgift
		1928—29	1929—30	
		Kr.	Kr.	
Skinner med tilbehør .....	120—121	154 583,80	209 419,20	54 835,40
Sviller .....	122—123	1 742 651,38	1 946 054,14	203 402,76
Ballastering .....	124	530 165,36	737 886,84	207 721,48
Ovrige overbygningsarbeider .....	125	3 112 501,59	3 175 179,52	62 677,93
Tilsammen .....		5 539 902,13	6 068 539,70	528 637,57

T a b e l l 9	Sum overbygning (120—125)	H e r a v			
		Skinner med tilbehør (120—121)	Sviller (122—123)	Ballastering (124)	Ovrige over- bygnings- arbeider (125)
		Utgift i kroner pr. km bane			
<i>Oslo distrikt:</i>					
Ostfoldbanen .....	2 490,33	51,34	1 082,18	317,28	1 039,53
Kongsvingerbanen .....	1 933,66	110,27	400,07	317,23	1 106,10
Gjøvikbanen .....	1 859,22	137,39	702,89	155,76	863,17
Solørbanen .....	1 610,63	17,87	701,73	144,38	746,65
Hovedbanen .....	3 573,93	155,61	1 112,38	408,53	1 897,40
<i>Drammen distrikt:</i>					
Drammenbanen .....	3 138,64	205,48	469,48	292,14	2 171,53
Randsfjordbanen .....	2 154,78	33,28	668,22	302,68	1 150,61
Bratsbergbanen .....	1 998,54	19,58	688,58	233,79	1 056,58
Vestfoldbanen (bred) .....	2 056,35	33,34	667,45	17,59	1 337,97
<i>Hamar distrikt:</i>					
Eidsvoll—Dombås .....	1 305,60	9,43	354,87	98,46	842,85
<i>Nidaros distrikt:</i>					
Dovrebanen .....	1 992,05	46,85	809,24	187,36	948,60
Meråkerbanen .....	1 892,54	96,87	680,45	273,21	842,00
Nordlandsbanen .....	1 198,08	11,92	300,64	208,47	677,05
<i>Bergen distrikt:</i>					
Bergen—Hønefoss .....	1 510,74	36,14	522,03	83,02	869,55

Som det av tabell 9 vil sees har utgift pr. km til *svilleutbygning* vært størst ved banene i Oslo distrikt (Kongsvingerbanen undtatt) samt ved Dovrebanen. I tabell 10 er inntatt en oversikt herover sammenlignet med tilsvarende utgifter for de 4 foregående driftsår.

Som det herav sees har utgifter til *svilleutbygning* i 5-året 1925/26—1929/30 ved de fleste bredsporede baner ligget mellem tilsammen ca. kr. 3300 og 3900 pr. km. Alene Ostfoldbanen og Vestfoldbanen (bred) viser høiere utgift pr. km i 5-året, nemlig henholdsvis ca. kr. 4910 og kr. 4805.

T a b e l l 10		Medgatte utgifter til svilleutbygning					Sum i 5- året 1925-26 1929-30
		1925—26	1926—27	1927—28	1928—29	1929—30	
		ca. kr. pr. km bane (enkeltspor)					
<i>Oslo distrikt:</i>							
Ostfoldbanen .....	1 160	1 358	938	372	1 082	4 910	
Kongsvingerbanen .....	669	62	181	233	400	1 545	
Gjøvikbanen .....	1 251	1 045	632	100	703	3 731	
Solørbanen .....	226	190	423	306	702	1 847	
Hovedbanen .....		533	190	332	1 112		
<i>Drammen distrikt:</i>							
Drammenbanen .....	365	151	256	253	469	1 494	
Randsfjordbanen .....	566	843	1 004	821	668	3 902	
Bratsbergbanen .....	1 163	300	1 073	591	689	3 816	
Vestfoldbanen (bred) .....	2 447	448	914	329	667	4 805	
<i>Hamar distrikt:</i>							
Eidsvoll—Dombås .....	1 208	824	707	646	355	3 740	
<i>Nidaros distrikt:</i>							
Dovrebanen .....	686	490	657	666	809	3 308	
Meråkerbanen .....	257	190	479	294	680	1 900	
Nordlandsbanen .....	969	735	744	625	301	3 374	
<i>Bergen distrikt:</i>							
Bergen—Hønefoss .....	663	760	811	739	522	3 495	

På den annen side viser Kongsvingerbanen og Solørbanen samt Drammenbanen og Meråkerbanen vesentlig lavere utgifter pr. km til svillutbygning i 5-året, nemlig fra ca. kr. 1500 til ca. kr. 1900 pr. km.

Utgifter til *ballastering* har i terminen 1929—30 vært størst ved Hovedbanen med vel 400 kr. pr. km. Omkring 300 kr. pr. km har denne utgift vært ved Østfoldbanen, Kongsvingerbanen, Drammenbanen, Randsfjordbanen og Meråkerbanen, mens de øvrige baner viser en utgift fra under kr. 100 pr. km til ca. kr. 234 pr. km (Bratsbergbanen.)

## 2) Underbygning (post 126).

Under henvisning til bilag 2 hitsettes tabell 11 utvisende medgåtte beløp utregnet pr. km bane i 1929—30 sammenlignet med tilsvarende utgifter i driftsåret 1928—29.

T a b e l l 11	Medgått til underbygning (post 126)	
	1928—29	1929—30
	Kr. pr. km bane	
<i>Oslo distrikt:</i>		
Østfoldbanen .....	381,20	574,67
Kongsvingerbanen .....	232,85	252,73
Gjøvikbanen .....	309,40	249,09
Solørbanen .....	145,71	147,65
Hovedbanen .....	802,61	920,01
<i>Drammen distrikt:</i>		
Drammenbanen .....	1 353,89	1 396,89
Randsfjordbanen .....	427,29	392,64
Bratsbergbanen .....	321,66	440,06
Vestfoldbanen (bred) .....	111,80	148,70
<i>Hamar distrikt:</i>		
Eidsvoll—Dombås .....	315,32	315,73
<i>Nidaros distrikt:</i>		
Dovrebanen .....	439,61	575,90
Meråkerbanen .....	268,30	280,02
Nordlandsbanen .....	186,70	439,64
<i>Bergen distrikt:</i>		
Bergen—Hønefoss .....	294,32	278,26

Gjennemgående er disse utgifter høyere i 1929—30 enn i foregående driftsår, hvorom henvises til tabell 11.

En oppstilling av utgifter til underbygning med fordeling pr. km bane gir selvsagt intet sikkert grunnlag for en nærmere bedømmelse av omfanget av de enkelte utførte arbeider vedkommende banenes underbygning. Tabellen gir dog et inntrykk av arbeidernes kostende i forhold til driftsåret 1928—29, likesom også ved en sammenligning mellom de enkelte baner innbyrdes i 1929—30.

De samlede utgifter til underbygning ved samtlige statsbaner (bredt og smalt spor) har vært i:

1925—26 .....	ca. kr. 1 239 130
1926—27 .....	„ „ 973 365
1927—28 .....	„ „ 969 835
1928—29 .....	„ „ 1 165 693
1929—30 .....	„ „ 1 279 040

Også denne sekkepost er av Hovedstyret bestemt opdelt i regnskapet.

## 3) Broer, over- og underganger (post 127).

I sammenligning med gjennomsnittlig medgåtte beløp i de 3 nærmest foregående terminer hitsettes i tabell 12 en oppgave over hvad der er medgått i 1929—30 til vedlikehold av broer, over- og underganger for heromhandlede bredsporte baner:

T a b e l l 12	Medgått til vedlikehold av broer, over- og underganger (post 127)	
	Gj.snittlig i 1926—27, 27—28, og 28—29 Ca. kr.	I driftsåret 1929—30 Kr.
<i>Oslo distrikt:</i>		
Østfoldbanen .....	72 405	81 029,05
Kongsvingerbanen .....	17 736	30 063,68
Gjøvikbanen .....	10 908	10 881,47
Solørbanen .....	2 051	10 825,15
Hovedbanen .....	49 734	37 686,86
<i>Drammen distrikt:</i>		
Drammenbanen .....	57 975	23 029,49
Randsfjordbanen .....	59 840	57 031,11
Bratsbergbanen .....	12 742	5 822,70
Vestfoldbanen (bred) .....	1 671	564 02
<i>Hamar distrikt:</i>		
Eidsvoll—Dombås .....	43 199	20 561,36
<i>Nidaros distrikt:</i>		
Dovrebanen .....	17 179	30 101,75
Meråkerbanen .....	31 614	32 007,18
Nordlandsbanen .....	12 606	15 294,95
<i>Bergen distrikt:</i>		
Bergen—Hønefoss .....	13 596	17 015,57

I anledning av utgifter til vedlikehold av broer m. v. bemerkes at disse utgifter selvfølgelig vil variere fra år til år ettersom f. eks. maling av broer må iverksettes i større utstrekning, eller andre vedlikeholdsarbeider, reparasjoner, forsterkninger o.s.v.

En oversikt over de samlede utgifter til broer m. v. (bredt spor) hitsettes for de 5 siste driftsår:

Medgått i 1925—26 .....	kr. 593 033
—, — 1926—27 .....	„ 492 933
—, — 1927—28 .....	„ 346 643
—, — 1928—29 .....	„ 370 229
—, — 1929—30 .....	„ 394 286

Disse utgifter viser således nogen stigning i 1929—30 sammenlignet med de 2 nærmest foregående driftsår.

#### 4) Gjerder og grunder (post 128).

Under henvisning til bilag 2 hitsettes i tabell 13 en sammenstilling omfattende utgifter pr. km bane til vedlikehold av gjerder og grunder i 1929—30 sammenlignet med driftsåret 1928—29.

Tabell 13	Utgifter til gjerder og grunder (post 128)	
	1928—29	1929—30
	Kr. pr. km bane	
<i>Oslo distrikt:</i>		
Østfoldbanen .....	114,51	194,41
Kongsvingerbanen .....	128,73	88,18
Gjøvikbanen .....	121,75	78,84
Solørbanen .....	54,22	95,47
Løvedbanen .....	389,32	472,86
<i>Drammen distrikt:</i>		
Drammensbanen .....	273,42	280,61
Randsfjordbanen .....	86,82	99,37
Bratsbergbanen .....	66,14	87,55
Vestfoldbanen (bred) .....	29,13	110,19
<i>Hamar distrikt:</i>		
Eidsvoll—Dombås .....	53,47	37,60
<i>Nidaros distrikt:</i>		
Dovrebanen .....	62,25	107,43
Meråkerbanen .....	250,47	276,29
Nordlandsbanen .....	53,97	85,21
<i>Bergen distrikt:</i>		
Bergen—Hønefoss .....	113,97	90,72

Disse utgifter varierer ikke så lite for de forskjellige baner. De samlede utgifter til gjerder og grunder har i terminen 1929—30 i sammenligning med de 4 nærmest foregående terminer utgjort for samtlige statsbaner (bredt og smalt spor):

1925—26 .....	kr. 627 608
1926—27 .....	„ 535 262
1927—28 .....	„ 485 939
1928—29 .....	„ 390 670
1929—30 .....	„ 438 678

Utgiften til gjerder m. v. er således steget med ca. 12 % i 1929—30 sammenlignet med nærmest foregående år, mens disse utgifter i terminene 1925/26—1927/28 var tildels vesentlig høiere enn i 1929—30.

#### c) Stasjonsplasser og sidespor.

Herover hitsettes nærmere oversikt i tabell 14 i sammenligning med tilsvarende utgifter i driftsåret 1928—29:

Tabell 14	Medgått til stasjonsplasser og sidespor	
	1928—29 Kr.	1929—30 Kr.
<i>Oslo distrikt:</i>		
Østfoldbanen .....	211 499,45	228 952,92
Kongsvingerbanen .....	57 882,36	95 751,35
Gjøvikbanen .....	101 136,34	109 886,52
Solørbanen .....	14 049,18	15 704,62
Hovedbanen .....	199 928,63	230 539,27
Oslo østbanest. ....	372 982,02	410 341,92
<i>Drammen distrikt:</i>		
Drammenbanen .....	181 606,86	187 041,78
Randsfjordbanen .....	132 852,72	168 250,75
Bratsbergbanen .....	59 029,03	75 919,06
Vestfoldbanen (bred) .....	9 735,45	6 020,96
Drammen fellesst. ....	56 100,48	42 088,08
<i>Hamar distrikt:</i>		
Eidsvoll—Dombås .....	68 452,58	104 160,11
<i>Nidaros distrikt:</i>		
Dovrebanen .....	74 312,58	64 251,68
Meråkerbanen .....	75 165,10	64 836,69
Nordlandsbanen .....	35 246,76	45 300,78
<i>Bergen distrikt:</i>		
Bergen—Hønefoss .....	100 634,23	93 130,61
Tilsammen .....	1 750 613,77	1 942 237,10

Disse utgifter er således ialt for de i tabellen (14) anførte baner steget med ca. 11 % sammenlignet med terminen 1928—29. Forøvrig henvises til tabellen.

## II. Smalspørte baner.

Således som for de bredspørte baner vil i det følgende også for de smalspørte baner bli særskilt behandlet de største hovedposter under J I (ekskl. utgifter til sne- og isrydning), nemlig:

- Bevoktning og visitasjon,
- Hovedlinjens vedlikehold,
- Stasjonsplasser og sidespor.

#### a) Bevoktning og visitasjon.

I tabell 15 er utgifter pr. km ved de forskjellige baner i 1929—30 sammenstilt med de tilsvarende utgifter i driftsåret 1928—29:

Disse utgifter er omtrent like i de to terminer for de enkelte baner. Derimot varierer utgiftene i de enkelte driftsår betydelig ved de forskjellige baner. Særlig store er utgiftene ved Støren—Tynset, Setesdalsbanen og Stavanger—Flekkefjord. Angående årsaken hertil foreligger intet nærmere.

#### b) Hovedlinjens vedlikehold.

Av bilag 2 vil fremgå herhenhørende utgifters fordeling på hovedpostene også forsåvidt de smalspørte baner angår. Under henvisning hertil anføres:

T a b e l l 1 5	Revogtning og visitasjon Utgifter pr. km bane	
	1928—29 Kr.	1929—30 Kr.
<i>Drammen distrikt:</i>		
Vestfoldbanen .....	242,89	246,23
<i>Hamar distrikt:</i>		
Rørosb. (Hamar—Tynset)	185,53	186,84
<i>Nidaros distrikt:</i>		
Rørosb. (Støren—Tynset) .	506,25	511,78
<i>Stavanger distrikt:</i>		
Stavanger—Flekkefjord ..	385,50	352,84
<i>Kristiansand distrikt:</i>		
Setesdalsbanen .....	419,31	417,22
<i>Arendal distrikt:</i>		
Arendal—Treungen .....	231,80	258,87

## 1) Overbygning (post 120—125).

I sammenligning med driftsåret 1928—29 hitsettes tabell 16 utvisende de samlede utgifter pr. km bane til overbygning (post 120—125).

T a b e l l 1 6	Utgifter til overbygning (120—125)	
	1928—29	1929—30
	Kr. pr. km bane	
<i>Drammen distrikt:</i>		
Vestfoldbanen .....	1 576,73	1 775,60
<i>Hamar distrikt:</i>		
Rørosb. (Hamar—Tynset) .	1 174,16	1 057,03
<i>Nidaros distrikt:</i>		
Rørosb. (Støren—Tynset) .	816,55	820,59
<i>Stavanger distrikt:</i>		
Stavanger—Flekkefjord ..	647,43	726,19
<i>Kristiansand distrikt:</i>		
Setesdalsbanen .....	692,44	736,35
<i>Arendal distrikt:</i>		
Arendal—Treungen .....	871,93	804,12

Ved sammenligning av ovenstående tall banene imellem bemerkes med hensyn til Rørosbanen i Hamar distrikt at

av den hele strekning Hamar—Tynset (ca. 221 km) er strekningen Hamar—Rena med ca. 65 km lengde, utstyrt med 3-skinnet spor, mens de øvrige i tabell 16 opførte baner er utstyrt med rent smalt spor. Forøvrig vil det sees at utgiftene pr. km ved Vestfoldbanen er betydelig større enn ved de øvrige smalsporete baner.

En fordeling av utgifter til overbygning på de enkelte poster for driftsåret 1929—30 er inntatt i tabell 17. Fordelingen omfatter:

- Skinner med tilbehør (post 120—121).
- Sviller (post 122—123).
- Ballastering (post 124).
- Ovrige overbygningsarbeider (post 125).

Til sammenligning med de nærmest foregående 3 driftsår henvises til avgitte rapporter for 1926—27, 1927—28 og 1928—29. Disse rapporter er trykt i „Meddelelser fra Norges Statsbaner”, henholdsvis i hefte 1 for 1928, side 10, tabell 15, hefte 5 for 1928, side 94, tabell 14 og i hefte 6 for 1929, side 130, tabell 15.

Det fremgår av tabell 17 at også for de smalsporete baner utgjør de i driftsregnskapet posterte utgifter til *skinner* med tilbehør en forholdsvis mindre del av de samlede utgifter til overbygning, i hvilken forbindelse bemerkes som foran for bredsporete baner at utgifter til skinnerutbygning posteres på fornyelsesfondet. En vesentlig større utgiftspost er *sviller*, som ved Hamar—Tynset utgjør ca. 40 % og ved Arendal—Treungen ca. 55 % av de samlede utgifter til overbygning. Forøvrig har utgifter til *svilleutbygning* samt *ballastering* vært betydelig ved Vestfoldbanen.

Den største utgiftspost under overbygning utgjøres imidlertid også ved de smalsporete baner av sekkeposten „*Ovrige overbygningsarbeider*” (post 125), hvorom henvises til hvad der er anført foran under avsnittet om bredsporete baner.

## 2) Underbygning (post 126).

Under henvisning til bilag 2 hitsettes tabell 18 angående medgatte beløp pr. km i 1929—30 sammenlignet med 1928—29.

T a b e l l 1 7	Sum overbygning (120—125)	H e r a v			
		Skinner med tilbehør (120—121)	Sviller (122—123)	Ballastering (124)	Ovrige over- bygnings- arbeider (125)
		Utgift i kroner pr. km bane			
<i>Drammen distrikt:</i>					
Vestfoldbanen .....	1 775,60	26,64	460,45	383,55	904,95
<i>Hamar distrikt:</i>					
Rørosbanen (Hamar—Tynset)	1 057,03	3,17	415,77	11,92	626,18
<i>Nidaros distrikt:</i>					
Rørosbanen (Støren—Tynset)	820,59	29,12	217,49	114,28	459,70
<i>Stavanger distrikt:</i>					
Stavanger—Flekkefjord .....	726,19	74,74	119,50	181,77	350,18
<i>Kristiansand distrikt:</i>					
Setesdalsbanen .....	736,35	44,64	226,41	27,39	437,91
<i>Arendal distrikt:</i>					
Arendal—Treungen .....	804,12	16,20	464,77	÷ 1,16	324,30

T a b e l l 1 8

	Medgått til underbygning (post 126)	
	1928—29	1929—30
	Kr. pr. km bane	
<i>Drammen distrikt:</i>		
Vestfoldbanen .....	595,65	532,47
<i>Hamar distrikt:</i>		
Rørosb. (Hamar—Tynset)	160,32	152,80
<i>Nidaros distrikt:</i>		
Rørosb. (Støren—Tynset) .	201,08	350,21
<i>Stavanger distrikt:</i>		
Stavanger—Flekkefjord ..	74,64	186,43
<i>Kristiansand distrikt:</i>		
Setesdalsbanen .....	38,72	58,38
<i>Arendal distrikt:</i>		
Arendal—Treungen .....	113,96	90,41

Disse utgifter varierer som det sees, forholdsvis betydelig ved de forskjellige baner, og en fordeling pr. km bane gir selvfølgelig intet uttrykk for omfanget av de enkelte utførte arbeider vedkommende banens underbygning.

Særlig stor stigning i disse utgifter sammenlignet med 1928—29 viser Støren—Tynset og Stavanger—Flekkefjord.

Angående spørsmålet om en opdeling i regnskapet av denne sekkepost henvises til hvad der er anført foran under avsnittet om bredsporte baner.

3) Broer, over- og underganger (post 127).

I sammenligning med de gjennomsnittlig medgatte beløp i de 3 foregående driftsår hitsettes i tabell 19 en oppgave over hvad der er medgått i 1929—30 til vedlikehold av broer, over- og underganger for heromhandlede smalsporte baner.

T a b e l l 1 9

	Medgått til vedlikehold av broer, over- og underganger (post 127)	
	Gjennomsnit- lig i driftsårene 1926—27, 27—28 og 28—29 Ca. kr.	I driftsåret 1929—30 Kr.
	<i>Drammen distrikt:</i>	
Vestfoldbanen .....	15 720	11 569,55
<i>Hamar distrikt:</i>		
Rørosb. (Hamar—Tynset)	20 524	13 944,96
<i>Nidaros distrikt:</i>		
Rørosb. (Støren—Tynset) .	14 640	18 643,51
<i>Stavanger distrikt:</i>		
Stavanger—Flekkefjord ..	9 209	6 741,53
<i>Kristiansand distrikt:</i>		
Setesdalsbanen .....	6 526	6 016,48
<i>Arendal distrikt:</i>		
Arendal—Treungen .....	4 857	2 443,49
Tilsammen .....	71 476	59 359,52

Disse utgifter har således tilsammen for de smalsporte baner vært lavere i 1929—30 enn *gjennomsnittlig* for de 3 nærmest foregående driftsår.

De samlede utgifter til broer m. v. ved de smalsporte baner i hvert av de siste 5 år er angitt nedenfor:

I 1925—26.....	kr. 165 298
I 1926—27.....	„ 76 010
I 1927—28.....	„ 57 777
I 1928—29.....	„ 79 640
I 1929—30.....	„ 59 360

I anledning av disse utgifter er forøvrig — således som også foran anført for broer ved de bredsporte baner — å bemerke at disse utgifter vil variere fra år til år ettersom f. eks. maling av broer må iverksettes i større utstrekning eller andre vedlikeholdsarbeider, reparasjoner, forsterkninger o.s.v.

4) Gjerder og grunder (post 128).

Under henvisning til bilag 2 hitsettes i tabell 20 en sammenstilling omfattende utgifter pr. km bane til vedlikehold av gjerder og grunder i 1929—30 sammenlignet med driftsåret 1928—29.

T a b e l l 2 0

	Utgifter til grunder og gjerder (post 128)	
	1928—29	1929—30
	Kr. pr. km bane	
<i>Drammen distrikt:</i>		
Vestfoldbanen .....	68,98	85,06
<i>Hamar distrikt:</i>		
Rørosb. (Hamar—Tynset)	190,72	227,61
<i>Nidaros distrikt:</i>		
Rørosb. (Støren—Tynset) .	217,82	157,01
<i>Stavanger distrikt:</i>		
Stavanger—Flekkefjord ..	161,32	157,51
<i>Kristiansand distrikt:</i>		
Setesdalsbanen .....	33,83	34,22
<i>Arendal distrikt:</i>		
Arendal—Treungen .....	41,05	29,52

Som det sees er disse utgifter vesentlig større pr. km ved Rørosbanen (Hamar—Støren) og Stavanger—Flekkefjordbanen enn ved de øvrige smalsporte baner. Forøvrig henvises til tabellen (20).

c) Stasjonsplasser og sidespor.

Herover hitsettes tabell 21 i sammenligning med medgatte utgifter i 1928—29.

Samlet for de smalsporte baner er således disse utgifter steget med vel 20 % sammenlignet med driftsåret 1928—29. Forholdsvis størst er stigningen ved Vestfoldbanen. Alene

T a b e l l 2 1	Medgåtte utgifter til stasjonsplasser og sidespor	
	1928—29 Kr.	1929—30 Kr.
<i>Drammen distrikt:</i>		
Vestfoldbanen	58 339,52	79 838,40
<i>Hamar distrikt:</i>		
Rørosb. (Hamar—Tynset)	39 567,34	42 136,72
<i>Nidaros distrikt:</i>		
Rørosb. (Støren—Tynset)	19 932,70	24 601,76
<i>Stavanger distrikt:</i>		
Stavanger—Flekkefjord ..	23 963,35	28 548,94
<i>Kristiansand distrikt:</i>		
Setesdalsbanen .....	13 076,12	12 800,41
<i>Arendal distrikt:</i>		
Arendal—Treungen .....	17 229,01	19 243,21
Tilsammen .....	172 108,04	207 169,44

Setesdalsbanen viser nogenlunde de samme utgifter som i 1928—29. Der henvises forøvrig til tabellen (21).

### III. Sne og isrydning.

Angående herhenhørende utgifter henvises til bilag 3<sup>2</sup>), hvor i første kolonne er angitt utgifter til sne- og isrydning under J I, linjen (post 142—145) og i annen kolonne utgifter under J IV, ekspedisjonssteder (post 425).

I sammenligning med de nærmest foregående 4 driftsår hitsettes tabell 22 angående disse utgifter i 1929—30.

Som det herav sees er herhenhørende utgifter gått ned med tilsammen ca. kr. 54 000 sammenlignet med driftsåret 1928—29. Der er nedgang i disse utgifter såvel under J I, linjen, som under J IV, ekspedisjonssteder.

Spesielt for de under J I, linjen, påløpne utgifter til sne- og isrydning hitsettes tabell 23 med opgave over herhenhørende utgifter for hvert distrikt i de 5 siste driftsår.

T a b e l l 2 2	Medgåtte utgifter til sne- og isrydning				
	1925—26 Kr.	1926—27 Kr.	1927—28 Kr.	1928—29 Kr.	1929—30 Kr.
J I, linjen .....	1 440 273,69	1 411 328,48	1 124 861,73	823 443,78	792 885,67
J IV, ekspedisjonssteder .....	680 105,10	593 352,87	486 747,48	181 239,65	156 929,10
Tilsammen .....	2 120 378,79	2 004 681,35	1 611 609,21	1 004 683,43	949 814,77

T a b e l l 2 3	Utgifter til sne- og isrydning under J I, linjen (post 142—145)				
	1925—26 Kr.	1926—27 Kr.	1927—28 Kr.	1928—29 Kr.	1929—30 Kr.
Oslo distrikt .....	<sup>1)</sup> 105 651,59	234 208,48	255 282,57	84 878,22	62 346,54
Drammen distrikt .....	174 046,76	123 982,25	146 233,54	67 058,37	50 649,63
Hamar distrikt .....	68 014,79	84 544,92	61 878,33	44 715,33	33 596,22
Nidaros distrikt .....	171 772,02	140 703,66	132 430,19	81 294,26	73 077,60
Stavanger distrikt .....	9 255,26	5 079,30	8 575,26	10 900,91	1 434,10
Bergen distrikt .....	648 576,31	581 786,20	350 276,87	360 099,22	396 219,82
Kristiansand distrikt .....	21 408,11	13 437,97	18 349,64	12 296,26	5 639,30
Narvik distrikt .....	213 230,97	203 631,88	125 962,31	149 618,65	161 010,79
Arendal distrikt .....	28 317,88	23 953,74	25 873,02	12 582,56	8 911,67
Tilsammen .....	1 440 273,69	1 411 328,48	1 124 861,73	823 443,78	792 885,67

<sup>1)</sup> Heri inngår ikke Hovedbanen og Oslo Ø.

Som det vil sees har utgifter til snerydning vedkommende linjen vært stadig fallende i disse år, når samtlige distrikter sees under ett. Forøvrig er utgifter til sne- og isrydning lavere i 1929—30 enn i 1928—29 ved samtlige distrikter med undtagelse av de i denne henseende særlig ugunstig stillede baner Bergensbanen og Ofotbanen, som begge viser nogen stigning i heromhandlede utgifter.

### IV. Ofotbanen.

I tabell 24 er inntatt en oversikt angående utgifter pr. km bane ved Ofotbanen i 1929—30 sammenlignet med gjennomsnittlig utgift pr. km for de øvrige statsbaner og for statsbanene samlet (inkl. Ofotbanen).

T a b e l l 2 4	Utgifter under J I (ekskl. sne- og isrydning) Kr. pr. km	Herav	
		Bevoktning og visitasjon Kr. pr. km.	Hovedlinjens vedlikehold Kr. pr. km
Ofotbanen .....	24 722	1 544	12 809
Øvrige statsbaner gj.snittlig ..	3 732	507	2 214

Den betydelig større utgift pr. km ved Ofotbanen enn ved de øvrige statsbaner i gjennomsnitt står i sammenheng med de spesielle forhold ved Ofotbanen med dens tunge malmtrafikk. Forøvrig er denne utgift pr. km ved Ofot-

<sup>2)</sup> side 101.

banen gått ned sammenlignet med driftsåret 1928—29, nemlig:

Utgift pr. km under J I (ekskl. sne- og isrydning):	
1928—29 .....	kr. 26 924
1929—30 .....	„ 24 722

V. Slutningsbemerkninger.

a) FORDELING AV UTGIFTER UNDER J I PÅ HOVEDGRUPPENE

Herover hitsettes tabell 25 for de 5 siste driftsår.

	Utgifter under J I fordelt på hovedgruppene (samtlige distrikter)					Medgåtte beløp i 1929—30 Kr.
	Prosentvis fordeling					
	1925—26 %	1926—27 %	1927—28 %	1928—29 %	1929—30 %	
Bevokning og visitasjon .....	12,5	13,4	12,8	13,5	12,4	1 831 780
Hovedlinjens vedlikehold .....	59,3	53,9	54,9	54,4	55,6	8 257 822
Stasjonsplasser og sidespor .....	11,5	14,2	14,0	15,6	16,1	2 393 500
Sne- og isrydning .....	8,6	9,0	7,4	5,9	5,4	792 886
Øvrige konti under J I .....	8,1	9,5	10,9	10,6	10,5	1 568 142
Sum J I .....	100	100	100	100	100	14 844 130

I de 5 siste driftsår har utgifter under ovenstående hovedgrupper gjennomsnittlig utgjort følgende prosent av de samlede medgåtte beløp under J I:

Bevokning og visitasjon .....	ca. 12,9 %
Hovedlinjens vedlikehold .....	„ 55,6 -
Stasjonsplasser og sidespor .....	„ 14,3 -
Sne- og isrydning .....	„ 7,3 -
Øvrige konti under J I .....	„ 9,9 -

Av de samlede utgifter under J I utgjør således utgifter til hovedlinjens vedlikehold henvend 56 %.

b) FORDELING AV UTGIFTER TIL JERNVEIENS BEVOKNING OG VEDLIKEHOLD (J I) OVER DE FORSKJELLIGE ÅRSTIDER

Herover hitsettes tabell 26, hvori for driftsåret 1929—30 er angitt medgåtte utgifter pr. km bane i de forskjellige kvartaler, tillikemed den prosentvise fordeling av utgiftene på kvartalene.

	Medgåtte beløp under J I i hvert kvartal i 1929—30 (inkl. sne- og isrydning)				Prosentvis fordeling av utgifter under J I på kvartalene			
	1/7-30/9 29	1/10-31/12 29	1/1-31/3 30	1/4-30/6 30	1/7-30/9 29	1/10-31/12 29	1/1-31/3 30	1/4-30/6 30
	Kr. pr. km bane				Prosent			
Oslo distrikt .....	1 554	1 295	1 083	2 084	26	21	18	35
Drammen distrikt .....	1 297	902	609	1 352	31	22	15	32
Hamar distrikt .....	800	556	466	565	34	23	19	24
Nidaros distrikt .....	1 020	726	508	1 198	30	21	15	34
Stavanger distrikt .....	448	400	293	571	26	23	17	34
Bergen distrikt .....	1 324	1 165	861	1 154	30	26	19	25
Kristiansand distrikt .....	528	421	367	505	29	23	20	28
Narvik distrikt .....	17 583	5 578	541	4 853	62	19	2	17
Arendal distrikt .....	571	266	297	491	35	16	18	31
Gjennomsnittlig 1929—30 .....	1 333	927	589	1 357	32	22	14	32
—, — 1928—29 .....	1 364	855	691	1 072	34	22	17	27
—, — 1927—28 .....	1 420	975	710	1 225	33	23	16	28
—, — 1926—27 .....	1 586	1026	782	1 343	33	22	17	28

Gjennomsnittlig utføres således omtrent tredjedelen, i 1929—30 ca. 32 %, av vedlikeholdsarbeidet i sommerkvartalet 1. juli—30. september. I vinterkvartalet synker prosenten sterkt, i 1929—30 til 14 %. I Kristiansand distrikt har vedlikeholdsarbeidet vært nogenlunde jevnt fordelt over hele året, med 29 % i sommerkvartalet og 20 % i vinterkvartalet.

Ved det nordligste distrikt, Narvik, utføres det meste av vedlikeholdsarbeidet i sommerkvartalet, nemlig i 1929—30 ca. 62 %, mens der i vinterhalvåret næsten intet vedlikeholdsarbeide er utført.

Der hitsettes en grafisk fremstilling, som viser hvorledes medgåtte beløp ialt under J I for 1929—30 stiller sig i sammenligning med den forholds vise bevilgning pr.

hver måneds utgang for de 6 store distrikter. Til sammenligning vil sees innlagt tilsvarende kurve for medgåtte beløp i terminen 1928—29.

**JV: TELEGRAF OG TELEFONS VEDLIKEHOLD**  
**A. SAMMENLIGNING MELLEM BEVILGEDE OG MEDGÅTTE BELOP**

Herover hitsettes tabell 27.

Tabell 27	Bevilgning for terminen 1929—30 Kr.	Medgått i terminen 1929—30 Kr.	Merutgift + Mindreutgift ÷ Kr.
Oslo distrikt . . . . .	73 120	81 177,11	+ 8 057,11
Drammen distrikt . . . . .	149 060	114 562,42	÷ 34 497,58
Hamar distrikt . . . . .	58 000	51 209,02	÷ 6 790,98
Nidaros distrikt . . . . .	109 980	82 982,29	÷ 26 997,71
Stavanger distrikt . . . . .	13 890	11 814,94	÷ 2 075,06
Bergen distrikt . . . . .	59 320	60 264,33	+ 944,33
Kristiansand distrikt . . . . .	6 310	4 293,88	÷ 2 016,12
Narvik distrikt . . . . .	29 340	27 716,79	÷ 1 623,21
Arendal distrikt . . . . .	9 480	9 165,81	÷ 314,19
Tilsammen . . . . .	508 500	443 186,59	÷ 65 313,41

Samtlige distrikter, med undtagelse av Oslo og Bergen distrikter, viser mindreutgift sammenlignet med bevilgningen. Samlet mindreutgift for alle distrikter, ca. kr. 65 300, motsvarer ca. 13 %. Der henvises forøvrig til tabellen (27).

**B. MEDGÅTTE BELOP I TERMINEN 1929—30 SAMMENLIGNET MED MEDGÅTTE BELOP I FOREGÅENDE TERMIN**

Herover hitsettes tabell 28, hvori for sammenlignings skyld også er medtatt opgaver over medgåtte beløp i hver termin fra og med terminen 1925—26.

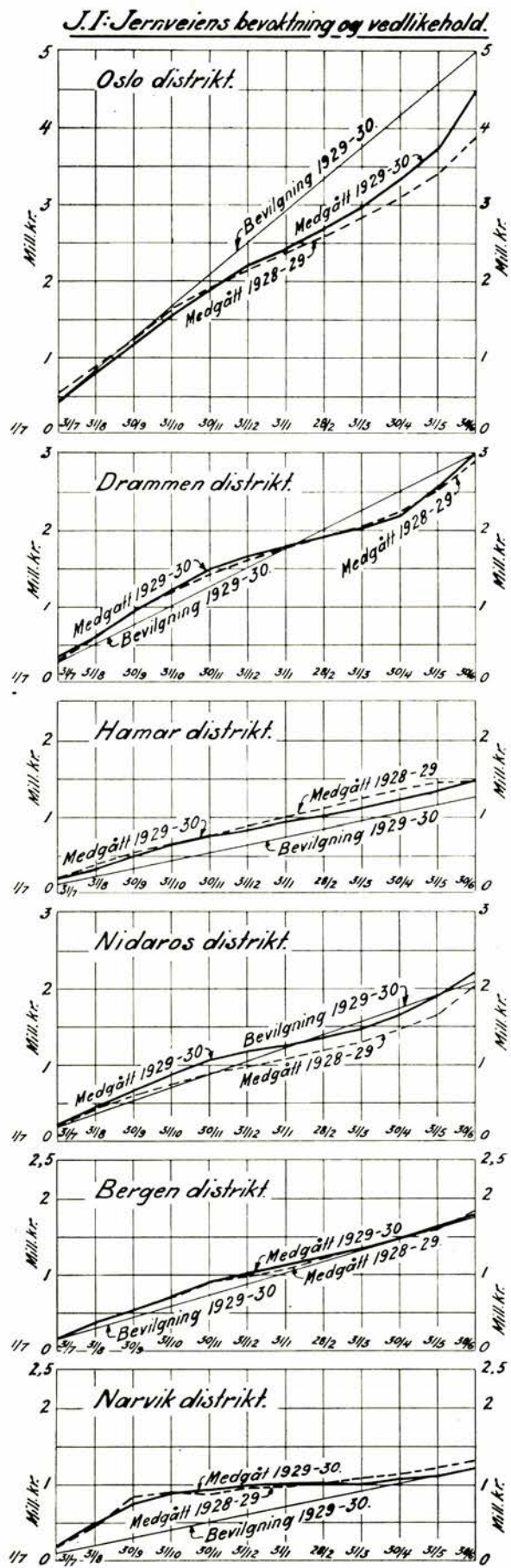
De fleste distrikter viser mindreutgift sammenlignet med terminen 1928—29. Ved Hamar og Bergen distrikter er dog fremkommet forholdsvis større merutgift. Som det av tabellen sees, har disse utgifter, når distriktene sees under ett, vært stadig fallende fra driftsåret 1925—26 til 1929—30.

**C. SAMMENLIGNING MELLEM DISTRIKTENE**

I tabell 29 er inntatt en sammenstilling over medgåtte utgifter pr. trådkilometer for de forskjellige baner i terminen 1929—30 i sammenligning med tilsvarende utgifter pr trådkilometer i de 3 nærmest foregående terminet fra og med 1926—27.

Gjennomsnittlig for alle baner har således utgifter pr. trådkm i de 4 siste driftsår vært fallende, nemlig:

I 1926—27 . . . . .	kr. 26,18 pr. trådkm
I 1927—28 . . . . .	„ 21,02 „ „
I 1928—29 . . . . .	„ 19,00 „ „
I 1929—30 . . . . .	„ 16,77 „ „





T a b e l l 2 8	Medgåtte beløp i terminen				
	1925—26 Kr.	1926—27 Kr.	1927—28 Kr.	1928—29 Kr.	1929—30 Kr.
Oslo distrikt.....	99 178,44	112 808,88	86 008,74	80 529,94	81 177,11
Drammen distrikt .....	162 656,31	138 328,39	140 106,00	127 860,94	114 562,42
Hamar distrikt .....	122 782,08	75 189,08	60 620,42	41 287,69	51 209,02
Nidaros distrikt.....	83 011,91	116 643,14	100 031,53	88 100,80	82 982,29
Stavanger distrikt.....	17 797,03	17 748,67	10 208,78	12 538,36	11 814,94
Bergen distrikt .....	57 441,91	58 762,77	59 414,07	51 498,89	60 264,33
Kristiansand distrikt.....	15 666,02	6 505,32	5 730,13	5 385,26	4 293,88
Narvik distrikt .....	33 739,52	28 016,65	35 752,51	44 470,40	27 716,79
Arendal distrikt .....	12 540,31	11 896,12	9 349,72	9 310,16	9 165,81
Sum .....	604 813,53	565 899,02	507 221,90	460 982,44	443 186,59

T a b e l l 2 9		Medgått under J V pr. trådkilometer			I terminen 1929—30		
		1926—27 Kr.	1927—28 Kr.	1928—29 Kr.	Antal tråd- kilo- meter	Medgått	
						Ialt Kr.	pr. trådkm. Kr.
<i>Oslo distrikt:</i>	Ofofbanen .....	18,30	18,70	22,41	1 716	36 373,32	21,19
	Kongsvingerbanen .....	25,36	20,97	17,07	789	14 652,48	18,57
	Gjøvikbanen .....	34,42	22,95	13,61	1 379	15 740,20	11,41
	Solørbanen .....	21,01	19,82	11,09	365	3 750,80	10,28
	Hovedbanen .....	18,15	12,43	5,70	1 287	10 660,31	8,28
<i>Drammen distrikt:</i>	Drammenbanen .....	17,73	12,98	6,32	1 060	14 141,50	13,34
	Randsfj�rdbanen .....	17,68	20,02	19,60	2 585	31 851,47	12,32
	Sørlandsbanen .....	—	—	10,21	778	4 590,56	5,90
	Bratsbergbanen .....	54,23	33,68	30,46	558	10 725,40	19,22
	Vestfoldbanen (bredsp.) ...	55,79	40,92	39,96	80	652,57	8,16
	—, — (Smalsp.) ...	27,49	18,91	24,60	1 180	19 718,49	16,71
	Numedalsbanen .....	—	16,41	18,22	392	10 595,57	27,04
	Drammen fellesst. ....	—	—	—	—	22 286,86	—
<i>Hamar distrikt:</i>	Eidsvoll—D�mb�s .....	27,13	19,86	12,55	2 866	34 828,74	12,15
	Raumabanen .....	9,40	9,43	15,19	522	4 530,02	8,68
	R�rosbanen .....	20,51	15,21	8,10	1 186	11 850,26	9,99
<i>Nidaros distrikt:</i>	Dovrebanen .....	22,28	19,60	18,89	1 953	34 227,60	17,53
	Mer�kerbanen .....	43 65	48,90	38,20	630	12 743,05	20,23
	Nordlandsbanen .....	48,17	13,76	16,09	1 048	12 331,44	11,77
	R�rosbanen .....	25,81	33,80	22,92	831	23 680,20	28,50
<i>Stavanger distrikt:</i>	Stavanger—Flekkefjord ...	24,55	14,12	16,43	730	11 814,94	16,18
<i>Berger distrikt:</i>	Bergen—Hønefoss .....	19,23	19,44	16,12	3 235	60 264,33	18,63
<i>Kristiansand distrikt:</i>	Setesdalsbanen .....	20,39	17,97	16,88	346	4 293,88	12,41
<i>Narvik distrikt:</i>	Ofofbanen .....	61,85	78,92	83,39	585	27 716,79	47,38
<i>Arendal distrikt:</i>	Arendal—Treungen .....	35,20	27,66	27,55	329	9 165,81	27,86
	I gjennemsnitt .....	26,18	21,02	19,00	26 430	443 186,59	16,77

Herhenh rende utgifter har vært svært forskjellig ved de enkelte baner, således som nedenstående oversikt viser, idet Ofofbanen er holdt utenfor:

Utgift pr. trådkm varierte ved de forskjellige baner:

I 1926—27 mellom kr. 9,40 og 55,79 �: forskjell kr. 46,39
I 1927—28 ,, kr. 9,43 ,, 48,90 �: ,, ,, 39,47
I 1928—29 ,, ,, 5,70 ,, 39,96 å: ,, kr. 34,26
I 1929—30 ,, ,, 5,90 ,, 28,50 �: ,, ,, 22,60

Som det sees er forskjellen mellom billigste og kostbareste bane stadig blitt mindre fra år til år, hvad der kan antas for en del   stå i sammenheng med en efterhånden gjennomført mere ensartet posteringsm te. Men når Rørosbanen i Hamar distrikt koster kr. 9,99 pr. trådkm og denne banes fortsettelse i Nidarosdistriktet koster kr. 23,50 pr. trådkm, så t r det vel også antas at denne store forskjell på en og samme bane iallfall for en del må skyldes uensartede regler for postering av disse utgifter. Dette blir nærmere undersøkt.

## Sammendrag av medgatte utgifter til hovedlinjens

	Bane- lengde Km	Skinner med tilbehør (140—121)		Sviller (122—123)		Ballastering (124)		Øvrige overbygnings- arbeider (125)	
		Ialt	pr. km	Ialt	pr. km	Ialt	pr. km	Ialt	pr. km
		Kr.	Kr.	Kr.	kr.	Kr.	kr.	Kr.	Kr.
	1	2	Kr.	4	5	6	7	8	9
<i>Oslo distrikt:</i>									
Østfoldbanen .....	249	12 784,33	51,34	269 463,27	1 082,18	79 003,00	317,28	258 842,15	1 039,53
Kongsvingerbanen .....	129	14 224,22	110,27	51 609,19	400,07	40 922,25	317,23	142 686,88	1 106,10
Gjøvikbanen .....	188	25 829,76	137,39	132 143,73	702,89	29 283,43	155,76	162 276,22	863,17
Solørbanen .....	94	1 679,98	17,87	65 962,43	701,73	13 572,05	144,38	70 184,88	746,65
Hovedbanen .....	<sup>1)</sup> 68	14 938,76	155,61	106 789,13	1 112,38	39 218,92	408,53	182 150,62	1 897,40
Oslo østbanestasjon .....		16 890,19	—	8 865,77	—	13 868,32	—	29 959,37	—
Tilsammen .....	<sup>1)</sup> 728	86 347,24	114,22	634 833,52	839,73	215 867,97	285,54	846 100,12	1 119,18
<i>Drammen distrikt:</i>									
Drammenbanen .....	<sup>2)</sup> 53	13 561,89	205,48	30 985,85	469,48	19 281,40	292,14	143 321,20	2 171,53
Randsfjordbanen .....	206	6 854,97	33,28	137 653,05	668,22	62 351,69	302,68	237 025,32	1 150,61
Sørlandsbanen .....	101	141,94	1,41	8 603,11	85,18	12 848,01	127,21	87 272,99	864,09
Bratsbergbanen .....	94	1 840,31	19,58	64 726,87	688,58	21 976,39	233,79	99 318,92	1 056,58
Vestfoldbanen, bredsp. ....	13	433,42	33,34	8 676,84	667,45	228,61	17,59	17 393,63	1 337,97
—, — smalsp. ....	147	3 916,28	26,64	67 686,21	460,45	56 382,20	383,55	133 027,98	904,95
Numedalsbanen .....	93	÷ 106,28	÷ 1,14	93,12	1,00	4 985,41	53,61	60 517,38	650,72
Drammen fellestasjon .....	—	—	—	711,04	—	—	—	2 933,85	—
Tilsammen .....	<sup>2)</sup> 707	26 642,53	37,00	319 136,09	443,24	178 053,71	247,30	780 811,27	1 084,46
<i>Hamar distrikt:</i>									
Eidsvoll—Dombås .....	276	2 601,88	9,43	97 942,23	354,87	27 174,13	98,46	232 626,11	842,85
Raumabanen .....	114	3 261,70	28,61	18 274,74	160,30	20 422,30	179,14	62 399,65	547,37
Rørosb. (Hamar—Tynset) .	221	700,31	3,17	91 884,68	415,77	2 634,45	11,92	138 385,19	626,18
Tilsammen .....	611	6 563,89	10,74	208 101,65	340,59	50 230,88	82,21	433 410,95	709,35
<i>Nidaros distrikt:</i>									
Dovrebanen .....	210	9 838,59	46,85	169 941,23	809,24	39 345,15	187,36	199 206,88	948,60
Meråkerbanen .....	102	9 881,06	96,87	69 406,22	680,45	27 867,40	273,21	85 884,03	842,00
Nordlandsbanen .....	<sup>3)</sup> 188	2 050,57	11,92	51 710,75	300,64	35 856,06	208,47	116 452,78	677,05
Rørosb. (Støren—Tynset) .	161	4 688,17	29,12	35 016,07	217,49	18 399,20	114,28	74 011,98	459,70
Tilsammen .....	<sup>3)</sup> 661	26 458,39	41,02	326 074,27	505,54	121 467,81	188,32	475 555,67	737,30
<i>Stavanger distrikt:</i>									
Stavanger—Flekkefjord ..	161	12 033,74	74,74	19 239,36	119,50	29 264,86	181,77	56 378,74	350,18
<i>Bergen distrikt:</i>									
Bergen—Hønefoss .....	403	14 563,43	36,14	210 377,03	522,03	33 458,04	83,62	350 428,78	869,55
<i>Kristiansand distrikt:</i>									
Setesdalsbanen .....	78	3 481,60	44,64	17 660,25	226,41	2 136,65	27,39	34 156,82	437,91
<i>Narvik distrikt:</i>									
Ofofbanen .....	42	31 497,57	749,94	158 113,20	3 764,60	107 537,67	2 560,42	161 691,00	3 849,79
<i>Arendal distrikt:</i>									
Arendal—Treungen .....	113	1 830,81	16,20	52 518,77	464,77	÷ 130,75	÷ 1,16	36 646,17	324,30
Samtlige distrikter tils.	<sup>1,2,3)</sup> 3504	209 419,20	59,34	1 946 054,14	551,45	737 886,84	209,09	3 175 179,52	899,74

<sup>1)</sup> Hertil for dobbeltspor Oslo—Lillestrøm, 21 km, samt godsspor Loenga—Alnabru, 7 km, Tils. 28 km, som er tillagt ved be-  
 åpnet for drift 30. novbr. 1929, hvorfor 16 km er fratrukket ved beregningen.

vedlikehold (J I C, 120—129) for 1/7 1929—30/6 1930.

Bilag 2

Sum overbygning (120—125)		Underbygning (126)		Broer, over- og under- ganger (127)		Gjerder og grunder (128)		Sum Hovedlinjens vedlikehold (320—129)	
Ialt Kr.	pr. km Kr.	Ialt Kr.	pr. km Kr.	Ialt Kr.	pr. km Kr.	Ialt Kr.	pr. km Kr.	Ialt Kr.	pr. km Kr.
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
620 092,75	2 490,33	143 093,86	574,67	81 029,05	325,42	48 408,44	194,41	900 056,19	3 614,68
249 442,54	1 933,66	32 602,64	252,73	30 063,68	233,05	11 375,81	88,18	324 064,04	2 512,12
349 533,14	1 859,22	46 828,27	249,09	10 881,47	57,88	14 821,26	78,84	424 028,74	2 255,47
151 399,34	1 610,63	13 878,92	147,65	10 825,15	115,16	8 974,57	95,47	185 362,33	1 971,94
343 097,43	3 573,93	88 320,96	920,01	37 686,86	392,57	35 464,41	472,86	504 604,87	5 256,30
69 583,65	—	1 829,22	—	10 005,97	—	5 920,48	—	86 564,89	—
1 783 148,85	2 358,66	326 553,87	431,95	180 492,18	238,74	124 964,97	170,02	2 424 681,06	3 207,25
207 150,34	3 138,64	92 194,66	1 396,89	23 029,49	348,93	14 872,55	280,61	337 356,78	5 111,46
443 885,03	2 154,78	80 884,61	392,64	57 031,11	276,85	20 469,50	99,37	602 926,50	2 926,83
108 866,05	1 077,88	16 774,12	166,08	1 738,58	17,21	1 035,23	10,25	128 413,98	1 271,42
187 862,49	1 998,54	41 365,33	440,06	5 822,70	61,94	8 229,91	87,55	245 089,50	2 607,34
26 732,50	2 056,35	1 933,08	148,70	564,02	43,39	1 432,43	110,19	31 331,39	2 410,11
261 012,67	1 775,60	78 272,68	532,47	11 569,55	78,70	12 503,84	85,06	364 349,58	2 478,57
65 489,63	704,19	6 743,50	72,51	203,18	2,18	721,24	7,76	73 234,11	787,46
3 644,89	—	1 294,12	—	2 192,89	—	785,90	—	8 462,19	—
1 304 643,60	1 812,01	319 462,10	443,70	102 151,52	141,88	60 050,60	84,94	1 791 164,03	2 487,73
360 344,35	1 305,60	87 141,89	315,73	20 561,36	74,50	10 378,95	37,60	478 595,15	1 734,04
104 358,39	915,42	26 234,13	230,12	4 231,01	37,11	6 614,51	58,02	141 438,04	1 240,69
233 604,63	1 057,03	33 768,72	152,80	13 944,96	63,10	50 302,37	227,61	332 027,01	1 502,34
698 307,37	1 142,89	147 144,74	240,83	38 737,33	63,40	67 295,83	110,17	952 060,20	1 558,20
418 331,85	1 992,05	120 939,54	575,90	30 101,75	143,34	22 561,37	107,43	592 065,26	2 819,36
193 038,71	1 892,54	28 562,06	280,02	32 007,18	313,80	28 181,74	276,29	281 934,10	2 764,06
206 070,16	1 198,08	75 618,36	439,64	15 294,95	88,92	14 655,74	85,21	311 679,43	1 812,09
132 115,42	820,59	56 384,05	350,21	18 643,51	115,80	25 278,00	157,01	232 420,98	1 443,61
949 556,14	1 472,18	281 504,01	436,44	96 047,39	148,91	90 676,85	140,58	1 418 099,77	2 198,60
116 916,70	726,19	30 015,61	186,43	6 741,53	41,87	25 358,38	157,51	180 379,75	1 120,37
608 827,28	1 510,74	112 139,29	278,26	17 015,57	42,22	36 558,50	90,72	774 743,06	1 922,44
57 435,32	736,35	4 553,88	58,38	6 016,48	77,13	2 669,39	34,22	70 757,55	907,15
458 839,44	10 924,75	47 450,90	1 129,78	3 899,79	92,85	27 768,30	661,15	537 958,43	12 808,53
90 865,00	804,12	10 215,86	90,41	2 443,49	21,62	3 335,20	29,52	107 978,01	955,56
6 068 539,70	1 719,65	1 279 040,26	362,44	453 545,28	128,51	438 678,02	124,94	8 257 821,86	2 339,99

regningen. <sup>2)</sup> Hertil for dobbeltspor Oslo—Sandvika, 13 km som er tillagt ved beregningen. <sup>3)</sup>Inkl. Snåsa—Grong, 38 km

Sammen drag av medgatte utgifter vedkommende J I - Jernveiens bevoktning og vedlikehold 1/7, 1929—30/6 1930:

Bilag 1

	Bane- lengde ved terminens utgang	Bevoktning og visitasjon Rest A		Hovedlinjens vedlikehold C		Stasjons- plasser og sidespor D	Sne- og isrydning G	Ovrige utgifter	Sum J I		Sum J I ekkel. utgifter til sne- og isrydning (kol. 9 — kol. 7)	
		Ialt Kr.	pr. km Kr.	Ialt Kr.	pr. km Kr.				Ialt Kr.	pr. km Kr.	Ialt Kr.	pr. km Kr.
<b>Oslo distrikt:</b>	1											
Ostfoldbanen.....	249	176 807,39	710,07	900 056,19	3 614,68	228 052,92	10 016,30	162 962,45	1 478 795,25	5 938,94	1 468 778,95	5 898,71
Kongsvingerbanen.....	129	47 525,37	368,41	324 064,04	2 512,12	95 751,35	2 989,63	43 878,44	514 208,83	3 986,12	511 219,20	3 962,94
Gjøvikbanen.....	188	132 034,20	702,31	424 028,74	2 255,47	109 886,52	14 426,16	87 780,42	768 156,04	4 085,94	753 729,88	4 009,20
Solørbanen.....	94	23 098,57	245,73	185 362,33	1 971,94	15 704,62	3 651,40	19 188,91	247 005,83	2 627,72	243 354,43	2 588,88
Hovedbanen.....	168	67 194,07	699,94	504 604,87	5 256,30	230 539,27	6 242,50	102 685,20	911 265,91	9 492,35	905 023,41	9 427,33
Oslo østbanestasjon.....	—	16 397,58	—	86 564,89	—	410 341,92	25 020,55	86 018,50	624 343,54	—	599 322,99	—
Hønefoss st.....	—	—	—	—	—	—	—	3 981,38	3 981,38	—	—	—
Tilsammen.....	1)728	463 057,28	612,51	2 424 681,06	3 207,25	1 091 176,60	62 346,54	506 495,30	a)4 547 756,78	6 015,55	4 485 410,24	5 933,08
<b>Drammen distrikt:</b>												
Drammenbanen.....	206	88 328,62	1 338,31	337 356,78	5 111,46	187 041,78	2 817,11	72 021,11	687 565,40	10 417,66	684 748,29	10 374,97
Randsfjordbanen.....	206	96 577,92	468,83	602 926,50	2 926,83	168 250,75	12 859,42	60 266,22	940 880,81	4 567,38	928 021,39	4 504,47
Sørlandsbanen.....	101	37 054,87	366,88	128 413,98	1 271,42	10 519,86	4 790,73	20 292,08	201 071,52	1 990,81	196 280,79	1 943,37
Bratsbergbanen.....	94	41 057,48	436,78	245 089,50	2 607,34	75 919,06	7 104,86	35 349,39	404 520,29	4 303,41	397 415,43	4 227,82
Vestfoldbanen, bredsp.....	13	6 174,52	474,96	31 331,39	2 410,11	6 020,96	372,95	2 118,10	46 017,92	3 539,84	45 644,97	3 511,15
—, smalsp.....	147	36 195,35	246,23	364 349,58	2 478,57	79 838,40	10 208,56	40 902,47	531 494,36	3 615,61	521 285,80	3 546,16
Numedalsbanen.....	93	13 924,47	149,72	73 234,11	787,46	4 327,93	11 979,44	13 777,67	117 243,62	1 260,68	105 264,18	1 131,87
Drammen fellesst.....	—	6 197,03	—	8 462,19	—	42 088,08	516,56	8 910,70	66 174,52	—	65 658,00	—
Tilsammen.....	2)707	325 510,26	452,10	1 791 164,03	2 487,73	574 006,82	50 649,63	253 637,74	b)2 994 968,48	4 159,68	2 944 318,85	4 089,33
<b>Hamar distrikt:</b>												
Eidsvoll—Dombås.....	276	96 465,54	349,51	478 595,15	1 734,04	104 160,11	11 928,20	82 234,23	773 383,23	2 802,11	761 455,03	2 758,90
Raumbanen.....	114	32 538,81	285,43	141 438,04	1 240,69	9 367,36	8 627,51	17 541,08	209 512,80	1 837,83	200 885,29	1 762,15
Rørosbanen (Hamar—Tynset).....	221	41 290,96	186,84	332 027,01	1 502,34	42 136,72	13 040,51	47 319,19	475 814,39	2 153,01	462 773,88	2 094,00
Tilsammen.....	611	170 295,31	278,71	952 060,20	1 558,20	155 664,19	33 596,22	147 094,50	c)1 458 710,42	2 387,41	1 425 114,20	2 332,43
<b>Nidaros distrikt:</b>												
Dovrebanen.....	210	137 822,73	656,30	592 065,26	2 819,36	64 251,68	35 784,33	73 286,70	903 210,70	4 301,00	867 426,37	4 130,60
Meråkerbanen.....	102	58 560,93	574,13	281 934,10	2 764,06	64 836,69	13 165,02	53 785,06	472 281,80	4 630,21	459 116,78	4 501,14
Nordlandsbanen.....	3)188	52 806,09	307,01	311 679,43	1 812,09	45 360,78	5 723,99	52 439,83	468 010,12	2 720,99	462 286,13	2 687,71
Rørosbanen (Støren—Tynset).....	161	82 396,49	511,78	232 420,98	1 443,61	24 601,76	18 404,26	25 473,38	383 296,87	2 380,73	364 892,61	2 266,41
Tilsammen.....	3)661	331 586,24	514,09	1 418 099,77	2 198,60	199 050,91	73 077,60	204 984,97	d)2 226 799,49	3 452,40	2 153 721,89	3 339,10
<b>Stavanger distrikt:</b>												
Stavanger—Flekkefjord.....	161	56 807,71	352,84	180 379,75	1 120,37	28 548,94	1 434,10	8 458,97	275 629,47	1 711,98	274 195,37	1 703,08
<b>Bergen distrikt:</b>												
Bergen—Hønefoss.....	403	357 864,96	888,00	774 743,06	1 922,44	93 130,61	396 219,82	193 293,66	e)1 815 252,11	4 504,35	1 419 032,29	3 521,17
<b>Kristiansand distrikt:</b>												
Setesdalsbanen.....	78	32 543,17	417,22	70 757,55	907,15	12 800,41	5 639,30	20 312,01	f)142 052,44	1 821,19	136 413,14	1 748,89
<b>Narvik distrikt:</b>												
Ofofbanen.....	42	64 863,72	1 544,37	537 958,43	12 808,53	219 878,42	161 010,79	215 609,57	1 199 320,93	28 555,26	1 038 310,14	24 721,67
<b>Arendal distrikt:</b>												
Arendal—Treungen.....	113	29 251,96	258,87	107 978,01	955,56	19 243,21	8 911,67	18 255,17	g)183 640,02	1 625,13	174 728,35	1 546,27
Tilsammen.....	1,1,2)3 504	1 831 780,61	519,06	8 257 821,86	2 339,99	2 393 500,11	792 885,67	1 568 141,89	h)14 844 130,14	4 206,33	14 051 244,47	3 981,65

1) Hertil for dobbeltspor Oslo—Lillestrøm 21 km, samt godesspor Leenga—Alnabru 7 km. Tilis. 28 km, som er tillagt ved beregningen. 2) Hertil for dobbeltspor Oslo—Sandvika 13 km, som er tillagt ved beregningen. 3) Inkl. Snåsa—Gronn, 38 km, åpnet for drift 30. novbr. 1929, hvorfor 16 km er fratrukket ved beregningen. a) Inkl. „Mindre utvidelser og forbedr.“ kr. 97 061,36. b) Inkl. „Mindre utvidelser og forbedr.“ kr. 113 304,90. c) Inkl. „Mindre utvidelser og forbedr.“ kr. 49 317,47. d) Inkl. „Mindre utvidelser og forbedr.“ kr. 104 665,10. e) Inkl. „Mindre utvidelser og forbedr.“ kr. 44 082,95. f) Inkl. „Mindre utvidelser og forbedr.“ kr. 5 163,22. g) Inkl. „Mindre utvidelser og forbedr.“ kr. 9 000,00. h) Inkl. „Mindre utvidelser og forbedr.“ kr. 422 595,00.

Sammendrag av medgatte utgifter til sne- og isrydning 1/7 1929—30/6 1930: Bilag 3

	Sne- og isrydning (J I G 142—145)	Ekstrahjelp til snerydnings- arbeide (J IV C, 425)	Sum
	Kr.	Kr.	Kr.
<i>Oslo distrikt:</i>			
Ostfoldbanen .....	10 016,30	1 633,89	11 650,19
Kongsvingerbanen .....	2 989,63	4 739,91	7 729,54
Gjøvikbanen .....	14 426,16	15 405,94	29 832,10
Solørbanen .....	3 651,40	1 074,33	4 725,73
Hovedbanen .....	6 242,50	23 873,02	30 115,52
Oslo østbanestasjon .....	25 020,55	3 667,35	28 687,90
Tilsammen .....	62 346,54	50 394,44	112 740,98
<i>Drammen distrikt:</i>			
Drammenbanen .....	2 817,11	12 436,80	15 253,91
Randsfjordbanen .....	12 859,42	6 266,12	19 125,54
Sørlandsbanen .....	4 790,73	2 010,51	6 801,24
Bratsbergbanen .....	7 104,86	4 013,47	11 118,33
Vestfoldbanen, bredsp. ....	372,95	25,79	398,74
—, — smalsp. ....	10 208,56	3 905,55	14 114,11
Numedalsbanen .....	11 979,44	4 194,68	16 174,12
Drammen fellesst. ....	516,56	3 462,98	3 979,54
Tilsammen .....	50 649,63	36 315,90	86 965,53
<i>Hamar distrikt:</i>			
Eidsvoll—Dombås .....	11 928,20	8 790,39	20 718,59
Raumabanen .....	8 627,51	3 130,85	11 758,36
Rørosbanen (Hamar—Tynset) .....	13 040,51	7 097,95	20 138,46
Tilsammen .....	33 596,22	19 019,19	52 615,41
<i>Nidaros distrikt:</i>			
Dovrebanen .....	35 784,33	11 025,76	46 810,09
Meråkerbanen .....	13 165,02	398,68	13 563,70
Nordlandsbanen .....	5 723,99	1 365,26	7 089,25
Rørosbanen (Støren—Tynset) .....	18 404,26	8 116,16	26 520,42
Tilsammen .....	73 077,60	20 905,86	93 983,46
<i>Stavanger distrikt:</i>			
Stavanger—Flekkefjord .....	1 434,10	0	1 434,10
<i>Bergen distrikt:</i>			
Bergen—Hønefoss .....	396 219,82	26 806,24	423 026,06
<i>Kristiansand distrikt:</i>			
Setesdalsbanen .....	5 639,30	436,20	6 075,50
<i>Narvik distrikt:</i>			
Ofofbanen .....	161 010,79	2 783,75	163 794,54
<i>Arendal aistrikt:</i>			
Arendal—Treungen .....	8 911,67	267,52	9 179,19
Samtlige distrikter tilsammen .....	792 885,67	156 929,10	949 814,77

Innholdsfortegnelse:

	Side		Side
Jernbanenettets lengde .....	85	1) Overbygning .....	92
J I: Jernveiens bevoktning og vedlikehold .....	85	2) Underbygning .....	92
A. Sammenligning mellom bevilgede og medgatte beløp .....	85	3) Broer, over- og underganger ...	93
B. Medgatte beløp i terminen 1929—30 sammenlignet med medgatte beløp i foregående termin .....	85	4) Gjerder og grunder .....	93
C. Sammenligning mellom distriktene .....	85	c) Stasjonsplasser og sidespor .....	93
I. Bredsporte baner .....	87	III. Sne- og isrydning .....	94
a) Bevoktning og visitasjon .....	87	IV. Ofofbanen .....	94
b) Hovedlinjens vedlikehold .....	87	V. Slutningsbemerkninger .....	95
1) Overtygning .....	88	a) Fordeling av utgifter under J I på hovedgruppene .....	95
2) Underbygning .....	90	b) Fordeling av utgifter under J I på årstidene .....	95
3) Broer-, over- og underganger ..	90	JV: Telegraf og telefons vedlikehold .....	96
4) Gjerder og grunder .....	91	A. Sammenligning mellom bevilgede og medgatte beløp .....	96
c) Stasjonsplasser og sidespor .....	91	B. Medgatte beløp i terminen 1929—30 sammenlignet med medgatte beløp i foregående termin .....	96
II. Smalsporte baner .....	91	C. Sammenligning mellom distriktene .....	96
a) Bevoktning og visitasjon .....	91		
b) Hovedlinjens vedlikehold .....	91		

## ARKIVERING AV TEKNISKE TEGNINGER

Efter et foredrag holdt av baneinspektør B. Rummelhoff i Jerdbaneingeniørenes afdeling av N. I. F.

(Avslutning fra nr. 4, side 81.)

### b) Tegningskap for andres tegninger.

Hvad andres tegninger angår, oplegges disse som tidligere nevnt i Kongsbergsskap, der opstilles i tegnesalen. Disse skap, der har en størrelse motsvarende tegninger av A0 formatet, får arkivnummeret 0. Skapene bygges lukket ca. 400 mm fra vegg og åpent ca. 1300 mm. De har en høide og lengde av 1400 mm og rummer ca. 500 tegningkopier pr. skap. Da skapene anvendes til kopier av forskjellige formater, blir de mindre godt utnyttet.

### c) Tegningenes nummerering.

Alle tegninger, egne og andres, innføres på hovedarkivets nummerserie. Mens hovedarkivets tegninger beholder sine tegningnummer uforandret, får underarkivenes tegninger og „andres tegninger” nye nummer på hovedserien. Underarkivenes tegninger og „andres tegninger” beholder sitt gamle tegningnummer. Registreringen er utført slik at man kan finne frem til eller fra en tegning på begge nummer.

Foran tegningnummeret påstemples tegningene avdelingsbetegnelsen B. Efter tegningnummeret påstemples tegningene arkivnummeret der angir tegningens plass i arkivet. En tegning påstemplet B-100-4 angir at den banetekniske tegning nr. 100 finnes på skuffeformat eller arkivnummer 4.

Som det vil fremgå av det førnevnte, betegner arkivnummer 4 at tegningen er en egen tegning — av format A4 — som opbevares i det ildsikre rum i skuffeformat nr. 4. Såvel avdelingsbetegnelsen B som tegningnummer og arkivnummer blir påstemplet tegningene samtidig med en for dette øiemed anskaffet stempelmaskin (fig. 10).

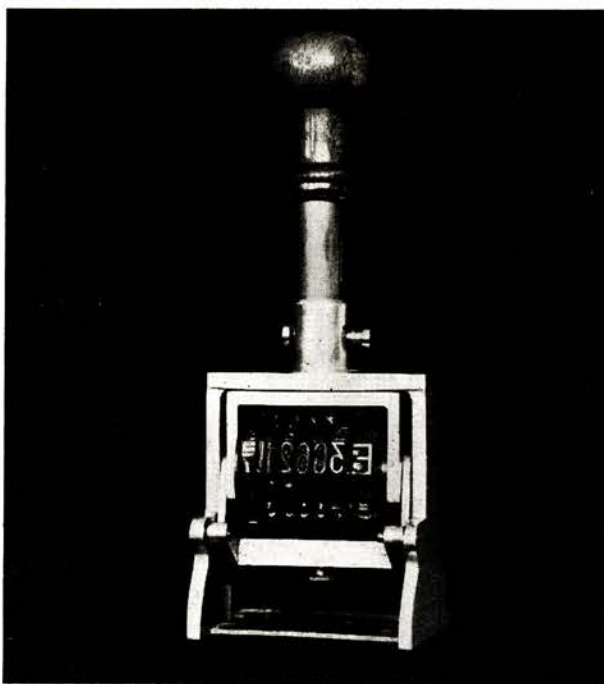


Fig. 10.

### d) Tegningenes registrering.

utføres i et nummerregister oplagt i en præc koll med faste blad, samt i et sakregister ført på „liggerde” kort.

### 1. Nummerregistret

er oplagt med de i (fig. 11) viste rubrikker. Av rubrikken „Innført på sakregister” kan sees om og i tilfelle hvor tegningen er registrert på sak. Denne rubrikk utfylles først fterat tegningen virkelig er innført i sakregisteret.

EGLET TEGN NR	ANDRES		TEGNINGENS			ERSTAT- NINGSET FOR AV TEGN NR	ARKIV	INNFØRT I SAKREGISTER		
	TEGN NR	FIRMA NAVN	TITEL	PLS DATO	REV			PROT HOVUBUNDE NR	GRUPPE	
580-0	498	NSB HSTAK	LIER STADJ BYGN	1 50	2 3 15			II	4	D
581-0	1935	NSB KURE	ELEKTRISK LOK	1 100	7 6 21	5222		IX	1	
582-4			ULA GODSHUS	1 50	9 4 26	490		II	4	R
583-1			ASKER ST PIAN	1 1000	9 1 24	1325	987	III	3	D
584-0	3643	NSB HSTAK	35 KG SPORVEKSEL	1 10	8 2 27			IV	5	
585-3										
586-6										
587-10										
NUMMER-REGISTER										

Fig. 11.



Fig. 12.

Da tegningens arkivnummer innføres i nummerregistret umiddelbart etter tegningnummeret, er det i almindelighet overflødig å utfylle rubrikken „arkiv“.

2. Sakregistret

er oplagt på liggende kort etter det såkalte Resdexsystem (fig. 12). „Liggende kort“ har flere fordeler fremfor „stående kort“ eller almindelige kartotekkort.

Liggende kort tar mindre plass, de har alltid en linjeplass synlig og er mer oversiktlige og allsidig anvendbare enn stående kort. De er gjerne fast innsatt i registret, da de ikke skal uttas ved innførsler.

Av liggende kort finnes flere systemer. Når vi har anskaffet Resdexsystemet kommer det av at dette er norsk, at det er billigere enn de utenlandske systemer og endelig av at det, for vårt spesielle øiemed, besidder fordeler som gjør at vi har foretrukket det fremfor de øvrige systemer.

Resdexsystemet er protokoller hvor kortene ligger på mellemlad der i almindelighet anvendes som skilleblad mellom de i registret oplagte grupper.

Hovedgruppens og undergruppens navn er i de av distriktet anskaffede protokoller påtrykt således at man ved protokollens åpning får hovedgruppens navn synlige på mellemladene og ved opslag på angjeldende hovedgruppe får første undergruppes navn synlige på mellemladene

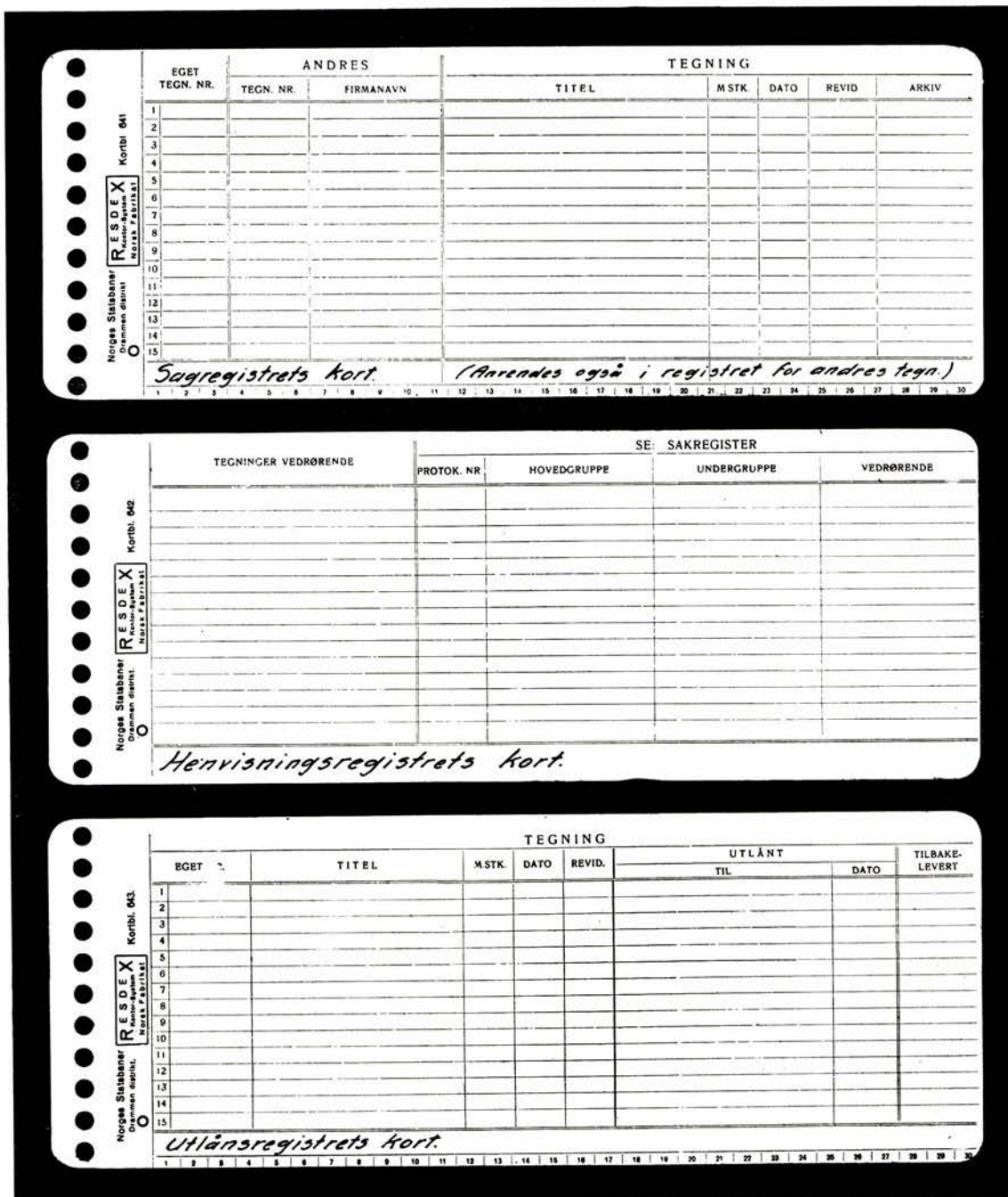


Fig. 13.

og annen, tredje og fjerde undergruppes navn synlige på kortenes frittliggende del.

Ved den viste protokoll er hovedgruppene benevnt med alfabetets bokstaver. I distriktets protokoller er de benevnt Broer, Bygninger, Karter o. s. v. Systemet er meget oversiktlig og lett å finne frem i. Såvel protokoll som kort og mellemblad kan læses, og det således at man f. eks. i en oplåst protokoll kan arbeide med innlåste kort og mellemblad. Hvis et kort fjernes vises dette ved et signal. Såvel kort som mellemblad kan uttas og ombyttes. Systemet, der lett vint kan utvides eller forandres, er elastisk og bekvemt å arbeide med. Protokollene leveres i en bestemt størrelse 460 × 370 × 90 mm.

Kortenes utstyr, størrelse og dermed antall pr. mellemblad kan fåes efter ønske. I distriktets protokoller er der 28 mellemblad og på hvert mellemblad 35 kort med 30 linjer, 15 på for- og 15 på baksiden. Ved denne ordning fas pr. protokoll ca. 1000 kort og ca. 30 000 anvendbare linjer. Protokollene kan efter kontortid innlegges i ildfast rum.

Sakregistret er oplagt i 4 Resdexprotokoller. Av disse inneholder protokoll nr. 1 hjelperregistrene og de øvrige 3 protokoller hoved- eller sakregistret.

De anvendte korttyper vil sees av fig. 13. Sakregistrets kort er påtrykt linjenummer. Disse er også trykt på kortenes frittliggende del.

Da tegningens arkivnummer innføres i sakregistrets kort umiddelbart efter tegningens eget nummer, er det i almindelighet overflødig å utfylle rubrikken „arkiv” på dette registers kort. Sakregistret er opdelt i hovedgrupper, hvorav der er 10 i protokoll II, 3 i protokoll III og 14 i protokoll IV (fig. 14).

Hovedgruppene Broer, Bygninger, Elektriske anlegg, Vannanlegg, Sikringsanlegg og Underbygning har som første

SAKREGISTRETS GRUPPEINDELING				
PROTOKOLL NR	HOVEDGRUPPE		UNDERGRUPPE	ANTALL
	NR	VEDR	FØRSTE	
I	1	ANDRES TEGNINGER	A - A	10 350
	2	PRIVATBANER	---	1 35
	3	STADSBANER	---	5 175
	4	DISTRIKTER	---	1 35
	5	HOVEDSTYRE	---	7 245
	6	HENVISNINGREGISTER	A - A	3 105
II	1	ADMINISTRASJON	---	1 35
	2	AUTOMOBILER	---	1 35
	3	BRANDSLUKNING	---	1 35
	4	BRYGGER	---	1 35
	5	BROER	DISTR. 6 BANESTREKN.	13 455
	6	BYGNINGER	---	13 455
III	1	DIVERSE	---	1 35
	2	EIENDOMMER, FASTE, KORT O. E.	---	1 35
	3	FORRÅDSVIKRSOMHET	---	1 35
	4	GARTNERI	---	1 35
	5	ELEKTRISKE ANLEGG	DISTR. 6 BANESTREKN.	7 245
	6	BENSIN, GASS, VANN, VARME ANL.	---	7 245
IV	1	KARTER - PLANER	---	10 350
	2	GJERBER	---	24 840
	3	GAUMHØRNERVELSE	---	1 35
	4	LOKOMOTIVER	---	1 35
	5	GAUMHØRNERVELSER	---	1 35
	6	MÅLING - STIKNING	---	2 70
V	1	MATERIALER	---	1 35
	2	OVERBYGNING	---	2 70
	3	SIKRINGSANLEGG	DISTR. 6 BANESTREKN.	7 245
	4	SPE - OG ISRYDNING	---	1 35
	5	STASJONER - SITESPOR	---	2 70
	6	VANT, VISITASJON	---	1 35
VI	1	VERKSTEDSDRIFTEN	---	1 35
	2	VOGNER	---	1 35
	3	UNDERBYGNING	DISTR. 6 BANESTREKN.	7 245
	4	---	---	25 875

Fig. 14.

HOVEDGRUPPEN II. BYGNINGER UNDERGRUPPER			
AUTOMOBILER			
DIVERSE			
EIENDOMMER FASTE K.E.			
FUNKSJONÆRBOLIGER			
VOKTERBOLIGER			
FORRÅDSVIKRSOMHET			
GARTNERI			
VERKSTEDSDRIFT			
ELEKTRISKE ANLEGG	KONTAKTLEDNINGS ANL.	KONTAKTLEDNING	
---	---	---	TILFØRSELSLEDNING
---	---	---	SVAKSTRØMSLEDNINGER
KRAFTLEDNINGER			
LYS-TELEFON-TELEG. LM			
BENSIN - G - K - V - V - ANL.	BENSIN ANLEGG	---	
---	GASS	---	
---	KLOAK - VANN	---	
---	VARME	---	
SIKRINGS ANLEGG			
MATERIALER			
LINJETJENESTEN	TRALLER - MOTORVOGN	---	
---	VARHETTER	---	
---	MAT - REDSKAPS - SKUR	---	
---	SNEKVERKST - SMIE	---	
STASJONSTJENESTEN	OSLO V STASJON	GODSHUS	
---	---	---	STASJONSBYGNINGER
---	---	---	DIU
---	SKARPSNO	---	
---	O.S.V.	---	

Fig. 15.

undergruppe distriktets 6 banestrekninger — Bratsberg-, Drammen-, Jartsberg-, Numedals-, Randsfjord- og Sørlandsbanen. Hovedgruppen: „Diverse” er tenkt som et midlertidig asyl for tegninger der ikke hører hjemme på nogen av de oplagte grupper. Tegningene vil igjen ved tid og leilighet bli overført fra „Diverse” og til de nye hovedgrupper der måtte vise sig nødvendige.

På samlegruppene Broer, Bygninger, Karter o. s. v. innføres alle tegninger vedrørende broer, bygninger og karter selv om de vedrører byggverk der egentlig hører hjemme under andre grupper.

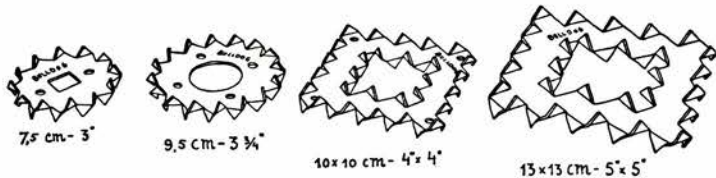
Bygningstegningene angående Asker transformatorstasjon føres således ikke på hovedgruppen Elektriske anlegg, men på hovedgruppen Bygninger, og der på undergruppen Elektriske anlegg, o. s. v.

Ved utlån av tegninger „egne” eller „andres” innføres disse i utlansregistret. Men samtidig innføres farvede ryttere såvel i nummer- som i sakregistret, i sistnevnte på de på kortenes frittliggende del anbragte linjenummer. Herved spares arkivaren, ved neste rekvisisjon av tegningen, veien om arkivet eller utlansregistret.

Oplegningen av sakregistret var en forholdsvis vidløftig affære, da arkivet omfatter tegninger vedrørende — nær sagt — alle tenkelige ting. Mens der for enkelte av disse ting eller emner kun forefinnes ganske få tegninger, er der andre emner f. eks. bygninger hvor der forefinnes tusenvis av forskjelligeartede tegninger. Sistnevnte emner eller grupper fordrer selvfølgelig igjen oplegning av en mengde undergrupper for at man hurtig skal kunne finne frem til den eller de tegninger som man søker efter.

I distriktets sakregister på 27 hovedgrupper er der hittil oplagt ca. 1200 undergrupper, mens nye undergrupper stadig kommer til. Takket være systemets oversiktighet er det, tross de mange grupper, lett å finne frem i registret.





**BULLDOG**  
**STANDARDFORBINDERE**  
 FOR  
**TRÆKONSTRUKTIONER**

I løpet av syv aar har tusener bygningsfagfolk i 40 lande ved sine bestillinger gjort BULLDOG til verdens standardforbinder for trækonstruksjoner. Praktisk og theoretisk gir BULLDOG den høieste opnaaelige *varige* nytteeffekt med mindste omkostning.

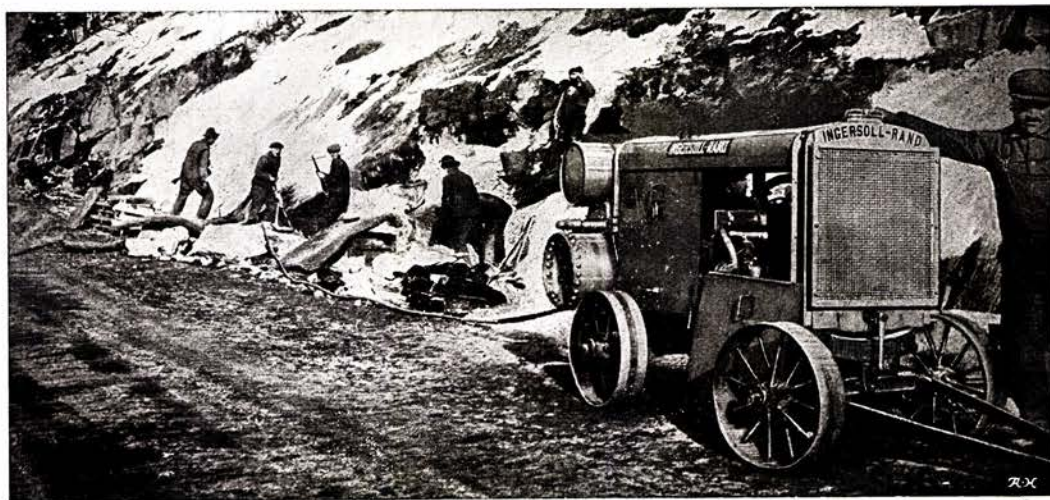
*Forlang brochure, monstertegninger, prøver etc. fra enefabrikanten:*

**Ingeniør O. THEODORSEN, Oslo**

Kirkegaten 8

Telefon 26127. Telegr.adr.: „Dogbull“

**V. HAAK & CO. JERN:STAAL**  
**ANLEGGSMATERIEL.**



Oslo Veivesens anlegg — Utvidelse av Ljabroveien.

**INGERSOLL-RAND** transportable kompressoranlegg med bensin eller elektr. motordrift. Et større antall anlegg solgt i de siste 3 år til stats- og kommunale veivesener, Telegrafvesenet, Vann- og Kloakkvesenet, Statens- og Oslo Havnevesen, Statsbanene, elektrisitetsverker, mek. verksteder, skibsbyggerier, entreprenører m. fl.

*Gangbare anlegg føres stadig på lager.*

**MASKIN A S K. LUND & CO.**

TELEFON  
29875

**OSLO**  
Repr. for Norge

Telgr.adr.  
ISOLATION

Tilsalgs i  
**Teknisk ukeblads ekspedisjon**

Akersgaten 7<sup>IV</sup>, Oslo

Telefon 23465

**REDSKAPSLÆRE** for anleggsarbeidere og linjefolk

Utarbeidet for Norges Statsbaner av overingeniør R. BROCH

Pris kr. 2.50 + porto

---

Den norske ingeniørforenings forskrifter

**JERNBETONKONSTRUKTIONER OG  
BETONKONSTRUKTIONER**

Pris kr. 3.00 + porto

---

**BETONGFREMSTILLING**

av ingeniør KRISTEN FRIIS

Pris kr. 1.00 + porto

---

**DEN FØRSTE  
UNDERGRUNNSBANE I OSLO**

Pris kr. 2.00 + porto

Vi skal her gjøre et forsøk: La oss eksempelvis finne tegningen av Oslo stasjonsbyggnings 1ste etasje, søndre fløi.

Vi slår da først op på hovedgruppen „Bygninger” og dernæst på undergruppen „Drammenbanen”. Vi får her på kortenes frittliggende del øie på de på denne bane oplagte undergrupper (se fig. 15). Går vi nu på gruppen „Stasjonstjenesten” og videre på g.uppen „Oslo V”. finner vi på det til gruppen „stasjonsbygninger” hørende kort at angjeldende tegning har eget tegningnr. 635 og arkivnummer 0 (fig. 16). Da arkivnummeret er = 0, er tegningen følgelig en „andres tegning”. Den har foruten eget tegningnummer også „andres tegningnummer” 101 — 494 på arkitekt Næss nummerserie.

Ønsker vi å finne tegningen i registeret for andres tegninger slår vi i dette op på bokstavet N, hvor vi på kortet for arkitekt Næss finner tegningen opført med ovennevnte tegningnummer. Av den på sakregistrets kort på linjenummer 3 påsatte rytter sees at angjeldende tegning er utlånt. Ved opslag i utlånsregisteret sees at tegningen den 9/8 1929 blev utlånt til L — L.

C. Anskaffelse av tegninger opkappet i formater og påtrykt det av Standardiseringskontoret påbudte forhåndsutstyr.

Drammen distrikt har efter innførelsen av Standardiseringskontorets tegningformater anskaffet sine lerretstegninger opkappet i format og påtrykt tegningramme

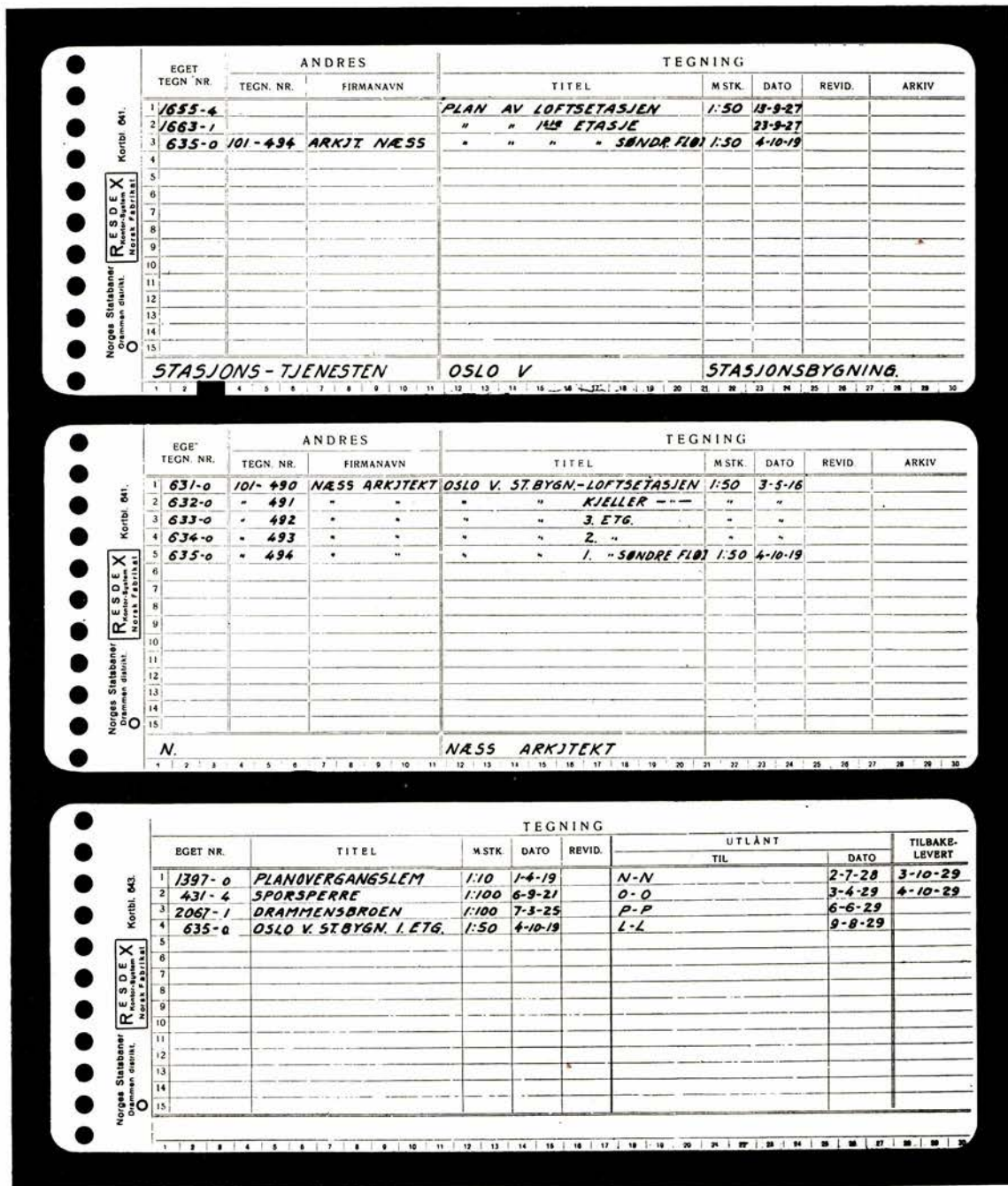


Fig. 16.

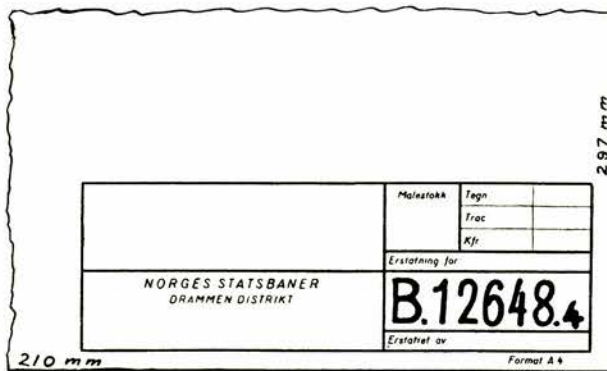


Fig. 17.

samt titelfelt med den av Standardiseringskontoret påbudte forhåndstekst (fig. 17). Av hensyn til eventuell radering på tegningens overflate er tegningramme, titelfelt m. v. påtrykt som speilbilde på tegningens undre side. Som før nevnt påstemples tegningens avdelingsnummer, tegningnummer og arkivnummer med en for dette øiemed anskaffet stempelmaskin. Maskinen stempler alle nummer samtidig. Ved disse anordninger spares tid og penger, samtidig som tegningutstyret blir penere og mer ensartet enn det vilde være blitt ved håndtegnning.

Ved å anvende tegninger levert i format undgås det store spill av lerret som man alltid får når tegningen skal tilkappes for hånden fra en lerretsrull. Dertil kommer at tegninger erfaringsmessig blir mindre av omfang når de opplegges på papir opkappet i format enn når de opplegges på papir fra rull. Mindre tegninger krever igjen mindre kopiingspapir.

Ved et innkjøp sistleden sommer av ca. 2000 påtrykte lerretstegninger i formatene A0 - A1 - A2 - A3 og A4 viste det sig at utgiftene til opkapping og påtrykning beløp sig til gjennomsnittlig kr. 0,20 pr. tegning. Kr. 0,20 motsvarer ca. 5 minutters arbeidstid for en av våre tegnere med nuværende lønn og arbeidstid. Det vil være innlysende at en tegner vil trenge adskillig mer tid for tilkapping og påtegnning av ramme og titelfelt m. v. enn 5 minutter.

Går man ut fra at anvendelse av lerret i vanlige ruller medfører et spill av lerret av ca. 20 % og at en tegner bruker 15 minutter til tilkapping og optegning av tegningramme, tiltelfelt m. v. blir fortjenesten ved anskaffelsen av de ovenfor nevnte 2000 lerretstegninger ca. kr. 1000 eller 50 %. Under forutsetning av 10 % svind og 10 minutters arbeidstid blir fortjenesten ca. kr. 500 eller 25 %. Fortjenesten ligger imidlertid sikkert betydelig nærmere de 50 enn de 25 %.

## NORGES NYE MOTORVOGNLOV

Nordiska Järnvägsmannaselskapets arbeidsseksjon A, der behandler saker vedkommende administrasjon og økonomi holdt den 29. september sistl. møte i Oslo, hvori følgende styremedlemmer deltok:

Fra Sverige direktør, major S. Holmgren, direktør, friherre A. Thott, byråsjef S. Norman og kamrer R. Richnau. Fra Finland direktør dr. B. Suviranta, direktør G. Ahlgren og kamrer Yrjö Tamminen. Fra Danmark kontorsjef Herschend og fullmektig Høgsgaard. Fra Norge kontorsjef ing. L. Foss, kontorsjef O. Holtmon og kontorsjef Beichmann. Kontorsjef Foss, seksjonens formann, ledet møtet.

Følgende spørsmål blev behandlet:

1. Bör statsjärnvägarnes förvaltning befrias från embedsmaskineriets tryck och skötas mera affärsmässigt? (Med innledningsforedrag av direktør Br. Suviranta, Finland).

2. 1930 års motorfordons förordning i de delar som hava betydelse i fråga av reglerandet av förhållandet mellan järnvägstrafiken och landsvägarnes motorfordonstrafik. Innledet av direktør, friherre A. Thott, Sverige.

3. Organisasjon av utgiftsanalyse og driftskontroll ved Norges Statsbaner. Innledet av ingeniør S. Stordahl, Norge.

4. Järnvägen och bankerna. Innledet av kamrer Y. Tamminen, Finland.

Referat av disse innledende foredrag og den stedfunne diskusjon vil bli inntatt i Nordisk Järnbanetidsskrift. Under behandling av spørsmål 2 fremkom der imidlertid fra kontorsjef Holtmon

*En orientering om den nye motorvognlov i Norge,* som tør påregne særlig interesse innen vår egen jernbanetat og derfor hitsettes:

I Norge har en langvarig diskusjon i dagspressen, offentlige komiteer og sist i Stortinget om forholdet mellem jernbaner og biler ledet til at der i år er vedtatt en ny lov om bruk av motorvogner. Den trer i kraft fra 1. oktober. Jeg skal i korthet redegjøre for hvorfor og hvorledes den gjeldende lov er blitt endret.

Efter denne lov, som altså nu skal avløses, må der innhentes særskilt tillatelse eller konsesjon, når det er spørsmål om kjørsel av automobil i rute. Tillatelsen gis av fylkesveistyret, når ruten går innen et enkelt fylke og av fylkesveistyrene om den går gjennom to eller flere fylker

Loven inneholder intet direktiv til fylkesveistyrene om at de skal ta hensyn til andre kommunikasjoner ved konsesjonsspørsmåls avgjørelse. Men loven åpner departementet adgang til å gripe regulerende inn. Gjelder det ruter kan departementet tilbakekalle en tillatelse eller sette nærmere regler eller vilkår for fortsatt drift, når dette er nødvendig til vern om andre offentlige kommunikasjoner mot urimelig konkurranse. Overfor annen erhvervsmessig kjøring kan departementet gi bestemmelser som innskrenker retten til å drive slik kjøring. Departementet kan altså gripe inn, men inngrepet kan i praksis først komme efter at et skjevt forhold er opstått. Det blir et allerede etablert forhold som skal endres eller stoppes. Men den noget hensynsløse beslutningshet som et slikt inngrep krever, disponerer en offentlig myndighet som regel ikke over.

Det har også vist sig at automobiltrafikken hittil har

fått utvikle sig planløst. Usund konkurranse, parallelltrafikk, dårlig utnyttet materiell, ulønnsom drift, ikke minst for automobilene og uøkonomisk avvikling av trafikken, til skade i det lange løp for alle parter er blitt resultatet.

Dette har man så villet rette på med den nye lov. Fler-tallet av dem som har deltatt i den forberedende behandling av loven har vært klar over at det som kalles konkurranse mellom jernbaner og automobiler i første rekke er en brytning mellom to økonomiske systemer, nemlig: et samfundsøkonomisk system, representert av jernbanen, hvor det heles vel er hovedsaken og et privatøkonomisk system hvor den enkeltes egen interesse er målet.

Det spørsmål er derfor blitt drøftet om man burde frita jernbanen for de samfundsmessige plikter og stille den fritt i konkurransen — som bilene. Imidlertid er resultatet av disse overveielser blitt et flertall for det standpunkt at det almene vel krever at jernbanen tar samfundsmessige hensyn bl. a. ved takstenes oppbygning. Man har innsett at det vil virke trykkende for landets næringsliv om takstsystemet ved jernbanen blev omlagt slik som den frie konkurranse tilsier. Under disse forhold er en regulering av arbeidsfordelingen blitt foretrukket.

I den nye lov har man da søkt å skaffe nye mer brukbare bestemmelser enn de som finnes i den eldre med sikte på å få hitført en rimelig regulering av forholdet både mellom bilruter og andre kommunikasjoner og mellom bilruter innbyrdes.

For det første er konsesjonsmyndigheten i en viss grad centralisert. I stedet for fylkesveistyrene er det nu Arbeidsdepartementet som skal avgjøre konsesjonsspørsmålet, hvis det gjelder en rute som skal gå gjennom to eller flere fylker. For kjøring innen et enkelt fylke skal også spørsmålet avgjøres av departementet, hvis kjøringen antas å ville påføre bestående offentlige kommunikasjoner skadelig konkurranse. Forøvrig er det fylkesveistyret som har avgjørelsen, men enhver tillatelse som et fylkesveistyre gir, skal innberettes til departementet. Finner så departementet at en rute vil medføre skadelig konkurranse, kan det tilbakekalle tillatelsen.

For kjørsel uten rute trenges ingen konsesjon. Vi har da hittil fått se på at automobilforetagender spesielt i de beste trafikkmåneder om sommeren har ordnet sig slik i konkurranse med andre kommunikasjoner at kjøringen nok kan ha vært daglig, og i en viss grad regelmessig, men ikke regelmessig på en slik måte at den kan kalles rutekjøring. Derved har vedkommende kunnet kjøre uten at han har behovet å søke konsesjon, som han i tilfelle ikke vilde ha fått. For å bli i stand til å stoppe den slags foreteelser er der i den nye lov inntatt følgende bestemmelse:

„Like med befordring i rute regnes enhver regelmessig kjøring med motorvogn i erhvervsmessig øiemed på bestemte veistrekninger, når kjøringen omfatter persontrafikk eller befordring av gods samlet fra flere hold, selv om kjøringen ikke foregår daglig eller til bestemte klokkeslett og uten

hensyn til om befordringen skjer efter bestilling eller uten sådan.”

I tvilstilfelle er det tillagt departementet å avgjøre — og med bindende virkning — om en kjøring er av den art at det kreves tillatelse til kjøringen.

Forøvrig vil kjøring uten rute herefter som hittil kunne foregå uten konsesjon, men om denne slags kjøring er det i den nye lov bestemt at: „Departementet kan treffe sådanne innskrenkende og regulerende bestemmelser som finnes påkrevet, samt fastsette takster, pålegge avgifter og sette vilkår, eventuelt helt eller delvis nedlegge forbud gjeldende for bestemte strekninger eller for visse områder.

Premissene for loven trekker videre op de retningslinjer som konsesjonsmyndighetene skal følge ved avgjørelsen av konsesjonsandragender. Disse går stort sett ut på at bilruter som gis konsesjon må gå inn som et naturlig ledd i trafikknettet. Parallellkjøring skal mest mulig undgås og tillatelse i almindelighet ikke gis når det kan forutsees at skadelig uøkonomisk konkurranse vil bli følgen.

I første rekke er det behovet som skal være avgjørende for om en bilrute skal tillates eller ikke, det vil si, at et virkelig trafikkmessig behov må være tilstede, mens det uttrykkelig er sagt at bekvemmelighetshensyn ikke kan tillegges nogen avgjørende vekt. Det er også sagt at det overflødige og usunde skal skjæres bort ved regulering.

Hensynet til konkurransen skal dog ikke i og for sig være avgjørende forsåvidt der i andre henseender vil opnåes fordeler for trafikken som er så betydelige at de må sies å opveie de skadelige virkninger. Det er her f. eks. tenkt på forholdene innen forstadsbanenes område. Her vil det neppe være å komme forbi at bilruter må tillates selv om de i en viss grad vil berøve de eldre forstadsbaner trafikk.

Innen forstadsbanenes område har imidlertid konkurranseforholdet stillet sig slik: Forstadsbanene må plikt-messig holde sesongbilletter tilsalg og til så sterkt nedsatte priser at de neppe er regningssvarende. Prisene på enkeltbilletter må derved bli høiere. De konkurrerende bilruter har ikke hatt nogen plikt til å selge tilsvarende sesongbilletter og kan følgelig lettere konkurrere om den gode trafikk på enkeltbilletter.

Med sikte på dette forhold er det nu i premissene for den nye lov eller i retningslinjene for trafikkreguleringen fremholdt at bilruter som kommer i konkurranse med jernbanene bør pålegges plikt til å selge de samme billett-typer som jernbanen og til samme eller i allfall ikke vesentlig høiere priser enn de som er godkjent for de private forstadsbaner.

Altså tanken er, at den nuværende usunde konkurranse på dette felt såvidt mulig skal avløses av sund konkurranse under mer like vilkår.

Kort sagt og stort sett tar den nye lov sikte på å opnå en bedre organisasjon av arbeidet med avviklingen av trafikken. En rasjonell organisasjon forutsetter imidlertid at man stadig kan lempe sig efter utviklingen og behovene.

De som har forberedt den nye lov har vært opmerksom på dette. I selve loven er derfor intet fastslått m. h. t. selve reguleringen, man har nøiet sig med å angi direktivene — retningslinjene for reguleringen — i premissene. Innenfor den ramme disse trekker op er så centraladministrasjonen. departementet, i loven tillagt all den myndighet det trenger for til enhver tid å kunne øve den innflytelse på utviklingen som det måtte ønske. Dermed er det en elastisk ordning vi har fått her i landet, en ordning som tillater at departementet tar de skritt som dikteres av forholdene og hensynet bl. a. til en rasjonell og økonomisk avvikling av den heie trafikk.

Fra jernbanehold er der all grunn til å være tilfreds med den således trufne ordning.

## ENMANNSBETJENING PÅ ELEKTRISKE LOKOMOTIVER

Meddelt fra Maskindirektørens kontor.

I anledning av at Schweizerische Bundesbahnen (S. B. B.) nylig har revidert sine bestemmelser angående enmannsbetjening på elektriske lokomotiver, kan det være av interesse å sammenligne forholdene i denne henseende ved S. B. B. og Norges Statsbaner.

Ved S. B. B. kjørt fra 15. mai 1929 ialt 91 elektriske lokomotiver med kun én mann — føreren — på lokomotivet. Fra 15. mai 1930 er antallet lokomotiver øket med 30, altså til 121. Alle disse lokomotiver er utstyrt med sikkerhetsanordning som — i likhet med den hos oss anvendte — gjør at lokomotivene (togene) automatisk stoppes, dersom føreren av en eller annen grunn blir tjenestedyktig.

Bestemmelsene for *enmannskjøring i Schweiz* er i store trekk at enmannskjøring tillates:

a) i *persontog* uten hensyn til belastning, høyeste hastighet og fall på strekningen,

b) i *iltog* forutsatt at strekningens lengde ikke er over 40 km eller at kjørselen på den største del av strekningen har persontogs karakter eller at toget stopper langs hele strekningen ved mange stasjoner, — i *ekspresstog* og *hurtigtog* kun undtagelsesvis, ikke som fast ordning,

c) i *godstog*, utover fall dog kun til og med 18 ‰,

d) for *løslokomotiver*.

Videre gjelder, at i alle tog med assistanselok foran toget kan det annet lokomotiv kjøres med én mann uansett om det har sikkerhetsstyr eller ikke.

Assistanselokomotiver som ikke er tilkoblet den gjennomgående, automatiske luftbremse skal ha tomannsbetjening.

Angående kjørselen med løslokomotiver gjelder, at der,

når lokomotivet har sikkerhetsstyr, kun kreves én mann hvad enten der kjøres på banegård eller linje. Dette gjelder også selv om lokomotivet medtar vogner uten konduktørsagelse.

Sammenligner man forholdene i Schweiz og hos oss, så er først å bemerke, at selve sikkerhetsstyret, som i tilfelle automatisk skal bringe toget (lokomotivet) til å stoppe i prinsipp er likt i de to land. Vi har på en del av våre lokomotiver, sikkerhetsstyr som også konstruktivt er temmelig nøiaktig utført som det schweiziske.

Hos oss tillates for tiden enmannsbetjening på elektriske lokomotiver med sikkerhetsstyr i alle tog med gjenrengående luftbremse.

Elektriske lokomotiver med sikkerhetsstyr kan også, hvor dette er ønskelig av hensyn til lokomotivenes anvendelse, kjøres som løslokomotiv på linjen med enmannsbetjening. Hertil behøves inntil videre Hovedstyrets tillatelse, som gis for vedkommende lokomotivturer for rutesesongen. Kjøring av løslokomotiver på stasjonsspor og skiftning kan utføres med enmannsbetjening uten innskrenkning. Kjøring av håndbremsede godstog foregår hos oss fremdeles med to mann på lokomotivet. Tog som i vekt og gjennomsnittlig hastighet m. v. svarer til de schweiziske ekspressvogner, kjøres ikke hos oss.

Ved S. B. B. blev det første elektriske lokomotiv med enmannsbetjening satt i drift på strekningen Bern—Olten 19. juli 1926. De norske Statsbaner kjørte allerede fra 7. juni 1926 forsøksvis et elektrisk lokomotiv med enmannsbetjening på Oslo—Drammenbanen og fra 3/7—28 kjørt 16 lokaltog på Hovedbanen på denne måte. Fra 15. mai 1930 kjøres på de elektriske strekninger Oslo—Lillestrøm og Oslo—Drammen—Kongsberg følgende antall tog:

Strekning	Helligdager	Lørdager	Ovrige ukedager
Oslo—Lillestrøm 21 km	38 lokaltog 23 fjerntog d. v. s. alle tog	46 lokaltog 15 fjerntog	41 lokaltog 13 fjerntog 18 assistanseturer i godstog
Oslo—Drammen —Kongsberg 53 km	52 lokaltog 4 fjerntog	69 lokaltog 12 fjerntog	65 lokaltog 12 fjerntog
Sum 120 km bane	97 tog	142 tog	131 tog + 18 assistanseturer

Der anvendes i denne kjøring 13 toglokomotiver mot 121 ved S. B. B.

Ved sammenligning mellom N. S. B. og S. B. B. må erindres, at S. B. B. for tiden har ca. 1800 km bane med elektrisk drift, mens N. S. B. ennu bare har ovennevnte 120 km hvor enmannsbetjening benyttes.

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.

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

## „BUDA“S nyeste skinnestørremaskin

veier bare 65 kg.

Kompakt og lett å håndtere  
En mand kan bære alle skinnestørrelser  
opptil 45 kg.  
To mand — 45 til 65 kg. skinner



**KOLBERG CASPARY & CO.**  
INGENIØRER  
OSLO

## MEDUSA VANNTETT CEMENT

INGENIØRER, KONTRAKTØRER  
ENTREPRENØRER, BYGMESTERE  
ARKITEKTER

MEDUSA *vanntett cement* — amerikansk oppfinnelse, men norsk fabrikkat — er nøie prøvet gjennom årrekker. Medusa-pulveret er tilsatt under cementformalingsen og derfor på den mest intime måte blandet jevnt og ensartet.

MEDUSA *vanntett cement* brukes med fordel overalt, hvortil tett og uangripelig betong er nødvendig, f. eks. til rør, taksten, hullsten og andre cementvarer, siloer, brønner, tanker, bassenger, dambygninger, kloaker, grunnmurer, kjellere, gulv, vegger med korkisolasjon (korkbetong) etc. Norges Statsbaner har brukt Medusa vanntett cement bl. a. til jernbaneanleggene over Tista og Drammenselven.

MEDUSA *vanntett cement* gir en tett og letthåndterlig støpe- og pussmørtel av høyeste styrke og er derfor det greieste og billigste materiale av sitt slags i handelen. Føres alltid på lager for rask levering. Forlang tilbud og opplysninger hos cementforhandlerne.

**A/S DALEN PORTLAND CEMENTFABRIK, BREVIK**



## ALLIGATOR-tømmerbinder

*den statisk riktige treforbinder*

Foretrekkes av fagfolk fordi:

Like sterk i alle kraftretninger.

Styrken av boltforbindelsen økes 5-8 dobbelt.

**ALLIGATOR** A/S

GRENSEN 5/7 — OSLO

Telefon 21685



## BLUE LABEL TØRELEMENTER

ER

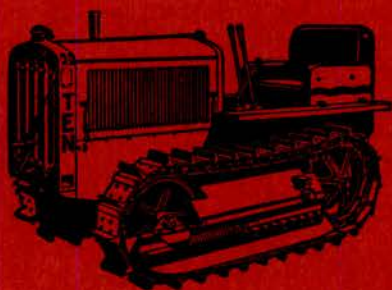
BEDST OG BILLIGST

**Standard Electric** A/S

OSLO

# CATERPILLAR

## Traktorer

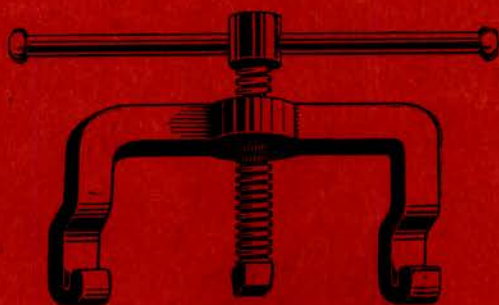


*Største trekkraft — Beste økonomi  
For snerydning og veimaskineri*

5 størrelser  
10—50 eff. HK. på trekkroken.

*Leveres fra lager. Demonstreres på forlangende*

**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 <sup>A</sup>/<sub>S</sub>

BERGEN

Telegramadr.: Jemberstad

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

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



PRESSLUFTVERKTØI  
LUFTKOMPRESSORER  
PRESSLUFTARMATUR  
SAMT  
GREY MASTER  
PRESSLUFTSLANGER  
ALLTID PÅ LAGER:

  
**Sigurd Stave**  
Kongensgt. 10 Oslo