

MEDDELELSER FRA VEGDIREKTÖREN

NR. 12

Rutebiltrafikken i Norge i 1944. — Arbeidsprisar m. v. — Vinterkjøring. — Lengden av offentlige veger i Norge pr. 30. juni 1945, fylkesvis fordelt. — Mindre meddelelser. — Personalia. — Litteratur.

DESBR. 1945

RUTEBILTRAFIKKEN I NORGE I 1944

Av sekretær Marie Hugo.

De store vanskeligheter som bilrutedriften har hatt å kjempe med helt fra krigens første år øket ytterligere i 1944, idet bilmateriellet stadig ble mer nedslitt og urasjontelt samtidig med at materiell og reservedeler til fornyelser og reparasjoner stadig ble kostbarere og vanskeligere å erholde. Brenselspørsmålet har også fortsatt vært vanskelig å løse på en for bilrutedriften lønnsom måte, og den ytterligere nedgang i tildelingen av bensin og olje som fant sted i 1944 har derfor medført at stadig flere ruteinnehavere har sett seg nødsaget til å ombygge sine biler til generatordrift, til tross for at statsstøtte hertil ikke er gitt i 1944. De mange restriksjoner som krigen har fremtvunget har også bidratt til en tung og vanskelig drift av bilrutene. Noen ruter har også i 1944 måttet innstille driften, og trafikken, som kulminerte i 1941, har i de etterfølgende år vært jevnt synkende. Denne tendens har også fortsatt i 1944. At rutenes økonomiske driftsresultater på grunn av de her nevnte forhold derfor har vært mindre god vil ikke forbause noen.

På de 10 store tabeller i statistikken er oppført to summer, nemlig „Sum 1944” som omfatter alle drevne bilruter eksklusive sporveisselskapenes bussruter i Oslo og Bergen og „Totalsum 1944” hvor også disse ruter er tatt med. De nevnte byruter som blir drevet av samfunnsmessige hensyn har i alle driftsår gått med store underskudd. I utregningene i statistikken er byrutene regnet med.

En bedre utnyttelse av vognmateriellet og for enkelte ruter også en mindre takstforhøyelse har forårsaket en stigning i inntektene i forhold til 1943 med kr. 2 042 728 (eksklusive sporvegenes bussruter i Oslo og Bergen kr. 2 661 896). Den tilsvarende stigning for utgiftene har imidlertid vært større, nemlig henholdsvis kr. 2 199 529 og kr. 3 520 726. Driftsoverskuddet (eksklusive statsbidrag) for landets samtlige bilruter var i 1943 kr. 142 913, mens den i 1944 viser et underskudd på kr. 13 888. Regnes spordenes bussruter i Oslo og Bergen ikke med viser driften vegenes bussruter i Oslo og Bergen ikke med viser driften så vel i 1943 som i 1944 overskudd, henholdsvis kr. 2 168 921 og kr. 1 310 091. Statsbidraget til landets ruter utgjorde i 1943 og 1944 henholdsvis kr. 263 000 og kr. 319 250.

Inntektene pr. personkm og tonnkm var i 1944 gjennomsnittlig 9,1 og 59,1 øre (i 1943 henholdsvis 87 og 58,1 øre). Så vel inntekter (eksklusiv statsbidrag) som utgifter pr. vognkm var i 1944 gjennomsnittlig 123,4 øre (i 1943 respektive 113,5 og 113,3 øre). Utnyttelsesprosenten for person- og godstrafikk var i 1944 gått opp til henholdsvis 60,8 og 50,7 mot 55,8 og 55,1 i 1943.

Rutenes antall og lengde.

Se tabell II.

Rutenes antall og lengde var i

År	Antall ruter	Lengde km
1940	1448	47 495
1941	1288	45 448
1942	1248	44 983

1943	1294 ¹	47 445 ¹
1944	1318 ²	47 744 ²

¹ Økningen i forhold til tidligere år skriver seg fra at ruter som trafikerer en del av en lengere rutestrekning og som formidler sin egen trafikk i tidligere oppgaver ikke har vært regnet som selvstendige ruter.

² Det samme forhold som nevnt under ¹ gjør seg i 1944 gjeldende for Vest-Agders vedkommende.

Den gjennomsnittlige rutelengde var i

1940	32,8 km
1941	35,3 ”
1942	36,0 ”
1943	36,7 ”
1944	36,2 ”

Tabell I gir en sammenstilling av antall ruter og rutelengder i årene 1943 og 1944.

Tabell I. Antall ruter og rutelengder.

Fylke	Antall ruter		Lengde km	
	1943	1944	1943	1944
Østfold	138	137	3 708	3 726
Akershus	109	108	3 756	3 586
Hedmark	134	136	4 404	4 304
Opland	83	79	3 272	3 145
Buskerud	80	87	2 334	2 501
Vestfold	93	90	1 734	1 839
Telemark	88	84	2 854	2 745
Aust-Agder	44	43	1 827	1 798
Vest-Agder	67	107 ¹	3 145	4 176 ¹
Rogaland	63	58	2 782	2 679
Hordaland	90	91	2 483	2 586
Sogn og Fjordane ...	58	51	2 641	2 412
Møre og Romsdal ...	83	94	3 886	3 969
Sør-Trøndelag	41	40	1 353	1 296
Nord-Trøndelag	30	28	1 085	977
Nordland	59	52	2 948	2 934
Troms	13	12	1 428	1 267
Finnmark	16	16 ²	1 783	1 783 ²
Sum	1289	1313 ¹	47 423	47 723 ¹
Oslo	4	4	19	19
Bergen	1	1	3,4	2,3
Totalsum	1294	1318 ¹	47 445	47 744 ¹

¹ Økningen i forhold til 1943 skriver seg fra at ruter som trafikerer en del av en lengere rutestrekning og som formidler sin egen trafikk i tidligere oppgaver fra Vest-Agder ikke har vært regnet som selvstendige ruter.

² På grunn av krigen har en måttet bruke tallene fra 1943.

51 ruter var over 100 km lange. De lengste (minimum 140 km) var:

Rena—Engerdal—Elvdal	154 km
Fagernes—Lærdal	150 "
Bø—Hovden	148 "
Stathelle—Kragere—Kristiansand	202 "
Arendal—Valle	192 "
Byglandsfjord—Hovden	144 "
Kristiansand—Flekkefjord	142 "
Haugesund—Bø	350 "
Sauda—Bø	380 "
Haugesund—Ølen—Kinsarvik	180 "
Nesflaten—Bø	210 "
Sandane—Høyanger	148 "
Sandane—Førde—Vetlefjord	171 "
Kvisvik—Opdal	154 "
Kristiansund—Tingvoll—Surna—Trondheim	230 "
Bodø—Narvik	307 "
Mo—Bodø	240 "
Narvik—Finnsnes	175 "
Narvik—Tromsø	244 "
Narvik—Lyngsedet	230 "
Hammerfest—Karasjok	228 "
Billefjord—Olderdal	396 "
Kirkenes—Ytre—Billefjord	399 "

Den sammenhengende bilrute „Nord-Norge-bussen” som består av flere selvstendige, korresponderende ruter i de tre nordlige fylker ble igangsatt i 1941 mellom Mosjøen

og Kirkenes (lengde ca. 1550 km). Etter som Nordlandsbanen er blitt forlenget er rutestrekningen for Nord-Norgebussen tilsvarende avkortet liksom noen mindre omlegninger av ruten har funnet sted.

De fleste bilruter drives av private selskaper eller enkeltpersoner. Noen ruter er kommunale og noen få drivss av Staten ved Statsbanene, se sammenstillingen:

	Antall ruter	Lengde km
Private ruter	1245	43 135
Kommunale ruter	57	3 874
Statsbanenes ruter	16	735
Tilsammen	1318	47 744

Vognmateriellet.

Se tabell II.

I bilrutetrafikken ble i 1944 benyttet 2809 vogner mot 2917 i 1943. Se for øvrig sammenstillingen for de to år.

	1943	1944
Personbiler	1 672	1 600
Godsbiler	508	488
Komb. person- og godsbiler	482	483
Tilhengere	255	238
Antall passasjerplasser ¹	42 221	38 916 ¹
Antall passasjerplasser pr. vogn	19,6	18,7

¹ Sitteplasser og ståplasser på person- og kombinerte biler.

Tabell II. Ruter, vognmaterieell og takster.

Fylke	Antall ruter	Lengde km	Gj. sn. rute-lengde km	Antall biler					Antall faste passasjerplasser		Billettpris pr. km øre	Pris pr. tonnkm øre
				I persontrafikk	I godstrafikk	I komb. trafikk	Tilhengere	Sum	Sittep.	Tillatte ståpl.		
Østfold	137	3 726	27,2	140	44	24	36	244	3 069	174	5-16	28-174
Akershus	108	3 586	33,2	186	48	19	20	273	5 778	603	5-11	25-182
Hedmark	136	4 304	31,6	74	58	45	15	192	2 026	38	6,8-16	43-150
Oppland	79	3 145	39,8	105	66	31	31	233	1 892	62	6-14 ¹	40-135
Buskerud	87	2 501	28,7	84	24	29	4	141	2 073	150	5,3-20	40-154
Vestfold	90	1 839	20,4	80	25	4	16	125	1 983	242	6-12,8	70-214 ³
Telemark	84	2 745	32,7	98	22	27	18	165	1 909	236	5-15	26-100
Aust-Agder	43	1 798	41,8	53	24	31	26	134	1 213	11	7-12	30-100
Vest-Agder	107 ²	4 176 ²	39,0	98	43	41	15	197	2 133	32	5-12	40-168
Rogaland	58	2 679	46,1	107	34	23	12	176	2 630	254	7-13	50-120
Hordaland	91	2 586	28,4	192	30	39	11	272	2 848	101	5-20	35-150
Sogn og Fjordane	51	2 412	47,2	79	10	32	9	130	1 158	—	10-18	45-110
Møre og Romsdal	94	3 969	42,2	98	33	87	7	225	2 889	163	5-20	30-150
Sør-Trøndelag	40	1 296	32,4	68	7	15	5	95	1 514	124	6,5-15	25-80
Nord-Trøndelag	28	977	34,9	24	8	8	—	40	581	—	6-20	50-200
Nordland	52	2 934	66,4	56	6	14	5	81	1 234	10	6,5-14	40-150
Troms	12	1 267	105,6	20	—	6	4	30	455	—	9-12	67-320 ³
Finnmark ⁴	16	1 783	111,4	20	6	8	4	38	464	—	10,6-12	50-211
Sum 1944	1313 ²	47 723 ²	36,3	1582	488	483	238	2791	35 849	2200	—	—
Oslo	4	19	4,8	15	—	—	—	15	390	360	10	—
Bergen	1	2,3	2,3	3	—	—	—	3	90	27	10	—
Totalsum 1944	1318 ²	47 744 ²	36,2	1600	488	483	238	2809	36 329	2587	—	—
—, — 1943	1294	47 445	36,7	1672	508	482	255	2917	39 140	3081	—	—
—, — 1942	1248	44 983	36,0	1739	512	506	280	3037	40 503	3239	—	—
—, — 1941	1288	45 448	35,3	1731	487	533	267	3018	39 748	4081	—	—
—, — 1940	1448	47 495	32,8	1861	587	603	187	3238	44 690	5237	—	—

¹ Til høyfjellshoteller inntil 31,6 øre.

² Økningen i forhold til 1943 skriver seg fra at ruter som trafikerer en del av en lengre rutestrekning og som formidler sin egen trafikk i tidligere oppgaver fra Vest-Agder ikke har vært regnet som selvstendige ruter.

³ Mange småpakker med relativ høy takst.

⁴ På grunn av krigen har en måttet bruke tallene fra 1943.

De fleste bilruter er små foretagender med en eller to biler; se sammenstillingen for årene 1940—45:

Antall vogner	Antall bedrifter				
	1940	1941	1942	1943	1944
1	500	380	356	334	339
2	285	210	210	198	199
3—5	228	194	212	216	194
6—9	68	64	64	57	56
10—20	34	37	36	35	37
over 20	13	15	15	14	14
Sum	1128	900	893	854	829

De 5 største bedrifter hadde i 1944 henholdsvis 30, 32, 37, 71 og 95 vogner.

Bedrifter med over 2 vogner var i

1940	30,4 %
1941	34,4 %
1942	36,6 %
1943	37,9 %
1944	35,9 %

Den gjennomsnittlige kjørelengde pr. vogn var i

1940	19 300 km
1941	19 400 „
1942	17 900 „
1943	17 100 „
1944	16 900 „

På grunn av slitasje og mangel på materialer til fornyelse og vedlikehold av biler, garasjer, verksteder m. v. er den bokførte verdi av disse stadig synkende gjennom alle krigens år. Disse verdier var i

1940	ca. kr. 27 664 000
1941	„ „ 21 306 000
1942	„ „ 19 527 000
1943	„ „ 17 969 000
1944	„ „ 16 225 000

Av de anførte tall antas ca. 80 % å falle på vognmateriellet. Avskrivningen på denne konto var i 1944 kr. 3 413 898.

Gjennomsnittsverdien pr. vogn (inklusive tilhengere) var i

1940	kr. 7700
1941	„ 6350
1942	„ 5787
1943	„ 5550
1944	„ 5199

Trafikken.

Se tabellene III, IV og V.

Også i 1944 har trafikken hatt en jevnt synkende tendens, når unntas antall personkm som i årene 1943 til 1944 har steget fra 504 476 000 til 506 158 000 eller med 1 682 000. Trafikken i de siste 5 år viser følgende tall:

År	Millioner vognkm	Millioner personkm	Millioner netto tonnk
1940	62,5	423,9	17,4
1941	58,5	502,2	19,4
1942	55,2	644,5	20,1
1943	49,7	504,5	18,7
1944	47,4	506,2	18,3

Som det sees har vognmateriellet vært bedre utnyttet år for år.

År	Utnyttelsesprosent	
	Persontrafikk	Gods-trafikk
1940	32,5	47,8
1941	44,4	51,4
1942	52,0	55,0
1943	55,8	55,1
1944	60,8	56,7

Den gjennomsnittlige reise- og transportlengde viser en mindre stigning i forhold til foregående år. For 5-årsperioden 1940—44 er tallene:

	Gj. snittlig reiselengde	Gj. snittlig Transportlengde
1940	7,9 km	23,7 km
1941	9,0 „	22,1 „
1942	10,0 „	24,4 „
1943	9,1 „	23,5 „
1944	10,9 „	24,3 „

De største gjennomsnittlige reiselengder viser de 3 nordlige fylker Troms 59,9 km, Finnmark (i 1943) 53,3 km og Nordland 31,5 km, deretter kommer Sogn og Fjordane med 31,4 km og Nord-Trøndelag med 26,3 km. Den laveste gjennomsnittlige reiselengde var i Rogaland med 7,1 km, Østfold med 8,1 og Vestfold med 8,2 km. Sporvegselskapenes byruter i Oslo og Bergen har en gjennomsnittlig reiselengde av henholdsvis 2,1 og 1,8 km.

Den gjennomsnittlige transportlengde er jevnere fordelt fra maksimum 38,2 i Akershus til minimum 15,4 i Hordaland.

Tabell III. Antall kjørte vognkm.

Fylke	I persontrafikk tusen	I gods-trafikk tusen	Sum tusen
Østfold	3 349	1 771	5 120
Akershus	4 389	1 307	5 696
Hedmark	1 607	1 449	3 056
Opland	2 012	1 893	3 905
Buskerud	2 171	749	2 920
Vestfold	1 770	581	2 351
Telemark	2 372	662	3 034
Aust-Agder	1 269	591	1 860
Vest-Agder	2 373	1 231	3 604
Rogaland	2 429	842	3 271
Hordaland	2 934	728	3 662
Sogn og Fjordane	1 303	523	1 826
Møre og Romsdal	2 370	1 123	3 493
Sør-Trøndelag	939	248	1 187
Nord-Trøndelag	254	145	399
Nordland	755	158	913
Troms	243	29	272
Finnmark ¹	285	156	441
Sum 1944	32 824	14 186	47 010
Oslo	293	—	293
Bergen	118	—	118
Totalsum 1944	33 235	14 186	47 421
—, — 1943	35 568	14 176	49 744
—, — 1942	39 898	15 287	55 185
—, — 1941	41 703	16 749	58 452
—, — 1940	46 296	16 180	62 476

¹ På grunn av krigen har en måttet bruke tallene for 1943.

Tabell IV. Persontrafikk i og utenfor rute.

Fylke	Antall reisende tusen	Vognkm tusen	Plasskm tusen	Personkm tusen	Utnyttelse av transportevnen %	Gjennomsnittlig reiselengde km
Østfold	5 223	3 349	77 116	42 356	54,9	8,1
Akershus	8 249	4 389	153 724	93 333	60,7	11,3
Hedmark	835	1 607	34 101	14 520	42,6	17,4
Opland	1 161	2 012	40 149	21 680	54,0	18,7
Buskerud	2 388	2 171	54 340	32 245	59,3	13,5
Vestfold	3 490	1 770	51 096	28 650	56,1	8,2
Telemark	3 008	2 372	64 568	35 273	54,6	11,7
Aust-Agder	993	1 269	24 140	16 742	69,4	17,9
Vest-Agder	2 302	2 373	48 259	33 087	68,6	14,4
Rogaland	5 845	2 429	62 563	41 426	66,2	7,1
Hordaland	4 350	2 934	62 646	47 128	75,2	10,8
Sogn og Fjordane	297	1 303	17 512	9 328	53,3	31,4
Møre og Romsdal	2 085	2 370	56 351	38 502	68,3	18,5
Sør-Trøndelag	1 132	939	24 305	14 935	61,4	13,2
Nord-Trøndelag	237	254	12 211	6 214	50,9	26,3
Nordland	410	755	18 025	12 900	71,6	31,5
Troms	76	243	5 981	4 550	75,1	59,9
Finnmark ¹	85	285	6 556	4 551	69,4	53,3
Sum 1944	42 166	32 824	813 643	497 420	61,1	11,8
Oslo	3 111	293	14 674	6 485	44,2	2,1
Bergen	1 252	118	4 603	2 253	48,9	1,8
Totalsum 1944	46 529	33 235	832 920	506 158	60,8	10,9
—, — 1943	49 833	35 568	904 075	504 476	55,8	9,1
—, — 1942	54 523	39 898	1 046 676	644 513	52,0	10,0
—, — 1941	55 916	41 703	1 131 172	502 244	44,4	9,0
—, — 1940	53 520	46 296	1 303 262	423 918	32,5	7,9

¹ På grunn av krigen har en måttet bruke tallene fra 1943.

Tabell V. Godstrafikk.

Fylke	Antall tonn gods tusen	Vognkm tusen	Transportevne l tonnkm tusen	Netto tonnkm tusen	Utnyttelse av transportevnen %	Gjennomsnittlig transportlengde pr. tonn-km
Østfold	72	1 771	4 117	2 050	49,8	28,5
Akershus	58	1 307	3 574	2 209	61,8	38,2
Hedmark	68	1 449	3 756	1 351	36,0	19,8
Opland	95	1 893	4 599	2 807	61,0	29,5
Buskerud	41	749	1 951	749	38,4	18,1
Vestfold	25	581	1 212	453	37,3	18,3
Telemark	30	662	1 463	811	55,4	26,7
Aust-Agder	43	591	1 140	817	71,7	18,9
Vest-Agder	76	1 231	2 277	1 953	85,8	25,7
Rogaland	47	842	1 491	851	57,1	17,9
Hordaland	64	728	1 458	989	67,9	15,4
Sogn og Fjordane	26	523	923	579	62,7	22,5
Møre og Romsdal	67	1 123	2 520	1 677	66,5	25,0
Sør-Trøndelag	11	248	522	309	59,2	29,1
Nord-Trøndelag	13	145	411	288	70,2	22,5
Nordland	6	158	384	152	39,6	26,5
Troms	1	29	98	30	30,6	32,2
Finnmark ¹	8	156	358	208	58,0	26,9
Sum 1944	751	14 186	32 254	18 283	56,7	24,3
„ 1943	798	14 176	34 036	18 744	55,1	23,5
„ 1942	825	15 287	36 648	20 143	55,0	24,4
„ 1941	877	16 749	37 809	19 415	51,4	22,1
„ 1940	735	16 180	36 407	17 397	47,8	23,7

Bussrutene i Oslo og Bergen har ingen godstrafikk.

¹ På grunn av krigen har en måttet bruke tallene fra 1943.

Økonomiske resultater.

Se tabellene VI, VII, VIII og IX.

Den jevne årvisse stigning så vel i inntekter som i utgifter har fortsatt også i 1944 med henholdsvis kr. 2 042 728 og kr. 2 199 529. Inntekt av godstrafikk er redusert med kr. 85 705 mens de øvrige inntektsposter har steget. — Den største stigning i utgiftsregnskapet viser gummikonto (over 2,5 millioner kroner). Den kontovise differanse i utgiftsregnskapet i forhold til 1943 er:

	Merutgift kr.	Besparelse kr.
Sjåførere og hjelpere	55 076	
Driftsledelse og ekspedisjon	380 509	
Bensin, olje, generatorbrensel	281 709	
Reparasjoner	830 061	
Gummi (inkl. avgift)	2 511 492	
Skatter, avgifter, assurance		11 905
Avskrivning på biler		1 530 901
Do. på bygninger og inventar		47 880
Renter av gjeld		50 825
Diverse		217 807

Av inntektene falt på:

	1941 %	1942 %	1943 %	1944 %
Persontrafikk	77,5	77,8	78,1	78,3
Godstrafikk	19,1	18,2	19,3	18,8
Postbefordring	1,5	1,4	1,4	1,5
Diverse	1,9	1,6	1,2	1,4
	100,0	100,0	100,0	100,0

Utgiftene fordeler seg således:

	1941 %	1942 %	1943 %	1944 %
Sjåførere og hjelpere	20,1	19,7	20,4	19,7
Driftsledelse og ekspedisjon	5,0	5,1	5,2	5,6
Bensin, olje og gen.brensel	28,9	26,3	25,8	25,3
Reparasjoner	14,8	18,2	20,7	21,4
Gummi	3,6	5,3	6,5	10,7
Skatter, avgifter, assurance ¹	4,6	5,2	5,2	4,9
Avskrivning på biler	15,1	12,0	8,8	5,8
Avskr. på bygninger m. v.	1,2	1,3	1,3	1,2
Renter av gjeld	1,3	0,8	0,6	0,5
Diverse	5,4	6,1	5,5	4,9
	100,0	100,0	100,0	100,0

Utgiftene pr. vognkm var:

	1941 øre	1942 øre	1943 øre	1944 øre
Sjåførere og hjelpere	16,7	20,0	23,1	24,3
Driftsledelse og ekspedisjon	4,2	5,2	5,9	7,0
Bensin og olje	24,1	26,8	29,2	31,2
Reparasjoner	12,4	18,5	23,5	26,4
Gummi	3,0	5,4	7,4	13,0
Skatter, avgifter, assurance ¹	3,9	5,3	5,8	6,1
Avskrivning på biler	12,6	12,1	10,0	7,2
Avskr. på bygninger m. v.	1,0	1,3	1,5	1,5
Renter av gjeld	1,1	0,8	0,7	0,6
Diverse	4,5	6,2	6,2	6,1
Tilsammen	83,5	101,6	113,3	123,4

¹ Heri ikke medtatt bensin- og gummiavgift som inngår i utgifter til bensin og gummi.

Tabell VI. *Inntekter.*

Fylke	Person- trafikk kr.	Gods- trafikk kr.	Post- befordring kr.	Diverse kr.	Sum kr.
Østfold	3 675 795	1 101 666	26 096	69 326	4 872 883
Akershus	6 973 429	1 032 929	14 918	117 824	8 139 100
Hedmark	1 425 216	1 129 604	74 145	65 201	2 694 166
Opland	2 477 109	1 184 443	69 958	57 707	3 789 217
Buskerud	2 681 614	614 428	56 026	87 750	3 439 818
Vestfold	2 739 417	567 403	38 402	20 600	3 365 822
Telemark	3 271 018	445 390	45 715	74 910	3 837 033
Aust-Agder	1 597 539	447 569	57 706	14 021	2 116 835
Vest-Agder	2 750 907	1 034 538	114 200	11 846	3 911 491
Rogaland	3 977 684	621 954	45 719	49 596	4 694 953
Hordaland	4 271 681	697 164	43 846	65 737	5 078 428
Sogn og Fjordane	1 363 348	320 940	43 862	17 314	1 745 464
Møre og Romsdal	3 371 774	857 189	61 737	72 272	4 362 972
Sør-Trøndelag	1 389 485	216 534	34 704	17 314	1 658 037
Nord-Trøndelag	674 442	195 538	30 403	7 841	908 224
Nordland	1 447 624	123 406	63 850	20 663	1 655 543
Troms	504 530	48 478	46 283	8 524	607 815
Finnmark ¹	497 112	164 659	22 660	25 291	709 722
Sum 1944	45 089 724	10 803 832	890 230	803 737	57 587 523
Oslo	648 327	—	—	—	648 327
Bergen	289 422 ²	—	—	—	289 422
Totalsum 1944	46 027 473	10 803 832	890 230	803 737	58 525 272
—, — 1943	44 101 873	10 889 537	818 316	672 818	56 482 544
—, — 1942	44 354 692	10 222 260	771 216	908 766	56 256 934
—, — 1941	38 121 405	9 392 944	745 962	928 315	49 188 626
—, — 1940	28 846 965	6 682 364	665 288	1 982 599	38 177 216

¹ På grunn av krigen har en måttet bruke tallene fra 1943.

² Inklusive andel i overgangsbilletter fra sporvogn.

Tabell VII. Utgifter.

Fylke	Sjåførere og hjelperere	Drifts- ledelse og ekspedisjon	Bensin, olje og generator- brensel (inkl. avgift)	Repara- sjoner	Gummi (inkl. avgift)	Skatter, avgifter, assurance (ekskl. bensin- og gummi- avgift)	Avskriv- ning på biler	Avskriv- ning på bygninger og inventar	Renter av gjeld	Diverse	Sum
	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.
Østfold	897 246	177 692	1 266 999	1 026 945	513 379	180 102	193 060	19 249	7 736	138 477	4 420 885
Akershus	1 411 330	704 463	1 864 362	1 707 915	939 264	384 504	277 134	25 052	10 951	635 134	7 960 109
Hedmark	561 368	149 015	804 242	633 047	268 740	109 388	167 494	11 387	13 488	114 934	2 833 103
Opland	686 192	131 568	1 002 020	824 296	407 670	202 299	259 946	38 349	16 809	132 060	3 701 209
Buskerud	589 505	155 133	845 851	675 270	343 670	273 169	241 138	24 239	11 643	196 449	3 205 313
Vestfold	640 048	258 382	820 980	685 925	273 169	147 624	227 645	12 857	11 177	128 620	3 206 427
Telemark	827 005	157 980	836 845	888 851	378 019	243 892	210 181	13 371	1 431	194 312	3 751 887
Aust-Agder	465 686	85 855	436 267	375 253	253 954	144 849	56 687	13 236	4 307	89 546	1 925 640
Vest-Agder	843 714	180 001	926 513	808 339	565 004	184 709	154 897	11 306	5 809	157 600	3 837 892
Rogaland	780 612	202 363	1 447 586	1 094 271	412 849	193 781	252 341	32 042	22 828	255 617	4 694 290
Hordaland	1 024 550	246 297	1 362 335	1 136 897	641 072	243 149	298 701	48 297	28 273	170 922	5 200 493
Sogn og Fjordane	404 348	108 833	382 827	301 158	186 463	79 850	133 176	23 975	3 819	79 565	1 704 014
Møre og Romsdal	810 300	226 360	993 931	994 492	483 345	261 864	249 008	24 906	12 228	206 967	4 263 401
Sør-Trøndelag	301 733	98 436	460 631	379 507	134 297	64 497	123 008	9 176	1 551	111 452	1 684 288
Nord-Trøndelag	163 777	65 591	241 032	135 092	70 531	48 001	97 251	5 875	385	51 144	878 679
Nordland	322 079	157 595	366 263	307 135	174 500	100 915	99 187	16 739	2 911	80 371	1 627 695
Troms	102 081	78 434	116 075	107 508	26 893	21 482	12 850	104 819	2 660	29 877	602 679
Finnmark ¹	154 921	39 364	204 945	104 388	79 896	56 414	74 943	1 100	1 000	62 457	779 428
Sum 1944	10 986 495	3 223 362	14 379 704	12 186 289	6 152 715	2 789 735	3 128 647	435 975	159 006	2 835 504	56 277 432
Oslo	497 321	57 483	364 748	209 157	29 842	91 719	255 704	221 903	142 380	—	1 870 257
Bergen	48 662	37 319	77 711	116 370	1 514	8 782	29 547	33 082	4 183	34 301	391 471
Totalsum 1944	11 532 478	3 318 164	14 822 163	12 511 816	6 184 071	2 890 236	3 413 898	690 960	305 569	2 869 805	58 539 160
—, — 1943	11 477 402	2 937 655	14 540 454	11 681 755	3 672 579	2 902 141	4 944 799	738 840	356 394	3 087 612	56 339 631
—, — 1942	11 057 961	2 873 500	14 773 675	10 195 383	2 999 892	2 897 287	6 667 354	701 698	462 591	3 431 042	56 060 383
—, — 1941	9 797 667	2 454 929	14 106 911	7 225 387	1 752 717	2 268 965	7 353 960	593 199	624 378	2 629 415	48 807 528
—, — 1940	8 974 488	1 973 227	9 438 135	4 557 319	1 758 439	1 894 920	5 961 262	265 597	728 236	2 535 032	38 086 655

¹ På grunn av krigen har en måttet bruke tallene for 1943.

Tabell VIII. Sammendrag.

Fylke	Sum inntekt kr.	Sum utgift kr.	Overskudd ¹ kr.	Underskudd ¹ kr.	Statsbidrag 1943—44 kr.	Verdi av vogn- materiell, gara- sjer, verksted m. m. tusen kr.
Østfold	4 872 883	4 420 885	451 998	—	1 500	1 269
Akershus	8 139 100	7 960 109	178 991	—	12 500	1 107
Hedmark	2 694 166	2 833 103	—	138 937	49 400	878
Opland	3 789 217	3 701 209	88 008	—	18 500	953
Buskerud	3 439 818	3 205 313	234 505	—	9 400	1 121
Vestfold	3 365 822	3 206 427	159 395	—	—	449
Telemark	3 837 033	3 751 887	85 146	—	28 700	457
Aust-Agder	2 116 835	1 925 640	191 195	—	14 500	250
Vest-Agder	3 911 491	3 837 892	73 599	—	30 000	430
Rogaland	4 694 953	4 694 290	663	—	5 500	1 276
Hordaland	5 078 428	5 200 493	—	122 065	53 000	1 068
Sogn og Fjordane	1 745 464	1 704 014	41 450	—	15 500	466
Møre og Romsdal	4 362 972	4 263 401	99 571	—	28 750	1 034
Sør-Trøndelag	1 658 037	1 684 288	—	26 251	12 000	310
Nord-Trøndelag	908 224	878 679	29 545	—	6 000	163
Nordland	1 655 543	1 627 695	27 848	—	13 000	343
Troms	607 815	602 679	5 136	—	1 000	128
Finnmark ¹	709 722	779 428	—	69 706	20 000	176
Sum 1944	57 587 523	56 277 432	1 667 050	356 959	319 250	11 878
Oslo	648 327	1 870 257	—	1 221 930	—	4 167
Bergen	289 422	391 471	—	102 049	—	180
Totalsum 1944	58 525 272	58 539 160	1 667 050	1 680 938	319 250	16 225
—, — 1943	56 482 544	56 339 631	2 314 166	2 171 253	263 000	17 969
—, — 1942	56 256 934	56 060 383	2 342 151	2 145 600	318 700	19 527
—, — 1941	49 188 626	48 807 528	2 404 167	2 023 069	369 900	21 306
—, — 1940	38 177 216	38 086 655	1 191 544	1 100 983	457 300	27 664

¹ Eksklusive statsbidrag.

² På grunn av krigen har en måttet bruke tallene for 1943.

Bilrutedriften i 1944 har — når sporveienes byruter i Oslo og Bergen ikke regnes med — gitt et overskudd på kr. 1 310 091 (eksklusive statsbidrag). Når disse byruter medtas gir driften et underskudd på kr. 13 888.

Bilrutenes lønnsomhet i årene 1940—44 fremgår av oversikten, hvor statsbidrag til rutedriften ikke er medtatt:

År	Overskudd		Underskudd
	I alt	Ekskl. de lokale bilruter i Oslo og Bergen	I alt
1940	90 561	883 960	
1941	381 098	2 106 568	
1942	196 551	2 303 485	
1943	142 913	2 168 921	
1944		1 310 091	13 888

Statsbidraget til bilrutedriften som i terminene 1940—41 til 1943—44 var jevnt synkende (fra kr. 457 300 til 263 000) var i terminen 1944—45 steget til kr. 319 250. Til anskaffelse av biler m. m. er i sistnevnte termin gitt statsbidrag på ca. 45 000 kroner.

I tabell IX er oppstilt en oversikt over inntekter (eksklusive statsbidrag) pr. personkm, netto tonnkm og vognkm samt utgift pr. vognkm). I 5-års-perioden 1940—44 har så vel inntekter som utgifter steget jevnt år for år, se tabellen.

Den gjennomsnittlige inntekt pr. personkm var i 1944 9,1 øre mot 8,7 foregående år. De høyeste inntekter hadde Sogn og Fjordane (14,6 øre) og Opland (11,4 øre) og de laveste Akershus (7,5 øre) og Buskerud samt Vest-Agder (8,3 øre). Inntekten pr. tonnkm var i 1944 gjennomsnittlig 59,1 øre mot 58,1 øre foregående år. De høyeste inntekter hadde Troms (161,6 øre) og Buskerud (82,0 øre). De høye inntekter i Vestfold (125,2 øre) skriver seg fra at en vesentlig del av godstrafikken har bestått av småkolli. Lavest inntekt viser Opland (42,2 øre) og Akershus (46,8 øre).

Tabell IX.

Fylke	Inntekt (ekskl. statsbidrag)			Utgift pr. vognkm øre
	Pr. personkm øre	Pr. tonnkm øre	Pr. vognkm øre	
Østfold	8,7	53,7	95,2	86,3
Akershus	7,5	46,8	142,9	139,7
Hedmark	9,8	83,6	88,2	92,7
Opland	11,4	42,2	97,0	94,8
Buskerud	8,3	82,0	117,8	109,8
Vestfold	9,6	125,2 ¹	143,2	136,4
Telemark	9,3	54,9	126,5	123,7
Aust-Agder	9,5	54,8	113,8	103,5
Vest-Agder	8,3	53,0	108,5	106,5
Rogaland	9,6	73,1	143,5	143,5
Hordaland	9,1	70,5	138,7	142,0
Sogn og Fjordane	14,6	55,4	95,6	93,3
Møre og Romsdal	8,8	51,1	124,9	122,1
Sør-Trøndelag	9,3	70,1	139,6	141,8
Nord-Trøndelag	10,1	67,9	227,6	220,2
Nordland	11,2	81,2	181,3	178,3
Troms	11,1	161,6	223,5	221,6
Finnmark ²	10,9	79,2	160,9	175,7
Sum 1944	9,1	59,1	122,5	119,7
Oslo	10,0	—	221,3	638,3
Bergen	12,8	—	245,2	331,7
Totalsum 1944	9,1	59,1	123,4	123,4
—, — 1943	8,7	58,1	113,5	113,3
—, — 1942	8,1	50,7	101,9	101,6
—, — 1941	7,7	48,4	84,1	83,5
—, — 1940	6,8	38,4	61,1	61,0

¹ Mange småkolli.

² På grunn av krigen har en måttet bruke tallene for 1943.

Tabell X. Personale.

Fylke	Beskjeftiget hele driftstiden					Beskjeftiget en del av driftstiden				
	I adm. og driftsledelse	Sjåførere	Hjelpere	I verksted	Sum	I adm. og driftsledelse	Sjåførere	Hjelpere	I verksted	Sum
Østfold	40	189	48	20	297	8	11	11	2	32
Akershus	87	214	84	85	470	19	24	19	5	67
Hedmark	22	144	44	3	213	46	21	40	4	111
Opland	35	175	65	27	302	19	29	54	8	110
Buskerud	24	121	25	18	188	9	30	15	3	57
Vestfold	22	121	50	16	209	28	23	28	12	91
Telemark	30	132	49	23	234	15	29	26	6	76
Aust-Agder	18	89	11	24	142	5	13	17	—	35
Vest-Agder	34	152	24	4	214	7	34	27	3	71
Rogaland	36	162	48	46	292	6	27	15	8	56
Hordaland	46	219	29	43	337	21	80	18	10	129
Sogn og Fjordane	19	81	17	17	134	3	18	2	4	27
Møre og Romsdal	49	169	37	34	289	23	42	27	7	99
Sør-Trøndelag	21	60	7	14	102	3	22	9	6	40
Nord-Trøndelag	10	37	7	5	59	—	3	1	2	6
Nordland	32	69	8	14	123	8	13	7	6	34
Troms	7	17	8	6	38	—	4	—	—	4
Finnmark ¹	10	25	3	11	49	5	12	2	8	27
Sum 1944	542	2176	564	410	3692	225	435	318	94	1072
Oslo	14	30	—	50	94	—	—	—	—	—
Bergen	3	4	—	5	12	—	—	—	—	—
Totalsum 1944	559	2210	564	465	3798	225	435	318	94	1072
—, — 1943	550	2226	545	447	3768	210	483	343	78	1114
—, — 1942	546	2246	464	414	3670	229	565	332	132	1258
—, — 1941	515	2227	436	374	3552	213	641	350	114	1318
—, — 1940	523	2404	382	355	3664	215	804	342	114	1475

¹ På grunn av krigen har en måttet bruke tallene for 1943.

Den gjennomsnittlige inntekt pr. vognkm var i 1944 123,4 øre mot 113,5 øre foregående år. De høyeste inntekter hadde Nord-Trøndelag (227,6 øre) og Troms (223,5 øre) og de laveste Hedmark (88,2 øre) og Østfold (95,2 øre).

Den gjennomsnittlige utgift pr. vognkm var i 1944 den samme som inntekten nevnlige 123,4 øre mot 113,3 øre foregående år. Størst var utgiftene i Troms (221,6 øre) og Nord-Trøndelag (220,2 øre) og lavest i Østfold (86,3 øre) og Hedmark (92,7 øre).

Personale.

Se tabell X.

I bilrutedriften var i 1944 beskjeftiget i alt 4870 personer hvorav 3798 var beskjeftiget hele driftstiden. Deres arbeide fremgår av oppstillingen.

Personale	Beskjeftiget		
	Hele driftstiden	En del av driftstiden	I alt
I administrasjon og driftsledelse	559	225	784
Sjåførere	2210	435	2645
Hjelpere	564	318	882
I verksted	465	94	559
Sum 1944	3798	1072	4870
— 1943	3768	1114	4882
— 1942	3670	1258	4928
— 1941	3552	1318	4870
— 1940	3664	1475	5139

Persontakstene i 1944 varierte fra 5 til 20 øre pr. km (til et par høyfjellshoteller inntil 31,6 øre) og godstaksten fra 25 til 182 øre. (I Vestfold og Troms henholdsvis 214 og 320 øre på grunn av at en vesentlig del av godstransporten i disse fylker bestod av småkolli med forholdsvis høye takster.) Se for øvrig tabell II.

*

Tidligere bilrutedriftstatistikk er inntatt i „Meddelelser fra Vegdirektøren” i følgende nummer:

År 1926	nr. 4	—	1928	side 61
” 1928	” 2	—	1931	” 22
” 1929	” 2	—	1933	” 17
” 1931	” 12	—	1936	” 182
” 1932	” 6	—	1937	” 103
” 1933	” 3	—	1938	” 41
” 1934	” 9	—	1938	” 161
” 1935	” 4	—	1939	” 51
” 1936	” 7	—	1939	” 91
” 1937	” 9	—	1940	” 113
” 1938	” 7	—	1941	” 88
” 1939	” 12	—	1941	” 170
” 1940	” 9	—	1942	” 101
” 1941	” 3	—	1943	” 23
” 1942	” 1	—	1944	” 1
” 1943	” 11	—	1944	” 119

ARBEIDSPRISAR M. M.

Av avdelingsingeniør G. A. Frøholm.

For vegarbeidarane er fastsett timeløn, akkordforsokt og akkordforteneste (i medeltal) for dei ymse fylke. Løner m. m. er fastsette slik at dei skal svara til levekostnaden på staden. No er det ikkje like stor levekostnad i alle bygder i same fylket. Og i sume bygder, t. eks. i Hordaland, kan det vel vera dyrare å leva enn i mange bygder i Austfold. Men det er vanskeleg å fastsetja lønssatsane på grunnlag av levekostnaden i dei einskilde fylke og bygder.

Verre er det at det er so stor skilnad på lønstariffane innan dei ymse stats-etatane. Det burde vore same løn for same slags arbeid og med same arbeidsyting enten det var vegvesenet, statsbanene, eller andre statsetatar eller private som var arbeidsgjevar.

Eg vonar det snart blir ordna med eins lønssatsar for alle arbeidarane, — gradert etter den dugleik (utdanning) og arbeidsyting som krevst.

Når det gjeld akkordarbeid gjeld det at arbeidstempoet blir mest mogeleg det same innan alle arbeidsgreiner. Det er ikkje nok å fastsetja at akkordfortenesta bør liggja so mange prosent (t. eks. 45%) høgare enn akkordforsoket. Det er vanskeleg for ein ny og uøvd ingeniør å vita kva som er normal-arbeidstempo. Dette kan føra til at det blir arbeidd mykje hardare i eitt fylke enn i eit anna, endå arbeidarane tener like mykje i begge.

Til *retteledning* bør det setjast opp normalprisar for dei ymse slags arbeid, also ikkje tariff-feste prisar. På grunnlag av desse normalprisane kan ingeniørane då rekna ut akkordprisane for dei ymse slags arbeid. Men ingeniørane lyt sjølv-sagt ta omsyn til lokale tilhøve og ikkje vera bundne til normalprisane. Vonleg vil dette kunne gjera sitt til at kvar arbeidar får den timefortenesta som svarer til hans arbeidsyting.

Då prisnivået og arbeidslønene (tariffane) skifter frå år til år, bør desse normalprisane (retteleidingsprisane) fast-setjast som arbeidstid i timar pr. m³, m² eller m for dei ymse slags arbeid.

Det finst lite bøker om slike ting, eller lite som er til nytte. Eg har prøvt å få tak i slike bøker frå hovudbiblioteket på N. T. H. og frå Vegdirektoratet. Eg skal nemna litt av det eg har funne i fagbøker vedkomande *graving og sprenging*.

1. Ingeniør Th. Janssen har i „Der Bauingeniør in der Praxis“, Berlin 1913, sett opp ein tabell vedkomande prisane for *uttaking og lessing* av 1 kubikkmeter av dei ymse slags fjell og jord. Han rekna med ei timeforteneste av 40 pfenig pr. time. Eg har rekna om tabellen til prisgrunnlag 100 øre/time og omtrent tilsvarende sprengstoffprisar. Tabell 1 er omforma litt elles og:

Tabell 1.

Fjell eller jord Klasse	Arbeidstid pr. m ³		Kostnad i øre pr. m ³				Total-kostnad	Arbeidstid til lessing
	Frå	Til	Hand-reidskap	Bore-reidskap	Knuse-reidskap	Sprengstoff		
1 a	0,5—	0,9	0,7	5	—	—	75	0,70 t/m ³
1 b	0,9—	1,5	1,2	12	—	—	132	0,75 ”
2 a	1,5—	2,4	1,7	15	—	—	185	0,80 ”
2 b	1,8—	3,3	2,3	20	—	—	250	0,90 ”
3 a	3,3—	5,9	4,4	25—38	25—38	—	585—610	1,00 ”
3 b	5,9—	10,0	8,3	38—50	38—50	25—38	180	1,20 ”

Klasseinndeling:

1 a og 1 b: Stickboden: Kan stikkast og takast ut med spade.

2 a og 2 b: Må løysast med hakke.

3 a og 3 b: Sprengboden: Må sprengjast fyrst.

2. Professor Heje har i „Veg- og jernbanebygging“ 1941, side 105 denne tabellen:

Tabell 2.

Klasse	Arbeidsverdier	h/m ³
I	Masser uten kohesjon. Tørr sand,	
II	grus, singel	0,5— 0,9
III	Kan stikkes med spade eller kiles	0,9— 1,5
	Må løses med hakke	1,5— 2,3
IV	Overgangsklasse til fjell og omvendt	
	til jord	2,3— 4,0
V	Fjell i lag som delvis kan brytes med	
	spett eller kiles	4,0— 6,0
VI	Fjell som lettere kan sprenges ...	4,0— 8,0
VII	Det vanskeligste fjell	8,0—10,0

3. I „Meddelelser fra Vegdirektøren“ nr. 7 desember 1905 hadde dåverande amtsingeniør Landmark ei utgreiding: „Om beregning af sprængningspriser“. Han nemnde der at sprengingsprisen avheng av:

- „a) Fjeldets beskaffenhet og
- b) Profilernes form og størrelse.“

Amtsingeniør Landmark omtalar vidare „et af ingeniør O. Stang udført forsøg i denne retning“.

Dei fleste vegingeniørar kjenner og har brukt denne formelen som er omtala i den nemnde utgreidinga:

$$P = \frac{K + F}{K} \cdot p$$

I denne formelen er:

P = kubikkmeterpris for fjellskjering (akkordpris)

K = Kubikkmeter skjeringsmasse.

F = Kvadratmeter flater som skjeringsmassen må løysast frå fjellet.

p = ein pris(faktor) som blir vald skjønsmessig etter „fjelllets beskaffenhet“, men uavhengig av profilform og storleik.

Ved dei prøver som vart gjort i Hordaland fylke før 1905 var det funne at for almindeleg fjell kunde brukast p = 0,75, for lett fjell høvde p = 0,60 og for „meget hårdt“ fjell p = 0,80.

Dagsfortenesta var då mellom kr. 2,44 og kr. 4,28, men vanlegast kr. 3,50—4,00. Då det i denne tida vart arbeidd 10 timar dag, svarer dette til ei timeforteneste på kr. 0,35—0,40.

Skal timefortenesta vera større, lyt faktoren veljast tilsvarende større. Eg kan nemna: For nokre år sidan brukte eg faktor p = 2,3 for vanskeleg fjell. Timeforteneste vart

då kr. 1,20 til 1,80. I 1943—44 har eg for sers hard granit brukt $p = 4,5$. Då vart timefortenesta vanleg kring kr. 2,12—2,38, slik som ho skulde vera på ekstraordinære vegarbeid. Sjølv sagt vart det større fortene i same akkordar og litt mindre i andre, avhengig av arbeidsdugleik og arbeidstrott, lokale tilhøve m. m.

Som ein ser tek dei under 1 og 2 nemnde tidsoppgåvene berre omsyn til *kvaliteten* (hardleiken) av grunnen. Dei tek ikkje omsyn til kor stor masse det er, eller korleis profilet er forma. Sjølv sagt har det mykje å segja korleis fjellprofilen er forma. Men det har og mykje å segja kor stor masse det er som skal løysast og transportrast. Dette har mest å segja for fjell som må sprengjast laust. Men det skulde ha mykje å segja for masser som kan hakkast eller kilast laust. Ja sjølv masser som kan løysast med spade kan takast ut billegare pr. m^3 når det gjeld sers store masser. Det er *serleg* føringsarbeidet som blir billegare pr. m^3 når det gjeld store masser, for då kan det setjast inn meir effektive føringsreidskap. Men noko liknande gjeld uttakinga og lessinga av massene. (Sjå nedanfor.) *Lessinga* blir rekna med i uttakingsarbeidet.

Men Th. Janssen og K. Heje må i sine tidsoppgåver ha teke omsyn både til kvaliteten og kvantiteten under eitt. Berre på den måten kan ein skyna at K. Heje reknar opp til 8—10 timar pr. m^3 for det vanskelegaste fjellet. I dette tilfellet må det vera teke omsyn til små og vanskelege sprengingsprofil.

Det rettaste og enklaste måtte vera å ha ei påliteleg tidstabell for den tid som går med til løysing og lessing av 1 m^3 av dei ymse slags grunn (jord og fjell m. m.) når skjeringsprofilen har ein normal storleik.

Den tida som kan takast ut av denne tidstabellen må so korrigerast med hjelp av ein *formfaktor* eller kvantitetsfaktor: V . Denne formfaktoren (= vanskefaktoren = V) skal

ha same slags innverknad på prisen som faktoren: $\frac{K + F}{K}$ i formel 1.

Tida t i den normale tidstabellen (tabell 3, sjå nedanfor) vil ha same slags innverknad som faktoren p i formel 1.

Produktet av tida t (frå tabell 3) og vanskefaktoren (formfaktoren) V skal gje arbeidstida i timar pr. m^3 . Vanskefaktoren V bør lagast med å multiplisera $\frac{K + F}{K}$ med ein

koeffisient R , slik at $\left(\frac{K + F}{K}\right)R = 1$ for normal form og storleik på skjeringsprofil og skjeringsmasser. I dette tilfellet blir altså arbeidstida pr. m^3 lik den tida som er oppført i tabell 3.

Faktoren $\frac{K + F}{K}$ vil kunne variera frå ca. 1,4 til ca. 4,0.

Oftast vil denne faktoren variera kring 2,0. Koeffisienten R bør derfor veljast slik: $R = 0,5$. Då blir vanskefaktoren (formfaktoren):

$$V = \frac{K + F}{K} \cdot 0,5 = \frac{K + F}{2 \cdot K} \dots (2)$$

Med denne koeffisienten R vil vanskefaktoren variera kring 0,7—2. Dette må ein ta omsyn til ved oppsetjinga av tidstabellen: Tabell 3. Det er for fjell som må sprengjast denne formelen er oppsett. Det er ved mange praktiske prøver påvist at han der gjeld.

Ein liknande formel vil vera til nytte for utrekning av *gravingsprisar*. Form og storleik på gravingsprofilen vil ha litt mindre direkte innverknad. Men det er vanskan, meirarbeidet, med markoverflata som verkar med der. Oftast er der røter og stein som gjer at gravingsarbeidet er tyngre og går seinare. Røtene er alltid flest og verst nær markoverflata. Men ofte er der meir stein og nær markoverflata. Di lægre og mindre planeringsprofilen er, di større del av gravingsmassene vil denne seige markoverflata utgjera, og di større innverknad har markoverflata på gravings-

kostnaden for heile gravingsprofilen. I same leid verkar arbeidet og kostnaden med nøyaktig utforming av planeringsprofil med grøfter, „traug” m. m. Er det ei stor skjering vil arbeidet med denne vegprofilutforminga utgjera ein mindre del i høve til heile det store gravingsarbeidet. Men di mindre gravingsmasse og gravingskostnad, di større auke blir det i denne kostnaden på grunn av nøyaktig utforming av grøfter, „traug” m. m.

Denne utforming av grøfter m. m. har sjølv sagt litt å segja i berg (fjell) og, men *relativt* meir i jord.

(Den svenske sivilingeniør Arne Sundbergh nemner i Svenska Vägforeningens Tidskrift s. 163/1943 noko om desse „terrasseringsprisane”. Han sette opp diagram for planeringskostnad pr. m^2 veg etter markens „stenighet”, og fyllingshøgd over markoverflata. Men eg meiner at planeringspris på grunnlag av massene er meir påliteleg.)

Er der mykje røter og stein vil dei skaffa so mykje meir arbeid at dette s man med utformingsarbeidet med „vegkroppen” vil gjera det rimeleg at formel (2) kan nyttast for jordprofil og. Men det er ikkje alltid auken i arbeidsmengde pr. m^3 er like stor som ved fjellsprenging. I slike tilfelle bør gravingsoverflata (omkrinsflata) ikkje først inn i formel (2) med full storleik. Dette kan ein oppnå med å multiplisera F med ein koeffisient r som er mindre enn 1. Formel (2) blir då omforma til:

$$V = \frac{K + r \cdot F}{2 \cdot K} \dots (3)$$

Ved praktiske prøver må ein finna kor stor r bør vera for dei ymse jordslag. For vanleg fjell (berg) vil ein ha: $r = 1$. For jord, grus, sand vil r vera mindre enn 1.

Eg skal her seia opp den nemnde tidstabellen (tabell 3), som (etter revisjon) vonleg kan vera til studnad ved oppsetjing av arbeidstider for uttak av fjell m. m. Eg byggjer her på K. Hejes sine jordklassar m. m.

Tabell 3.

Kl.		Koeffisient	
		Timar pr. m^3 t:	r : Frå Til
1	Masser utan kohesjon: Turr sand, laus grus, fin laus singel o. l.	0,5—0,9	0,2—0,4
2	Kan stikkast med spade eller kilast	0,9—1,5	0,3—0,6
3	Må løysast med hakke	1,5—2,0	0,4—0,6
4	Overgangsklasse frå jord til fjell	2,0—2,5	0,6—0,8
5	Fjell i lag som delvis kan brytast med spett eller kilast	2,5—3,5	0,7—0,9
6	Fjell som lett kan sprengjast	3,5—4,0	1,0
7	Det vanskelegaste fjellet ...	4,0—5,0	1,0

Koeffisienten r (i formel 3) er her oppsett skjønsmessig. Han må veljast større di vanskelegare markoverflata er i høve til grunnen djupare nede.

$T =$ Arbeidstida for utvinning og lessing av 1 m^3 kan ein finna ved å multiplisera tida t frå denne tabell 3 med vanskefaktoren V som ein finn med hjelp av formel 3:

$$T = t \cdot V = t \cdot \frac{K + r \cdot F}{2K} \dots (4)$$

Akkordprisen i kr. pr. m^3 , for utvinning og lessing, kan ein finna med å multiplisera denne tida T (i timar) med den normale akkordfortenesta i kr. pr. time.

Dersom ein kjenner forholdet mellom timefortenesta (den normale) og sprengstoffprisane, kan ein setja opp tidstabellen slik at ein direkte får akkordprisen (medrekna sprengstofftrekk og smedtrekk m. m.) ved å multiplisera akkordfortenesta (A) med T etter formel (4).

Akkordpris:

$$B = A \cdot T = A \cdot t \cdot V = A \cdot t \cdot \frac{K + r \cdot F}{2 \cdot K} \dots (5)$$

På tilsvarande måte kan ein setja opp tidstabeller for føringsarbeidet (transportarbeidet), for fyllingsarbeidet, for murarbeid, for vegdekkearbeidet og for arbeidet med muring og støyning av rekkverk m. m. Det vilde krevja for mykje rom å ta med alt dette her. Her gjeld det berre å syna korleis eg har tenkt at dette må utarbeidast.

I sume tilfeller kan det vera so vanskelege eller uvisse tilhøve at det er uråd å setja opp ein viss kubikkmeterpris o. l.

Då kan ein rekna ut den normale arbeidstida og den sprengstoffmengda m. m. som ein trur det vil gå med. På grunnlag av dette kan det setjast opp ein tidsakkord, slik at *timefortenesta* innan dei vanlege og lovlege grenser varierer med den samla *tida i timar + sprengstoff i kg* som går med til fullføring av arbeidet. Ein må ikkje ta omsyn berre til tida i timar. For då vilde det for akkordtakarane vera freistande å bruka meir sprengstoff enn vanleg, for på den måten å korta inn arbeidstida. Blir det derimot teke omsyn til sprengstoffmengda og, vil akkordtakaren arbeida meir økonomisk.

Eg skal nemna eit lite eksempel på korleis eg har tenkt dette:

Det er rekna ut at det med normal arbeidsyting vil gå med 900 arbeidstimar og 100 kg sprengstoff til ein akkord: Sum arbeidstimar (*T*) og kg sprengstoff (*S*) = 1000.

Den normale arbeidsfortenesta (akkordfortenesta) skal vera kr. 2,12—2,38 pr. time. Det kan då t. eks. setjast opp ein slik akkordpris:

Dersom summen av arbeidstimar og kg sprengstoff: <i>T + S</i> er:	
750—800	2,50
800—850	2,45
850—900	2,40
900—950	2,35
950—1000	2,30
1000—1050	2,25
1050—1100	2,20
1100—1150	2,15
1150—1200	2,10
1200—1250	2,05
1250—1300	2,00

Skal akkorden gjerast opp med denne timefortenesta:

Som her synt bør timefortenesta variera innanfor vidare grenser enn det som er oppsett i lønsvilkåra. Arbeidarane lyt ha noko å tøyja seg etter. Dei bør ha von om å kunne

tene meir enn den i tariffen fastsette timefortenesta. Men so bør dei og kunne resikera å tena mindre. Dette vil gjera at arbeidarane arbeider like hardt og målmedvite etter dette akordsystemet som etter det vanleg brukte. På same tid er det ikkje so stor vågnad for arbeidarane. Men det er mindre vågnad for arbeidsgjevaren og. Dersom arbeidarane oppnår høgare arbeidsfortenesta enn etter tariffen, so vil arbeidsgjevaren få arbeidet utført billegare enn etter normal akkordutrekning. Som ein ser blir *akkordfortenesta ganger arbeidstimar (+ kg sprengstoff) mindre di høgare timefortenesta blir*. Både arbeidarar og arbeidsgjevar tener soleis på at arbeidet blir gjort snøgt og med lite sprengstoff.

Eg har brukt denne måten å setja ut akkordar på. Og det har synt seg å vera bra. Ein stor bergnakke på frammot 6000 m³ skulde takast ut. Der var ei skråsleppe attanfor denne bergnakken. Ein visste ikkje kor langt denne sleppa gjekk, og det var heilt uvist korleis det vilde gå å få ut den ca. 30 m høge bergnakken. Oppå bergnakken låg jord og steinurd. Nedanfor bergnakken var den gamle vegen som skulde byggjast breidare. Alt arbeid med vegutviding, nytt vegdekke, steinsett graft og vegmur med styrekant vart medteke i glideskalaen. Det vart litt vanskar på grunn av tverrslepper o. l. i den store bergnakken. Men det kom ikkje på meir enn mellom 2 og 3 kr. pr. m³ å ta ut og få vekktransportert dette berget, endå det var hard granit.

Eksempel på bruk av formel 5:

Eks. 1. Akkordfortenesta skal vera: *A* = kr. 1,30 pr. time. Det gjeld fjell av klasse 6 som krev ei tid, *t* = 4 timar til sprenging og lessing av 1 m³ ved normalt eller medels vanskeleg profil. *r* = 1.

Formel 5 blir då:

$$B = A \cdot t \frac{K + r \cdot F}{2K} = 1,30 \cdot 4 \frac{K + F}{2K} = 2,6 \frac{K + F}{K}$$

Eks. 2. Akkordfortenesta skal vera: *A* = kr. 2,25 pr. time. Det gjeld fjell av klasse 6 som krev ei tid, *t* = 4 timar til sprenging og lessing av 1 m³ ved normalt eller medels vanskeleg profil. *r* = 1.

Formel 5 blir då:

$$B = A \cdot t \frac{K + r \cdot F}{2K} = 2,25 \cdot 4 \frac{K + F}{2K} = 4,5 \frac{K + F}{K}$$

VINTERKJØRING

I det svenske «Tidskrift för Motor och Automobilverksstäderna» for september 1944 er behandlet spørsmålet om å kjøre i kulde, og hvordan man skal motarbeide kuldens skadelige virkninger. Artikkelen i tidskriftet er basert på en redegjørelse i «S A E-Journal» for juni 1944 av en Standard Oil ingeniør om brensel og smøreoljeproblemer i Alaska. Den nye Alaskaveg fører gjennom distrikter hvor temperaturen i lengere tid kan holde seg mellom ÷ 35° og ÷ 60° så det er klart at motortrafikken her vil bli stillet overfor ganske usedvanlige vanskeligheter. Vi skal se litt på de forskjellige brenslar og smøreoljer og begynner med

Dieseloljen

Den vanlige type dieselolje har en laveste flyttemperatur på ca. ÷ 18° C. Dette var jo slett ikke tilstrekkelig og man fikk bekning av siler og filter, likesom

oljen også stivnet i tilførsledninger slik at motoren stoppet av den grunn. For å hjelpe på dette brukte man loddelamper e. l. eller satte kjøretøyene i oppvarmede garasjer. Man lot også motoren gå i tomgang når bilene ikke ble brukt, altså tomgang 16 timer og arbeide 8 timer, men det hendte ofte at brenselledningen beket igjen under tomgangen, og så tok det 2—4 timer å få motoren igang igjen.

Så var det en som fant på å bruke alminnelig petroleum istedenfor dieselolje, og det viste seg at Caterpillar, General Motors, Cummings, International og Buda dieselmotor gikk utmerket med dette brensel.

Det kan ansees konstatert at ved så lav temperatur har brennstoffets cetanverdi mindre betydning. Det viktigste er lav flyttemperatur. Derfor kommer det no på markedet en dieselolje som holder seg flytende helt ned til ÷ 40° C for anvendelse i særlig kalde strøk.

Bensin.

Vanskeligheter på grunn av frysing av bensin er ikke forekommet. Bensinen må være så flyktig at den gir lett start, men ikke så flyktig at den fordampes i tilførsledningen og danner blærer, slik at motoren stopper. Et problem både ved dieselolje og bensin er isdannelsen i tilførsledningen. Dette beror på at det i brenseloljen er 0,005 % vann. Brenslet kan være vannfritt når det forlærer raffineriet, men absorberer i alminnelighet en liten mengde vann på grunn av kondensasjon fra luften eller ved uaktsom behandling. Dette vann dannet is som ofte tettet brenselledninger og filter og en gang imellom stivnet i dieselmotorens brenselpumpe.

For å råde bot på dette er det oppfunnet nytt middel som kalles Standard Ban-Ice. Det er en væske som tilsettes brenslet i små mengder og hindrer at vannet fryser selv ved meget lave temperaturer. En tilsetning av 0,1 % Ban-Ice er tilstrekkelig for en temperatur ned til $\div 20^{\circ}\text{C}$, 0,2 % til $\div 40^{\circ}\text{C}$ og 0,3 % til ca. $\div 60^{\circ}\text{C}$. Denne antifrysevæske tilsettes når brenslet fylles på tanken. Utfelt vann bør så vidt mulig tappes av først.

Veivhusoljen.

En av de største vanskeligheter ved starten av motoren var veivhusoljen. Denne forårsaker to forskjellige vanskeligheter: Delvis så høy viskositet at motoren ikke kan dras rundt for start, dels for høy laveste flytetemperatur slik at oljen ikke sirkulerer tilstrekkelig i ledningen. Man fant disse løsninger på problemet:

1. Motoren gikk i tomgang hele tiden bilen ikke var i arbeid.
2. Veivhusoljen tappes ut varm når motoren stopper for dagen, og fylles på igjen neste morgen.
3. Veivhuset ble varmet opp med lampe eller åpen ild. Dette forårsaket atskillige branner og ødelagte kjøretøyer.
4. Bilen ble dekket med store pressenninger og en ovn utstyr må tas med på bilen.
5. Bilen ble satt i oppvarmet garasje. Dette var mulig bare med et begrenset antall biler.
6. Veivhusoljen ble spedd ut med tynne oljer eller petroleum. Dette var ikke helt tilfredsstillende, for oljen fikk derved for lav viskositet når motoren ble varm.

Man kan velge mellom 2 metoder for å komme bort fra vanskeligheten med den stivnede veivhusolje. Den ene er å spe ut en SAE 10 olje, den annen er å skaffe en olje med lavere viskositet enn SAE 10. For å avgjøre hvilken metode var den beste ble det foretatt målinger på forskjellige steder på en motor som arbeidet i $\div 40^{\circ}\text{C}$. Det ble da konstatert at temperaturen i kjølekappe og i veivhuset takket være termostatreguleringen, holdt seg like høy som ved kjøring i høy ytre temperatur. Om man da brukte en permanent utspedd veivhusolje eller en olje med lavere viskositet enn SAE 10, vilde oljen ved stor belastning ikke greie å beskytte motorens lagre.

Den beste metode fantes å være den som militærflyverne bruker, nemlig å slå bensin i oljen straks for motoren stanses for dagen. Denne metode krever mindre kvantitet utspeingsmiddel for å senke viskositeten og flytetemperaturen tilstrekkelig, og har den fordel at bensinen dunster bort når motoren er kommet igang, så at motoren siden arbeider med olje av riktig viskositet. Bensin er også lett å få tak i og hva slags bensin det er spiller ingen rolle. For å klarlegge hvor hurtig bensin dunster vekk fra veivhuset ble det utført en laboratorieprøve med en blanding av 80 % olje og 20 % bensin i en Buick motor. Det diagram som framkom viser at etter 30 minutter hadde halvveie bensinmengden dunstet bort. Deretter foregår avdunstingen langsommere, slik at etter 100 min. er det 3 % igjen. Denne utspeing er mindre enn det som ofte forekommer i personbiler under normal kjøring i kaldt klima.

Påfyllingen av bensin foregår på følgende måte. Er motoren varm bør den få gå i tomgang noen minutter, så at oljen blir noe avkjølet slik at ikke noe bensin dunster bort med en gang. Bensin fylles så på gjennom påfyllingsrøret til veivhuset, og motoren må så gå i tomgang 10—15 minutter slik at bensin og olje blir grundig blandet. Motoren blir så lett å starte dagen etter.

En tilsetning til SAE 10 av 5 volumprosent bensin er tilstrekkelig til at motoren skal kunne dras rundt ved en temperatur ned til ca. $\div 35^{\circ}\text{C}$, 10 vol.% for ca. $\div 43^{\circ}\text{C}$ og 15 vol.% for ca. $\div 50^{\circ}\text{C}$.

Gearkasseoljen.

Her kunne det bare bli spørsmål om varm garasje, loddelampe eller sleping for å motarbeide virkningen av den stivnede olje. Sleping var det alminneligste, men resulterte ofte i brukte bakaksler, eller annen skade på grunn av den voldsomme påkjenningen når vognen ble slept med stillestående drivhjul. Det ble utført atskillige forsøk med gearoljer som var tynnere enn SAE 80 og med utspedd SAE 80 olje. Det ble konstatert at den viskositetsgrense for gearkasseoljer — 100 000 SSU var den grense for hvilken gearkassen kunde anvendes (SSU (Saybolt Universal) er et system som angir hvor lettflytende en smøreolje er under bestemte forhold. Jo høyere SSU tall — desto tregere flyter oljen).

Det ble også funnet at de temperaturer som kunde oppstå i en gearkasse ved yttertemperatur lavere enn $\div 18^{\circ}\text{C}$ kunde tillate anvendelse av en tynnere olje enn SAE 80 uten at smøringsevnen ble for liten. Disse undersøkelser førte til at det ble framstillet en gearkasseolje med lavere viskositet enn SAE 80, men som tåler meget høyt trykk (Subzero Type), og denne type brukes nå i disse nordlige trakter. Denne olje oppnår den kritiske viskositetsverdi 100 000 SSU først ved en temperatur av ca. $\div 48^{\circ}\text{C}$ mens SAE 80 når den samme verdi allerede ved $\div 20^{\circ}\text{C}$.

Chassis og hjullagersmøring.

Det fantes ingen andre midler til å oppvarme disse deler enn å sette bilen i en varm garasje. Fett for smøring av disse deler må holde seg så mykt at det kan brukes i fettspøyte selv ved disse lave temperaturer. Fett nr. 0 viste seg ikke å holde mål og det ble derfor framstillet et fett nr. 00 som holdt seg mykt ved lave temperaturer og samtidig hadde så gode smøreegenskaper ved høyt trykk at det kunde brukes som universalsmøremiddel i hjullagere, universalledd, fjærbolter, styrespindler m. v. på alle slags kjøretøyer.

Startbrensel.

Det er vanskelig å starte en dieselmotor ved en temperatur under $\div 7^{\circ}\text{C}$ og en bensinmotor under $\div 18^{\circ}\text{C}$. Det er ofte påvist at det er en viss sammenheng mellom den temperatur ved hvilken en dieselmotor kan starte, og brenslets cetanverdi (et mål for brenslets lettantendelighet). Således er den laveste temperatur for sikker start med et brensel med cetanverdi 50 omtrent $\div 2^{\circ}\text{C}$, mens den for cetanverdi 40 er ca. $\div 1,5^{\circ}\text{C}$. Det viser seg at var temperaturen under $\div 7^{\circ}\text{C}$ betyr forandringen i cetanverdi svært lite, for det vil da være nødvendig å bruke forvarming eller langvarig sveiving på motoren før den starter selv med et brensel med høy cetanverdi.

Som resultat av eksperimenter i Alaska ble det framstillet et startbrensel som ble kalt «Standard starting fluid» som muliggjør start av en bildieselmotor på mindre enn 10 sek. ved en temperatur på $\div 45^{\circ}\text{C}$. Denne startvæske sprøytes inn i innsugningsrøret ved hjelp av en sprøyte som forstøver brenslet (omtrent som en Flit-sprøyte). Ved temperatur under $\div 18^{\circ}\text{C}$ var det nødvendig å fortsette innsprøytingen av startbrenset opp til 30 sekunder etter at motoren var kommet igang for å

lette forbrenningen til forbrenningsrommet var blitt tilstrekkelig oppvarmet til å tenne det vanlige brenset. Ved forsøk med bensinmotor i avkjølede rom har man oppnådd start ved $\div 40^{\circ}\text{C}$ uten vanskeligheter med startbrenset. Det må tilføyes at ved alle disse forsøk har oljen i veivhuset vært utspedd med bensin. Den mengde startbrensel som medgår til en start er omtrent 40—55 g selv ved meget lave temperaturer.

Ved start i meget lave temperaturer — selv om startbrensel brukes og veivhusoljen er utspedd, må batteriet være tilstrekkelig varmt. Effekten hos et batteri faller hurtig når temperaturen går under $\div 20^{\circ}\text{C}$ og derfor må batteriene holdes ved normal temperatur for å kunne fungere tilfredsstillende.

Oppvarmingsanordninger.

Flyttbare motorvarmere brukes hvor et større antall kjøretøyer og personell er stasjonert. De består i allminnelighet av en oljefyrt brenner og en motordreven vifte som blåser varm luft rundt motoren. En annen type motorvarmer er montert på enkelte biler. Den holder

syylinderblokken oppvarmet ved termosifonprinsippet og forbrenningsgassene fra brenneren blir ledet rundt batterikassen for å holde batteriet ved normal temperatur.

Så langt den her refererte artikkel.

For vårt vedkommende har vi jo sjelden slike temperaturer som Alaskavegen kan oppvise. Men likevel kan kulden være generende nok mange ganger. Oppvarmingsanordninger har jo meg bekjent ikke vært brukt her før i de seineste år og da i begrenset utstrekning for å lette start av generatorbiler (trekullovner, gassforbrenning). Men det er verd å merke seg de nye vinterbrenslor og smøremidler som sikkert vil komme i handelen når tidene igjen blir annerledes. Disse vil lette starten ganske betraktelig og bør huskes særlig av våre snøbrøyttere.

Men la oss være klar over at den beste løsning på vinter-startproblemet er oppvarmede garasjer. De sparer både maskiner og folk, og det er spørsmål om ikke det i lengden blir den billigste ordning for vegvesenet som bør ha oppvarmede garasjer, i et hvert fall på centrale steder.

E.

LENGDEN AV OFFENTLIGE VEGER I NORGE PR. 30. JUNI 1945, FYLKESVIS FØRDELT

Fylke	a. Riksveger Km	b. Fylkesveger Km	c = a + b Hovedveger Km	d. Herredsveger Km	e = c + d Samlet vegl. Km
Østfold	546,7	313,1	859,8	1 112,0	1 971,8
Akershus	680,5	128,3	808,8	1 769,2	2 578,0
Hedmark	1 307,2	248,6	1 555,8	2 480,6	4 036,4
Opland	1 291,6	187,1	1 478,7	1 245,4	2 724,1
Buskerud	842,4	165,7	1 008,1	1 000,2	2 008,3
Vestfold	415,8	369,5	785,3	519,2	1 304,5
Telemark	869,6	220,9	1 090,5	1 102,9	2 193,4
Aust-Agder	660,7	215,5	876,2	906,4	1 782,6
Vest-Agder	542,7	603,4	1 146,1	1 138,0	2 284,1
Rogaland	671,5	223,6	895,1	1 621,0	2 516,1
Hordaland	891,2	370,4	1 261,6	1 581,8	2 843,4
Sogn og Fjordane	932,6	256,0	1 188,6	1 052,1	2 240,7
Møre og Romsdal	1 028,3	477,5	1 505,8	2 277,1	3 782,9
Sør-Trøndelag	776,8	227,5	1 004,3	1 411,5	2 415,8
Nord-Trøndelag	1 072,7	125,1	1 197,8	1 807,9	3 005,7
Nordland	1 255,3	626,6	1 881,9	934,2	2 816,1
Troms	952,3	252,7	1 205,0	664,5	1 869,5
Finnmark	1 127,9	231,9	1 359,8	247,0	1 606,8
Hele landet	15 865,8	5 243,4	21 009,2	22 871,0	43 980,2
Hele landet 1944	15 802,2	5 159,7	20 961,9	22 931,2	43 893,1
Hele landet 1943	1 5618,0	5 182,9	20 800,9	23 011,3	43 812,2

MINDRE MEDDELELSER

VEGBUDSJETTET I SVERIGE KREVER STORE SUMMER

Etter meldinger i svensk presse forbereder vegvesenet seg på en tavel virksomhet framover for at det på en tilfredsstillende måte skal kunne tilgodese alle de krav som trafikkbehovene tilsier. Dette framgår også av det budsjett som vegmyndighetene har bragt inn for riksdagen.

På grunn av usikkerheten m. h. t. bilskattens størrelse har en dog ikke kunnet gå så langt som ønskelig kunne være og det framlagte budsjett som i alt andrar til 182 millioner kroner viser følgende fordeling på de forskjellige poster.

Til vegvedlikehold føres opp 88,2 mill. mot 68,5 i inneværende budsjettår til anlegg av nye hovedveger 12

(5,8) mill., til vegforsterkninger 8 mill. og til bygging av bygdeveger 3,2 (2,5) mill.

Til nye bruer føres opp 12 (4) mill. Av landets ca. 10 000 vegbruer bør 5000 resp. 7000 forsterkes eller ombygges for at grensen for det tillatte hjultrykk generelt skal kunne heves til 3 resp. 4 tonn. Dette arbeid som antas å burde gjennomføres på 6—7 år er beregnet å koste ca. 100 mill. og krever 20 mill. for kommende budsjettår.

Vanskeligheten med umiddelbart å kunne sette igang en slik utvidet brubyggings- og bruforsterknings virksomhet gjør imidlertid at dette anslaget for førstkomende budsjettår kan reduseres til 12 mill.

For å kunne gjennomføre en fullstendig trafikkteiling gjennom statens og de kommunale vegmyndigheter ved 2450 trafikkteilingpunkter 3 dager i juli og 3 dager i oktober foreslås bevilget kr. 900 000,—.

PERSONALIA

Vegfullmektig Eskild Svaan fylte den 29. oktober i år 70 år og fratrådte samtidig sin stilling som fullmektig ved Vegvesenet i Sør-Trøndelag etter nådd aldersgrense.

Svaan er født i Klæbu i 1875 og ble uteksaminert fra feltartilleriets underoffisersskole i 1899. Allerede samme år begynte han som assistent hos veimesteren i Søndre Trondhjems amt og ved overgangen til den kombinerte vegadministrasjon i 1913 ble han kontorist hos amtsingeniøren. I 1920 ble Svaan forfremmet til fullmektig og ved siden av denne stilling har han dessuten funnet som kasserer for en rekke veganlegg.

Når fullmektig Svaan nå forlater Statens Vegvesen, kan han se tilbake på en lang og fortjenstfull arbeidsdag. I 46 år har han med aldri sviktende interesse og nøyaktighet utført sine mangfoldige arbeidsoppgaver i Vegvesenet. Hans arbeid har alltid vært preget av hjertelig, klar forståelse og nøktern vurdering. Med hans utstrakte lokalkjennskap og ypperlige hukommelse gikk arbeidet alltid raskt fra hånden.

Herr Svaan er en typisk representant for den såkalte gode gamle skole, en slitets og arbeidets adelsmann og en mann som en til enhver tid kan stole på. Han er en sjelden dyktig, samvittighetsfull og pliktoppfylgende kontormann, og når han nå takker av, blir det et stort tap for den etat han forlater. Personlig er fullmektig Svaan helt gjennom elskverdig og korrekt og særdeles avholdt og akttet så vel av over- som underordnede.

Ved siden av sin stilling i Vegvesenet har fullmektig Svaan fungert som militær befalingsmann — helt til han i 1935 søkte avskjed fra sin stilling som løytnant i A. R. 3. For øvrig har han vært medlem av en rekke foreninger og institusjoner, hvor han har vært flittig benyttet i de forskjellige tillitsverv. Således var han i en årrekke revisor og styremedlem i Embetsfunksjonærenes Forening i Sør-Trøndelag og var blant de første som ble innvalgt i tjenestemannsutvalget.

Ny overingeniør ved Vegdirektoratet.



Avdelingsingeniør Holger Brudal er fra 1. juli 1945 ansatt som overingeniør av kl. B ved Vegdirektørkontoret. I påvente av endelig godkjenning av stillingens opprettelse er ansettelsen foreløbig å anse som midlertidig.

Den nye overingeniør har tjenestgjort i Statens Vegvesen siden 1921, da han ble ansatt som assistentingeniør i Østfold fylke. Brudal rykket opp til avdelingsingeniør B. fra 1. juli 1937 og har siden 14. november 1938 virket som avdelingsingeniør A i Vegdirektørkontoret som leder

av det fra samme tidspunkt opprettede veglaboratorium.

Overingeniør Brudal vil fortsette som sjef for laboratoriet, en stilling som han har kvalifisert seg for gjennom en årrekke. Like fra begynnelsen av 20-årene viste hr. Brudal en levende interesse for byggemåter, materialer og arbeidsmetoder og har ved studiereiser, foruten i våre naboland også i England og Amerika, tilegnet seg stor kyndighet på disse områder, noe som allerede er kommet vegvesenet til nytte og vil få fortsatt stor betydning i den viktige stilling som hr. Brudal innehar.

Ansettelse i vegvesenet.

Overingeniør J. N. Matzow er nå ansatt som overingeniør av kl. A ved vegvesenet i Akershus fylke. Vi henviser ellers til vår omtale av ham i nr. 7, 1941.

Tekniker Albert Espseth er ansatt som teknisk assistent hos overingeniøren for vegvesenet i Vestfold fylke og Astrid Skatvedt som kontorist I ved Buskerud vegkontor.

Som kontorist I ved vegadministrasjonen i Nordland er ansatt Sverre Falck, Inger Høgsæth og Eva Eiterstrøm.

Som bokholder og kasserer i Østfold er ansatt fullmektig II Birger Bøgseth.

Som kontorist I ved vegkontoret i Opland fylke er tilsatt Andreas Levang.

Etternevnte har fratrukket sine stillinger i vegvesenet i 1945:

Assistenter II ved Vegdirektoratet: Solveig Røe, Kåre Alfstad, Bjørn Huestad, Asbjørn Myhre, Anna Sophie Moe, Olaf Hesle, Henriette Kristensen, Roald Dahl.

Kontorist I hos De bilsakkyndige i Oslo Sigrid Mossige.

Kontorist I ved Nordland fylkes vegvesen Jenny Moen og Bergljot Nystad.

Kontorist II ved Akershus fylkes vegvesen Tatjana Kormilitzine.

Fullmektig I ved Nord-Trøndelag vegkontor Einar Rygg (død).

Bokholder og kasserer ved vegvesenet i Østfold Olav S. Engseth.

LITTERATUR

Svenska Vägföreningens Tidskrift nr. 9, 1945.

Innholdsfortegnelse: Betongbanor för Atlantflyget under utförande. — Jämförelse mellan kostnaderna för barmarksunderhållet på rikshuvudvägar, länshuvudvägar och övriga allmänna vägar av Vägingenieur E. G. Almquist. — Nordiska vägtekniska förbundet återupptager arbetet. — Rullbanor för Atlantflyg i Norrköping och Uppsala av Civilingenjörerna C. A. Byström och Eric Rosén. — Skansbrons tillfartsleder av Överingenjör G. Ekwall. Den nya Skanstullsbron av Överingenjör Herman Jansson. — Föreningsmeddelanden: Svenska vägföreningens ordinarie årsmöte, protokoll. Generaldirektör Malm's hälsningsanförande. — Diskussionsinlägg vid årsmötet. — Referat från mötet. — Notiser.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris: 1/2 side kr. 100,—, 1/4 side kr. 50,—, 1/8 side kr. 25,—.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20093, 23465.

ARTIKLER OG MINDRE MEDDELELSER

I «MEDDELELSER FRA VEGDIREKTØREN» I ÅRENE 1941-1945

<i>Gruppeinndeling:</i>	Side	Side	
Administrasjon	2	Personalialia	5
Amerika	2	Polen	8
Arbeidere, arbeidslønninger	2	Redskap (se maskiner og redskap)	4
Argentina	2	Rekkverk (se vegbygging)	9
Automobiler	2	Reklameskilter langs vegene	8
Automobilkontroll	2	Rettsavgjørelser (se lovgivning)	4
Automobilringer og gummi	2	Russland	8
Automobilruter, rutebilstasjoner	3	Rutebilstasjoner (se automobilruter)	3
Automobilstatistikk	3	Smøreolje (se motorbrensel)	5
Automobiltrafikk (se også transport)	3	Snøbrøyting (se vintervedlikehold)	10
Bruer	3	Snøkjettinger	8
Burma	3	Snøploger (se vintervedlikehold)	10
Danmark	3	Snøskjerner (se vintervedlikehold)	10
England	3	Spania	8
Ferjer	3	Sprengning, sprengstoff	8
Finnland	3	Støv (se vegvedlikehold)	10
Forfatterregister	11	Sveits	8
Forskjellige artikler	3	Sverige	8
Gassgeneratorer (se motorbrensel)	4	Sykler og sykkelbaner m. v.	8
Generatorbrensel (se motorbrensel)	4	Tele	8
Generatordrift av biler (se motorbrensel)	4	Trafikkbestemmelser	8
Gengassbiler og gengassdrift (se automobiler)	2	Trafikksikkerhet	8
Gengassforgiftning (se motorbrensel)	5	Trafikk tellinger	9
Gjerder (se vegbygging)	9	Trafikkulykker	9
Grinder (se vegbygging)	9	Trafikkundervisning	9
Grunnundersøkelser (se materialer)	4	Transport (se også automobiltrafikk side 3)	9
Gummi (se automobilringer)	2	Trekull (se motorbrensel)	5
Hestekjoretøy	4	Trådbuss	9
Italia	4	Tunneler	9
Juridiske spørsmål (se lovgivning)	4	Turisttrafikk	9
Karter	4	Tyskland	9
Knott og knottanlegg (se motorbrensel)	4	Vegbygging	9
Kongresser og møter (se administrasjon)	2	Vegdekker	10
Kurver (se vegbygging)	9	Veghøvler (se maskiner og redskap)	4
Litteratur	4	Veglaboratoriet (se materialer, materialprøvning) ..	4
Lovgivning (se også Veglovgivning og skjønns- spørsmål side 10)	4	Veglengder	10
Maskiner og redskap	4	Veglovgivning og skjønnsspørsmål (se også lovgiv- ning side 4)	10
Materialer, materialprøvning	4	Vegmerker	10
Motorbrensel	5	Vegvedlikehold	10
		Vegvesenets utvikling og historie samt organisasjon	10
		Vintervedlikehold	10

Administrasjon.

Arbeidsledelse av avd.ing. Johs. B. Irgens. 105/44.
 Den tekniske språkforvirring. 56/41.
 Det håndverksmessige arbeid i vegvesenet. Oppsynsmennene — avdelingsingeniørene. A. Baalsrud. 91/43.
 En vegassistents arbeid i Danmark. 84/42.
 Forpleining m. v. av arbeiderne (Rogaland 1941). 71/41.
 Ideer og tanker omkring vårt virke i vegvesenet. Av avdelingsing. Erling Skåre. 13/43.
 Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsens 100 års dag. 134/41.
 Lønnsmessige soner etter leveomkostningene. Av vegdirektør A. Baalsrud. 7/42.
 Nordisk Vegteknisk Forbund. 134/45.
 Nye kontorlokaler for vegvesenet i Nord-Trøndelag. Av overing. Jens Funder. 21/43.
 Nytt administrasjonsbygg for Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen. 135/45.
 Nytt kontor i generaldirektoratet for vegvesenet. 25/44.
 Offentlige tjenestebrevs form og tone. 12/42.
 Overveielse av ordningen med vegtilsynet. 128/43.
 Regler for utarbeidelse av forslag til veg- og bruarbeider i statens vegvesen. 12/45.
 Statens overtagelse av vegvesenet i Sverige. 33/44.
 Statens vegvesens tekniske personale. Av overing. Ingebrigtsen og avd.ing Torpp. 157/41.
 Trafikkdepartementet i stedet for arbeidsdepartementet. 24/44.
 Vegadministrasjonen i distriktene. Av avd.ing. K. H. Oppegaard. 140/43.
 Vegadministrasjonen i distriktene. Av avd.ing. Johs. B. Irgens. 30/44.
 Vegbudsjettet i Sverige krever store summer. 149/45.
 Vegdirektørens tittel forandret til generaldirektør for vegvesenet. 25/44.
 Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen i Finland 125 år. 34/41.
 Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen i Sverige. 109/42.
 Vegsjefer i fylkene. 140/43.
 Vegtenestemenn. Av avd.ing. G. A. Frøholm. 126/44.
 Vegvesenets administrasjonsbygg i Iowa, U. S. A. 79/43.

*Amerika.**

Amerikas bilbehov etter krigen. 87/45.
 Bilkjøring og alkoholnyttelse. 116/43.
 En amerikansk veg- og vannbyggers tekniske hjelpemidler. 127/45.
 En ny type advarselsskilt. 14/42.
 Fallskjermleger. 111/45.
 Ferjeforbindelse fra 1675 blir erstattet med bru. 35/41.
 Ford Motor Co.s nye fredsvogn etter krigen. 87/45.
 Fords bilmodell 1942. 22/42.
 Gummi av kisel. 111/45.
 Kjørehastighet og vegnormaler. 114/43.
 Krigen setter fart i vegbyggingen. 118/44.
 Kunstgummiproduksjonen setter ny rekord. 11/45.
 Litt om Tacoma Narrows Bridge. 163/41.
 Maling av en stor amerikansk bru. 83/44.
 Mobilt laboratorium. 10/42.
 Ny bilveg gjennom Alleghenyfjellene. 36/41.
 Personbilenes startevne. 110/42.
 Radikalt middel mot bilbøller. 33/43.
 Rekkverkets motstandsevne. 166/41.
 Vegmpregneringsmiddel. 105/44.
 Vegvesenets administrasjonsbygg i Iowa. 79/43.
 Verdens lengste autostrada. 165/41.

Arbeidere, arbeidslønninger.

Antall arbeidere ved veganleggene. 60/41, 165/41, 43/42, 122/42, 57/43, 146/43, 61/44, 95/44, 117/44, 26/45, 59/45, 101/45, 134/45.

* Artiklene er også oppført under vedkommende faggrupper.

Antall arbeidere ved vegvedlikeholdet. 62/41, 166/41, 45/42, 122/42, 57/43, 146/43, 62/44, 95/44, 117/44, 26/45, 59/45, 101/45, 134/45.
 Lønns- og arbeidsvilkår ved statens vegarbeidsdrift. 95/44.
 Vegarbeiderlønninger i Sverige. 62/44.

*Argentina.**

Bilveg gjennom en jernbanetunnel. 48/45.

Automobiler.

Amerikas bilbehov etter krigen. 87/45.
 Ansvarsskedefondet for vegvesenets bildrift. Av sekretær Birger Steen. 41/43, 117/44.
 Automatisk gassprøver på generatordrevne biler. 13/42.
 Bileierne i Sverige vil danne bilfornyelsesfond. 105/43.
 Bilenes bremses og kravene til disse. 79/41.
 Bilenes trekkevne under forskjellige forhold. 135/45.
 Biler som har vært lagret må på verksted. 60/45.
 Bilismen etter krigen. 60/44.
 Bilnytt fra Sverige. 46/45.
 Elektrisk startapparat for biler. 25/45.
 En buss for 120 personer. 100/41.
 En liten orientering om bilforsikring. 36/45.
 Ford Motor Co.s nye fredsvogn til 500 dollar. 87/45.
 Fords bilmodell 1942. 22/42.
 Forsøktur med beltetraktor i indre Finnmark. Av overing. Hofset. 116/45.
 Gammel bil til vegvesenet. 80/43.
 Gassgeneratorbiler i Nordland. 78/41.
 Generatorbiler i Sverige. 156/41.
 Generatordrift av biler i Tyskland. 12/41.
 Generatordrift, kjøreteknikk og trafikksikkerhet. Av byråing. Otto Wallenberg. 30/42.
 Gnistfaren ved vedgassbiler. 69/43.
 Hel omstilling til generatordrift i Tyskland. 60/45.
 K. d. F. bilen. 97/42.
 Kuldens innflytelse på startbatteriet. 98/42.
 Lettere biler betyr mindre driftsutgifter. 135/45.
 Litt om elektriske bilers økonomi. Av Otto Kahrs. 36/44, 118/44.
 Løkk for gassgeneratorer. Nytt rustbeskyttelsesmiddel. 33/43.
 99 % generatordrevne motorkjøretøyer i Sverige. 106/44.
 Ny busstype i Berlin. 22/42.
 Overgangen til gassgeneratordrift i Sverige. 22/42.
 Personbilens startevne. 110/42.
 Skattefri avsetning til reparasjoner og fornyelser. 83/44.
 Skinnebusser og generatorgass. 64/41.
 Sveriges biler. 96/44.
 Tjenestebiler for vegvesenet. 43/45.
 Vet De 21/42.
 Vindushevere på biler. Av bilsakkyndig H. Rabbe. 146/42.
 Øket ytelse av bilmotorer. 124/45.
 Årslønn for en bil. 105/43.

Automobilkontroll.

De bilsakkyndiges kontrollarbeid i tiden 1. januar 1937 — 31. desember 1939. Av sekretær Fr. Gotsjø. 28/44.

Automobilringer og gummi.

Bilringer av buna. 111/45.
 De kan kjøre på utslitte ringer. 136/42.
 Den amerikanske kunstgummiproduksjon setter nye rekorder. 111/45.
 Framskritt i fabrikasjonen av syntetisk bilgummi. 135/45.
 Gummi av kisel. 111/45.
 Gummimangelen i Danmark. 118/44.
 Gummiringer med cordlag av ståltråd. 111/45.
 Litt av hvert om bilgummi. Av vulkanisør Stillo Ertzeid. 143/42.
 Ny fabrikk for kunstgummi i Sverige. 118/44.
 Pass på bilgummien. 35/45.
 Selvantendelse i bilringer. 46/42.
 Skån dekkene. 153/41.
 Treringer på motorkjøretøyer forbudt i Danmark. 33/43.

Automobilruter, rutebilstasjoner.

Axel Norén og Arendal D/S selskaps bilrute 25 år.	38/45.
Bilruten Statthelle—Kragero jubilerer (35 år).	132/44.
Bilrutetrafikken 1938. Av sekretær L. Andersen	88/41.
—»— 1939.	—»— 170/41.
—»— 1940.	—»— 101/42.
—»— 1941.	—»— 23/43.
—»— 1942. Av sekretær Marie Hugo.	1/44.
—»— 1943.	—»— 119/44.
—»— 1944.	—»— 137/45.

Bussnytt fra Sverige. 112/45.

Flukten fra landsbygden. Faste bilruter som botemiddel. 58/44.

Fra bilrutetraffikkens barndom. 37/45.

«Mørelinjen» får egen rutebilstasjon i Trondheim. 124/45.

Rutebilsentral på Gjøvik. 86/42.

Rutebilvirksomheten i dag. 46/44.

Vedtekter for befordring av gods med Norges rutebiler. 31/44.

Automobilstatistikk.

Antall biler i Danmark. 87/42.

Antall førerprøver og førerkort i 1940. 61/41.

Antall motorkjøretøyer i Sverige pr. 31/12-44. 112/45.

Registrerte motorkjøretøyer i Norge pr. 31/12-40. 72/41.

Registrerte motorkjøretøyer i Norge pr. 31/12-41. 64/42.

Registrerte motorkjøretøyer i Norge pr. 31/12-42. 86/43.

Registrerte motorkjøretøyer i Norge pr. 31/12-43. 140/44.

Sveriges biler. 96/44.

Automobiltrafikk.

(Se også transport.)

Akkordkjøring med vegvesenets egne sjåfører med vegvesenets biler. Av T. B. Riise. 67/45.

Fra automobiltraffikkens barndom. Av avd.ing. K. H. Oppegaard. 19/41.

Isachsens tømmerlasteapparat for biler. Av diploming. Otto Kahrs. 13/45.

Trafikken på de russiske landeveger. 88/45.

Trafikkforsinkelsen innflytelse på transportutgiftene. Av diploming. Otto Kahrs. 180/41.

Utvikling ved biltrafikken. 103/44.

Vinterkjøring. 147/45.

Bruer.

Bakke bru i Sirdalen, 100 år. 116/44.

Beregningen av kontinuerlige bjelke- og rammekonstruksjoner. Av assistenting. Knud Engelbreth. 125/42.

Beregning av spikrete og limte bjelker av tre. Av avd.ing. Arne Selberg. 133/44.

Beregning av hængbroar. Av prof. Hjalmar Granholm. 118/43.

Bjelkebruer. Av avd.ing. Olav A. B. Torpp. 120/42.

Bjørset bru i Sør-Trøndelag. 13/42.

Bruer på veganlegget Kristiansund—Frei. 122/42.

En bru på Burmavegen. 36/41.

En lettvindt beregning av hengebruer. Av avd.ing. Arne Selberg. 73/42.

En primitiv bru. 13/42.

En sammenspiKET trebro i Tyskland. 74/44.

En spikret trebru. 110/42.

Flekkefjord gamle bru. 12/42.

Forhåndsdimensjonering av innspente buebruer. Av assistenting. Knud Engelbreth. 119/43.

Gjennoppførelse av Stara bru i Sør-Trøndelag. 5/42.

Hengebruers bevegelse i vind. 56/45.

Lastfordeling ved fritt opplagte bjelkebruer. Av avd.ing. Ivar Grove. 15/45.

Litt om myke hengebruer. Av overing. Olaf Stang. 53/45.

Litt om Tacoma Narrows Bridge. 163/41.

Maling av en stor amerikansk bru. 83/44.

Maskinplanering ved Tynset bru. 12/42.

Montering av nytt midtspenn på Sarpsbrua 1942—1943. Av avd.ing. A. Arild. 62/45.

Myke hengebruer i Sverige. Av ingeniør Oluf Asplund. 118/43.

Naglearbeidet på stålbruer. Av avd.ing. Frøholm. 125/45. Noen enkle belastningsforsøk med spikerforbindelser. Av ingeniør Johannes Holt. 1/45.

Privat bru over Hallingdalselven. 9/41.

Regler for utarbeidelse av forslag til veg- og bruarbeider i statens vegvesen. 12/45.

Romfo bru. 12/42.

Små trekk fra Øst-Finnmark. Av L. Moy. 133/45.

Svinesundbrua. 71/42.

Svingninger i hengebruer. Av avd.ing. Arne Selberg. 113/45.

Vertikale svingninger ved hengebruer. Rapport av ing. Johannes Holt. 105/45.

*Burma.**

En bru på Burmavegen. 36/41.

*Danmark.**

Advarselstegn for motorkjøretøyer med tilhenger. 33/43.

Alenbredde og gjerdeplikt. 115/43.

Antall biler. 87/42.

Bilfolket og vegbyggingen i Danmark. 35/45.

Bilkjøring og gengassforgiftning. 100/45.

En vegassistents arbeid i Danmark. 84/43.

Femernruten. 179/41.

Generatorbrensel i Danmark. 21/43.

Grensen i Rudbøl. 88/45.

Gummimangelen i Danmark. 118/44.

Litt om dansk veglaboratorium og dansk vegbygging. 57/41.

Nummerskilt og elektrisk baklys på sykler. 21/42.

Ny dansk valse. 149/45.

Skattefri avsetning til reparasjoner og fornyelser av biler. 83/44.

Snørydningsutgiftene i Danmark. 156/41.

Sykkelbaner. 131/44.

Sykkelploger. 167/41.

Sykkelstier og innfartsveger til større byer. 116/43.

Trerenger på motorkjøretøyer forbudt. 33/43.

Vegdekker på veger og gater. 115/43, 110/45.

*England.**

Englands nye vegnett. 122/45.

Oppheves bensinrasjoneringen i England høsten 1945? 88/45.

Ferjer.

Bilferjer, svensk forslag. 112/45.

Ferjeforbindelse i U. S. A. fra 1675 blir erstattet med bru. 35/41.

Flyene må fortøyes. 79/43.

Fra vinteren i år. 33/42.

Ny ferje mellom Malmø og København. 94/44.

*Finnland.**

Motorsprit av ved. 22/42.

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen 125 år. 34/41.

Forskjellige artikler.

Arbeidsprisar m. m. Av avd.ing. G. A. Frøholm. 145/45.

Bestemmelser om oppbevaring av bensin og bruk av lys i vegvesenets garasjer. 45/42.

Billeder fra Nordland. 11/42.

Bilveg gjennom en jernbanetunnel. 48/45.

Budstikken som brevbrøyer i middelalderen. Av konservator Fritz Holland. 97/41.

Det svenske aktiebolaget Vägforbetringar 25 år. Av A. Baalsrud. 22/44.

En studiereise til Stockholm. Av sivilingeniør A. O. Bohn. 139/42.

En veteran takker av. 167/41.

Fallskjermlager. 111/45.

Fra dampskipstrafikkens barndom. 45/45.
 Har den lille bedrift noen framtid? 94/44.
 Hårdsveisning. Pålegning med slitematerialer. Gassveisning i trange rum. Av avd.ing. R. Ingebrigtsen. 33/41.
 Kristidshumör på gator och vägar. 73/44.
 Lampeekspløsjoner. 57/43.
 Landevogsløkomotivet. Av overing. H. W. Paus. 120/45.
 Morr Gasverket. Otto Kahrs. 34/45.
 Nordland Portland Cementfabrik A/S 1918—1943. 25/44.
 Norsk Teknisk Museum. 32/42, 11/44, 69/45.
 Nye typer for bombesikre tankanlegg. 42/43.
 Nye vogntyper på de svenske jernbaner. 111/45.
 Okser og kuer som trekkdyr. 23/41, 80/41.
 Rustbeskyttelse. 12/44.
 Rutebok for Norge feirer 75-års jubileum. 10/44.
 Samferdselsmidlenes samvirken og forbindelse i byer. Av professor K. Heje. 89/45.
 Sang for vegarbeidere. 132/42.
 Schøyens Bilcentralers prøveanlegg. 20/42.
 Selvantennelse i tre og trekull. 86/42.
 Små trekk fra Øst-Finnmark. Av L. Moÿ. 133/45.
 Snøras. 71/44.
 Spylingen i totaktsmotorer. 134/45.
 Storflommen i Tinn 1927. 69/44.
 Tar jordens råstoffrikkdom slutt? 48/44.
 Tundra. Av avd.ing. Johannes B. Irgens. 177/41.
 Undersøkelse av vegbanen. 22/42.
 Vannets graving ved glatte murer på grusbunn. 25/44.
 Våre tettbebygde strøk på landsbygden. Av overing. H. W. Paus. 107/42.

Hestekjøretøy.

Rullekjerren. H. W. Paus. 24/45.

*Italia.**

En merkelig landevegstransport (av båter).

Karter.

Nye vegkarter. 68/45.
 Spesialkarter for vegvesenet. 11/41, 36/41, 48/41.
 Vegkarter. Otto Kahrs. 129/44.
 Vegkart over Finnmark fylke. Av diploming. Otto Kahrs. 155/41.

Litteratur.

Annleggsarbeid, vern mot ulykker og helseskader. Av avd.ing. T. B. Riise. 96/44.
 Beregning av sjøers naturlige reguleringsevne og flommer i norske vassdrag. Av Reinhardt Sögnen. 136/42.
 Beräkning av hängbroar. Av Hjalmar Granholm. 136/45.
 Blodalkoholprøven i svensk rettsmedisinsk praksis. Av professor E. Sjövall. 168/41.
 Geologi og jordbundslære. Av Olaf Holtedahl og Hans Glømme. 55/43.
 Hus av stampet jord. Av Gustav Eriksen og Trygve Strand. 49/45.
 Isolering av byggverk med asfalt og tjære. Av civiling. Fredrik Schütz. 136/45.
 Kortfattet oppmålingslære for oppsynsmenn, oppmålingsbetjenter, formenn m. v. Av avd.ing. Eugen Lund. 88/42.
 Kortfattet rettleddning i tachymetri. Av Eugen Lund. 70/43.
 Lærebok i diferensial- og integralregning. Av Herman F. Arentz. 136/45.
 Moderne vegbygging. Av avd.ing. G. A. Frøholm. 43/44.
 N. T. H.'s telehivningsforsøk og deres økonomiske resultater. Av Kolbjørn Heje. 14/42.
 Nye vegnormaler i Danmark. 23/44.
 Personalet som aktive medarbeidere. Av ingeniør Egli Einarsen. 50/45.
 Undersøkelse av masseutskiftningsmaterialer for veg- og jernbanebygging. Av Watzinger, Kindem og Michelsen. 14/42.
 Vegger og gater. Av professor A. R. Christensen. 106/43.

Veg- og jernbanebygging. Håndbok av professor Kolbjørn Heje. 169/41, 8/42.
 Vegvesenets redskaper og maskiner. Av overing. Johs. Eggen. 148/43.
 Vægmaskinlære. (Første utgave). Annmeldt av overing. Axel Keim. 145/42.
 Vægmaskinlære. (Andre opplagen 1945). 136/45.
 Überwertung angeborenes Fehler des Farbensehens. Av dr. G. W. Keyser. 148/43.

Lovgivning.

Se også Veglovgivning og skjønnsspørsmål.

Ekspropriasjon — erstatning. 64/41.
 Erstatningssak — bilulykke. 63/41.
 Motorvognlovens § 8 m. v. 63/41.
 Motorvognlovens § 21, personbefordring med motorvogn. 63/41, 64/41.
 Motorvognlovens § 30 — erstatning. (2 dommer). 63/41.
 Rettsavgjørelser 1940, 41, 42, 43. 46/44, 62/44, 48/45.
 Tre avgjørelser av den svenske høyesterett. 79/41.

Maskiner og redskap.

En amerikansk veg- og vannbyggers tekniske hjelpemidler 127/45.
 Et velbrukt trillebørhjul. 123/45.
 Gatefeiemaskin. 86/42.
 Litt om maskinboring. Av avd.ing. Ivar Winge. 113/43.
 Litt om verksteder for vegvesenet. Th. Bjørum. 79/44.
 Nye maskiner for stabilisering av vegdekker. 14/42.
 Planering med veggøvel og muldskuffe. Av avd.ing. G. Slungaard. 99/42.
 Statens veginstituts nye prøvvegsmaskin. Av fung. overing. T. Riise. 107/44.
 Steinknuser. Av overing. T. Bjørum. 27/45.
 Stempelfjærer. 134/45.
 Stubbebrøyeres bæreevne. Av avd.ing. Johs. B. Irgens. 132/45.
 Vegmaskiner i Sverige. 123/45.
 Vegvesenets verksteder. Av avd.ing. Aage Elmenhorst. 4/45.

Materialer, materialprøving.

Angående norske leirers petrografi. Av Ivan Th. Rosenquist. 24/42.
 Betongens kornsammensetning. Av avd.ing. Karl Olsen. 13/44.
 Betongrørs ødeleggelse under fyll inneholdende glimmerleir. Av cand. polyt. O. Godskesen. 55/44.
 Dansk veglaboratorium og dansk vegbygging. 57/41.
 Dårlig armeringsstål. 44/45.
 Elastisk kitt. 33/42.
 Fuktighetsgraden i masseinnskiftningsmaterialer. Arne Kjos. 84/45.
 Husmusholdig betongsand. Av professor Inge Lyse. 70/43.
 Hydroglimmer. Av Holger Brudal. 23/42.
 Ildfast maling. 111/45.
 Institutt for betongforskning. 136/42.
 Kaffebløtter som råstoffkilde. 14/45.
 Leirbetong. Av ingeniør Sten-Allan Lenander. 118/42.
 Mobilt laboratorium. 10/42.
 Mursalter. 93/42.
 Ny metode til å øke betongens motstandsevne. 111/45.
 Om Skinnebrudd. 12/43.
 Overflatebehandling av betongkonstruksjoner med calslemming og mineralittmaling. 112/43.
 Petrografi og vegbygging. Ivan Th. Rosenquist. 81/43.
 Rødfarget betong. 12/43.
 Rødfarget sement. 88/45.
 Schøyens Bilcentralers prøveanlegg. 20/42.
 Undersøkelser av masseutskiftningsmaterialer for veg- og jernbanebygging. Av A. Watzinger, E. Kindem og B. Michelsen. 81/41, 101/41, 125/41.
 Veglaboratoriet. Av Holger Brudal. 35/43.
 Veglaboratoriets arbeidsdrift i årene 1943 og 1944. Av Holger Brudal. 42/45, 60/45.

Motorbrensel.

Bensinforbruk i stigninger. Av avd.ing. G. A. Frøholm. 27/44.
 Bensinsituasjonen i Sverige etter krigen. 47/45.
 Bilgassanlegg. Otto Kahrs. 115/43.
 Bilkjøring og gengassforgiftning. 100/45.
 Brenselsforsyningen til generatorbilene i Sverige. 120/41.
 Diselmotorrøyk. 167/41.
 Dukfilter for vedgass. 102/45.
 Egne klinikker for gengassforgiftede i Sverige. 74/44.
 Filterspørsmålet for vedgassdrevne vogner. 101/45.
 Forsøk med generatorbrensel. 78/43.
 Framstilling av bensol i Sverige. 64/41.
 Framstilling av generatorknott. 123/41.
 Framstilling av sulfitspritt øker i Sverige. 80/43.
 Furukongler som rensemasse for generatorer. 12/41.
 Generatorbrensel i Danmark. 21/43.
 Generatordriften aktuell også etter krigen? 62/44.
 Generatorgassforgiftninger. 43/42.
 Generatorgass likeså god som bensin? 79/41.
 Gengassforgiftning. 14/45.
 Hva er motyl? 10/44.
 Karbidtilsetning til ved- og trekullgass. 34/43.
 Knott-forbruket ved vegvesenets lastebiler i Akershus. Av avd.ing. T. B. Riise. 19/43.
 Knottørkeri. 117/43.
 Motorspritt av ved. 22/42.
 «Motyl 85» og «Motyl 25». 73/44.
 Noen tall av interesse for motormannen. 38/44.
 Nye høyverdige motorbrennstoffer. 135/45.
 Ny metode for sprittilvirking. 95/44.
 Ny norsk knottmaskin. 34/42.
 Nyttiggjørelse av generatorslagg. 79/43.
 Oppheves besinrasjoneringen i England høsten 1945? 88/45.
 Slaggplasser for generatorbiler. 12/41.
 Smøreolje av tjære. 48/45.
 Svenske forskrifter for gassgeneratorer. 56/42.
 Sveriges forsyninger med flytende brensel under krigen. 102/44.
 Sveriges trekullproduksjon. 111/45.
 Trekull og trekullgeneratorer. Av ing. W. Myhre. 64/45.
 Tøyfiltre til finrensing av vedgass. 12/44.
 Vegvesenets knottthuggeri i Brennmoen, Østfold. Av avd.ing. J. Winge. 135/41.

Personalia.

Abrahamsen, Egil, avd.ing. B. 118/43.
 Akerhaugen, Einar, teknisk assistent. 64/41.
 Aleksandersen, Rolf, teknisk assistent. 64/41.
 Alfstad, Kaare, assistent II. 128/43, 150/45.
 Alvim, Helge, tekn.assist. 100/41.
 Amundsen, Bjarne B., midlertidig tekn.assist. 34/43.
 Andenæs, Odd, assistenting. 136/42.
 Andersen, Arne, oppsynsmann. 34/42.
 Andersen, Arve, fullmektig. 100/41.
 Andersen, Johan, overing. B. 99/41, 146/42.
 Andreassen, Jarly, kontorist II. 12/44.
 Andreassen, Ludvig, kontorist I. 64/41, 34/43.
 Andresen, L., sekretær. 118/43.
 Arild, Arnulf, avd.ing. A. 70/43.
 Arnesen, Johannes, avd.ing. A. 96/44.
 Askeland, Kari, kontorist II. 64/41.
 Augustson, H. L., bokholder og kasserer. 147/43.
 Austin, Ivar, oppsynsmann. 70/45.
 Bakke, Erling, avd.ing. A. 34/43.
 Bakke, Olav, teknisk assistent. 100/41.
 Barlinhaug, Leif, kontorist I. 34/43.
 Barth-Heyerdahl, vegsjef. 11/41.
 Bassøe, overing. 117/43.
 Beck, Harald, A fullmektig I. 34/43, 106/43.
 Becken, Alf, bokholder og kasserer. 106/43.
 Bello, Per Inge, kontorist II. 106/44.
 Bendiksen, Bendik, maskinkyndig oppsynsmann, 70/43.
 Berg, Alf, oppsynsmann. 12/43.
 Berre, Arne, avd.ing. B. 118/43.

Berrum, Ragna, assistent II. 124/41.
 Billehaug, Kjartan, avd.ing. B. 64/41, 74/44.
 Birkeland, Gunnar, assist.ing. 124/41, 80/43.
 Bjerke, Lars, avd.ing. A. 57/43.
 Bjerke, Ole, avd.ing. B. 70/43.
 Bjørdal, Gerhard Andreas, assistenting. 96/44.
 Bjørge, Arne Turin, bilsakkyndig. † 61/45.
 Bjørge, H. O. avd.ing. A. 70/43.
 Bjørkedal, Johs. oppsynsmann. 99/42.
 Bjørkeli, Alfred, teknisk assistent. 124/41.
 Bjørnbak, Vilhelm S. teknisk assistent. 100/41.
 Bjørndal, Ragnhild, assistent I. 34/43.
 Bjørnersen, Johan, teknisk assistent. 118/43, 106/44.
 Bjørnli, Karl Thorvald, avd.ing. A. 100/41, 48/44.
 Bjørnstad, David, bilsakkyndig. 26/44.
 Bjørnstad, Joh. Kr., assistenting. 12/43.
 Bjørum, Toralf, overing. B. 48/44.
 Blom, Haakon, avd.ing. 92/43.
 Blomberg, Edgar, assistent I. 34/43.
 Bolinder, Nils, generaldirektør. 74/44.
 Bollingmo, Hans Bo, teknisk assistent. 146/42.
 Bovim, R. S., sekretær I. 128/43 †, 12/44.
 Brahde, Alf Sverre, ekstraing. 62/44.
 Brinch, Rolf, assistenting. 70/43.
 Broch, Just Bing, distriktssjef. 14/45.
 Brudal, Holger, overing. B. 150/45.
 Bruun, Karl P., teknisk assistent. 140/41.
 Brænd, Sverre, avd.ing. A. 34/43.
 Braathe, Arnt Olav, kontorist II. 34/43.
 Bøgseth, Birger, bokholder og kasserer. 100/41, 150/45.
 Bøyum, Sigurd, assist.ing. 14/42.
 Baalsrud, Andreas, vegdirektør. 51/45.
 Dahl, Harald, avd.ing. A. 105/43.
 Dahl, Roald, assistent II. 124/41, 150/45.
 Dahl, Rolf, kontorist II. 12/43.
 Dahle, Birger, avd.ing. B. 100/41, 128/43.
 Drageset, T. J. teknisk assistent. 100/41.
 Dybdal, Fridtjof, assistenting. 34/43, 128/43.
 Efskinn, Arvid, teknisk assistent. 100/41.
 Eggen, Einar, assistenting. 12/43.
 Eggen, Johan, assistenting. 106/43, 12/44.
 Eggen, Johannes, overing. 72/42.
 Eggum, Oddvar, oppsynsmann. 106/43.
 Eide, Ove, assistenting. 46/43, 136/45.
 Eidissen, Elmar, distriktkasserer. 80/43.
 Einertsen, Eva L., kontorist I. 26/44.
 Eiterström, Eva, kontorist I. 106/43, 150/45.
 Elgtvedt, Børre, kontorist II. 100/41.
 Elmenhorst, Aage, avd.ing. B. 34/43.
 Engan, Kristian, assistenting. 100/41.
 Engelbreth, Knud, assistenting. 124/41.
 Enger, Randi, kontorist. 46/43.
 Enger, Thorleif, assistenting. 124/41, 128/43.
 Engseth, Olav, kasserer og bokholder. 100/41, 150/45.
 Ervik, Aase, kontorist I. 64/41, 106/44.
 Ese, Sigurd, avd.ing. † 99/41.
 Espseth, Albert, teknisk assistent. 100/41, 150/45.
 Evjenn, Ingar, assistent II. 124/41.
 Falck, Sverre, kontorist I. 150/45.
 Felde, Ottar, assistenting. 100/41.
 Fjugstad, Erling, bestyrer. 38/44.
 Flenmoren, Thv., oppsynsmann. 106/43.
 Flikke, Bernt, teknisk assistent. 100/41.
 Fortun, Hjalmar, kontorist I. 140/41.
 Frøholm, Gabriel, avd.ing. A. 124/41, 74/44.
 Frøseth, Alf, ekstrakontorist. 182/41.
 Funder, Jens, overing. 135/42.
 Furuli, Ole Morten, kontorist II. 14/42, 62/44.
 Fyrand, Nils Schinnes, kontorist I. 38/44.
 Gillebo, Agmund, teknisk assistent. 100/41.
 Gisholt, Sven, overing. B. 38/44.
 Gjerstad, Edmund, oppsynsmann. 72/42.
 Gjertvik, Ingeborg, distriktkasserer. 57/43.
 Gjervan, Steinar, teknisk assistent. 100/41.
 Gjørsv, O. A., avd.ing. A. 147/43.
 Glærum, Sigurd, avd.ing. B. 96/44.
 Gotsjø, Frans, sekretær II. 26/44.

- Gram, Jack, ekstrakontorist. 106/44.
 Groseth, Johs., avd.ing. A. 136/42, 34/43 †, 69/45.
 Grove, Ivar, avd.ing. B. 12/43.
 Grønli, Odd, kontorist II. 124/41.
 Grønningsæter, Elias, overing. 111/42.
 Grønningsæter, Sverre, kontorist II. 124/45.
 Gundersen, Sverre J., kontorist II. 38/44.
 Gundersen, Vally, kontorist II. 70/43.
 Gundersrud, Duglas, assistent II. 34/43.
 Gunstensen, Sverre, bokholder og kasserer. 106/43.
 Gärtner, Torleif, assistenting. 100/41, 128/43.
 Hagen Konrad Berg, oppsynsmann. 146/42.
 Hagen, Olav, oppsynsmann. 99/42.
 Hansen, Else Margrethe, kontorist II. 106/43.
 Hansen, Gunvor, kontorist I. 182/41.
 Hartmann, Simon, overing. 111/42.
 Haugen, Torbjørn, oppsynsmann. 80/43.
 Hauger, Andreas, fullmektig. † 57/43.
 Haugmoen, Alf Bjarne, assistenting. 118/43, 12/44.
 Havig, Ivar, ekstraing. 22/42.
 Heggeli, Rolf, teknisk assistent. 124/41.
 Heggeli, Sverre, kontorist II. 70/43.
 Heggen, Lars, oppsynsmann. 124/41.
 Hegle, Kyrre, kontorist I. 100/41, 168/41.
 Heiestad, Bjørn Egil, assistent II. 84/44, 150/45.
 Hektoen, Alf, distriktskasserer. 124/41.
 Heldahl, Halvard, assistenting. 100/41.
 Helde, Ole, assistenting. 124/41, 168/41.
 Helgestad, Brede, kontorist I 100/41, 12/43.
 Hellsaa, Helge, teknisk assistent. 100/41.
 Helsing, Morten, avd.ing. A. 12/43.
 Henmork, Ragnhild, assistent II. 64/41, 136/45.
 Hertzberg, Nils Christian Egede, avd.ing. B. 106/43, 48/44.
 Hesle, Olaf, assistent II. 34/43, 150/45.
 Hjelvik, Sverre, kontorist I. 26/44.
 Hodne, Oskar, teknisk assistent. 100/41.
 Hofseth, Harald, overing. A. 12/43, 105/43.
 Hogner, Leif, bokholder og kasserer. 106/43.
 Høie, Egil, kontorist I. 124/41.
 Hole, Karsten, teknisk assistent. 57/43.
 Hole, Per, underkasserer. 70/45.
 Holen, Torstein, kontorist I. 168/41.
 Holm, Asbjørn, teknisk assistent 100/41.
 Holm, Torstein, kontorist I. 87/42.
 Holme, Fridtjof, assistenting. 64/41.
 Holsmo, Odin, oppsynsmann. 12/43.
 Holt, Johannes, assistenting. 64/41.
 Holte, John, teknisk assistent. 100/41.
 Holter, Fredrik Wilhelm, assistent I. 34/43 †, 52/45, 87/45.
 Hopen, Normann R., ekstraing. 34/43.
 Hovde, Olav, avd.ing. B. 106/43.
 Hovdenak, Nils, overing. † 89/42.
 Hovet, Niklas, kontorist I. 48/44.
 Hugo, Marie, sekretær II. 46/43.
 Hunsbedt, Syver, oppsynsmann. 91/43.
 Hunstad, Olga, kontorist II. 70/45.
 Hunstad, Per, avd.ing. A. 70/43.
 Husvær, Carl Johan, bokholder og kasserer. 168/41, 57/43, 62/44.
 Hysing Olsen, Amund, assistenting. 100/41.
 Høgsæth, Inger, kontorist I. 150/45.
 Høydahl, Bj. sekretær II. 128/43.
 Høye, Bjarne, overing. 87/42.
 Høye, Sevald, overing. B. 70/43.
 Høyer, Birger, assistenting. 26/44.
 Haanes, Halfdan, avd.ing. B. 128/43.
 Haanes, Knut, assistenting. 70/43.
 Håvie, Thormod, kontorsjef. 128/43.
 Ihle, Randi, kontorist I. 124/45.
 Indrelid, Per, assistenting. 37/43.
 Ingebrigten, Reidar Johan, overing. A. 124/41, 111/44.
 Irgens, Johs. B., avd.ing. B. 112/42.
 Isaksen, Thor Wilhelm, teknisk assistent. 106/43.
 Jahrmann, Alf, fullmektig II. 100/41.
 Jarnæs, Gunnar Leif, distriktskasserer. 12/44.
 Jensen, Ingeborg, kontorist II. 112/42.
 Jenssen, Norodd, avd.ing. A. 112/42.
 Johannessen, Bjørg, kontorist II. 106/44.
 Johansen, Gunnar, sekretær II. 64/41.
 Johansen, H. Bader, sekretær II. 46/43.
 Johansen, Klara, kontorist I. 100/41.
 Johansen, Åge, bokholder og kasserer. 146/42.
 Johnsen, Arthur, fullmektig II. 106/43.
 Johnsen, Asmund, distriktskasserer. 100/41, 140/41.
 Johnsen, John, oppsynsmann. 72/42.
 Johnsen, Oskar, kontorist II. 182/41.
 Johnsen, Thorleif, assistenting. 72/42.
 Johnsrud, Sverre, oppsynsmann. 92/43.
 Joki, Martha, kontorist I. 12/43.
 Jørgensen, Per, assistenting. 12/44.
 Jørgensen, Sverre, avd.ing. A. 80/43.
 Karlsen, Nikolai, oppsynsmann. 12/43.
 Keim, Axel, overing. B. 106/44.
 Kjøbli, S. M. N., fullmektig I. 146/42.
 Kjølhamar, Odmund, teknisk assistent. 100/41.
 Kjørås, Reidar, distriktskasserer. 100/41.
 Kling, Mimi, kontorist II. 74/44.
 Knudsen, Gerd Alice, kontorist II. 70/43.
 Knudsen, Karl, oppsynsmann. 72/42.
 Knudsen, Sverre, avd.ing. B. 100/41.
 Kolle, Hans, kontorsjef. 124/42.
 Kormilitzine, Tatiana, kontorist II. 62/44, 150/45.
 Korsbrekke, Arne Olaf, vegdirektør. 56/45.
 Kosmo, Johan, sekretær. 106/43.
 Krag, Peter Rasmus. Av distriktsjef Just Broch. 37/42.
 Kringlebott, Oddm. avd.ing. A. 12/44.
 Kringlestad, Knut, teknisk assistent. 100/41, 99/42.
 Kristensen, Henriette, assistent II. 84/44, 150/45.
 Kristiansen, Sverre, assistent II. 34/43, 92/43.
 Krogh, Georg Fredrik von, assistenting. 34/42.
 Krogstad, Finn Torleif, ekstraing. 62/44.
 Kvalsøren, Hans, oppsynsmann. 62/44.
 Kvam, Halfdan Arthur, kontorist. 22/42.
 Kvamme, Anne Luice, kontorist II. 136/45.
 Kvåle, Olav, avd.ing. B. 80/43.
 Langmo, Harald, oppsynsmann. 92/43.
 Larsen, Alfred, kontorist I. 106/43.
 Lebesby, Caroline Jahn, fullmektig II. 106/43.
 Leikanger, Kåre Asphaug, kontorist II. 27/42.
 Leira, Betzy, distriktskasserer. 140/41, 57/43.
 Levang, Andreas, kontorist I. 140/41, 92/43, 150/45.
 Lied, Hans, tekn. assistent. 100/41.
 Lieungh, Arne Kr., ekstraing. 84/44.
 Lilleseier, Jon, kontorist II. 84/44.
 Linjordet, Eilif, assistenting. 182/41.
 Liaaen, Kåre, vik. avdelingsing. B. 106/43.
 Lohne, Karl, tekn. assistent. 100/41.
 Lomsdal, Chr., avd.ing. A. 70/43.
 Loreng, E., gårdbruker †. 46/42.
 Lorentsen, Ottar, overing. 87/42.
 Loven, Sigurd, avd.ing. B. 124/41.
 Ludvigsen, Randi, assistent II. 12/44.
 Lundby, Gustav, assistent II. 64/41, 84/44, 136/45.
 Lunde, Turid, kontorist. 46/43.
 Lygren, Ingolf, tekn. assistent. 100/41.
 Lyng, F., overing. 32/43.
 Lyngbakken, Odlaug, kontorist II. 168/41.
 Løberg, Håkon, tekn. assistent. 100/41.
 Løften, Oskar, oppsynsmann. 72/42.
 Martinussen, Egil, bokholder og kasserer. 128/43.
 Mathiesen, Christian, kontorist I. 34/43.
 Matzow, J. N., overing. A. 99/41, 105/43, 150/45.
 Medhus, Sandolf, tekn. assistent. 100/41.
 Melbye, P. A., overing. 112/42.
 Mentzoni, Rolf, assistenting. 100/41.
 Meyer, J., overing. 98/41.
 Mikkelsen, Peder. 12/43.
 Mjelde, O. M., statsråd †. 33/42.
 Moe, Anna Sophie, assistent II. 124/41, 150/45.
 Mo, Erling, oppsynsmann. 140/41.
 Mo, Knut, oppsynsmann. 124/41.
 Moen, Jenny, kontorist I. 87/42, 150/45.
 Moi, Leif, avd.ing. B. 34/43.
 Moland, Leif Kaare, kontorist I. 168/41, 146/42.
 Mossige, Sigrid Munthe, kontorist I. 14/42, 150/45.

- Movinkel, Ole Sedolf, fullmektig I. 64/41 †, 106/44.
 Moy Leif, avd.ing. B. 48/44.
 Munkvik, Kåre Odleif, kontorist II. 72/42, 80/43, 38/44.
 Myhre, Asbjørn, assistent II. 106/43, 150/45.
 Maanum, Astrid, kontorist I. 124/45.
 Nesje, Amund, oppsynsmann. 99/42.
 Nicolaisen, Kr., overing. 32/43.
 Nielsen, M. Rynning, avd.ing. A. 70/43.
 Nilsen, Arne, overing. 72/42.
 Nilsen, Edgar, kontorist I. 106/43.
 Nilsen, Harald E., oppsynsmann. 92/43.
 Nilsen, Harald J., oppsynsmann. 72/42.
 Nilsen, N. Brønlund, tekn. assistent. 100/41.
 Nissen, Harald M., oppsynsmann. 92/43.
 Nitter, Finn, tekn. assistent. 100/41.
 Nordang, Torleif, overing. B. 100/41, 168/41
 Nordbotten, Liv, kontorist II. 140/41.
 Nordby, Rolf, oppsynsmann. 124/41.
 Nordmark, Tormod, ekstraingeniør. 72/42.
 Norvik, Signe, kontorist II. 12/43.
 Nyberg, Tor Kristian, assistenting. 70/45.
 Nygaard, Erling, kontorist II. 12/44.
 Nygård, Lars, tekn. assistent. 140/41.
 Nystad, Bergljot, kontorist I. 70/45, 150/45.
 Nystrand, Alf, oppsynsmann. 128/43.
 Nærheim, Kristian, kontorist II. 26/44.
 Odelberg, A. S. W., sivilingeniør. 91/43.
 Olsen, Karl, avd.ing. B. 124/41, 112/42.
 Olsen, Thor, overing. 46/43.
 Olsen, Thorstein, assistenting. 84/44.
 Omdal, Arne, avdelingsing. A. 100/41.
 Omvik, Øystein, tekn. assistent. 100/41.
 Ophus, Osvald, midl. tekn. assistent. 14/42.
 Os, Eilif, avdelingsing. B. 124/41, 46/43.
 Osbakken, Johan, fullmektig II. 106/43.
 Overrein, Edlaug, kontorist II. 70/43.
 Paunes, Walter F., assistent II. 124/41.
 Paus, H. W., overing. 11/41.
 Petersen, Gunnar, avd.ing. A. 22/42.
 Petersen, Peter Andreas Johan, byingeniør †. 181/41.
 Pettersen, Sigurd, kontorist I. 100/41.
 Pettersen, Thorvald, distriktkasserer. 64/41, 118/43.
 Pihlfeldt, Thomas G., ingeniør †. 35/41.
 Pleym, Erling, distriktkasserer. 100/41, 124/42.
 Prante, L., avd.ing. A. 128/43.
 Rabbe, Hellik L., kontorist I. 100/41, 12/44.
 Rasmussen, Karl, distriktkasserer †. 61/45.
 Rein, Olav, tekn. assistent. 100/41.
 Reinvik, Sylvia Helene, kontorist II. 57/43.
 Reitan, Harald, tekn. assistent †. 52/45, 100/45.
 Resen-Fellie, Th., avdelingsing. A. 12/43.
 Reuterskiöld, L., landshøvding. 105/44.
 Ringby, Samuel S., teknisk assistent. 38/44.
 Ringen, Eugene, kontorist I. 106/43.
 Rode, Arthur Fredrik Rosenvinge, overing. 72/42 †, 49/45.
 Rognerud, Gudbrand, oppsynsmann. 124/41, 57/43.
 Rosenquist, Ivan Th., mineralog. 182/41.
 Roshauw, J. C., fhv. veggsef †. 147/43.
 Rustand, Olaf, kontorist II. 106/44.
 Rygg, Einar, fullmektig I. 72/42, † 150/45.
 Rykke, Knut, avd.ings. A. 80/43.
 Røe, Solveig Hjørdis, assistent II. 84/44, 96/44, 150/45.
 Rønning, Axel, overing. 87/42.
 Rønning, Håkon, fullmektig II. 100/41.
 Rønning, Jens, kontorist I. 168/41.
 Rønning, Rolf, assistenting. 100/41.
 Rønningen, Isak, oppsynsmann. 146/42.
 Røren, Hjalmar, disponent. 23/41.
 Samdahl, John, tekn. assistent. 100/41.
 Saxegaard, Andreas, ingeniør †. 182/41.
 Scherer, Erling, distriktkasserer. 64/41.
 Schiefloe, Torleiv, avd.ing. B. 124/41.
 Schille, Arne Chr., bokholder og kasserer. 112/42, 128/43.
 Schirmer, Rolf, assistenting. 80/43.
 Seem, Johs. M., fullmektig I. 72/42, 136/45.
 Seim, Theodor, distriktkasserer. 106/43.
 Seim, Torbjørg, kontorist I. 100/41.
 Selberg, Arne, avd.ing. B. 100/41.
 Singer, William H., kunstmaler †. 26/44.
 Skatvedt, Astrid, kontorist I. 150/45.
 Skagseth, Helge, overing. A. 22/43.
 Skjerve, Leiv, ekstraing. 12/43.
 Skorve, Einar, tekn. assistent. 100/41.
 Skrapeklev, Einar, oppsynsmann. 46/42.
 Skåre, Erling, avd.ing. A. 147/43.
 Skaare, Kolbein, kontorist I. 12/43.
 Slungaard, Gunnar, avd.ing. A. 168/41, 22/42.
 Slaaen, Olav, fullmektig I. 124/45.
 Solberg, Olav, assistent I. 64/41, 34/43.
 Solberg, Victor Emanuel, kasserer †. 96/44.
 Solem, Fridtjov, avdelingsing. B. 146/42.
 Solstad, Ragnar, kontorist I. 100/41, 128/43.
 Soløy, Mildred, kontorist I. 100/41.
 Sommernes, Arne, kontorist II. 100/41.
 Spangelo, Harald, teknisk assistent. 146/42.
 Stav, Bjarne, avd.ing. B. 100/41.
 Stavang, Inge, tekn. assistent. 92/43.
 Stavrum, Ragna, kontorist I. 140/41.
 Steen, Bera, assistent II. 64/41.
 Steen, Birger, sekretær II. 64/41.
 Steenland, Rolf Bergholm, sekretær II. 147/43.
 Steinsrud, Olav A., oppsynsmann. 46/42.
 Stenskog, Bjarne, oppsynsmann. 46/42.
 Stenstad, Halvor, oppsynsmann. 57/43.
 Stensvand, Janna Scheie, kontorist †. 72/42.
 Storetvedt, Randolph, tekn. assistent. 100/41.
 Stormo, Kåre, tekn. assistent. 100/41.
 Storsæter, Elsa, kontorist II. 70/43.
 Storvann, E., kontorist II. 38/44.
 Sveen, Helge, kasserer og bokholder. 124/42.
 Svendsen, Oluf, oppsynsmann. 124/41.
 Svendsen, Robert Leander, oppsynsmann. 46/43.
 Sveum, Einar, maskinkyndig oppsynsmann. 128/43.
 Svaan, E., fullmektig I. 124/45, 150/45.
 Syversen, Sigurd, M., oppsynsmann. 46/42.
 Sæthre, Bjarne, tekn. assistent. 100/41.
 Sääv, Anton, assistenting. 100/41, 57/43.
 Søndbø, Jørgen, oppsynsmann. 46/42.
 Sørbotten, Olav, assistenting. 34/42.
 Sørbye, Martin, midlertidig teknisk assistent. 14/42.
 Sørensen, Kristian J. B., teknisk assistent. 38/44.
 Sørensen, Olaf, kontorist II. 124/41.
 Sørum, Arthur, overing B. 57/43.
 Sårheim, Ragnhild, assistent II. 34/43.
 Taraldsen, Trygve, fullmektig. 72/42.
 Thoner, Else, kontorist I. 140/41.
 Thoresen, Arthur, fullmektig. 72/42.
 Thoresen, Ernst, maskinkyndig oppsynsmann. 34/42.
 Thoresen, Kasper, maskinkyndig oppsynsmann. 12/44.
 Tonhaugen, Birger, kontorist I. 147/43.
 Tonning, Malvin, assistenting. 100/41, 34/43.
 Torgersen, Lizzie, teknisk assistent. 46/43.
 Torpp, Olav, avd.ing. A. 124/41, 74/44.
 Tronstad, Arne, avd.ing. B. 124/41.
 Tveiten, Nils, kontorist II. 48/44.
 Undsæt, Rolf, bilsakkyndig †. 106/44.
 Urvall, Malvin, kontorist I. 100/41.
 Vik, Ingeborg Helene, kontorist II. 62/44.
 Voss, Jacob, overing. 92/43.
 Vårdal, Sigmund, assistenting. 100/41.
 Warberg, Svein, assistent II. 64/41.
 Weydahl, Th., avd.ing. A. 34/43.
 Wiborg, Thune A., bilsakkyndig. 46/43.
 Wik, Eyvind, avd.ing. B. 48/44.
 Wiker, Asbjørn Roland, kontorist II. 106/44.
 Willumsen, Georg, avdelingsing. 111/42.
 Wilsgaard, Jakob, bilsakkyndig. 112/42.
 Windju, Aarstein, assistenting. 34/42.
 Winge, Ivar, avdelingsing. A. 12/43.
 Wirum, Rolf Ravn, bilsakkyndig. 26/44.
 Wretling, E. Paul, sivilingeniør †. 99/41.
 Waanum, Knut, overing. 99/41, 72/43, 92/43.
 Zernin, Eva Ingeborg, assistent II. 14/42, 62/44.
 Øiestad, Jens, assistenting. 140/41.
 Ølander, Walfred, maskinkyndig oppsynsmann. 34/43.
 Østerberg, Helga, kontorist I. 106/43.

Øverås, Joh. P., oppsynsmann. 124/41.
 Øvrebø, Arne, fullmektig II. 80/43.
 Øvre, Erling, kontorist I. 12/43.
 Aagaard, Th., bilsakkyndig. 106/44.
 Aarhus, Jørgen, oppsynsmann. 46/42.
 Aarskog, E., overing. 124/41, 12/44.
 Aase, Hans, assistenting. 124/41.
 Aavitsland, Steffen, bokh. og kass. 124/41, 118/43, 128/43.

*Polen.**

Polske veger 130/44.

Reklameskiltter langs vegene.

Hovedrengjøring i naturen langs våre veger. 33/45.

*Russland.**

Snørydding og snøskjerming. 117/43.
 Trafikken på de russiske landveger. 88/45.
 Vegdekker av gummi. 22/42.

Snøkjettinger.

Selvrensende snøkjeder. 33/43.

*Spania.**

Gjenoppbygging av det spanske vegnett. 22/42.
 6 km lang vegtunnel. 166/41.

Sprengning, sprengstoff.

Forgiftninger under sprengningsarbeid. Av dr. E. H. Schiøtz. 149/41.
 Signallunte. 116/43.
 Sprengstoffinspeksjonens innberetning om virksomheten i 1940. 59/41.
 Sprengstoffinspeksjonens årsberetning 1941. 134/42.
 Sprengstoffinspeksjonens årsberetning om virksomheten i 1943. 131/44.
 Årsaker til ulykker og uhell under minering. Av Th. Tharaldsen. 162/41.

*Sveits.**

En heldig forbedring. 87/45.
 Litt om vegvedlikeholdet i kanton Aargau. 22/45.
 Sveits' transportproblemer. 21/42.
 Sykkelparkering. 144/42.

*Sverige.**

Antall motorkjøretøyer pr. 31. des. 1944. 112/45.
 Bensinsituasjonen i Sverige etter krigen. 47/45.
 Bileierne vil danne bilfornyelsesfond. 105/43.
 Bilnytt. 46/45.
 Brenselforsyningen til generatorbilene. 120/41.
 Bussnytt. 112/45.
 Bygningers avstand fra veg. 47/44.
 De svenske drosjeeiere har flere trafikkkrav. 38/45.
 Egne klinikker for gengassforgiftede. 74/44.
 Et stort mineskudd. 40/44.
 Filterspørsmålet for vedgassdrevne vogner. 101/45.
 Forslag til bilferje. 112/45.
 Framstilling av sulfitsprit øker. 80/43.
 Fremstilling av bensol i Sverige. 64/41.
 Generatorbiler i Sverige. 156/41.
 Generatordriften aktuell også etter krigen? 62/44.
 Generatorgassforgiftninger. 43/42.
 Gengassforgiftning. 14/45.
 Institutt for betongforskning. 136/42.
 Kristidshumør på gator och vägar. 73/44.
 Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsens 100 års dag 134/41.
 Leirbetong. Av ingeniør Sten-Allan Lenander. 118/42.
 Litt om svenske skogsbilveger. 146/44.
 Modernisering av vegnettet beregnet til 1500 millioner kroner. 135/45.
 «Motyl 85» og «Motyl 25». 73/44.
 99 % gengassdrevne motorkjøretøyer i Sverige. 106/44.
 Ny autostrada til Norrköping. 123/45.
 Nye vogntyper på de svenske jernbaner. 111/45.

Ny fabrikk for kunstgummi. 118/44.
 Ny metode for sprittilvirkning. 95/44.
 Nytt administrasjonsbygg for Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen. 135/45.
 Overgangen til gassgeneratordrift. 22/42.
 Skinnebusser og generatorgass. 64/41.
 Smøreolje av tjære. 48/45.
 Smågatestein i vegkryss. 36/41.
 Statens overtagelse av vegvesenet. 138/42, 33/44.
 Stort vegprosjekt i Sør-Sverige. 38/44.
 Svenske forskrifter for gassgeneratorer. 56/42.
 Svenskene eksperimenterer med vegdekke av tretjære. 14/45.
 Sveriges biler. 96/44.
 Sveriges forsyning av flytende brensel under krigen. 102/44.
 Sveriges trekullproduksjon. 111/45.
 Trafikktelling på vegene høsten 1940. 7/41.
 Trafikktelling i Sverige 1941. 58/42.
 Tre avgjørelser av den svenske høyesterett. 79/41.
 3 millioner sykler i Sverige. 59/45.
 Trådbussen følte ikke tøvær. 95/44.
 Underhåll av stabiliserad grusvågbana. Av ingeniør Sten-Allan Lenander. 141/42.
 Vegarbeiderlønninger. 62/44.
 Vegdekker på de svenske veger. 62/41.
 Vegmaskiner i Sverige. 123/45.
 Vægmaskinlära. Anmeldt av overing. Axel Keim. 145/42.
 Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen. 109/42.
 Vegvedlikehold og vegbyggingsforhold i Sverige. 7/1942.
 Vet De? (Forskjellige spørsmål angående biler.) 21/42.

Sykler, sykkelbaner m. v.

De svenske drosjeeiere har flere trafikkkrav. 38/45.
 Jonas Øglands sykkelfabrikk, Sandnes. 35/44.
 Nummerskilt og elektrisk baklys på sykler i Danmark. 21/42.
 Sammenleggbare små motorsykler. 123/45.
 Sykkelbaner i Danmark. 131/44.
 Sykkelparkering. 144/42.
 Sykkelstier og innfartsveger til større byer. 116/43.
 Sykkelstier ved innfartsveger til større byer. (Stockholm og København.) Rapport. Av avd.ing. T. B. Riise. 65/43, 71/43.
 3 millioner sykler i Sverige. 59/45.
 65/43, 71/43.
 Vegkantene og syklistene. 59/41.
 Velosipeden. 58/43.

Tele.

Karbid til teletining. 61/41.
 Litt om tele. Av avd.ing. O. A. Gjørnv. 93/43, 63/44.
 Norges tekniske høgskoles telehivningsforsøk og deres økonomiske resultater. Av Kolbjørn Heje. 65/41.
 Telefrie veger. Av Holger Brudal. 73/45.
 Telehivingsarbeider m. v. på grunnlag av meteorologiske forhold i Norge. Av prof. Kolbjørn Heje. 129/43.
 Telemåling i snøoverbygg. 92/43.
 Telemålinger vinteren 1940—41. Av ingeniør Arne Erik- sen. 113/42.
 Teleskadene og vegene. Av Arne Korsbrekke. 21/43.
 Torv mot tele. 100/43.

Trafikkbestemmelser.

Forskjørsretten. 95/41.
 Motorvognlovens § 17, 2 og trafikkreglenes § 3. 64/41.
 Riksveggenes nummerering. Forkjørsretten. Av diplom- ing. O. Kahrs. 146/41.
 Trafikkreglenes § 13. 63/41.
 Trafikkreglenes § 25. 64/41.
 Venstrekjøring. 87/42.

Trafikksikkerhet.

Advarselstegn for motorkjøretøy med tilhenger. 33/43.
 Bilkjøring og alkoholnyttelse. 116/43.
 Elektriske varselsfyr ved gravnings- og vegarbeider. 145/43.

En heldig forbedring (av trafikkskilt). 87/45.
 En ny type advarselsskilt. 14/42.
 Kjørehastighet og vegnormaler i U. S. A. 114/43.
 Radikalt middel mot bilbøller. 33/43.
 Reaksjonstid. Av dipl.ing. Otto Kahrs. 34/44.
 Trafikkregulering i veg- og gatekryss. 35/44.
 Trafikkulturen skal reises igjen. 37/45.
 Varselkiltenes betydning ved jernbaneoverganger. 60/45.
 Vegvisernes plasing. 76/41.

Trafikktellinger.

Rekordartet trafikk for Oslo sporveger i 1944. 26/44.
 Trafikkberegninger. Av sekretær Fr. Gotsjø. 93/45.
 Trafikkstatistikk for Oslo og Aker 1943. 92/44.
 Trafikktelling på vegene i Sverige høsten 1940. 7/41.
 Trafikktelling i Sverige 1941. 58/42.

Trafikkulykker.

A-vitaminbehandling og mørkleggingsulykker. Av lege B. Pontoppidan. 124/42.
 Et alvorlig samfunnsproblem. (Trafikkulykker.) 70/45.
 Tidligere ukjent faremoment for syklist og bilfører. 69/45.
 Trafikkulykker i Oslo i 1941. 41/42.
 Trafikkulykker i Oslo i 1942. 16/43.

Trafikkundervisning.

De dårlige bilkjørere. 35/41.
 Trafikkuke i Halden 31. mai—5. juni 1943. 148/44.
 Vegledning for ordning av trafikkuker. 47/42.

Transport.

(Se også automobiltrafikk.)

Båttransport på vegen i Bjørkedalen. 8/41.
 En merkelig landevegstransport. (Båter.) 135/47.
 Grustransport med tilhengere. Av avd.ing. A. Elmenhorst. 59/43.
 Sveits' transportproblemer. 21/42.
 Transportomkostninger og linjeval. Otto Kahrs. 55/43.
 Tømmertransport med jernbane og bil langs vassdragene. 65/44.
 Vegenes transportevne. Av Otto Kahrs. 142/43.

Trådbuss.

Trådbussen tålte ikke tøvær. 95/44.

Tunneler.

Den frie høyde i vegunderganger, tunneler m. v. 95/42.
 6 km lang vegtunnel. 166/41.
 Tunnel i Kvamskleiva. 99/42.
 Veganlegget Ardalstangen—Øvre Årdal. (Tunnelarbeidene.) Av avdelingsing. T. Schiefloe. 1/43.
 Vegtunnelers ventilasjon. 6/41.
 Ventilasjon av tunneler. Av avd.ing. E. Rosendahl. 161/41.

Turisttrafikk.

Landslaget for reiselivet i Norge gjennom 40 år 1903—1943. 20/44.
 Våre reisehåndbøkers historie. Foredrag av W. Munthe. Ved konservator Fritz Holland. 91/42.

Tyskland.*

En buss til 120 personer. 100/41.
 En sammenspikret trebru. 74/44.
 Femernruten. 179/41.
 Gatefeiemaskin. 86/42.
 Generatordrift av biler. 12/41.
 Hel omstilling til generatordrift i Tyskland. 60/45.
 Ildfast maling. 111/45.
 K. d. F. bilen. 97/42.
 Ny busstype i Berlin. 22/42.

Nye maskiner for stabilisering av vegdekker. 14/42.
 Retningslinjer for tysk vegbygging. Av avd.ing. Johs. Groseth. 15/42.
 Traseringsgrunnlag for de tyske riksautobaner. 125/43.

Vegbygging.

(Også gjerder, grunder, kurver, rekkverk.)

Asfalt og asfaltveger. 147/42.
 Beskyttelsestak mot steinsprang på riksvegen i Setesdal. Av avd.ing. Eystein Sundby. 39/45.
 Bilfolket og vegbyggingen i Danmark. 35/45.
 Bygging av skogsveger. 61/41.
 Bygningers avstand fra veg i Sverige. 47/44.
 De vegløse. 24/41.
 Det elektriske gjerde. 45/44.
 Elektrisk gjerde. 136/45.
 Englands nye vegnett. 122/45.
 En vegfundaments-plan. Av Holger Brudal. 71/45.
 Et næringslivets vegspørsmål. 139/41.
 Et stort mineskudd. 47/44.
 Fanger på vegarbeid. 49/45.
 Femernruten (Danmark—Tyskland). 179/41.
 Framtidens veger for norske forhold. Av overing. Korsbrekke. 16/44.
 Frostmengdekart over Norge. Av avd.ing. Sv. Skaven Haug. 49/44.
 Geiranger skysslag bygger bilveg opp til toppen av Dalsnibba. Av overing. H. W. Paus. 132/42.
 Gjenoppbygging av det spanske vegnett. 22/42.
 Grensen i Rudbøl. 88/45.
 Grindeplagen. Av assistenting. Thv. Olsen. 34/43.
 Grindeplagen. 47/44.
 Innskrenkning av gjerdeholdet. 34/45.
 Jambyrdig kurve og fall med omsyn til kjørehastighet. Av professor Kolbjørn Heje. 25/41.
 Kor breide bør bilvegane vera? Av avd.ing. G. A. Frøholm. 10/45.
 Krigen setter fart i vegbyggingen. 118/44.
 Kurvestikning. Av avd.ing. Trygve Gimnes. 30/43.
 Kurvestikning. Av Ivar Filset. 41/45.
 Mange som vil bygge skogsbilveger. 100/42.
 Merking av vegkurver. Av avd.ing. G. A. Frøholm. 44/45.
 Modernisering av vegnettet i Sverige beregnet til 1500 millioner kroner. 135/45.
 Motortrafikkens innflytelse på hovedutfartsårenes utformning. Foredrag av ing. Olav Heli. 37/41.
 Mur eller skråning. Av ing. Thorstein Olsen. 126/43.
 Noen retningslinjer for vegbygging og vedlikehold. Av Holger Brudal. 1/1942.
 Normaler i vegvesenet. Av ing. Kristian Engan. 82/44.
 Ny autostrada til Norrkøping. 123/45.
 Ny bilveg gjennom Alleghnyfjellene i U. S. A. 36/41.
 Offentlig veg over gårds plass. 60/41.
 Polske veger. 130/44.
 Praktisk stikking av overgangskurver. Avd.ing. G. A. Frøholm. 47/43.
 Rekkverkets motstandsevne. 166/41.
 Retningslinjer for tysk vegbygging. Av avd.ing. Johs. Groseth. 15/45.
 Sjabloner for vertikalkurver. Av ing. Eyvind Wik. 29/45.
 Snøgg utrekning av trafikkkostnaden til hjelp ved lineal. Av avdelingsing. O. Benterud. 126/42, 105/43.
 Statens overtakelse av vegvesenet i Sverige. 138/42.
 Stort vegprosjekt i Sør-Sverige. 38/44.
 Svenske skogsbilveger. 146/44.
 Sykkelstier og innfartsveger til større byer. 116/43.
 Telefrie veger. Av Holger Brudal. 73/45.
 Traseringsgrunnlag for de tyske riksautobaner. Otto Kahrs. 125/43.
 Trerør for drenering og vannledning. 138/41.
 Turistveg til «Kjerringa» på Stad. Av overing. H. W. Paus. 45/43.
 Undergrunnssprenging. Av ing. S. Glærum. 85/44.
 Vanskelige framkomstveger. 33/42.
 Vegbygging i krigsområdene. 40/42.

Vegenes estetiske revolusjon. 108/42.
 Vegkantene og syklistene. 59/41.
 Vegknuter. Av avd.ing. J. Halfstad. 136/41.
 Vegomlegg med regulering ved Åbogen. Av avd.ing. G. Slungaard. 137/42.
 Vegomlegninger og snøen. 60/41.
 Vegskjøl med holdeplasser og parkering. Av prof. Kolbjørn Heje. 103/45.
 Vegspørsmålets betydning for sæterdriftens gjenreisning. 57/44.
 Vegvedlikehold og vegbyggingsforhold i Sverige. 7/42.
 Verdens lengste autostrada. 165/41.
 Verdens lengste autostrada. Av Otto Kahrs. 110/42.
 Verdens lengste autostrada. Av ing. Thv. Olsen. 147/43.
 Vinterveger på is. Av major A. Wolf. 45/41.
 Å finna rette plassen for kjedepelane i kurver. Av avd.ing. G. A. Frøholm. 117/42.

Vegdekker.

Asfaltarbeider. 166/41.
 Betongdekker på elastisk undergrunn. Av ing. Arne Kjos. 81/45.
 Den første jernbetongveg i Norge. Av teknisk assistent J. Gjærum. 8/45.
 Faste vegdekker pr. 1. oktober 1940. 10/41.
 Faste vegdekker pr. 1. oktober 1941. 39/42.
 Faste vegdekker pr. 1. oktober 1942. 103/43.
 Faste vegdekker pr. 1. oktober 1944. 145/44.
 Grusdekker — faste dekker. Av ing. Kaare Liaaen. 15/43.
 Kjørebane med asfalt- og grusdekke. 32/45.
 Planeringen vales. 166/41.
 Smågatestein i vegkryss. 36/41.
 Stabilisert grus på veganlegget Tønsberg—Linnestad—Revetal—Eidsfoss. Av Ole Gjorv. 1/41.
 Statisk elektrisitet på biler og veger. 59/44.
 Svenskene eksperimenterer med vegdekker av tretjære. 14/45.
 Undersøkelse av vegdekker. Overing. T. Backer. 101/43.
 Vegdekker av gummi. 22/42.
 Vegdekker på de danske veger og gater nr. 1. jan. 1943. 115/43.
 Vegdekker på de danske veger og gater pr. 1. jan 1945. 110/45.
 Vegdekker på de svenske veger. 62/41.
 Veg- og gatedekker. Av Kaare Liaaen. 99/42.

Veglengder.

Veglengder i Norge pr. 30. juni 1941. 124/41.
 Veglengder i Norge pr. 30. juni 1942. 124/42.
 Veglengder i Norge pr. 30. juni 1943. 146/43.
 Lengden av off. veger i Norge pr. 30. juni 1944. 116/44.
 Lengden av off. veger i Norge pr. 30. juni 1945. 149/45.

Veglovgivning og skjønnsspørsmål.

(Se også Lovgivning.)

Alenbredde og gjerdeplikt i Danmark. 115/43.
 Dispensasjoner fra veglovens § 36 i femåret 1935—1939. 57/45.
 Kjøp av veggrunn. Av avd.ing. G. Frøholm. 119/45.
 Kommentartutgave av vegloven. Av C. W. Bang og H. Kalle. 62/41.
 Tillegg til vegloven. 80/41.
 Vegloven 1824. 75, 78, 88, 99, 112/44.
 Vegvesenets skjønnforretninger. Et forslag. 70/44.
 Vegvesenets skjønnforretninger. Av Trygve Brusdal. 128/44.

Vegmerker.

Vegskilte i Kirkenes. 24/41.
 Vegvesenet i Hedmark fylke 1900—1940. Av overing. Thor Olsen. 141/41.
 Våre vegvisere. 155/41.

Vegvedlikehold.

Beskyttelsesmiddel mot steinsprang på riksvegen i Setesdal. Av avd.ing. Eystein Sundby. 39/45.
 Noen retningslinjer for vegbygging og vedlikehold. Av Holger Brudal. 1/42.
 Planering med veghøvel og muldskuffe. Av avd.ing. G. Slungaard. 99/42.
 Statens overtagelse av vegvesenet i Sverige. 138/42, 33/44.
 Støvdempende og stabiliserende midler. Av Holger Brudal. 13/41.
 Underhåll av stabiliserad grusvægbaner. Av ingeniør Sten-Allan Lenander. 141/42.
 Vegimpregneringsmiddel i U. S. A. 105/44.
 Vegvedlikeholdet 1939—40. Av sekretær Birger Steen. 36/43.
 Vegvedlikeholdet i kanton Aargau i Sveits. 22/45.
 Vegvedlikehold og vegbyggingsforhold i Sverige. 7/42.

Vegvesenets utvikling og historie samt organisasjon

Av våre innsjødampskips saga. 68/43.
 De gamle veger gjennom Hakadal og vegene fra og til Oslo gjennom tidene. Av konservator Fritz Holland. 39/44.
 Diligenceruter i Norge i eldre tid. 122/43.
 En glemte gammel ferdseveg. Av konservator Fritz Holland. 35/42.
 Gamle veger gjennom Hakadal. Av Fritz Holland. 107/43.
 Krag, Peter Rasmus. Av distriktsjef Just Broch. 37/42.
 Post og vegforbindelser i gamle dager. 84/44.
 Vegene i Buskerud i begynnelsen av forrige århundre. 93/44.
 Vegene i Østfold i begynnelsen av forrige århundre. 73/44.
 Vegene til Ringerike i eldre tid. 31/41.
 Vegforbindelsen Stavanger—Oslo 100 år. Av overing. O. Ødegaard. 110/43.
 Veg og bil forkorter reisetiden. 72/42.
 Vårt vegnetts utvikling. Av overing. H. W. Paus. 87/44.

Vintervedlikehold.

Den midlere vindfordeling i Finnmark vintrene 1937—41. Av meteorolog Erling Frogner. 82/42.
 Frostmengdekart over Norge. Av avd.ing. Sv. Skaven Haug. 49/44.
 Klorkalsium til bekjempelse av glattis på vegbaner m. v. Av overing. Axel Keim. 20/43.
 Meteorologiske undersøkelser for bedring av vintervedlikeholdet på våre høyfjellsveger. 59/42.
 Rapport for vintervedlikeholdet. 104/43.
 Rapport om Øveråsen snøfreser vinteren 1943—44. 97/44.
 Sand på holkeføre. Av overing. Johs. Eggen. 34/44.
 Snøbrøyting i Finnmark. Meteorologiske betingelser. Av meteorolog Erling Frogner. 59/42.
 Snøbrøyting og vintervedlikehold på norske høyfjellsveger. Av avd.ing. Rolf Rønning. 53/43.
 Snøbrøyting på høyfjellsveger. 130/42.
 Snørydding Grotli—Stryn 1943. Av avd.ing. Elmenhorst. 60/44.
 Snørydding og snøskjenning. 117/43.
 Snørydding på rute 160, Grotli—Stryn grense 1943. Av avd.ing. Chr. Lomsdal. 8/44.
 Snøryddingsutgiftene i Danmark. 156/41.
 Sykkelploger. 167/41.
 Undersøkelse av snøskjermers evne til å samle snø. Av overing. H. W. Paus. 19/44.
 Vedlikehold av vegene i vintertiden. Foredrag av vegdirektør A. Baalsrud. 49/41.
 Vegomlegninger og snøen. 60/41.
 Vegvedlikeholdet og snødekkets varighet. 32/44.
 Vind- og snøforholdene Alta—Kautokeino—Nordreisa vinteren 1941. Av meteorolog Erling Frogner. 68/42.
 Vintervedlikeholdet i Hedmark fylke. Av overing. Thor Olsen. 90/42.
 Vintervedlikeholdet i Kvikne. Av avdelingsingeniør T. Nordang. 6/42.
 Ødelagte snøskjermer på høyfjellet. 147/42.
 Åpningen av høyfjellsvegene sommeren 1941. 62/41.

FORFATTERREGISTER

- Andresen, L. 88/41, 170/41, 101/42, 23/43.
 Arentz, Herman F. 136/45.
 Arild, A. 62/45.
 Backer, T. 101/43.
 Bang, C. W. 62/41.
 Benterud, O. 126/42, 105/43.
 Bjørum, Th. 79/44, 27/45.
 Bohn, A. O. 139/42.
 Bolinder, Nils. 33/44.
 Broch, Just. 37/42.
 Brudal, Holger. 13/41, 1/42, 23/42, 35/43, 42/45, 71/45, 73/45.
 Brusdal, Trygve. 128/44.
 Baalsrud, A. 49/41, 169/41, 7/42, 91/43, 22/44.
 Christensen, A. R. 106/43.
 Eggen, Johs. 34/44.
 Einarsen, Egil. 50/45.
 Elmenhorst, Aage. 59/43, 60/44, 4/45.
 Engelbreth, Knud. 125/42, 119/43.
 Engan, Kristian. 82/44.
 Eriksen, Arne. 113/42.
 Eriksen, Gustav. 49/45.
 Ertzeid, Stillo. 143/42.
 Filseth, Ivar. 41/45.
 Frogner, Erling. 59/42, 68/42, 82/42.
 Frøholm, G. A. 117/42, 47/43, 27/44, 126/44, 10/45, 44/45, 119/45, 125/45, 145/45.
 Funder, Jens. 21/43.
 Gimnes, Trygve. 30/43.
 Gjørsum. 8/45.
 Gjörv, O. A. 1/41, 93/43, 63/44.
 Glærum, S. 85/44.
 Glømme, Hans. 55/43.
 Godskesen, O. 55/44.
 Gotsjø, Fr. 28/44, 93/45.
 Granholm, Hjalmar. 136/45.
 Groseth, Johs. 14/42.
 Grove, Ivar. 15/45.
 Halfstad, J. 136/41.
 Heje, Kolbjørn. 25/41, 65/41, 169/41, 8/42, 129/43, 89/45, 103/45.
 Heli, Olav. 37/41.
 Hestdalen, L. F. 120/41.
 Hofseth. 116/45.
 Holland Fritz. 97/41, 35/42, 91/42, 107/43, 39/44, 20/45.
 Holt, Johannes. 1/45, 105/45.
 Holtedahl, Olaf. 55/43.
 Hugo, Marie. 1/44, 119/44, 137/45.
 Ingebrigtsen, R. 33/41, 157/41.
 Irgens, Johannes B. 177/41, 30/44, 105/44, 132/45.
 Kahrs, Otto. 146/41, 155/41, 180/41, 110/42, 55/43, 115/43, 125/43, 142/43, 34/44, 36/44, 129/44, 31/45, 34/45.
 Keim, Axel. 145/42, 20/43.
 Kindem, E. 81/41, 101/41, 125/41, 14/42.
 Kjos, Arne. 81/45, 84/45.
 Kolle, H. 62/41.
 Korsbrekke, Arne. 21/43, 16/44.
 Lenander, Sten-Allan. 118/42, 141/42.
 Liaaen, Kaare. 99/42, 15/43.
 Lomsdal, Chr. 8/44.
 Lund, Eugen. 88/42, 70/43.
 Lyse, Inge. 70/43.
 Michelsen, B. 81/41, 101/41, 125/41, 14/42.
 Moy, L. 133/45.
 Myhre, W. 64/45.
 Nordang, T. 6/42.
 Olsen, Karl. 13/44.
 Olsen, Thor. 141/41, 90/42.
 Olsen, Thorstein. 126/43.
 Olsen, Thv. 34/43, 147/43.
 Oppegaard, K. H. 19/41, 140/43.
 Paus, H. W. 107/42, 132/42, 45/43, 19/44, 87/44, 24/45, 120/45.
 Pontoppidan, B. 124/42.
 Rabbe, H. 146/42.
 Rasmussen, Karl Halfdan, distriktskasserer. 124/42.
 Riise, T. B. 8/42, 19/43, 65/43, 71/43, 96/44, 107/44, 67/45.
 Rosendahl, E. 161/41.
 Rosenqvist, Ivan Th. 24/42, 81/43.
 Rønning, Rolf, avd.ing. 53/43.
 Schiefloe, T. 1/43.
 Schiøtz, E. H. 149/41.
 Schütz, Fredrik. 136/45.
 Selberg, Arne. 73/42, 133/44, 113/45.
 Sjøvall, E. 168/41.
 Skaven Haug, Sv. 49/44.
 Skåre, Erling. 13/43.
 Slungaard, G. 99/42, 137/42.
 Stang, Olaf. 53/45.
 Steen, Binger. 36/43, 41/43, 117/44.
 Strand, Trygve. 49/45.
 Sundby, Eystein. 39/45.
 Søggen, Reinhardt. 136/42.
 Tharaldsen, Th. 162/41.
 Thome, S. W. 132/42.
 Torpp, Olav A. B. 157/41, 120/42.
 Wallenberg, Otto. 30/42.
 Watzinger, A. 81/41, 101/41, 125/41, 14/42.
 Wik, Eyvind. 29/45.
 Winge, Ivar. 135/41, 113/43.
 Wolff, A. 45/41.
 Ødegaard, O. 110/43.