

## Ferjestatistikk 1955

*Sekretær Ole Reiten*



DK 656.66 (083.4) (481) «1955»

Tidligere har ferjestatistikken bygd på oppgaver over den samlede trafikk ved hver ferjerute uansett antall anløpssteder. En slik statistikk er lite praktisk for ferjeruter som har flere enn to anløpssteder. I slike tilfelle forteller ikke statistikken noe om hvor stor trafikken er ved det enkelte anløpssted og heller ikke hvorhen trafikkstrømmene går. Denne mangel ved statistikken er vesentlig fordi det er nettopp kjennskapet til hvilke vegger trafikkstrømmene tar og trafikkenes omfang som har interesse, så vel for vegmyndighetene som for samferdselsmyndighetene i det hele. Da vi heller ikke tidligere har hatt trafikktegninger av noe særlig omfang til belysning av trafikkforholdene utover landet, har denne mangel ved ferjestatistikken vært desto mer følbart. En må derfor se det som et fremskritt når det for 1955 kan legges frem en statistikk som viser trafikken mellom de enkelte anløpssteder også ved de ferjeruter hvor disse

utgjør flere enn to. Dessverre har det ikke latt seg gjøre å få fullgode oppgaver fra alle slike ferjeruter, men for de fleste er oppdelingen gjennomført.

Det medfører alltid visse ulemper å legge om en statistikk. Særlig er det sammenligningen med tidligere år som kan bli vanskelig. Slike vanskeligheter unngår vi heller ikke her i ferjestatistikken. Det er i første rekke tabellen over ferjerutene antall og lengde som har fått et helt annet innhold. Tidligere har enheten i denne tabell vært hele ferjeruten mens det nå er de enkelte ferjerekninger innen ferjeruten. Dette er slik å forstå at hvis man har en ferjerute med fire anløpssteder A, B, C og D så var dette tidligere regnet som en enhet, mens det nå blir seks, nemlig ferjerekningene: A—B, A—C, A—D, B—C, B—D og C—D. De oppgitte lengder over ferjerekningene i tabellene 1 og 3 blir derfor i mange tilfelle ikke sammenlignbare med tidligere år.

Fire nye ferjesamband er kommet med i statistikk for 1955. Sambandet Bergen—Kleppestø i Hordaland har sendt inn statistikk fra 1. juli, Ørjavik—Tøvik i Møre og Romsdal fra 20. juli. Trondheim—Vanvik i Sør-Trøndelag fra 1. juni. Ferjen mellom Lilleng i Troms og Bognes i Nordland var i drift fra 14. juni til 15. september. Den største begivenhet på dette område i 1955 var at Karmund bru ble åpnet for trafikk og at således ferjen Salhus—Norheim ble overflødig. Brua ble åpnet den 22. oktober, og ferjedriften ble innstilt fra samme dag. Ferjen Moltustrand—Eggesbønes i Møre og Romsdal er innstilt, mens den tredje av de ferjer som er gått ut av statistikken, ferjen Sanden—Favolden i Telemark, nå drives på en slik måte at den vanskelig kan avgi statistikk. Ferjen tar ikke biler, og de fleste som skal over ved ferjestedet ror seg selv over.

Tabell 1 er satt opp på samme måte som tidligere år bare med den forskjell i innholdet som er beskrevet foran. I tabell 2, Ferjestrækningenes lengde og antall, har en ikke som tidligere ført opp de tilsvarende tall for foregående år, da en slik sammenligning vil bli misvisende.

Tabell 3 gir en fylkesvis oversikt over ferjetrafikken. For sammenligningens skyld har en også ført opp sumtallene for de nærmest foregående år. Ved sammenligning av trafikken fra år til år må man ta hensyn til at antallet av ferjer som er med i statistikken er forskjellig. Sammenligner man trafikktallene for 1955 med tallene for foregående år, og tar med bare de ferjer som har vært i drift begge år finner man at for hele landet under ett har antall befordrede motorkjøretøyer økt med 15,2 %, mens antall befordrede personer

har økt med 5,2 %. Trafikkutviklingen i de enkelte fylker har vært som oppstillingen nederst til venstre viser.

Ved beregningen av disse prosentene har en bare regnet med ferjesamband som har vært i drift begge år. Det er ikke tatt hensyn til at enkelte ferjer har vært ute av drift i forskjellige tidsrom.

Når det i Oppland har vært en liten tilbakegang i trafikken må dette sees på bakgrunn av en trafikkøkning på over 40 % året forut. Både Aust-Agder og Vest-Agder hadde liten trafikkøkning fra 1953 til 1954 og Buskerud hadde stor tilbakegang i trafikken. Alle disse fylker har denne gang relativt stor økning i

For de enkelte kategorier kjøretøyer har trafikkøkningen vært følgende:

	1954—55	1953—54
Busser .....	5,3 %	9,8 %
Lastebiler .....	10,0 %	÷ 2,9 %
Personbiler .....	17,4 %	25,8 %
Motorsykler .....	36,4 %	34,7 %

Tabell 4 gir en fylkesvis oversikt over det antall motorkjøretøyer som er fraktet med ferjene hver måned. Også her er sumtallene for de nærmest foregående år ført opp.

Trafikkens fordeling over året har vært følgende:

Januar .....	4,6 %	Juli .....	16,8 %
Februar ....	4,6 %	August .....	13,9 %
Mars .....	5,5 %	September ..	9,9 %
April .....	6,0 %	Oktober ....	8,4 %
Mai .....	7,9 %	November ..	6,5 %
Juni .....	11,0 %	Desember ...	4,8 %

Ved vurdering av disse tallene må en være oppmerksom på at en del av ferjene er innstilt p. g. a. ishindrenger de første månedene av året og at en del ferjer er kommet til som nye først ut på sommeren dette året. I begge tilfelle er det imidlertid tale om ferjer med forholdsvis liten trafikk, slik at karakteren av sesongvariasjonen ikke skulle endres vesentlig av denne grunn.

Tidligere ferjestatistikk er inntatt i Norsk Vegtidskrift (tidligere Meddelelser fra

År 1938 — nr	2, 1940, side	15
„ 1946 — „	4, 1948, „	51
„ 1947 — „	10, 1948, „	150
„ 1948 — „	8, 1949, „	111
„ 1949 — „	7, 1950, „	98
„ 1950 — „	10, 1951, „	151
„ 1951 — „	1, 1953, „	4
„ 1952 — „	9, 1953, „	123
„ 1953 — „	9, 1954, „	133
„ 1954 — „	7, 1955, „	105

#### Trafikkøkningen 1954—1955 i prosent.

Fylke	Motor- kjøretøyer %	Personer %
Østfold .....	18,9	2,7
Akershus .....	8,3	÷ 6,0
Hedmark .....	0,7	÷ 6,6
Oppland .....	÷ 3,4	4,5
Buskerud .....	20,8	14,3
Telemark .....	19,7	6,9
Aust-Agder .....	20,6	7,6
Vest-Agder .....	30,4	18,8
Rogaland .....	17,4	7,6
Hordaland .....	25,3	12,8
Sogn og Fjordane .....	2,8	2,0
Møre og Romsdal .....	9,9	8,1
Nord-Trøndelag .....	17,1	8,2
Nordland .....	4,1	0,0
Troms .....	13,2	7,3
Finnmark .....	15,4	1,7



Tabell 1. Ferjestatistikken 1955

Fylke og ferjested	Lengde km	Fartstid	Ferjen har plass for personbiler	Trafikk i året						Vegsamband	Merknad
				Busser	Lastebiler	Personbiler	Motor-sykler	Sykler	Personer		
<i>Østfold:</i>											
Fredrikstad komm. ferjested .....	0,2	Hele året	6—8	470	115 736	220 643	23 500	782 422	3 065 738	Rv. 13	$10\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{4}$ innst. pga. is
Kroksund i Rødnes .....	0,2	—, —	4	29	2 259	3 339	791	1 105	5 239	Fv. 30, bv.	
Kråkerøy—Fredrikstad .....	0,1	—, —	0—4—6	720	58 076	62 412	—	—	1 836 176	Rv. 13, fv. 27	
Moss—Horten .....	10,0	—, —	34	1 518	27 191	68 374	6 950	—	421 100	Rv. 1, 291, 310	
Skiptvedt—Eidsberg (Grønsund) .....	0,4	—, —	1	—	254	594	325	—	2 506	Fv. 21	
Sum Østfold .....	10,9			2 737	203 516	355 362	31 566	783 527	5 330 759		
<i>Akershus:</i>											
Drøbak—Hurum .....	2,5	Hele året	6—14	29	2 018	5 062	735	1 121	45 675	Rv. 66, 232	Stat. fra $16\frac{1}{4}$ — $31\frac{1}{8}$
Seterstøa .....	0,2	—, —	2	—	601	928	136	—	7 179	Fv. 86, 87	
Sum Akershus .....	2,7			29	2 619	5 990	871	1 121	52 854		
<i>Hedmark:</i>											
Nes—Helgøya .....	1,0	Hele året	4	100	4 333	4 520	635	—	48 051	Fv. 121, bv.	
<i>Oppland:</i>											
Brager—Holmen .....	2,5	Hele året	6	—	473	2 667	372	2 164	14 694	Bv., rv. 70	Stat. fra $6\frac{1}{5}$ —, — $16\frac{1}{5}$ —, — $16\frac{1}{5}$
Engelien—Hov .....	2,5	—, —	6	1	25	118	14	497	3 141	Bv., rv. 70	
Holmen—Engelien .....	5,0	—, —	6	—	16	65	17	122	843	Rv. 70, bv.	
Gjøvik—Mengshol—Smedstua .....	3,4	—, —	18	—	7 533	21 485	1 477	6 417	182 664	Rv. 90, 122, 120	
Sum Oppland .....	13,4			1	8 047	24 335	1 880	9 200	201 342		
<i>Buskerud:</i>											
Verket—Svelvik .....	0,2	Hele året	6	14	1 508	9 740	1 097	1 973	92 875	Rv. 232, 285	
<i>Telemark:</i>											
Brevik—Stathelle .....	0,3	Hele året	11	2 341	48 518	87 438	7 931	21 799	893 555	Rv. 40	Febr., mars islagt $1\frac{1}{2}$ — $30\frac{1}{4}$ innst. pga. is
Kragerø—Stabbestad .....	2,0	—, —	3	635	451	852	84	490	46 630	Rv. 332, bv.	
Langesund—Helgeroa .....	9,0	—, —	12	96	1 275	12 691	1 433	2 881	65 875	Rv. 331, fv. 313	
Nissedal—Fjone .....	0,5	—, —	2	54	192	816	143	1 360	3 458	Rv. 360, bv.	
Vefall—Kjenndalen .....	0,6	—, —	2	—	727	1 002	363	688	5 328	Rv. 350, bv.	
Sum Telemark .....	12,4			3 126	51 163	102 799	9 954	2 7 218	1 014 846		

Tabell 1. Ferjestatistikken 1955 (forts.)

Fylke og ferjested	Lengde km	Fartstid	Ferjenhar plass for personbiler	Trafikk i året						Vegsamband	Merknad
				Busser	Laste-biler	Person-biler	Motor-sykler	Sykler	Personer		
<i>Aust-Agder:</i>											
Arendal—Skilsø .....	0,4	Hele året	7	402	11 342	31 537	4 513	—	459 123	Fv. 381, 384	
Kjødvik—Risør .....	4,0	—, —	3	—	57	76	3	98	6 078	Bv., rv. 378	
Ormedalsstrand—Risør .....	6,0	—, —	3	—	15	53	1	566	6 955	Bv., rv. 378	
Øysang—Risør .....	3,0	—, —	3	—	421	336	26	368	8 651	Bv., rv. 378	
Moisund—Klepp .....	0,1	—, —	2	499	655	785	154	333	5 577	Rv. 400, bv.	
Omdalsøyra—Eydehamn .....	0,5	—, —	—	—	—	—	—	5 261	49 407	Fv. 384	
Senum—Byglandsfjord .....	0,2	—, —	3	43	431	1 036	76	1 673	4 764	Fv. 399, rv. 400	
Senumstad—Rislå .....	0,1	—, —	2	577	1 147	1 623	685	—	—	Rv. 393, 360	Opg. over ant. personer mangler
Sum Aust-Agder .....	14,3			1 521	14 068	35 446	5 458	8 299	540 555		
<i>Vest-Agder:</i>											
Varodden—Torsvik .....	0,7	Hele året	3	9 987	6 117	25 950	2 821	14 575	211 698	Fv. 401	
<i>Rogaland:</i>											
Salhus—Norheim .....	0,2	Hele året	2	8 815	17 749	37 763	6 744	14 211	403 923	Rv. 501	Innstilt <sup>22</sup> / <sub>10</sub> 1955
Sand—Ropeid .....	3,0	—, —	6	51	1 623	2 564	486	375	22 835	Rv. 505	
Solheimsvik—Nesflaten .....	17,8	<sup>1</sup> / <sub>6</sub> — <sup>15</sup> / <sub>10</sub>	12	33	239	1 314	372	495	15 812	Rv. 505	
Stavanger—Haugesund .....	59,3	Hele året	18—22	75	424	6 550	627	1 140	123 547		
Stavanger—Haugesund—Bergen .....	193,0	—, —	7	—	22	824	152	228	36 715		
Stavanger—Hjelmeland .....	38,0	—, —	12	4	28	121	110	51	34 172	Rv. 40, 480, 481, 490	
Stavanger—Sandeid .....	68,5	—, —	12	9	146	866	309	1 771	56 477	Rv. 40, 480, 481, 505, 499	
Stavanger—Sand—Sauda .....	92,6	—, —	12	9	249	1 210	276	1 468	78 787	Rv. 40, 480, 481, 505, 506	
Stavanger—Tau .....	16,7	—, —	10	—	49	224	194	764	51 437	Rv. 40, 480, 481, 490	
Stavanger—Tau—Jørpeland .....	24,0	—, —	12	8	1 493	1 901	403	1 733	120 066	Rv. 40, 480, 481, 490	
Sum Rogaland .....	513,1			9 004	22 022	53 337	9 673	22 236	943 771		
<i>Hordaland:</i>											
Alvøy—Brattholmen .....	1,8	Hele året	8	205	3 471	5 453	565	776	64 808	Rv. 516	
Bergen—Florvåg .....	5,7	—, —	12	37	3 549	4 680	926	4 824	292 603	Rv. 516, bv.	
Bergen—Kleppestø .....	5,0	—, —	12	27	2 065	3 363	447	702	191 862	Rv. 516, fv. 546	Statistikk fra <sup>1</sup> / <sub>7</sub>
Buavåg—Bømlo—Tjernagel—Moster .....	15,5	—, —	4	3	35	1 183	203	52	28 466	Fv. 526, bv.	
Hatvik—Fusa .....	5,0	—, —	10	3 314	2 764	5 622	611	1 240	86 838	Rv. 520	
Haus—Garnes—Y. Arna—Vatle .....	10,0	—, —	4	1 591	4 193	3 501	2 987	5 396	119 538	Bv., rv. 20, 533	
Kinsarvik—Utne—Kvanndal—Granvin .....	22,0	—, —	20—29	576	4 046	24 911	2 384	243	164 519	Rv. 20, 500, bv., rv. 552	
Mundheim—Løfallstrand .....	18,0	—, —	7	1	5	1 380	175	239	10 765	Rv. 520, 530, bv.	
Mundheim—Løfallstrand mellomliggende stoppesteder .....	—	—, —	7	—	—	237	33	44	7 574	Rv. 520, 530, bv.	
Salhus—Frekhaug—Alverstraumen .....	8,0	—, —	10	65	6 082	5 826	655	334	21 382	Fv. 540 b, 539, rv. 541	
Steinestø—Isdalstø .....	7,0	—, —	21	644	10 178	10 318	1 172	1 052	43 349	Rv. 540, 542	
Skånevik—Utåker .....	6,0	—, —	4	11	84	1 984	255	170	15 514	Rv. 529, 530	
Ulvik—Brimnes .....	11,0	<sup>1</sup> / <sub>6</sub> — <sup>30</sup> / <sub>9</sub>	6—20	35	33	1 891	119	242	13 169	Rv. 552, 20	
Valestrandfossen—Breistein—Y. Arna ..	8,0	Hele året	8	845	2 641	3 460	—	—	49 222	Bv., rv. 533	

Tabell 1. Ferjestatistikken 1955 (forts.)

<i>Sogn og Fjordane:</i>										
Balestrand—Grinde	12,0	Hele året	10	169	289	4 844	430	555	26 515	Rv. 170
Grinde—Vangsnes	6,0	—,,—	4	13	210	411	28	93	6 289	Rv. 170, 550
Vangsnes—Balestrand	6,0	—,,—	4	2	21	159	12	56	5 562	Rv. 550, 170
Bygstad—Dale	15,0	—,,—	4	9	27	490	111	238	10 889	Rv. 570
Bygstad—Eikenes	20,0	—,,—	4	—	8	337	70	135	4 939	Rv. 570, fv. 575
Dale—Eikenes	5,0	—,,—	4	—	6	115	10	79	5 195	Rv. 570, fv. 575
Kaupanger—Gudvangen	45,0	<sup>14</sup> / <sub>5</sub> — <sup>15</sup> / <sub>10</sub>	30	175	75	5 364	555	243	26 916	Rv. 565, 60
Kaupanger—Lærdal	15,0	Hele året	18—20	204	2 001	7 593	611	421	46 361	Rv. 565, 60
Kaupanger—Årdal	28,0	<sup>6</sup> / <sub>6</sub> — <sup>31</sup> / <sub>12</sub>	12	3	115	1 160	103	138	9 078	Rv. 565, 230
Lærdal—Gudvangen	60,0	<sup>14</sup> / <sub>5</sub> — <sup>15</sup> / <sub>10</sub>	10	31	43	1 600	80	48	7 975	Rv. 60
Lærdal—Årdal	30,0	<sup>6</sup> / <sub>6</sub> — <sup>31</sup> / <sub>12</sub>	15—25	—	65	17	—	9	240	Rv. 60, 230
Måløy—Degnepoll	1,5	Hele året	3	32	2 957	3 996	570	1 825	103 803	Fv. 160, rv. 160
Sogndal—Loftesnes	0,2	—,,—	6	5 083	5 046	19 596	2 055	9 268	137 604	Rv. 170, 565
Sum Sogn og Fjordane	243,7			5 721	10 863	45 682	4 635	13 108	391 366	
<i>Møre og Romsdal:</i>										
Angvik—Tingvoll	6,0	Hele året	15	128	1 308	3 599	505	1 134	38 915	Rv. 623, 640
Aukra—Hollingsholm	3,5	—,,—	5	124	1 474	1 510	—	50	32 509	Bv., rv. 629, fv. 629
Aukra—Sundsbo	5,0	—,,—	5	2	22	280	—	15	1 589	Bv.
Sundsbo—Hollingsholm	4,5	—,,—	5	682	822	797	—	85	16 208	Bv., rv. 629, fv. 629
Dyrkorn—Stordal	6,0	—,,—	10—18	34	812	403	—	—	5 576	Rv. 180, fv. 180
Dyrkorn—Stranda	13,0	—,,—	10—18	—	200	392	—	—	5 214	Rv. 180, 580
Dyrkorn—Eidsdal	24,0	—,,—	10—18	—	38	115	—	—	1 210	Rv. 180, fv. 180
Dyrkorn—Valldal	29,5	—,,—	10—18	—	132	271	2	—	3 583	Rv. 180, 610
Dyrkorn—Hellesylt	43,0	—,,—	10—18	8	200	118	—	—	1 855	Rv. 180, 580
Dyrkorn—Geiranger	54,0	—,,—	10—18	—	1	20	—	—	496	Rv. 180, fv. 180
Stordal—Stranda	10,0	Aug./Nov.	10—18	—	5	37	—	—	534	Fv. 180, rv. 580
Stordal—Eidsdal	22,0	Sept./Des.	10—18	—	3	6	—	—	83	Fv. 180
Stordal—Valldal	26,0	—,,—	10—18	—	—	7	—	2	87	Fv. 180, rv. 610
Stordal—Hellesylt	40,0	Juni/Des.	10—18	—	3	14	—	—	78	Fv. 180, rv. 580
Stordal—Geiranger	51,0	Aug./Sept.	10—18	—	—	3	—	—	5	Fv. 180, rv. 180
Stranda—Eidsdal	12,0	Hele året	10—18	—	33	114	—	1	1 127	Rv. 580, fv. 180
Stranda—Valldal	17,0	—,,—	10—18	19	101	548	1	2	7 483	Rv. 580, 610
Stranda—Hellesylt	30,0	—,,—	10—18	32	260	544	—	1	8 790	Rv. 580
Stranda—Geiranger	42,5	—,,—	10—18	26	112	479	—	—	6 198	Rv. 580, 180, fv. 180
Eidsdal—Valldal	6,0	—,,—	5—18	7	44	3 954	140	189	17 223	Fv. 180, rv. 610
Eidsdal—Hellesylt	34,0	Aug. og nov.	10—18	—	1	1	—	—	—	Fv. 180, rv. 580
Valldal—Hellesylt	39,0	Juni/Sept.	10—18	41	40	547	—	—	4 666	Rv. 610, 580
Valldal—Geiranger	51,0	—,,—	10—18	152	35	3 298	—	—	21 124	Rv. 610, 180, fv. 180
Hellesylt—Geiranger	21,5	Hele året	10—18	33	21	861	—	—	5 937	Rv. 580, 180, fv. 180
Ellingsøy—Ålesund	3,5	—,,—	3	—	1 185	2 348	—	—	63 216	Bv., rv. 185



Tabell 1. Ferjestatistikken 1955 (forts.)

Fylke og ferjested	Lengde km	Fartstid	Ferjen har plass for personbiler	Trafikk i året						Vegsamband	Merknad
				Busser	Lastebiler	Personbiler	Motor-sykler	Sykler	Personer		
<i>Møre og Romsdal (forts.)</i>											
Ålesund—Brandal	13,0	Hele året	15—18	—	14	6	—	6	6 259	Rv. 185, 600	
Ålesund—Hareid	15,0	—,,—	15—18	10	2 336	3 157	31	269	30 153	Rv. 185, 600	
Ålesund—Vartdal	24,0	—,,—	15—18	4	1 439	1 669	9	117	12 859	Rv. 185, fv. 590	
Hareid—Vartdal	9,0	—,,—	15—18	4	184	378	5	79	3 780	Rv. 600, fv. 590	
Halsa—Kanestraum	5,5	—,,—	8	1 282	1 103	2 910	102	524	28 601	Rv. 650	
Kristiansund—Bremsnes	4,5	—,,—	12	2 951	989	2 404	293	645	117 217	Rv. 630, 640	
Kvalvåg—Kvisvik	4,0	—,,—	20	9 810	4 314	12 666	735	1 710	122 010	Rv. 640	
Kvanne—Røkkum	2,5	—,,—	14	2 852	3 827	12 397	2 854	1 352	88 097	Rv. 642	
Kvitnes—Gjemnes	7,0	—,,—	24	8 174	2 167	8 555	78	—	97 175	Fv. 625, rv. 625	
Kvitnes—Kvernes	3,5	—,,—	24	58	189	668	23	—	3 094	Fv. 625, 638	
Kvitnes—Torvikbukta	10,0	—,,—	24	1 493	205	419	8	—	12 287	Fv. 625, 639	
Gjemnes—Kvernes	6,0	—,,—	24	16	113	592	19	—	4 420	Rv. 625, fv. 638	
Gjemnes—Torvikbukta	4,0	—,,—	24	—	9	30	—	—	610	Rv. 625, fv. 639	
Kvernes—Torvikbukta	11,0	—,,—	24	3	12	47	3	—	636	Fv. 638, 639	
Lønset—Grønnes	2,0	—,,—	7	3 085	3 464	9 104	1 132	1 176	61 956	Rv. 620, 622	
Magerholm—Sykkylven	6,0	—,,—	14—16	735	4 554	9 185	198	1 645	100 865	Rv. 580, fv. 611	
Magerholm—Ikornes	6,0	—,,—	14—16	—	31	43	—	84	5 389	Rv. 580, bv.	
Sykkylven—Ikornes	2,0	—,,—	14—16	—	4	4	—	120	7 722	Rv. 580, bv.	
Molde—Helland	15,0	—,,—	15—25	68	3 640	10 487	133	845	119 450	Rv. 620, 629, 630, 619	
Molde—Vikebukta	15,0	—,,—	15—25	144	2 958	4 849	59	523	51 640	Rv. 620, 629, 630, 185	
Helland—Vikebukta	3,5	—,,—	15—25	—	—	2	—	—	7 164	Rv. 619, 185	
Sunde—Festøy	4,5	—,,—	5—12	420	1 547	5 023	264	202	17 489	Fv., bv.	
Sunde—Hundeidvik	6,5	Juni/Des.	5—12	—	1	14	2	—	179	Fv., bv.	
Festøy—Hundeidvik	4,5	—,,—	5—12	11	79	545	45	24	2 040	Bv.	
Sæbø—Urke	4,5	<sup>15</sup> / <sub>6</sub> — <sup>19</sup> / <sub>9</sub>	5	16	150	685	125	163	5 568	Rv. 606, fv. 606	
Sæbø—Sunde	25,5	<sup>15</sup> / <sub>6</sub> — <sup>19</sup> / <sub>9</sub>	5	—	—	29	12	8	735	Rv. 606, fv.	
Urke—Sunde	28,0	<sup>15</sup> / <sub>6</sub> — <sup>19</sup> / <sub>9</sub>	5	—	24	127	10	6	981	Fv. 606, fv.	
Sølsnes—Åfarnes	3,6	Hele året	12	1 927	3 897	7 454	651	772	47 229	Rv. 622	
Ulsteinvik—Torvik	8,0	—,,—	3	1 358	379	998	39	30	29 485	Rv. 600, bv.	
Volda—Folkestad	3,4	—,,—	8—10	156	2 464	5 765	933	1 394	76 047	Rv. 608, 590	
Volda—Lauvstad	7,0	—,,—	8—10	4	294	726	167	215	13 255	Rv. 608, bv.	
Volda—Gurskøy	20,0	—,,—	8—10	8	317	748	191	231	16 270	Rv. 608, 600	
Lauvstad—Gurskøy	13,0	—,,—	8—10	1	43	115	47	82	2 437	Bv., rv. 600	
Ørjavik—Tøvik	2,0	—,,—	6	361	160	892	167	381	9 931	Fv. 630, bv.	Statistikk fra <sup>20</sup> / <sub>7</sub>
Årvik—Koparnes	3,5	—,,—	4	—	289	1 111	132	264	10 458	Rv. 600	
Sum Møre og Romsdal	896,5			36 239	48 048	124 070	9 115	14 346	1 357 194		
<i>Sør-Trøndelag:</i>											
Trondheim—Vanvik	16,0	Hele året	24	449	3 172	9 470	1 756	5 388	90 721	Rv. 50, 680	Statistikk fra <sup>1</sup> / <sub>6</sub>

Tabell 1. Ferjestatistikken 1955 (forts.)

<i>Nord-Trøndelag:</i>											
Hildrum—Grande	0,2	Hele året	2	—	1 719	4 385	1 004	—	23 738	Rv. 730, fv. 736	$\frac{1}{1}-\frac{14}{5}$ og $\frac{30}{11}-\frac{31}{12}$
Melen—Homstad	0,3	—, —	2	—	1 092	1 421	286	—	15 695	Bv., fv. 736	innst. $\frac{1}{1}-\frac{30}{4}$ og $\frac{13}{12}-\frac{31}{12}$
Ottersøy—Rørvik	3,5	—, —	1	—	8	255	103	1 519	38 682	Rv. 740	
Sem—Verem	0,2	—, —	2	—	—	169	38	—	2 313	Bv.	Febr., mars, april
Tepplingan—Kongsmo	9,0	—, —	10	1 069	1 217	3 069	388	212	19 105	Rv. 740	islagt
Sum Nord-Trøndelag	13,2			1 069	4 036	9 299	1 819	1 731	99 533		
<i>Nordland:</i>											
Bognes—Skarberget	8,0	Hele året	18	1 671	777	7 096	633	188	51 297	Rv. 50	
Forså—Sætran	6,0	—, —	10	1 733	907	7 526	651	325	50 782	Rv. 50	
Kråkberget—Sandset	11,0	—, —	6	647	1 307	670	114	23	12 608	Fv. 812, rv. 812	
Lilleng—Bognes	60,0	$\frac{14}{6}-\frac{15}{9}$	11	3	24	472	42	130	4 392	Rv. 795, 810, 50	
Røsvik—Bonåsjøen	15,5	Hele året	20—30	1 414	1 170	8 175	774	301	55 727	Rv. 50	
Sandnessjøen—Bjørn	7,0	—, —	8	626	532	230	91	353	11 774	Rv. 765, fv. 769	
Sandnessjøen—Leinesodden	2,0	—, —	8	954	536	619	292	473	19 571	Rv. 765, fv. 769	
Skjærвик—Grindjord	1,5	—, —	5—25	3 789	4 155	13 989	1 828	1 370	115 045	Rv. 50	
Sortland—Maurnes	7,0	—, —	6	—	782	342	132	—	13 848	Rv. 795, bv.	
Sortland—Strand	1,2	—, —	6	2 933	3 503	4 577	787	—	116 179	Rv. 795, bv.	
Stokmarknes—Sandnes	2,5	—, —	6	44	2 605	7 283	1 045	6 664	130 558	Rv. 795	
Vassvik—Øyjord	4,5	—, —	18—20	7 907	14 068	28 207	3 126	10 112	294 900	Rv. 50	
Sum Nordland	126,2			21 721	30 366	79 186	9 515	19 939	876 681		
<i>Troms:</i>											
Bjorelvnes—Gibostad	1,3	Hele året	5	19	558	783	171	2 766	24 917	Fv. 857, 880, bv.	
Finnsnes—Silsand	1,6	—, —	8	902	3 737	4 250	640	11 759	97 980	Rv. 855, fv. 880, 855	
Karlstad—Gullhav	0,4	$\frac{30}{5}-\frac{19}{10}$	—	—	—	—	110	975	3 488	Rv. 855, 859	
Lyngseidet—Olderdalen	12,4	Hele året	18	1 069	1 538	6 072	673	3 734	53 187	Rv. 871, 867, 50, bv. 840	
Refsnes—Flesnes	5,9	—, —	15	1 639	1 481	3 262	285	136	35 090	Rv. 795	
Skognes—Sletta	1,0	—, —	6	2 481	3 979	3 776	550	3 411	79 534	Fv. 885, 886	
Steinsland—Lilleng	1,1	—, —	10	3 932	7 418	15 608	1 389	1 126	103 575	Rv. 795, fv. 837, rv. 810	
Strømsnes—Årstein	0,4	—, —	—	—	—	—	—	—	907	Fv. 844, , bv. 845	
Svensby—Breivikeidet	6,4	—, —	—	—	—	—	21	178	5 728	Fv. 867, 869, bv. 867	
Tromsø—Tromsdal	1,0	—, —	10	5 939	23 687	28 819	3 237	57 476	1 187 934	Fv. 885, rv. 860, fv. 868	
Sum Troms	31,5			15 981	42 398	62 570	7 076	81 561	1 592 340		
<i>Finnmark:</i>											
Kvalsund—Ikarnes	1,0	$\frac{1}{1}-\frac{14}{1}$ og $\frac{23}{5}-\frac{30}{11}$	8	1 325	2 300	8 631	1 213	976	59 181	Rv. 910	

Tabell 2. Ferjestrekningenes lengde og antall.

Lengde	Antall 1955
Under 1 km .....	22
1,0—1,9 km .....	11
2,0—4,9 km .....	30
5,0—9,9 km .....	33
10 km og lenger .....	56
Sum .....	152

Tabell 3. Sammendrag 1955

Fylke	Ferjestrekn. samlede lengde km	Trafikken 1955					
		Busser	Lastebiler	Personbiler	Motorsykler	Sykler	Personer
Østfold .....	10,9	2 737	203 516	355 362	31 566	783 527	5 330 759
Akershus .....	2,7	29	2 619	5 990	871	1 121	52 854
Hedmark .....	1,0	100	4 333	4 520	635	—	48 051
Oppland .....	13,4	1	8 047	24 335	1 880	9 200	201 342
Buskerud .....	0,2	14	1 508	9 740	1 097	1 973	92 875
Telemark .....	12,4	3 126	51 163	102 799	9 954	27 218	1 014 846
Aust-Agder .....	14,3	1 521	14 068	35 446	5 458	8 299	540 555
Vest-Agder .....	0,7	9 987	6 117	25 950	2 821	14 575	211 698
Rogaland .....	513,1	9 004	22 022	53 337	9 673	22 236	943 771
Hordaland .....	123,0	7 354	39 146	73 809	10 532	15 314	1 109 609
Sogn og Fjordane .....	243,7	5 721	10 863	45 682	4 635	13 108	391 366
Møre og Romsdal .....	896,5	36 239	48 048	124 070	9 115	14 346	1 357 194
Sør-Trøndelag .....	16,0	449	3 172	9 470	1 756	5 388	90 721
Nord-Trøndelag .....	13,2	1 069	4 036	9 299	1 819	1 731	99 533
Nordland .....	126,2	21 721	30 366	79 186	9 515	19 939	876 681
Troms .....	31,5	15 981	42 398	62 570	7 076	81 561	1 592 340
Finnmark .....	1,0	1 325	2 300	8 631	1 213	976	59 181
Sum 1955 .....	2 019,8 <sup>1</sup>	116 378	493 722	1 030 196	109 616	1 020 512	14 013 376
„ 1954 .....	1 520,1	110 541	448 704	877 317	80 370	1 035 172	13 172 039
„ 1953 .....	662,7	99 405	456 387	680 250	57 396	1 034 556	11 154 608
„ 1952 .....	630,7	89 187	479 241	444 940	38 036	973 973	10 269 549

<sup>1</sup> Se tekstavsnittet.

Tabell 4. Antall motorkjøretøyer befordret i 1955, fordelt på fylke og måned

Fylke	Jan.	Febr.	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.	Sum
Østfold .....	34 974	32 239	39 452	44 443	55 053	61 144	68 953	67 833	55 552	53 453	45 140	34 945	593 181
Akershus .....	70	6	129	644	1 088	1 639	2 633	1 738	750	534	126	152	9 509
Hedmark .....	704	584	884	1 027	676	693	939	923	934	767	740	717	9 588
Oppland .....	1 309	1 318	1 738	1 879	2 889	3 742	5 555	4 920	3 593	3 508	2 345	1 467	34 263
Buskerud .....	422	257	568	800	1 216	1 719	2 921	1 680	734	903	718	421	12 359
Telemark .....	5 617	5 873	7 073	10 716	14 709	19 509	37 290	23 245	14 578	12 444	9 574	6 414	167 042
Aust-Agder .....	2 774	2 317	2 742	3 549	5 142	6 466	8 408	7 045	5 427	5 101	4 371	3 151	56 493
Vest-Agder .....	2 380	1 880	2 518	3 132	4 373	4 369	7 084	5 349	4 046	3 955	3 191	2 598	44 875
Rogaland .....	5 669	6 254	7 867	7 695	9 673	11 554	13 691	12 963	9 925	6 642	1 296	807	94 036
Hordaland .....	4 092	5 198	6 377	7 560	9 938	13 575	25 151	20 427	12 611	10 159	8 785	6 968	130 841
Sogn og Fjordane .....	1 827	1 880	2 058	2 379	2 558	7 080	18 095	12 390	4 465	3 412	2 739	1 849	60 732
Møre og Romsdal .....	9 381	10 562	11 836	11 051	16 798	23 751	37 442	32 232	22 042	17 772	14 670	9 935	217 472
Sør-Trøndelag .....	—	—	—	—	—	2 463	3 800	3 070	2 084	1 636	1 032	762	14 847
Nord-Trøndelag .....	263	297	203	191	1 180	2 451	2 799	2 881	2 513	2 033	1 144	268	16 223
Nordland .....	5 643	5 368	6 131	4 725	6 073	16 011	32 551	23 400	14 799	11 707	8 258	6 122	140 788
Troms .....	5 680	5 593	6 943	5 386	6 095	13 345	21 634	19 482	15 918	11 569	9 029	7 351	128 025
Finnmark .....	48	—	—	—	144	1 611	4 676	3 339	1 952	1 250	449	—	13 469
Sum 1955 .....	80 853	79 626	96 519	105 177	137 605	191 122	293 622	242 917	171 923	146 845	113 607	83 927	1 743 743
„ 1954 .....	71 277	61 304	71 077	88 508	122 262	168 787	242 187	203 928	148 308	132 258	111 156	95 880	1 516 932
„ 1953 .....	57 700	55 899	69 960	79 695	104 008	139 411	206 291	172 933	121 402	112 115	90 180	83 844	1 293 438
„ 1952 .....	51 863	47 548	55 370	62 792	76 390	107 797	168 170	145 577	105 344	94 131	72 765	63 657	1 051 404



## Sprede trekk fra veg- og vegtrafikkutviklingen i Norge i de siste 150 år

*Fhv. vegdirektør A. Baalsrud*

I forbindelse med vegsjef Thor Larsens fratreden som vegsjef i Vestfold fylke, omtalt av fhv. vegdirektør Baalsrud i dette nummer, har vegdirektøren også gitt noen spredte trekk fra den utvikling som har foregått innen norsk vegvesen fra ca år 1800 og frem til idag.

Det er jo innenfor dette tidsrom at den egentlige utbygging av vårt vegnett til den standard det har idag har funnet sted, og det bidrag som Baalsrud her gir for belysning av visse karakteristiske trekk i utviklingen er så interessant at fremstillingen sikkert vil bli lest med interesse.

Baalsrud skriver bl. a. følgende:

Staten hadde fra gammelt av ikke tatt seg alvorlig av vegenes vedlikehold, tross kongebud og departementenes forordninger var lite, ofte nesten intet, blitt gjort. Selv i generalvegmeesterens tid, før 1814, var det slik at de hadde nok med å bygge veger, de rakk ikke nevneverdig mer. Da staten i 1820 så smått begynte mer alvorlig å bygge hovedveger ble intet skritt tatt i retning av de samme vegers tilsvarende vedlikehold. Og selv da man fikk ganske tidsmessige vedlikeholdsbestemmelser i de to veglover av 1824 og 1851 ble det mest med fromme ønsker. Da så vegbyggerne fra dette siste tidspunkt ble spesialister i vegbygging og også forstod hvor dårlig endog de nybygde veger som oftest ble skjøttet, ble ønskene stadig sterkere og klagene mer fremtredende. Dertil kom den voksende vegtrafikk som gjorde spørsmålet enda mer brennende. Kombinasjonen av statens og amternes vegvesen i 1893 ga nytt håp, men ikke nok resultater i retning av bedring av vedlikeholdet.

Det må innrømmes at enkelte amtsingeniører etter den gamle ordning ved siden av sitt byggearbeide for fylkene også gjorde gode fremskritt i vedlikehold. Nevnes kan eksempelvis kaptein Hjorth i Stavanger amt, amtsingeniør Grønn i Nedenes amt og amtsingeniør, senere statsråd og amtmann Albert Hansen i Buskerud, samt kommuneingeniør Ingstad i Bærum. Vegdirektør Skaugaard utga detaljerte og gode avhandlinger fra fransk veglitteratur.

Men trafikken vokste og det fortere enn vedlikeholdet ble forbedret, så nå trengtes etter hvert ganske betydelige pengemidler til vegenes skjøtsel, og dem hadde man ikke. Det var ikke noe spesielt navn på denne periode, men når jeg tenker tilbake på den kaller jeg den i mitt stille sinn for «hjulsporenes tid». Løs grus og løs pukkestein vandret årlig med i sporene og ned i dypet. Den siste veglov av 1912 bedret sakene på papiret, men nesten uten unntagelse var pengemidlene fremdeles altfor små. Stortinget vedtok så i 1926 en ny ordning for de store vegers — gjennomgangsvegernes — vedlikehold. Automobilene hadde allerede i noen år betalt avgifter og disse var nå, 1926, nådd opp i ca 4 mill. kr pr år, og med tillegg av  $\frac{1}{3}$  herav i form av fylkesbidrag var det for-

utsetningen at en samlet lengde av ca 8700 km skulle vedlikeholdes for disse midler direkte av staten ved dens vegingeniører. Disse ingeniører hadde på dette tidspunkt god erfaring i å bygge nye veger, men meget få av dem hadde hatt med vedlikehold å gjøre. Det var altså en ganske betydelig oppgave som ventet den nye avdelingen for vegvedlikehold som ble opprettet i 1926 i Vegdirektoratet med ingeniør Thor Larsen som sjef. En stor mengde detaljer måtte utredes og overveies under hensyntagen til de forskjellige grader av trafikk og økonomi i fylkene. Og i 1928 skulle den hele plan kunne settes i virksomhet. Det gikk også, og så vidt erindres så bra at ingen særlig store korreksjoner senere behøvde å gjøres. Den sterkt trafikerte veg, rv. 50, fra Oslo og den samme, men her lite trafikerte rv. 50 gjennom Finnmark, ble begge innpasset i et og samme system så elastisk ordnet at befolkningen etter vegens hele lengde neppe hadde grunn til å føle seg forfordelt på noen måte.

Det vil erindres av de eldre og nok forstås av alle de yngre vegingeniører at den foreliggende oppgave som allerede antydte ikke var liten, men den ble gjort ved stor dyktighet og tålmodighet samt stadig samarbeide med kolleger, vegingeniører, bilsakkyndige og representanter for alle dem som brukte vegene. Vedlikeholdsarbeidet kom etter hvert i et godt spor og endog penge-spørsmålet viste seg fra en relativt hyggelig side. Rime-lige bilavgifter betalte snart vedlikeholdet av riksvegene og vel så det.

Men biltrafikken krevde stadig bedre veger, og derfor ble selve vegdekkene og deres vedlikehold opptatt til fornyet og spesiell teknisk overveielse. Den naturlige grus supplertes med maskingrus, stabilisert grus, etter hvert knust ved norsk fremstilte maskiner. Arbeidet på selve vegbanene med spade og hakke ble likeledes erstattet mer og mer med skrapere og høvler for hest, bil, traktor og andre motoriserte maskiner. På de mest trafikerte veger ble tidligere midlertidig lagt dekker av tjære, asfalt og cementbetong opptatt som faste ledd i vegvesenets system, og private firmaer med spesialkyndighet i utførelse av slike dekker ble nyttet. Disse firmaer hadde nødvendig redskap, maskiner, mannskap og prøvelaboratorier som vegvesenet da ennå manglet. Dette samarbeid ga gode resultater og har pågått den hele tid siden da.

For vintertrafikk på vegene var disse år av gjennom-gripede betydning. I 1926 var vegingeniørene enige om at vegene måtte grunnbrytes om bilene skulle kunne gå, men det neste store spørsmål om hvorledes dette kunne foregå, og om hvordan pengene skulle skaffes, var ennå åpent. Ved samarbeid til alle sider, med Teigens kant-plog og Øveråsens maskinbryting og ved hjelp av de forsøk som de militære ved major Bølling satte igang, gikk dette så heldig at de aller fleste hovedveger kunne vinterkjøres med alminnelige biler innen utgangen av den her omhandlede periode.

Vegenes sammenknytning ved ferjer var inntil denne tid ytterst spinkel og bare noen ganske få fartøyer for-tjente navn av billerjer. Dette ledd i trafikken ble nå tatt opp og satt i system ved ferjer som enten ble drevet av Staten direkte eller av private. På ganske få år ble på denne måte et stort nett av veger knyttet sammen, først og fremst i Møre og Romsdal hvor amtsingeniør Grønningsæter var en særlig foregangsman.

Et punkt som i denne tid ble behandlet var systematisk prøving av anvendte vegmaterialer av forskjellig art fra grus til betong. Det lyktes å få en mindre bevilgning til noen maskiner m. v., men ennå gikk det noen år før midler til personale kunne erholdes. En senere tid kunne først løse denne oppgave. Et annet punkt som krevde inngående behandling uten å bli helt løst var vegvokterordningen. Det gamle system med fagkyndige vegvoktere passet ikke lenger under de stadig mer utviklede trafikkforhold. Vegenes beskyttelse mot trafikken og mot beskadigelse på annen måte fikk heller ikke noen endelig løsning tross mange overveielser og forsøk.

Lensmennenes stilling i vegvesenet var fra før under diskusjon i forbindelse med spørsmålet om egne vedlikeholdstilsynsmenn, og om enn disse ting ikke kan sies å være blitt helt løst så ble det dog i disse år tilveiebragt en til tiden god ordning.

I forbindelse hermed nevnes at nettopp i den her omhandlede tid ble med særlig hensyn på vegvedlikeholdets ledelse i marken overveiet et spørsmål som har levd latent i alle veltjenestemenns tanker fra de tidligste tider, nemlig dette:

*Hvem er på samfunnets vegne egentlig myndigheten på vegene i vårt land?*

Noe greit svar kunne da ikke gis, bortsett fra at det på toppen var Stortinget og vedkommende departement samt i fylkene fylkestinget og amtmannen og endelig herredsstyrene og ordførerne. Disse myndigheter var bra, men de var jo ikke på vegene. De direkte myndigheter hadde vekslert adskillig, idet lensherrer, generalvegmaster, amtmenn, sorenskrivere, fogder, lensmenn, vegmaster og rodemestre i tur og orden har hatt en del ledelse og oftest en del godtgjørelse for sitt arbeide. Men de beretninger som foreligger fra eldre tider og den erfaring vi hadde fra senere år viste at kompetansestridigheter og mangel på kyndighet i alt for høy grad har forvaklet deres arbeid og skadet vegvesenets og vegenes utvikling.

Etter 1820 ble systemet tilsynelatende noe forenklet, for vegbyggingen fikk man en respektabel ordning med faste offiserer og senere etter hvert statsansatte vegingeniører. Men disse fikk som foran nevnt intet med vegenes vedlikehold å gjøre og hadde visstnok i det hele ingen myndighet på vegene. Først etter vegloven av 1893 ble det ordnet slik at vegenes bygging og vedlikehold kom under én ledelse, men man må si at dette i alle fall var 100 år senere enn nødvendig. I denne lange tid hadde hestene stridt hårdt på nesten alltid vanskjøttede veger. Og selv etter 1893 var spørsmålet om myndighetene på vegene ikke i god orden. Imidlertid kom jo nå biler etter hvert i stedet for hester, og da den nye bilkontroll kom i stand i 1927 ble den ordnet slik at et praktisk samarbeid etter hvert skulle kunne oppnås med vegvesenet. Vegene var ikke brukelige i særlig grad utenom byene og slett ikke om vinteren, og bilene var den gang heller ikke brukelige for våre veger. På Sørlandske (den gang kalt Vestlandske) hovedveg, rv. 40, måtte man kjøre baklengs for å komme sikkert opp de mange svære bakker. Men etter hvert begynte alle interesserte å forstå at biltrafikken og vegene begge er like nyttige i transportarbeidet. De så at den ene part ikke kan trives uten at den annen også har det bra, og at i vårt land hvor pengemidlene er små i forhold til trafikkbehovet, må et særlig godt samarbeid til om det skal gå

heldig. Og godt samarbeid krever som forutsetning en praktisk ordning, som naturlig fører partene sammen.

I tiden før og etter 1926 fant man frem til en slik ordning, og de som vesentlig bidro til at dette lyktes var, foruten Thor Larsen som særlig riksveggenes representant, også bilsakkyndig i Aker og Follo, major Sem Jacobsen på biltrafikkens og amtsingeniør i Akershus, Saxegaard, på distriktenes og også rutebilenes vegne. Man fikk således nå på sett og vis vegenes planleggelse, deres bygging og vedlikehold samt den tekniske kontroll av biler og bilruter med deres førere i et teknisk økonomisk samarbeid i hvert fylke og i Vegdirektoratet. Dette samarbeid skulle heretter ikke behøve å støte på vansker av organisasjonsmessig art.

#### Kjørebanebelegninger på danske veger pr 1. januar 1956

Ved utgangen av 1955 var lengden av offentlige veger i Danmark 54 169 km ekskl. bygater og veger og gater i kommunale havner.

Det danske vegnett på landsbygden deles i «Landeveje» og «Biveje». Av Landeveje var det i alt 8358,1 km hvorav 8343,7 eller 99,8 % var belagt med faste dekker. De mest anvendte dekketyper var Tæppebelægning (herunder maskinafretning) og Toplagsfyldt eller overflatebehandlet makadam. Tilsammen utgjorde disse to typer 7242,8 km eller 86,8 % av alle faste dekker på disse veger. Av de mer høyverdige dekketyper er det Chaussebrolægning og Cementbeton som er mest anvendt, henholdsvis 526,3 km og 248,0 km.

Bivejene utgjorde i alt 45 810,9 km. Av disse var 21 504,5 eller 46,9 % forsynt med faste dekker. De mest anvendte dekketyper var her som for Landevejene, Tæppebelægning og Toplagsfyldt eller overflatebehandlet makadam. Disse utgjorde tilsammen 90,7 % av alle faste dekker på Bivejene. Dernest kom Grusasfaltbeton som utgjorde 8,9 %.

Ser man Landeveje og Biveje under ett så var 29 848,2 km eller 55,1 % forsynt med faste dekker. Gater og veger i byene og kommunale havner utgjorde 3708,6 km. Av disse var 88,3 % forsynt med faste dekker.

I 1955 ble det brukt 306 020 tonn bituminøse belegningsmasser på Landevejene. På Bivejene gikk det med 529 137 tonn og på gatene 128 736 tonn av dette materiale. Av bituminøse bindemidler som ble anvendt på vegen i flytende tilstand gikk det med samme år 8297 tonn på Landevejene, 32 222 tonn på Bivejene og 5204 tonn på gater og veger i byene og kommunale havner. Forbruket av rent bituminøse bindemidler utgjorde i alt 82 000 tonn.

#### Ta den ring...

Tyske Dunlop i Hanau a.M. laget i 1955 154 forskjellige ringstørrelser, men 75 % av ringantallet falt på bare 7 størrelser. Den har for tiden 4200 mennesker i sin tjeneste.

O. K.

#### Trygd med bil

Kjøper man idag en ny Hudson, Nash, Packard eller Studebaker får man gratis livsforsikringspolise for 1 år for seg selv og ektefelle. Polisen gjelder om en skulle omkomme i bilen.

O. K.



# Den X. internasjonale vegkongress

Istanbul 1955

Rapport om vegtekniske spørsmål

*Avdelingsdirektør Holger Brudal, M. N. I. F.*

DK 061.3 : 625.7 (100) (56) «1955»

(Forts. fra N. V. nr 8, s. 128.)

## 7. *Bruk av gummi i bituminøse vegdekker.*

Som kjent har der i de senere år foreligget til dels motstridende rapporter og uttalelser om nytten av å tilsette gummi i asfalten. I denne rapport må jeg nøye meg med å opplyse at inngående forsøk er utført i England og at en rapport herom var ventet i slutten av 1955. En omtale av dette spørsmål antas å bli et kapittel for seg.

## 8. *Vegdekkets ruhet.*

Det innledes med å opplyse at politiulykkesrapporter fra Storbritannia for tiden viser at skliing er en faktor i ca 16 % av alle personskadeulykker som har funnet sted på våte vegdekker.

Enn videre opplyses at ruhetsmålinger har pågått i Storbritannia siden 1926 og at der nå, etter at Road Research Laboratory har overtatt det, foretas 2000 ruhetsmålinger årlig. Ruhetsmålinger blir nå i stigende antall også utført av vegingeniørene som en regulær kontroll på vegenes tilstand.

*Våte vegdekkers motstand mot skliing og de faktorer som er avgjørende.*

Det er når vegdekkene er våte at en finner de største variasjoner i deres motstand mot skliing. Hos alle vegdekketyper er der et vidt område for variasjonene, og endog dekker som nominelt har den samme sammensetning kan kanskje gi meget forskjellige resultater under forskjellige forhold. Generelt avtar motstanden mot skliing på våte dekker med økende hastighet, men forholdstallet varierer fra dekke til dekke og denne tendens er funnet å fortsette endog opp til hastigheter på ca 160 km/h. Enn videre har hvert enkelt dekket godhet tendens til å variere med alder, årstid og med trafikkens spredning.

For å oppnå en høy skliingsmotstand på et vått vegdekke er det essensielle krav at væskehinnen, som virker som et smøremiddel, må ødelegges og brytes så der etableres en direkte kontakt så full-

stendig som mulig mellom bildekket og vegdekket i den tid de presses mot hverandre. Økt hastighet reduserer den tid som dette kan finne sted, og resultatet blir på våte dekker at skliingsmotstanden avtar med økende hastighet.

Ved en hvilken som helst hastighet avhenger skliingsmotstanden hovedsaklig av:

1. *Vegoverflatens struktur.* Innen visse grenser er det primære krav at vegdekkets ujevnheter, av hvilken størrelse de enn er, må ha skarpe kanter. Hvor disse kommer i kontakt med bildekket oppstår intense, lokale trykk og disse spiller en vesentlig rolle når det gjelder å bryte ned de siste rester av væskehinnen. Overflater med høy skliingsmotstand har ufravikelig en struktur som føles ru og grov når en berører den. På samme tid, og spesielt ved glatte bildekker, gjelder det at ru overflater med grov struktur som berører bildekket på et antall isolerte punkter i stedet for en sammenhengende flate, kan hjelpe til å forbedre skliingsmotstanden ved å gjøre det lettere for den mellomliggende væskehinne mellom bildekke og vegoverflate å unngå.

2. *Bildekkets hardhet og mønster.* Jo hardere bilgummien er, jo høyere er de nevnte lokale trykk som oppstår mot de fremspringende punkter i vegdekket, og generelt er derfor verdien av den funne friksjonskoeffisient høyere, især med glatt bilgummi.

Bildekkemønstret har den samme virkning som overflater med ru, grovkornet struktur, med henblikk på å hjelpe væskehinnen i å unngå slippe. På glatte, jevne vegdekker kan de vesentlig øke skliingsmotstanden sammenlignet med fullstendig glatte (slitte) bildekker; på vegdekker med ru, grov struktur har de liten, eller ingen virkning. Dette er hovedfaktorene, og sammenlignet med dem er forskjell i bilringtrykket, hjultrykket, bildekkonstruksjonen, hjulstørrelsen og endog normale variasjoner i temperatur og egenskaper hos væskehinnen av liten betydning, heter det i den engelske rapport.



### Måling av skliingsmotstanden og dens standardisering.

Et alminnelig anvendt mål for denne er som kjent vegdekkets friksjonskoeffisient. Denne inngår da også ofte i formler som anvendes for beregning av vegger, eksempelvis overhøyde i kurver etc. Som det vil fremgå av litteraturen benyttes der imidlertid en rekke forskjellige måter for å bestemme friksjonskoeffisienten. Verdien av denne vil derfor kunne variere. Det synes derfor meget påkrevd å få utstyret for bestemmelse av friksjonskoeffisienten standardisert. Der falt uttalelser i denne retning på kongressen, og fra norsk side ble det foreslått at en av komiteene skulle gjøre spørsmålet til en av sine viktigste oppgaver.

I den engelske rapport heter det at hvilken metode som enn blir benyttet for å måle motstanden mot skliing, må i all fall de viktigste faktorene bli standardisert, nemlig prøvehastigheten og hardheten og mønsteret i de hjuldekker som målingen blir utført med. Enn videre er det viktig å sikre seg at vegbanen er fullstendig våt. Etter den metode som benyttes i England uttales det at en anser det for meget usannsynlig at skliing vil finne sted dersom friksjonskoeffisienten målt på våte dekker er 0,6 eller mer. Koeffisienter under 0,2 representerer meget glatte dekker. Mellom disse to tall er et område hvor det er vanskelig å uttale noe bestemt og hvor meget vil avhenge av vegens linjeføring og av trafikforhold. For de fleste forhold synes en friksjonskoeffisient på 0,4 å være den minimumsverdi som en med rimelighet kan godta. En verdi på minst 0,4 blir vanlig oppnådd under anvendelse av moderne byggeteknikk.

### C. Frost og is på vegbanen.

Det fremgår av den engelske rapport at en i England har mange problemer med vinterglatte vegger, og rapporten er inne på flere detaljer i denne forbindelse. Hvor interessante de enn er vil det føre for vidt å referere alle her. Dette burde også behandles som en egen artikkel.

British Standard 1622, 1950, inneholder bl. a. essensielle krav for materiale som spres på glatt føre. Som sådant anvendes både sand, grus og knust stein etc. Enn videre anvendes natriumklorid (køksalt). Vintervedlikeholdet er velorganisert og der benyttes delvis kortbølgeradio.

### Rapport nr 7 fra Frankrike.

Kapitlet om bituminøse vegdekker begynner med følgende avsnitt:

### Nye byggetoder.

De viktigste trekk ved denne pågående utvikling i fransk teknikk hva angår fleksible vegdekker er følgende:

1. Fremkomsten av byggetoder som anvender kontinuerlig graderte materialer ved siden av de tradisjonelle vegdekker med steinskjelett.
2. Utviklingen av teknikken med «precoated» materialer.
3. Den stadig stigende bruken av maskineri.

### Veger av finkornige materialer.

For en nordmann er dette et ganske pussig avsnitt. Enkelte av de byggetoder som nå har fått vind i seilene i Frankrike måtte først gå omveien om koloniene før de fikk innpass i Frankrike. Det synes grunn til å ta med et avsnitt av rapporten i sin helhet, og det lyder omtrent slik:

Den kjensgjerning at undergrunnen i Frankrike i alminnelighet består av en overflod av granitt og kalkstein har tidligere resultert i franske metoder for vegbygging som hovedsakelig har gått ut på å bygge makadamveger. Utviklingen av vegbyggingen i franske, oversjøiske territorier, hvor det ofte er smått med stein, har der ført til utviklingen av bl. a. vegbaner av stabiliserte, finkornige materialer. Den erfaring som der er innvunnet, og opplysninger erholdt fra U.S.A. har, endog i hjemlandet, ført til stadig større bruk av vegbyggingsmetoder hvor kontinuerlig graderte materialer anvendes. Disse sistnevnte metoder byr på følgende fordeler fremfor vegger bygd av stein:

— en enorm mengde lokalt forekommende materialer kan bli anvendt for vegbygging, såsom grus, sand, og mange typer materiale av elve- eller morene-opprinnelse som er vidt utbredt i Frankrike og hyppig er nærmere for hånden enn steinbrudd;

— disse materialer kan ofte anvendes uten knusing, eller bare kreve delvis knusing og sortering for å forbedre siktekurven og den indre friksjon, en prosess som er langt mindre kostbar enn fremstilling av puk. Disse knuse- og sorteringsarbeider utføres av mobile verk med høy kapasitet;

— de er helt gjennom skikket for maskinell utlegging med maskineri med stor kapasitet;

— de skaffer til veie tette vegbaner som ikke er tilbøyelige til setning etc.

Ja, så heter det i rapporten. Der står videre: Hva angår vegenes bærelag så er komprimerte, kontinuerlig graderte materialer nå meget mer alminnelig anvendt enn steinlag som er kostbare å legge og har en for stor hulromsprosent. På den

annen side, for slitedekker, fortsetter i stor utstrekning bruken av makadam som har stor motstandsevne mot slaghulldannelse og ikke er meget ømfintlig for vann (vannbundet makadam med bindstoff, «semi-grouted» makadam, eller makadam tilført «pre-coated» materialer).

Etter å ha nevnt visse mangler ved disse utførelser fortsetter rapporten således:

Av denne grunn, såvel som av alle de grunner som er nevnt ovenfor er teknikken med bygging av kontinuerlig graderte dekker ganske hyppig anvendt endog for slitedekker istedetfor makadam. Departementet har sendt ut instruksjoner som retter ingeniørens oppmerksomhet på de forholdsregler som metoden innebærer (krever).

Arbeidet må utføres i godt vær og vannet må, hvor det enn kommer fra, omsorgsfullt dreneres vekk. Hyppig kontroll må foretas i laboratoriet for å forvise seg om at der ikke har funnet sted noen endringer i materialenes egenskaper (siktekurve, plastisitetstall etc.). Den viktigste arbeidsoperasjon er komprimeringen som utføres med gummihjulsmaskineri eller vibrasjonsutstyr og kompletteres ofte av trafikken (klorkalsium tilsettes ofte materialene fordi den opprettholder gjennom et lengere tidsrom en viss fuktighetsgrad som hjelper til i komprimeringen).

I de fleste tilfelle anvendes bituminøse bindemidler ved fremstilling av slitedekker med kontinuerlig graderte materialer. Den hyppigst anvendte metode er «groutingmetoden» som går til en dybde på 10 til 20 mm. Denne «grouting» må utføres med en meget lettflytende 0/1 cutbackasfalt hvis vegbanen har et høyt finstoffinnhold, eller med en 10/15 cutbackasfalt eller tjære hvis vegdekket er meget åpengradert. Tjære som er en naturlig og stabil blanding, vil kanskje gi bedre resultater i sistnevnte tilfelle enn asfalt hvis bestanddeler til en viss grad separerer når den penetrerer vegdekket.

Det er leilighetsvis blitt forsøkt å kombinere «groutingen» og den første overflatebehandling i en operasjon. Forsøket var ikke overbevisende. Det er vanskelig å finne et bindemiddel som er tilstrekkelig tyntflytende til å trenge ned i vegbanen og som samtidig er viskøst nok til å fastholde steinene i overflatebehandlingen. Enten den ene eller den annen del av oppgaven vil bli lidende.

Dette er jo velkjente forhold her i Norge. I den franske rapportens engelske oversettelse er benyttet ordet «grouting» og der er regnet med en nedtrengningsdybde på opptil 20 mm. I virkeligheten motsvarer den her beskrevne arbeidsmetode vår

impregnering med overflatebehandling og jeg har omtalt den fordi den har nevnt et par detaljer, men kanskje særlig på grunn av følgende uttalelse:

Det ansees vanligvis å måtte foretrekkes ikke å spre steinmaterialet over penetrasjonsbindemidlet, å stenge vegen for trafikk i to eller tre dager, og å utsette overflatebehandlingen noen få uker (inntil cutbackoljene er fordampet, når cutbackasfalt er anvendt).

Riktignok anvender vi her i Norge vanligvis tjære for impregneringen, men kravene synes dog meget interessante.

#### *Verkblandede vegdekkmaterialer.*

Rapporten diskuterer de åpent og de tettgraderte dekker, begge typer har sine tilhengere. M. h. t. asfaltbetong i dets «egentlige» forstand så brukes disse bare hvor der kreves en eksepsjonell høy slitestyrke. For ordinære dekker er tendensen å erstatte dem med tettgraderte materialer, varmtblandede og vanligvis med «straight-run» asfalt (altså ren asfaltbitumen) og med kontinuerlig graderte materialer (i de fleste tilfelle «Quarry-run» eller «pit-run» materialer, delvis knust og til hvilke der tilsettes filler). Et «pit-run» materiale vil eksempelvis si grus slik som den tas ut i grusveggen. Hulromsprosentene er høyere (7—12 %) enn hos de konvensjonelle, kaldt utlagte asfaltmasser hvor den er 4 %, således at der kreves mindre nøyaktighet i prosessen. Komprimeringsgraden er tilstrekkelig høy til å få liten indre nedknusing slik at materialer av midlere hardhet (og således meget billigere) kan benyttes, og luftens nedbrytning («the Ageing») er langsom. Store mengder tett graderte materialer er blitt anvendt i Frankrike i årene 1952, 1953 og 1954 til en pris av ca kr 60 pr tonn (3000 francs per metric ton) hvilket er litt mer enn for åpengraderte materialer og meget billigere enn kaldasfaltdekkene. Hvis, hva der er all grunn til å håpe, teppebelegninger med tettgraderte materialer varer i 10—12 år vil de være likeså billige som overflatebehandling, samtidig som de muliggjør en bedre justering av vegbanens tverrprofil.

Oppnåelsen av lave omkostninger er intimt knyttet til bruken av billige materialer og masseproduksjon i verk med stor kapasitet: store tørre- og blandeverk med kapasiteter på 50—100 tonn pr time.

Den frykt som undertiden er næret av dem som favoriserer de åpent-graderte dekker, for at bløtning av bindemidlet skal finne sted i vegdekker med tettgraderte materialer, har erfaringsmessig



vist seg ikke å holde stikk. Ingen blødning finner sted hvis tilsetningen av bindemidlet er gjort nøyaktig, og graderingen av steinmaterialet holdes ensartet, især innholdet av filler, siden endog bare en ringe variasjon heri har en markert virkning på den spesifikke overflate. Som vel kjent er blandeverkene enten av den kontinuerlige type eller de har satsblandere. Satsblanding sikrer større nøyaktighet ved å muliggjøre nøyaktig veining, men i virkeligheten nødvendiggjør det kostbart utstyr og gjentatte manuelle operasjoner som alltid er tilbøyelige til å gi feil.

I stedsfunnen praksis gir kontinuerlige blandeverk tilfredsstillende ensartethet. På visse arbeidsplasser har der ikke vist seg noen skadevirkninger om en har sløffet den sortering og satsblanding som kontrollerer ensartethet hos materialene, forutsatt at disse er lagret i hauger med omsorgsfull oppmerksomhet m. h. t. ensartethet.

En må også passe på å unngå materialeseparasjon på ethvert trinn under fremstillingen, særlig ved uttømmingen av blanderen.

#### Overflatebehandlinger.

Dette kapitel er viet bred plass i rapporten fra Frankrike. Jeg vil også gi den adskillig plass i nærværende rapport, om enn under en litt annen synsvinkel enn i den franske rapport. Utgangspunktet er nemlig det stikk motsatte. I den franske rapport diskuteres omlegningen av overflatebehandling som et selvstendig dekke til teppebelegninger, og de problemer en da står overfor ved anskaffelse av nytt maskineri. Jeg på min side er sterkt interessert i alle fremskritt på overflatebehandlingens område med henblikk på en lett overflatebehandling, eksempelvis av et tynt asfaltgrusbetongdekke, nytt eller gammelt, eller andre gamle asfaltdekker.

I den franske rapport heter det bl. a.:

Den betraktelige økning i fremstillingen av verkblandede materialer vil, som allerede nevnt, sannsynligvis ha en markert virkning på våre vedlikeholdsmetoder. På den annen side vil overgangen til nye metoder alltid innledes av en forsøksperiode, og en vidtstrakt bruk av verkblandede materialer ville i hvert fall medføre øyeblikkelige utbetalinger som ikke ville stå i forhold til de disponible bevilgninger. Følgelig er standardmetoden med overflatebehandling den mest anvendte metoden. Den vil forøvrig sannsynligvis fortsette ennå i en lang tid å være den metode som anvendes for vedlikehold av veger med midlere trafikk, som utgjør tre fjerdedeler av det franske vegnett. Følgelig er opp-

merksomheten blitt konsentrert mot å perfektuere denne metode. Arbeidet gjelder hovedsakelig oppnåelsen av nøyaktighet, den økonomiske faktor og spesielt:

a) Å oppnå og å være herre over en ensartet spredning av bindemiddel og steinmateriale både i tverr- og lengderetning. Prøver er regelmessig blitt utført særlig hva angår bindemidlet. Der er konstruert en ny type sprederampe som gir en høy nøyaktighetsgrad. Se nærmere herom under omtalen av maskineri.

b) Inngående studium av den mengde bindemiddel og steinmateriale som kreves pr m<sup>2</sup> vegdekke. Hva steinmateriale angår antas det at den mengde som trenges tilsvarende steinmaterialets gjennomsnittsstørrelse. Forskjellige forsøk og statistisk materiale for et stort antall overflatebehandlinger synes å stemme overens, og synes å tyde på at nevnte forhold er omtrent slik:

Gjennomsnittsstørrelse i mm	Antall liter stein pr m <sup>2</sup>
20	18
15	14
10	10
5	7

I disse tall er inkludert et steinoverskudd på 10 % som ikke blir holdt fast.

Ønsket kvantum bindemiddel avhenger som nevnt av steinstørrelsen. Det er hyppig antatt at volumet av bindemidlet er en tiendedel av steinmaterialets. For en cutback av normal viskositet lanserer M. Pavaux formelen  $d = 23 e \cdot V$ , hvor  $e$  er volumet av steinen i liter pr m<sup>2</sup>,  $V$  er hulromsprosenten og  $d$  er bindemiddelmengde i kg pr m<sup>2</sup>. Der må regnes med en korreksjon med henblikk på bindemidlets art, den underliggende vegoverflates tilstand, steinmaterialets porøsitet, trafikkmengden og temperaturen.

Steinmaterialets kvalitet og kornform er også gjenstand for pågående undersøkelser, men jeg skal ikke komme nærmere inn på dem.

Om flerlags-overflatebehandlinger uttaler rapporten at disse av og til anvendes for å få et bedre tverrprofil og for å forsterke et svakt vegdekke. Men siden omkostningen med et flerlags dekke er høy er det grunn til å spørre om ikke et dekke av verkblandede materialer er å foretrekke (i hvilket bindemidlet er fordelt og nyttiggjort på en lang bedre måte).

Gamle tjæredækker kan regenereres ved å spre antrasenoljer på vegbanen, enten som sådan (Antol) eller som emulsjon (Adyl) overensstemmende med en metode lansert av sjefingeniør M. Leroux.



Oljene absorberes meget raskt av det gamle binde-middel, og vegdekkets levetid forlenges.

Når et bituminøst dekke skal forsegles må en passe på at en ikke bløter opp det underliggende lag. Friske tjæreoljer bløter opp alle bindemidler, mens asfaltoljer praktisk talt ikke har noen virkning på tjære. Tjæren eller cutbackasfalten må spres tynt; emulsjoner, bindemidler som ikke er blitt gjort oppløselige, er mindre tilbøyelige til å forårsake oppbløtning, men samtidig blir vann ført inn i permeable dekker.

I tilfelle hvor der er grunn til å frykte slike mangler er forsegling blitt utført med bindemiddel med filler i.

Blant overflatebehandlinger som viste økt fleksibilitet og motstand mot krakelering kan nevnes en som bestod av ordinær 50 eller 55 prosentlig asfaltemulsjon til hvilken der var tilsatt 10 % gummilætex med samme tørrstoffinnhold.

Asfaltdekker kan gis en enkelt utført beskyttelse mot petroleumsoljenes oppløsende virkning, ved å spre noen få hundre gram pr m<sup>2</sup> vegdekke med en hurtigherdnende tjære. En bedre beskyttelse oppnåes dog ved å spre klorert gummi eller visse uoppløselige latexer (tiolætex, etc.), men bruk av disse er ikke blitt alminnelig for overflatebehandlinger, åpenbart p. g. a. omkostningene.

Der er også blitt anvendt en tjære som ble «bakelitisert» ved en tilsetning på 10—15 % fenolformaldehyd harpikser.

Selv om endel av de her refererte opplysninger ikke vil få noen særlig anvendelse for vegdekker i sin alminnelighet er de blitt tatt med i nærværende rapport da det av og til stilles spørsmål om slike foranstaltninger f. eks. på bussholdeplasser, i garasjer etc.

#### *Klebeforbedrende midler.*

Av klebeforbedrende midler som benyttes i Frankrike kan nevnes følgende:

Jordalkali-såper og harpikssalter eller andre overflateaktive salter av tunge metaller, såsom jern, bly og aluminium. Derivater av organiske pyridinbaser såvelsom derivater av aminer og kation-såper benyttes også.

Det klebeforbedrende middel skal tilsettes i optimal mengde (1/2 % til høyden 2 %). Hvis den optimale mengde overskrides avtar effektiviteten eller visse vanskeligheter oppstår. Noen av de klebeforbedrende midler har, hvis de tilsettes i for stor mengde, den ulempe at de under trafikkens virkning og i regnvær letter dannelsen av emulsjon som forårsaker ødeleggelse av dekkene.

I Frankrike brukes klebeforbedrende stoffer hovedsakelig for blandingsmasser, men også, ennskjønt mindre hyppig, for overflatebehandlinger sent om høsten eller ved steinmateriale som bindemidlet ikke kleber godt til. Stoffet kan tilføres steinenes overflate eller tilsettes bindemidlet. Klebeforbedrende stoffer benyttes bare ved lave eller moderate temperaturer, dvs. i tilfelle hvor varme ikke kan dekomponere dem, og hvor ufullstendig tørring av aggregatene rettferdiggjør bruken av dem. Siden de klebeforbedrende stoffer er kostbare og deres virkning bare skjer i berøringsflaten mellom bindemidlet og aggregatet blir de meget ofte benyttet i en førsteomhylling som gjøres så tynn som mulig. Den annen omhylling er meget tykkere og inneholder ingen klebeforbedrer.

#### *Sure emulsjoner.*

Disse emulsjoner som først nylig er kommet på markedet fremstilles for bruk ved kiselsyreholdige og kvartsrike steinmaterialer som har liten klebeevne til standardemulsjoner.

Ved sammenligning med standardemulsjonene har de sure emulsjoner visse mangler som fabrikantene bestreber seg på å overvinne. For det første er de dyrere (ca 30 %). På grunn av den hurtighet med hvilken de bryter ved berøring med sure aggregater blir der tilstrekkelig omhylling bare når asfalten er bløt nok, siden dette letter en bedre fordeling av filmen. Forøvrig angriper sure emulsjoner ofte beholderveggene.

#### *Teleproblemene.*

Disse er nylig blitt underkastet adskillig forskning i Frankrike, især i forbindelse med bygging av et stort antall flyplasser. Enn videre har en undersøkelse foretatt av vegdirektoratet gjort det mulig å sammenligne laboratorieprøver med iakttagelser ute på vegene.

En er kommet til følgende foreløbige konklusjoner: De metoder som for tiden benyttes for å bestemme jordarters tilbøyelighet til å få teleskader (Casagrande, Beskow) er utilfredsstillende. De tar bare i betraktning kornstørrelsesfordelingen i jorden, mens der i virkeligheten er fem faktorer som er avgjørende, nemlig klimatiske forhold, grunnvannsforholdene, kornstørrelsesfordelingen i de forskjellige jordlag, partiklens kjemiske karakter, disse jordarters tilstand, dvs. deres pakningsgrad, og mere generelt, «arrangementet» av deres partikler.

Disse faktorer er ikke uavhengige. For praktiske gjøremål er det dog for jordarter mulig å

definere en spesifikk tilbøyelighet for frostskaide under typiske klimatiske (ytre temperatur vedlikeholdt mellom  $\div 7^{\circ}\text{C}$  og  $\div 5^{\circ}\text{C}$ ) og hydrologiske forhold. Denne spesifikke tendens til teleskaide er målt i et apparat beregnet på å utsette jordprøvene for de ugunstigste frostforhold som sannsynligvis vil inntreffe i Frankrike i høyder under 1000 meter. Dette er et kjøleskap som holdes konstant ved en temperatur på mellom  $\div 7^{\circ}\text{C}$  og  $\div 5^{\circ}\text{C}$ . Det har en bunn med huller som prøvene settes ned i. Prøvene er i sylindriske beholdere av isolasjonsmateriale, 10 cm i diameter og 30 cm høye. Bunnen av prøvebeholderne står ned i vann med  $+ 5^{\circ}\text{C}$ .

Jordartens svelling, dens absorpsjon av vann og fuktighetsinnholdet i de øverste 5 cm etter en ukes forløp måles. Jordarter for hvilke disse målinger overskrider en viss grenseverdi betraktes som telefarlige.

Ennskjønt den er ekstremt gunstig (særlig med hensyn til hydrologi) gir denne prøvemethode resultater som er i god overensstemmelse med direkte observasjoner på vegene.

Den muliggjør også en undersøkelse av midler til å redusere eller eliminere jordartens telefarlighetsgrad enten ved å øke dens komprimering eller ved å tilsette jordarten spesielle stoffer (såsom natriumsulfat, silikoner, tjære, asfalt etc.).

Således heter det i rapporten fra Frankrike.

Etter å ha omtalt forhold som er velkjent hos oss kan det for «kuriositetens» skyld nevnes at en i Frankrike er kommet til at følgende formel passer for forholdene der:

$$e = \frac{g - c}{2}$$

hvor  $e$  er tykkelsen av de innskiftede ikke-telefarlige materialer,  $g$  er den maksimale frostdybde på angjeldende sted og  $c$  er den «normale» tykkelse av vegdekket (slidedekket + bærelag).

Herom heter det følgende:

Ved å overholde denne formel er det mulig å bygge veger som ikke tar skade under teleløsningen og hvor en kan sløyfe skilte med påskrift om at vegen er stengt for tunge vogner i perioder som undertiden blir temmelig lange. Slike skilte er en hindring for motortrafikken som det er vanskelig å få de vegfarende til å forstå nåtidens, i lys av den viktige rolle som motortrafikken spiller i landets økonomiske og sosiale liv.

En nordmann føler seg på hjemmebane når han leser slike linjer og det er vel neppe alle som har tenkt seg at våre franske vegkolleger har slike plager i den grad som dette gir inntrykk av.

### Glatt føre.

Her skal omtales bare ett av de tilfelle hvor frost bevirker glatt føre, nemlig det altfor velkjente tilfelle når der dannes en tynn is-glasur.

Riktignok er de franske forsøk på å bekjempe den nevnte glatthet ennå bare på laboratorieforsøksstadiet, men det er grunn til å nevne det så en kan følge med i utviklingen.

På betongvegdekker ble prøver utført med silikoner som adhererer til betong på en helt ut tilfredsstillende måte og motstår godt påkjenningen fra trafikken. Man fant at der på vegdekkeprøver som, anbragt i et laboratorieapparat, og utsatt for forhold som tilsvarer dannelse av den nevnte is-glasur, ikke oppstod et fullstendig jevnt lag, men der ble dannet partikler som festet seg bare svakt til betongen. En håper nå at trafikken vil slynge disse frostpartikler ut i grøftene.

Men dessverre, forsøkene har vist at prosessen er effektiv bare på meget jevne (glatte) betongflater, særlig på prøver tatt på gamle trafikkslitte vegdekker. Derimot har endog en ringe ruhet på betongen vist seg tilstrekkelig til at is-glasuren fester seg, tiltross for det vannavvisende stoff.

Lignende prøver ble foretatt på asfaltdekker. Disse prøver ga noen grunn til å tro at en løsning vil bli funnet, men der gjenstår å foreta ytterligere forsøk.

### Modernisering og bruk av maskinelt utstyr.

Plasshensyn gjør at her skal nevnes bare litt om det nye utstyr for spredning av bitumen. Det heter i rapporten at en ny type spredeutstyr konstruert av sjefingeniør M. Leroux gjør det mulig å oppnå stor nøyaktighet. «Dynkerøret» står i bare kort avstand fra bakken. Det består av to konsentriske rør perforert med en rekke hull 3 mm i diameter i innbyrdes avstand av 1 cm, og spredningen skjer når de to rør er stillet slik at hullrekkene faller sammen. Bindemidlet spres ved lavt trykk, 200 g/cm<sup>2</sup> og blir ikke spredd ut til siden, men faller i parallelle stråler som hurtig forenes til en ensartet hinne. Spredningen er ekstremt ensartet og gir en spesiell skarp linje langs kantene og ved starten igjen etter en stans. Varmetapet er lite så bindemidlet kan oppvarmes til en temperatur som er 10 til 20 °C lavere enn det som anvendes i konvensjonelle maskiner.

Noen apparater er utstyrt med en egen spreder for klebeforbedrende midler således at en blir istand til å spre små kvanta av disse over bindemiddellaget.

(Forts.)



**LENGDEN AV OFFENTLIGE VEGER PR 30. JUNI 1956**

Fylke	Riksveger km	Fylkesveger km	Sum Hovedveger km	Bygdeveger km	Sum km	Sum 1955 km
Østfold	545,2	328,7	873,9	1 186,3	2 060,2	2 059,7
Akershus	650,9	465,7	1 116,6	1 038,5	2 155,1	2 135,7
Hedmark	1 310,8	352,6	1 663,4	2 581,1	4 244,5	4 198,3
Oppland	1 307,2	329,2	1 636,4	1 536,6	3 173,0	3 089,6
Buskerud	854,3	197,0	1 051,3	1 101,9	2 153,2	2 110,5
Vestfold	419,8	392,0	811,8	540,9	1 352,7	1 351,6
Telemark	862,9	270,0	1 132,9	1 337,5	2 470,4	2 422,3
Aust-Agder	660,7	295,0	955,7	971,9	1 927,6	1 911,5
Vest-Agder	605,8	655,2	1 261,0	1 295,8	2 556,8	2 544,7
Rogaland	658,6	406,1	1 064,7	1 674,6	2 739,3	2 699,3
Hordaland <sup>1</sup>	901,4	555,2	1 456,6	1 877,4	3 334,0	3 242,6
Sogn og Fjordane	952,1	376,3	1 328,4	1 235,4	2 563,8	2 520,6
Møre og Romsdal	1 105,6	574,4	1 680,0	2 342,5	4 022,5	3 996,6
Sør-Trøndelag	779,2	269,6	1 048,8	1 573,3	2 622,1	2 573,5
Nord-Trøndelag	1 078,7	232,7	1 311,4	1 878,9	3 190,3	3 168,5
Nordland	1 413,0	745,4	2 158,4	1 493,7	3 652,1	3 531,7
Troms	952,4	352,1	1 304,5	894,9	2 199,4	2 199,4
Finnmark	1 133,1	206,9	1 340,0	301,3	1 641,3	1 632,2
Hele landet	16 191,7	7 004,1	23 195,8	24 862,5	48 058,3	
Hele landet pr 30. juni 1955 <sup>2</sup> (korrigerede tall)	16 108,6	6 825,2	22 933,8	24 454,5		47 388,3
Økning	83,1	178,9	262,0	408,0	607,0	

<sup>1</sup> Ved omlegging i Fana er riksveg 525 innkortet med 545 m.

<sup>2</sup> Korreksjoner: Pr 30. juni 1955 er det på bygdeveger oppgitt 9,6 km for lite i Hedmark og 12,5 km for meget i Troms. Korreksjon pågår av lengdene på bygde- og fylkesveger i Finnmark.

**SYSSELSETTINGS-OVERSIKT**

Antall arbeidere ved offentlige veganlegg pr 28. juni 1956

Fylke	Bygdeveganlegg		Herav på				Vegvesenets biler	
	Hovedveganlegg	I alt	Ordinært	Hjelpearbeid		I bruk	Ute av bruk	
				Hovedveger	Bygdeveger			
Østfold	125	17	36	178	178		20	
Akershus	197	29	62	288	288			
Hedmark	137	16	44	197	197			
Oppland	119	97	47	263	263		2	
Buskerud	204	7	57	268	268		2	
Vestfold	90	5	3	98	98		14	
Telemark	83	98		181	181		1	1
Aust-Agder	165	24	88	277	277		7	
Vest-Agder	234	178	19	431	431		8	
Rogaland	101	182	39	322	322			
Hordaland	406	68	343	817	817		5	
Sogn og Fjordane	391	332	51	774	774		5	3
Møre og Romsdal	228	133	45	406	406		1	
Sør-Trøndelag	165	40	90	295	295			
Nord-Trøndelag	274	22	49	345	345		12	3
Nordland	556	67	70	693	681	12	4	
Troms	197	114	125	436	436		2	
Finnmark	423	22	75	520	520		4	1
Hele landet	4095	1451	1243	6789	6777	12	87	8
Hele landet pr 30. juni 1955	3639	1499	1330	6468	6467	1	86	3

Antall arbeidere ved offentlig vegvedlikehold pr 28. juni 1956

Fylke	Riksveger	Fylkesveger	Bygdeveger	I alt	Vegvesenets biler	
					I bruk	Ute av bruk
Østfold	176	41	162	379	34	2
Akershus	268	87	211	566	4	4
Hedmark	240	40	264	544	20	1
Oppland	277	60	176	513	20	27
Buskerud	218	35	188	441	7	3
Vestfold	104	49	96	249	13	3
Telemark	201	27	94	322	16	8
Aust-Agder	155	34	77	266	11	1
Vest-Agder	172	115	173	460	22	10
Rogaland	172	35	194	401	18	9
Hordaland	216	111	242	569	19	2
Sogn og Fjordane	189	65	98	352	9	7
Møre og Romsdal	222	100	370	692	36	13
Sør-Trøndelag	204	224		428	30	19
Nord-Trøndelag	225	35	176	436	9	
Nordland	367	145	182	694	67	9
Troms	220	86	108	414	19	5
Finnmark	159	43	7	209	32	16
Hele landet	3785	1332	2818	7935	386	139
Hele landet pr 30. juni 1955	3898	1116	2693	7707	334	111



# Rapport fra en studietur langs de svenske veger

Sommeren 1955

Overingeniør E. Wik og avdelingsingeniør R. Mentzoni, M. N. I. F.

DK 625.7 (485) (047)

Syvende juni, og likevel måtte vi ty til «jernbaneferja» for å få bilen over Saltfjellet til Mo i Rana. Nord-Norge har dessverre vegforbindelse med resten av landet bare 5—6 måneder av året, men jernbaneturen bør ikke skremme bilistene fra å forlenge sesongen. Det går smertefritt både med Dem og bilen, og med større trafikk kunne en kanskje bevege N.S.B. til å bedre servisen ytterligere, slik at de f. eks. slipper å vente hele natten på å få bilen utlevert i Mo. Juninatten er lys og kan være koselig å kjøre i etterat en har hvilt ut på toget nedover Dunderlandsdalen, og man overnatter jo ikke gratis i Mo heller.

Mellomriksvegen over Hattfjelldal var alt åpnet, men av frykt for teleløsning besluttet vi å krysse svenskegrensen fra Verdalen. Denne veg er atskillig utbedret i de senere år, og er en av våre mest interessante mellomriksveger, særlig for den som setter pris på viltre fosser og stille loner med mulighet for en og annen stor-ørret.

På grensen møtte vi årets siste snøstorm, men av den elskverdige sorten, nærmest for å minne om at dette var en studietur, og intet var da nærmere enn å studere de svenske snøskjermene. De var her utført med større åpning mellom bordene enn våre skjermene, og nederste bord lå minst 50 cm

over bakken. Skjermene var ikke særlig høye til å stå på fjellet, men til gjengjeld var de plassert i dobbelte rekker og hadde tydeligvis gjort godt arbeid. En la merke til at vegskiltene var helt uskadd av sideplog og snøpress ettersom de var plassert lengere fra vegkanten enn våre normer tilsier. Det bør overveies om vi i snørike strøk skal gjøre det samme, eller om det lar seg gjøre å flytte de viktigste skiltene ut og opp på enklere sokler om vinteren.

Vi rullet videre mot Östersund og fikk tydelig merke at svenskene har sine problemer med teleløsning de også. Varselskiltene var flittig brukt, likeså motorhøvlene som her viste sin overlegenhet fremfor slepeskraper på denne årstid. Morsomt var det allerede nå å møte den første klorkalsiumbilen med spreder av ny modell montert tvers over baklemmen og drevet med elektromotor fra bilens ledningsnett. Sjøføren var alene og klorkalsiumet ble spredt jevnt og pent i den telefuktige vegbanen. Motorhøvlen kom umiddelbart etter og skrapet ned saltet. Etter sigende skulle dette gi den varigste støvdemping utover sommeren, men en tør anta at metoden forutsetter en rask teleløsning og tørr forsommer. Etter foranstående mønster har en prøvd å høvle ned klorkalsiumet like etter spredningen



Fig. 1. «Ønskemasser» for en vegbygger.



Fig. 2. Avdekket for millisekund salve.



og tror å kunne fastslå at det går mindre tapt og fordeler seg bedre på denne måte.

I forbindelse med motorhøvler er det fristende å nevne at svenskene alltid brukte «grusutjevneren», og vi slapp å kjøre slalåm mellom veggrofta og en høy grusrygg med tvilsomt innhold, slik som en dessverre alt for ofte må gjøre her hjemme.

Grustak var det nok av på hele ruten, og vi som kom fra Nordlands mest grusfattige strøk styrtet henrykt ut og studerte og tegnet siste nytt. Slepeskraiper hentet grusen et steds ute i horisonten og leverte den via grovrisk i knuserverk med 3—4 vibrasjonssold og tilsvarende siloer alt etter ønske. Maskinpasseren gikk fornøyd rundt med oljekanne og det var ingen svette menn med tommetykke støvlag, og ingen slegge i knuseren. Begeistring for grustakene kjølnet noe da vi oppdaget at hele Sverige bestod av grus, men et par dagers kraftig regnvær fastslo at de nok har sine problemer, og da i første rekke mangel på bindstoff. Grusvegene ble fulle av slaghuller som bare godvær og motorhøvlene kunne rette på. Grusen ble delvis kjørt ut med lastebil og grustilhengere av en meget hendig type. De hadde tappeluker i bunnen og manøvrertes fra føreriset.

I Sundsvall-distriktet fikk vi anledning til å se en del større bruarbeider i forbindelse med vassdragsregulering. En bru med sveisete platebærere på vel 50 m spennvidde på luftige pillarer gjorde seg godt. Avstivningene i steget var lagt på innsiden slik at bæerne utenfra så ut som valsede bjelker av uvanlig format.

I samme strøk foregikk det en del fjellsprenning med millisekundtennere, men så vidt en kunne se var det ikke noe som skilte seg ut fra våre metoder. Vi har muligens en tendens til å bore tettere for å få massen mer småsprengt, men dette kommer bare av at vi stort sett benytter mindre og mer lettbevegelige lastemaskiner.

På strekningen Sundsvall—Stockholm ble det utført en hel del omlegninger, delvis radikalt, og dårlig underbygde permanentdekker ble gravd opp og masseutskiftet, eller ganske enkelt nedfylt av telesikre masser. Den nye veglinje ble lagt svært luftig over terrenget og vil sikkert gi et billig vintervedlikehold. Opplastingen foregikk vanligvis med en større gravemaskin og massen ble kjørt over lange strekninger av 10—15 biler som bare tippet lassel og returnerte. Deretter ble massene utplanert med motorhøvel eller lette planerings-traktorer. Høye fyllinger ble sprøytet med vann og komprimert i ca 50 cm sjikt med vibrasjonsvalser trukket av en enkel landbrukstraktor. Etter



Fig. 3. Skjæring tatt med millisekund salve. Lastes opp med gravemaskin.

dette mente man å kunne legge permanent dekke uten ytterligere komprimering fra trafikken.

Bredden på de svenske vegene varierer selvsagt sterkt, men en god oppmerking med delvis skille av vegbanen i kurver og en bred, svakt skrånende bankett ga stor trygghet selv på relativt smale partier. Oppbygg av skillerygg i kurvene sies å være mindre heldig om vinteren da de delvis kan være vanskelig å få øye på i snøfokk, og brøytesjåførene var heller ikke særlig begeistret for dem. Rekkverkene var av vanlige typer, men vi la merke til et par nymonterte danske typer. Det var profilerte betongledekanter festet på betongpillarer i likhet med Saxegårds rekkverk. Fremstilling og montering ble forholdsvis kostbar og rekkverket er ikke lett å rette opp om fyllingen setter seg.

Autostradaene rundt Stockholm ga et mektig inntrykk med fire kjørebane, grøntfelt og sykkelstier, og oppmerkingen var slik at en lettvent tok seg frem selv i stor trafikk. En må få lov å bemerke at svenskene på tross av den frie hastighet kjører svært korrekt, og knallertproblemet syntes i første rekke å dreie seg om folks nattesøvn. Etter

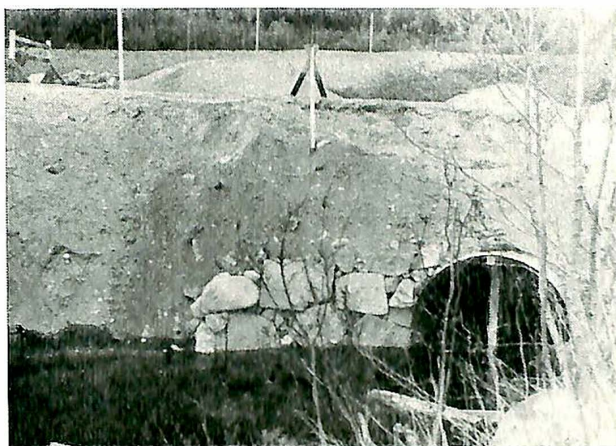


Fig. 4. Stikkrenne av stålør. Vanligvis brukes betongør til mindre renner.



å ha gjort Stockholm på tilbørlig måte benyttet vi anledningen til å bese Gripsholm slott og malerisamling, og ute i borggården falt vi i staver over et par feltkanoner av uvanlig stort format. De ble etter sigende hjemført som krigsbytte fra Narva, og en må kunne gå ut fra at det på denne tur også falt en del mindre smigrende bemerkninger om vegstellet. Det er nok lite nytt under solen, for ute ved voldgraven fant vi en god kopi av avd.ing. Engers ferjebra med vippearmer (se Norsk Vegtidsskrift nr 12, 1952), bare litt eldre og i en muntre stil.

Så gikk turen rundt Siljan sjø og på bygde- og skogsveger til Strömstad. Disse vegene var friskt ondulert og kurveradiene små, men en god vegbane og do. merking gjorde at de slett ikke var ubehagelige å kjøre, og det ser ut som det ofres atskillig på vedlikeholdet.

Mellom Strömstad og Svinesund var det satt opp samletanker for sulfitlut som kom med tankbiler fra Halden. Svenskene mente at luten gjorde mindre skade på bilmateriellet enn klorkalsium, men transporten blir forholdsvis kostbar så man kom ikke svært langt fra produksjonsstedet før de gikk over til å benytte klorkalsium.

Vårt hovedinntrykk fra turen er at svenskene stort sett driver anlegg og vedlikehold etter de samme tekniske retningslinjer som vi. Økonomien synes noe bedre, men den må også sees i forhold til befolknings- og trafikk tettheten, samt de geologiske forhold. Det er investert store summer i maskiner, og en legger særlig merke til at det under arbeide benyttes et minimum av folk til betjening. Systemet kan ikke godt forenes med vår sysselsettingspolitikk og er neppe heller ønskelig i tynt befolket strøk der vegarbeidet er et kjærkommet tilskudd til mer sesongbetonet hovednæring. Transportvanskene hindrer også en rentabel utnyttelse av større anleggsmaskiner, men vi hadde anledning til å se en hel del mellomstore planeringstraktorer, lasteapparater osv. som med hell kunne benyttes under våre forhold.

Under planlegging av turen gjorde en gjennom Vegdirektøren henvendelse til Kungliga Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen som elskverdiggst tilbød å legge opp program og sørge for kontakter distriktene, men da en på grunn av den sene teleløsning ikke kunne være sikker på å holde fikk en i stedet tilsendt en grei oversikt og ka over de mest betydningsfulle arbeider som Etter denne ble ruten lagt, og vi kontaktet respektive arbeidsledere på

### Registrerte nye biler i 1. halvår 1956

Opplysningsrådet for biltrafikken har nå ferdig sin registreringsstatistikk over nye biler i 1. halvår 1956, levert gjennom bilforhandlerne og fordelt på merker og typer i landets 56 politidistrikter.

Statistikken viser en betydelig reduksjon i personbilomsetningen, idet det bare ble registrert 70,5 % av det antall som ble registrert i samme tidsrom i 1955. Lastebilsalget som er fritt er også redusert og utgjorde ca 85 % av fjorårets registreringer. Den større kvote for kjøp av varebiler økte imidlertid antallet varebilregistreringer med 65 %. Av busser ble det registrert omtrent samme antall i 1. halvår 1955.

Ifølge statistikken er det i de første 6 mndr. i 1956 registrert 5297 personbiler og drosjer, 1542 varebiler, 1876 last- og spesialbiler og 217 busser, tilsammen 8932 biler.

Av personbilene var 755 Pobeda, 736 Volkswagen, 527 IFA, 455 Moskwich, 325 Skoda, 274 Opel Olympia/Record, 255 Opel Kapitän, 253 Volvo, 244 Mercedes Benz, 148 Ford Taunus, 122 Opel Caravan, 116 Ford USA, 94 Ford Zephyr, 86 Warszawa, 85 Volkswagen 8-seter, 72 Vauxhall/Cresta, 62 Ford Consul, 58 D.K.W. og 53 Ford Anglia.

2011 eller 38 % av vognene var av vesttysk opprinnelse, mens 1213 kom fra Sovjet, 527 fra Øst-Tyskland, 509 fra England, 326 fra Tsjekkoslovakia, 253 fra Sverige, 218 fra USA, 110 fra Frankrike, 86 fra Polen og 44 fra Italia. I alt var 40,5 % av de registrerte personbiler produsert i østsoneland, mot 38 % i 1955.

Oslo Politidistrikt fikk 1457 eller 27,7 % av personbilene, mens Romerike kom på 2. plassen med 198, Asker og Bærum og Bergen på 3. plassen med 162, deretter Tønsberg med 161, Drammen med 157 og Vestoppland med 150. Tallene inkluderer også vogner solgt på A- og B-lisenser, biler kjøpt av sjøfolk eller andre med opptjent fremmed valuta.

Av varebilene var 399 Volkswagen, 329 Opel, 195 Volvo, 128 Ford England og 121 Ford Tyskland.

Vest-Tyskland leverte 813 eller ca 53 % av varebilene, England 277, Sverige 195, Tsjekkoslovakia 109, Frankrike 69, USA 44 og Sovjet 29.

Oslo politidistrikt fikk 315 eller vel 20 % av varebilene, Romerike 58, Bergen 57, Trondheim og Strinda 52 og Hordaland 50. De fleste varebiler ble levert på ordinær kjøpetillatelse.

Av lastebilene ble registrert 301 Opel, 258 Bedford, 219 Volvo, 207 Chevrolet, 162 Ford USA, 123 Commer og 118 Mercedes Benz.

633 av lastebilene kom fra England, 509 fra USA, 447 fra Vest-Tyskland og 265 fra Sverige.

356 eller 19 % av vognene ble registrert i Oslo-distriktet, 79 i Bergen, 64 i Rogaland, 62 i Trondheim og Strinda og 58 i distriktene Romerike og Drammen.

Dieseldriften viste fortsatt tilbakegang, idet bare 20,5 % av lastebilene ble levert med dieselmotor i 2. kvartal mot 23,6 % i 1. kvartal og 42,5 % i 1955 (før avgiftsforhøyelsen).

Av bussene ble registrert 93 Volvo, 63 Scania Vabis og 21 Mercedes Benz. 156 av busschassisene ble levert av Sverige. Vel 92 % av samtlige vogner var dieseldrevet. (Bussene ble ikke berørt av de siste avgiftsforhøyelser.)

Statistikken omfatter ikke registrering av importerte brukte biler. Tolloppgavene viser at det i 1. halvår 1956 ble importert 1231 brukte personbiler, eller 22 % av personbilimporten. Importen av brukte vare- og lastebiler og busser har vært minimal.

P. g. a. restriksjoner på import og salg av biler, gir statistikken ikke et virkelig bilde av konkurranseevnen mellom merkene, særlig er dette tilfelle for person- og varebiler.

### Litteratur



Peder Anker,  
Norges første og eneste generalvegintendant.

*Avdelingsdirektør H. W. Paus: Norges Vegdirektører og vegsjefer. Vegdirektoratet, Oslo 1956. Pris kr 22,—.*

En kjent ingeniør og personalhistoriker uttalte nylig i en avis at det var meget beklagelig at det ble skrevet så lite av og om ingeniører.

Dette gjelder ikke minst ingeniørene i Vegvesenet. Det er derfor meget fortjentsfullt at avdelingsdirektør H. W. Paus i Vegdirektoratet har påtatt seg den viktige om enn møysommelige oppgave å skaffe data over vegvesenets ledende personer fra den første tid.

Fremstillingen begynner med et godt bilde av statuen av den kjente vegdirektør Krag og bringer også en gjengivelse av den største utmerkelse han kunne gi en vegingeniør, Kragmedaljen, på hvis ene side det sto «Sag», og på den annen «Den der vil være stor blant eder, han være alles tjener». Det bringes også bilde av den mindre kjente minnestein over vegdirektør C. W. Bergh, ved riksveg 50, Fåberg.

Etter en kort og grei historikk over Vegvesenet i tiden fra 1625 passerer Vegvesenets store menn revy fra generalvegintendant Peder Anker, Indredepartementets første tekniske assistent, Finne, den første vegdirektør Kristian Wilhelm Bergh, vegdirektørene Krag, Skougaard,

Baalsrud og Korsbrekke, til den nåværende, Backer, samt avdelingsdirektørene i Vegdirektoratet, vegdirektørens faste stedfortredere og så alle vegsjefer eller som de tidligere kaltes, amtsingeniører eller senere overingeniører for Vegvesenet.

Vegfolk vil vel nikke gjenkjennende når de ser fotografiene av de mange verdige amtsingeniører. De vil minnes med takknemlig ærbødighet sine tidligere sjefer og med interesse lese dataene om de nåværende. Alle som har drevet litt med personalhistorie vil kunne vurdere det store arbeid som har vært nødvendig for å kunne skaffe alle data som boken inneholder, og ikke minst alle fotografiene. Innen en fast opptrukken ramme er det klart og oversiktig gitt alle vesentlige data for de forskjellige personer.

Papir, trykk og innbinding er mønstergyldig. Uten tvil vil denne bok på 100 sider bli å finne i bokhyllene til alle vegfolk og veginteresserte. *ThW.*

### Vegsjeff Thor Larsen tar avskjed



Thor Larsen forlater sin stilling som vegsjeff i Vestfold fylke. Aldersgrensen nådde ham som andre, og han trer nå tilbake etter 49 års arbeide i vegvesenet, bortsett fra en kortvarig virksomhet i privat tjeneste.

Utdannet ved Kristiania tekniske skole i 1907 kom Larsen i Hedmark fylkes vegvesen, hvor han til slutt en kort tid var konstituert vegsjeff. I 1926 ble Larsen ansatt i Vegdirektoratet som sjeff og eneste ingeniør ved den dengang nyopprettede avdeling for vegvedlikehold. Det var som ledd i riksvegsystemet at denne stilling var opprettet av Stortinget samme år. Som kjent overtok Staten herved de store sambindingsvegene, vedlikeholdet av riksvegnettet, mot at automobilavgiften gikk inn i statskassen.

Dermed var for 30 år siden en ny tid innledet for landets veger, og så betydningsfullt var dette skritt og dets gjennomførelse at noen ord herom synes å burde nevnes i forbindelse med Thor Larsens navn, idet hans arbeide i denne nye stilling ble av meget stor betydning for hele vårt vegvesens utvikling i det etterfølgende år.<sup>1</sup>

Fra 1935 og til nå har Thor Larsen vært vegsjeff i Vestfold fylke, hvor hans arbeid er så vel kjent blant nåtidens vegingeniører at noen nærmere påvisning ikke er nødvendig. Også i denne stilling har han fortsatt sitt forskningsarbeid som slikt nå kalles, og skaffet seg

<sup>1</sup> Spredte trekk fra veg- og vegtrafikkutviklingen i Norge i de siste 150 år. Av flv. vegsjeff A. Baalsrud. Dette nummer.



selv og vårt vegvesen verdifulle erfaringer. Særskilt bør fremheves hans utredninger i tidsskrifter og aviser, de har bidratt på en heldig måte til å belyse landets vegproblemer både hva de tekniske og ikke minst de økonomiske sider angår, likesom befolkningens interesse for vegarbeidet derved er økt.

En spesiell oppgave for vår vegbygging som vel var godt kjent, men som bl. a. av økonomiske grunner aldri ble helt løst, meldte seg etter okkupasjonen med ny og økt styrke. Det var selve vegdekkenes fundament i telesykt og ellers vanskelig terreng. Her har vegsjef Larsen forlenget i sitt fylke gått i spissen, og ved Statens og fylkets midler er det for den nå sterkt pressede riksveg 40 bygd vegdekke med en fundamentering som menes å kunne sidestilles med det beste i utlandet. Det er kostbart sier mange. Ja, men det er mer kostbart å la det være, svarer Larsen.

For sitt arbeide i vegvesenet har Thor Larsen mottatt kongens fortjenstmedalje i gull.

A. Baalsrud.

## Personalia

### Ansettelse i vegvesenet.

Følgende ingeniører er ansatt som avdelingsingeniører II i nedenfor nevnte fylker:

Aage *Winge*, Akershus, Knut *Wefald*, Telemark, Kristian *Solheim*, Aust-Agder, Sivert *Huseby*, Sør-Trøndelag, Asbjørn *Sunde*, Sør-Trøndelag, Hans *Skjelbred*, Nord-Trøndelag.

Som kont. II i Vegdirektoratet er ansatt Hans Walter *Christiansen*.

Som overing. II og avd.ing. I i Østfold fylke er ansatt henholdsvis Ivar *Winge* og Kjartan *Billehaug*.

Som avd.ing. I i Rogaland fylke er ansatt Fridtjov *Solem*.

Som fullm. I i Finnmark fylke er ansatt Sverre *Gundersen*.

## Litteratur

### Dansk Vejtidskrift nr 6, 1956.

Innhold: Komprimering. — Hva koster komprimering? — Frostskader og vejes jøvnhet. — Fra domstolene. — Sne-skærme.

### Dansk Vejtidskrift nr 7, 1956.

Innhold: Maskinel utførelse af vedligeholdelsesarbejder, glatføregrusning og snerydning på landeveje. — Alpeveje.

### Svenska Vägforeningens Tidskrift nr 6, 1956.

Innhold: *Vägbyggandet — arbetskraft och prestanda.* — *Svenska normer för vägars utformning och byggande.* Föredrag vid vägforeningens årsmöte av vägdirektör W. Carlevi. — *Något om utländska vägnormer.* Föredrag vid årsmötet av civilingenjör G. Kullström. — *Diskussionen i anslutning till föredragen vid årsmötet.* — *Vägunderhållsmiljonernas fördelning* av civilingenjör P. E. Hubendick. — *Vägdagen den 6. juni.* Referat av överstelöjtnant Sten D. Ekelund. — *Boknytt.* — *Från riksdagen.* — *Från departement och verk* — *Rättsfall*, refererade av kanslirådet C.-A. v. Schéele. — *Ur fackpressen.*

## Nummererte rundskriv 1956

Nr 6. 9. mars 1956 til fylkesmenn og vegsjefer ang. forebygging av sprengningsulykker — politivedtektene.

Nr 7. 9. mars 1956 til vegsjefene ang. grunnundersøkelser 1956.

Nr 8. 15. mars 1956 til vegsjefene ang. prisberegning for buldozerarbeider utført av private entreprenører etter oppdrag fra Statens vegvesen.

Nr 9. 25. mai 1956 til vegsjefene ang. leid bil med sjåfør. Reviderte prisbestemmelser for transport med lastebil.

Nr 10. 14. juli 1956 til vegsjefene ang. lov av 24. oktober 1952 om godkjenning av entreprenører.

Nr 11. 16. juli 1956 til Statens bilsakkyndige og vegsjefene ang. dispensasjon for motorvogner med tilhengere. Akselavstander.

Nr 12. 18. juli 1956 til vegsjefene ang. deponering av garanti-dokumenter m. v.

Nr 13. 30. juli 1956 til vegsjefene ang. statsbudsjettet 1956/57. Tilleggsbevillinger og overskridelser.

Nr 14 M. 6. mars 1956 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Commer og Karrier.

Nr 15 M. 8. mars 1956 til politimestre, Statens bilsakkyndige og Statens Bilfordelingskontor i Oslo ang. registrering av motorvogner kjøpt av NATO — og diplomatiets personell.

Nr 16 M. 12. mars 1956 til vegsjefer og Statens bilsakkyndige ang. registrering av traktor — motorvognforskriftens § 13.

Nr 17 M. 14. mars 1956 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. førstehjelp på busser.

Nr 18 M. 7. april 1956 til Statens bilsakkyndige ang. Sealed Beam, skjermet type.

Nr 19 M. 11. april 1956 til Statens bilsakkyndige og Statens Bilfordelingskontor i Oslo ang. avgift til statskassen ved overdragelse av tidligere her i landet registrerte motorkjøretøyer.

Nr 20 M. 17. april 1956 til Statens bilsakkyndige og Statens Bilfordelingskontor i Oslo ang. import av motorkjøretøyer mot B-lisens og kjøp/innførsel av motorkjøretøy mot egne valuta-midler (A-lisens).

Nr 21 M. 18. april 1956 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt G.M.C.

Nr 22 M. 19. april 1956 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Chevrolet.

Nr 23 M. 21. april 1956 til vegsjefer, politimestre, samferdselskonsulenter og Statens bilsakkyndige ang. oversikt over rundskriv fra Vegdirektoratet, Bilavdelingen i 1955.

S. Nr 24 M. 5. mai 1956 til fylkesmenn, skattefogder, skatteinspektører, landbrukssjefer, landbruksselskaper, jordstyrer, politimestre og lensmenn. Vegsjefer, samferdselskonsulenter og Statens bilsakkyndige ang. fritaking for avgift av bensin til jordbrukstraktorer m. v.

Nr 25 M. 24. mai 1956 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. Bamino 200 og Heinkel-Kabine. Registrering og førerkort.

S. Nr 26 M. 29. mai 1956 til fylkesmennene ang. varselkilter og signaler for bedring av ferdsele på gater og vejer.

Nr 27 M. 31. mai 1956 til Statens bilsakkyndige og Statens Bilfordelingskontor i Oslo ang. import av 4-hjulsdrevne motorkjøretøyer (spesialbiler) fra EPU-området.

Nr 28 M. 1. juli 1956 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Ford Thames 301 E/7.

Nr 29 M. 1. juni 1956 til Statens bilsakkyndige ang. registrering av personbiler.

S. Nr 30 M. 1. juni 1956 til fylkesmenn, politimestre og lensmenn ang. indragning av motorkjøretøyers kjennemerker.

Nr 31 M. 7. juni 1956 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. tilleggs skjema til legeattest for sukkersykepasienter som bruker insulin.

Nr 32 M. 13. juni 1956 til politimestre, Statens bilsakkyndige og Statens Bilfordelingskontor i Oslo ang. friere omsetning av lagerbiler (person- og varebiler) importert for 1. januar 1953.

S. Nr 33 M. 18. juni 1956 til fylkesmenn, vegsjefer, politimestre, skattefogder, lensmenn, samferdselskonsulenter og Statens bilsakkyndige ang. økt tilleggsavgift på bensin.

REDAKSJON: Vegdirektoratet, Schwensensgt. 3—5, Oslo. — UTGIVER: Teknisk Ukeblad.

Abonnementspris kr 15,— pr år. Vegvesenfunksjonærer kr 5,— pr år.

Abonnement- og annonseavdeling, Ingeniørenes Hus, Oslo. Tlf. 41 71 35.