

Ferjestatistikk 1962

Sekretær Th. Schjøll

DK 656.66(083.4) (481) «1962»

Ferjestatistikken for 1962 er som vanlig utarbeidet på grunnlag av de trafikkoppgaver som er innhentet fra ferjeselskapene gjennom vegsjefene, og omfatter 109 samband, samt 6 ruter som har bilførende båter, nemlig Stavanger—Haugesund, Stavanger—Haugesund—Bergen, Stavanger—Hjelmland, Stavanger—Sandeid, Stavanger—Sand—Sauda og Stavanger—Tau—Årdal.

Tabell 1 gir en oversikt over trafikken på de forskjellige ferjestrekninger innen hvert samband. Med ferjestrekning menes forbindelsen mellom 2 anløpssteder for ferjen. Hvis det i et ferjesamband er flere enn 2 anløpssteder, f.eks. anløpsstedene A, B og C, får man følgende 3 ferjestrekninger: A—B, A—C og B—C. Med trafikken mellom A og B menes trafikanter som blir tatt ombord i A og satt på land i B og omvendt. Kjøretøyer og personer som blir befordret over hele ferjesambandet A—B—C er således bare tatt med i statistikken for strekningen A—C.

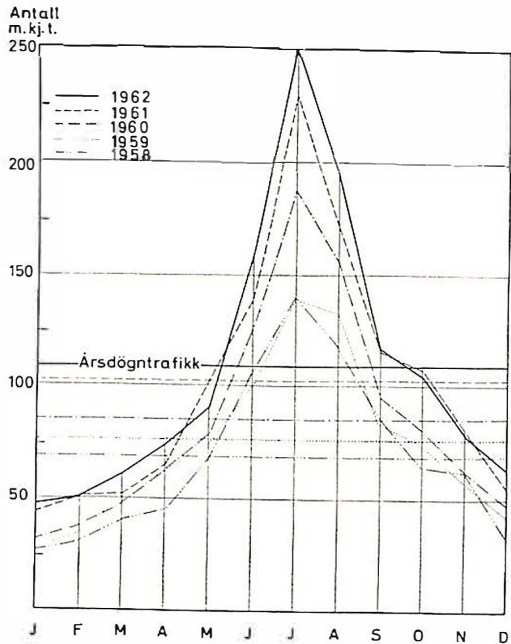


Fig. 2. Kvanne—Røkkum, Møre og Romsdal.

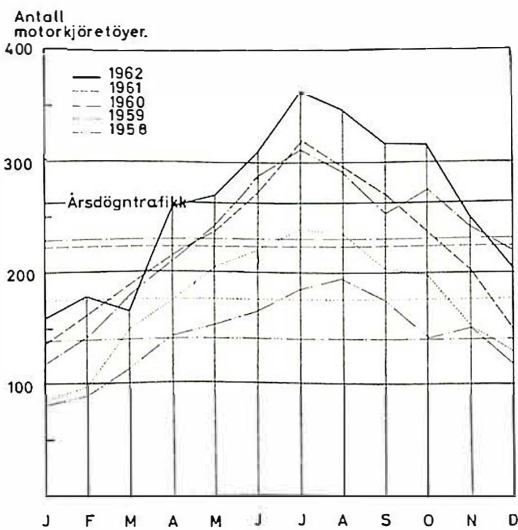


Fig. 1. Ferjestrekningen Bergen—Kleppstø, Hordaland. Gjennomsnittlig døgntrafikk for hver måned.

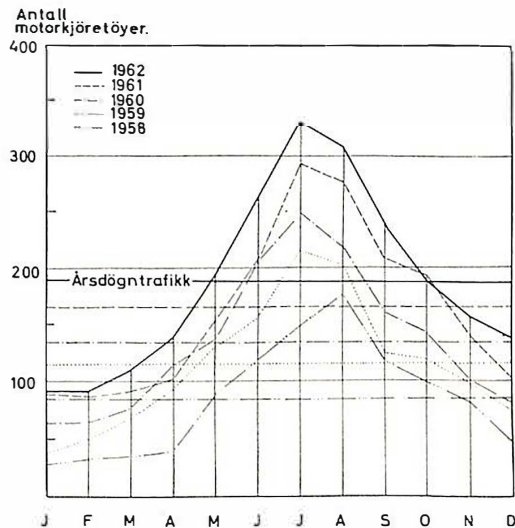


Fig. 3. Trondheim—Vanvik, Sør-Trøndelag.

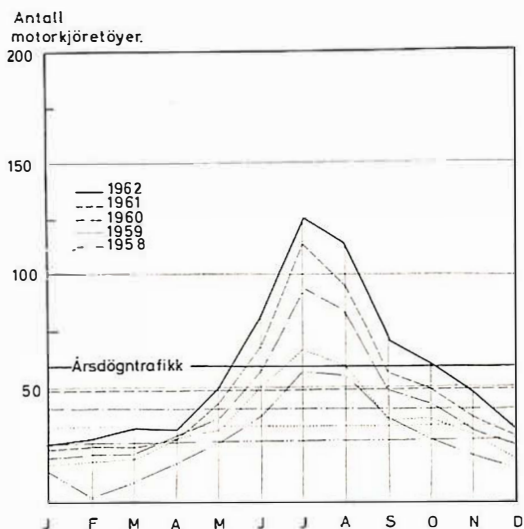


Fig. 4. *Teplingan—Bjørånes, Nord-Trøndelag.*

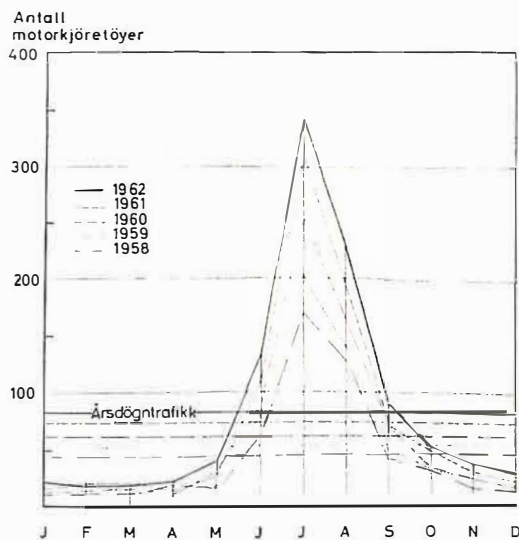


Fig. 6. *Lyngseidet—Olderdalen, Troms.*

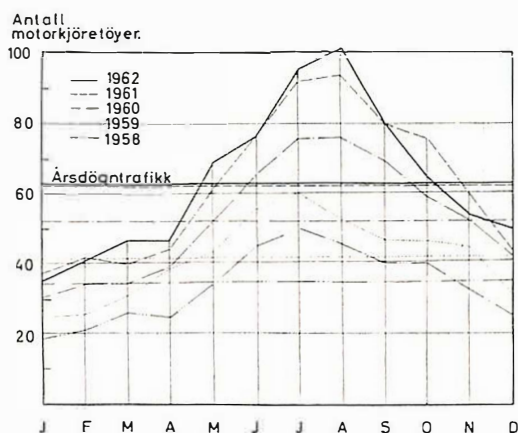


Fig. 5. *Sandnes—Stokmarknes, Nordland.*

Følgende 2 ferjesamband er utgått av statistikken i 1962: Brevik—Stathelle i Telemark og Arendal—Skilsøy i Aust-Agder. Disse ferjer er nå erstattet med bruer. Dessuten utgår Omdalsøyra—

Eydehamn i Aust-Agder og Karlstad—Gullhav, Straumsbotn—Skaland—Hamn—Bøvær—Bergsfjorden og Straumsnes—Årstein i Troms, da disse ferjer ikke er bilførende.

Tabell 2 viser ferjesambandenes antall og lengde.

Tabell 3 gir en fylkesvis oversikt over ferjetrafikken med tilbakegående tall til 1957 for hele landet. Nedgangen i 1962 skyldes at ferjesambandene Brevik—Stathelle og Arendal—Skilsøy er innstilt.

Tabell 4 gir en oversikt over utviklingen i ferjetrafikken i 1961 og 1962. I denne tabell er det bare tatt med samband som har vært i drift begge år.

Fig. 1—6 gir en grafisk oversikt og den gjennomsnittlige døgntrafikk for hver måned i årene 1958—1962 på 6 ferjestrekninger med tildels forskjellig trafikk-karakter.

Tabell 1. Ferjestatistikken 1962.

Fylke og ferjested	Lengde km	Fartstid	Ferjenhar plass for person- biler	Trafikk i året						Vegsamband	Merknad
				Busser	Laste- biler	Person- biler	Motor- sykler	Sykler	Personer		
<i>Østfold:</i>											
1 Hvalerøyene—Tangen	10,7	Hele året	10	—	3 457	11 628	2 509	844	124 624	Bv.-fv. 27	
2 Kroksund i Rødenes	0,2	—, —	4	5	3 428	6 017	1 510	341	17 288	Fv. 30—bv.	
3 Moss—Horten	10,0	—, —	34—55	1 332	47 472	144 569	—	—	614 000	Rv. 1—rv. 291, 310	
4 Grønsund—(Skiptvedt—Eidsberg)	0,4	—, —	2	—	331	453	462	58	2 357	Fv. 21—fv. 21	
Sum Østfold	21,3			1 337	54 688	162 667	4 481	1 243	758 269		
<i>Akershus:</i>											
1 Drøbak—Hurum	2,5	Hele året	14	16	3 306	12 708	879	1 120	64 655	Rv. 66—rv. 232	
2 Seterstøa	0,2	18/5—29/11	2	—	345	697	331	—	2 346	Fv. 86—fv. 87	
Sum Akershus	2,7			16	3 651	13 405	1 210	1 120	67 001		
<i>Hedmark:</i>											
1 Hamar—Kapp	16,0	Hele året unntatt 8/3—12/5	20	—	1) 2 462	7 096	672	2) 4 320	72 240	Rv. 50, 100—fv. 152	1) inkl. busser 2) inkl. mopeder
<i>Oppland:</i>											
1 Brager—Holmen	1,7	1/1—17/1	6	—	438	6 415	637	1 443	23 093	Bv.—rv. 70	
2 Engelia—Hov	2,4	16/5—29/12	6	—	4	146	18	72	1 379	Bv.—rv. 70	
3 Holmen—Engelia	4,9	25/5—31/12	6	—	2	37	3	10	200	Rv. 70—bv.	
Sum 1—3	9,0	25/5—31/12	—	—	444	6 598	658	1 525	24 672		
4 Gjøvik—Mengshol—Smedstua ...	3,4	Hele året	17	131	6 543	48 187	1 792	6 069	168 912	Rv. 90, 190—rv. 122, 120	
Sum Oppland	12,4		—	131	6 987	54 785	2 450	7 594	193 584		
<i>Buskerud:</i>											
1 Verket—Svelvik	0,2	Hele året	8	93	7 197	16 818	3 465	5 939	128 074	Rv. 232—rv. 285	
<i>Telemark:</i>											
1 Kragerø—Stabbestad	2,0	Hele året	8	656	1 132	7 170	1 255	858	101 278	Rv. 323—bv.	
2 Nissedal—Fjone	0,5	—, —	2	21	285	1 986	101	444	5 136	Rv. 332—bv.	
3 Vefall—Kjennedalen	0,6	—, —	5	692	1 514	6 643	358	661	29 508	Bv.—bv.	
Sum Telemark	3,1			1 369	2 931	15 799	1 714	1 963	135 922		

Tabell 1. Ferjestatistikken 1962 (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>Aust-Agder:</i>											
Arendal—Skilsøy				Utgått, Tromsøybrua er åpnet, oktober 1961.							
1 Kjødvik—Risør	4,0	Hele året	3	—	22	33	19	74	4 269	Bv.-rv. 378	
2 Ormedalsstrand—Risør	6,0	—,,—	3	—	21	376	27	302	5 924	Bv.-rv. 378	
3 Øisang—Risør	3,0	—,,—	3	—	164	404	26	272	9 775	Bv.-rv. 378	
Hele ferjeruten 1—3	13,0	—	—	—	207	813	72	751	19 968		
4 Moissund—Klepp	0,1	—,,—	2	431	234	1 224	226	103	4 439	Bv.-bv.	
5 Senum—Byglandsfjord	0,2	—,,—	3	3	1 013	2 712	229	5 323	15 455	Fv. 399-fv.	
Sum	13,3			434	1 454	4 749	527	6 074	39 862		
<i>Rogaland:</i>											
1 Sand—Ropeid	2,2	Hele året	7	66	1 601	5 913	400	659	31 591	Rv. 505-rv. 505	
2 Solheimsvik—Nesflaten	17,8	1/6-21/12	12	46	150	963	263	136	15 113	Rv. 505-rv. 505	
3 Stavanger—Tau—Jørpeland	26,0	Hele året	12—18	56	5 009	16 484	1 544	684	266 034	Rv. 40, 480, 481-rv. 490	
4 Stavanger—Skudenes	32,3	Juli-aug.	12	1	4	278	9	—	1 090	Rv. 40, 480, 481-rv. 501	
5 Lauvik (Høle)—Oanes—Forsand .	2,8	22/5-31/12	11	463	1 340	9 955	784	280	40 226	Fv. 515-fv. 484-fv. 490	
Sum Rogaland	81,1			632	8 104	33 593	3 000	1 759	354 054		
<i>Bilførende båter:</i>											
1 Stavanger—Haugesund	59,3	Hele året	12—30	77	1 383	11 865	376	256	111 757		
2 Stavanger—Haugesund—Bergen .	193,0	—,,—	8—10	9	43	2 075	160	108	37 838		
3 Stavanger—Hjelmeland	42,6	—,,—	12	—	17	452	186	—	37 051		
4 Stavanger—Sandeid	68,5	—,,—	12	6	635	2 117	532	686	64 015		
5 Stavanger—Sand—Sauda	92,5	—,,—	12	16	192	2 523	291	339	66 207		
6 Stavanger—Tau—Årdal	37,0	—,,—	12	—	14	420	26	—	27 118		
Sum	492,9			108	2 284	19 452	1 571	1 389	343 986		
Totalsum Rogaland	574,0			740	10 388	53 045	4 571	3 148	698 040		
<i>Hordaland:</i>											
1 Alvøy—Brattholmen	1,8	Hele året	8	11	7 614	40 946	6 572	5 407	337 680	Rv. 516-rv. 516	
2 Bergen—Florvåg—Kleppesø	5,0	—,,—	12—20	5 693	18 074	61 896	9 835	3 748	1 682 264	Rv. 540, 516-fv. 546	
3 Buavåg—Bømlo—Tjernagel—Moster	15,5	—,,—	4	13	196	2 642	304	33	34 634	Fv. 526-bv.-bv.-bv.	
4 Hatvik—Fusa	5,0	—,,—	15	4 463	5 056	21 098	1 449	607	151 725	Rv. 520-rv. 520	
5 Haus—Garnes—Arna—Vatle	10,0	—,,—	9	1 475	4 174	11 015	6 383	3 345	123 499	Bv.-rv. 20-rv. 533-bv.	
6 Kinsarvik—Utne—Kvanndal	12,0	—,,—	30	612	4 125	67 497	2 907	—	280 582	Rv. 20, 500-bv.-rv. 20, 552-rv. 552	

Tabell 1. Ferjestatistikken 1962 (forts.)

<i>Hordaland (forts.)</i>											
7	Klokkarvik—Hjellestad	7,0	Hele året	10	28	1 877	5 260	549	511	92 752	Fv. 516–bv.
8	Mundheim—Løfallstrand	18,0	—, —	10	23	148	7 359	431	136	42 714	Rv. 520–rv. 530
9	Salhus—Frekhaug	2,0	—, —	6	248	4 949	17 717	1 743	721	111 263	Fv. 540–fv. 539
10	Skånevik—Utåker	6,0	—, —	4	4	233	7 109	247	168	30 080	Rv. 529–rv. 530
11	Steinestø—Knarvik	3,0	—, —	10—20	3 763	18 355	70 984	7 155	1 888	333 846	Rv. 540–rv. 542
12	Ulvik—Brimnes	11,0	—, —	15	104	71	7 893	220	88	37 020	Rv. 552, Fv. 538, 552–rv. 20
13	Valestrandsfossen—Breistein (Ytre Arna)	2,5	—, —	8—10	3 588	4 910	18 737	3 898	2 960	126 965	Bv.–bv.–rv. 533
14	Fitjar—Tysnes—Os	41,0	—, —	8	33	674	7 662	501	—	99 369	Fv. 525–bv.–rv. 520
15	Mosterhamn—Valevåg—Leirvik— Halsøy—Sunde	35,0	—, —	20	7	2 140	11 522	508	431	98 220	Rv. 530–rv. 495–bv.
16	Steinsland—Totterøy	0,2	—, —	5	571	786	783	42	374	20 458	Fv. 516–bv.
17	Sevråsvåg—Solheim	40,0	—, —	6	45	2 231	255	87	10 969	Bv.–rv. 540	
Sum Hordaland		215,0			20 642	73 427	362 351	42 999	20 504	3 614 040	
<i>Sogn og Fjordane:</i>											
1	Balestrand—Hella	2,0	Hele året	17	22	102	656	15	7	6 536	Rv. 170–rv. 170
2	Dragsvik—Vangsnes	7,0	—, —	17	56	214	10 978	286	53	35 255	Rv. 170–rv. 550
3	Hella—Dragsvik	2,0	—, —	17	219	1 540	14 479	485	207	45 707	Rv. 170–rv. 170
4	Hella—Vangsnes	6,0	—, —	17	889	1 011	13 195	464	249	46 099	Rv. 170–rv. 550
5	Balestrand—Vangsnes	6,0	—, —	17	5	64	906	45	—	10 143	Rv. 170–rv. 550
Hele ferjeruten 1—5		10,0			1 191	2 931	4 0214	1 295	516	143 740	
6	Standnes—Dale	15,0	—, —	4	—	8	27	1	3	1 198	Rv. 570–rv. 570
7	Standnes—Eikenes	20,0	—, —	4	—	2	26	1	—	200	Fv. 575–rv. 570
8	Dale—Eikenes	5,0	—, —	4	29	320	2 846	175	170	34 690	Rv. 570–fv. 575
Hele ferjeruten 6—8		20,0			29	330	2 899	177	173	36 088	
9	Degnepoll—Oldeide	8,0	—, —	7	14	32	538	36	2	2 807	Rv. 160–fv. 589
10	Måløy—Degnepoll	1,5	—, —	7	309	3 925	11 808	1046	2660	161 208	Rv. 160–rv. 160
11	Måløy—Oldeide	8,0	—, —	7	8	166	238	52	16	13 150	Rv. 160–fv. 589
Hele ferjeruten 9—11		9,5			331	4 123	12 584	1 134	2678	177 165	
12	Kaupanger—Gudvangen	45,0	Mars-sept	25	145	72	3 747	121	64	15 390	Rv. 565–rv. 60
13	Kaupanger—Lærdal	15,0	Hele året	18—20	181	3 658	19 184	483	130	84 522	Rv. 565–rv. 60
14	Kaupanger—Årdal	28,0	—, —	18	16	832	3 994	143	17	25 456	Rv. 565–rv. 230
15	Lærdal—Gudvangen	60,0	Mars-sept	11—25	266	29	2 402	65	65	14 753	Rv. 60–rv. 60
15b	Årdal—Gudvangen	90,0	$\frac{1}{6}$ – $\frac{30}{9}$	10—25	—	1	214	11	1	1 136	Rv. 230–rv. 60
16	Lærdal—Årdal	30,0	Hele året	15 25	6	649	1 266	24	18	9 446	Rv. 60–rv. 230
Hele ferjeruten 12—16		90,0			614	5 241	30 807	847	295	150 703	
17	Lavik—Instefjord	17,5	$\frac{17}{5}$ – $\frac{10}{9}$	4	7	12	1 698	115	26	5 069	Rv. 540–fv. 540
18	Lavik—Brekke	11,5	—, —	4	5	6	82	79	21	2 129	Rv. 540–fv. 540
19	Instefjord—Brekke	6,0	$\frac{10}{6}$ – $\frac{10}{9}$	4	—	2	68	47	37	1 501	Fv. 540–fv. 540

Tabell 1. Ferjestatistikken 1962 (forts.)

Fylke og ferjested	Lengde km	Fartstid	Ferjen har plass for personbiler	Trafikk i året						Vegsamband	Merknad
				Busser	Laste-biler	Person-biler	Motor-sykler	Sykler	Personer		
<i>Sogn og Fjordane (Forts)</i>											
Hele ferjeruten 17—19	17,5			12	20	1 848	241	84	8 699		
20 Balestrand—Nordeide	45,0	Jan.-april + desbr.	17	—	—	6	1	—	220	Rv. 170—rv. 580	
21 Vangsnes—Nordeide	45,0	—, —	17	—	—	37	—	—	93	Rv. 550—rv. 580	
22 Hella—Nordeide	45,0	—, —	17	2	128	607	6	2	2 177	Rv. 170—rv. 580	
23 Dragsvik—Nordeide	45,0	Desbr- ¹² / ₅	17	—	3	27	—	—	49	Rv. 170—rv. 580	
Hele ferjeruten 20—23	45,0			2	131	677	7	2	2 539		
Sum Sogn og Fjordane	192,0			2 179	12 776	89 029	3 701	3 748	518 934		
<i>Møre og Romsdal:</i>											
1 Volda—Folkestad	3,4	Hele året	11	1 510	3 715	21 245	1 270	12	154 846	Rv. 590, 608—rv. 590	
2 Volda—Laustad	7,0	—, —	11	365	1 152	3 253	4	2	36 124	Rv. 590, 608—fv. 602	
3 Volda—Gurskøy	20,0	—, —	11	—	112	131	—	—	15 400	Rv. 590, 608—rv. 600	
4 Laustad—Gurskøy	13,0	—, —	11	—	26	211	—	—	2 655	Fv. 602—rv. 600	
Hele ferjeruten 2—4	20,0			365	1 290	3 595	4	2	54 179		
5 Rjånes—Eiksund	3,5	—, —	7	867	1 483	8 571	624	131	33 374	Rv. 590—fv.	
6 Rjånes—Velsvik	8,2	—, —	7	1	189	525	12	—	3 384	Rv. 590—fv. 602	
7 Rjånes—Berknes	4,0	—, —	7	—	2	—	1	1	348	Rv. 590—bv.	
8 Berknes—Gurskøy	9,0	—, —	10	1	180	248	2	—	1 586	Bv.—rv. 600	
9 Berknes—Velsvik	4,2	—, —	7	—	61	214	—	—	456	Bv.—fv. 602	
10 Laustad—Berknes	5,0	—, —	10	9	1 03	491	1	—	1 338	Fv. 602—bv.—bv.	
11 Eiksund—Berknes	4,0	—, —	7	—	5	57	—	—	111	Fv.—bv.	
12 Eiksund—Velsvik	10,9	—, —	7	—	15	48	—	—	182	Fv.—fv.	
Hele ferjeruten 5—12	36,2			878	2 038	10 154	640	132	40 779		
13 Årvik—Koparnes	2,5	—, —	10	424	1 125	6 293	643	31	30 144	Rv. 600—rv. 600, fv. 601	
14 Eggesbønes—Stokksund	4,2	—, —	7	—	20	144	27	11	15 333	Fv.—fv. 609	
15 Stokksund—Røyra	2,4	—, —	8	2	1 154	7 629	498	156	43 619	Fv. 609—fv.	
16 Eggesbønes—Moltustrand	4,6	—, —	8	—	4	83	12	11	2 893	Fv.—fv. 609	
Hele ferjeruten 14—16	5,0			2	1 178	7 856	537	177	61 845		
17 Ulsteinvik—Torvik	6,9	—, —	10	737	550	4 366	238	—	48 383	Rv. 600—fv.	
18 Ålesund—Valderøy	3,0	—, —	14	1 238	1 951	13 258	—	—	224 226	Rv. 185—bv.	
19 Ellingsøy—Ålesund	2,5	—, —	6	73	2 295	8 594	1 367	810	114 564	Bv.—rv. 185	
20 Ålesund—Brandal	13,0	—, —	17	12	2 583	6 481	64	62	35 819	Rv. 185—rv. 600	
21 Ålesund—Hareid	15,0	—, —	17	25	4 948	8 613	111	71	84 059	Rv. 185—rv. 600, fv.	
22 Hareid—Sulesund	6,0	—, —	17	25	1 527	6 185	100	81	20 247	Rv. 600, fv.—bv.	
Hele ferjeruten 18—22	28,5			1 373	13 304	43 131	1 642	1 024	478 915		
23 Leknes—Sæbø	3,0	Juni-okt.	9	20	203	3 117	198	41	11 667	Rv. 606—rv. 606	

Tabell 1. Ferjestatistikken 1962 (forts.)

Møre og Romsdal (forts.)

24 Solevåg—Festøy	4,5	Hele året	18	4 226	9 123	37 030	142	58	159 733	Rv. 590—rv. 590
25 Festøy—Hurdeidvik	4,5	Sept.-des.	18	19	243	2 102	1	—	5 968	Rv. 590—bv.
26 Hundeidvik—Solevåg	9,0	Hele året	18	3	429	405	—	—	2 101	Bv.—rv. 590
Hele ferjeruten 24—26	9,0			4 248	9 795	39 537	143	58	167 802	
27 Magerholm—Sykkylven	6,0	—, —	18	503	11 579	32 040	179	52	153 926	Rv. 580—rv. 580
28 Magerholm—Ikornes	6,0	—, —	18	—	—	—	—	—	6 416	Rv. 580—bv.
29 Sykkylven—Ikornes	2,0	—, —	18	—	—	—	—	—	10 781	Rv. 580—bv.
Hele ferjeruten 27—29	8,0			503	11 579	32 040	179	52	171 123	
30 Stordal—Stranda	10,0	—, —	18	44	1 647	2 124	40	10	11 669	Rv. 180—rv. 580
31 Stordal—Eidsdal	22,0	—, —	18	—	10	45	—	—	233	Rv. 180—fv. 180
32 Stordal—Hellesylt	40,0	—, —	18	—	350	308	—	—	2 466	Rv. 180—rv. 580
33 Stordal—Geiranger	51,0	—, —	18	—	20	36	—	—	542	Rv. 180—rv. 180
34 Stordal—Valldal	26,0	—, —	18	—	10	14	—	—	99	Rv. 180—rv. 610
35 Overåneset—Eidsdal	8,0	—, —	24	207	887	5 824	132	29	23 594	Fv. 180—fv. 180
36 Overåneset—Valldal	12,0	—, —	24	167	967	2 366	32	16	12 746	Fv. 180—rv. 610
37 Overåneset—Hellesylt	28,0	—, —	24	1	36	424	7	3	1 906	Fv. 180—rv. 580
38 Overåneset—Geiranger	40,0	—, —	24	1	2	96	7	4	467	Fv. 180—rv. 180
39 Stranda—Overåneset	6,0	—, —	24	23	761	1 139	52	24	8 032	Rv. 580—fv. 180
40 Stranda—Eidsdal	12,0	—, —	24	251	536	1 200	31	17	8 319	Rv. 580—fv. 180
41 Stranda—Nordal	15,0	—, —	24	4	34	35	2	1	1 395	Rv. 580—bv.
42 Stranda—Valldal	17,0	—, —	24	134	925	1 259	49	37	7 658	Rv. 580—rv. 610
43 Stranda—Hellesylt	30,0	—, —	24	30	507	1 370	24	35	9 661	Rv. 580—rv. 580
44 Stranda—Geiranger	42,5	—, —	24	21	24	487	11	9	4 403	Rv. 580—rv. 180
45 Eidsdal—Valldal	6,0	—, —	24	130	145	15 815	306	30	52 351	Fv. 180—rv. 610
46 Norddal—Valldal	6,0	—, —	24	—	30	112	3	5	1 647	Bv.—rv. 610
47 Valldal—Hellesylt	39,0	—, —	24	11	51	657	19	22	2 900	Rv. 610—rv. 580
48 Valldal—Geiranger	51,0	—, —	24	116	18	3 926	28	36	14 702	Rv. 610—rv. 180
49 Hellesylt—Geiranger	21,5	—, —	24	51	418	2 246	35	28	10 034	Rv. 580—rv. 180
50 Overåneset—Norddal	10,0	—, —	—	2	25	79	—	—	1 306	Fv. 180—bv.
Hele ferjeruten 30—50	81,5			1 193	7 403	39 562	778	306	176 130	
51 Søsnes—Åfarnes	3,6	—, —	17	7 332	4 112	18 952	418	1 113	118 138	Rv. 622—rv. 622
52 Lønset—Grønnes	2,0	—, —	15	7 721	6 157	22 450	1 371	646	161 125	Rv. 620—rv. 622
53 Molde—Helland	15,0	—, —	8 + 25	388	6 900	34 218	289	442	220 006	Rv. 620, 629, 630—rv. 619
54 Molde—Vikebukta	15,0	—, —	8 + 25	286	4 963	14 556	225	298	89 723	Rv. 620, 629, 630—rv. 185
55 Helland—Vikebukta	3,5	—, —	8 + 25	—	1	103	34	73	10 513	Rv. 619—rv. 185
56 Molde—Bolsøya	5,5	—, —	5	279	459	103	17	16	7 610	Rv. 620, 629, 630—bv.
57 Molde—Sæternes	12,3	—, —	—	—	591	501	4	15	8 186	Rv. 620, 629, 630—bv.
Hele ferjeruten 53—57	30,0			953	12 914	49 481	569	844	336 038	
58 Aukra—Hollingsholm	3,5	—, —	8	956	1 540	6 149	190	380	61 070	Fv. —rv. 629
59 Aukra—Sundsbo	5,0	—, —	8	210	160	1 159	70	210	4 842	Fv.—fv.
60 Sundsbo—Hollingsholm	4,5	—, —	8	1 849	636	3 163	150	210	33 905	Fv.—rv. 629
Hele ferjeruten 58—60	8,0			3 015	2 336	10 471	410	800	99 817	

Tabell 1. Ferjestatistikken 1962 (forts.)

Fylke og ferjested	Lengde km	Fartstid	Ferjen har plass for person- biler	Trafikk i året						Vegsamband	Merknad
				Busser	Laste- biler	Person- biler	Motor- sykler	Sykler	Personer		
<i>Møre og Romsdal (forts.)</i>											
61 Midsund—Ørsnes	3,5	—,,—	8	504	219	955	—	152	8 021	Bv.-fv. 619	
62 Midsund—Håbet	3,5	—,,—	8	263	71	634	—	120	6 321	Bv.-fv.	
63 Håbet—Ørsnes	3,5	—,,—	8	348	255	909	—	125	7 374	Bv.-fv. 619	
Hele ferjeruten 61—63	7,0			1 115	545	2 498	—	397	21 716		
64 Kvitnes—Gjemnes	7,0	—,,—	7+24	10 202	2 601	27 767	407	—	165 849	Rv. 625—rv. 625	
65 Kvitnes—Kvernes	3,5	—,,—	7+24	4	52	643	12	—	1 375	Rv. 625—fv. 638	
66 Kvitnes—Torvikbukta	10,0	—,,—	7+24	1 396	252	1 507	43	—	14 580	Rv. 625—fv. 639	
67 Kvernes—Gjemnes	6,0	—,,—	7+24	—	52	268	12	—	1 075	Fv. 638—rv. 625	
68 Kvernes—Torvikbukta	11,0	—,,—	7+24	—	11	24	—	2	381	Fv. 638—fv. 639	
69 Gjemnes—Torvikbukta	4,0	—,,—	7+24	—	12	21	1	—	347	Rv. 625—fv. 639	
70 Gjemnes—Bergsøya	1,5	—,,—	7+24	2	32	145	3	—	1 276	Rv. 625—bv.	
71 Kvitnes—Bergsøya	5,5		7+24	300	35	138	9	—	2 148	Rv. 625—bv.	
Hele ferjeruten 64—71	15,0			11 904	3 047	30 513	487	2	187 031		
72 Ørjavik—Tøvik	2,0	—,,—	5	979	909	8 729	473	600	51 908	Fv. 630—fv. 630, bv.	
73 Kristiansund—Bremsnes	4,5	—,,—	14	3 722	1 475	11 459	359	1 003	199 294	Fv. 630—fv. 630, bv.	
74 Kristiansund—Straumen	34,0	—,,—	17	1 845	530	2 404	87	—	41 777	Rv. 640—fv. 649, bv.	
75 Kristiansund—Forsnes	55,0	—,,—	17	130	261	851	39	—	6 418	Bv. 640—bv.	
76 Straumen—Forsnes	20,0	—,,—	17	—	5	186	8	—	869	Fv. 649—bv.	
Hele ferjeruten 74—76	55,0			1 975	796	3 441	134	—	49 064		
77 Kristiansund—Tømmervåg	12,0	—,,—		1 082	244	1 437	89	198	35 333	Rv. 640—bv.	
78 Kvalvåg—Kvisvik	4,0	—,,—	24	11 744	6 498	35 201	1 119	1 526	195 556	Rv. 640—rv. 640	
79 Halså—Kanestraum	5,5	—,,—	10	2 539	2 216	12 173	459	278	57 631	Rv. 650—rv. 650	
80 Angvik—Tingvoll	6,0	—,,—	14	3 89	1 126	10 046	633	—	57 328	Rv. 623—rv. 640	
81 Kvanne—Røkkum	2,5	—,,—	15	3 687	3 617	28 473	3 602	419	126 655	Rv. 642—rv. 642	
82 Kristiansund—Engdal	50,0	—,,—	18	8	73	334	29	—	2 088	Rv. 640—bv.	
83 Aure—Ånes—Lurvik—Lesund—Svinvik	5,0	—,,—	5	1 680	228	1 364	588	87	21 577	Fv. 648—bv.	
84 Kristiansund—Åresvik	38,0	—,,—	13	237	109	626	67	—	5 329	Rv. 640—bv.	
85 Åresvik—Engdal	17,0	—,,—	13	—	20	110	28	—	387	Bv.-fv. 645	
Hele ferjeruten 84—85	55,0			237	129	736	95	—	5 716		
86 Vihals—Stemshaug	2,5	—,,—	4	522	656	1 229	298	88	6 609	Bv.-bv.	
87 Vikan—Vihals	2,5	—,,—	4	—	138	139	34	58	3 706	Bv.-bv.	
88 Vikan—Stemshaug	4,5	—,,—	4	2	171	642	76	28	4 812	Bv.-bv.	
Hele ferjeruten 86—88	5,0			524	965	2 010	408	174	15 127		
Sum Møre og Romsdal	476,1			71 859	99 597	460 664	17 515	9 923	3 136 955		
<i>Sør-Trøndelag:</i>											
1 Trondheim—Vanvik	16,0	Hele året	24	1 281	15 853	47 105	4 246	4 541	273 216	Rv. 50—rv. 680	

Tabell 1. Ferjestatistikken 1962 (forts.)

<i>Nord-Trøndelag:</i>										
1 Levanger—Hokstad—Vangshylla —Kjærringsvik—Venneshamn . . .	30,0	Hele året	14	6	5 958	10 472	829	1 420	56 361	Rv. 50, fv. 711–bv.– rv. 681
2 Melen—Homstad	0,3	⁷ / ₆ - ¹⁶ / ₁₂	2	—	123	673	996	829	5 385	Bv.–fv. 736
3 Ottersøy—Rørvik	3,5	Hele året	5	58	2 587	7 209	572	2 607	64 938	Rv. 740–rv. 740
4 Teplingan—Bjørånes	6,0	—, —	15	1 237	2 466	16 780	640	793	64 016	Rv. 740–rv. 740
5 Otterøy—Varpnes	0,6	—, —	12	770	1 591	7 967	845	1 088	44 624	Rv. 740–rv. 740
Sum Nord-Trøndelag	40,4			2 071	12 725	43 101	3 882	6 737	235 324	
<i>Nordland:</i>										
1 Bognes—Skarberget	8,0	Hele året	16—22	2 955	1 398	21 800	677	140	93 062	Rv. 50–rv. 50
2 Bogøy—Ålstad	2,8	—, —	12	2	1 683	1 881	183	712	11 496	Fv.–bv.
3 Bogøy—Skutvik	16,5	—, —	12	12	952	1 317	76	98	6 635	Fv.–rv. 791
4 Ålstad—Skutvik	13,7	—, —	12	—	192	565	35	68	3 319	Bv.–rv. 791
Hele ferjeruten 2—4	16,5			14	2 827	3 763	294	878	21 450	
5 Dragnes—Risøyhamn	2,0	—, —	4—6	133	3 583	9 965	940	1 000	59 823	Fv. 800–rv. 800
6 Forså—Sætran	6,0	—, —	16	2 810	1 524	22 247	633	269	102 953	Rv. 50–rv. 50
7 Lilleidet—Napp	5,3	—, —	10	1 508	2 328	3 798	1 278	785	32 249	Bv.–rv. 810
8 Kråkberget—Sandset	6,5	—, —	10—18	743	3 420	5 007	662	169	31 898	Fv. 812–rv. 812
9 Bognes—Lødingen—Rinøyvåg . . .	35,0	—, —	30	443	2 323	10 780	263	138	57 260	Rv. 50–fv. 798–fv. 798
10 Lyngvær—Framnes	1,0	—, —	10	139	421	977	107	91	7 887	Fv. 810–bv.
11 Sundklakk—Framnes	5,6	—, —	10	3	42	218	21	127	1 442	Fv. 821–bv.
12 Smorten—Framnes	5,6	—, —	10	12	72	163	17	31	1 406	Rv. 810–bv.
13 Smorten—Sundklakk	0,4	—, —	10	42	271	647	124	52	2 637	Rv. 810–fv. 821
14 Smorten—Lyngvær	5,6	—, —	10	1 348	1 702	6 439	688	131	33 567	Rv. 810–fv. 810
15 Lyngvær—Sundklakk	5,7	—, —	10	539	227	569	75	65	5 597	Rv. 810–fv. 821
Hele ferjeruten 10—15	7,0			2 083	2 735	9 013	1 032	4 97	52 536	
16 Røsvik—Bonåssjøen	15,5	—, —	25	3 732	4 515	35 017	1 207	231	164 318	Rv. 50–rv. 50
17 Sandnes—Selnes	1,0	—, —	7	358	613	2 541	188	869	19 391	Bv.–fv.
18 Sandnes—Stokmarknes	2,5	—, —	6	147	3 831	17 873	1 418	5 123	175 780	Rv. 795–rv. 795
19 Sandnessjøen—Bjørn	7,0	—, —	16	1 745	855	1 098	154	170	21 556	Rv. 765–fv. 769
20 Sandnessjøen—Leinesodden	2,0	—, —	16	1 995	1 575	2 907	420	541	32 083	Rv. 765–rv. 765
21 Skjærvik—Grindjord	1,5	—, —	18—20	5 095	5 599	44 616	1 201	1 802	199 461	Rv. 50–rv. 50
22 Sortland—Maurnes	7,0	—, —	6—8	231	4 040	11 486	1 084	1 085	66 454	Rv. 795–bv.
23 Sortland—Strand	1,2	—, —	6	3 630	3 685	17 218	977	3 525	155 104	Rv. 795–rv. 795
24 Vassvik—Øyjord	4,5	—, —	15—28	9 408	17 758	78 439	2 437	10 720	449 185	Rv. 50–rv. 50
25 Årsandøy—Møllebogen—Sandvik .	8,0	—, —	15	74	967	6 918	384	217	32 243	Rv. 755–fv. 755
26 Vågan—Skjerstad	5,6	—, —	16	576	1 820	4 861	258	224	45 163	Rv. 785–fv. 781
27 Vennesund—Holm	5,5	—, —	16—18	880	1 811	5 143	233	114	24 714	Rv. 755–fv. 755
28 Brønnøysund—Torget	0,5	—, —	3	879	1 126	1 941	663	1 468	35 586	Rv. 755–bv.
Sum Nordland	148,1			39 439	68 333	316 431	16 403	29 955	1 872 269	

Tabell 1. Ferjestatistikken 1962 (forts.)

Fylke og ferjested	Lengde km	Fartstid	Ferjen har plass for person- biler	Trafikk i året						Vegsamband	Merknad
				Busser	Laste- biler	Person- biler	Moror- sykler	Sykler	Personer		
<i>Troms:</i>											
1 Bjørelvnes—Gibostad	1,3	Hele året	4—5	27	1 138	3 135	174	1 407	35 259	Fv. 857—bv.	
2 Borkenes—Kveøy	2,0	—,,—	3	—	714	643	159	1 341	23 889	Fv. 841—bv.	
3 Finnsnes—Silsand	1,6	—,,—	15	252	6 827	17 111	2 080	6 800	187 263	Rv. 855—bv., 857—fv. 880, 855	
4 Lyngseidet—Olderdalen	18,5	—,,—	18	1 561	2 515	25 164	1 420	157	125 242	Rv. 50—rv. 50	
5 Refsnes—Flesnes	5,9	—,,—	20	2 017	4 325	17 395	718	75	79 982	Rv. 795—rv. 795	
6 Langnes—Sletta	1,0	—,,—	6	4 724	8 724	29 510	2 015	2 685	214 791	Rv. 885, bv.—fv. 885, 886	
7 Steinsland—Lilleng	1,1	—,,—	12	3 956	11 750	47 865	1 526	960	179 773	Rv. 795, fv. 837—rv. 795, 810	
8 Svensby—Breivikeidet	6,4	—,,—	18	2 025	3 161	11 163	1 045	203	73 943	Fv. 867, 869—fv. 867	
9 Futrikelv—Skulgam	5,3	—,,—	—	1 041	819	3 104	152	82	23 407	Fv. 886—fv. 886	
Sum Troms	43,1			15 603	39 973	155 090	9 289	13 710	943 549		
<i>Finnmark:</i>											
1 Kvalsund—Ikarnes	1,0	Hele året	8	1 878	2 789	35 876	9 289	892	159 790	Rv. 910—rv. 910	

Tabell 2. Ferjesambandenes lengde og antall

Lengde	Antall 1962
Under 1 km	12
1,0—1,9 km	9
2,0—4,9 km	22
5,0—9,9 km	30
10 km og lengre	36
Sum	109

Tabell 3. Sammendrag 1962

Fylke	Ferjerutenes samlede lengde km	Trafikken 1962					
		Busser	Lastebiler	Personbiler	Motorsykler	Sykler	Personer
Østfold	21,3	1 337	54 688	162 667	4 481	1 243	758 269
Akershus	2,7	16	3 651	13 405	1 210	1 120	67 001
Hedmark	16,0	—	2 462	7 096	672	4 320	72 240
Oppland	12,4	131	6 987	54 785	2 450	7 594	193 584
Buskerud	0,2	93	7 197	16 818	3 465	5 939	128 074
Telemark	3,1	1 369	2 931	15 799	1 714	1 963	135 922
Aust-Agder	13,3	434	1 454	4 749	527	6 074	39 862
Rogaland	574,0	740	10 388	53 045	4 571	3 148	698 040
Hordaland	215,0	20 642	73 427	362 351	42 999	20 504	3 614 040
Sogn og Fjordane	192,0	2 179	12 776	89 029	3 701	3 748	518 934
Møre og Romsdal	476,1	71 859	99 597	460 664	17 515	9 923	3 136 955
Sør-Trøndelag	16,0	1 281	15 853	47 105	4 246	4 541	273 216
Nord-Trøndelag	40,4	2 071	12 725	43 101	3 882	6 737	235 324
Nordland	148,1	39 439	68 233	315 430	16 353	29 857	1 872 309
Troms	43,1	15 603	39 973	155 090	9 289	13 710	943 549
Finnmark	1,0	1 878	2 789	35 876	2 203	892	159 790
Sum 1962	1 774,7	159 072	415 131	1 837 010	119 278	121 313	12 847 109
„ 1961	—	150 746	454 789	1 886 687	139 997	149 851	13 171 791
„ 1960	—	137 495	418 796	1 527 700	148 958	194 516	12 388 444
„ 1959	—	127 288	414 492	1 305 356	148 122	607 763	13 338 337
„ 1958	—	123 595	400 393	1 079 522	117 753	566 774	12 096 469
„ 1957	—	114 455	459 108	1 118 100	126 611	804 269	13 541 568

Tabell 4. Sammenligning mellom ferjetrafikken for årene 1961 og 1962.
Bare ferjesamband som har vært i drift begge år er tatt med.

År	Busser	Lastebiler	Personbiler	Motorsykler	Sum motorkjøretøyer	Sykler	Personer
1961	148 186	392 046	1 545 355	119 784	2 205 371	125 429	11 435 383
1962	159 072	415 128	1 836 983	119 278	2 530 461	121 313	12 847 109
Økning 1961/62, i %	7,35	5,89	18,87	÷0,42	14,74	÷3,39	12,35

Oppgave over førerprøver og fornyelser av førerkort i 1962.

Bilsakkyndig- distrikter	Førerprøver for						Sum fører- prøver.	For- nyelser	Sum total 1962	Sum total 1961
	Motor- vogner	Motor- sykler.	Lett motor- kjøretøy.	Traktor.	Off. person- befor- dring. Buss.	Off. person- befor- dring.				
Oslo	9 915	935	1 319	4	141	520	12 834	14 938	27 772	30 980
Asker og Bærum	1 972	164	248	4	38	72	2 498	3 091	5 589	6 650
Follo, Drøbak	1 077	71	141	2	12	25	1 328	1 185	2 513	2 664
Lillestrøm	3 605	347	365	12	69	60	4 458	3 470	7 928	8 774
Akershus fylke	6 654	582	754	18	119	157	8 284	7 746	16 030	18 088
Moss	886	90	174	7	13	22	1 192	1 488	2 680	3 081
Fredrikstad	1 324	83	102	1	21	22	1 553	1 265	2 818	3 118
Sarpsborg	1 373	142	169	15	22	15	1 736	2 276	4 012	4 582
Halden	638	78	86	4	8	15	829	880	1 709	2 012
Østfold fylke	4 221	393	531	27	64	74	5 310	5 909	11 219	12 793
Hamar	2 687	349	350	41	31	48	3 506	2 725	6 231	7 127
Kongsvinger	1 413	203	148	7	16	32	1 819	1 591	3 410	3 859
Hedmark fylke	4 100	552	498	48	47	80	5 325	4 316	9 641	10 986
Lillehammer	1 601	382	200	155	44	26	2 408	2 212	4 620	4 988
Gjøvik	2 265	213	172	48	34	44	2 776	2 123	4 899	5 260
Oppland fylke	3 866	595	372	203	78	70	5 184	4 335	9 519	10 248
Drammen	1 784	216	211	8	46	25	2 290	2 417	4 707	4 768
Hønefoss	1 272	129	145	44	35	27	1 652	1 434	3 086	3 911
Kongsberg	891	124	95	23	16	12	1 161	982	2 143	2 515
Buskerud fylke	3 947	469	451	75	97	64	5 103	4 833	9 936	11 194
Horten	921	64	106	2	9	35	1 137	1 057	2 194	2 533
Tønsberg	1 188	126	195	20	15	12	1 556	1 873	3 429	3 811
Larvik	1 404	254	243	15	25	42	1 983	1 957	3 940	4 605
Vestfold fylke	3 513	444	544	37	49	89	4 676	4 887	9 563	10 949
Skien	2 359	187	229	13	41	24	2 853	2 837	5 690	6 115
Notodden	620	58	100	10	11	15	814	818	1 632	1 667
Rjukan	204	26	30	—	3	11	274	246	520	648
Telemark fylke	3 183	271	359	23	55	50	3 941	3 901	7 842	8 430
Aust-Agder fylke	1 744	141	188	3	30	30	2 136	1 658	3 794	4 318
Kristiansand S.	1 752	168	253	4	33	42	2 252	2 161	4 413	4 366
Flekkefjord	749	90	63	2	16	20	940	657	1 597	1 663
Vest-Agder fylke	2 501	258	316	6	49	62	3 192	2 818	6 010	6 029
Stavanger	3 558	484	370	14	100	73	4 599	4 113	8 712	9 256
Haugesund	1 052	136	96	30	16	36	1 366	1 318	2 684	2 786
Rogaland fylke	4 610	620	466	44	116	109	5 965	5 431	11 396	12 042
Bergen	2 477	266	303	3	38	52	3 139	2 246	5 385	5 235
Hordaland	3 316	443	395	19	99	83	4 355	3 081	7 436	7 233
„ (Haugesund) .	99	14	11	8	5	2	139	178	317	301
Hordaland fylke	3 415	457	406	27	104	85	4 494	3 259	7 753	7 534
Sogn og Fjordane fylke .	1 278	245	76	45	44	50	1 738	1 259	2 997	3 081
Ålesund	1 869	128	108	71	49	56	2 281	1 547	3 828	4 637
Molde	715	65	65	23	27	21	916	798	1 714	2 013
Kristiansund N.	763	119	112	9	46	16	1 065	1 051	2 116	2 594
Møre og Romsdal fylke .	3 347	312	285	103	122	93	4 262	3 396	7 658	9 244
Sør-Trøndelag fylke	3 285	480	358	50	88	58	4 319	4 165	8 484	9 702
Nord-Trøndelag fylke ..	2 701	365	262	24	63	38	3 453	2 348	5 801	6 752
Mosjøen	1 510	132	128	3	26	38	1 837	1 198	3 035	2 763
Bødø	1 276	154	126	11	10	56	1 633	982	2 615	2 937
Narvik	1 649	200	76	39	51	48	2 063	1 263	3 326	3 464
Nordland fylke	4 435	486	330	53	87	142	5 533	3 443	8 976	9 164
Harstad	695	97	89	24	12	26	943	647	1 590	1 804
Tromsø	1 959	182	165	17	96	46	2 465	1 069	3 534	3 322
Troms fylke	2 654	279	254	41	108	72	3 408	1 716	5 124	5 126
Finmark fylke	1 244	294	89	26	25	53	1 731	1 023	2 754	3 011
Sum 1962	73 090	8 444	8 161	860	1 524	1 948	94 027	83 627	177 654	
Sum 1961	69 116	10 369	8 095	707	1 565	1 614	91 446	103 440		194 906

Gate- og vegbelysning

Avdelingsingeniør Hans Peter Lorenzen

DK 625.745.8

1. Generelt.

Gate- og vegbelysningens formål er å redusere trafikkkulykkenes antall, og å avvikle trafikken under forhold som ligger så nær som mulig opp til forholdene ved dagslys.

Det er vanskelig å bevise med tall, men det er et årsaksforhold mellom trafikkkulykkenes antall og belysningsforholdene. I en større by i USA var ulykkene i dagslys 45 % og i mørketiden 55 % av det samlede antall i ett år, — til tross for at det må regnes en mindre trafikk etter at mørket er falt på.

I Tyskland viser en statistikk at 27 % av døgnet's trafikkkulykker skjer i mørketiden, på tross av at trafikken da bare er 10—15 % av hele døgnet's trafikk.

Under et foredrag som ble holdt i Rättvik, ble det opplyst at en kunne regne med at de totale omkostningene ved trafikkkulykker reduseres med ca 10 % ved tilfredsstillende belysning.

God belysning medfører også kortere reisetid for trafikantene, og man oppnår en kapasitetsøkning på vegen. At vegens kapasitet øker ved god belysning har først og fremst betydning for ettermiddagsrushet på vinterstid i byene. Dessuten ble det i Rättvik også nevnt at man regner med å kunne spre trafikken noe mere over døgnet's 24 timer, og man tenker da særlig på tungtrafikken som vil være fristet til å kjøre om natten, og således avlaste vegene for trafikk om dagen.

2. Definisjoner.

Når det gjelder de nøyaktige definisjoner for de lystekniske begreper og enheter, henvises til «Retningslinjer for utførelse av gate- og veilysanlegg» som er utgitt av Selskapet for lyskultur. Her skal bare i korthet nevnes:

Avd.ingeniør Hans Peter Lorenzen. Oslo Veivesen deltok i kurset «Gatu- og Vægbelysning ur trafikteknisk synpunkt» som ble holdt i Rättvik i Sverige 16.—18. januar 1963. Han har skrevet en orientering om gate- og vegbelysning som vi har fått tillatelse til å gjengi.

Lumen. Et lyspunkts lysydelse måles i lumen som er en strålingseffekt. Lysydelsen uttrykker lyskildens samlede lysangivelse i alle retninger.

Lux. Belysningen på en flate måles i lux, og er den mot flaten innfallende lysydelse pr m² av flaten.

Candela pr m². Luminans måles i candela pr m², og er lysstyrke pr m² av den lysende flates projeksjon på et plan vinkelrett mot synsretningen.

Altså: Lyset strømmer ut fra lyskilden og måles i lumen. Lyset treffer vegbanen og måles i lux. Lyset reflekteres fra vegbanen og kastes mot trafikanten og måles i candela pr m².

Den stasjonære vegbelysningen gjør vegbanen «lysende», og man får således en kontrastvirkning mellom vegbane og en gjenstand som befinner seg på denne. Denne vegbanens luminans, som altså er det korrekte mål for hvor lys vegbanen blir ved hjelp av den stasjonære vegbelysningen, er det imidlertid relativt vanskelig å måle i praksis. I de forskjellige lands anbefalinger for belysning av veier og gater opererer man derfor hovedsakelig med belysningsstyrke, lux.

3. Økonomi.

En regner vanligvis med at det vil koste fra 3 til 5 % av anleggsomkostningene for en veg eller gate å installere en tilfredsstillende vegbelysning. Hvis belysningen anordnes etter at vegen er ferdigbygget, regner man med at omkostningene stiger til ca det dobbelte av hva det vil koste å bygge den samtidig med vegen. For å gjøre dette litt mere konkret:

En 18 meter bred gate vil i Oslo koste ca 2000 kroner/lm i anleggsomkostninger. 3—5 % av dette vil altså gi 60—100 kroner/lm i anleggsomkostninger for å få en tilfredsstillende belysning. Sett i relasjon til omkostningene ved vegbygging og vegvedlikehold synes utgiftene i forbindelse med gate- og vegbelysning ikke å være avskrekkende. Likevel er det klart at belysning av alle landets veier ikke vil kunne komme på tale.

4. Hvilke veger skal belyses?

I Rättvik ble det oppgitt at ved en trafikk tetthet på ca 7000 kjøretøyer pr døgn på en 4-felts motorveg, ble de totale trafikkutgiftene mindre når man hadde stasjonær vegbelysning enn om man ikke hadde det. I Frankrike er det regnet ut at stasjonær vegbelysning på motorveger er økonomisk berettiget så snart trafikken overskrider 1000 kjøretøyer i timen, og som et tredje tall kan opplyses at man i Sverige syntes å bli stående ved 3500 kjøretøyer pr års-middeldøgn som den økonomiske lønnsomhetsgrense ved 2-felt veger. Av hensyn til den alminnelige sikkerhet for såvel kjørende som fotgjengere, må dessuten veger og gater i tettbygde strøk, som sekundære gater og villagater, belyses.

5. Hvor godt skal vegene belyses?

Ved prosjektering av gate- og vegbelysning er det et grunnleggende prinsipp at belysningsstyrken må fastsettes på grunnlag av trafikk tettheten. Svenska El-verksforeningens anbefalinger angir at for hovedveger og gater med hurtig og tett trafikk skal luminansen ligge på 1,5 candela pr m². Det tilsvarende en belysning på 10—20 lux, avhengig av vegdekkets evne til å reflektere belysningsstyrken. For trafikksentra og andre hovedgater angis 1 candela pr m² tilsvarende 8—16 lux, og for villagater eller veger med liten kjøretøytrafikk 0,3 candela pr m² tilsvarende 2—4 lux. I de norske «Retningslinjer for utførelse av gate- og veilysanlegg» angis for trafikksentra 16 lux, for gater med sporveg og buss, inn- og gjennomfartsveger 6—10 lux og for villagater og veger 2—4 lux.

Tunnelbelysning utføres ofte ved lysrør som kontinuerlige linjer gjennom hele tunnelen. I Sverige anbefales at belysningen skal være 2000 lux 10—50 meter fra tunnelåpningen, og at den går ned til 300 lux 150—250 meter fra tunnelåpningen. Om natten skal hele tunnelen opplyses med 20 lux.

6. Lyskilder.

Til gate- og vegbelysning kan brukes:

1. glødelamper, 2. natriumdampplamper, 3. kvikksølvampplamper, 4. lysrør, 5. blandingslyslamper.

Hvilke typer lamper som er å anse best egnet for de forskjellige forhold hersker det liten enighet om. På kurset i Rättvik ble det oppgitt at en i Tyskland, hvor mesteparten av vegbelysningen er ny etter krigen, har satsset hovedsaklig på lysrør. I England holder man på natriumdampplampen, og i Frankrike er det kvikksølvampplamper som er fremherskende. Alle land har selvfølgelig også gamle glødelamper. Generelt kan det dog sies at *natriumdampplampen blir ansett for å være den best egnede for større inn- og gjennomfartsårer,*

da den er økonomisk, gir stor synsskarphet og mindre blanding enn de fleste andre lampetyper. Dessuten er den godt egnet som ledelys for trafikken (gult lys). I bygater, mindre trafikerte gater og veger og tilførselsgater til hovedårene, brukes mye kvikksølvampplamper og også lysrør.

7. Armaturer.

En skiller mellom:

1. Avskjermede, dypstrålende armaturer.
2. Ikke avskjermede, bredstrålende armaturer.
3. Delvis avskjermede armaturer.

De avskjermede, dypstrålende armaturer har en lysutstråling opptil 75° i forhold til vertikalaksen. Den maksimale lysstyrke ligger som regel mellom 0° og 30°. Denne typen brukes mest i Skandinavia og på Kontinentet.

De ikke avskjermede armaturer sender lyset fritt til siden helt opptil 85° i forhold til vertikalaksen. Denne typen brukes hovedsaklig i England.

De delvis avskjermede armaturer er en mellomting mellom de to nevnte.

De forskjellige lyskilder har forskjellige lysfordelingskurver, og dessuten kan en utstyre armaturene med refraktor eller speilreflektorer slik at lysstrålene kan dirigeres. Lysfordelingen kan man anordne symmetrisk eller asymmetrisk.

8. Anordning av master og armaturer.

Armaturene henges enten i wire som trekkes mellom master eller husvegger eller anbringes på utliggerarmer eller festes direkte i mastetoppen. Utliggerarmene bør ikke overskride 3 meter lengde. Den mest anvendte montasjehøyde ligger mellom 7 og 10 meter, og avstanden mellom lampepunktene bør ikke overskride 3—3,5 × montasjehøyden. Avstanden mellom lampepunktene blir således vanligvis 21—35 meter. *Ved gater som er over 10 meter brede* er det heldig å montere belysningen på begge sider for å oppnå jevnere belysning av kjørebanelen. Mastene kan plasseres vis å vis eller i siksak. Ved smalere gater bruker en ofte ensidig belysning. *For veger med midtrabatt* kan mastene plasseres i denne.

For kurver gjelder generelt at stolpene må plasseres i ytterkurven hvis man har ensidig belysning, selv om stolpene står på den motsatte siden på de rette strekningene. Avstanden mellom mastene bør minskes i kurvene.

Grunnprinsippene for belysning i gate- og vegkryss er at lampen skal befinne seg bak den person eller det kjøretøy som krysser kjørebanelen. Det betyr da i praksis at hvis man f. eks. har dobbeltsidig belysning på en veg som krysser en annen, så må begge lampene forskyves ved overgangs-

stedet slik at de kommer på hver sin side av dette.

Både i gatekryss og i *rundkjøringer* må en ha et høyere belyningsnivå enn de tilstøtende gater, gjerne summen av disse. Bruer bør også ha et høyt belyningsnivå. På bruene kan man anvende stolper ved den ene eller begge rekkverkene, dessuten har man begynt å innebygge armaturene i rekkverkene, slik at disse danner kontinuerlige lysende linjer. Hvis man anvender en slik metode skal man imidlertid være oppmerksom på at man gjør best i å avtrappe belyningsnivået fra en slik belysning til normal gatebelysning, slik at man ikke merker adaptjonsvanskeligheter. Dessuten kan det være nødvendig å gjøre rekkverkene tette slik at ikke de lysende linjene skal blende trafikantene som passerer under brua.

9. Vegdekkets betydning.

Som nevnt tidligere streber vegbelysningen mot å gi kjørebane en så høy luminans som mulig. Derved oppnår man kontrastvirkning mellom kjørebane og en gjenstand som måtte befinne seg på denne. Luminansen er altså avhengig av kjørebans struktur, dvs. om vegdekket er lyst eller mørkt, grovt eller fint.

En må her skille mellom våt og tørr kjørebane. Ved tørr kjørebane er det ikke vanskelig å oppnå en jevn luminansfordeling. Ved våt kjørebane derimot er refleksjonen speilende og luminansfordelingen blir helt annerledes enn ved tørr kjørebane. Ved våt kjørebane oppstår det vanligvis sterkt lysende bånd som strekker seg mellom lyskildene i synsfeltet og iakttageren, avbrutt av større eller mindre mørkesoner.

Et lyst vegdekke øker refleksjonen av de innfallende lys, dvs. luminansen blir større. En regner vanligvis at betong f. eks. har en refleksjonsfaktor som er 3 ganger større enn mørk asfalt. En arbeider også for å få fremstilt lyse asfaltdekker, dette byr på mange problemer og disse kan ikke

ansees som løst foreløpig. Det er 2 måter å fremstille lyse asfaltdekker på:

Den ene er å bruke lys stein, den andre er å bruke lyst bindemiddel. Lyst bindemiddel er foreløpig kostbart, og lys stein vil også lett falle for dyrt. Lyse steinmaterialer er dessuten ofte lite slitesterke.

Når det gjelder overflatestrukturen kan man generelt si at en glatt, tett overflate gir en bedre refleksjon ved tørr kjørebane. Når kjørebane er våt vil den imidlertid bli dekket av en vannfilm hvorved speilingen blir intensiv og trafikanten blir utsatt for en generende blinding. En grov overflate vil på sin side gi et noe mindre gunstig resultat ved tørr kjørebane, idet refleksjonen av lyset er mindre god, men en slik kjørebane vil være atskillig gunstigere i vått vær. I Rättvik kom man frem til den konklusjonen at sett fra et belysningsteknisk synspunkt er en *grov, lys overflate* ønskelig. Den innfallende lysmengde ved grove dekker må imidlertid økes i forhold til den man kan bruke ved tette dekker. Ønsket om grove dekker faller sammen med vegbyggerens ønske om økt friksjon mellom hjul og vegdekke.

Denne saken har imidlertid også en annen side, idet tette toppdekker av fine materialer (topeka, sandasfalt) ansees som *mest slitesterke* i tungt trafikerte gater.

10. Samarbeide.

I møtet i Rättvik ble det presisert at vegvesen og lysverker ikke måtte arbeide uavhengig av hverandre når det gjelder gate- og vegbelysning, men at de måtte samarbeide for å oppnå de beste resultater i såvel teknisk som økonomisk henseende. Det ble også påpekt at det var nødvendig med en voksende forståelse for at gate- og vegbelysning må ansees som en integrerende del av selve veganlegget.

Kort orientering om vegetetikk

Overingeniør Werner Otterbech

Innledning.

Ingeniøren eller konstruktøren utarbeider og legger — som regel — frem bare 2-dimensjonale planer, og har av den grunn ikke alltid klart for seg hvordan disse vil virke i rommet.

De fleste vegbyggere har nok personlige erfaringer for at en veg eller bru, som så bra ut på papiret, er blitt skjemmende sår i landskapet. Estetiske hensyn er ikke tidligere tillagt den vekt de burde hatt ved vurdering av vegens linjeføring.

Selvsagt vil der alltid kunne være delte meninger om hva en forbinder med stygt og pent, så det kunne kanskje være mer hensiktsmessig å nytte begrepet *naturlig*, og da særlig i denne sammenheng hvor det gjelder å innpasse en veg eller bru i landskapet.

En dyktig fotograf, en tegner eller maler, som kan kunsten å komponere, ville sikkert ha lettere for å peke ut en god linjeføring enn mange vegbyggere, og da særlig nybegynnere. Som en støtte for disse, skal en nedenfor forsøke å peke på hvilke forhold som bør vurderes hvis det skal lykkes å komme frem til en løsning som tilfredsstillende både de trafikktekniske og estetiske krav.

Forutsetninger.

- a) Estetiske hensyn må ikke redusere de krav som er fastsatt for vedkommende veg, såsom maksimal stigning, sikt- og blendingsforhold, og derigjennom gi en lavere dimensjonerende hastighet.
- b) De bør heller ikke i noen vesentlig grad gi øket veglengde, større veg- og vognkostnader.
- c) Linjeføringen bør overalt gi bilføreren den rette trykghetsfølelse ved at han i god tid kan se hvor vegen fører hen.

Refleksjoner.

Innenfor denne ramme kan så vegbyggeren starte sin kunstnerbane.

De fleste synes sikkert at de grønnkledde gjengrodder stier med sine steinbruer er vakre fordi de virker så naturlige i landskapet. Vi kan lære meget ved å følge en av disse gamle ferdselsveger. *Selv om de stort sett går mest mulig rett på målet tar de minste motstands veg, d. v. s. med utkurve i høybrekk og innkurve i lavbrekk.* Denne gylne regel som har hørt med til vegbyggerens barnelærdom i over 100 år, er det imidlertid syndet meget mot de siste 30 år. Resonnementet har da gjerne vært dette: For bilen betyr ikke stigninger så meget — det er av større betydning å ta korteste veg. Av sparehensyn ble så parolen: Ondulering.

Resultat: En stygg veg, med dårlige sikt- og blendingsforhold. Senere tids trafikk og økonomiske analyser beviser også at vegbyggeren her har vært inne på et feil spor.

Med de stadig større krav til vegens geometriske utforming, er det imidlertid ikke mulig slavisk å følge denne gylne regel. Hvor en tidligere f. eks. hadde pro-

spektert 10 kurver — 5 ut- og 5 innkurver — på en lengde av ca 1 km, vil en idag muligens måtte redusere antallet til 1 eller 2 for at de forutsetninger som foreligger skal kunne bli fulgt.

Her vil det være nødvendig nærmere å definere ordet kurve. I teorien for linjens geometriske utforming tales der om vertikal- og horisontalkurver. Det som interesserer i denne forbindelse er imidlertid hvordan den planlagte utforming virker optisk, og vi bør da isteden innføre begrepet romkurve.

Kravet til en god estetisk linjeføring kan da eventuelt formes: *Den synlige del av en veg bør for bilføreren, til enhver tid, fortone seg slik at den glir naturlig inn i landskapet og med god ledning.*

Denne virkning er ikke alltid så lett å oppnå, særlig i kupert terreng, eller i større rom hvor vegen på enkelte punkter kan være helt eller delvis synlig i flere kilometers lengde.

I åpent terreng vil fotografier kunne gi god støtte, i skogsterreng er det vanskeligere. Men også da vil det være mulig ved en relativt enkel metode å få perspektivisk riktige bilder av vegen sett fra bilførerens plass [1] Del II, s. 59—60.

Det er forøvrig lett å bli overbevist om en kjennsgjerning: *Vegen gir dårlig optisk virkning hvis ikke de forutsatte horisontal- og vertikalkurver faller sammen, og at de romkurver som dermed skapes utstyres med overgangskurver.*

Bekreftelse på riktigheten av dette kan en lett få ved å bøye en ståltråd som forutsatt i planen og studere romvirkningen ved å sikte langs tråden.

En vil herunder bli klar over at det er vertikaltraséen som, tross sine meget slakere kurver, i langt større grad enn horisontalkurvene vil kunne skape en dårlig optisk virkning.

Selv om planleggerne er bundet av de forutsetninger som er nevnt, er det allikevel gode muligheter tilstede for å finne frem til en estetisk sett vellykket løsning.

Tegneren og landskapsmaleren står her langt friere, og setter inn de manglende elementer for å gi bildet den nødvendige fasthet og rette spenning.

Her har vi litt å lære. Det kan være tilfelle hvor beplantninger eller mindre retusjeringer i det tilstøtende terreng kan skape en bedre romvirkning.

Men stort sett er resultatet gitt når linjen er stukket, og det er små muligheter for å kunne rette opp igjen de feil som herved er begått.

Det er meget å lære ved en kritisk vurdering av ferdselsveger sett fra bilførerens plass.

Konklusjon.

- 1) De estetiske krav må vurderes allerede på utredningsstadiet.
- 2) De forutsetninger en herved kommer frem til, må følges i størst mulig utstrekning.
- 3) Romkurvene bør ligge naturlig i terrenget og med god optisk virkning.

Litteratur:

- [1] Hubendick, byrådirektør: Vægestetik och formgivning.
- [2] Nesje, Svein: Synspunkter på vegetetikk. Norsk Vegetidsskrift nr 10, 1961.

Litteratur

Nordisk konferanse om betongdekker og cementbundne bærelag 1962. Utgitt av Teknisk Ukeblad, Oslo 1963. 200 sider A4, 180 ill. Pris kr 20,—.

Den sterke akselerasjon i vegtrafikkens vekst stiller store krav til vegbyggerne, ikke minst i de nordiske land. Den velkjente klisjé om de nevnte lands spesielle vansker grunnet de geologiske, topografiske og klimatiske forhold er like så slitt som våre eldste vegdekker selv. Likevel våger jeg å nevne den fordi utviklingen har medført at de gamle argumenter i dag i visse henseender kan føre til andre konklusjoner enn tidligere. Det var derfor «på høy tid» at det ble holdt en slik konferanse som den som fant sted på Voksenåsen ved Oslo den 12.—16. februar 1962. Formålet var å gi en allsidig bedømmelse av den rolle cementen kan og bør spille både for slitedekker og bærelag såvel for veger som flyplasser.

Fra Danmark, Finland, Sverige og Norge var det gjort et utvalg av foredragsholdere som for det første hadde et godt kjennskap til forholdene i sitt eget land og for det annet også måtte forutsettes å ha fulgt godt med i utviklingen også i mange andre land. Det var også en engelsk og en hollandsk foredragsholder.

Da jeg ble anmodet om å skrive denne anmeldelse, ble jeg pålagt å skrive litt om hvert foredrag. Skal det bli overkommelig å lese anmeldelsen er jeg helt på det rene med at foredragsholderne alle som én må bli meget misfornøyd med referatet. I håp om at leseren er kommet i hvert fall hit før han gir opp, vil jeg derfor straks slå fast at boken virkelig er «skrinet med det rare i». Det finnes ikke den mann som skal befatte seg med vegdekker eller flyplassrullebaner som ikke vil finne mangen en godbit som det burde være et absolutt krav at han kjente til. Jeg vil derfor kort og godt gi det råd: «Les boken». Hertil kommer at det neppe finnes noen bok som i forhold til innholdet er billigere enn denne. Leseren får her samlet på ett brett kunnskaper som det vanligvis ville kreve et hav av publikasjoner for å tilegne seg.

Temaet kan deles i to hovedgrupper, nemlig cementbundne bærelag og cementbetong slitedekker. De forskjellige foredrag skal omtales i den rekkefølge de ble holdt.

I. Överbyggnadens konstruktiva utformning. Avdelningschef Nils Odemark, Sverige.

Foredragsholderen berører såvel beregningsmetode for bærelag, som selve slitedekket. Han nevner spesielt kravene til ruhet og jevnhet og peker på hvordan bærelaget er av avgjørende betydning for at jevnheten kan bevares. Som beregningsmetode nevnes spesielt den s.k. elastiske metode. Foredragsholderen har som bekjent detaljbehandlet denne i en tidligere spesialpublikasjon.

II.1. Cementstabilisering. Stadsingeniør Jørgen Vestergaard, Danmark.

II.2. Kontrol med cementstabiliserede bærelag. Civilingeniør J. M. Kirk, Danmark.

Vestergaard behandler den praktiske arbeidsutførelse og gir leseren et innblikk i de erfaringer han selv har høstet ved utførelse av ca 41 000 m².

Alle som har hatt litt befattning med anvendelse av slike materialer som inngår i et cementstabilisert bærelag, vil vite hvilken kjede av problemer som møter en. Leseren vil her få kjærkomne opplysninger om mange finesser. Foredragsholderen peker på at han har kunnet gå ned til en temmelig lav cementprosent, nemlig fra 2—4, når en gunstig siktekurve er tilveiebragt, og han gir detaljer både hva arbeidsmetoder og utstyr angår.

Det er revnedannelse som gjør at Vestergaard har arbeidet seg frem til det lave cementinnhold. Det skjer på bekostning av trykkstyrken. Kirk behandler kontroll som han inndeler i forkontroll, kontroll under arbeidet og etterkontroll. For å understreke betydningen av en gjennomført kontroll, skal her nevnes at Kirk peker på et tilfelle hvor det var regnet med 5 % cement, men hvor kontrollen viste at styrken halveres når cementprosenten går ned til 4. Som det skjønnes supplerer disse to foredrag hinannen.

II.3. Lean concrete bases. Mr. P. J. F. Wright, England.

Til forskjell fra den ovenfor beskrevne cementstabiliseringsmetode blir magerbetongen blandet i verk. Det anføres at forholdet cement—aggregater ikke bør være mindre enn 1 : 20 og normalt ikke høyere enn 1 : 15. Magerbetong benyttes i meget stor utstrekning i England, men foredragsholderen fremhever at det gjenstår en rekke uløste problemer. I 1962 og 1963 er derfor planlagt 2 forsøksveger på i alt 137 seksjoner hvor magerbetong bærelag vil bli sammenlignet med bitumenstabiliserte og vannbundne sådanne. Det anbefales derfor også å holde seg åjour med resultatene av disse.

II.4. Cementbruksbunden makadam. Civilingeniør Björn Örbom, Sverige.

Det gis en instruktiv, detaljert innføring i de mange spørsmål som knytter seg til såvel materialer som arbeidsmetoder, prøveuttagnings og kontroll. Det må stilles bestemte krav til pukkmaterialets størrelse, cementmørtelens gradering og konsistens etc. Det samme gjelder arbeidets utførelse og det maskinelle utstyr. Statens Våginstitut har foretatt flere undersøkelser såsom belastningsforsøk, utboring av prøver, fasthetsprøving, frostbestandighet, sprekkdannelse, jevnhetsmåling. Resultatene for alle disse undersøkelser er meddelt. Frostskadene ble mindre ved et velgradert sandmateriale 0—8 mm enn ved mer ensartet 0—2 mm. Ulempene ved rissdannelse ventes å være rimelige.

II.5. Belägningar på cementbundna bärlager. Civilingeniør Björn Örbom, Sverige.

Foredragsholderen gir en samvittighetsfull og grundig utredning av fordeler og mangler ved flere forskjellige slags utførelser. Det velkjente problem med speiling av sprekker i underlaget opp gjennom slitelaget vies inngående omtale. Foredraget har følgende hovedpunkter: 1. Det cementbundne bærelags egenskaper. 2. Asfaltslitedekke på betongunderlag. 3. Betongslitedekke på betongunderlag. 4. Asfaltslitedekke på cementstabilisert bærelag.

I flere tabeller og figurer berettes om bæreevnmålinger og forslag til utførelse.

III. Experiences with cementstabilized base courses.
Mr. F. A. v. d. Sluis, Nederland.

Foredragsholderen gir et vidt utsyn over foreliggende resultater fra «moderlandet» U.S.A. og fra europeiske land, deriblant Nederland. Resultatene fra forsøksveger bygget til forskjellige tider viser hvordan utviklingen nå har medført at en kan overvinne mange av de «barnesykdommer» som cementstabiliserte bærelag tidligere har hatt. Det nevnes nye prøvemeter, bruk av kjemikalier, bekjempelse av sprekkdannelse, «blow up» etc.

IV. Riding quality and experience with concrete pavements in Great Britain. Mr. P. I. Wright, England.

Det påpekes at hver en detalj teller med for å få et godt resultat. Det gjelder både selve arbeidets utførelse, maskinens konstruksjon, skinnegangen etc. Men fremfor alt heter det, vil kanskje arbeidsledelsens interesse for å få jevn spredning, komprimering og avpussing, jevn arbeidsdrift med et minimum av stans, eller maskinskade, kanskje bidra mer enn noe annet til å få et førsteklasses betongdekke.

V.1. Betongbelagninger, konstruktiv utforming og dimensjonering. Tekn. dr. Anders Losberg, Sverige.

Foredragsholderen foretar sammenligninger mellom uarmerte, revnearmerte, statisk armerte, hvorunder også kontinuerlig armerte dekker. Han lanserer en ny idé med meget tynne midt-armerte dekker som han mener har meget for seg. Disse krever et meget solid underlag, og det nevnes f. eks. et cementstabilisert sådant. Det blir utført sammenlignende omkostningsoverslag som viser de sistnevnte typers fordeler. Foredragsholderen slutter med å uttale at under den kraftige vegbygging som nå forestår er det uavviselig nødvendig å foreta en omsorgsfull undersøkelse av alle muligheter.

V.2. Några forskningsrön beträffande betongens sammansättning och egenskaper. Civilingenjör Birger Warrens, Sverige.

Foredragsholderen vurderer inngående virkningen av de forskjellige egenskaper hos alle de materialer som anvendes for betongfremstilling. Det gjelder cement, tilsetningsmidler, vann, aggregatene, virkningen av salt, støping om vinteren etc.

V.3. Nya arbetsmetoder vid utförande av betongbelagningar. Civilingenjör Torsten Wijkström, Sverige.

Dette foredrag er viet den praktiske side ved utførelsen av betongdekket. Det finnes neppe det trinn i arbeidsprosessen og materialbehandlingen som er unnsluppet foredragsholderens kritiske blikk. Dette gjelder såvel de velkjente, konvensjonelle metoder som nye metoder som kanskje de færreste kjenner til. Jeg våger ikke å forsøke meg på et skjønnsomt utvalg.

VI.1 Vedlikeholdelse, reparation og forsterkning af betondæklag. Amtsvevinspektör Knud P. Danø, Danmark.

Reparasjon av skadede betongdekker har i lange tider vært et så stort problem at det kanskje har bidratt ikke så lite til at slike dekker ikke er blitt anvendt i større grad enn tilfelle er.

Foredragsholderen har samlet et rikholdig erfaringsmateriale såvel fra Danmark som fra andre land hvoriblant også USA. Det gis data for en rekke forsterkninger, både med asfaltdekker alene og med et gruslag mellom betongdekket og asfaltdekket. Det nevnes hvilke tykkelser som har vært nødvendige for å unngå «speiling» av sprekker i betongdekket gjennom asfaltdekket.

VI.2. Reparation och förstärkning av betongbelagningar. Major Per Hallström, Sverige.

Foredragsholderen forteller om erfaringer fra flyplassdekker, spesielt forebyggelse av sprekker og svinnriss. Det gis anvisning på bruk av epoxy-plast. Ennvidere beskrives forsterkning av betongdekker samt reparasjon av skader oppstått ved frost i fersk betong.

VI.3. Vedlikehold, reparation og forsterkning av betongdekker. Major Jan Gard, Norge.

Foredragsholderen behandler flyplassdekker og redogjør for forebyggelse, eventuelt behandling av skader både hva selve dekket angår og fugene. Det berettes om hensiktsmessige apparater for behandling av fuger.

VII.1. Betonbelägningsers økonomi. Amtsvevinspektör Knud P. Danø.

Foredragsholderen innleder med at det er vanskelig å sette opp en økonomisk beregning til sammenligning mellom to belegningstyper fordi det er så mange ukjente faktorer. Han har foretatt omfattende studier av anleggsomkostninger og vedlikeholdsomkostninger i en rekke land. Han er kommet til at betongvegdekker fra 1930-årene eller tidligere har vært langt billigere i samlede anleggs- og vedlikeholdsutgifter enn asfaltveger fra samme tidsrom. Det er imidlertid andre faktorer som spiller inn med hensyn til kjørselskomfort. Hans siste setning lyder slik: «Det er store krav der stilles til betonvejene, men de kan etter alt at dømme oppfylles.»

VII.2. Sammenligning mellem betonbelägningsers og bituminöse belägningsers økonomi. Professor H. H. Ravn, Danmark.

For å gi en sammenligning mellom dagens (1960) priser for betongdekker, gir foredragsholderen en detaljert oversikt over innhentede tilbud for legging av fast dekke på «Fugleflugtslinien» over Lolland. Entreprisen lød på ca 14 mill. kroner. Tilbudene lå meget tett. Valget falt på asfaltdekke. Utredningen gir opplysninger om meget interessante forhold. Foredragsholderen uttaler at det innen den endelige sammenligning må gjøres en rekke antagelser som unektelig gjør resultatene noe usikre. Disse antagelser er satt opp i 13 punkter.

VII.3. Vägbelägningsers ekonomi. Väginspektör H. Sundström, Sverige.

I Sverige er det gjort en kalkyle der en har forsøkt å bedømme forskjellige dekkers lønnsomhet. En har regnet med 20 cm tykkelse på betongdekket sammenlignet med et lag på 20 cm bestående av forskjellige typer bærelag og bituminöse vegdekker. De beregnede årskostnader er gitt i en oversiktlig form i et diagram. Også denne foredragsholder slutter med å uttale at ved valg av vegdekketøy kan en økonomisk kalkyle ikke alene gjøre utslaget.

VII.4. Betongdekkers økonomi. Avd.direktør Holger Brudal, Norge.

Foredragsholderen fremhever at et betongdekkets økonomi i første rekke er avhengig av den tekniske utvikling. Det berettes om opptil 30 år gamle betongdekker som fremdeles gjør god tjeneste. Den tekniske utvikling med nye «hjelpstoffer» såsom epoxy-harpikser ventes å revolusjonere vedlikehold og etterarbeider på betongdekker.

VIII. De gemensamma nordiska rekommendationerna för betongbeläggningar. Diplomingenjör Aulis Junttila, Finland.

I boken er gjengitt bare en oversikt over de momentene som er avgjørende for utarbeidelse av normalbestemmelse for utføringen av betongdekker. Disse er følgende:

1. Undergrunnens geotekniske faktorer.
2. Den konstruktive utformningen av belegningen.
3. Almene kvalitetskrav.
4. Materialelegenskaper.
5. Arbeids- og byggingstekniske synspunkter.
6. Fordringer gjeldende det ferdige betongdekket.
7. Materialteknologisk bestemmelse av det ferdige betongdekkets egenskaper.

IX. The AASHO Road Test og dens resultater. Sivilingeniør Sven Thaulow, Norge.

Beretningen om denne verdenskjente forsøksveg er gitt i 7, delvis meget omfangsrige rapporter, nemlig:

1. History and Description of Project.
2. Materials and Construction.
3. Traffic Operations and Pavement Maintenance.
4. Bridge Research.
5. Pavement Research.
6. Special Studies.
7. Final Summary.

Det er neppe givet mange å kunne avse tid til nærmere studium av disse voluminøse rapporter. Det er derfor meget fortjenstfullt av overingeniør Thaulow at han har gitt et oversiktlig utdrag som finnes trykt i heromhandlede bok. Han har fått med en rekke illustrerende tabeller og figurer og gitt en omtale av hovedpunktene ved forsøket.

*

Boken avsluttes med gjengivelse av diskusjonsinnleggene og en paneldiskusjon som enn ytterligere bidrar til å gi en allsidig innføring i de omhandlede emner.

Til en rekke av foredragene er knyttet en tildels omfattende litteraturfortegnelse. Ennvidere finnes en Bibliografi utarbeidet av Cement and Concrete Association, 52 Grosvenor Gardens, London S.W.I.

H. Brudal.

HAFRABA: Bundesautobahn Hansestädt—Frankfurt Basel. Rückblick auf 30 Jahre Autobahnbau. Utgitt av Bundesminister für Verkehr. Bauverlag GMBH. Wiesbaden—Berlin. 221 sider. Pris DM 40,—.

Denne boken gir en historisk beretning om den store nord—sydgående motorveg fra Hamburg til Basel via Frankfurt. Boken har ikke bare interesse som historisk lektyre, men også som en oppslagsbok, da dens klare tekst og mange illustrasjoner kan gi verdifulle opplysninger om motorvegplanlegging.

I det funksjonsdelte vegnett inngår motorvegene som et viktig ledd. Populært sagt kan man si at disse skal danne ryggraden eller skjelettet i vegnettet. Motorvegene skal knytte de enkelte regioner og landsdeler sammen og formidle en direkte og hurtig trafikk. Det var således ønsket om å knytte Nord-Tyskland sammen med Syd-Tyskland og Sveits som var den direkte årsak

til at HAFRABA-prosjektet ble lansert allerede så tidlig som 1926. Men det tok lang tid før prosjektet ble realisert. Ikke før i 1962, 36 år etter at planene ble fremmet, kunne man si at arbeidet med motorvegen HAFRABA var fullført.

Den første del av boken handler om disse 36 år, om de vanskeligheter og den motstand mennene bak HAFRABA-prosjektet møtte. De ble beskyldt for å være utopister, ødelander og fantaster som ville sløse bort Statens penger til bygging av «superveger» istedenfor bygging av vanlige riksveger. Denne delen av boken er interessant å lese, da en så å si kan trekke direkte paralleller til dagens situasjon her i Norge når det gjelder motorvegutbyggingen. Den samme motstand som HAFRABA-prosjektet møtte i 1926, møter planene for motorvegutbyggingen i Norge i dag.

Resten av boken er viet den tekniske utforming av HAFRABA. Hver landsdel har fått sitt kapittel, med en beskrivelse av planleggingen og finansieringen av motorvegen innenfor landsdelen. Dessuten vil leseren få et kort tilbakeblikk over den fantastiske utvikling på motorvegbyggingens område som har skjedd i løpet av de siste 30 år.

Boken er rikt illustrert med kart og fotografier, såvel i farver som sort-hvitt, og til dels meget gode fotografier som avslører mange interessante detaljer vedrørende motorveger. Papir og trykk er meget godt.

O. Liavaag.

Våre nordiske kolleger.

Svenska Vägföreningens Tidskrift nr 1, 1963:

Väganslagen i statsverkspropositionen.

H. Kulander: Öresundsforbindelsen.

L. Hofflander: Mätning av vattenhalt och jordtätthet med radioaktiv strålning.

A. Torell: Axel- och boggietrycken.

H. Högstadius: Bygga väg i Österrike.

Om bullerrensor.

Svenska Vägföreningens Tidskrift nr 2, 1963:

Vägbyggandet i USA i dag.

T. Grahm: Vägens marginalkostnader och vägtjänsternas prissättning.

P. Dubois: Befolkningsförändringar under 1950-talet.

B. Odén: Försäkringsmannens syn på trafiksikkerheten.

A. Ljungberg: Busstrafiken i kritiskt anpassningsskede.

Svenska Vägföreningens Tidskrift nr 3, 1963:

B. Olsson: Sysselsättningsarbetenas roll i vägbyggandet.

G. Vahlberg: Beredskapsarbetena i vägprogrammet.

L.-A. Jöndell: Transportkostnad, vägstyrkostnad och optimalt axeltryck.

G. Emthén: Essingeleden. Trafiktunnlar i Fredhäll.

Svenska Vägföreningens Tidskrift nr 4, 1963:

W. Kruse: Outnyttjad inkomstkälla.

S. Källenius: Förutsättningar för ett rationaliserat vägbyggande.

H. Ekberg: Motorvägar i Danmark.

G. Olsson: Våra vägars grönområden.

S. Edholm: Trafikens hastighet under lördagar och söndagar.

Högertrafik beslutad.

Storprosjekt i E-vägnätet.

Dansk Vejtidskrift nr 5, 1963:

A. Skjoldby: Asfaltbetonmaterialer. Leveringsbetingelser og materialelegenskaber.

P. Milner: Autoværn i midterrabat på motorveje.

Nye sjefer i vegdirektoratet

Samferdselsdepartementet har ansatt overingeniør *Svend Major* som sjefsingeniør og sjef for Vegdirektoratets innkjøpskontor.



Sjefsingeniør Major er født 22. juni 1912. Han tok eksamen ved Norges tekniske høyskole, bygninglinjen, i 1935 og arbeidet deretter i forskjellige private entreprenørfirmaer til 1939. Fra 1940 har Major vært ansatt i Statens vegvesen, først som ekstraingeniør ved Hordaland vegkontor frem til 1951, og fra 1951 til 1961 ved Vegdirektoratets vedlikeholdskontor hvor han var avdelingsingeniør. Siden 1961 har Major

vært ansatt som overingeniør ved vegadministrasjonen i Akershus fylke hvor han har ledet vedlikeholdsavdelingen.

Sjefsingeniør Major har alltid vist stor interesse for vegvesenets virksomhet. Ved bl. a. studieopphold i utlandet og kursdeltagelse både hjemme og ute har han skaffet seg et solid kunnskapsforråd. Han har således studert moderne trafikkundersøkelser i Sverige i 1952, deltatt i kongress for «Traffic Engineering» i Holland i 1953. I 1954 studerte han legging av asfaltdekker i England, og i 1955 var han deltager i Svenska Teknologforeningens «Högre kurs i vägbeläggningssteknik». Med stipend fra Opplysningsrådet for biltrafikken var han i 1959 på et fire måneders studieopphold i Tyskland og Sveits hvor han studerte moderne vegbygging.

Major er for tiden formann i NIF Vegingeniørenes avdeling og vil også være kjent som foredragsholder og for sine mange artikler både i fagtidsskrifter og dagspresse.

Norsk Vegtidskrift ønsker ham til lykke i den nye stilling.

Overingeniør *Oddvar Nestvold* er av Samferdselsdepartementet ansatt som overingeniør I og leder av Anleggskontoret i Vegdirektoratet.



Overingeniør Nestvold er født 10. november 1916, og tok eksamen ved Norges tekniske høyskole, bygninglinjen, i 1940. Etter eksamen tok han først tjeneste i privat virksomhet. I 1941 ble han arrestert av tyskerne, rømte og dro over til Sverige i 1942, hvor han bl. a. tjenestegjorde som byggeleder for Flyktningekontoret. Etter militærtjeneste i Sverige, Storbritannia og Norge begynte han i vegvesenet i Finnmark fylke i 1946. Han ble

avdelingsingeniør i 1949 og var i fem år leder av eget avdelingskontor. Siden 1960 har Nestvold vært ansatt som overingeniør ved vegadministrasjonen i Troms fylke.

Midt-Finnmark, som var overingeniør Nestvolds avdeling, var totalt krigsskadet, og gjenoppbyggingen etter krigens ødeleggelser var et krevende arbeide som ga ham rike erfaringer, spesielt med hensyn til brubygging og maskinell anleggsdrift.

Ved vegadministrasjonen i Troms fylke har Nestvolds oppgave først og fremst vært å avlaste vegsjefen for endel av hans arbeide, og oppgavene er derfor blitt mangeartede. Overingeniør Nestvold har vært sekretær i det utvalg som har lagt frem forslag til kommunikasjonsplan for Troms. Han har deltatt i Rasjonaliseringsdirektoratets kurs på Gran for høyere statsfunksjonærer og i Vegdirektoratets kurser i vegvedlikehold og moderne vegplanlegging.

Norsk Vegtidskrift ønsker overingeniør Nestvold lykke til som leder av Vegdirektoratets anleggskontor.

Personalia.

Ansettelser ved Bilkontrollen:

Berit Synnøve *Aasheim* som kontorassistent I i Sandvika. Lilly *Hosting* og Bjørg *Opsahl* som kontorassistent I i Oslo. Bjørn *Ketil Dahl* og Eva *Angell-Wiese* som henholdsvis sekretær II og kontorfullmektig I i Fredrikstad.

Asbjørn *Juul Eriksen* som sekretær I og Gerd *Solberg Jensen* som fullmektig I i Sarpsborg.

Gunnar A. *Andersen* som fullmektig I i Drøbak. Aud *Tråstadkjolen* som kontorassistent I i Kongsvinger. Aud-Karin *Småstuen* som kontorassistent I i Gjøvik. Arne *Midthaug* som kontorfullmektig I i Hønefoss. Aase *Lill Feire Lonmo* som kontorfullmektig I i Tønsberg. Guro *Flokketvedt* og Henry *Aksel Jarsto* som kontorassistent I i Stavanger.

Inge *Mathias Aasen* som sekretær II i Ålesund. Alf *Tommerås* som sekretær I og Per *Nilsen* som sekretær II, Birgit *Østerås* som fullmektig I og Kari *Paulsen* som kontorassistent I i Steinkjer.

Einar *Bardal* som sekretær II, Janne *Aune* som kontorfullmektig I og Liv *Johanne Sandoy* som kontorassistent I i Mosjøen.

Ragnar *Solstad* som kontorfullmektig II i Harstad.

Nummererte rundskriv 1961

Nr 51 12. november 1962 til vegsjefene og statens bilsakkynndige ang. dispensasjon for motorvogner — Kjøring med redusert last.

Nr 52 13. november 1962 til fylkesmennene og vegsjefene ang. utgifter til eiendomsinngrep 1963.

Nr 53 14. november 1962 til vegsjefene ang. skrivemåten for navn på vegkryss.

Nr 54 15. november 1962 til politimestrene og statens bilsakkynndige ang. oppgaver over motorkjøretøyer som står avskiltet pr. 31. desember 1962.

Nr 55 27. november 1962 til politimestrene og statens bilsakkynndige ang. godkjennelse etter bilansvarsloven p. 17.

Nr 56 29. november 1962 til vegsjefene ang. oversikt over vegger til vegløse bygder — Jamfør rundskriv 33/62.

Nr 57 4. desember 1962 til vegsjefene ang. lønns- og arbeidsvilkår ved statens vegarbeidsdrift — Dekning av utgifter til transport av kiste når en vegarbeider dør på beordret tjenestested borte fra hjemmet eller på tjenestereise.

Nr 58 11. desember 1962 til vegsjefene ang. varsling av vegarbeider.

Nr 59 14. desember 1962 til politimestrene og statens bilsakkynndige ang. opplysninger om militære forhold ved søknad om førerkort.