

## Semitrailere

### *Rask utvikling i semitrailer-transporten.*

I økende tempo stiger interessen for bruk av semitrailere i Norge. Det er en helt naturlig ting at etterspørselen etter disse kjøretøyer er kommet nesten som en vårløsning, for vegforholdene her i landet som i alle år holdt tilbake en sunn og jevn utvikling av semitrailer-transporten.

Det synes nå å kunne skimtes nye retningslinjer for den landverts transport i vårt land. Den gamle til dels følelsesbetonte tautrekking mellom bil og bane synes etter hvert å gi plass for en nøktern vurdering, hvor de økonomiske og nasjonaløkonomiske hensyn — på lang sikt og i videste forstand — er blitt meget tungtveiende. Disse hensyn gjør det ønskelig for jernbanen å konsentrere seg om et mer begrenset program for å bedre driftsøkonomien for den skinnegående transport, — hvilket automatisk medfører at endel av godsmengden blir tilført landevegstransporten. Vegutbygningen vil derfor ta økt fart. Man vil sikkert i den kommende

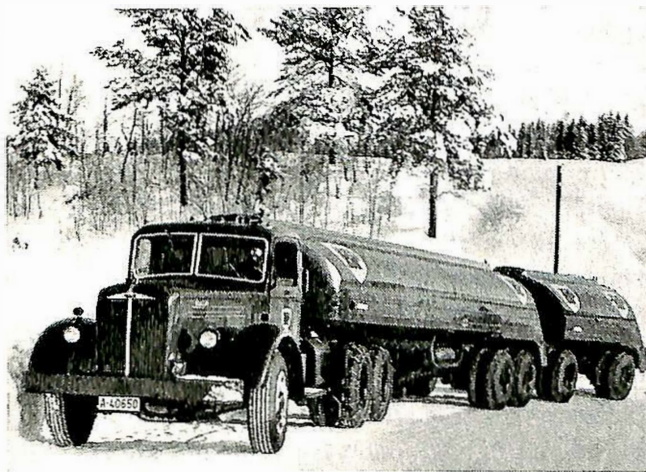


Fig. 1. En pionér blant semitrailere i Norge. Det store 30 000 liters vogntog består av en Mack trekkbil med 200 hk dieselmotor, en Fruehauf semitrailer på 20 000 l samt en firehjuls tilhenger på 10 000 l.

### *Ingeniør W. Myhre*

DK 629.1-43

tid få se både Statsbanene, yrkeskjørerne og private bedrifter gå til en økt utnyttelse av de fordeler som semitrailer-transporten kan gi.

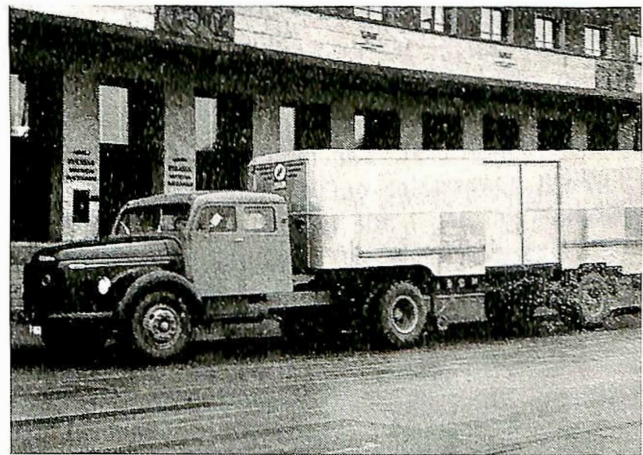


Fig. 2. Et imponerende vogntog: Volvo Titan med 150 hk dieselmotor og MAUR 101 C semitrailer. 7,6 tonn nyttelast med 6 tonn akseltrykk.

Enkelte banebrytende og våkne transportfolk her i landet har allerede i mange år brukt semitrailere, og det foreligger tilstrekkelige driftsresultater til å vise at de forhåpninger som stilles til slik transport kan innfris — ved omhyggelig vurdering og overvåking av kjøringen og transportmidlet.

### *Har De kjøring nok til en semitrailer?*

Det første man må nøye overlegge med seg selv når man tenker på transport med semitrailer, er hvorvidt godsmengden er tilstrekkelig stor og jevn til å rettferdiggjøre anskaffelsen av et slikt kostbart vogntog. Trekkvogn og semitrailer krever store kapitalutlegg, og den mann som tror han kan klare seg med en billig trekkvogn eller en underdimensjonert semitrailer, vil meget snart finne at han har forregnet seg stygt. Altså blir det første spørsmål hvorvidt godsmengden og den tid trans-

porten tar, kan antas å holde en semitrailer i noenlunde jevn trafikk størsteparten av året. Hvis man er i tvil på dette punkt, ville mitt råd være at man skal vente med sine semitrailerplaner, heller enn å risikere at et kostbart vogntog blir stående ubrukt i lengere eller kortere perioder. Det er bare den kontinuerlige kjøring med semitrailer som kan gjøre denne transport til en god forretning, og selv en mindre svikt i beregningen kan innvirke meget på spørsmålet om overskudd eller underskudd.

Hvis man etter nøye vurdering er blitt overbevist om at man har transport nok for bruk av en semitrailer, og det tillatte akseltrykk muliggjør en rimelig stor godsmengde, skulle forutsetningene være til stede for å anskaffe et slikt kjøretøy.

### *Bruk en romslig dimensjonert trekkvogn.*

Et vogntog består av trekkvogn og semitrailer. Etterat man har beregnet omtrentlig hvor meget nyttelast man håper å kunne transportere og semitrailerens totalvekt, bør man aller først grundig overveie spørsmålet om en passende trekkvogn. Det har vist seg i alle land at til å begynne med regner svært mange folk med at deres nåværende lastebil er så kraftig og god at den uten vanskelighet kan tåle å få en semitrailer på slep. Dette må betraktes som en barnesykdom i utviklingen. Gjennom bitter og kostbar erfaring er man i alle de store transportland forlengst kommet til den erkjennelse at trekkvognen må være romslig dimensjonert på enhver måte, for å klare den sterke belastning den utsettes for ved semitrailerkjøring. Det ville være lett vint for meg som fabrikant av semitrailere å oppmuntre folk til å klare seg med den bilen de har, som trekkvogn, men all erfaring tilsier at det ville være et dårlig råd som før eller senere ville bringe vanskeligheter og store tap for vedkommende. Det er mulig å utarbeide temmelig nøyaktige beregninger over hvilken motorstyrke som kreves for en bestemt kjøring, hvor det også tas tilbørlig hensyn til kjøring når vegbanen er tung, om høsten, vinteren og våren. Med de gjeldende regler for beskatning av bensin og dieselolje her i landet kan man vel uten videre regne med at motoren skal være en dieselmotor — unntatt de meget spesielle tilfelle hvor den årlige kjøredistanse er svært begrenset. Med en romslig dieselmotor følger gjerne også en vel dimensjonert clutch og en gearkasse med tilstrekkelig mange gear. Det er jo en kjent sak at en dieselmotor yder sitt beste ved et forholdsvis jevnt turtall. Det er derfor

ønskelig å ha så mange utvekslinger i gearkassen at man såvidt mulig kan holde motoren på det beste turtall og samtidig klare stort sett å holde følge med trafikken flyt på landevegen.

Det kan være spørsmål om to-speed bakaksel. Dersom det er meget tomkjøring den ene veg, eller hvis det er vesentlig kjøring oppover den ene veg og utforbakke den annen veg, vil denne anordning være heldig og gi betydelig økonomisk vinning.

Spørsmålet om bremses løses som regel av seg selv ved anskaffelse av en tilstrekkelig romslig trekkvogn, da den i de fleste tilfelle vil ha et bremsesystem som er beregnet på sikker oppbremsing av en stor totalvekt. Av de idag kjente bremsesystemer må trykkluftbremses ansees for de sikreste og beste for større trekkvogner.



Fig. 3. Bedford diesel trekkvogn og MAUR semitrailer. Man ser de over- og underliggende bakfjærer og rammens brukonstruksjon. Tverrbjelkene ligger i samme høyde som rammen, slik at lasteplanet kommer så lavt som mulig.

Trekkvognens akselavstand er et viktig spørsmål. Det er jo innlysende at jo kortere trekkvogn, desto mindre total lengde på vogntoget. Men det er ikke alltid slik som mange mener, at en kort trekkvogn gir bedre svingradius på vogntoget. Det er nemlig her spørsmål om hvor meget trailerakselen kutter inn i innersving, og man kan ofte oppnå like god vektfordeling — og nyttelast — og bedre svingforhold, med litt lengre trekkvogn. Fjærene kan gjøres lengere og behageligere ved større akselavstand, og fordi hjulene sitter lenger fra hverandre blir det mindre støt og rykk. Til gjengjeld kan en lang akselavstand gjøre det vanskelig å få utnyttet det tillatte akseltrykk på vogntogets aksler, og det kan også oppstå andre problemer av teknisk art.

Det må bli en omhyggelig vurdering av kjøringen, vegen og andre innvirkende forhold som avgjør spørsmålet om den fornuftigste akselavstand i hvert enkelt tilfelle.

*Semitraileren, ikke så enkel som den ser ut til.*

Semitraileren selv er ved første øyekast en meget enkel innretning, som består av en ramme med en bakaksel, et sett støtthjul, og en sving-skive montert på trekkvognen. Det ligger imidlertid meget tankearbeide bak hver eneste semi-trailer som kommer i drift på våre veger. Med det begrensede akseltrykk som tillates kreves det en hårfin beregning av hele vogntogets dimensjonering, for å oppnå en lovlig nyttelast som er størst mulig for hver enkelt kjørestrekning. Dette punkt er så alt overveiende viktig, at det faktisk kan bety forskjellen mellom å kjøre med fortjeneste eller å kjøre med tap, dersom de lovlige akseltrykk skal overholdes.

#### Viktige detaljer.

Her i landet kan det bli tale om å nytte semi-trailere med bredde helt ned til 2,20 m og f. eks. 9,00—20" tvillinghjul, hvor dette er nødvendig av hensyn til dispensasjonen for angjeldende vegstrekning, eller for å kunne opprettholde jevn kjøring selv når brøytekanter har gjort vegen smalere enn normalt. Selve rammen kan lages som en brukonstruksjon, og oppnår derved rikelig styrke med den minst mulige egenvekt.

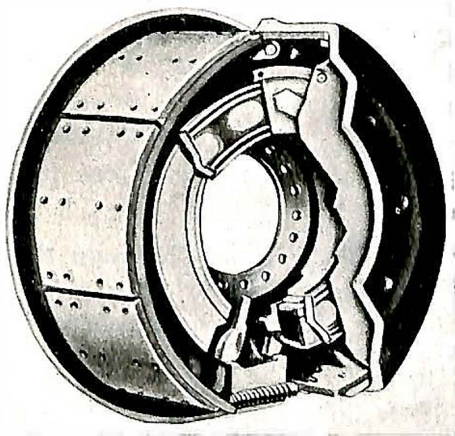


Fig. 4. Elektrisk bremse. Snittet viser magnet og anker med viklingene vannrett innkapslet.

Erfaringen synes å vise at for tilhengere er elektriske bremsesystemer meget tilfredsstillende, de såkalte Warner elektriske bremsesystemer. På figur 4 vises et snitt av slike bremsesystemer, og man ser hvorledes de består av vanlig bremsetrommel, en innvendig magnet og en ankerplate. Når fotbremsen betjenes, vil en strøm med en baklyktpæres strømforbruk bringe anker og magnet i kontakt, hvorved en vektarm trykker bremsekoben ut mot bremse-

trommelen. Ved hjelp av bremseens servovirkning vil da en meget effektiv, men bløt bremsing finne sted. Bremseens elektriske deler er fullstendig vannrett innkapslet.

Med et elektrisk bremsesystem unngår man risikoen for kondensering og frysing i lange trykkluftledninger til trailerbremsene, og hele konstruksjonen forøvrig tar sikte på å unngå slik bremsing at trekkvogn og tilhenger skjærer ut i forhold til hverandre. Dette siste er noe som alle erfarne trailerfolk anser som det farligste ved tilhengerkjøring.

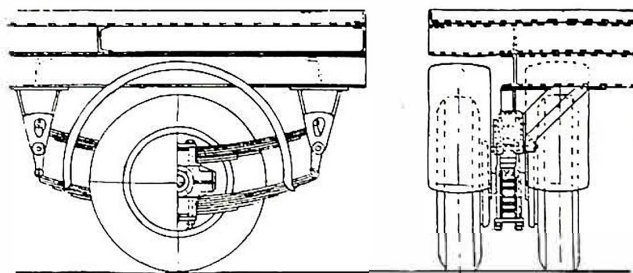


Fig. 5. De over- og underliggende bakfjærer gir best kjøring både ved tom vogn og full last.

De elektriske bremsene monteres med tilslutning til trekkvognens bremsesystem, men uten å gripe inn i disses bremsefunksjon. Derved har man i virkeligheten to selvstendige bremsesystemer. Hvis noe skulle inntreffe med trekkbilens bremsesystem, er man ikke avhengig av en mer eller mindre brukbar håndbremse, men kan bruke trailerbremsene til sikker oppbremsing av hele vogntoget. Disse elektriske bremsesystemer utstyres som regel med forskjellige kontrollorganer, så bremsingen kan varieres ettersom man kjører med fullastet eller tom trailer, enn videre kan påmonteres sikkerhetsanordning så tilhengeren bremses opp hvis den skulle slite seg løs. En håndspak på rattet kan også nyttes, så man kan bremse med tilhengerbremsene alene, uten å røre trekkvognens bremsesystem. Ved forsiktig oppbremsing på meget glatt føre gir dette en overlegen sikkerhetsfølelse.

For langkjøring over alle slags veger anvendes ofte en bakfjærkonstruksjon av en spesiell utførelse, med en overliggende og en underliggende bakfjær på hver side. Dette gir en stø og rolig gang med god og bløt fjæring, uansett om semi-traileren er fullastet eller tom.

Der finnes mange utmerkede konstruksjoner av svingkiver eller såkalte femtehjul, som alle har sine spesielle fortrinn. Det nyttes både helautomatiske svingkiver som foretar full frakobling av seg selv når trekkvognen kjøres vekk fra semi-traileren,

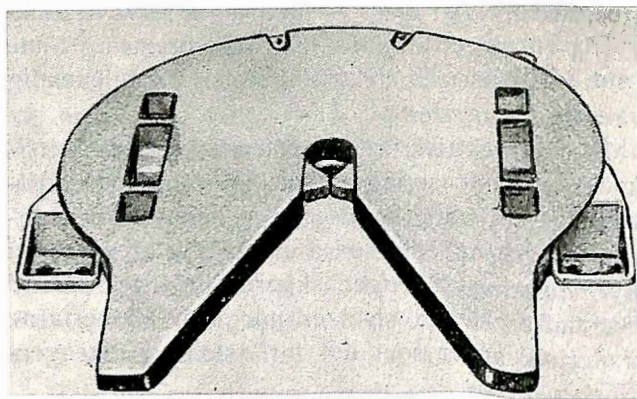


Fig. 6. SAE svingskive (femtehjul). Man ser den store bredde på svingskiven som gir semitraileren god understøttelse. Lukkemekanismen har dobbelt sikring.

og halvautomatiske svingskiver, hvor et håndgrep på svingskiven må utløses for at frakobling kan finne sted. De fleste synes å foretrekke den sistnevnte, halvautomatiske type.

Jeg har sett eksempler på at eiere av semitrailere i et distrikt inngår et slags frivillig samarbeide og avtale om å hjelpe hverandre hvis der

skulle oppstå uforutsette vanskeligheter, f. eks. med en av trekkvognene. De andre eiere vil i så tilfelle hjelpe til som gode kolleger, og sende sin trekkvogn til unnsetning. Imidlertid er forutsetningen for dette at såvel bremseutstyr som svingskive er ensartet på trekkvognene. Jeg tror derfor at standardisering med *en* svingskive er av viktighet for å muliggjøre et slikt samarbeide, både distriktsvis, og for vårt land som helhet.

I den rivende utvikling vi gjennomlever her i landet idag, hvor spørsmålet om semitrailertransport så å si daglig melder seg for et økende antall transportfolk, håper jeg at ovenstående redegjørelse over en del av de viktigste faktorer kan være av verdi for mange, og bidra til å gjøre det klart hvor mange viktige spørsmål som melder seg til avgjørelse. Jeg har tidligere nevnt at slike spørsmål kan bety forskjellen mellom kjøring med tap og kjøring med fortjeneste, og kan ikke sterkt nok råde til en samvittighetsfull og omhyggelig vurdering av alle de forhold som spiller inn ved overgang til semitrailer-transport.

## Reiselivsstatistikk for 1953

DK 380.8 (083.4) (481) «1953»

Statistisk Sentralbyrå utarbeider hvert år en statistikk over antall utlendinger som er reist inn i Norge. For 1953 er denne statistikk tatt inn i Statistiske Meldinger nr 3, 1954. En gjengir her et utdrag av den.

Statistikken over innreiste utlendinger bygger på oppgaver fra passkontrollørene. Utlendinger som skal bosette seg i Norge, «displaced persons» som får understøttelse under oppholdet samt personer som antas å ville oppholde seg i landet mindre enn 24 timer er ikke tatt med.

Tabell 1 gir en oversikt over antall innreiste utlendinger siden 1939. En legger merke til at allerede i 1947 var tallet 40 % høyere enn i 1939, mens det tilsvarende tall for 1953 er mere enn tredoblet fra før krigen.

Tabell 2 viser hvordan trafikken fordeler seg på de forskjellige kommunikasjonsmidler og ankomststeder. Vel 63 % av de tilreisende kom

landevegen, og av tabell 3 ser man hvilke vegger de er kommet.

I denne forbindelse kan det være av interesse å nevne at Norges inntekt på den utenlandske reisetraffikk for 1953 er av Landslaget for Reiselivet beregnet til 220 mill. kr.

Reiselivets plass blant våre eksportnæringer fremgår av nedenstående oppgave over reisetraffikken sammenlignet med en del av våre viktigste eksportartikler i 1953.

Tremasse og cellulose .....	841 mill. kr.
Fisk og fiskevarer .....	543 —»—
Ikke jernholdige metaller ....	446 —»—
Sild .....	423 —»—
Jern og stål .....	264 —»—
Gjødning .....	255 —»—
Dyr- og plantefett .....	238 —»—
Reisetraffikken .....	220 —»—
Malmer .....	170 —»—
Hermetikk .....	120 —»—

Tabell 1. *Innreiste utlendinger av de forskjellige nasjonaliteter.*

År	I alt	Svensker	Dansker	Finner	Briter	Franskmenn	Nord-amerikanere	Andre
1939 .....	216 828	125 619	32 407	8 487	17 635	1 689	9 939	21 052
1946 <sup>1</sup> .....	194 201	106 822	49 990	1 297	7 940	859	7 165	20 128
1947 <sup>1</sup> .....	303 326	148 272	87 262	2 685	15 401	2 725	14 459	32 522
1948 <sup>2</sup> .....	360 844	196 488	92 767	3 677	19 507	2 863	14 594	30 948
1949 <sup>3</sup> .....	390 054	226 539	78 091	6 935	24 932	4 075	18 300	31 182
1950 <sup>4</sup> .....	533 815	343 271	91 479	14 655	30 609	5 746	25 774	22 281
1951 .....	477 236	306 030	75 754	12 990	28 180	6 169	23 188	24 925
1952 .....	603 610	419 143	68 255	18 288	31 559	6 812	31 365	28 188
1953 .....	689 296	481 973	69 292	27 153	35 647	9 186	33 031	33 014

Reisende ombord på flytende hoteller<sup>5</sup>.

1939 .....	22 467	919	170	—	—	12 785	957	1 900	5 736
1951 .....	3 690	4	—	—	—	1 493	1 008	906	279
1952 .....	1 430	5	11	—	—	6	—	1 120 <sup>6</sup>	288 <sup>6</sup>
1953 .....	2 906	147	6	—	—	982	594	892	285

<sup>1</sup> Reisende med fly er ikke spesifisert på nasjonaliteter. <sup>2</sup> Reisende over Fornebu og Gardemoen er ikke spesifisert på nasjonaliteter. <sup>3</sup> Reisende over Fornebu er ikke spesifisert på nasjonaliteter. <sup>4</sup> Svenske og danske reisende over Fornebu er ikke tatt med. <sup>5</sup> Ikke tatt med blant innreiste utlendinger. <sup>6</sup> Tallene er rettet.

Tabell 2. *Innreiste utlendinger fordelt etter nasjonalitet og transportmiddel.*

	Svensker	Dansker	Finner	Briter	Vesttyskere	Nederlendere	Belgere	Franskmenn	Sveitsere	Østerrikere	Italienerne	Andre europeere	Nord-amerikanere	Andre	Alle
<i>Med jernbane</i>															
Østfoldbanen .....	20 008	12 455	479	1 483	2 647	710	299	907	550	351	419	668	2 851	493	44 320
Kongsvingerbanen ..	27 923	727	3 580	1 189	559	220	86	385	311	117	463	715	4 516	1 121	41 912
Meråkerbanen .....	18 286	816	1 118	108	79	40	18	71	58	49	126	62	264	50	21 145
Ofofbanen .....	26 232	814	1 132	121	219	96	39	412	186	73	167	34	372	97	29 994
	92 449	14 812	6 309	2 901	3 504	1 066	442	1 775	1 105	590	1 175	1 479	8 003	1 761	137 371
<i>Med båt</i>															
Over Oslo .....	1 408	28 098	140	5 054	720	357	334	1 638	344	78	184	299	1 593	306	40 553
„ Bergen .....	166	67	298	13 251	17	279	130	279	51	—	26	174	4 053	1 171	19 962
„ Stavanger .....	51	24	8	6 141	93	375	108	200	14	6	8	22	872	298	8 220
„ Larvik .....	315	3 021	12	51	250	367	189	342	144	6	32	7	280	5	4 921
„ Kristiansand ..	121	5 699	22	452	390	175	110	294	46	18	51	44	275	44	7 741
„ Horten .....	58	820	—	4	5	3	—	1	—	4	—	2	2	—	899
„ andre byer .....	7	27	—	104	8	1	—	3	—	—	—	2	12	5	169
med N. A. L. <sup>1</sup> .....	117	278	24	9	—	—	—	1	3	—	1	3	4 008	45	4 489
	2 243	38 034	504	25 066	1 483	1 457	871	2 758	602	112	302	553	11 095	1 874	86 954
<i>Med fly</i>															
Over Fornebu <sup>2</sup> .....	3 055	2 973	592	3 533	1 525	791	311	991	554	94	296	858	7 796	949	24 318
„ Sola .....	93	352	27	1 244	70	84	30	29	19	7	4	287	989	120	3 355
„ Kjevik .....	58	421	1	37	29	52	6	11	6	—	1	14	120	9	765
	3 206	3 746	620	4 814	1 624	927	347	1 031	579	101	301	1 159	8 905	1 078	28 438
Med bil etc. landevegen	384 075	12 700	19 720	2 866	1 543	1 470	1 147	3 622	939	243	1 398	432	5 028	1 350	436 533
I alt .....	481 973	69 292	27 153	35 647	8 154	4 920	2 807	9 186	3 225	1 046	3 176	3 623	33 031	6 063	689 296
Med flytende hoteller.	147	6	—	982	1	—	29	594	39	—	54	140	892	22	2 906

<sup>1</sup> Med Den Norske Amerikalinjens skib til forskjellige byer. <sup>2</sup> Reisende over Gardemoen er tatt med her. Fra og med mai 1953 har Gardemoen vært stengt for ordinær sivil trafikk.

Tabell 3. Innreiste utlendinger landevegen etc. i 1953.

	Svensker	Dansker	Finner	Brifter	Vesttyskere	Neder- lendere	Belgiere	Fransk- menn	Sveitsere	Østerrikere	Italienerne	Andre europere	Nord- amerikanere	Andre	Alle
<i>Halden tolldistrikt</i>															
Herføl .....	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	99
Sponvika .....	665	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	665
Svinesund .....	103 883	8 944	621	1 230	811	746	676	1 741	292	149	626	200	1 872	368	122 259
Årebakke .....	2 380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2 382
Tyslingmovegen .....	926	20	-	3	-	-	-	3	-	-	-	1	17	-	970
Holtet .....	30 437	1 561	110	106	100	118	63	155	33	4	24	11	94	3	32 819
Kornsjø .....	19 182	428	7	35	17	19	13	20	3	-	2	3	22	2	19 753
<i>Ørje tolldistrikt</i>															
Allingmovegen .....	2 192	111	8	11	5	2	-	6	1	3	-	1	21	3	2 364
Tolsbystranden .....	58	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59
Otteid .....	116	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120
Øymark .....	854	5	-	2	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	865
Ørje .....	54 888	566	640	900	282	261	208	726	222	24	499	104	1 719	625	61 664
Rømskog .....	916	2	-	2	1	3	-	-	2	-	2	-	-	3	931
<i>Kongsvinger tolldistrikt</i>															
Vestmarka .....	6 359	22	12	8	-	-	-	2	-	-	-	-	18	-	6 421
Magnor .....	46 539	267	67	289	39	71	13	211	31	26	65	26	476	209	48 329
Utgardsjøen .....	405	2	4	-	-	-	-	22	3	-	-	-	1	-	437
Austmarka .....	1 988	36	5	3	2	10	-	-	-	-	-	-	6	-	2 050
Brandval .....	12 611	197	91	64	21	44	26	114	40	2	18	21	151	12	13 412
Rotna .....	728	12	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	744
Grue .....	4 463	38	2	2	2	2	-	9	5	2	-	-	8	1	4 534
Fall .....	112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112
Åsnes .....	4 261	39	11	-	-	10	-	11	2	-	-	2	3	-	4 339
Posåsen .....	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	111
Søndre Trysil .....	2 348	22	6	9	-	9	-	-	-	-	-	-	4	-	2 398
Borveggen .....	1 948	3	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1 956
Flermoen .....	1 238	4	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	6	1 254
Trysil .....	5 236	63	49	13	48	7	10	19	-	4	-	6	99	3	5 557
Lørdalen .....	656	11	-	-	-	7	-	5	-	-	-	-	-	-	679
<i>Trondheim tolldistrikt</i>															
Lillebo .....	5 779	55	20	16	9	13	8	11	3	-	-	3	11	1	5 929
Valdal .....	851	13	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	3	-	870
Vauldalen .....	15 293	76	120	27	15	11	9	38	13	-	2	2	51	4	15 661
Ådalsvollen .....	28 467	81	655	40	54	77	29	135	32	6	68	10	85	36	29 775
Sørli .....	2 170	3	9	-	2	-	-	2	-	-	-	-	4	-	2 190
Murumoen .....	10 330	4	46	-	-	2	-	7	-	-	-	-	3	-	10 392
Østnes .....	2 122	-	19	6	-	-	-	-	4	-	-	-	5	-	2 156
<i>Nord-Norge</i>															
Krutvatn .....	3 429	9	77	2	2	-	1	9	-	-	-	-	12	-	3 541
Rauli .....	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
Umbukta .....	7 378	23	238	21	16	25	2	50	3	2	12	20	28	2	7 820
Helligskogen .....	1 867	41	9 725	16	10	3	14	50	23	1	9	4	26	6	11 795
Karåsjøk .....	752	36	7 144	56	102	30	75	261	126	20	69	16	285	64	9 036
Neiden .....	-	2	30	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	45
I alt .....	384 075	12 700	19 720	2 866	1 543	1 470	1 147	3 622	939	243	1 398	432	5 028	1 350	436 533

## Trafikktelling i Rogaland

I 1953 ble det i Rogaland foretatt en omfattende trafikktelling. Tellingene ble planlagt og administrert av overingeniør Riis som også har gitt en utførlig rapport om den. De etterfølgende opplysninger kan betraktes som utdrag av denne rapport.

Det ble utvalgt 52 tellesteder som ble lagt slik at man kunne få kontroll over trafikken på de aller fleste hovedruter i fylket. Tellestedene ble lagt til viktige vegkryss, 43 av dem ligger på riksveg og 9 på fylkesveg. Ved å legge tellestedene på vegkryss oppnåddes kontroll over trafikken på 77 vegstrekninger. Av disse er 57 riksveger og 20 fylkesveger.

Det ble tallet 13.—15. februar, 8.—9. mai, 10.—12. juli og 16.—18. oktober. Tellingene foregikk hver gang på fredag, lørdag og søndag fra kl. 7 til kl. 22. Fredagstellingene er antatt å være representativ for ukedagene fra og med mandag til og med fredag. For å få en multiplikasjonskonstant for heldøgnstrafikken ble det på 6 tellesteder tallet hele døgnet. Av disse ligger 3 i de mest trafikerte vegruter og nær de største byer, mens de 3 andre ligger i mindre og tildels lite trafikerte ruter. Det heldøgnstillegg som man fant på denne måten ble brukt skjønnsmessig ved de forskjellige øvrige tellesteder når heldøgnstrafikken skulle regnes ut. Når heldøgnstillingen ble foretatt under så forskjellige trafikkforhold var det for å få faktorer som kunne brukes ved andre tellesteder med tilsvarende trafikkforhold.

I hvert tellested nøyde man seg med en teller av gangen. Hver teller fikk utlevert en tellebok hvor de passerende kjøretøyer i begge retninger på hver av de kryssende veger ble notert. For å få oversikt over den døgnvise trafikkfordeling ble tellingene anført i særskilt rubrikk for hver time. Det ble skjelnet mellom personbil, lastebil, buss, motorsykkel og hestekjøretøy. Åpen varevogn er

DK 656.11 (083.4) (483.4) «1953»  
regnet som lastebil mens lukket varevogn er regnet som personbil.

For hvert tellested ble resultatet innført på følgende summeringsliste:

Vegstrekning	Antall kjøretøyer				Sum
	Personbil	Lastebil	Buss	Motor sykkel	

På disse summeringslister ble innført tallene for trafikk for de forskjellige veger samt gjennomsnittet av trafikk tallene for de to retninger. For hvert tellested ble deretter den prosentvise fordeling mellom de forskjellige arter av kjøretøyer utregnet i samsvar med følgende tabell:

Tid	Antall kjøretøyer	Prosentvis fordeling				Sum
		Personbil	Lastebil	Buss	Motor sykkel	

Som det vil sees er hestekjøretøyer utelatt ved denne behandling av tellingsresultatene. Det viste seg nemlig at på et par markerte unntagelser nær var hestetrafikken praktisk talt forsvunnet eller hadde så små trafikk tall at det ikke var praktisk å angi dem prosentvis. Ved utregningen av trafikk tallene er det gitt prosentvis tillegg for natttrafikken beregnet etter ukegjennomsnittet og ikke spesielt for hvert enkelt kjøretøy og hver enkelt dag.

For de 6 tellesteder hvor det var heldøgnstilling ble det selvsagt ført spesielle lister. Prosenten av natttrafikken viste seg å variere meget for de forskjellige tellesteder, teltider og art av kjøretøyer. Variasjonene er størst for personbilenes vedkommende. For lastebilene er variasjonene noe mindre, idet det i alminnelighet er svært liten eller ingen natttrafikk med lastebiler. Særlig er dette merkbart for natt til søndag. Ved et tellested i nærheten av Stavanger bygrense utgjorde den

Vegstrekning	Lengde km	Personbil		Lastebil		Buss		Motorsykel	
		Antall	Vognkm	Antall	Vognkm	Antall	Vognkm	Antall	Vognkm

prosentvise nattrafikken i de fire telleuker februar, mai, juli og oktober:

for personbiler henholdsvis	18, 14, 15 og 14 %
„ lastebiler	—, — 3, 2, 5 og 2 %
„ busser	—, — 18, 14, 15 og 13 %
„ motorsykler	—, — 10, 10, 16 og 11 %

Ved et annet tellested i nærheten av Hauge-sund (riksveg 500) var de tilsvarende tall:

Personbiler	21, 17, 14 og 14 %
Lastebiler	2, 2, 10 og 4 %
Busser	9, 8, 11 og 11 %
Motorsykler	2, 0, 10 og 3 %

Personbiler utgjør den største del av trafikken. Ved flere tellesteder viste det seg dog at lastebilene på de vanlige hverdager representerte det største antall vogner. Regnet etter årsgjennomsnittet ligger personbiltrafikken mellom 48,8 og 60,6 % av den samlede trafikk, mens lastebilene varierer mellom 19 og 48,7 %. Ved et tellested på riksveg 40 sør for Sandnes utgjorde lastebilene 48,7 % av årsgjennomsnittet mot personbilenes 40 %. Lørdagstillingen anga på sin side et større tall for lastebilene, helt opp til 61 %. Det synes å gå frem av de forskjellige oppgaver at personbiltrafikken er vesentlig større enn lastebiltrafikken omkring byene, mens lastebilene er mer dominerende ute i landområdene.

På grunnlag av tellingene ble det utført beregninger over antall vognkilometer pr døgn i årsgjennomsnitt for de forskjellige kjøretøyer i samsvar med skjemaet øverst på siden.

Likeledes ble det utført beregninger over antall tonn og tonnkilometer etter nedenstående skjema.

Ved beregningen av antall tonn er det gått ut fra at en personbil veier 1,5 tonn, en lastebil 5,5 tonn, en buss 9,0 tonn og en motorsykel 0,25 tonn. I disse tall inngår vekt av personer og last. De vektall som her er brukt er skjønsmessige, men er antagelig i snaueste laget.

Følgende tabell viser døgntrafikken ved et mindre utvalg av tellesteder på en del gjennomgangs-ruter:

Tellested	Veg	Retning til — fra	Dato	Antall maksimalt	Kjøret. gj.snitt i året
Lura bru ...	R. 40	Hinna	9. mai	4691	3379
Maskinhuset.	R. 40	Stavanger	11. juli	3802	3321
Hinna .....	R. 40	Maskinhuset	9. mai	2760	2449
Madlakrossen	R. 480	Stavanger	9. mai	2353	1863
Ganddalen ..	R. 40	Sandnes	16. okt.	1629	1287
Bryne mølle.	R. 40	Klepp	11. juli	1536	1129
Kleppekrossen	R. 40	Ganddalen	9. mai	1494	1148
Stangeland ..	F. 507	Sandnes	10. juli	1362	980
Eivindvann .	R. 500	Haugesund	11. juli	1286	744
Austråt ....	R. 10	Sandnes	17. okt.	1277	1055
Sandekrossen	R. 480	Madla	11. juli	1251	1002
Hestva bru .	R. 40	Egersund	11. juli	950	705
Aksdal .....	R. 500	Eivindvann	12. juli	830	398
Tasta .....	R. 481	Stavanger	11. juli	761	522
Kvala .....	R. 495	Haugesund	11. juli	738	453
Åkra .....	R. 501	Kopervik	9. mai	576	401

Som det vil sees er tellestedene her ikke ført opp rutevis, men etter den maksimale trafikk angitt i antall kjøretøyer pr døgn. Som det fremgår av tabellen er variasjonene mellom den maksimale trafikk og det beregnede årsgjennomsnitt noe forskjellig under forskjellige trafikkforhold. Med hensyn til timerytmen forøvrig så er den forholdsvis ens for de forskjellige tellesteder med størst trafikk ved middagstider. Denne variasjon vil fremgå av en grafisk fremstilling (fig. 1) av tellingsresultatene ved et tellested på riksveg 40 ca 1 km sør for Stavanger bygrense fredag den 8. mai 1953.

Tellingen ga det bemerkelsesverdige resultat at trafikken fordelt på årstidene viste mindre svingninger enn ventet. Sommertrafikken lå overalt over årsgjennomsnittet, men bare ved et enkelt tilfelle ved en veg som er temmelig besværlig å trafikere om vinteren, lå sommertrafikken så meget som 30 % over årsgjennomsnittet. Ved et lignende tilfelle lå den 23,7 % over. Men for det meste lå sommertrafikken ca 10 % over, og på riksveg 40

Vegstrekning	Lengde km	Antall kjøretøyer pr døgn årsgjennomsnitt				Sum	Antall pr døgn		
		Personbil	Lastebil	Buss	Motorsykel		Tonn	Tonnm	Vognkm



ligger den bare ca 5 % over årsgjennomsnittet. Det samme er tilfelle også ved enkelte andre veger hvor det forøvrig viser seg at også lastebiltrafikken dominerer i trafikkbildet.

På en del vegruter i Rogaland er det en temmelig sterk spesialtrafikk til bestemte tider, nemlig sauetrafikken til og fra fjellbeitene vår og høst. Tellingen ble lagt slik an at denne ikke kom med. Man har på annen måte god oversikt over denne trafikk, og den kan derfor bringes i tillegg der hvor dette måtte være nødvendig, hvorfor man fant det riktigst å holde denne spesielle sesongtrafikk utenfor den alminnelige tellingen.

Det er også foretatt beregning av de samlede trafikkmengder. På de 732,9 km riks- og fylkesveger hvor tellingen er foregått er ialt hele året utkjørt følgende antall vognkilometer:

Personbiler	33,58 millioner
Lastebiler	20,11 —,—
Busser	6,38 —,—
Motorsykler	6,07 —,—

Regnes utgiftene pr utkjørt vognkilometer for kr 0,50 for personbiler, kr 1,— for lastebiler, kr 1,20 for busser og kr 0,25 for motorsykler, vil

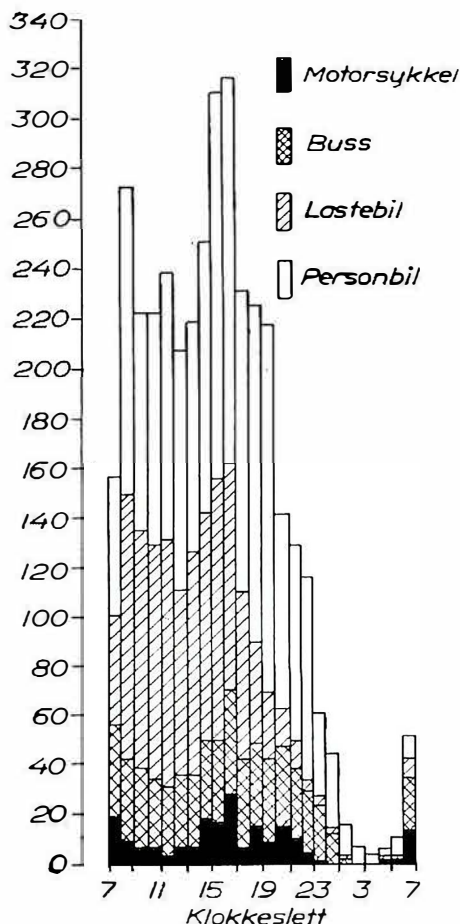


Fig. 1. Timerytmen ved et tellested nær Stavanger på riksveg 40.

man finne at trafikken kostende for et år er 46,08 mill. kroner for ialt 66,14 mill. utkjørte vognkilometer. Hestekjøretøyer er som foran nevnt ikke medregnet.

For å få et bilde av den samlede vegtrafikk i fylket er det utarbeidet en oppgave over antall kjøretøyer og vognkilometer på de fylkesveger hvor det ikke har vært telling. Denne oppgave er skjønsmessig, men støtter seg så godt som mulig til de oppgaver som tellingen har gitt og hvor forholdene kan sammenlignes. Likeledes er det også skjønsmessig, men med støtte i den foretatte telling utarbeidet trafikkoppgave for bygdevegene i en rekke herreder. Sluttresultatet av disse beregninger er at det i året 1953 i hele fylket er

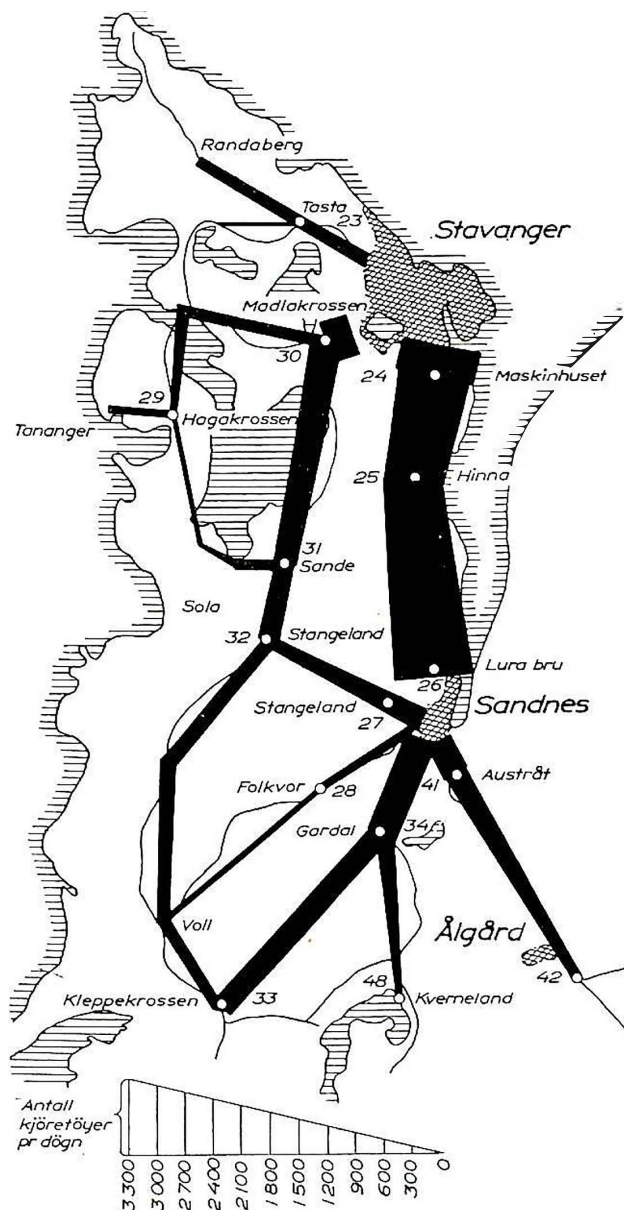


Fig. 2. Trafikk-kart over Stavangers nærmeste omgivelser.

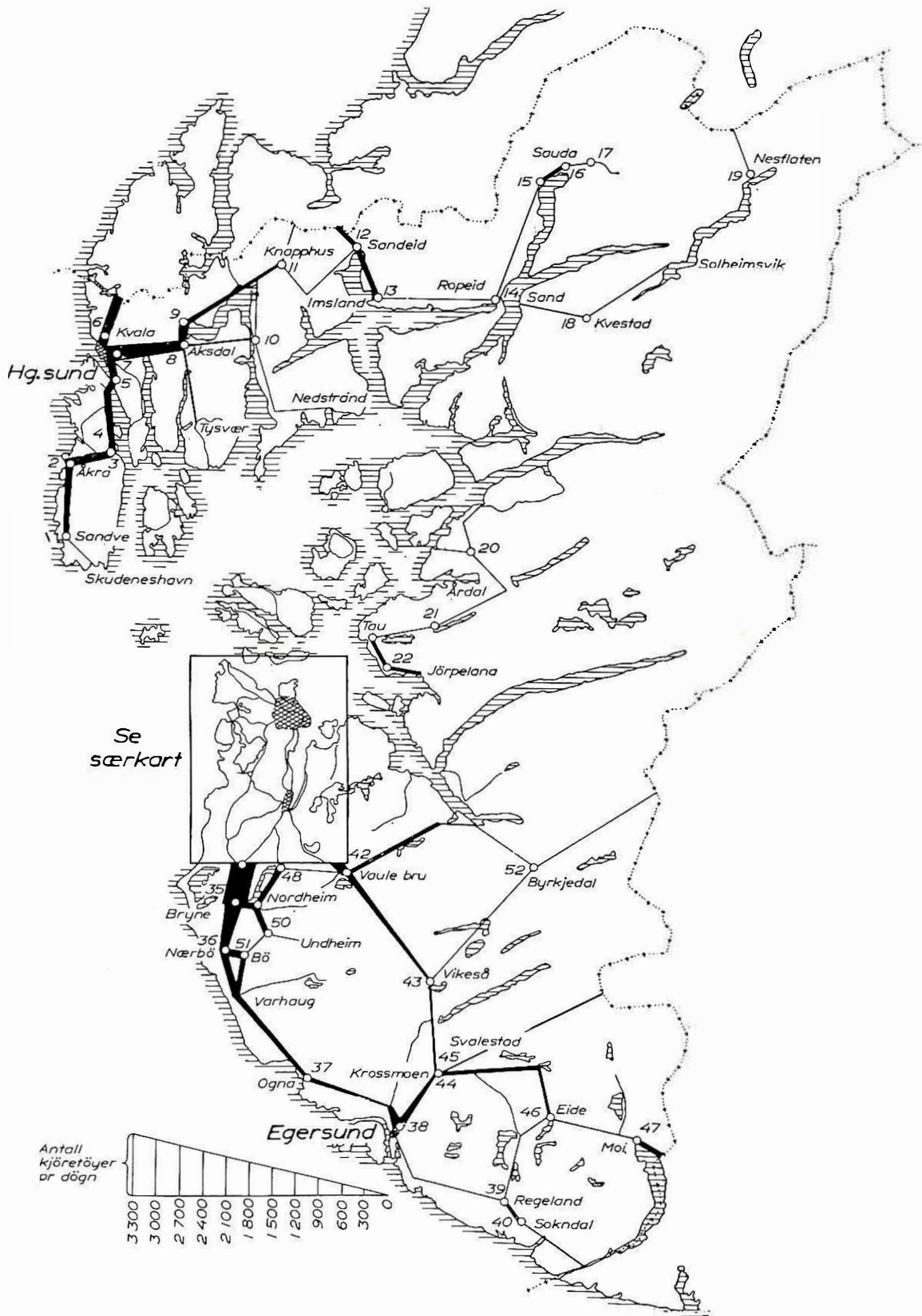


Fig. 3. Trafikk-kart over Rogaland.

kjørt ca 85,3 mill. vognkilometer og at vegtrafikkens kostende har vært ca 59,7 mill. kroner. Hestekjøretøyer er heller ikke her medregnet, skjønt det må antas at den på bygdevegene vil spille en viss rolle.

De trafikk-kart som vises på fig. 2 og 3 er utarbeidet på grunnlag av den foretatte telling. De beregnede trafikkmengder på bygdeveger eller andre veger som ikke var direkte med i tellingen er ikke medtatt på kartet, til tross for at i hvert fall bygdeveger i byenes omegn har så stor trafikktyngde at det ville vises godt på kartene. Sammenligner man disse trafikk-kart med et befolkningskart ser man at trafikken i stor utstrekning står i nøye forbindelse med befolkningstettheten og at det i Rogaland ikke i nevneverdig grad er tale om gjennomgangstrafikk som skyldes turistferdsel eller lignende. Når trafikkvariasjonene både mellom årstidene og døgnavis er så små, antas dette å ha sin særlige begrunnelse i at både i Stavanger og Rogaland forøvrig foregår en meget stor del av søndagsutflukter og feriereiser sjøvegen. Dette kommer først og fremst av eiendommeligheten ved landskapet; den store Ryfylkefjorden, og det øyriket som ligger der har gjennom alle tider hatt stor tiltrekning på bybefolkningen.

Det ble også foretatt en trafikk telling i 1936, og ved planleggingen av tellingen i 1953 ble tellestedene i størst mulig utstrekning lagt slik at man

kunne få en direkte avlesing av trafikkøkningen i de 17 år som ligger mellom de to tellinger.

Økningen viste seg å være ujevn på de forskjellige veger. Ved den rute som viste minst økning utgjorde trafikken i 1953 160 % av trafikken i 1936, og ved den vegrute som viste størst økning var det tilsvarende prosenttall 493. Stort sett kan man si at antall kjøretøyer i 1953 er noe over fordoblet fra 1936. I den samme tid er imidlertid lastebilenes nettolast og bussenes antall sitteplasser betraktelig forøket, slik at den samlede landvegstrafikk angitt i tonnkilometer må antas å være henimot tredoblet.

Utviklingen av hestetrafikken i tiden fra 1926 til 1953 vil fremgå av følgende tabell utarbeidet på grunnlag av tellinger på riksveg 480 og 481 som begge utgjør tilførselsveger til Stavanger:

Telling år	Antall hestekjøretøyer pr døgn			
	Stavanger—Håland		Stavanger—Randaberg	
	Årsgj.snitt	Maksimalt	Årsgj.snitt	Maksimalt
1926 ....	253	590	256	609
1936 ....	104	257	134	299
1953 ....	26	44	21	45

Som det vil sees er selv på disse korte strekninger hestetrafikken nå så liten at den ikke spiller noen rolle i trafikkbildet, og det må antas at den tid ikke er fjern da den vil være helt forsvunnet.

*Olav Ødegård.*

## Litteratur

*John Ansteinsson: Norsk-Engelsk Teknisk Ordbok.* F. Bruuns Boghandels Forlag, Trondheim 1954. Pris kr. 31,20.

Forfatteren av ovennevnte verk, sjefbibliotekar J. Ansteinsson ved Norges tekniske høyskole har tidligere utgitt en engelsk-norsk teknisk ordbok, som da den utkom vakte en meget stor interesse og senere er kommet i flere opplag.

Med dette verk fortsetter forfatteren suksessen fra sin tidligere ordbok ved å utgi et verk som vi hittil har savnet i norsk litteratur og som derfor sikkert har sin store misjon.

Forfatteren nevner selv i et forord at det ordforråd som er tatt med er et begrenset utvalg av det ordboksarkiv som Rådet for Teknisk terminologi har bygget opp for bruk i arbeidet.

Bokens hensikt er å lette arbeidet for alle som skal behandle tekniske emner i undervisning, i fagskrifter og i dagspressen og hvor det ellers måtte høve. Kildematerialet er hentet fra tekniske håndbøker, forelesninger ved N. T. H., lærebøker ved tekniske skoler og kurser, men kanskje helst fra spesialartikler i fagtidsskrifter,

men også fra mange andre kilder som det vil være for langt å gå nærmere inn på her.

I og med at sjefbibliotekar Ansteinsson står for utgivelsen har man en garanti for at stoffet er siktet og behandlet på en fullt faglig vitenskapelig måte. Det sier seg derfor selv at verket med fordel vil kunne nyttes av alle som hittil har savnet et slikt oppslagsverk.

En har gjennomgått boken spesielt med det formål å bringe på det rene hvorledes boken behandler det spesielle felt som vegvesenet nytter i sitt arbeid.

Det ville ikke være rimelig å vente at boken i enhver henseende skulle gi svar og et helt uttømmende sådant, på alle de tekniske begrep og definisjoner som foreligger innenfor vegvesenets arbeidsområde. Enkelte unøyaktigheter finnes også innenfor det tekniske felt som byggeren arbeider med. Helt uttømmende er vel neppe heller boken når det gjelder faguttrykk som knytter seg til fremstillingen og laboratoriearbeidet med faste vegdekker. Men dette er i grunnen mindre innvendinger som kan rettes på i en senere utgave og må ikke være noe skår i gleden over at vi nå på norsk har fått en teknisk ordbok av høy klasse som derfor vil være uunnværlig som oppslagsverk for alle institusjoner av teknisk art.

Boken være hermed anbefalt på det beste.

# Jernbane og vei

*Avdelingsdirektør Knut Waarum, M. N. I. F.*

DK 656.1 : 656.2

Den publisitet som feiringen av de norske jernbaners 100 års jubileum har fått, tilkjennegir på en illustrerende måte den posisjon jernbanen idag har i vårt økonomiske liv.

Teknisk Ukeblad, vårt fremste og betydeligste tekniske tidsskrift, har også villet være med på å bringe jubilaranten den tilbørlige hyldest ved å vie sitt nr 36 for 7. oktober 1954 til et eksposé over hva fagfolk fra forskjellige grener av vårt samfunnsliv mener om den innsats jernbanen har ydet og den betydning de tillegger jernbanen idag.

Det har i mange år vært en drakamp med hensyn til vurderingen av de midler som bør stilles til disposisjon for vei- og jernbanebygging i

Norge. Forholdet mellom bil og bane har også til tider vært gjenstand for temperamentsfulle innlegg fra talsmenn for de to kommunikasjonsmidler. En mer nøktern og saklig vurdering av disse spørsmål har imidlertid vært mer fremtredende i de senere år og det kan vel sies at det nå stort sett hersker enighet om at de to kommunikasjonsmidler har hver sin store og berettigede oppgave å løse.

Også en veimann gir sitt bidrag til denne enquete, idet avdelingsdirektør Waarum i Statens Vegvesen ble anmodet om en uttalelse. Med forfatterens og forleggerens tillatelse inntas innlegget nedenfor.

*Red.*

\* \* \*

N.S.B. feirer sitt 100-års jubileum i en atmosfære av goodwill som er ganske enestående. Distrikter som har jernbane vet å vurdere den betydning det har for det økonomiske og kulturelle liv å ha en bedrift som N.S.B. Flere og flere foretrekker riktignok i stadig større utstrekning vei-transport fremfor jernbanetransport, men det er selvsagt av stor verdi for spesielle transportere å ha et transportapparat som jernbanen, vel å merke når en slipper å betale hva det egentlig koster å bruke den. Distrikter som ikke har jernbane ser med misunnelse på distrikter som er velsignet med dette store gode, og glødende lokalpatrioter setter alle evner og krefter inn i arbeidet for å sikre hjembyen eller hjembygden berettiget likestilling slik de mener å ha krav på. Distriktene står derfor samlet for å hylde jubilaranten, enten i takknemlighet for hva den allerede har betydd eller i håp om hva den kan bli i fremtiden. I tillegg til den lokale hyldest kommer det også hjertelige lykkønskninger fra de mange som vurderer jernbanen som det høyverdige transportmiddel den er, og som ledsager sine gratulasjoner med de beste ønsker for at N.S.B. må bli istand til å gjennomføre en slik utvikling at jernbanen kan fylle sin naturlige plass i våre kommunikasjoner.

Ved en anledning som denne er det særlig for en veimann naturlig å ta et tilbakeblikk over utviklingen av landverts transport. Selv om utviklingen i hovedtrekkene har hatt lignende forløp i

de forskjellige land, så har topografiske, geografiske og økonomiske forhold, men kanskje særlig den faglige og politiske vurdering og ledelse til enhver tid forårsaket store avvikelser. Det land, som i nyere tid til å begynne med hadde størst innflytelse på utvikling av landverts transport, er England. I slutten av det 18. og begynnelsen av det 19. århundre foregikk det her en rask industriell og kommersiell utvikling, som utløste enorme behov for landverts transport. London hadde allerede på 1800-tallet utviklet seg til en millionby på størrelse som København idag, og ble under Napoleonskrigene det politiske, industrielle og kommersielle sentrum for den del av verden som ikke var kontrollert av Napoleon. Byen vokste raskt og nådde 2 millioner innbyggere før mekanisert transport hadde gjort seg nevneverdig gjeldende på land eller sjø. Men det var ikke bare London som blomstret opp i denne tiden. En rekke andre engelske byer hadde mellom 50 og 100 000 innbyggere. En typisk innlandsby som Birmingham hadde på 1800-tallet over 70 000 innbyggere og folketallet passerte 200 000 før jernbanen kom.

Det er ganske naturlig at det enorme behov for landverts transport av forsyninger, råstoffer og ferdigvarer i forbindelse med disse store bysamfunn ble den utfordring som gjorde England til det ledende land i utvikling av landverts transport gjennom flere generasjoner. Først ble transportproblemet søkt løst etter den gamle kjente metode

med vei og hest. Ja, aller først mente en å kunne løse problemet ved å konstruere vidunderkjøretøyer som kunne brukes på «tråkkene» slik de var. Spesielt var en opptatt av problemet med å bygge kjøretøyer som ikke kunne velte. Da som nå tok det tid å funne ut at trygging av trafikken også måtte omfatte tiltak med veien.

Grunnlaget for å gjøre det engelske folk veiinteressert ble lagt ved en lov av 1663 om bomveier. Men veiene skapte ikke seg selv som bomveier heller. Kapitalstrømmet ikke til og større inntekter kunne det ikke bli før veiene ble utbygd. Riktignok hadde bomveiselkapene hjelp av bøndene til vedlikeholdet, men bøndene har alltid foretrukket å kjøre på dårlige veier dersom de selv skulle bære byrden med å holde gode veier. Det tok derfor lang tid før veiene fikk slik standard at de ga mulighet for en så stor trafikk, og dermed følgende inntekter, at veinettet kunne utvikles og holdes på høyde med behovet. Det var først i slutten av det 18. århundre at systemet med bomveier førte til en reell forbedring av veiene. På denne tid hadde også utvikling av vognene, etter oppfatningen den gang, nådd «høyeste form av skjønnhet, styrke og eleganse». Forholdene lå således i slutten av det 18. århundre vel til rette for utvikling av veitrafikk. En regner at den egentlige dilligencetrafikk begynte i 1784 da postdilligencen ble opprettet. I løpet av få år ble England dekket med et ypperlig nett av ruter for kollektiv personbefordring. Veitrafikken økte sterkt og pengene strømmet inn i kassene til veiselkapene, som igjen satte pengene i utbygning og utbedring av veiene. I første fjerdepart av det nittende århundre nådde veiene en meget høy teknisk standard, først og fremst takket være de to berømte veibyggerne Thomas Telford og John L. Macadam. Begge tilegnet seg ypperlig faglig innsikt både i bygging og vedlikehold av veier, og hadde samtidig utpregede administrative og organisasjonsmessige evner slik at de kom til å prege den eksplosive utvikling av veinettet i England i første del av forrige århundre. Etter hvert kom også den skole de dannet i «moderne» veibygging til å få stor betydning i andre land.

Det nivå veier og hestetransport nådde i England i begynnelsen av forrige århundre kan best illustreres ved noen trafikktider. I 1830 var kjøretiden for dilligencen London—Edinburgh, 400 miles (641 km) 40 timer. På ruten London—Birmingham var det parseller som ble trafikert med 14½ miles (23 km) i timen, ja på et enkelt

stykke ble det holdt en fart på 18¾ miles (30 km) i timen. Rutene ble etter hvert utført med slik presisjon at en kunne stille klokken etter tiden dilligencen passerte. Folk var veldig imponert over den fart og sikkerhet en hadde nådd. En kan trygt si at i løpet av den første fjerdepart av forrige århundre hadde en nådd en standard i kollektiv personbefordring med dilligence som tilfredsstillt tidens behov. Tid er penger gjaldt ikke lenger bare industri, — kollektiv personbefordring kom nå inn under samme definisjon. Annerledes stilte det seg med godstransport. Etter en lov av 1662 var høyeste tillatte last 1 tonn. Denne begrensning satte naturligvis en alvorlig bremse på utviklingen av godstransporten, og en fikk ikke den utvikling av kollektiv godstransport i England som en har eksempel på i Amerika. England måtte derfor søke andre utveier for godstransport og fant det i utbedring av vassdrag og bygging av kanaler. Det ble utbygd et betydelig kanalnett. Der var belastningen fri, men også der ble farten begrenset av hva hester kunne prestere. Innlands godstransport så derfor ut til å bli den barriere som skulle sette grense for utviklingen. Men så kom det tekniske vidunder som skulle åpne de store innlandsstrøk på en måte som ingen hadde kunnet forestille seg.

Lokomotivet ble først utviklet til maskinell drivkraft for dilligencen. Men i grubene lå skinnegang for hestetransport, og der var det også sterkt behov for bedre trekraft. Lokomotivet havnet derfor fort på skinner. Det viste seg å bli en fortrinlig kombinasjon, som kom til å dominere utviklingen av landverts transport gjennom flere mannsaldre. En regner i England med at jernbanens stilling ble grunnfestet i årene 1825—1850. Det stilnet etter hvert på veiene. Pengene strømmet ikke lenger så rikelig inn i kassene til veiselkapene og veinettet forfalt. Den store epoke i hestetransport på veiene var forbi. Nå ble det bare korte veitransporter til og fra jernbanestasjonene. Men lokomotivet ga ikke frivillig opp på landeveien heller. Utvikling av dampvognen til bruk på landeveiene fortsatte og nådde virkelig en høy standard, slik at da jernbaneselskapene var ferdig med kampen mot elve- og kanaltrafikken ble slaget rettet mot mekanisert veitransport. Til tross for høye avgifter holdt dampvognen det gående, men så ble den slått endelig ut ved begrensning av farten. I 1861 ble høyeste tillatte fart på landet satt til 10 miles (16 km) i timen og i byene 5 miles (8 km) i timen. Det avgjørende

slag fikk mekanisert veitransport i England i 1864 med den såkalte «Man and flag act», som satte maksimalhastigheten ytterligere ned og forlangte at det foran et mekanisk drevet kjøretøy på vei skulle gå en man med et rødt flagg. Denne lov ble vedtatt på en tid da dampvognene hadde nådd en fart av 34 miles (54,4 km) i timen. Resultatet av den velkjente «Man and flag act» var at ledelsen av utvikling av mekanisert veitransport ikke kunne fortsette i England. Men andre land sto ferdig til å ta fatt. «The man and flag act» ble opphevet 1896 og England kunne igjen delta i utvikling av mekanisert veitransport.

Jeg har her søkt å gi et bilde av det miljø jernbanen ble utviklet i. Det var ganske andre forhold i Norge da den første jernbane ble åpnet for 100 år siden. Den første «moderne» vei i landet, Ljabrochausseen var nettopp ferdig. Det ble brukt mange pene ord til lovprisning av dette tekniske vidunder. Men den var bare 12 km lang. Landets veinett ellers besto av smale, bakkede, krokete veier, for det meste dannet av ferdsele. Vedlikeholdet pålåg det bøndene i vedkommende distrikt å utføre som naturalarbeide. Bortsett fra enkelte små parseller var ingen vei skikket for tungtransport i barmarktiden. Tungtransporter måtte avvikles på vinterføre. Det var ingen organisert kollektiv personbefordring på lengre avstander.

«Skyssforordning» som Stortinget vedtok i 1816 tok sikte på å legge forholdene tilrette for individuell befordring etter de forskjellige ruter. Norge kom således til å hoppe over et viktig avsnitt i utviklingen av landverts transport. Velutviklet veitransport med hest på tidsmessige veier fikk en ikke oppleve her i landet før banen kom. Men dermed fikk heller ikke jernbanen noen verdig forløper, og det som verre var: Tilførselslinjene til banen ble også svake på grunn av det mangelfulle veinettet. De første baner som ble bygd her i landet ble derfor nærmest bygd først og fremst for å dekke lokale transportbehov i innlandsstrøk, samtidig som tilførselslinjene smått om senn ble utbedret.

Det er interessant å merke seg at mens jernbanebyggingen førte til forfall i veinettet i England og også i andre land, så innledet den her en aktiv veibyggingsperiode etter at veiloven av 1851 ble vedtatt, dvs. samtidig med bygging av den første jernbane.

Det var imidlertid meget å ta igjen. Vårt land lå så langt etter de land vi ellers gjerne vil sam-

menligne oss med, og en kan vel neppe si at det i noe strøk hvor det er bygget jernbane her i landet på forhånd var utbygd vei og utviklet veitransport som svarte til tiden.

Mens de første jernbaner ble bygd for å dekke mer lokale transportbehov i relativt tynt befolkede innlandsstrøk, så ble det dampskipet som kom til å danne den store stamlinje i våre kommunikasjoner og som satte alle de større byer og dermed de største trafikkpotensial i samband med hverandre. Det er ganske naturlig at det ble slik. Sjøen var fra gammelt av den store alfarvei for den største del av befolkningen og dampskipet kunne etter hvert overta en godt opparbeidet trafikk fra seilskutene. Det gikk på en ganske annen måte til veldekket bord enn lokomotivet kunne gjøre.

Den omstendighet at topografiske og geografiske forhold her i landet førte til at jernbanen til å begynne med ble bygd for å dekke mer lokale trafikkbehov, og at stambaner etter hvert ble bygd ut ved sammenknytning av lokalbaner, har i høy grad svekket jernbanens effektivitet når det gjelder fjernttransport, samtidig som jernbanenettet og organisasjonen ble utbygd for å dekke en stor del av den slags transport som det nettopp skulle vise seg at bilen var best skikket til å utføre. Det har så ofte vært pekt på det uheldige i at lokomotivet og jernbanen kom før bilen og kollektiv veitransport ble utviklet. Dersom det i et område hadde vært utbygd et tidsmessig veinett og utviklet førsteklasses service med veitransport, så ville en eventuell jernbane på et senere tidspunkt, når det var opparbeidet et trafikkøkonomisk grunnlag, komme som en naturlig stamlinje for masse- og fjerntransport uten utbygning for den engere lokal-tjeneste.

I de aller fleste land kom bilen alt for sent til at utbygningen kunne skje i den riktige rekkefølge. Norge har hatt sjansen, og har den i noen utstrekning fremdeles, men har hittil ikke grepet den med den interesse som en kunne vente. Det kommer vel av at en dessverre må si at en ikke i et eneste område i landet har et fullt tidsmessig utbygd veinett.

Når det gjelder veitransport så har en, med de muligheter veiene gir, en godt utbygd rutetjeneste for personbefordring. Begrensning av vognstørrelse og akseltrykk gjør imidlertid at en ofte ikke får så komfortable busser som ønskelig kunne være, og på sentrale steder i lengre ruter savner en opprettelse av stoppesteder som kan gi ventende

passasjerer den bekvemmelighet som bør kunne kreves. Når det gjelder kollektiv godsbefordring på veiene, står en dessverre her i landet langt tilbake. Det er ingen vanskelighet å få gjennomført en større transport, men formidling av smågods kan i de fleste strøk kun skje ved postverkets hjelp. Slik forholdet er kan publikum ikke ha et klart bilde av hvilken tjeneste veitransport kan yde.

Det er i løpet av de siste tre år levert en rekke interessante utredninger om jernbanens og bilens plass i vår samferdsel. Jeg vil spesielt vise til innstillingen fra «Komiteen til revisjon av prinsippene for vår jernbanebygging» den såkalte «Prinsippkomiteen». Den ble nedsatt av Det Kgl. Arbeidsdepartement i 1920, og besto til å begynne med av 4 medlemmer, nemlig: distriktssjef Poppe (formann), veidirektør Baalsrud, fhv. overbestyrer Fasting og gårdbruker T. Holtmark. Litt senere oppnevnte departementet ytterligere 2 mann, nemlig distriktssjef Saxegaard og direktør Barth. Komiteen ansatte ingeniør L. Foss som sekretær.

Denne komité hadde ikke egentlig til oppgave å utrede spørsmålet bil—bane, men etter uttalelser som var falt i Stortinget fant den grunn til å ta spørsmålet opp. Veidirektør Baalsruds utredning «Småbaner og bilruters innbyrdes forhold» (Teknisk Ukeblad nr 12, 13, 1922) er vedlagt innstillingen som bilag.

Angående utbygning av landverts transportlinjer for lokal trafikk ga «Prinsippkomiteen» følgende enstemmige innstilling:

«Lokalbaner og sidelinjer med påregnelig svak trafikk bør ikke besluttes bygd før der foreligger en undersøkelse av hvorvidt trafikkbehovet på en mere nasjonaløkonomisk måte for en lengere fremtid kan tilfredsstilles ved automobiltrafikk. Hvor der kreves bygd statsbaner av vesentlig lokal interesse bør distriktene ikke alene yde et forholdsvis stort bidrag til anlegget, men også tilpliktes å delta i et eventuelt driftstap.»

Stortingets vedtak om ny jernbaneplan i 1923 gjorde for en rekke prosjekters vedkommende forbehold om at ved behandling av de endelige planer skulle spørsmål om bildrift utredes og tas opp til avgjørelse. Flere av disse prosjektene ble gjort til gjenstand for slik utredning i 30-årene, og Stortinget vedtok en rekke såkalte kompensasjonsplaner hvoretter vedkommende distrikt skulle få ekstraordinære midler til utbygning av veinettet istedenfor jernbane.

Disse planene hadde for det første et uheldig navn. Samferdselsproblemer bør til enhver tid søkes løst på en rasjonell måte for å dekke aktuelle transportbehov. Hvilke behov fremtiden kan komme til å vise er det ingen gitt å forutse. En bør derfor ikke vedta løsninger som kan avskjære andre tiltak senere.

Videre omfattet disse kompensasjonsplaner i flere tilfelle bygging av rent lokale veier, og ikke i noe tilfelle utbygning til en tidsmessig standard av selve den hovedlinje som jernbanen skulle ha dekket. Riktignok kan det sies at disse hovedlinjene ville komme på høyde med den vanlige veistandard ellers, men det var ikke nok. Er det godtgjort at en rute har den betydning at det for alvor kan være aktuelt å bygge jernbane, men at en for tiden ikke finner at det kan gjennomføres, så bør veien utbygges til en betydelig høyere standard enn vanlig, særlig når det gjelder lengere distanser og veien kommer så å si som fortsettelse av en lengere jernbanelinje. Da må det være berettiget å stille store krav til veien både når det gjelder fart, vognstørrelse, belastning og sikkerhet. Det er også rimelig at det stilles større krav enn vanlig når det gjelder service for kollektiv transport både for passasjerer og gods, og det bør være en forutsetning at det etableres samkjøring med jernbanen og eventuelt dampskip.

Det er forståelig at både navnet og utformningen av de ekstraordinære veiplaner som ble vedtatt i 30-årene skapte en viss uro i flere distrikter, og da det under og umiddelbart etter krigen dukket opp en rekke nye jernbanekrav, tok også flere av de distrikter som hadde fått såkalt kompensasjon opp igjen de gamle jernbanekravene til ny prøvning. Det er forøvrig å bemerke at det ennå ikke har vært anført mot noen av disse prosjekter at det var gitt kompensasjon. De er tatt opp til vurdering på like fot med de andre, så navnet innebar altså ingen realitet.

N.S.B. står nå, ved inngangen til sitt annet hundre år, foran viktige avgjørelser. De bevilgende myndigheter skal med det første ta standpunkt til en ny jernbaneplan. Det er å håpe at hundreåringen dermed får den «make up» den trenger og som den i høy grad fortjener. Det er nå av avgjørende betydning for statsbanene å få modernisert linjer og stasjoner og rasjonalisert driften, spesielt med henblikk på en effektiv avvikling av tungtransport. På grunn av vanskeligheter med overføring av tunggods fra bil til bane eller omvendt går det idag en masse gods på landevei, som burde gå med jernbane. Ved tidsmessig

utbygning av stasjoner må det være grunn til å overveie spørsmålet om nedlegning av en rekke stasjoner som har minimal trafikk. For samkjøring mellom jernbane og veitransport er avstand til eller fra stasjonen uvesentlig i forhold til stasjonens effektivitet i godsbehandling. Inntil selve hovedlinjene i vårt nåværende jernbanenett er bragt i orden er det all grunn til å vise resignasjon med videre utbygning av jernbanenettet inntil trafikken ved hjelp av andre samferdselsmidler er bragt opp til en slik størrelse at anlegg av jernbane kommer som et naturlig rasjonaliseringstiltak.

#### Rettsavgjørelse

Salten herredsrett avsa 21. mai 1952 dom i sak Petter Jensen, Saltdal—Statens vegvesen ved Vegdirektoratet. En av vegvesenets stikkrenner var under vårflokk etter voldsomt regnvær blitt tettet til så den ikke slukte vannmassene. Dette gjorde at vannet steg foran rennen, fulgte vegfyllingen og gikk oppover mot et hus 35 meter bortenfor stikkrennen og ned i kjelleren hvor det ble voldt endel skade. Stikkrennen var av dimensjoner 1 × 0,9 m. Huset var bygd på en utskilt tomt etter vegens anlegg.

Retten bemerket bl. a.: Retten finner at det er på det rene at flomskaden er inntruffet ved at stikkrennen er blitt tett, hvorved vannet etter hvert er steget opp til huset og over vegen nedenfor dette. Med omsyn til årsaken til at stikkrennen er gått tett anser en det klarlagt at det foran stikkrennen har lagt seg en snøfonn. Under denne har vannet i bekken normalt gått inn i rennen. Det sterke mildvær etter et større snøfall har bragt bekken til å svulme kraftig og helt plutselig opp. Det har da ikke vært plass for vannet til å komme inn i stikkrennen. Vannet har også ført med seg is og snø, og kanskje også faste gjenstander som helt har tettet igjen den åpningen som fantes under fonnen. Vannet har så steget helt til det nådde sin høyeste vannstand da folkene fra Setså fikk hull på brøytekanter på vegens nedsida, slik at vannet fant utløp den vegen. Da falt vannet til vegens laveste høyde, som bare er 1 cm lavere enn høyeste parti av saksøkerens kjellertrapp. Retten finner det tvilsomt om vannet hadde kunnet finne avløp gjennom stikkrennen selv om denne hadde vært helt åpen. En har fra to ganger tidligere erfaringer for at vannet i slike tilfelle har steget helt opp til huset, og i all fall en gang gått helt i kjelleren. Men dersom stikkrennen hadde vært helt åpen ville det vært store muligheter for at vannet forholdsvis hurtig ville ha sunket ned igjen, hvis ikke regnskylllet hadde blitt alt for langvarig. Det viste seg jo også at straks det lyktes å få stikkrennen åpent tok den det vannet som kom etter hvert. Det som her er anført beviser etter rettens mening at i helt ekstraordinære situasjoner er stikkrennen ikke stor nok til å ta unna det vannet som da kommer i bekken. Når stikkrennen er åpen kan formentlig for-

holdene nedenfor vegen til en viss grad være medvirkende årsak til at vannet ikke renner fort nok gjennom stikkrennen, men retten kan ikke finne at dette har hatt noen betydning i det foreliggende tilfelle.»

Videre: «Retten kan ikke finne at saksøkte ved anlegget av vegen og konstruksjonen av stikkrennen har begått noen slik feil at det gjør saksøkte erstatningsansvarlig overfor saksøkeren. Da vegen ble anlagt var det ikke noe hus på tomten, og heller ikke tale om noe hus. Saksøkte utførte derfor anlegget slik vegen skulle være sikret, uten å volde skade på omkringliggende innmark. For denne spilte det ingen rolle om vannet en kort periode ble stående selv om sommeren. Det ville nemlig hurtig bli bragt til å synke igjen, og grunnen er sand. *Det kan ikke forlanges av vegvesenet (saksøkte) at dette skal omlegge sine veger hver gang en eller annen måtte finne ut at det er nødvendig for at han skal kunne bygge et hus hvor det ikke sto noe hus før.* Det ville medføre helt ubegnelige konsekvenser, og praktisk talt gjøre vegvesenet rettløs overfor grunneierne. Dette må gjelde enten vegvesenet utleder sin rett av ekspropriasjon eller frivillig grunnavståelse. Deri ligger også at saksøkeren ikke kan gis medhold i post 2 i påstanden, nemlig kravet om at Vegdirektoratet skal dømmes til å utvide stikkrennen.»

Retten gikk deretter over til å behandle spørsmålet om vegvesenet hadde utvist erstatningsbetingende uaktsomhet ved den måte stikkrennen og vegen nordenfor saksøkerens hus har vært passet på og kom til at det heller ikke med hensyn til vegens pass (spesielt i dette tilfelle vedlikeholdet av stikkrennen — herunder oppsteking) hadde vært utvist noe uaktsomt og dermed erstatningsbetingende forhold fra vegvesenets side.

Vegvesenet ble således frifunnet.

#### Nummererte rundskriv 1954

Nr. 28 M. 12. juni 1954 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt G.M.C.

Nr. 29 M. 12. juni 1954 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. lette motorkjøretøyer.

Nr. 30 M. 19. juni 1954 til Statens bilsakkyndige ang. «Everhot» motorvarmer til bruk på motorkjøretøyer.

Nr. 31 M. 25. juni 1954 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Bedford.

Nr. 32 M. 26. juni 1954 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. internasjonalt førerkort.

Nr. 33 M. 29. juni 1954 til fylkesmenn, vegsjefer, politimestre, samferdselskonsulenter og Statens bilsakkyndige ang. omsetningsordningen for motorkjøretøyer fra Øst-Europa og Israel.

Nr. 34 M. 12. juli 1954 til politimestre, vegsjefer og Statens bilsakkyndige ang. nummerserier for registrering av motorkjøretøyer.

Nr. 35 M. 13. juli 1954 til vegsjefer, politimestre og Statens bilsakkyndige ang. godkjennelse av brannslukningsapparatet «Alwe-Snabb» 2 med pistolventil for lukkede personbiler.

Nr. 36 M. 14. juli 1954 til Statens bilsakkyndige ang. bruk av lette kondenserte kullvannstoffer i biler.

Nr. 37 M. 14. juli 1954 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Land-Rover Pick-up.

Nr. 38 M. 15. juli 1954 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. Ford vare-chassis med førerhus levert fra Belgia. Type F-100. Egenvekt 1322 kg.

REDAKSJON: Vegdirektoratet, Schwensensgt. 6, Oslo. — UTGIVER: Teknisk Ukeblad.

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

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