

# NORSK VEGTIDSSKRIFT

NR. 7

ORGAN FOR STATENS VEGVESEN

JULI 1956

## Vegtrafikktelling 1955

*Avdelingsingeniør Svend Major, M. N. I. F.*

DK 656.11 (083.4) (481) «1955»

I 1955 ble det i Norge for første gang utført en sammenhengende trafikktelling over en større del av landets veger. Tellingene var av økonomiske og andre grunner meget beskjedent lagt opp, men da den gir et visst grunnlag til å vurdere trafikken på endel av våre viktigste gjennomgangsveger, antas resultatene å kunne ha interesse for et større publikum.

Det er selvsagt ønskelig å ha mange og gode veger. Det er samtidig av vesentlig betydning under planleggelse av alt arbeid med vegene å ha for øyet at det er samferdselen — transporten som er målet. Vegene er et nødvendig middel, men bare et middel hertil. Effektivt og rasjonelt arbeid med bygging, utbedring og vedlikehold av veger må derfor bygge på en vurdering av transport- og trafikkbehovet.

Ved en slik vurdering kan selvsagt en rekke faktorer komme inn i bildet, men i de aller fleste tilfelle vil en vurdering av den allerede eksisterende trafikk danne utgangspunkt.

Den trafikktelling som ble gjennomført i Norge i 1955 er ledd i en europeisk telling som ble utført samtidig etter et ensartet system på alle de såkalte internasjonale vegene i Vest-Europa. Norge har som kjent tiltrådt den deklarasjon om internasjonale hovedtrafikkårer som De forente nasjoners økonomiske kommisjon for Europa (ECE) har tatt initiativet til. Og det er en komité nedsatt av ECE som har foranlediget tellingene i 1955 iverksatt.

For at telleresultatene skulle bli direkte sammenlignbare for hele Europa, ble det av en kommisjon som møttes i Paris i 1953 og 1954 fastlagt bestemte telledager som var felles for alle de land tellingene omfatter. Det ble også truffet generelle bestemmelser om en rekke andre forhold vedrørende tellingene, bl. a. om den inndeling av kjøretøyene i grupper som skulle benyttes.

Tellingene ble utført på de dager (og døgn) som nedenstående liste viser:

Datum	Ukedag	Dagtelling bokstav nr	Nattelling bokstav nr
23. januar .....	søndag	A	
28. februar .....	mandag	B	Natt 28/2—1/3 NB
2. april .....	lørdag	C	
22. april .....	fredag	D	Natt 22.—23/4 ND
24. april .....	søndag	E	
12. mai .....	torsdag	F	
1. juni .....	onsdag	G	Natt 1.—2/6 NG
12. juli .....	tirsdag	H	Natt 12.—13/7 NH
24. juli .....	søndag	I	Natt 24.—25/7 NI
2. august .....	tirsdag	J	
10. september....	lørdag	K	Natt 10.—11/9 NK
23. oktober .....	søndag	L	
3. november ....	torsdag	M	
9. desember.....	fredag	N	

Dagtelling utføres fra kl. 6 til kl. 22.

Nattelling —»— » 22 » » 6.

Inndeling av kjøretøyene i grupper var følgende:

a: Tråsykkel med to eller tre hjul *uten* hjelpe-motor.

b: Tråsykkel med to eller tre hjul *med* hjelpe-motor.

c: Motorsykkel med eller uten sidevogn.

d: Personbil (stasjonsvogn regnes som person-bil) med ikke over 9 seter (sjåførsete medregnet) med eller uten tilhenger.

Gruppen deles i to underavdelinger:

d n: Norsk personbil.

d u: Utenlandsk personbil.

e: Varebil eller liten lastebil (med lasteevne ikke over 1,5 tonn) med eller uten tilhenger. Trekk-vogn uten tilhenger (unntatt landbrukstraktor).



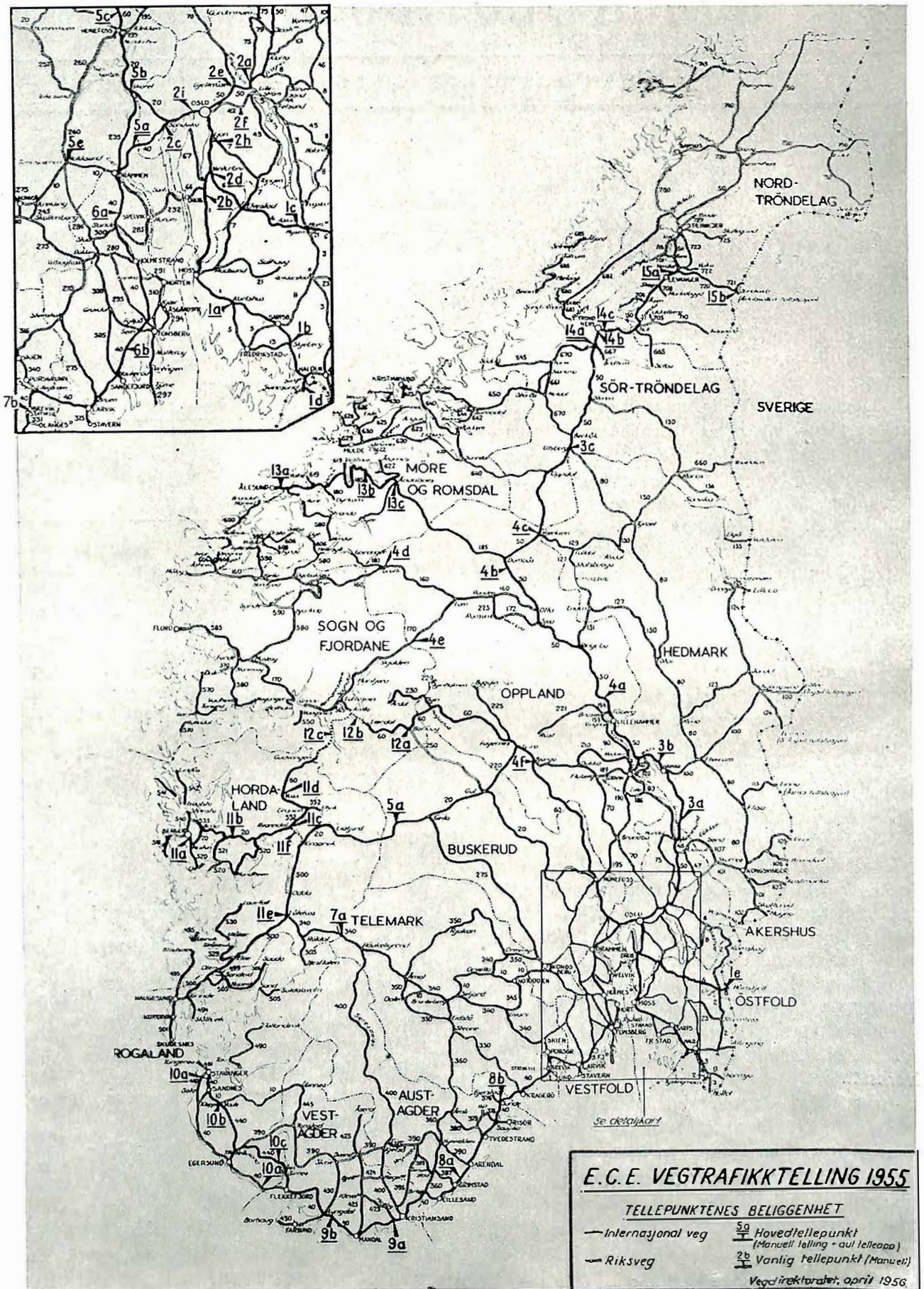


Fig. 1.



f: Lastebil (med lasteevne over 1,5 tonn) uten tilhenger.

g: Lastebil eller trekkvogn med én eller flere tilhengere. Trekkvogn med tilhenger (semitrailer).

h: Landbrukstraktor med eller uten tilhenger og spesielle kjøretøyer som vegvalse, skrape, stridsvogn (tank), bulldozer e. l.

i: Buss med eller uten tilhenger.

Gruppen deles i to underavdelinger:

i n: Norsk buss.

i u: Utenlandsk buss.

k: Hest og vogn.

Militære lastebiler noteres som vanlig lastebil i gruppe som bilens størrelse tilsier.

Valget av tellepunkter var overlatt til de enkelte deltagerland. For vårt lands vedkommende fant som ovenfor antydnet vegdirektøren av bl. a. økonomiske grunner å måtte innskrenke punktenes antall overordentlig sterkt.

Fig. 1 viser de internasjonale vegene og de punkter hvor tellingene er utført. Punktene er valgt med sikte på å få klarlagt såvel de største som de minste trafikkvolumer langs de aktuelle vegger. Det er talt i ca 50 punkter. Endel av disse punktene ligger imidlertid i vegkryss slik at ca 100 vegretninger i alt er talt. Da det internasjonale vegnett ikke går lenger nord enn til Levanger, måtte tellingen ved denne anledning begrenses til det sørlige Norge.

Noen enkelte punkter er som det vil sees, også valgt utenom de internasjonale vegene. Hovedsakelig har dette vært for å få korrespondanse med trafikkteilinger som allerede er utført i enkelte fylker i de senere år.

I forbindelse med denne telling ble det også satt opp to permanente elektromagnetiske telleapparater, nemlig ved riksveg 40 på Lierskogen i Buskerud og ved riksveg 50 ved Heimdal i Sør-Trøndelag. Det ble også på en del høyfjellsoverganger utført spesielle godstrafikkundersøkelser, og på initiativ fra Regionplankomiteen for Oslo-området ble det utført en ganske omfattende spesialundersøkelse av trafikken på innkjørselsvegene til byene i dette område. Da bearbejdede resultater fra disse mer spesielle undersøkelser ikke foreligger ennå, vil en her bare nevne at materialet er innsamlet og at det forhåpentlig snart vil foreligge tilgjengelig.

Tellingene i de 50 punkter ble utført på vanlig måte som manuelle tellinger. Dette var nødven-

dig for å få differensiert oppgave over de forskjellige typer kjøretøyer. Spesielle telleskjemaer var satt opp av Vegdirektoratet. Resultatene fra disse ble overført på særskilte summeringsskjemaer som ble sendt inn til Vegdirektoratet til bearbejdelse ved den statistiske avdeling der.

Den gjennomsnittlige trafikk for året ble beregnet etter en formel satt opp av den internasjonale kommisjonen. Den ser slik ut:

$$\begin{aligned} \text{Årsgjennomsnittet} &= \frac{1}{28} (A + C + E + I + K + L) \\ &+ \frac{1}{14} (D + G + F + H + J) + \frac{1}{7} (B + M + N) \\ &+ \frac{1}{6} (NB + ND + NG + NH + NI + NK). \end{aligned}$$

Formelen er ikke umiddelbart forståelig i denne form. Den er imidlertid bygd opp slik at hverdager, lørdager og søndager, tellinger i vinter- og sommerhalvåret, samt nattellingene kommer inn med forholdsvis riktig vekt.

Ved Vegdirektoratets statistiske kontor er gjort noen stikkprøver for å klarlegge formelens pålitelighet. Disse synes å vise at formelen gir meget pålitelige resultater hvor det er noenlunde jevn og ikke for liten trafikk. Hvor det er meget store variasjoner i trafikkens størrelse er det større usikkerhet til stede.

Tellerresultatene beregnet etter ovenstående formel gjengis i tabell 1. «Lett hurtiggående biltrafikk» omfatter her personbiler, stasjonsbiler og vare- og lastebiler for opp til 1,5 tonn nyttelast. «Tung lastebiltrafikk» omfatter alle lastebiler med og uten tilhenger for en nyttelast på mer enn 1,5 tonn.

For å få et bilde av hvordan trafikken fordeler seg på vegnettet er satt opp et kartdiagram over tellepunktene med angivelse av trafikkens størrelse i hvert punkt (fig. 2).

En må være klar over at en telling i 50 punkter spredt over hele det sørlige Norge ikke på noen måte gir tilstrekkelig grunnlag til å tegne opp et trafikkart. Kartdiagrammet må derfor forståes som angivelsen av trafikken i *en rekke enkelt-punkter*. Trafikkens størrelse mellom punktene kan variere meget sterkt og en må advare mot å trekke den slutning at trafikken på et sted mellom to tellepunkter skulle være noe i retning av midlet av trafikken i de to nærmestliggende punktene hvor en har tellinger. Et slikt resonnement ville kunne føre til meget misvisende resultater.

Kartdiagrammet viser bl. a. tydelig det som forøvrig på forhånd var antatt, at lokaltrafikken

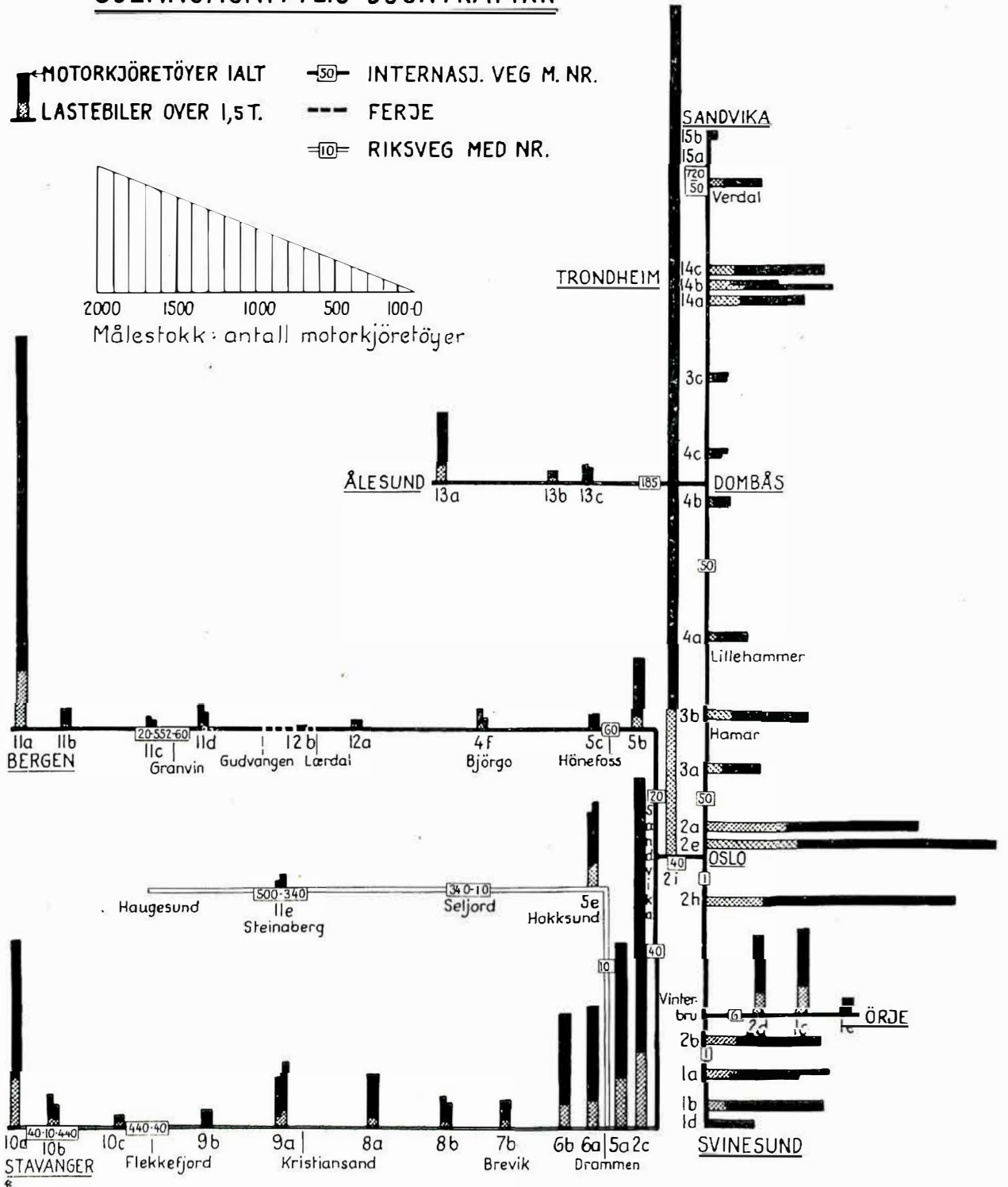
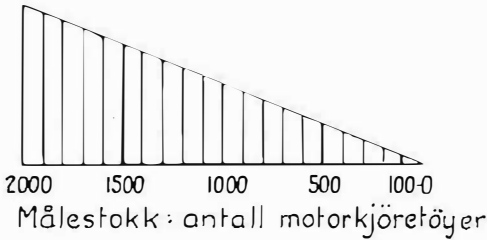
# E.C.E. VEGTRAFIKKTELLING 1955

Kartdiagram over tellepunkter og trafikk

## GJENNOMSNIITTLIG DÖGNTRAFIKK

MOTORKJÖRETÖYER IALT  
 LASTEBILER OVER 1,5 T.

INTERNASJ. VEG M. NR.  
 FERJE  
 RIKSVEG MED NR.



Vegdirektoratet, mars 1956.

Fig. 2.

Tabell 1. Gjennomsnittlig dagtrafikk i året 1955.

Tellepunkt		Rv.nr	Lett hurtiggående biltrafikk	Tung lastebiltrafikk	Busser	Sum biler	Sum motorkjøretøyer	All trafikk
1. a.	Karlshus. Mot Moss .....	1	1236	529	82	1847	1942	2116
	„ Sarpsborg ....	1	915	378	75	1368	1447	1665
	„ Fredrikstad ..	5	501	265	9	775	813	970
	„ Tomb.....	B. v.	67	35	2	104	113	168
1 b.	Skjeberg. Mot Svingen .....	1	1318	291	114	1723	1807	2178
	„ Sarpsborg ....	1	1245	266	136	1647	1794	2021
	„ Fredrikstad ..	13	498	139	50	687	762	901
1 c.	Øyerud .....	6	754	423	63	1240	1344	1642
1 d.	Svinesund .....	1 (tollst.)	593	33	26	652	700	733
1 e.	Ørje .....	6 (tollst.)	217	16	10	243	255	264
2 a.	Nord for Kjellerholen.....	50	1725	1229	173	3124	3289	3.66
2 b.	Korsegården .....	1	1202	488	25	1715	1797	1875
2 c.	Sandvika bru .....	40	4021	1138	170	5329	5518	5857
2 d.	Vinterbru .....	6	801	337	30	1168	1245	1316
2 e.	Gjelleråsen .....	50	2621	1379	272	4272	4478	4571
2 f.	Visperud .....	42	1450	552	172	2174	2286	2490
2 h.	Ljansbruket .....	1	2624	879	128	3631	3843	4001
2 i.	Lysakerbrua .....	40	9964	2327	727	13 018	13 456	—
3 a.	Mostue .....	50	534	227	6	767	812	844
3 b.	Dobloug.....	50	977	394	60	1431	1568	1786
3 c.	Utsberg. Mot Trondheim ...	50	193	64	3	260	283	304
	„ Dombås.....	50	187	57	4	248	270	289
	„ Tynset .....	80	48	25	—	73	82	92
4 a.	Granerud .....	50	415	131	16	562	607	673
4 b.	Skeievoll .....	50	215	77	12	304	334	392
4 c.	Hjerkinn. Mot Sør-Trøndelag	50	179	65	6	250	268	279
	„ Dombås.....	50	147	31	1	179	196	202
	„ Følldal.....	129	97	38	5	140	152	160
4 f.	Bjørge. Mot Fagernes ....	60	204	60	20	284	309	337
	„ Hønefoss .....	60	97	29	11	137	149	161
	„ Dokka .....	70	128	37	9	174	189	211
5 a.	Lierskogen .....	40	1990	742	42	2774	2873	2951
5 b.	Skaret. Mot Hønefoss .....	20	783	202	77	1062	1106	1126
	„ Oslo .....	20	739	190	73	1002	1043	1061
	„ Drammen .....	235	122	44	9	175	186	191
5 c.	Nord for Hen.....	60	121	45	13	179	198	215
5 c.	Hokksund. Mot Hønefoss .....	260	454	245	9	708	745	814
	„ Kongsberg ...	10	775	332	23	1130	1206	1381
	„ Drammen .....	10	888	378	18	1284	1351	1530
6 a.	Sande .....	40	1386	401	21	1808	1878	2098
6 b.	Rørkoll.....	40	1301	355	35	1691	1780	1901
7 b.	Ferjen Brevik—Stathelle .....	40	240	133	6	379	401	460
8 a.	Vik. Mot Grimstad.....	40	515	144	87	746	819	951
	„ Arendal .....	40	505	140	77	722	790	911
	„ Rykene .....	F. v.	82	37	11	130	156	228
	„ Fjære kirke ..	B. v.	50	26	6	82	89	145
8 b.	Sunde bru. Mot Arendal .....	40	291	81	30	402	436	507
	„ Brevik .....	40	257	70	14	341	371	453
	„ Gjerstad st. ..	376	80	25	21	126	139	199
9 a.	Brennåsen. Mot Kristiansand .	40	580	234	124	938	1017	1156
	„ Mandal .....	40	494	140	85	719	783	917
	„ Kleveland bru	423	191	130	43	364	407	528
9 b.	Lehne .....	40	175	52	14	241	253	256



Tabell 1. Gjennomsnittlig dagtrafikk i året 1955. (Forts.)

Tellepunkt	Rv.nr	Lett hurtiggående biltrafikk	Tung lastebiltrafikk	Busser	Sum biler	Sum motorkjøretøyer	All trafikk
10 a. Jåtten .....	40	1735	726	243	2704	2951	3383
10 b. Vaulakrossen. Mot Byrkjedal ....	10	81	44	22	147	162	194
„ Sandnes.....	440	236	136	39	411	471	586
„ Flekkefjord...	440	160	100	18	278	328	412
10 c. Råsa bru.....	440	88	48	7	143	160	179
10 d. Holmen .....	40	48	17	5	70	79	83
11 a. Storetveit .....	20	4154	902	802	5858	6211	6760
11 b. Gullbotten.....	20	209	52	38	299	316	326
11 c. Kvandal ferjested. Mot Bergen.....	20	103	22	18	143	153	163
„ Granvin.....	552	65	24	17	106	114	121
„ Kvandal f. ..		83	13	4	100	111	118
11 d. Skulstadmo. Mot Voss .....	60	150	66	28	244	322	721
„ Nedkvitne....	B. v.	51	21	—	72	112	311
„ Gudvangen...	60	108	50	27	185	230	486
11 e. Steinaberg. Mot Fjæra.....	500	70	31	10	111	117	124
„ Odda .....	500	165	35	27	227	243	251
„ Røldal .....	340	143	33	21	197	210	218
11 f. Ferjen Kinsarvik—Kvandal .....		68	11	2	81	88	89
12 a. Borlaug. Mot Lærdal.....	60	76	27	9	112	118	149
„ Fagernes ....	60	65	20	8	93	97	119
„ Gol .....	250	40	7	1	48	50	65
12 b. Ferjen Lærdal—Kaupanger .....		21	5	1	27	29	30
13 a. Åsestrand .....	185	660	234	176	1070	1092	1236
13 b. Våge.....	185	69	56	16	141	149	169
13 c. Sogge bru. Mot Åndalsnes ...	185	182	38	14	234	255	276
„ Dombås.....	185	132	36	10	178	191	206
„ Sogge .....	610	84	5	8	97	109	120
14 a. Heimdal garasje.....	50	802	474	85	1361	1447	1634
14 b. Sluppen bru. Mot Trondheim ...	50	523	324	137	984	1050	1184
„ Heimdal ....	50	1086	542	164	1792	1906	2207
„ Sluppen .....	F. v.	722	306	30	1058	1127	1360
14 c. Rotvoll.....	50	1175	384	73	1632	1757	2168
15 a. Stamphusmyra .....	50	536	193	16	745	801	1295
15 b. Sandvika (tollst.) .....	720	87	8	—	95	100	105

ved innfartsvegene til de større byer er helt dominerende i forhold til gjennomgangstrafikken.

For å få et inntrykk av hvordan trafikken varierer over året, har en for enkelte punkter satt opp diagrammer hvor årsvariasjonskurven er lagt inn på skjønn på grunnlag av de foreliggende tellinger for 14 dager spredt over året.

I disse diagrammer betegner kolonnen for lastebiler samtlige laste- og varebiler (altså også med lasteevne under 1,5 tonn). Kolonnen «lastebiler» betegner altså noe annet her enn kolonnen «Tung lastebiltrafikk» på fig. 2.

Ovenstående gir, som det vil forstås bare meget begrensede opplysninger om trafikken på våre veger, men forhåpentlig vil arbeidet kunne føres videre slik at det blir mulig å sette opp et pålitelig kart over trafikken størrelse på alle de

viktigste gjennomgangsvegene, og slik at en deretter til stadighet kan holde seg à jour med hvordan vegtrafikken utvikler seg fra år til år.

Antallet registrerte motorkjøretøyer i vårt land er fordoblet i løpet av de siste åtte år og øker for tiden med 10—15 % årlig. Samtidig tiltar lastebilene og bussene stadig i størrelse. Ifølge det anslag som årlig settes opp i Vegdirektoratet over medgåtte utgifter til biltransporten, dvs. utgiftene til drift og hold av landets samtlige registrerte motorkjøretøyer, antas disse for siste år å utgjøre ca 1,9 milliarder kroner. Da brutto nasjonalprodukt i samme år var ca 26 milliarder kroner, skulle utgiftene til biltransporten utgjøre vel 7 % av nasjonalproduktet.

Analysere en grunnlaget for vegdirektørens anslag på utgiftene til biltransporten, finner en at de

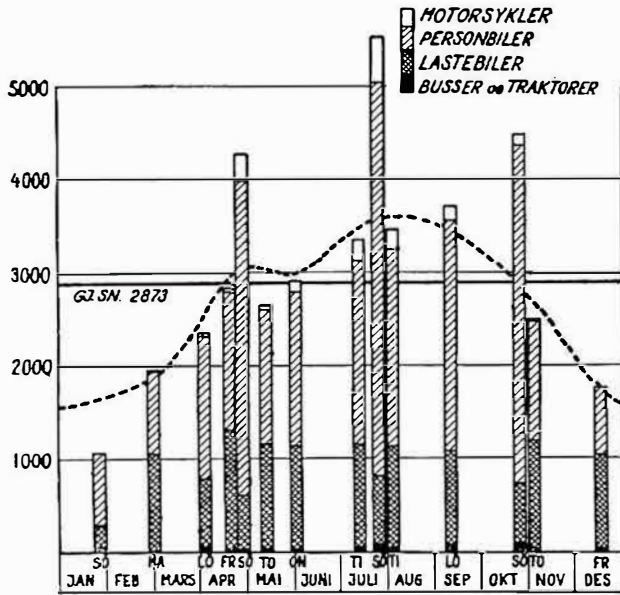


Fig. 3. Variasjonen over året i tellepunkt 5 a på Lierskogen på riksveg 50 i Buskerud. Tallene til venstre angir antall kjøretøyer pr døgn. Den strekede linjen er lagt inn på skjønn og betegner trafikkenes variasjon over året.

1,9 milliarder kroner må antas å fordele seg med 28 % på privatbiler og motorsykler, 22 % på offentlig personbefordring (inklusive drosjer, sykebiler og andre spesialbiler), mens ca 50 % anslås å medgå til kjøring av lastebiler og lastebilruter, altså til ren varetransport. Det er i den behandlede oppstilling ikke regnet med lønn til førere av personbiler og motorsykler.

I den pris en forbruker eller eksportør må betale for en vare, inngår selvsagt også alle de påløpne utgifter til transport, bl. a. av råvaren frem til pro-

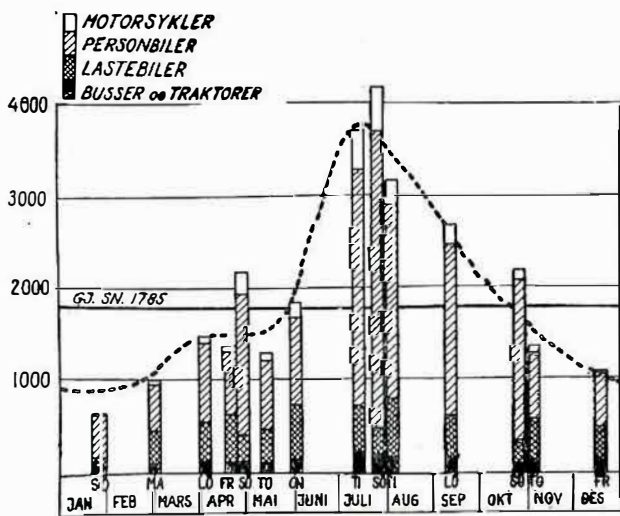


Fig. 4. Den observerte trafikk i tellepunkt 1 b på riksveg 1 i Østfold ved Skjoberg stasjon. Årskurven viser at det i dette punkt er en temmelig utpreget sommerturisttrafikk i tillegg til en ganske betydelig helårtrafikk. Påfallende i dette punktet er at det også i bussenes antall kan sees en betydelig sesongvariasjon.

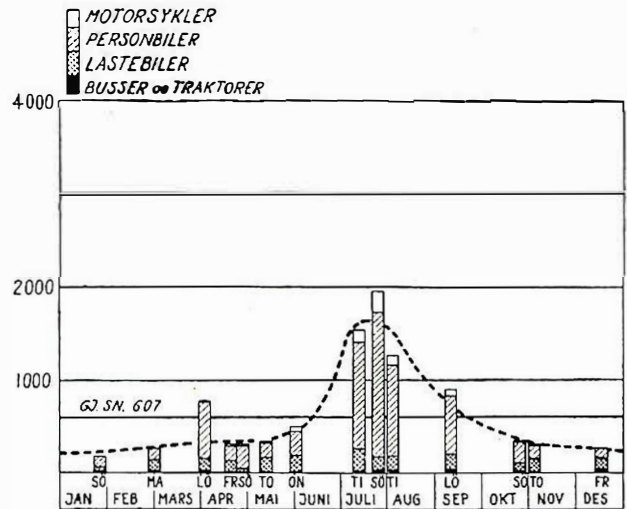


Fig. 5. Trafikken i tellepunkt 4 a på riksveg 50 i Oppland ved Granerud i Øyer syd i Gudbrandsdalen. Årskurven viser her en meget utpreget sommertopp. Det vil si at trafikken på denne veg er sterkt preget av turisttrafikken. En spesiell eiendommelighet er den store trafikk lørdag 2. april. Dette var lørdag før palmesøndag. Den store trafikk av personbiler og delvis av busser må følgelig skyldes påsketuristene.

duksjonsstedet og av den ferdige vare frem til forbrugsstedet. Det ovenfor anførte tyder på at i hvert fall 50 % av trafikantenes utgifter til vegtransporten kan betraktes som direkte produksjonsomkostninger for vårt næringsliv. Og som alle andre produksjonsomkostninger må selvsagt også disse søkes holdt nede på det lavest mulige nivå, bl. a. for at næringslivet skal kunne holde seg konkurransedyktig.

Bygging, utbedring og vedlikehold av landevegene (bygater ikke medregnet) beskjeftiger for tiden 14—1500 arbeidere og over 1300 funk-

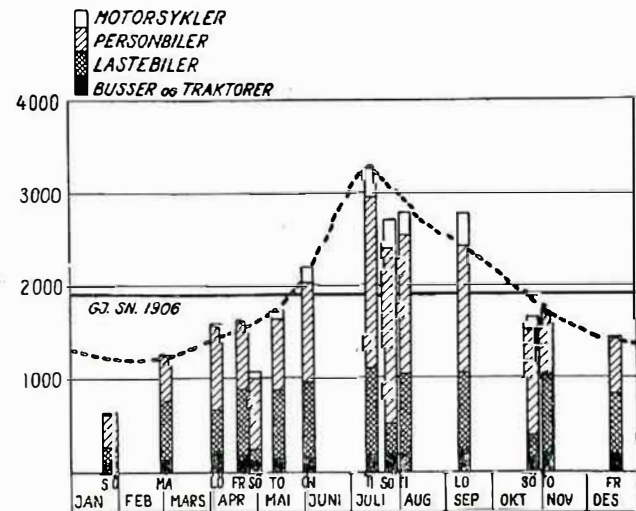


Fig. 6. Trafikken i tellepunkt 14 b på riksveg 50 ved Sluppen ved innkjøringen til Trondheim fra sør. Kurven sees å avvike nok så meget fra punktet på riksveg 40 på Lierskogen (fig. 3). Bl. a. er søndagstrafikken på samtlige fire talte søndager mindre enn trafikken på ukedagene. Busser og lastebiler utgjør en meget vesentlig del av bilenes antall, i vinterhalvåret mer enn 50 %.



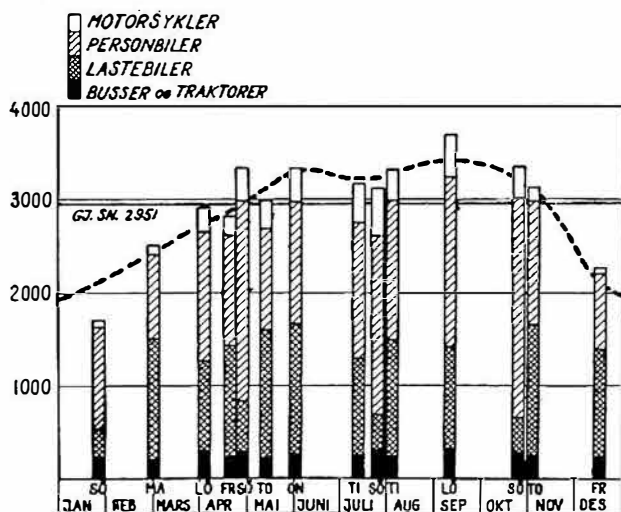


Fig. 7. Trafikken i tellepunkt 10 a på riksveg 40 mellom Stavanger og Sandnes. Trafikken sees her å være noenlunde jevnstør hele sommerhalvåret. I ferietiden i juli, hvor en i foran omtalte punkter har funnet topptrafikken, finner en her en liten reduksjon i trafikkenes omfang. Dette må skyldes at reduksjonen på grunn av ferietiden virker sterkere enn den samtidige økning av turisttrafikken. Forøvrig er lastebilenes og spesielt bussenes antall påfallende stort.

sjonærer, og det koster 350 à 400 mill. kroner årlig. Det er således meget betydelige arbeider som utføres for å bygge, utbedre og vedlikeholde våre vegger. Men med den fart biltrafikken nå utvikler seg, synes det innlysende at behovet for bedre vegger likevel vokser hurtigere enn utviklingen av vegnettet makter å følge med.

Under disse forhold er det av vesentlig betydning at det arbeid og de penger som blir investert i utbedring av vegnettet, blir satt inn nettopp der hvor samfunnet får det største utbytte av dem i form av billigere og mer effektiv transport. Og det er som en hjelp til den best mulige planlegging av disse arbeider at trafikkteilingene har en viktig funksjon.

Vegenes oppgave er å tjene samfunnet gjennom å tjene trafikken, og for at dette skal kunne skje på den best mulige måte, må en kjenne den trafikken vegene skal tjene.

## Noen forsøk på å beregne den naturlige ventilasjon i prosjekterte vegtunneler

Statsmeteorolog I Jon Knudsen

DK 622.42 : 624.192 : 656.11

(Forts. fra N. V. nr. 6, s. 101)

Alternativ A kan bare skaffes ventilasjon ved vinden, og der blir derfor ingen komplikasjoner som ved alternativene B og C. Er vinden forskjellig fra null, blir der trekk i tunnelen, og størrelsen av de dynamiske trykkdifferenser som skapes mellom stasjonene S og G, altså  $(p_S - p_G)$ , er tegnet opp i fig. 6 etter verdiene i tab. 3. Ønsker vi å vite hvor stor ventilasjon de forskjellige vindhastigheter gir, går vi ut fra hastighets- og retningsverdiene vi ønsker å undersøke, og finner ved fig. 6 den tilsvarende trykkdifferens, hvoretter fig. 2 gir oss ventilasjonen. Vi har nå gjennomgått de ytre drivende krefter og vist en metode til å finne de tilsvarende ventilasjoner. Vi kan derfor gå over til den neste oppgave, den klimatologiske fremstilling, dvs. å finne frekvensen av våre meteorologiske elementer og dermed hyppigheten av de ventilasjonstrinn vi er interessert i å studere. Dette gjør vi ved å generalisere målingene fra Elgersvatn ved hjelp av iakttagelsene på nærmeste klimastasjon, Svandalsflona.

Ventilasjonen beskrevet ved frekvensfordeling.

Som det vil fremgå av det som er skrevet foran har vi inndelt observasjonsmaterialet fra våre tre stasjoner ved Røldalsfjellet i 2 grupper etter vindretningen ved Elgersvatn. Her inneholder NV-sektoren vindretningene 27 til 36 (V—N) og SØ-sektoren 09—18 (Ø—S). I virkeligheten ligger en vesentlig del av tilfellene i sektorene 31—36 og 13—15. Hovedstrømningsretningen ved Elgersvatn er altså NNV—SSØ. Sammenligner vi samtidige iakttagelser fra Elgersvatn og værstasjonen Svandalsflona, viser det seg at vindretningen i sektoren 31—36 ved Elgersvatn svarer til retningene 25—33 på Svandalsflona. Derimot gir SØ-vinden ved Elgersvatn ikke helt entydig SØ-vind på Svandalsflona, idet noen tilfeller gir SV-vind. Det virker som om noen situasjoner med sørøstvind over Røldalsvannet gir SØ- ved Elgersvatnet og samtidig SV- ved Svandalsflona. Vi ser imidlertid bort fra denne detalj og deler materialet fra Svandalsflona inn i sektorene 10—18 og 23—31, og da vil bare 10—15 % av det samlede



Tabell 5. Hyppigheten av visse ventilasjonstrinn svarende til bestemte trinn i vindstyrken over Røldalsfjellet. Tunnelalternativ A.

Vind (Elgersvatn)		$\pm(p_S - p_G)$	Q m <sup>3</sup> /s		Hyppighet (dager pr måned.)											
Retn.	m/s	kg/m <sup>2</sup>	tom	full	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
NV	> 20	> 70	> 250	> 100	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3
	14,0—20,0	42,0—70,0	190—250	80—100	0,4	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5
	8,5—13,5	16,6—42,0	120—185	50—75	2,2	1,9	1,9	2,3	0,1	0,1	0,5	—	—	1,0	1,3	1,9
	3,5—8,0	3,8—16,6	60—115	25—45	4,4	4,4	4,1	7,2	8,3	12,2	15,4	9,9	10,6	8,2	4,9	10,1
	0,5—3,5	0,1—3,8	5—55	5—20	0,8	1,0	1,1	3,7	0,1	3,0	3,1	4,1	2,3	2,8	0,8	2,3
	Stille	0	0	0	8,7	7,2	5,1	5,1	10,2	4,7	2,8	2,2	2,4	6,2	5,2	6,5
SØ	0,5—3,0	0,1—1,0	5—25	5—10	1,5	1,4	3,2	3,6	3,0	3,6	1,7	2,4	1,7	1,1	0,6	1,3
	3,5—8,0	1,0—4,8	30—66	15—25	5,5	4,9	9,3	4,8	7,0	5,0	5,9	8,8	9,3	7,8	5,7	4,0
	8,5—13,5	4,8—13,2	70—105	30—40	4,9	4,2	4,3	3,0	2,2	1,4	1,4	3,5	2,6	3,7	7,7	3,3
	14,0—20,0	13,2—28,4	110—155	45—60	2,2	2,0	1,9	0,3	0,1	—	0,2	0,1	1,0	0,2	3,5	0,7
	> 20	> 28,4	> 155	> 60	0,3	0,1	0,1	—	—	—	—	—	0,1	—	0,3	0,1
					31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

materiale falle utenfor disse sektorene. Vi kjenner ikke med sikkerhet de dynamiske effekter av disse resterende vindretninger, og er derfor henvist til å sette dem ut av betraktning.

Nedenstående tabeller bygger på et observasjonsmateriale fra Svandalsflona fra årene 1949—51, altså tre år. Det er, som nevnt, inndelt i to grupper etter vindretningen som hver igjen er delt i fem undergrupper etter vindstyrken, nemlig 1—2, 3—4, 5—6, 7—8 og større enn 8 Beaufort.

I tabell 5 er notert de tilsvarende vindhastigheter i nærmeste halve m/s. Der er også en rubrikk for vindstille. Av disse vindhastigheter er så trykkdifferensen ( $p_S - p_G$ ) beregnet (ved fig. 6), og deretter den tilsvarende ventilasjon Q for tom og full tunnel (ved fig. 2). Høyre del av tabell 5 gir så den månedlige fordeling av Q i dager pr måned. Vi ser f. eks. at det i januar (1949—51)

var gjennomsnittlig 8,7 dager med vindstille og altså uten ventilasjon. Likeledes at det var 5,5 dager med 3,8—8,0 m/s SØ-vind, (3—4 Beaufort), hvilket gir 1,0—4,8 kg/m<sup>2</sup> trykkdifferens mellom portalene i alternativ A. Den tilsvarende ventilasjon blir 30—66 m<sup>3</sup>/s for tom tunnel og 15—25 m<sup>3</sup>/s for full tunnel. Tab. 5 gir således en fullstendig beskrivelse av den sannsynlige naturlige ventilasjon i det tunnelalternativ gjennom Røldalsfjellet som vi har betegnet med A. Klimatologisk sett er tabellen selvsagt ikke fullverdig, da den bare bygger på et materiale som strekker seg over tre år. Men den viser alle vesentlige trekk i den årlige variasjon av ventilasjonen, og størrelsesordenen av de enkelte data må antas å være i orden.

Den naturlige ventilasjon av alternativ B er evhengig ikke bare av vinden men også av luft-

Tabell 6. Hyppigheten av visse ventilasjonstrinn svarende til visse trinn i vindstyrken og temperaturen over Røldalsfjellet. Tunnelalternativ B.

Trekkretning i tunnelen	Q m <sup>3</sup> /s	Hyppighet (dager pr måned.)													
	tom	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Oppover (fra NV)	280—240	0,1	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	
	240—200	0,4	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7	
	200—160	0,5	1,2	1,3	1,0	0,1	—	—	—	—	—	0,3	1,1	1,5	
	160—120	9,8	6,1	8,8	3,8	1,3	0,8	0,1	0,3	0,9	2,3	4,2	10,5	9,2	
	120—80	10,3	10,7	9,6	7,1	4,1	2,6	1,4	1,0	1,7	3,8	6,6	9,2	9,2	
	80—40	5,5	5,3	5,2	7,2	2,8	3,3	2,3	1,9	3,6	4,8	6,5	4,7	4,7	
Tilnærmet stille	40—0 0—40	3,7	1,9	4,5	8,8	8,4	6,8	6,6	6,4	6,0	10,5	7,3	3,4	3,4	
Nedover (fra SØ)	40—80	0,7	1,1	1,5	1,9	7,7	5,0	6,6	4,8	4,5	4,8	2,3	0,5		
	80—120	—	—	0,1	0,3	6,2	9,3	9,8	11,1	8,9	4,0	1,1	0,3		
	120—160	—	—	—	—	0,4	2,2	4,1	5,2	4,0	0,5	0,9	0,1		
	160—200	—	—	—	—	—	—	0,1	0,3	0,4	—	—	—		
		31	28	31	30	31	30	31	31	0	31	30	31		

temperaturen. For å finne frem til en beskrivelse av den årlige variasjon av ventilasjonen benytter vi en lignende fremgangsmåte som ved alternativ A. Men vi må først skaffe oss et regneskjema, da det nå er to argumenter som kan variere. Regneskjemaet består av så mange kolonner som det antall vindhastighetsgrupper vi ønsker å innde dele materialet i, og så mange rekker som de temperaturgrupper vi arbeidet med. Liksom vi i tab. 5 har funnet de til vindeffekten svarende trykkdifferenstrinn, finner vi til vårt regneskjema det til hver kolonne svarende trykkdifferenstrinn (ved fig. 6) og i hver rekke de trykkdifferenstrinn (ved fig. 6) som svarer til den trinnvis varierte temperatureffekt. Da noen av trinnene har positive trykkdifferenser og noen har negative, vil en utfylling av alle skjemaets rubrikker gi oss alle mulige kombinasjoner av temperatur- og vindeffekt. Vi går ved denne operasjon ut fra at de to effekter virker uavhengig av hinannen og at trykkdifferensene uten videre kan summeres for å finne resultat-effekten. Ved hjelp av fig. 2 finnes så den ventilasjon  $Q$ , som svarer til hvilken som helst trinnvis kombinasjon av vind og temperatur på toppen av fjellet, og regneskjemaet, som det ikke er nødvendig å vise, er ferdig.

Materialet fra klimastasjonen inndeles så etter de samme grupper i vind og temperatur som vårt regneskjema er delt inn i, og vi kan danne oss den endelige hyppighetstabell (tab. 6). Dette gjøres da ved å telle opp hvor mange tilfeller der faller i hver av de rubrikkene. Vi kan f. eks. finne at der i januar har vært 10 tilfeller med temperaturer i trinnet:  $-6^{\circ}$  til  $-10^{\circ}$  og at disse tilfeller samtidig falt i gruppen: „SØ-vind med 8,5—13,5 m/s”. Den tilsvarende resultat-effekt vil ifølge regneskjemaet være 1—9 kg/m<sup>2</sup> og ventilasjonen 40—120 m<sup>3</sup>/sek. I vår hyppighetstabell fordeles så de 10 tilfellene under to grupper à 40 m<sup>3</sup>/s. Slik behandles hele det klimatologiske materiale. Det bemerkes at den opprinnelige statistikk gir materialet i antall observasjoner, men da observasjonene blir tatt 3 ganger daglig, har vi for oversiktens skyld benyttet dette til å regne om sluttresultatet i antall dager pr måned, slik det er fremstillet i tab. 5 og 6.

Det er interessant å sammenligne resultatene for alt. A og B. Fordi A bare ble ventilert av vinden, vil hyppighetsskjemaet for denne tunnel direkte være et bilde av vindhastighetens årlige variasjon. Derimot ser vi ved alternativ B, som jo ventileres både av vind og temperatur, at dets hyppighetstabell dirigeres fortrinnsvis av

temperaturens variasjon i løpet av året. NV-vind og lave temperaturer fører begge til trekk oppover, mens høye temperaturer og SØ-vind hver for seg vil gi trekk nedover. Det mest bemerkelsesverdige ved tab. 6 er da at virkningen av de sterke SØ-vindene i vinterhalvåret er overkompensert av virkningen av den lave temperatur.

Vi skal deretter se litt på det tredje alternativet, som altså består av en ca 5 km lang tunnel med sentral sjakt. Fremgangsmåten ved beregning av hyppighetstabellen ligner den vi benyttet ved beregning av det forrige tilfelle. Vi går ut fra nomogrammet for vindeffekten og temperatureffekten i fig. 5. Til et hvert verdipar i det skjev-vinklede ( $t, v$ ) - system hører entydig et verdipar i det rettvinklede ( $p_S - p_E, p_S - p_G$ ) - system. Dette benyttes til å finne regneskjemaets trykkdifferenstrinn. Ved hjelp av nomogrammet i fig. 3 finner en så de tilsvarende trinn for luftmengdene  $Q_S$  som strømmer inn eller ut søndre portal og  $Q_E$  som strømmer opp og ned sjakten, hvorved regneskjemaet er komplett.  $Q_G$ , luftvolumet som strømmer gjennom nordre portal, fremkommer ved kontinuitetbetingelsen. Vi kan så begynne opptellingen og derved fremkommer tab. 7, med en detaljert oversikt over hyppigheten av mulige kombinasjoner av  $Q_S, Q_E$  samt  $Q_G$  som en resultant av de to forutgående. Som en vil finne i tab. 7 har en sett seg nødsaget til å være temmelig romslig ved valg av ventilasjonstrinn fordi der finnes så mange kombinasjonsmuligheter. For å begrense tabellen har en nøyet seg med tre trinn: 0—80 m<sup>3</sup>/s, 80—160 m<sup>3</sup>/s og 160—240 m<sup>3</sup>/s. De få tilfellene som ga mer enn 240 m<sup>3</sup>/s har en satt inn i øverste gruppe.

Den øverste delen av tabellen gir tilfeller med trekk ( $Q_E$ ) opp sjakten, den nedre delen består av tilfeller med trekk ned sjakten. Rekkene består av grupper med alternativt trekk inn og ut portalen ved Solhaug ( $Q_S$ ), med svakest trekk i den sentrale delen av tabellen og sterkest trekk i den øvre og nedre delen. Ventilasjonen gjennom portalen ved Gårdvatn ( $Q_G$ ) kommer, som tidligere nevnt, som en konsekvens av  $Q_S$  og  $Q_E$  og får nødvendigvis en variasjonsbredde på  $\pm 80$  m<sup>3</sup>/s omkring middelveien, da variasjonsbredden er  $\pm 40$  m<sup>3</sup>/s i de trinn vi har valgt for  $Q_S$  og  $Q_E$ .

Vi skal ikke gå i detaljer ved diskusjonen av resultatene av analysen. Tab. 7 viser at temperatureffekten tydelig avtegner seg i fordelingen av tilfellene, med fortrinnsvis trekk opp sjakten om vinteren og ned om sommeren. De to tunnelhalvdeler blir som oftest skjevt ventilert, og



Tabell 7. Hyppigheten av mulige kombinasjoner av ventilasjonstrinn i de to tunnelhalvdeler ( $Q_S$  og  $Q_G$ ) og sjakten ( $Q_E$ ) i tunnelalternativet C.

$Q_S$ m <sup>3</sup> /s		$Q_E$ m <sup>3</sup> /s		$Q_G$ m <sup>3</sup> /s		Hyppighet (antall dager pr måned.)												Sum
inn	ut	opp	ned	inn	ut	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
	160—240	160—240		320—480		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		80—160		240—400		0,3	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0—80		160—320		—	0,4	0,1	—	—	—	—	—	—	0,1	0,1	0,1	0,8
																		2,0
160—240		160—240		0—80	0—80	0,2	0,6	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1
		80—160			0—160	—	0,7	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3
		0—80			80—240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,8
																		4,8
	80—160	160—240		240—400		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		80—160		160—320		1,4	1,8	—	2,4	—	—	—	—	0,1	0,3	0,7	0,5	7,2
		0—80		80—240		0,4	1,4	2,8	—	—	0,1	—	0,1	0,3	1,0	0,9	1,1	8,1
																		15,3
80—160		160—240		0—160	0—80	13,8	10,9	13,6	2,0	—	—	—	—	—	—	2,1	6,9	49,3
		80—160		0—80	0—80	3,9	2,6	2,9	5,2	0,6	0,1	—	—	—	2,4	5,8	3,2	26,7
		0—80		0—160	0—160	0,9	1,3	0,8	0,0	0,3	0,4	—	—	—	1,0	4,3	1,2	10,2
																		86,2
	0—80	160—240		160—320		0,7	0,3	0,4	0,1	—	—	—	—	—	0,1	0,3	0,8	2,7
		80—160		80—240		1,9	1,6	1,5	4,2	1,0	0,5	—	—	0,3	1,8	1,4	3,5	17,7
		0—80		0—160		0,5	0,8	0,9	2,7	2,9	1,4	0,1	0,4	1,1	2,4	1,1	1,6	15,9
																		36,3
0—80		160—240		80—240		1,4	1,0	0,7	0,1	0,1	—	—	—	—	0,1	0,4	2,0	5,8
		80—160		0—160		3,8	2,7	4,5	8,6	1,8	0,4	—	—	0,3	3,8	6,3	7,6	39,8
		0—80		0—80	0—80	1,8	1,1	0,5	2,9	3,5	0,6	0,1	0,1	0,8	4,8	4,1	1,9	22,2
																		67,8
0—80			0—80		0—160	—	—	—	0,3	3,2	1,4	0,3	0,4	1,3	2,3	0,4	0,3	9,9
			80—160		80—240	—	—	—	—	—	0,8	0,9	2,0	1,0	0,8	—	—	5,5
			160—240		160—320	—	—	—	—	—	0,1	—	—	0,1	0,1	—	—	0,3
																		15,7
	0—80	0—80	0—80	0—80	0—80	—	0,4	0,3	1,5	9,4	4,0	2,2	2,2	4,3	3,5	0,3	—	28,1
		80—160	80—160	0—160	0—160	—	—	—	—	3,7	5,5	3,8	10,1	9,7	2,9	—	—	35,7
		160—240	160—240	80—240	80—240	—	—	—	—	0,1	2,0	2,9	3,0	3,2	0,5	—	—	11,7
																		75,5
80—160		0—80		80—240		—	—	—	—	0,1	0,1	—	—	—	0,4	—	—	0,6
		80—160		160—320		—	—	—	—	—	0,1	—	—	—	0,1	—	—	0,2
		160—240		240—400		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
																		0,8
	80—160	0—80	0—160		0—80	—	—	—	—	1,9	2,6	3,6	3,4	3,5	1,9	0,3	—	17,2
		80—160	0—80	0—80	0—80	—	—	—	—	2,4	5,4	8,1	5,6	—	1,1	—	—	24,4
		160—240	0—160	0—160	0—160	—	—	—	—	0,1	2,2	7,5	3,6	1,0	0,3	—	—	14,7
																		56,3
160—240		0—80		160—320		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		80—160		240—400		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		160—240		320—480		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
																		0
	160—240	0—80	80—240		0—80	—	—	—	—	—	0,1	—	0,1	0,1	—	—	—	0,3
		80—160	0—160		0—160	—	—	—	—	—	0,5	0,8	—	—	0,1	—	—	1,4
		160—240	0—80	0—80	0—80	—	—	—	—	—	1,8	0,6	0,1	0,1	—	—	—	2,6
inn	ut	opp	ned	inn	ut	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365

effekten av vinden ser en tydelig i sammendraget på tabellens høyre side. Sammendraget viser at det hyppigst er trekk inn søndre portal ( $Q_S$  inn) om vinteren, og ut søndre portal ( $Q_S$  ut) om sommeren. Bemerkelsesverdig er hvor sterkt „ $Q_S$  inn” er kompensert om sommeren og hvor sterkt „ $Q_S$  ut” er svekket om vinteren.

Tab. 7 kan danne grunnlag for en nærmere analyse for dem som interesserer seg for saken. Vi skal ikke her gå inn på hvilke konsekvenser hyppighetsfordelingen har for tilførsel av frisk luft til tunnelen og dermed hvilken trafikk den tåler. Vi vil bare gjøre oppmerksom på at det foruten den årlige variasjon som er beregnet

ovenfor, også finnes en daglig variasjon. Dette betyr at enhver situasjon som oftest er av kort varighet, ioverensstemmende med våre klimatiske forhold. Stabile værforhold er gjerne forbundet med ekstreme verdier i lufttemperaturen og i slike tilfeller vil sjakten særlig komme til sin rett, da jo uforandelig vær gjerne er vindsvakt vær. På dette punkt har alternativene C og B et felles trekk og alternativ A vil være sterkt handicappet. Så sant der er vind vil imidlertid fortrinnet bare gjelde den ene tunnelhalvdel i alt. C, og i alt. B vil fordelene ved vinden avhenge av vindretningen.

Vi skal tilslutt gi en rent summarisk vurdering

av alternativ C, uten å tenke på om ventilasjonen virkelig betyr tilførsel av frisk luft.

Vi betegner ventilasjonen gjennom en tunnelhalvdel „dårlig” (D), dersom den er mindre enn  $80 \text{ m}^3/\text{s}$  og „god” (G) dersom den er sterkere enn  $160 \text{ m}^3/\text{s}$ . Det mellomliggende kaller vi „moderat” (M). Da vi nå kan ha forskjellig ventilasjon i de to tunnelhalvdeler får vi kombinasjonen: D—D, D—M, D—G, M—M, M—G og G—G. Bruker vi tallene i neste siste kolonne i tab. 7, får vi følgende hyppighetsfordeling:

D—D:	50,3	dager pr år
D—M:	193,1	—, —
D—G:	7,0	—, —
M—M:	92,0	—, —
M—G:	20,6	—, —
G—G:	2,0	—, —
tils.	365,0	dager

Disse tall gjelder altså en ca 5 km lang horisontal tunnel av tverrsnitt  $40 \text{ m}^2$ , med en 200 m sentral sjakt, gjennom Røldalsfjellet på Riksveg 340. Sjaktens tverrsnitt er  $\frac{3}{4}$  av tunnelens tverrsnitt. En minner også om at tunnelen er regnet å ligge i en høyde av 870 m o. h.

### Stendræn i skråninger bør være stejle.

Fra det danske tidsskrift «Ingeniøren», gjengir vi med forfatterens tillatelse nedenstående artikkel.

I fugtige vej- og jernbaneskråninger i afgravning lægges ofte *stendræn*, d. v. s.  $\frac{1}{2}$  à 1 m dybe stenfyldte rander til erosionsfri bortledning af vand, der træder frem som kilder i skråningen eller løber til fra terrænet ovenfor. Stendræn er altså ikke egentlige dræn og *kan ikke forebygge dybtgående skred*, men er kun stejle grøfter med bremset vandhastighed.

Stendræn føres bedst lige ned ad skråningen (vinkelret på grøften), og vand, som er kommet ind i stendrænet, kan antages at følge dette, — men selv om der foroven udføres sidegrene under  $45^\circ$  (hvor faldet bliver 1 : 2,1 i stedet for 1 : 1,5) vil der være god udsigt til, at vandet ikke vil forlade stendrænet og forsvinder en lettere vej nedad.

Hvis stendræn derimod udføres væsentligt fladere (f. eks. langs et vandførende sandlag i skråningen), hvilket ret ofte er sket, bliver nytten tvivlsom, da vandet næppe kan narres til at følge en stenfyldt rende med ringe fald i stedet for at finde en nærmere vej nedad, især i vandgennemtrængelig jord. I «Die Bautechnik» 1938, side 514, er visse former for stendræn kritiseret skarpt — endogså med betegnelsen: «sinnlos».

Stendræn med ringe hældning er i de senere år næppe udført i baneskråninger, men 3 eksempler på nyligt udførte stendræn med ringe hældning ved et vejanlæg og et regnvandsbassin ses på de gjengivne fotografier:

Fig. 1 viser nogle meget flade stendræn (endda lagt i en påfyldnings-skråning!), og fig. 2 og fig. 3 viser nogle smukt symmetriske, men næppe rationelle, stendræn i afgravningsskråninger.

O. Godskesen.

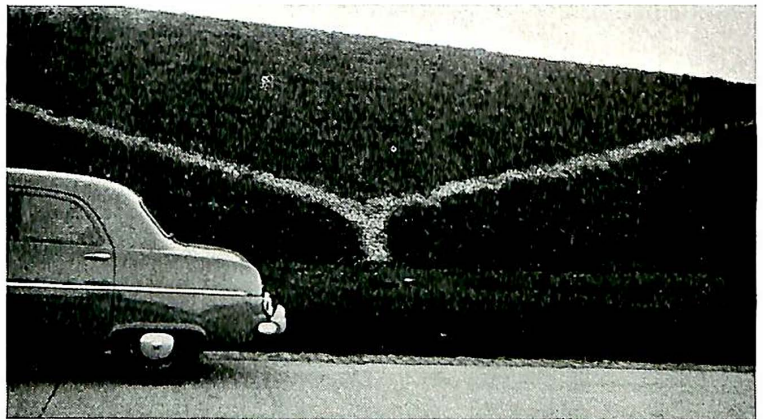


Fig. 1.

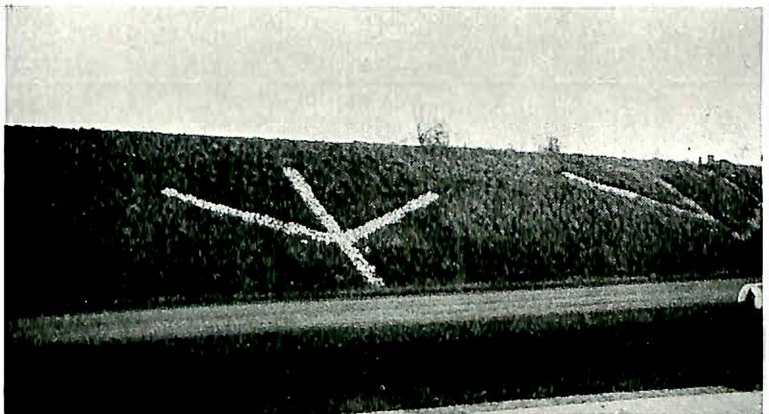


Fig. 2.

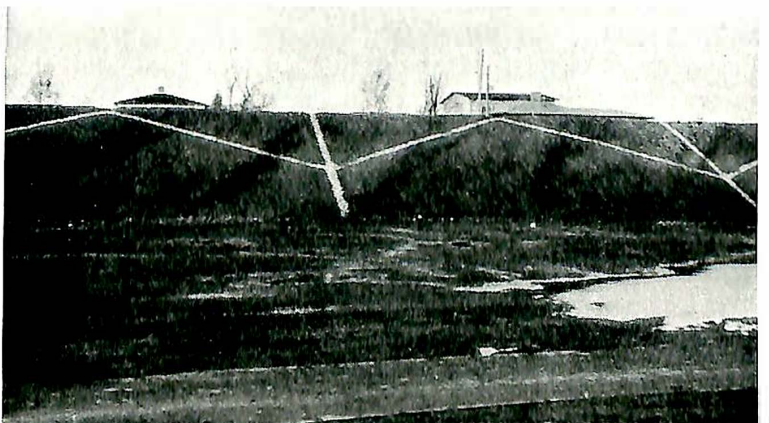


Fig. 3.



Rapport fra de bilsakkyndige over undersøkte motorkjøretøyer i 1955.

Bilsakkyndig-distrikt	Samlet antall undersøkelser	Antall undersøkelser av brukte motorkjøretøyer	Brukte motorkjøretøyer i forskr.-messig stand ved første gangs undersøkelser	Samlet antall feil og mangler	Feil ved bremsler		Feil ved styring		Feil ved hjul og tilh. forbindelser		Feil ved fjærer og fjærfester		Feil ved gummi		Feil ved lys		Diverse		Nektet brukt	
					Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%
Oslo	33 963	24 701	17 233	23 102	4 707	20,37	2 536	10,98	2 672	11,56	789	3,42	48	0,21	4 954	21,44	6 893	29,84	503	2,18
Lillestrøm	6 114	4 644	1 350	4 971	1 117	22,47	486	9,78	322	6,48	136	2,73	9	0,18	1 204	24,22	1 569	31,56	128	2,58
Moss	2 795	2 266	1 641	1 789	305	17,05	198	11,07	145	8,10	53	2,96	8	0,45	475	26,55	558	31,19	47	2,63
Fredrikstad	3 603	3 089	1 376	1 588	251	15,81	30	1,89	18	1,13	8	0,50	2	0,13	602	37,91	668	42,07	9	0,56
Sarpsborg	4 199	3 219	2 568	1 679	292	17,39	249	14,83	26	1,55	51	3,04	4	0,24	283	16,86	716	42,64	58	3,45
Halden	1 497	1 013	716	665	120	18,05	82	12,33	46	6,92	12	1,80	—	—	150	22,56	241	36,24	14	2,10
Hamar	4 336	2 528	1 121	2 085	297	14,24	122	5,85	38	1,82	18	0,86	1	0,05	502	24,08	1 089	52,24	18	0,86
Kongsvinger	2 304	1 339	663	1 287	215	16,71	238	18,49	67	5,21	119	9,25	22	1,70	157	12,20	449	34,89	20	1,55
Lillehammer	1 599	1 015	349	978	208	21,27	165	16,87	48	4,91	44	4,50	1	0,10	219	22,39	286	29,24	7	0,72
Gjøvik	3 036	1 877	495	3 762	261	6,94	411	10,93	593	15,76	420	11,17	11	0,29	610	16,21	1 409	37,45	47	1,25
Drammen	6 530	5 594	3 704	4 025	917	22,78	533	13,24	32	0,80	129	3,20	2	0,05	926	23,01	1 458	36,22	28	0,70
Hønefoss	4 924	3 813	2 854	2 162	374	17,30	318	14,71	92	4,26	112	5,18	17	0,79	341	15,76	873	40,38	35	1,62
Kongsberg	2 105	1 662	1 337	769	230	29,91	97	12,61	5	0,65	—	—	—	—	198	25,75	229	29,78	10	1,30
Horten	3 324	2 771	2 099	1 342	389	28,99	158	11,77	110	8,20	42	3,13	7	0,52	383	28,54	246	18,33	7	0,52
Tønsberg	2 577	1 747	828	703	150	21,34	21	2,99	5	0,72	6	0,85	2	0,28	218	31,01	295	41,96	6	0,85
Larvik	2 928	1 877	1 043	2 301	341	14,82	201	8,74	104	4,52	95	4,13	1	0,04	538	23,38	1 018	44,24	3	0,13
Skien	4 811	3 672	2 351	2 505	397	15,85	259	10,34	229	9,14	99	3,95	1	0,04	562	22,43	917	36,61	41	1,64
Notodden	1 865	1 392	934	1 007	195	19,36	112	11,12	91	9,05	53	5,26	22	2,18	263	26,12	245	24,33	26	2,58
Rjukan	708	596	476	408	105	25,74	105	25,74	—	—	1	0,25	—	—	104	25,49	90	22,05	3	0,73
Arendal	2 592	1 899	1 206	1 379	270	19,58	154	11,17	47	3,41	59	4,28	9	0,65	381	27,63	447	32,41	12	0,87
Kristiansand	3 632	2 351	1 452	1 739	291	16,73	219	12,59	37	2,13	18	1,04	4	0,23	548	31,51	606	34,85	16	0,92
Flekkefjord	1 162	816	461	389	80	20,57	31	7,97	21	5,40	5	1,28	—	—	45	11,57	202	51,93	5	1,28
Stavanger	6 921	5 357	2 555	4 482	684	15,26	510	11,38	549	12,25	140	3,12	46	1,03	995	22,20	1 543	34,43	15	0,33
Haugesund	2 963	2 282	448	3 250	542	16,68	445	13,69	534	16,43	266	8,18	54	1,66	489	15,05	880	27,08	40	1,23
Bergen	11 633	9 429	3 814	15 413	2 320	15,06	1 647	10,69	1 575	10,22	876	5,68	19	0,12	2 648	17,18	5 682	36,86	646	4,19
Førde	1 029	831	393	750	99	13,20	101	13,47	85	11,32	45	6,00	2	0,27	146	19,47	270	36,00	2	0,27
Ålesund	1 134	460	221	218	49	22,48	26	11,93	22	10,09	19	8,72	—	—	68	31,19	32	14,68	2	0,91
Molde	1 623	736	173	1 316	168	12,77	107	8,13	97	7,37	52	3,95	36	2,74	266	20,21	569	43,24	21	1,59
Trondheim	8 144	5 757	4 181	3 403	881	25,89	505	14,84	119	3,50	133	3,91	5	0,15	710	20,86	1 021	30,00	29	0,85
Steinkjer	4 552	3 124	714	3 970	932	23,48	480	12,08	246	6,20	145	3,65	7	0,18	919	23,15	1 178	29,67	63	1,59
Bodø	2 682	1 643	283	2 858	676	23,65	303	10,60	142	4,97	131	4,58	2	0,07	595	20,82	935	32,72	74	2,59
Narvik	1 297	756	584	295	79	26,78	37	12,54	10	3,38	4	1,36	1	0,34	23	7,80	130	44,07	11	3,73
Harstad	1 585	1 235	483	1 075	144	13,40	157	14,60	29	2,70	46	4,28	—	—	281	26,14	407	37,86	11	1,02
Tromsø	2 083	1 627	322	1 705	275	16,13	167	9,79	53	3,11	89	5,22	2	0,12	450	26,39	600	35,19	69	4,05
Vadsø	2 756	2 260	1 764	1 780	263	14,78	92	5,17	255	14,32	148	8,31	29	1,63	420	23,60	530	29,77	43	2,42
Sum 1955	149 006	109 378	62 192	101 150	18 624	18,41	11 302	11,17	8 464	8,37	4 363	4,31	374	0,37	21 673	21,43	34 281	33,89	2 069	2,05
Sum 1954	130 554	89 756	48 789	93 947	16 938	18,03	11 008	11,72	7 746	8,25	4 393	4,68	490	0,52	20 968	22,32	30 541	32,50	1 863	1,98

## OPPGAVE OVER FØRERPRØVER OG FORNYELSER AV FØRERKORT I 1955

Bilsakkyndig- distrikter	Førerprøver for						Sum fører- prøver	For- nyelser	Sum total
	Motorvogn med for- brennings- motor	Motor- sykler	Lett motor- kjøretøy	Traktor	Offentlig person- befordring Buss	Offentlig person- befordring			
Oslo .....	6 094	1 085	718	6	191	393	8 487	10 362	18 849
Asker og Bærum .....	834	139	101	5	16	28	1 123	1 249	2 372
Follo .....	540	135	50	1	17	18	761	635	1 396
Lillestrøm .....	1 811	490	189	13	65	51	2 619	2 327	4 946
Akershus fylke .....	3 185	764	340	19	98	97	4 503	4 211	8 714
Moss .....	603	204	80	3	32	15	937	771	1 708
Fredrikstad .....	881	175	100	3	37	16	1 212	682	1 894
Sarpsborg .....	790	237	122	9	24	18	1 200	1 156	2 356
Halden .....	331	190	35	9	19	9	593	561	1 154
Østfold fylke .....	2 605	806	337	24	112	58	3 942	3 170	7 112
Hamar .....	1 371	797	240	82	78	53	2 621	1 508	4 129
Kongsvinger .....	800	513	77	30	35	27	1 482	674	2 156
Hedmark fylke .....	2 171	1 310	317	112	113	80	4 103	2 182	6 285
Lillehammer .....	761	462	90	25	49	24	1 411	1 187	2 598
Gjøvik .....	1 125	397	50	20	47	29	1 668	1 663	3 331
Oppland fylke .....	1 836	859	140	45	96	53	3 079	2 850	5 929
Drammen .....	1 019	283	74	7	72	22	1 477	1 460	2 937
Hønefoss .....	1 045	569	89	19	26	74	1 822	1 061	2 883
Kongsberg .....	476	208	44	5	33	15	781	627	1 408
Buskerud fylke .....	2 540	1 060	207	31	131	111	4 080	3 148	7 228
Horten .....	601	211	57	2	17	12	900	717	1 617
Tønsberg .....	907	152	77	2	26	21	1 185	1 035	2 220
Larvik .....	1 101	346	119	4	28	27	1 625	1 184	2 809
Vestfold fylke .....	2 609	709	253	8	71	60	3 710	2 936	6 646
Skien .....	1 227	444	167	15	67	43	1 963	1 176	3 139
Notodden .....	430	212	61	7	25	10	745	414	1 159
Rjukan .....	155	42	7	—	13	4	221	158	379
Telemark fylke .....	1 812	698	235	22	105	57	2 929	1 748	4 677
Aust-Agder fylke .....	1 045	313	60	7	48	41	1 514	948	2 462
Kristiansand .....	920	281	168	5	46	30	1 450	1 035	2 485
Flekkefjord .....	341	142	20	9	21	21	554	302	856
Vest-Agder fylke .....	1 261	423	183	14	67	51	2 004	1 337	3 341
Stavanger .....	2 025	701	294	12	80	55	3 168	2 196	5 364
Haugesund .....	647	246	73	14	37	27	1 044	594	1 638
Rogaland fylke .....	2 672	947	367	26	117	83	4 212	2 790	7 002
Bergen .....	922	213	140	1	59	23	1 353	1 145	2 503
Hordaland (Haugesund)	78	33	8	2	12	5	133	55	193
Hordaland .....	1 245	497	167	23	111	54	2 097	1 345	3 442
Hordaland fylke .....	1 323	530	175	25	123	59	2 235	1 400	3 635
Sogn og Fjordane fylke	591	237	5	18	57	42	950	636	1 586
Ålesund .....	947	264	34	29	39	36	1 349	946	2 295
Molde .....	804	473	87	23	68	44	1 499	911	2 410
Møre og Romsdal fylke	1 751	737	121	52	107	80	2 848	1 857	4 705
Sør-Trøndelag fylke ....	1 587	1 120	252	43	115	71	3 188	2 340	5 528
Nord-Trøndelag fylke ...	1 370	705	70	62	81	33	2 321	1 289	3 610
Bodø .....	875	527	128	22	49	46	1 647	1 025	2 672
Narvik .....	673	293	40	11	31	52	1 100	598	1 698
Nordland fylke .....	1 548	820	168	33	80	93	2 747	1 623	4 370
Harstad .....	456	157	23	5	37	20	698	376	1 074
Tromsø .....	489	174	58	4	42	24	791	364	1 155
Troms fylke .....	945	331	81	9	79	44	1 489	740	2 229
Finnmark fylke .....	463	411	25	19	38	57	1 013	308	1 321
Totalsum 1955 .....	38 380	14 078	4 199	576	1 888	1 591	60 712	47 020	107 732
Totalsum 1954 .....	39 034	13 941	2 475	610	3 455	1 468	61 033	30 787	91 790



# Med bil Oslo—Ankara

*Avdelingsdirektør Holger Brudal*

DK 627.7/8 (4-191 + 497 + 45 + 496 + 56)

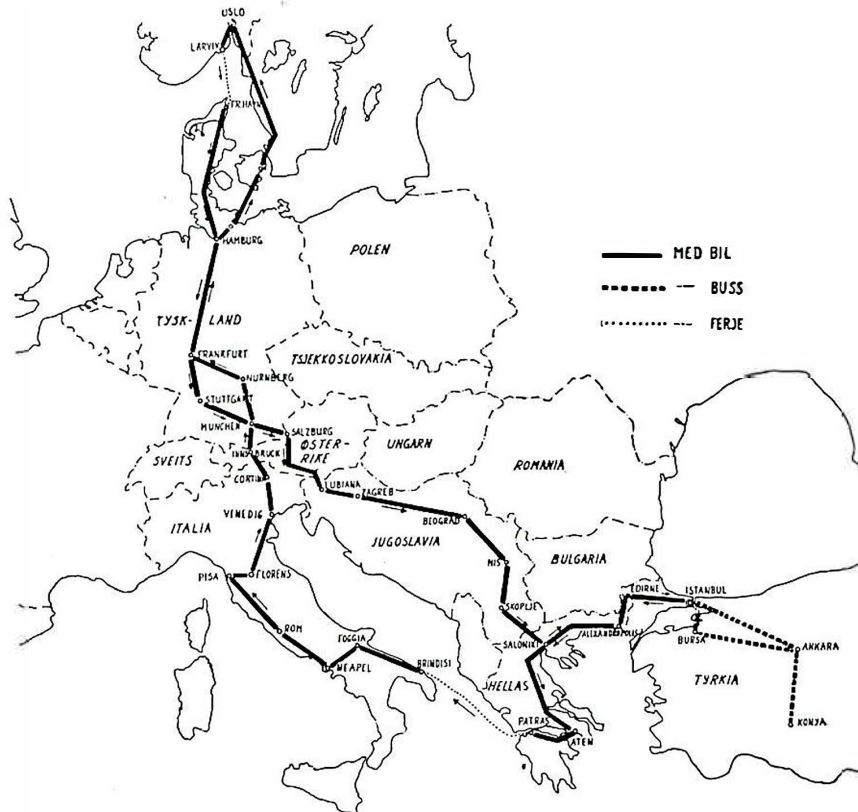


Fig. 1. Reiseruten Oslo—Ankara—Oslo september 1955.

«Dere vil komme frem som skurekluter.» — Denne og lignende spådommer før vi foretok ovennevnte biltur har medført at undertegnede svarte ja til å skrive en liten beretning om turen. Vi selv hadde det nemlig slik at vi gjerne hadde lest ferske opplysninger om forholdene langs ruten før vi dro.

Målet for reisen var først og fremst å delta i den 10. internasjonale vegkongress i Istanbul i tiden 26. september til 1. oktober 1955 med etterfølgende ekskursjon til Ankara—Konya og Bursa i Lille-Asia i tiden 4.—8. oktober. For vegfolk lå det nær å ta landevegen fatt. Vi var 4 deltagere sammen og turen ble foretatt i generalsekretær Gunnar Hullebergs bil, en Mercedes 180 diesel. De øvrige var vegsjef Bjarne Høye og overingeniør Trygg Saxegaard.

Som forholdene ligger an nå ble ruten lagt sønnenfor Bulgaria da en savnet reisetillatelse gjennom dette land. I store trekk forløp turen etter

følgende rute: Oslo — Larvik — Fredrikshavn — Hamburg — Stuttgart — München — Salzburg — Winklern — Ljubljana — Zagreb — Beograd — Nis — Skoplje — Saloniki — Alexandropolis — Edirne — Istanbul. Her ble bilen satt i garasje og ekskursjonen til Ankara — Konya — Ankara — Bursa — Istanbul foregikk med buss.

Tilbakereisen fulgte ruten Istanbul — Saloniki — Ateni — Patras — Brindisi — Foggia — Napoli — Roma — Pisa — Firenze — Venezia — Cortina — Innsbruck — München — Nürnberg — Frankfurt — Hamburg — Lübeck — Grossenbrode — Gedser — Oslo. Hele reiseruten er trukket opp med en tykk linje på kartet i fig. 1. I alt hadde vi da kjørt 10 000 km med bil og 1700 km med buss.

Som innledningsvis bemerket skrives denne beretning i håp om at den kan bli til nytte for de lesere som har planer om en lignende tur.

Jeg skal derfor gå så meget i detaljer at jeg vil få nevne at turen med «Peter Wessel» var like behagelig som den alltid tidligere har vært. Kjøringen på de gode veger i Danmark er likeledes en nytelse for den som vil fort frem. Da dog ikke alt er fullkomment er det forhåpentlig tillatt å nevne en eneste liten ulempe, og det er de møtende bilers ubehagelige lyskastere under kjøring i mørket på lange rettlinjer. Dette er et forhold som den prosjekterende vegingeniør bør ofre en del oppmerksomhet. Av hensyn til alle dem som har reist med bil i Tyskland skal jeg vente med omtalen av de tyske veger til sist, og hoppe rett inn i

### Østerrike.

Dette land ble for oss alle et behagelig bekjentskap. Til og med værgudene var så elskverdige å fjerne den snø som i noen dager hadde sperret vegen over Gross-Glockner, slik at den akkurat var blitt fremkommelig igjen da vi passerte. Vi var på forhånd blitt tilrådet å sette bilen i første gear like så godt først som sist. Vi behøvde dog ikke det hele vegen. Denne hadde et godt asfaldtekket. Det anbefales å ta en avstikker til Franz Josef's Höhe, 2369 m o. h. En gjennomsnitt norsk bilist vil betegne den vegen vi kjørte gjennom Østerrike som bra. Det samme må sies om oppmerkingene. Her skal dog innskytes den bemerkning at, hvor merkelig det enn må høres for mange, på ett område var vi bedre vant hjemme, og det var når det gjaldt å finne vegens rutenummer så fort som mulig etter å ha passert et vegskille hvor der muligens kunne oppstå tvil. Da hendte det at vi savnet de små skilt som vi her finner på telefonstolper etc.

I Winklern ble vi tilrådet å ta en veg som på våre karter var angitt som en sekundær veg. Da vi passerte var den under utbedring og omlegging. Når disse arbeider er ferdige vil denne rute sannsynligvis være å foretrekke. Det tilrådes derfor å holde seg å jour med disse forhold.

Fra Winklern gikk turen over Ober-Villach, Spittal til Bad-Villach og gjennom Wortzelpasset. God grusveg med sterk stigning opptil 26 %, men med rommelige kurver.

### Jugoslavia.

Så kom vi da til den jugoslaviske grense og skuet inn i det land hvorom beretningene var så motstridende. Første inntrykk ved grensen var det beste, et herlig landskap med skog og fjell. I det vestlige Jugoslavia skulle forøvrig både veger og hoteller være bra. Hotellene prøvde vi ikke før vi

kom til Zagreb, bortsett fra en liten te-pause i et stort hotell i Bled. Dette sted er velkjent, bl. a. også fordi Tito har sin sommerresidens der. Stedet virket meget tiltalende.

Det samme kan ikke sies om vegen til Zagreb. Denne besto for en stor del av en grus- eller pukkveg i mindre god forfatning, så en måtte kjøre slalom for å unngå de verste hullene. Likevel ble ikke gjennomsnittsfarten så rent ille for vi hadde vegen så å si for oss selv. Biler så vi nesten ikke før vi nærmet oss Zagreb. Det var søndag ettermiddag og vi møtte bare noen få lastebiler, åpenbart med ungdom som hadde vært på søndagsutflukt. Det var riktignok en del spaserende i nærheten av tettbebyggelser, men disse, ja til og med bikjene, hadde åpenbart slik respekt for biler at de holdt seg godt unna kjørebanen. Disse forhold gjorde at vi i enkelte kurver tok nesten utillatelige sjanser, men det var også så mange kurver at fristelsen ble for stor.

Hvis det er tillatt med en blødme kunne en nesten si at vegvesenet på denne strekningen «skiltet» med dårlig veg. Så tett med varselskilter kan jeg ikke huske å ha sett noe annet sted. Således var det, foruten de vanlige skilter for ujevn veg og kurver, også skilter for angivelse av stigning og fall. Tallet angir prosent og var skrevet langs hypotenusen på et langstrakt triangel således at hypotenusens retning anga stigning eller fall. Disse skilter var således meget orienterende.

På enkelte steder kunne vi se det pågående arbeide med en ny veg. Der ble benyttet stort, moderne maskineri, så byggingen vil nok gå raskt. Arbeidet blir å betrakte som en fortsettelse av den gode veg mellom Zagreb og Beograd. Fig. 2 viser et et foto fra denne veg som i daglig tale er betegnet som «autostrada». Som bildet viser tilsvarende ikke vegen det en vanlig tenker på i forbindelse med autostrada, men en annen sak er det at man idag vanligvis kanskje gjør en bedre gjennomsnittsfart på strekningen Zagreb—Beograd enn på mange strekninger av autostradaene i Tyskland. Det gjelder kanskje særlig biler som ikke har sin styrke i motbakke. Grunnen til nevnte antagelse er den at trafikken på autostradaene i Tyskland vanligvis er langt større, med tildels mange store lastevogner med tilhengere, og mange steder er terrenget så kupert at vegene får en merkbar stor stigning og også kurver. Annerledes i Jugoslavia idag, eller la meg si ihvertfall da vi passerte vegen medio september. Der var nesten ikke biltrafikk, og lokaltrafikken med hester, okser, kuer og lignende var også ubetydelig. (I parentes skal be-



merkes at vi i Jugoslavia så et firspann med to hester forrest og derpå 2 okser eller kuer.) Det eneste man måtte passe på var flokker av sauer eller kuer som kunne krysse vegen, men også disse uteble den dagen vi kjørte. Når så vegen var flat og nesten rettlinjert og som oftest gikk i øde terreng, var mulighetene tilstede for dem som ble fristet av fartsdjevelen. Vi lå vel kanskje på ca 100 km i timen da vi hørte hornet fra en bil som ville forbi. I neste nå var den på siden av oss med vinkende hender ut av alle vinduer. Det var en av de finske kongressdeltagerne som etter sigende har tilnavnet «Fartonen».

Strekningen Zagreb—Beograd er på kartet oppgitt til 388 km, og vanlig marsjtid til ca 5 timer. Vi brukte 4½ time inklusive stans et par ganger. En annen kongressbil som kjørte uten stans opplystes å ha brukt 4 timer.

Før vi reiste var vi blitt informert om at veg-, hotell- og serviceforhold var ganske bra til og med Beograd. I denne by hadde vi imidlertid vært for sent ute med bestillingen av hotellværelser så vi ble anvist et sted 60 km sydøst for byen. Imidlertid oppsøkte vi den norske minister i Beograd for å få noen siste, kompletterende opplysninger om forholdene i de strøk vi sto på terskelen til. Ved avskjeden sendte ministeren med oss en selsom gave som etter forholdene dog var noe av det nyttigste vi kunne få. Gaven var nemlig en rull klosettpapir. Etter sigende hadde sådanne ikke vært å få kjøpt det siste året. Også bilen måtte proviantere, men en liter original Shell smøreolje kostet 1500 dinarer som etter kursen da utgjorde kr 37,50. En regenerert olje kunne fåes for tredjeparten.

Det sted vi var blitt anvist for natten lå ved Arandelovac et stykke utenfor hovedvegen. På et kortere stykke fikk vi derfor stifte bekjentskap også med sekundære veger i Jugoslavia. Det ga ikke mersmak, men vi kom da omsider til stedet etter å ha sneget oss frem de siste kilometer. Hotellet var visstnok betegnet som et slags kursted og hadde sikkert i sin tid vært meget ettertraktet. Herpå tydet såvel bygningenes dimensjoner som ytre, samt det flotte parkanlegg. Vi hadde inntrykk av at der ikke ble lagt så stor vekt på å holde bygningenes indre i tidsmessig stand, som arbeidet med parkanlegget. Etter å ha spist aftens der kom vi til det resultat at stedet ble benyttet som et ferieoppholdssted for jugoslaviske arbeidere og funksjonærer. «Vår» kelner var en russer litt opp i årene, men tiltross derfor hadde han en beundringsverdig fart og var elskverdigheten selv.

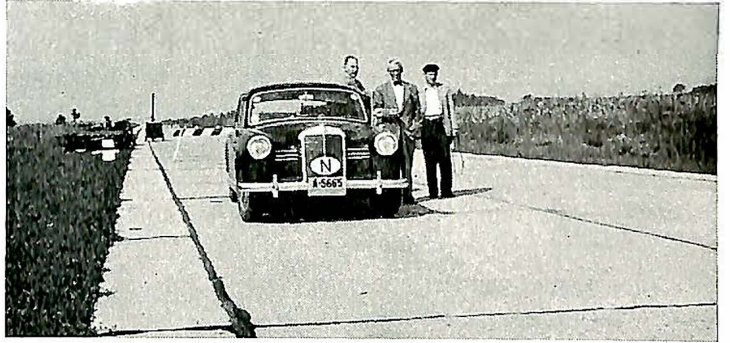


Fig. 2. «Autostrada» Zagreb—Beograd. Ved bilen: Høy, Hulleberg og Saxegaard.

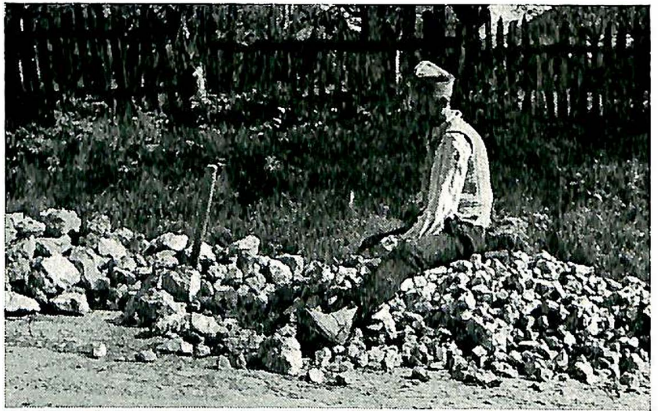


Fig. 3. Håndpukking på vegkanten, Jugoslavia.



Fig. 4. Et fredelig syn. Morgen i Skoplje, Jugoslavia.



Fig. 5. Vegparti sønnenfor Skoplje.



Før vi nådde hovedvegen neste dag passerte vi et sted hvor fotografiet vist i fig. 3 ble tatt. Kulden ble kjørt frem og lagt i en rekke langs vegkanten hvor den så ble håndpukket.

Etterpå ble vi møtt av en hel kortesje vogner fullastet med kult og trukket av okser.

På et kort stykke hadde vi en lastebil foran oss, og tiltross for en moderat fart på den krokete vegen støvet det noe forferdelig. Støvet var åpenbart meget lett og det hadde en eiendommelig lukt. Muligens skrev det seg fra de husdyr som feredes etter vegen. Da vi kom inn på hovedvegen fulgte vi denne sydøstover til Nis. Som nevnt kunne vi ikke fortsette østover gjennom Bulgaria, men måtte legge vegen sydover over Skoplje.

Denne by nådde vi om aftenen i «myldretiden», og vi fikk det beste inntrykk av byens velkledd ungdom, pene, kjekke mennesker. Et helt annet inntrykk fikk vi da vi senere på kvelden tok en tur bort på venteværelset på jernbanestasjonen. Det var hele familier som var på reise og de hadde sine eiendeler i sekker eller lignende. Mens de ventet på toget lå de utover gulver på sekker og pledd eller hvilende mot hverandre, og kledd i filler. Det var et trist syn i skrikende kontrast til ungdommen på strøket.

Når bilen stanset ved fortauskanten ble den straks omgitt av nysgjerrige tilskuere i alle aldre. Vi kunne ikke merke noen uvennlig innstilling, men vi var på forhånd på det bestemtteste tilrådet ikke å la bilen stå på gaten om natten. Det var imidlertid ikke noen garasje å oppdrive, så bilen måtte stå i en sidegate ved hotellet. På hovedgaten var det ikke tillatt å parkere. Jeg var noe spent da jeg neste morgen gikk ned for å se i hvilken forfatning bilen var. Stort mer overrasket kunne jeg vel ikke ha blitt, for jeg ble møtt med verdens mest fredsommelige syn. En katt satt og slikket sol og malte rett under bilradiatoren, og bilen var i skjønneste orden. Denne situasjon måtte foreviges og selv om den tilhører den type av situasjoner som må oppleves for å kunne fange interesse, våger jeg å ta den med i fotoreportasjen og gjengir den i fig. 4.

Vi var blitt tilrådet i det hele tatt ikke å ta inn noe sted i den sydøstlige del av landet, men vi ønsket ikke å kjøre i mørke, samtidig som det ett eller annet sted finnes en bestemmelse om at grensen mellom Jugoslavia og Hellas bør passeres om dagen. Av denne grunn overnattet vi i Skoplje. Vi var i de grader blitt skremt med veggedyr og kakelakker at jeg undersøkte grundig eventuelle tilholdssteder i seng og vegger, men jeg merket

ikke noe til noen av delene. Det kjentes forøvrig ut som om værelset nylig var blitt desinfisert.

Jeg har ovenfor omtalt hvordan vegarbeidet ble fremmet både manuelt, etter eldgamle metoder, og maskinelt under anvendelse av det mest moderne utstyr. Siden jeg ovenfor har nevnt gaven fra ministeren i Beograd og siden hotellservice er av avgjort betydning for en vellykket turistreise tar jeg sjansen på å nevne at også vannklosettene virket både maskinelt og manuelt. Det kom sjelden noe vann når en trakk i snoren, men det var noe som hotellet åpenbart regnet med, for betjeningen sto ferdig like rundt hjørnet. I denne forbindelse kan jeg heller ikke motstå fristelsen til å nevne en senere opplevelse på samme område. Vannbeholderen var så forsvinnende liten at den nærmest måtte oppfattes som en spøk, men fabrikanter av anlegget hadde likevel gitt den et noe krevende navn. Da mine reisefeller påsto at de ikke hadde lagt merke til navnet, ga jeg dem «20 spørsmåls»-oppgaver, en gang vi kjørte gjennom ensformig terreng og hadde god tid til det. Navnet var Niagara. — I dette tilfelle tror jeg dog at reklamens makt likevel kom til kort.

Som et eksempel på hvordan vegen kunne være, skal medtas det foto som er gjengitt i fig. 5 og som er tatt like sønnenfor Skoplje.

Vegen mellom Skoplje og grensen til Hellas hadde i alt vesentlig grusdekke eller pukkekdekke med så lite grus at steinene lå i dagen. Vegdekket kunne tiltross herfor være ganske godt. Vaskebrett i den forstand som vi kjenner dem fra våre grusveger fantes praktisk talt ikke på denne strekningen, heller ikke de velkjente skarpkantede slaghull. Forklaringen er selvsagt først og fremst den at der jo nesten ikke fantes biltrafikk. Der er dog også den mulighet at grusen hadde et meget godt bindstoff. Vi så på mange steder hvorledes vegen i løsavleiringer kunne stå så å si loddrett. Det er kanskje heller ikke utelukket at jernfelgene på vognene malte opp dårlig steinmateriale i pukken til godt bindstoff. Et eiendommelig trekk på strekningen Skoplje—grense Hellas over Titov—Veles var at man istedetfor å legge stikkrenner på vanlig måte, hadde senket vegbanen så vannet kunne renne over vegen.

Dette illustreres i fig. 6. Hulleberg står her på den egentlige vegbane mens guttene står nede i forsenkningen hvor vannet renner. Selv om disse forsenkninger virket relativt langstrakte når en stanset og så nøyer på dem, så var de dog meget sjenerende for en bil i fart. Der måtte geares ned til en meget beskjedne hastighet. Hvordan disse



overløp fortøner seg under sterk nedbør synes noe problematisk. Vi kjørte på en tid da det var tørt, og passerte tildels lange broer over helt inntørkede elveleier. De lange spenn tydet på veldige vannmasser under sterk nedbør.

### Hellas.

Passeringen av grensen Jugoslavia—Hellas bød igjen på spenning. Hvordan var vegen i Hellas? La det straks være sagt at strekningen fra grensen til Saloniki var en meget behagelig overraskelse. Vegen var bred og oversiktlig og hadde et meget godt asfaltdekke.

Vi hadde ikke fått utlevert gresk mynt, så den første handel i Hellas foregikk som byttehandel. Vi kom forbi et sted hvor man nettopp høstet druer, og fristelsen var for stor. Mot sigaretter fikk vi så meget druer vi ville ha.

Jeg kan ikke unnlate å nevne litt om valuta-spørsmålet. Såvidt meg bekjent ble det i 1955, foruten den internasjonale vegkongress, også holdt en internasjonal bankkongress. Hvis noen av deltagerne i sistnevnte benyttet bil for reisen til kongressen, ansees det ikke usannsynlig at de av og til ikke var bare rosende i sin omtale av vegmyndighetene. På den annen side mente vel deltagerne i vegkongressen at det også var behov for en internasjonal bankkongress. Skal en reise langt blir tid for opphold på de forskjellige steder nok så knapt tilmålt. Det har hendt at den tid som medgikk for innfrielse av sjekker, og kanskje især akkreditiver, syntes unødige lang. Når endog bare ekspedisjonen åpenbart trenger inngående granskning, og en attpå til må stå i kø sammen med mer eller mindre tilfeldige, lokale kunder, kan det bli en påkjenning for tålmodigheten når det medfører at ruteplanen blir sterkt forskjøvet. Turisttrafikken er nå så overveldende at der ihvertfall på de viktigere steder burde være banker med en spesiell luke for turister. På de større steder ville mannen bak «turistluken» ha mer enn nok å gjøre hele dagen. På mindre steder burde kundene ved nevnte luke være fortrinnsberettiget. Turistene burde hver i sitt hjemland alltid få valutaen i sjekker som er raske å innløse, og samtidig en fortegnelse med adresse over banker som har spesielle luker for

Våre bilorganisasjoner yder utmerket service og har hjulpet oss i mange spørsmål. Medlemmene burde på sin side etter hjemkomsten fra utlandet berette om ting som vil være av interesse for andre og til støtte for bilorganisasjonene i deres fortsatte rådgivning.

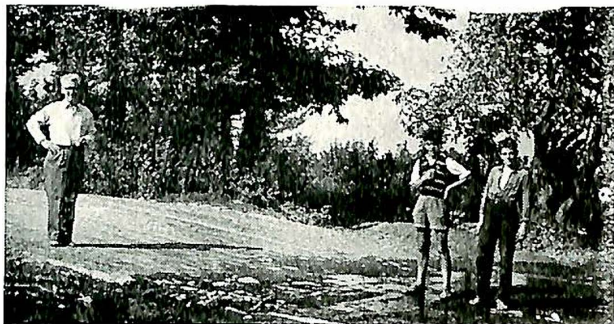


Fig. 6. Forsenket overløp istedetfor stikkrenne. Vegen Skoplje—gr. Hellas; Jugoslavia.



Fig. 7. Et typisk bilde i vegtrafikken. Skoplje—gr. Hellas.



Fig. 8. Vegvokter i Jugoslavia. Bemerk rodenummeret som han har med seg.



Ved siden av de tiltak som er gjort, kunne det kanskje være en idé at bilorganisasjonene gjennom sitt internasjonale forbund gikk sammen om å holde et avdelingskontor på enkelte, for bilturistene beleilige steder ved innreise i land hvor de nåværende forhold har vist seg å være utilstrekkelige. Forutsetningen er selvsagt at bilturisttrafikken er så stor at ordningen er berettiget. På slike steder skulle så bilistene bli ekspedert meget raskt. Ved fremvisning av sitt pass, carnet, internasjonale førerkort og introduksjonsskrivelse, skulle en få innløst sin sjekk uten videre. Om det skulle seg nødvendig eller ønskelig med en forsikring kunne jo det også

Mens talen er inne på ønskelige foranstaltninger, kunne jeg kanskje også få nevne at en ved å deponere et beløp hos sin bilorganisasjon hjemme, skulle ha adgang til å benytte et tilsvarende beløp om uhellet skulle være ute så en ble utsatt for uforutsette reparasjonsutgifter. Ved henvendelse til de ovenfor nevnte avdelingskontorer skulle en så kunne få utbetalt dette beløp. For å kunne oppnå en slik ordning med bankene, måtte bileierne ved hjemkomsten dokumentere at han virkelig har vært utsatt for uhellet ved å fremlegge behørig attester.

(Forts.)

#### Oppmerking av vegkanten

I julinummeret av Roads and Streets for 1955 er omtalt et eksperiment som vegadministrasjonen i Louisiana har påbegynt for å atskille vegbanen fra vegbanketten ved å tegne opp en ytterkantstripe. En venter at denne merking vil trekke trafikken bort fra vegens midtlinje og lenger over mot vegkanten. Direktør George S. Covert bemerker: «Mange frontpåkjørslere forårsaker nå av kjøretøyer i motsatt retning som trekker inn mot vegens midtlinje. Hvis bilførerene tydelig kan se ytterkanten av vegdekket ved hjelp av den nye oppmerking, er det å håpe at de vil kjøre lenger ut til høyre. Hvis trafikken holder seg nærmere kanten av veggen, vil dessuten kjøretøyer som skal forbi et som kjører foran, ikke bli nødt til å kjøre helt ut av sin kjørebane for å se om møtende trafikk nærmer seg.»

Fire parseller på i alt 60 miles er blitt oppmerket for å se de kjørendes reaksjon. Oppmerkingen består av et 4" (10,16 cm) bredt bånd av lysreflekterende hvit maling.

EZ

#### Overbelastninger av biler. 40 sjåførere med for tungt lass

40 sjåførere i Sør-Trøndelag er nå bøtelagt for overtredelse av forbudet mot tungkjøring på vegene i fylket i teleløsningen. Mulktforeleggene går helt opp til 400 kroner. Politiet har funnet å måtte slå så hardt til da en hel del av sjåførene neglisjerte forstegangspågrepelse under kontroll. Flere risikerer å få nummerskiltene inndratt.

#### Istunneler på Grønland

U.S.A.-troppene på Grønland bygger vindbeskyttede «varme» veger som tunneler i innlandsisen. Med maskiner graves store grøfter som overdekkes med plater til snøen som kastes over har frosset til en steinhard masse. En slik tunnelveg over hele den 600—700 km brede isøya skulle kunne bli klar på en sommer og ikke koste mer enn en vanlig grusveg.

#### «Personlig pregede tutinger»

De gamle signalhornene med gummiball og trakt er igjen på moten i England. Mange bilister anser at elektriske signaler blir kolde og stereotypiske, mens gummihornet gir anledning til mer personlig pregede tutinger. (Ratten nr 3, 1956.)

#### Personalia

Ansettelse i vegvesenet.

Som kontorist II ved vegadministrasjonen i Rogaland fylke er ansatt Hjerdis Thostensen.

#### Litteratur

*Dansk Vejtidskrift nr 4, 1956.*

Innhold: Foreløbig beretning vedr. tæppeforskningsarbeidet. — Nye bøger. — Foreningsmeddelelser.

*Dansk Vejtidskrift nr 5, 1956.*

Innhold: Trafikregulering ved vejarbejder. — Nogle betragtninger efter tøbrudsoversvømmelserne i Maribo amt. — Oversigt over fordelingen af forskud på motorafgift m. v. — Vejfondstilskud. — Vejudgifter 1953—54. — Fra domstolene.

*Svenska Vägföreningens Tidskrift nr 3, 1956.*

Innhold: *Vägfrågorna under allmän debatt.* — *Stamvägsförslaget: Trafiktekniska synpunkter.* Föredrag av byrådirektör E. Hasselquist. *Näringsgeografiska synpunkter.* Föredrag av docent S. Godlund. — *Vägdagsdiskussionen.* — *Fotogrammetrisk vägprojektering i USA.* — *Från riksdagen.* — *Från departement och verk.* — *IRF-nytt.* — *Ur fackpressen.*

*Svenska Vägföreningens Tidskrift nr 4, 1956.*

Innhold: *Beslut om väganlagen 1956/57.* — *Vad menas med en vägs kapacitet?* av civilingenjör G. Kullström. — *Hur komma till rätta med parkeringsproblemet i städer och andra tätorter?* av civilingenjör N. Rosén. — *Vägens optiska ledning* av vägvårdskonsulent Henning Segerros. — *Nya trafikleder i Stockholms skärgård* av vägdirektör N. Bruzelius. — *Boknytt.* — *Föreningsmeddelanden: Styrelse- och revisionsberättelser för år 1955.* — *Från riksdagen.* — *Från departement och verk.* — *Ur fackpressen.*

REDAKSJON: Vegdirektoratet, Schwensensgt. 3—5, Oslo. — UTGIVER: Teknisk Ukeblad.  
Abonnementspris kr 15,— pr år. Vegvesenfunksjonærer kr 5,— pr år.  
Abonnement- og annonseavdeling, Ingeniørenes Hus, Oslo. Tlf. 41 71 35.