NORSK VEGTIDSSKRIFT

NR. 5 | ORGAN FOR STATENS VEGVESEN | MAI 1955

Måling av overflatejevnhet på betong- og asfaltdekker på Rv. 40 i Vestfold 1954

Ingeniør Bjørn Ihle

DK 625.73

Etterat betong- og asfaltdekkene på strekningen Skoger—Heimdal var ferdig høsten 1954, ble overflatejevnheten undersøkt med vegvesenets jevnhetsmåler, system Kullberg.

Når jevnhetsmåleren dras på dekket, glir meiene på de høyeste punktene i banen. Meienes underside ligger i nullinjen. Sleperen (med diameter som et bilhjul) følger vegbanens overflate og registrerer den vertikale avvikelsen fra nullinjen, eller fra en linje parallell med denne.

Det lille telleverket virker på den måten at det teller antall ujevnheter større enn en viss verdi, samt antall ujevnheter større enn den dobbelte verdien. Dessuten registreres den maksimale ujevnheten på enhver strekning.

En har overalt brukt innstillingen > 4 og > 8 mm. Målingene er utført i to parallelle spor, midt i hver banehalvdel.

De målte strekningene var parsellen Kjeldås—Foss (3189 m) som hadde asfaltgrusbetongdekke lagt med amerikansk utleggermaskin, videre to strekninger med betongdekke, nemlig parsellene Heimdal—Foss (1145 m) og Kjeldås—Skoger st. (2089 m).

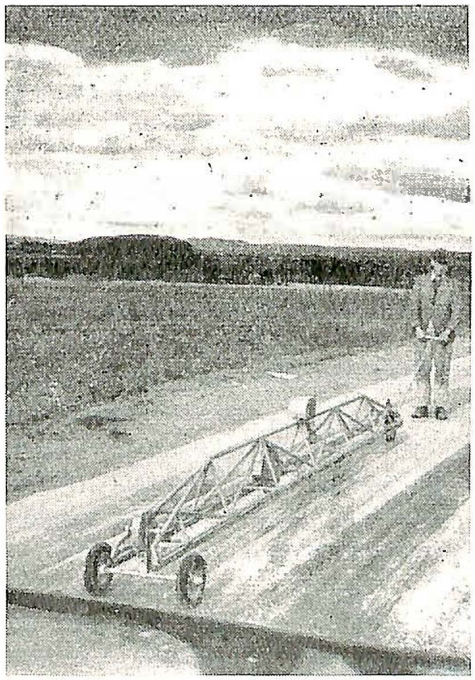

Fig. 1. Telleverket i transportstilling.

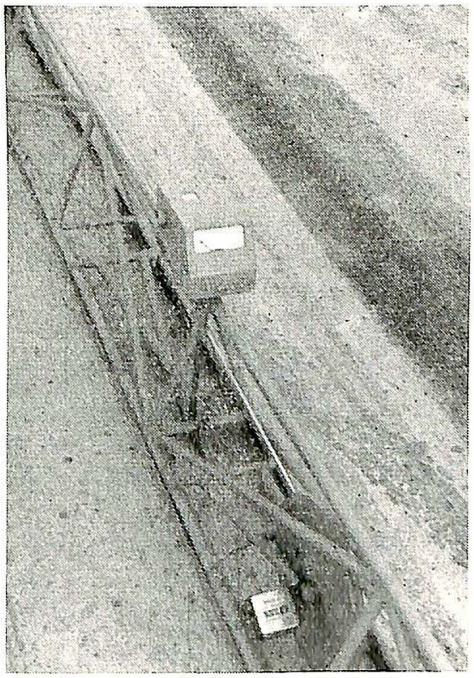

Fig. 2. Det lille telleverket.

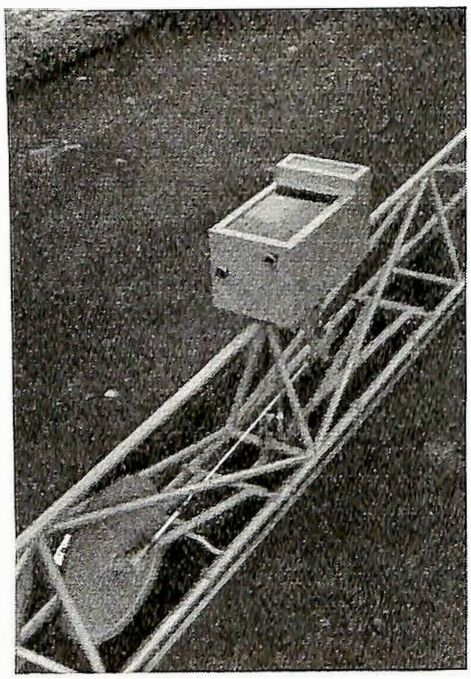

Fig. 3. Det store telleverket.

Målingene ga følgende middelverdier for antall ujevnheter pr 100 m:

Asfaltgrusbetongstrekningen Kjeldås—Foss:

	> 4 mm	> 8 mm	Maks. ujevnhet i mm
V. side	0,7	0	3,8
H. side	1,7	0	4,8

Betongstrekningen Heimdal—Foss:

V. side	17,7	0,5	7,9
H. side	13,7	0,3	7,6

Betongstrekningen Kjeldås—Skoger:

V. side	15,2	0,5	7,2
H. side	19,5	0,9	7,9

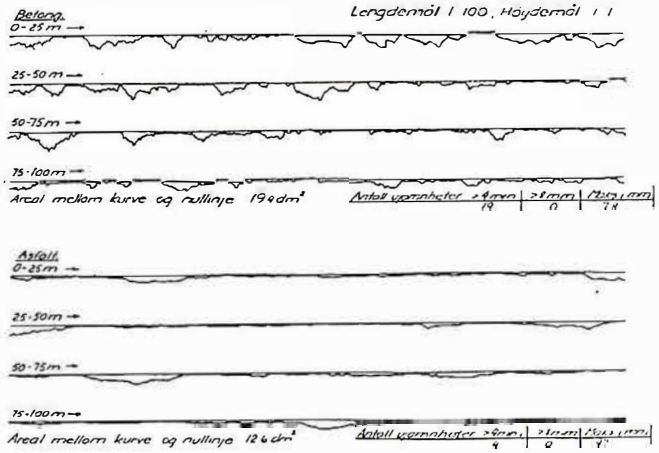

Fig. 4. Opptegning av en betong- og en asfaltstrekning.

For første gang i vegvesenet ble det prøvd telleverk med automatisk opptegning av vegprofilet. Apparatet ble bare prøvd på noen kortere strekninger som dessuten ble målt med det lille telleverket.

Det store telleverket fungerer i prinsipp som det lille, men har flere telleanordninger. Foruten den nevnte opptegningen av vegprofilet, teller apparatet ujevnheter innenfor flere intervall samtidig, og registrerer i tillegg det vertikale arealet som dannes mellom nullinjen og vegprofilet (planimeter).

På fig. 4 vises opptegningen av en betong- og en asfaltstrekning. De to 100 m strekningers jevnhetstall ligger nær opp til middelverdiene for de målte betong- og asfaltstrekninger.

For å kunne sammenligne årets prøveresultater med tidligere målinger, har en tegnet inn resultatene på frekvensdiagram. Jo høyere kurven ligger i diagrammet, desto større er ujevnhetene. En bratt kurve viser at dekkets ujevnheter er av

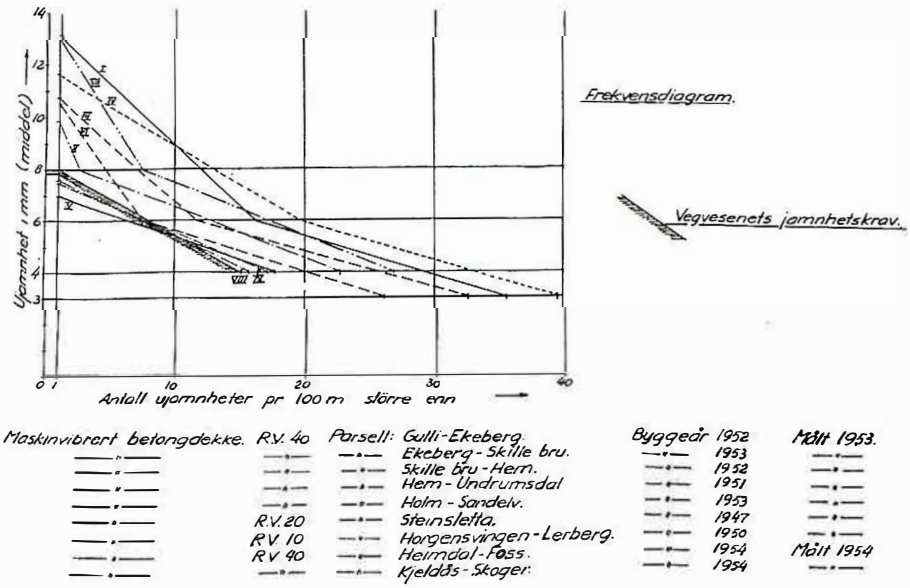

Fig. 5. Frekvensdiagram for betongdekker.

alle størrelser. En svakt hellende kurve viser at ujevnhetene er av omtrent samme størrelsesorden.

Jevnhetskravene til betong- og asfaltdekker er pr 100 m inntil 15 stk ujevnheter > 4 mm, og ingen ujevnheter > 8 mm.

Som en ser har asfaltdekket fra i år den beste overflatejevnhet som er målt, og den tilfredsstiller overalt det oppsatte kravet.

En kortere strekning med uopprettet asfaltdekke ble målt ved Skoger st. Resultatene var som følger:

Antall ujevnheter pr 100 m:

	> 4 mm	> 8 mm	Maks. ujevnhet i mm
V. side	25	5	11,0
H. side	24	4	11,1

Jevnhetsmålingene på årets betongdekker gir omtrent samme verdier som i 1953. Middeltallet for maksimal ujevnhet er blitt høyere enn i fjor, men holder kravet, mens middeltallet for antall ujevnheter > 4 mm er litt bedre en fjorårets resultater, men heller ikke i år tilfredsstiller det kravet.

Det er mulig det lille telleverket gir en noenlunde riktig oppfatning av de skadelige ujevnhetene på et dekke (her regnet ujevnheter > 4 mm), men det gir ikke et fullstendig bilde av overflatejevnheten. Her kommer det store telleverket til hjelp. Dette apparatet gir det sanne bilde av dekkeflatens profil i målesporet (lengdemål 1 : 100, høydemål 1 : 1). Med automatisk opptegning av vegprofilet, kommer alle ujevnheter for dagen, uansett størrelse (med lengde inntil 5 m).

For å anskueliggjøre dette forhold nevnes at årets måleresultater viser at det i middeltall er 15 ganger flere ujevnheter > 4 mm på betong- enn asfaltstrekningen. Den midlere maksimalujevnhet er henimot 2 ganger større, altså i tydelig favør til asfaltdekket.

Planimeteravlesningen (arealverdi mellom profil- og nullinjen) gir imidlertid bare 1,5 ganger større verdi for betong enn asfalt. Dette forklares av overflateprofilet for de to dekketypene.

En ser at betongoverflaten har et relativt stort antall korte ujevnheter som gir liten arealverdi, mens asfaltflaten har lange ujevnheter som gir store arealer. Hvilke ujevnheter som er mest skadelige, skal en ikke komme nærmere inn på i denne rapporten.

En må regne med variasjoner i antall ujevnheter fra strekning til strekning. Dersom f. eks. middel-

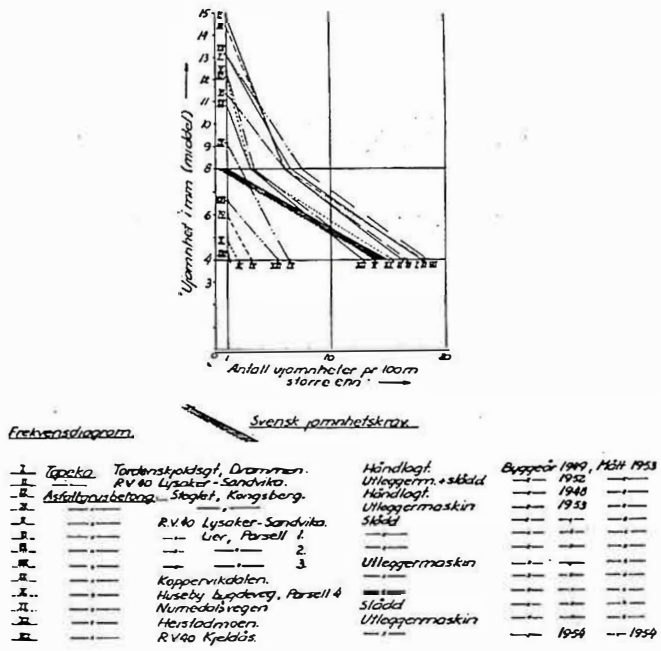

Fig. 6. Frekvensdiagram for asfaltdekker.

tallet for antall ujevnheter for en parsell ligger like oppunder jevnhetskravet, kan en gå ut fra at en god del av 100 m strekningene ikke tilfredsstiller dette kravet. Dersom alle, eller nesten alle strekningene på en parsell, med en rimelig spredningskoeffisient, skal tilfredsstille jevnhetskravet, må således middeltallet ligge en del under det oppsatte kravet.

Komprimering av bærelaget, skinneutlegging, betongkonsistens etc. (faktorer som kan innvirke på overflatejevnheten) ser ikke ut til å kunne bli noe særlig bedre med nåværende maskiner og mannskap. Men en liten ting som nok vil forbedre jevnheten en del, er oftere bruk av rettholt, hvorved en lettere får øye på ujevnheter under utleggingen. En tydeligere bedring av overflatejevnheten vil en nok først oppnå ved å bruke vibrator med langsgående avretterbjelke. En behøver bare å vise til svenskenes betongveger, der de ikke har særlige vanskeligheter med å få overflaten jevn nok, når de bruker denne maskinen.

Det er vanskelig å påvise fugenes beliggenhet på grunnlag av det opptegnede overflateprofilet. Årsaken er at en del fuger gir tydelig utslag, mens en del ikke registreres i det hele tatt. Men en er klar over at dersom ujevnheter på grunn av fugene kunne elimineres, ville dekkejevnheten bli atskillig bedre. Sannsynligvis vil en få bedre overflatejevnhet ved fugeskjæring (etter avbindingen) enn med utsparingslekter.

Trafikksikkerheten og kontroll med trafikken

Politifullmektig Ørjan Miljeteig-Olssen

DK 656.05

(Forts. fra N. V. nr. 4, s. 53)

Det var lenge et problem å finne frem til en effektiv belysning av kjørebanestripene. Dette spørsmål er nå løst, idet der med 15—20 m avstand nedfelles et refleksglass innkapslet i en gummipute. Disse glass tåler trykket av selv tunge kjøretøyer. Ved nattetid bukter refleksglassene seg som St. Hansormer i vegbanen.

Det er gjort store anstrengelser og det utlegges uhyre summer for å orientere trafikantene gjennom en grei og tydelig markering. Arbeidspatruljer med moderne utstyr arbeider uavbrutt med å vedlikeholde og å utvide de områder som skal komme med i denne kartlegging, og i byene og de sentrale deler av Storbritannia kan en bokstavelig talt lese seg frem ved å følge de orienteringer som fremtrer i kjørebanen. At markeringen har meget å si for sikkerheten, er hevet over tvil. Men den har betydning også i en annen henseende. Gjennom konsekvente og tydelige markeringer oppdras og påvirkes trafikantene til riktig ferdsel. Det er påviselig at trafikantene, mere og mindre bevisst, drar lærdom av den rettledning de får gjennom markeringene og innretter sin opptreden i trafikken deretter også på steder hvor der ikke finnes anvisninger i gaten.

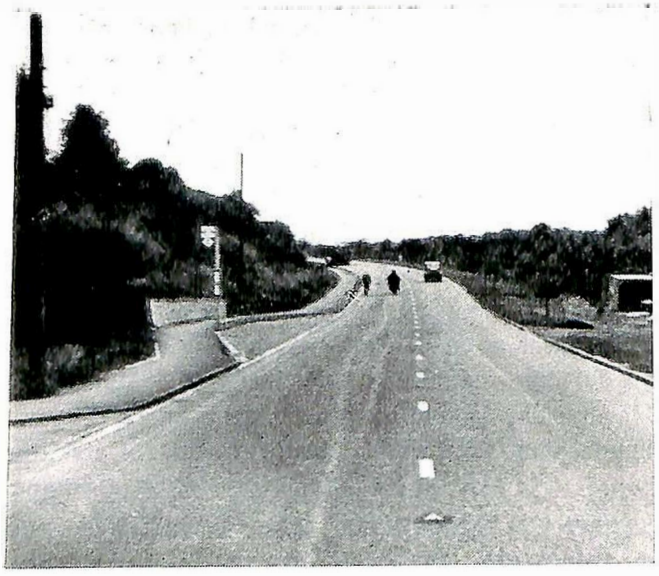

Fig. 5. Kjørebaner adskilt ved punktert midtbanestripe. Mellom strekene sees de nedfelte refleksglass.

Gatebelysning. Et annet forhold som har samme innflytelse på sikkerheten som markeringen, er en hensiktsmessig gatebelysning.

På samme måte som når det gjelder markeringen, arbeides det iherdig med å standardisere belysningsmateriellet og utnyttelsen av dette. Generelle direktiver er utgått fra Ministry of Transport, og forskningen driver inngående studier for å finne frem til den belysningsform som kan gi den høyeste grad av sikkerhet for trafikantene. En kan si at målet er å komme frem til en gatebelysning som foruten å fremheve kontrastene i gatebilledet skal muliggjøre minst mulig bruk av kjøretøyenes egne lyskilder. Særlig vises belysningen i kryssene stor oppmerksomhet. Foruten hovedlys over krysset er der ofte lys på samtlige gatehjørner mot krysset og på refuger ute i krysset. Langs gatene og vegene er målet å få lysrekker på begge sider av kjørebanen, eventuelt over midten av denne i smalere gater. De nye tekniske fremskritt som har funnet sted med frembringelsen av de forskjellige kunstlysstoffer, har også fått sin praktiske anvendelse for gatebelysningens vedkommende. Denne belysningsform er foreløbig på et forsøksstadium, men er likevel tatt i bruk i stor utstrekning. Det kalde gule, blågrønne og fiolette lys som kunstlysstoffene frembringer, er mindre flatterende for de trafikerende, men det gir en høy lysstyrke og er allerede langt på veg til å fortrenge de vanlige glødelamper i de større byer, særlig i de sentrale deler av London. Til kupler og reflektorer er en dessuten gått over til utelukkende å anvende slike som er forarbeidet av plast og andre kunststoffer. De byr på den store fordel at de praktisk talt er uknuselige, og de synes dessuten å kunne herdes til å tåle påkjenningen av skiftende værforhold.

Forhold som i særlig grad innvirker på flyten i trafikken. I Storbritannia som andre steder hvor trafikkårene er overbelastet, kreves det stor inn-

sats for å tilrettelegge en hurtig og sikker trafikkavvikling. Tidsmomentet har ikke bare en økonomisk side, men også sikkerheten krever en jevn og kontrollert trafikkstrøm. De trafikkmålinger som i de senere år er foretatt i London, viser at gjennomsnittshastigheten i rusjtiden i 1952 var så forbausende lav som 11,5 miles pr time. Hastigheten viser likevel en stigning fra 1947, da den lå på 10,9 miles pr time. Økingen menes å skyldes, tatt i betraktning stigningen i antallet kjøretøyer, de bedre trafikkmessige forhold. Fra et økonomisk synspunkt regner London Transport Executive med at selskapet vil kunne innspare to millioner pund årlig for hver mile pr time den gjennomsnittlige hastighet kan økes. I London er der også foretatt omfattende målinger av kjøretøyenes effektive ventetid på særlig sterkt trafikerte steder. Fra disse målinger kan det nevnes at middeltallet for den tid et kjøretøy må vente på Piccadilly Circus var 69 sekunder i 1952 mot 115 sekunder i 1950. På St. Giles' Circus (hvor Tottenham Court Road og Oxford Street krysses), var middeltallet 55 sekunder i 1952 mot 74 sekunder i 1950. De nevnte middeltall er fastsatt etter målinger foretatt over lengere tidsrom. Med en stadig stigende trafikkmengde har myndighetene i London klart å regulere en hurtigere avvikling av kjøretrafikken. Trafikklysanleggene, rundkjøringsanleggene og den gjennomførte oppmerking har vist seg å være virksomme faktorer. Men der er til tross herfor fremdeles en rekke forhold som influerer på flyten i trafikken. De viktigste skal jeg omtale i det etterfølgende.

1. *Major roads.* For å lette trafikkavviklingen over stamvegene og gjennom landdistriktene er gjennomgangsårene utlagt som forkjørselsveger, «major roads». All kryssende trafikk påbys vike- og venteplikt for ferdselen i den åre som er gitt betegnelsen «major road». Ministry of Transport har en utstrakt myndighet til å gi prioritet for trafikken på en ferdselsåre i forhold til en annen. Vedtakene blir fattet etter omhyggelige tellinger og analyser av den trafikk som vil bli berørt av forkjørselsretten. Gjennom utvetydige og iøynefallende trafikkskilter og tegn blir trafikantene gjort oppmerksom på hvor trafikken er prioritert. Mens hovedårene og andre sterkt trafikerte veger i landdistriktene har karakteren «major roads», opphører forkjørselsretten når trafikkårene føres inn i byene og større tettbebyggelser. Her er det rundkjøringsanleggene, trafikklysene og envegsgatene som skal sørge for en flytende avvikling. Mens forkjørselsrett er hovedregelen i landdistriktene, er det unntagelsen i byene, idet en forkjørselsrett her ville få altfor store skadevirkninger for den kryssende trafikk. Den kryssende trafikk vil hope seg opp, og når den ført slipper til, vil den legge beslag på for megen tid til skade for trafikken i den retning som var ment å skulle ha fortrinnsrett. En annen skadevirkning gir seg utslag i større ulykkesfrekvens i krysningspunktene. I ferdselsårer hvor trafikken i kryssende retning er mere jevnstor med den langsgående trafikk, vil de kjørende ta chanser for å slippe inn i hovedstrømmen. Samtidig vil kjørende i hovedretningen ikke gi slipp på forkjørselsretten, og resultatet blir kollisjon.

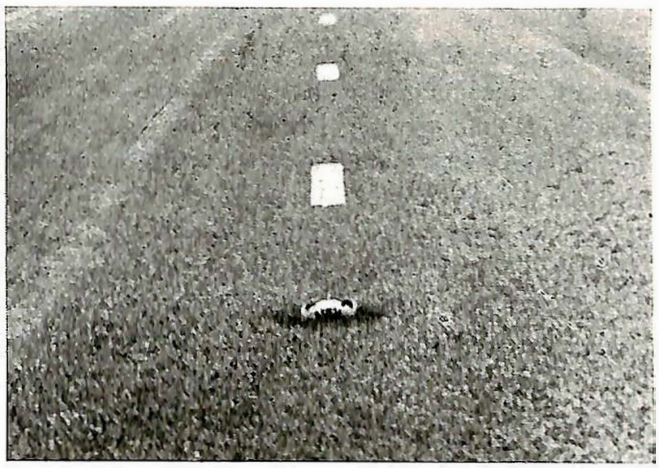

Fig. 6. Nærbilde av nedfelt refleksglass.

2. *Kjørehastigheten.* Det er en utbredt og populær oppfatning at dersom grensene for den maksimale kjørehastighet blir satt tilstrekkelig høyt, vil dette være avgjørende for en flytende trafikkavvikling. Dette er selvsagt en helt uriktig problemstilling. Kjørehastigheten er et viktig moment, men betingelsene for å kunne kjøre med en bestemt hastighet er igjen avhengig av et utall ulike faktorer som inngår i hovedgruppen vegenes tilstand og de reguleringsmessige forhold. Med andre ord: det må gis mulighet til å trafikere innen en bestemt hastighetsgrense.

Den første bestemmelse som regulerte kjørehastigheten i Storbritannia, var the Motor Car Act fra 1903. Denne lov satte den maksimale kjørehastighet til 20 miles pr time. Hastighetsbestemmelsene ble revidert ved the Road Traffic Act fra 1930. I denne lov fikk en forskjellige maksimale kjørehastigheter for busser og lastevogner, mens maksimumsgrensen for privatvogner ble opphevet. Ved en Road Traffic Act i 1934 ble hastighetsbestemmelsene på nytt revidert, og denne gang ble det fastsatt en generell maksimumsgrense

på 30 miles pr time innen tettbebyggelse. For de foran nevnte yrkeskjøretøyer finnes der fortsatt maksimumsgrenser såvel innenfor som utenfor tettbebyggelse. Privatvogner er derimot som tidligere ikke bundet av noen hastighetsgrense utenfor tettbebyggelse. Bakgrunnen for at der håndheves særlige maksimumsgrenser for busser, er først og fremst hensynet til passasjerenes sikkerhet. Når det gjelder lastekjøretøyene, er det belastningen på vegene som har vært avgjørende. Der håndheves således forskjellige hastighetsgrenser avpasset etter arten av vedkommende kjøretøy, men med en absolutt grense på 30 miles pr time innenfor tettbebyggelse. Hastighetsbestemmelsene er på nytt oppe til drøftelse, og denne gang er det spørsmål om å heve maksimumsgrensen for lastevogner fra 20 til 30 miles pr time.

3. *Parkering.* Parkeringsforholdene er minst like prekære i de britiske byer som andre steder. De parkerte kjøretøyer, herunder innbefattet stans for av- og påstigning og stans for av- og pålessing, er den største hindring for flyten i trafikken, og vanskelighetene øker parallelt med økingen av trafikkmengden.

Innsatsen for å løse parkeringsproblemene settes inn på to fronter, gjennom parkeringsforskrifter og gjennom bygningstekniske og reguleringsmessige tiltak.

Når det gjelder parkeringsvedtektene, er det særlig i London i de senere år forsøkt en rekke nye restriksjoner. I de mest sentrale og sterkest trafikerte bydeler er all stans forbudt på begge sider av gaten fra mandag til fredag i tiden kl. 11.30—18.30 utenom av- og påstigning. Forbudet har vært forsøkt i typiske forretningsgater som Oxford Street, Bond Street og Piccadilly. Dette betyr en radikal omlegging av varetransporten til og fra varehusene, idet godstransporten må foretas utenom foran nevnte tidspunkter. En annen parkeringsforskrift er den såkalte «unilateral waiting». Her innføres parkering på bestemte dager for hver side av gaten. Dette medfører at godstransporten til strøket også kan foretas i tiden kl. 11.30—18.30, men bare til forretningene på den ene side av gaten på samme dag. Endelig finner en igjen den vanlige tidsfrist for parkering, hvor de nevnte restriksjoner ikke er innført. Disse restriksjoner har medført store lettelser for trafikkavviklingen, men det krever på samme tid at ikke bare trafikantene, men alle som er avhengig av kjøretøyene, legger godviljen til for å få noe ut av en fortvilet situasjon.

I 1951 nedsatte transportministeren en komite til å utarbeide eksakte forslag til løsning av parkeringsvanskelighetene i de sentrale deler av London. Komiteen, «Working Party on Car Parking in the Inner Area of London», leverte sin innstilling i 1953. Den har avgitt sin innstilling etter omhyggelige studier av parkeringsforholdene i det område mandatet omfattet. De tellinger som komiteen foranlediget, viste at omlag 16 000 kjøretøyer i området var henvist til å bruke gaten som parkeringsplass i mangel av garasjer. Komiteen sammenfattet sin innstilling i tre hovedpunkter:

1. En videreføring av foran nevnte restriksjoner for stans i en rekke utpekte sentrumsgater og utvidelse av det alternative parkeringsforbud. 2. Anlegg av garasjer i nybygg og under jorden. 3. Innføring av parkeringsautomater på nærmere angitte steder.

Garasjeplanen omfatter detaljerte forslag med tegninger og kostnadoverslag for anlegg av underjordiske garasjer under fire av Londons kjente squares, nemlig Grosvenor, Berkeley, Cavendish og St. James Squares. I områdene rundt disse steder har tellingene vist at der til enhver tid om dagen vil stå parkert ca 2 900 kjøretøyer i gatene. Garasjeanleggene på sin side er ment å skaffe plass til ca 1 800 kjøretøyer. Anleggene skal drives på forretningsmessig basis av et halvoffentlig selskap. Samtidig forutsetter garasjeplanen at der skal tilveiebringes lovregler som kan påby innredning av garasjer i nybygg, avpasset etter de personer som har sitt arbeid der og den kundekrets som vil søke vedkommende bedrift.

Med hensyn til innføring av parkeringsautomater etter amerikansk mønster har det gjort seg stor tvil gjeldende. Fra et prinsipielt synspunkt anses det uriktig å kreve betaling for parkering på offentlig sted, likesom fordelen vil falle på den som har økonomisk evne til å betale for parkeringen. Imidlertid er parkeringsautomater medtatt som et naturlig ledd i finansieringsplanen for de underjordiske garasjer. Inntekten av denne parkering sammen med parkeringsavgiften i de underjordiske anlegg skal støtte opp under garasjenes drift. De steder hvor der forutsettes oppsatt parkeringsautomater er med få unntagelser begrenset til områdene rundt en del utpekte squares.

4. *Stoppesteder.* På tilsvarende vis som parkerte kjøretøyer hemmer trafikken, vil stans av busser ved stoppestedene hindre den jevne trafikkstrøm. De britiske byer er praktisk talt fri for sporvogner,

og dette i seg selv har lettet trafikkavviklingen betraktelig. De mer mobile trolleybusser synes også å ha utspilt sin rolle, og etter hva det ble opplyst hos London Transport Executive, vil det gradvis skje en ny omlegning til bensin- og dieseldrevne busser. Det er ved siden av økonomiske vurderinger hensynet til et mere elastisk ruteopplegg med bedre utnyttelse av bilparken som har ført til denne omlegning. Trolleybussene vil tross alt være bundet til bestemte traseer, og en eventlel forandring av en rute på grunn av økonomiske eller trafikkmessige hensyn vil falle kostbar. Dessuten bindes et relativt stort antall kjøretøyer utelukkende til trolleydriften. I London er trolleybussene borte fra gatebilledet. De mange kryssende hensyn som alltid gjør seg gjeldende ved fastsettelse av stoppesteder, medfører ofte at en ikke får opprettet stoppestedene på de trafikkmessig sett gunstigste steder. En følge av de tidligere nevnte parkeringsbestemmelser har imidlertid vært store lettelser også for busstrafikken. Bussene vil gjennom gater med slike restriksjoner kunne kjøre langs fortauskanten i praktisk talt samme kjørebane uten å måtte bukte for meget i trafikken. Stans ved holdeplassene vil således kunne foretas uten noen innsvingning til stoppestedet med etterfølgende utkjøring i annen kjørebane. Bussene kjører rett frem, stanser, hvoretter de fortsetter i samme kjørebane. På denne måte utelukkes de ellers hyppige kollisjoner ved inn- og utkjøring til stoppested. Bemerkelsesverdig var det også å legge merke til det hurtige tempo som av- og påstigningen ble foretatt med. Bussenes ventetid ved stoppestedet kunne følgelig reduseres til et minimum.

Med hensyn til selve fastsettelsen av stoppestedene ble det lagt stor vekt på at disse ble lagt i god avstand, minst 30—40 fot, fra gatekryss. Likeledes ble de heller ikke lagt for tett opp til fotgjengerfeltene for ikke å risikere at de ventende busser skulle hindre oversikten for fotgjengere i feltet.

5. *Vegdekket.* Betingelsene for i det hele å avvikle en flytende og sikker trafikk vil naturligvis avhenge av kvaliteten av det vegdekke som benyttes. I de britiske byer finner en forskjellige typer fast vegdekke som brolegning, makadam og betong. Enkelte steder i London kan en til og med finne dekke av trebriketter. I distriktene er det makadam som utgjør vegdekket, undertiden betong på enkelte strekninger. Et offer som de kjørende må yde de faste vegdekker, er skrensing på våt og glatt vegbane. Som kjent er det særlig under hurtig oppbremsing at denne skrensing inntrer, og selv ubetydelig fuktighet kan forårsake glatthet. De britiske vegmyndigheter i samarbeid med forskningsinstituttet vier vegdekkets art stor oppmerksomhet, og det foretas nøyaktige undersøkelser med de ulike typer for å finne frem til et dekke som gir den største sikkerhet, alle forhold tatt i betraktning. Hånd i hånd og i nær kontakt med vegmyndighetene driver automobilindustriens forsøksinstitutt sine undersøkelser for om mulig å forbedre kjøretøyenes konstruksjon for å unngå skrensing. En kunne også legge merke til at problemet skrensing og riktig bruk av bremsene var lagt stor vekt på i sjåførskolene, såvel under den teoretiske som i den praktiske del av undervisningen. Både i den sjåførskole som politiet drev i London for opplæring av sine bilførere, og i London Transport Executives skole for bussførere hadde en således særlige øvelsesfelter for innøving av riktig bremseteknikk på våt vegbane.

Politiet og trafikkontrollen.

Politiet har overalt i Storbritannia et nært samarbeid med regulerings- og vegmyndighetene ved gjennomføringen av trafikkregulerende tiltak. I de undersøkelser i form av trafikktellinger, trafikkanalyser og kartlegging av antallet og arten av trafikkulykker som alltid må gå forut for slike tiltak, tar politiet aktivt del. Nevnte myndigheter legger stor vekt på de opplysninger og rapporter som politiet kan fremlegge fra sin erfaring ute i trafikken. En følge av dette er at politiet er representert i alle organer og komiteer som behandler trafikkspørsmål. Det gjelder ikke bare lokale råd som tilsvarer våre byplanråd eller vegutvalg, men også distriktsråd (fylkesråd) og andre organer under Ministry of Transport hvor en behandler og tar standpunkt til trafikksaker. På et felt ydes der særlig meget arbeid fra politiets side. Det gjelder utarbeidelse av trafikkulykkesstatistikken. Denne utarbeides ikke som hos oss utelukkende i statistisk øyemed, men i første rekke for å komme regulerings- og vegmyndighetene til nytte. Statistikken er således meget spesifisert med hensyn til stedsangivelse og faktisk årsak for ulykkene.

Ved de trafikkavdelinger som er opprettet, har en foruten politifolk også knyttet til seg personell som på sitt felt har spesielle forutsetninger i forhold til den vanlige politimann.

Publikum vil naturlig nok først og fremst legge merke til det arbeid som utføres av politimannen i marken. Det daglige, rutinemessige arbeid i tra-

fikken utføres av ordensstyrkens uniformerte personell etter retningslinjer trukket opp av politiets trafikkavdelinger. Selv om politiet fra sitt mer stasjonære arbeid med trafikkdirigeringen har fått avløsning i form av trafikklys, vil der alltid være behov for trafikkonstabler til å overvåke trafikkavviklingen og for å gripe inn hvor der måtte forekomme trafikkfloker. Men som tidligere nevnt har de tekniske hjelpemidler innen trafikkreguleringen avlastet politiet. Dette har medført at en har kunnet styrke de «flyvende patruljer». Det er hevet over tvil at rullende patruljer som til enhver tid kan avpatruljere større områder, er den beste form for politiets kontroll med trafikantene.

I og med at trafikantene til enhver tid kan regne med å påtreffe «flyvende patruljer», vil det legge en demper på eventuell trang til chanseartet og hensynsløs opptreden i trafikken. Patruljenes oppgaver er ikke utelukkende kontroll for kontrollens skyld. Det legges stor vekt på at førerne av de rullende patruljer ved egen opptreden i trafikken skal være et eksempel til etterfølgelse for andre bilførere. Ved siden av de mer kontrollerende oppgaver skal patruljenes hovedoppgave være å hindre overtredelser (og ulykker) og å rettlede trafikantene.

Det britiske politi har et godt utstyr ved gjennomføringen av sine kontroller. Ved siden av førsteklasses kjøretøyer, biler og motorsykler med radiosamband til hovedkontoret er tjenestemennenes personlige utstyr av høy kvalitet.

Propaganda og opplysning.

En følge av den sterke stilling Ministry of Transport inntar i alle trafikkspørsmål, er at arbeidet med å fremme trafikksikkerheten gjennom opplysning og propaganda har fått en bred plass. Som rådgivende organ i arbeidet med å fremme trafikksikkerheten har transportministeren en stående komité oppnevnt på parlamentarisk basis. Denne komité hvis navn er *the Committee on Road Safety,* ble oppnevnt i 1943. Komiteen har et omfattende mandat, idet den skal drøfte og fremme forslag om de tiltak som i den givne situasjon kan komme på tale for å redusere trafikkulykkenes antall. Mandatet omfatter såvel drøftelse av reguleringsmessige, vegtekniske som propagandamessige og andre forholdsregler. I de forløpne år har komiteen avgitt flere verdifulle rapporter. Den første kom i 1949 og behandlet fotgjengernes vanskeligheter. Rapporten førte til en almen innføring av de nå vel kjente «sebra»-fotgjengerfelter som er standardisert for hele Storbritannia. I 1952 kom der to rapporter, den ene ga en oversikt over gjeldende trafikklovgivning og en vurdering av denne, og den annen ga en oversikt over motorsykkelulykkene og deres årsaker. I 1953 kom den siste rapport, som er en omfattende dokumentasjon av alle de faktorer som griper inn i og influerer på trafikkavviklingen. I denne rapport er det forutsatt at der skal opprettes lokale trafikkkomiteer over hele landet.

Hovedkomiteen er sammensatt av representanter fra transportministeriet, innenriksdepartementet, undervisningsdepartementet, politiet, representanter fra de lokale myndigheter, automobilklubbene, andre organisasjoner av trafikanter, transportorganisasjonene, lærerorganisasjonene og selvfølgelig representanter fra de lokale trafikkråd. Som en ser, er det en allsidig representasjon, hvor de forskjellige instanser som har med kjøretrafikken å gjøre, er representert.

De lokale trafikkråd får sin representasjon på tilsvarende måte. En tar sikte på å samle alle offentlige myndigheter i trafikkspørsmål sammen med trafikantene selv, med yrkeskjørerne og deres organisasjoner, med personer som har tilknytning til propagandaapparatet, nemlig presse, film og kringkasting, med skolevesenet og ellers alle som på den ene eller annen måte har kontakt med kjøretrafikken eller trafikantene og som kan tenkes å ville støtte arbeidet med å trygge trafikken. Muligheten for å bli representert er således romslig, og en mottar medlemskap såvel fra institusjoner som fra enkeltpersoner. Det er klart at med en slik fyldig representasjon må trafikkrådene ha sine styrer eller utvalg til å ta seg av de daglige gjøremål. I enkelte av rådene kan det dessuten være opprettet flere underutvalg med særoppdrag. De britiske trafikkråd kaller seg gjerne «*Accident prevention councils*» eller «*committees*». Navnet tilsier altså at hovedoppgaven må legges på å forhindre kjøreulykker. Derfor er også propaganda- og opplysningsarbeidet et sentralt virkefelt for de britiske trafikkråd.

Midtpunktet og sentret for all trafikkpropaganda og opplysning som drives i Storbritannia, er instituttet «*The Royal Society for the Prevention of Accidents*». Som det fremgår av navnet, som i dagligtalen forkortes til «*ROSPA House*», driver instituttet opplysning for å forhindre alle slags ulykker, men det har en egen separat avdeling med eget personell som er satt inn i arbeidet med å trygge trafikken.

Innen denne sektor kan instituttet sammenlignes med det svenske organ «Nationalföreningen för Trafiksäkerhetens Främjande» og det danske «Justisministeriets Udvalg for større Færdselssikkerhed». Instituttet tar opp alle oppgaver som har til formål å trygge trafikken, og det har stått i spissen for de trafikkuker som hvert år siden 1945 har vært satt i verk samtidig over hele Storbritannia. Instituttet arbeider i nøye kontakt med Ministry of Transport og den tidligere nevnte «Committee on Road Safety». Som en følge av dette har ROSPA House personell som reiser rundt i landet og oppretter og vedlikeholder kontakt med de lokale trafikkråd. Disse er på sin side igjen medlemmer av instituttet. ROSPA House skaffer til veie og distribuerer all slags propagandamateriell: brosjyrer, pamfletter, plakater, lysbilder, film og annet til trafikkrådene, samtidig som instituttet utgir et rikholdig utvalg av regelmessige trafikktidsskrifter. Dette er av overordentlig stor viktighet for trafikkrådene, for det er velkjent hvor vanskelig det ellers er å skaffe til veie velegnet propagandamateriell. Jeg vil også samtidig nevne at foruten å forarbeide propagandamateriell driver ROSPA House bl. a. sjåførskole, foretar testing av bilførere, likesom det har en permanent utstilling, hvor en ved hjelp av modeller o. l. forsøker å påvise kjøretrafikkens farer for trafikantene. La meg heller ikke glemme å nevne at instituttet vier trafikkulykkesstatistikken og trafikkanalysene ingående studier.

ROSPA House fremlegger hvert år sine budsjetter til godkjenning for Ministry of Transport. Transportministeren godkjenner disse budsjetter og bevilger inntil 50 % av utgiftene til propaganda og opplysning. På den annen side får ROSPA House inntekter også ved at trafikkrådene betaler kontingent til dette samlende institutt. Trafikkrådene får igjen fordeler i form av billig propagandamateriell og sakkyndig bistand når der skal settes igang propagandauker i de lokale områder.

En naturlig konsekvens av den energi som investeres i opplysningsarbeidet, er den innsats som legges i arbeidet blant barn og ungdom. Trafikkundervisning er innført i skolene med politiet som instruktører, og det er forarbeidet et rikholdig og variert utvalg av undervisningsmateriell beregnet på de forskjellige aldersgrupper. Særlig bemerkelsesverdig var det hvilken betydning filmer og tegneserier med trafikkmessig innhold ble tillagt som hjelpemidler. Filmer såvel i svart og hvitt som i farger for alle aldersgrupper ble regelmessig sendt skolene. Tegneseriene var som regel fortsettende og benyttet seg av gjennomgangsfigurer, gjerne dyr for de yngste årsklasser. Det sier seg selv at propagandamateriellet for de yngre ble lagt opp i nært samarbeid med skolepsykologene.

Trafikklovgivningen og dens håndhevelse.

Trafikklovgivningen i Storbritannia er vanskelig for en utenforstående å finne frem i. De bestemmelser som regulerer de forskjellige sider av dette sakskompleks, finnes spredt i en rekke isolerte beslutninger. Forholdet er at den lovgivende myndighet, Parlamentet, i flere «acts» har trukket opp prinsipielle retningslinjer, hvoretter det er overlatt til Ministry of Transport og de lokale myndigheter med transportministerens sanksjon å utforme de detaljerte regler, de såkalte «Regulations». De viktigste prinsipper er fastsatt i «The Road Acts of 1930» og «The Road Acts of 1934». Den sist nevnte inneholder bl. a. hastighetsbestemmelsene. Ved siden av disse fullmaktslovene finnes en slags kodifikasjon av normer for hvorledes trafikantene skal forholde seg i trafikken. Denne samling av råd og rettledninger benevnes «*The Highway Code*». Det ligger nær å sammenligne dem med våre trafikkregler, idet rettledningene redaksjonelt sett fremtrer som regler. Der er dog en vesensforskjell, idet de normer som er trukket opp i The Highway Code, ikke har lovs kraft, således at overtredelse av dem ikke er belagt med straff. Derimot henviser The Highway Code til de «acts» eller «regulations» som i den givne situasjon kan bli aktuell som straffebestemmelse.

Når det gjelder trafikkregulerende vedtak som envegsgater, parkeringsrestriksjoner og andre kontrollerende regler, besluttes disse som hos oss av de lokale myndigheter. Disse vedtak må imidlertid formelt godkjennes av transportministeren før de kan iverksettes. En har funnet grunn til denne reservasjon, fordi Ministry of Transport som det sentrale midtpunkt i alle trafikkspørsmål skal kontrollere og sørge for at der blir truffet ensartede bestemmelser og retningslinjer for hele landet. Med sin stab av sakkyndige kan departementet på sin side yde de lokale myndigheter kyndig bistand ved fremme av de spesielle trafikkregulerende tiltak. Et annet moment kommer også inn. Overtredelse av slike trafikkregulerende bestemmelser vil normalt være belagt med straff i en «regulation» som transportministeren har fastsatt med hjemmel i en parlamentsakt. Det er således en dobbelt grunn for å innhente departementets godkjennelse.

En følge av at det britiske politi ikke er påtaleberettiget i vår straffeprosessuelle oppfatning av påtalen, kan en overfladisk vurdering få en til å tro at håndhevelsen av trafikkbestemmelsene ikke kan være effektiv. En anmeldelse kan ikke avgjøres ved forelegg utferdiget av en politiembetsmann, men saken må innbringes for politiretten, hvor vedkommende tjenestemann muntlig overfor retten må fremføre anmeldelsen. Det sier seg selv at politiet av praktiske grunner må foreta en begrensning av antallet saker som skal fremmes. En vil ellers komme i den situasjon at et altfor stort antall tjenestemenn daglig blir tatt bort fra patruljetjenesten for å tilbringe timevis i retten. For å unngå slike skadevirkninger for patruljetjenesten har politiet i stedet gått til en utstrakt anvendelse av muntlige og skriftlige advarsler for trafikkovertredelser.

Kontrollen med kjøretøyene.

Den sakkyndige tekniske kontroll av kjøretøyene er lagt opp etter tilsvarende mønster som vår kontroll, og de bilsakkyndige er direkte underlagt transportministeriet. Av praktiske grunner har de større transportselskaper egne ansatte bilsakkyndige med offentlig autorisasjon. De bilsakkyndige har et nært samarbeid med the Road Research Laboratory og bilfabrikkenes materialprøveanstalt.

Forspente stålkonstruksjoner

Forspent betong har som kjent fått utstrakt anvendelse i de senere år ved bygnings- og brukonstruksjoner i utlandet, og får nå etter hvert mere anvendelse også her i landet. Statens vegvesen har forsøksvis anvendt metoden ved et par mindre bruer, og støper for tiden strengebetongpeler og -bjelker ved et av vegvesenet utført støpeanlegg i Vest-Agder. Dette vil bli omtalt i en senere artikkel.

Det er visstnok mindre kjent at også *forspente stålkonstruksjoner* blir planlagt og av og til utført i utlandet. At vi også her kan gjøre oss bemerket i denne sammenheng, vil fremgå av nedenstående utdrag av diskusjonsinnlegg i «The Structural Engineer» for Sept. 1954. Innlegget er skrevet av dr. H. Gottfeldt, consult. ing. Wembley, i tilknytning til foredrag om forspente stålfagverk av Mr. R. A. Sefton Jenkins, B. Sc., A. M. I. Struct. E.:

> In conclusion, I would like to avail myself of this opportunity of showing an example of a prestressed structure which I have brought back from a recent visit to Norway — a country that to many may seem far away and of little technical import but where I have found a bewildering variety of structural problems, great vitality in attacking them, and much ingenuity in solving them. I would in particular like to pay tribute to Mr. Ingebrigtsen, until recently Chief Engineer of the Bridge Department of the Norwegian Road Administration, whose untimely death has deprived me and all who have known him of a very esteemed friend.
>
> The example mentioned is shown in Fig. 1. It is a determinate plate girder bridge over five spans. The concrete roadway is anchored to the top flange so as to act in conjunction with it. Prestressing cables are provided in all five spans which will be tightened prior to the placing of the concrete; the top flanges will thus be in tension and on releasing the prestress the concrete will take most of the compression. These same temporary cables will then be inserted, with opposite curvature, over the supports where they will remain as permanent parts of the structure, inducing tension in the bottom flanges which will here receive compressive stresses from the vertical loads.
>
> It seems hardly possible to get more value out of one and the same cable, but my question regarding the saving in cost was answered immediately and unequivocally: none is expected. The sole reason for this devise is the expected saving in steel, all of which has to be imported from abroad, mainly from Belgium and Germany. Under the economic conditions prevailing in Norway this consideration is of vital importance.
>
> I sincerely hope that Mr. Arild, Mr. Ingebrigtsen's collaborator and successor, will one day find the time to tell us more about the many interesting bridges he has in mind.

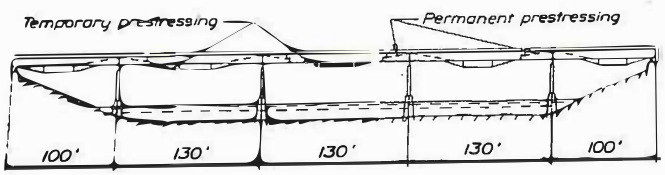

Fig. 1. Forspent stålbru.

Den omtalte bru er Kjevik bru i Vest-Agder. Verkstedarbeidet er igang, og brua vil bli montert sommeren 1955. Nærmere omtale vil komme senere.

Bilparken i U.S.A. øker stadig

Tallet på registrerte motorkjøretøyer i U.S.A. fortsetter å stige og de amerikanske vegmyndigheter regner med at bilparken er økt til ca 58 mill. vogner innen utgangen av 1954. Personbilparken vil da være kommet opp i 48 mill., dvs. at den er steget med ca 3,5 % fra foregående år. Buss- og lastebilparken vil være økt med ca 2,3 %, til 10 mill. Bilbestanden ventes å overstige 1 mill. kjøretøyer i 20 amerikanske stater, med California på 1ste plassen med ca 5,7 mill. og New York på 2nen plass med ca 4,4 mill. (Opplysningsrådet for biltrafikken.)

Fjellovergangen over Sustenpasset i Sveits

Vegdirektør T. Backer, M. N. I. F.

På den reise som Stortingets Samferdselskomité foretok siste høst for å studere veg- og trafikkspørsmål i en rekke europeiske land — en reise som jeg fikk anledning til å delta i — ble det bl. a. kjørt over den nyeste fjellveg i Sveits: Sustenvegen. Da dette veganlegg vakte alminnelig beundring, kan det muligens være av interesse for Norsk Vegtidsskrifts lesere å få endel opplysninger om vegen. (Vegen er også kort omtalt i Medd. fra Vegdirektøren 1940, side 45.)

Vegen går omtrent øst—vest og forbinder kantonene Bern og Uri. Lengden er 46 km fra Innertkirchen til Wassen og kantongrensen ligger på høyeste punkt av passet 2224 m o. h. — 28 km fra Innertkirchen (626 m o. h.) og 18 km fra Wassen (919 m o. h.). Fra Innertkirchen skal man altså omtrent 1600 m tilværs.

Fra historien har man beretninger om grensestridigheter i Sustenpasset mellom befolkningen i Bern og Uri. Særlig aktuell ble overgangen under Napoleonskrigene da franskmennene med uhyre slit og besvær rykket frem over Sustenpasset og ned i Uri for å falle de tysk-østerrikske tropper i ryggen og for å gjenerobre overgangen over St. Gotthard. Det var dengang i høyden en kløveg for muldyr over passet og de franske tropper — 6000 mann med artilleri og utstyr — måtte ta seg frem i storm og uvær. Det ble da utført endel vegarbeid for å lette fremkomsten over passet og etter hva folket i dalen mener, skulle Napoleon selv delvis ha vært byggmester.

Imidlertid fikk Sustenpasset en viss handelspolitisk betydning på den tid som følge av at franske tollgrenser hindret transporten på andre forbindelsesveger. Bern og Uri ble derfor i 1810 enige om å bygge ut Sustenpassvegen til 8 fot bredde og med maksimal stigning 1 på 5. Arbeidet ble påbegynt i 1811, men ble ikke fullført etter planen på grunn av Napoleons fall. Vegen ble imidlertid kjørbar med lettere vogner og siden etter hvert utbedret.

På fig. 1 vil man kunne se rester av den gamle veg som fra den s.k. Steingletscher slynger seg bratt opp mot passets høyeste punkt. På bildet får man også inntrykk av den nye veg. Denne ble vedtatt bygd i 1935 etter at begge kantoner ved folkeavstemning hadde påtatt seg de utgifter som falt på distriktene, nemlig 25 % av anleggsomkostningene for Berns vedkommende og 10 % for Uri.

Arbeidet er utført fra 1938 til 1945 og har kostet 32,4 mill. sveitserfranc. (Etter kursen idag ca 53 mill. norske kroner.) Arbeidsstyrken varierte fra 300 til 2100 mann etter årstidene, idet det på den øvre del av vegen bare kunne arbeides om som-

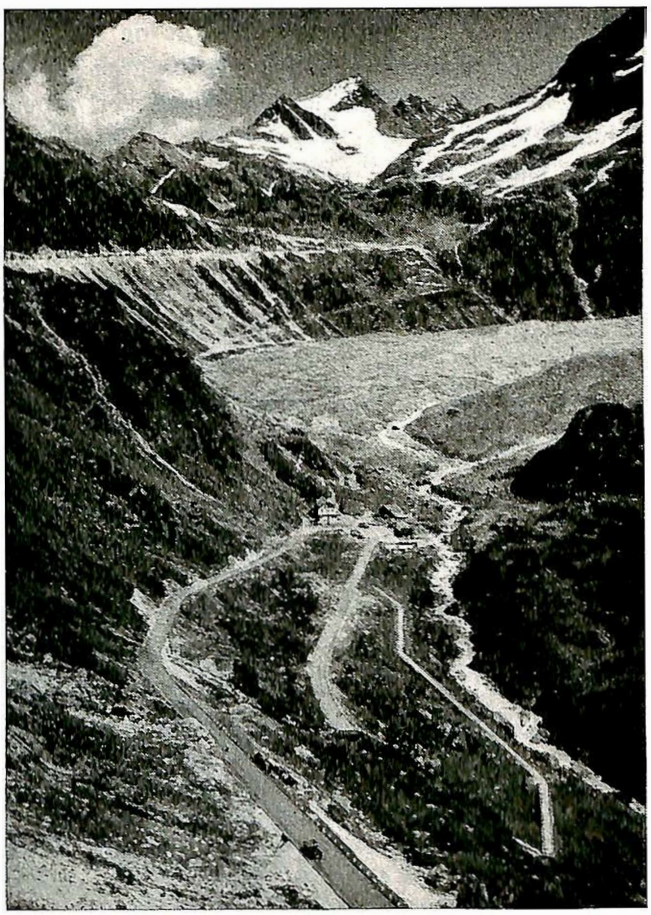

Fig. 1. Sustenvegen ved Hotel Steingletscher.

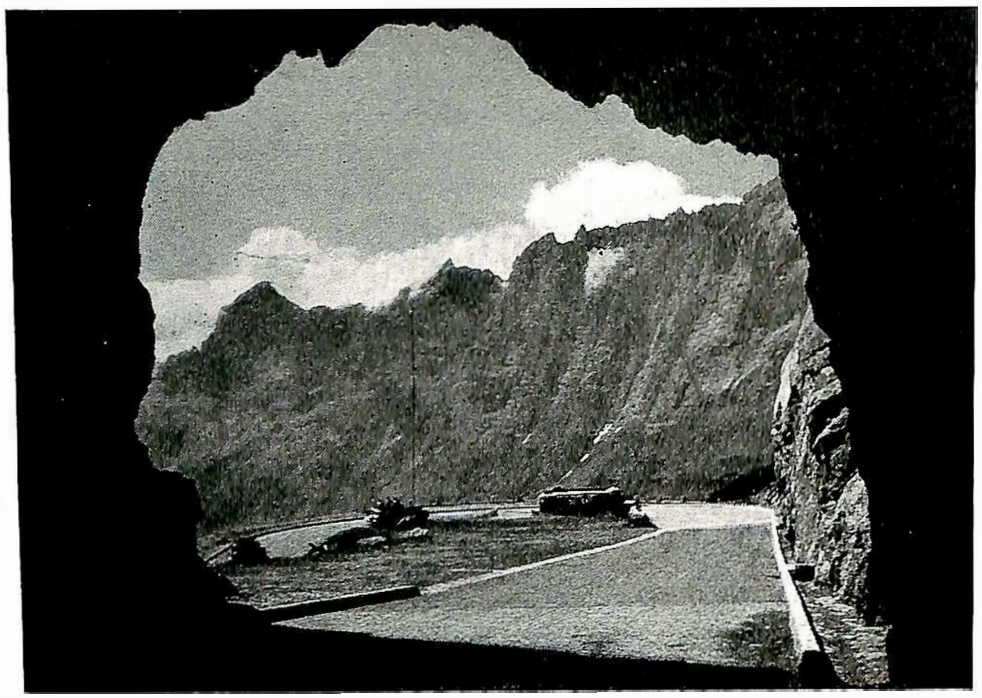

Fig. 2. «Himmelsvingen».

meren. Kjørebanebredden er 6,0 m i rettlinje og opptil 9,6 m i slyngene. Radien for senterlinjen i slyng er 15 m og kurveoverhøyden her 12 %, mens den ellers varierer med kurveradien fra 3 til 8,5 %. Maksimalstigningen er 8 %, unntagelsesvis 9 %.

Av bruer er der 25 stykker hvorav de fleste er utført som massivbruer med forblending av naturstein. Man vil legge merke til hvor vakkert arbeidet er utført.

Den lengste tunnel er 325 m lang og skjærer under det høyeste punkt i passet. Ellers er der en rekke små tunneler — ialt 23. Som regel har det ikke vært nødvendig å foreta noen utmuring i tunnelene, men for å beskytte vegdekket mot vanndrypp er dette utført av smågatestein. I slyngene er også brukt gatestein, men ellers er vegen i hele sin lengde asfaltert.

I farlige kurver og hvor vegen er bygd på mur er rekkverket utført som vist på fig. 3. På de partier av vegen som er utsatt for snøskred er brukt jernrekkverk som tas bort om høsten. Vegen kan nemlig ikke holdes oppe om vinteren.

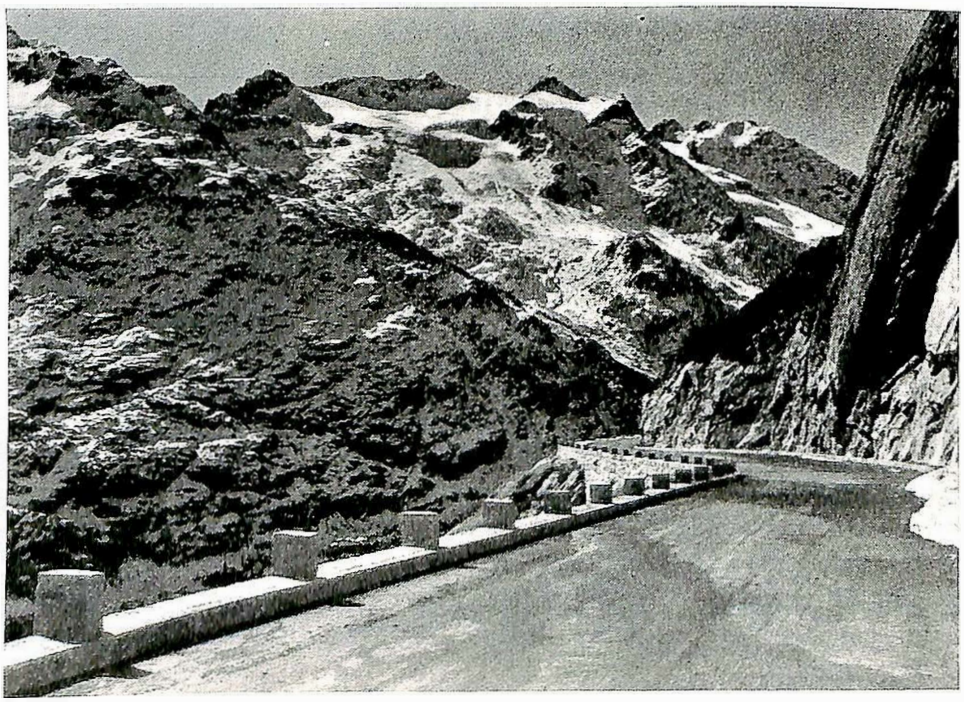

Fig. 3. Sustenvegen ved Steingletscher.

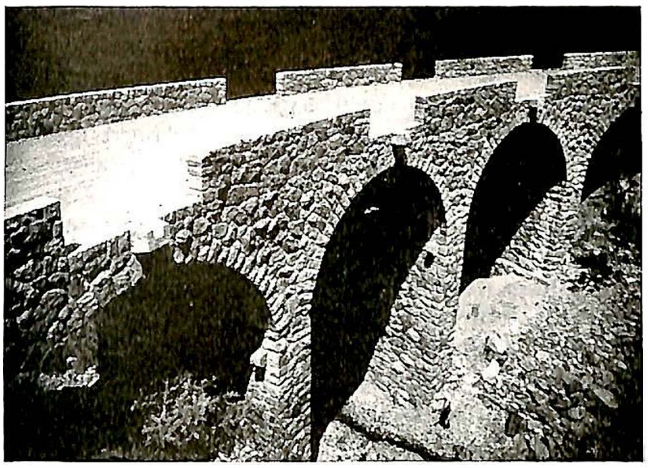

Fig. 4. Bru på Sustenvegen.

Vi kjørte over passet den 29. september og møtte snøen ved Hotel Steingletscher som ligger omtrent 360 m lavere enn selve passet. Hit var vegen bar, men videre oppover var det vinterføre og noe glatt. På toppen ble det derfor nødvendig å legge på snøkjettinger — sikkert en sur jobb for sjåføren i den bitende vind og med snøen som drev over vegen.

Det hovedinntrykk man har etter turen er at man her har for seg et ferdig byggverk, gjennomført i alle detaljer. Her er ingen uferdige skråninger, ingen løse vegkanter — alt er nøyaktig og omhyggelig utført. Bl. a. er det anlagt en rekke rommelige parkeringsplasser på utvalgte steder hvor man kan nyde utsikten. For sikkerhetstjenesten er der telefonbokser med jevne mellomrom hvor man kan få direkte forbindelse til hjelpestasjoner om noe skulle gå galt. I det hele et arbeid som enhver må beundre og bli imponert over — ikke minst en vegingeniør.

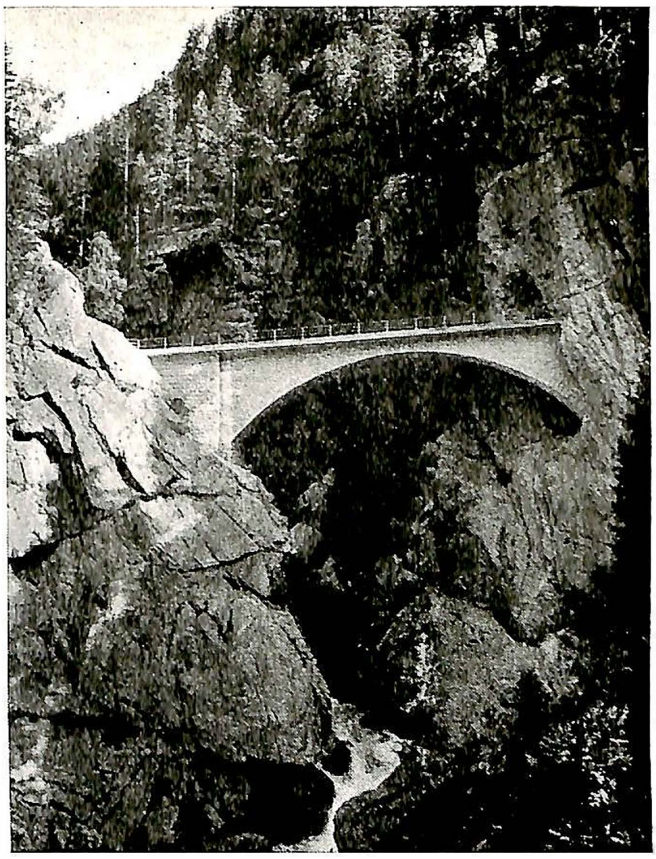

Fig. 5. Bru over Meienreusse.

Når dertil kommer det storslagne og ville, men vakre landskap med praktfull utsikt både over fjell og dal, så vil man forstå at en tur over Sustenpasset er en stor opplevelse.

Ferdige bruer 1954.

Statens vegvesen avsluttet i 1954 i alt 340 bruarbeider med en samlet brulengde og flate henholdsvis 4869 m og 22 384 m². Størsteparten av disse er mindre bruer, og den gjennomsnittlige lengde er 14,3 m. Så vel antall bruer som samlet brulengde og flate er større enn noe tidligere år.

Foruten disse bruer er det utført 16 forsterkninger eller utvidelser av gamle bruer og 12 gamle bruer er erstattet med stikkrenner eller fyllinger.

Av de nevnte 340 bruer er 6 bygd som stålfagverksbruer, hvorav 5 med armert betongdekke og 1 med tredekke, 4 som hengebruer, hvorav 2 med armert betongdekke og 2 med tredekke, 120 som stålbjelkebruer med armert betongdekke eller tredekke, heri medregnet 3 ferjekaier, 17 som armerte betongbjelkebruer, 3 som betonghvelv, 181 som armerte betongplatebruer og 8 som trebruer.

Av bruene er 175 på bygdeveger, 165 på riks- eller fylkesveger. Av riks- og fylkesvegbruene er de fleste bygd for bevilgninger under kap. 713,1 — 713,2 — 713,3 — 713,5 — 713,6 og 714,1. Av bygdevegsbruene er en stor del bygd med statsbidrag fra 25—50 %.

Av større bruer som er ferdig i 1954 kan nevnes:

Einunna bru. Riksveg 129 i Hedmark fylke. Denne er bygd som stålbjelkebru med 2 fritt opplagte spenn à 18,85 + 21,85 m. Brudekket av armert betong med kjørebane 5,5 m og 2 sidekanter à 0,5 m. Lastkl. 2/1947.

Steien bru. Riksveg 130 i Hedmark fylke. Brua er bygd som kontinuerlig stålbjelkebru i 3 spenn med spennvidde 21,95 + 26,7 + 22,35 m = 71,0 m. Brudekket er utført som lamelldekke av tre med asfaltbelegg. Kjørebane 6,0 m og 2 sidekanter à 0,75 m. Lastklasse 2/1947.

Haugen bru. Bygdevegsbru på Øverbygdvegen i Dovre, Oppland fylke. Stålbjelkebru med 3 fritt opplagte spenn à 15,9 + 19,6 + 14,55 m = ca. 50 m. Armert betongdekke med kjørebane 3,5 m og 2 sidekanter à 0,5 m. Lastklasse 3/1947.

Grønland bru. Bygdevegbru i Østre Gausdal, Oppland fylke. Kontinuerlig stålbjelkebru i 2 spenn à 10,9 + 27,5 m = 38,4 m. Brudekket av armert betong med kjørebane 5,5 m og 2 sidekanter à 0,5 m. Lastklasse 2/1947.

Riste bru. Bygdevegbru i Vestre Slidre, Oppland fylke. Stålbjelkebru i 3 spenn, hvorav 1 fritt opplagt og 2 kon-

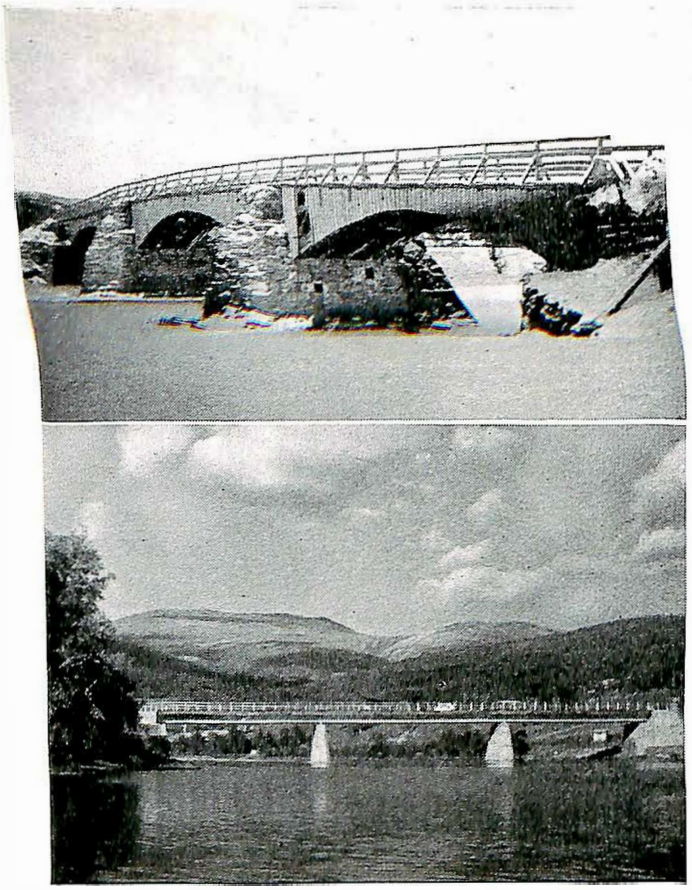

Fig. 1. Steien bru i Hedmark. Øverst den gamle bru fra 1876.

tinuerlig. Spennvidde henholdsvis 10,8 m + 21,85 m + 18,85 m med ca 23 m fylling mellom bruene. Brudekket av armert betong med kjørebane 3,5 m og 2 fortau à 1,5 m. Lastklasse 3/1947.

Ro bru. Riksveg 250 i Buskerud fylke. Denne er bygd som stålfagverksbru med 1 opphengt armert betongplatespenn i hver ende. Spennvidde 10 + 34,0 + 10 m = 54,0 m. Brudekket av armert betong med kjørebane 6,0 m og 2 sidekanter à 0,5 m. Lastklasse 1/1947.

Overmannsund bru. Riksveg 260 i Hønefoss, Buskerud fylke. Brua er en utkraget stålbjelkebru med midtspenn av helsveiset platebærer. Spennvidde 19,3 + 36,0 + 19,3 m = 74,6 m. Brudekket av armert betong med kjørebane 7,5 m og 2 fortau à 2,25 m. Lastklasse 1/1947. Brua er bygd av Hønefoss kommune.

Kringlen bru. Fylkesveg 427 i Vest-Agder fylke. Utkraget stålbjelkebru i 2 spenn. Spennvidde 21,0 + 17,0 m = 38,0 m. Brudekket av armert betong med kjørebane 5,5 og 2 sidekanter à 0,5 m. Lastklasse 2/1947.

Presthøl bru. Riksveg 40 i Vest-Agder fylke. Kontinuerlig armert betongbjelkebru med spennvidde 18,0 + 26,0 m = 44,0 m. Armert betongdekke med kjørebane 6,5 m og 2 sidekanter à 0,5 m. Lastklasse 1/1947.

Salvøy bru. Bygdeveg i Åkra herred, Rogaland fylke. Armert betongbjelkebru på armerte betongpilarer. Spennvidde 16,0 + 24,0 + 2 à 20,0 + 15,0 m = 95,0 m. Armert betongdekke med kjørebane 3,5 m og 2 sidekanter à 0,5 m. Lastklasse 2/1947.

Røyksund bru. Fylkesveg 527 i Hordaland fylke. Kontinuerlig stålbjelkebru med spennvidde 19,0 + 16,0 m = 35,0 m. Armert betongdekke med kjørebane 3,5 m og 2 sidekanter à 0,5 m. Lastklasse 3/1947.

Øvstedal bru. Bygdeveg i Evanger, Hordaland fylke. Stålfagverksbru med spennvidde 30,0 m. Armert betongdekke med kjørebane 2,4 m og 2 sidekanter à ca. 0,2 m. Lastklasse 2/1930.

Båthølen bru. Bygdeveg i Lærdal, Sogn og Fjordane fylke. Hengebru med tredekke. Tårnvidde 50,5 m samt ett sidespenn (flomløp) av stålbjelker med armert betongdekke. Kjørebane 2,2 m med 2 styrekanter à 0,15 m. Bygd for 2 tonn akseltrykk.

Dønheim bru. Bygdeveg i Surnadal, Møre og Romsdal fylke. Stålbjelkebru med spennvidde 25,0 + 25,0 + 7,8 m = 57,8 m. Brudekket av armert betong med kjørebane 3,5 m. Lastklasse 3/1947 + en enakslet 6 tonn tilhenger.

Sluppen bru. På ny veg Sluppen-Selsbakk i Strinda, Sør-Trøndelag fylke. Stålbjelkebru med 4 fritt opplagte spenn 3 à 19,06 m + 1 à 16,19 m = ca. 82 m. Trebrudekke med kjørebane 6,0 m og 2 sidekanter à 0,25 m. Lastklasse 2/1947.

Støren bru. Bygdeveg i Støren, Sør-Trøndelag fylke. Tilhengerbru til Støren jernbanebru. Samlet lengde 253,8 m. Trebrudekke med kjørebane 2,52 m. Akseltrykk 5 tonn bakaksel og 2,5 tonn framaksel.

Østnes bru. Fylkesveg 724 i Nord-Trøndelag fylke. Kontinuerlig stålbjelkebru i 4 spenn à 21,3 + 2 à 28,6 + 22,0 m = ca 100,5 m. Armert betongdekke med kjørebane 3,5 m og 2 sidekanter à 0,5 m. Lastklasse 2/1947.

Tunsjøelv bru. Fylkesveg 754 i Nord-Trøndelag fylke. Stålbjelkebru med tredekke. Spennvidde 3 à 13,7 m = 41,1 m. Kjørebane 3,5 m. Lastklasse 2/1947.

Rossetnes bru. Bygdeveg i Harran, Nord-Trøndelag fylke. Hengebru med spennvidde 130,0 m samt 1 stålbjelkespenn på hver side à 14,0 m. Samlet lengde 158,0 m. Brudekket av armert betong med kjørebane 3,5 m og 2 sidekanter à 0,5 m. Lastklasse 2/1947.

Bjørnstad bru. Bygdeveg i Namskogen, Nord-Trøndelag fylke. Her er brukt den gamle Medjå stålfagverksbru på rv. 50 i Grong. Spennvidde 60,0 m. Tredekke med kjørebane 2,4 m. Bygd for 5 tonn akseltrykk.

Skonseng bru. Bygdeveg i Nord-Rana, Nordland fylke. Hengebru med spennvidde 80,0 m samt 1 stålbjelkespenn på hver side à 15,75 m, i alt 111,5 m. Trebrudekke med kjørebane 3,0 m og 2 sidekanter à 0,25 m. Lastklasse 2/1947.

Vold bru. Bygdeveg i Beiarn, Nordland fylke. Hengebru

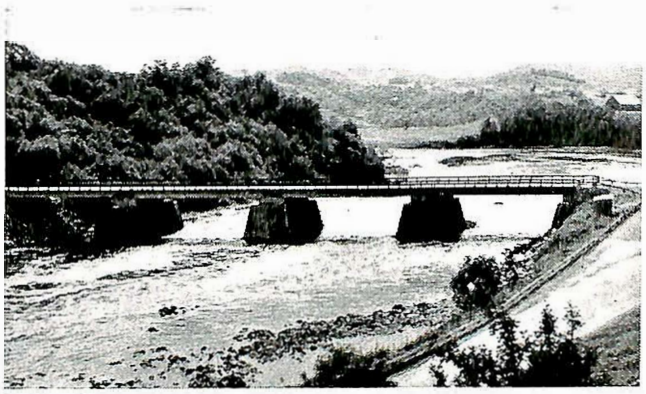

Fig. 2. Sluppen bru i Sør-Trøndelag.

med spennvidde 80,0 m. Trebrudekke med kjørebane 3,0 m og 2 sidekanter à 0,25 m. Lastklasse 3/1947.

Brandmo bru. Anlegget Elverum-Kirkesnes, Troms fylke. Stålfagverksbru i 2 spenn à 50,04 m, i alt ca 100,66 m. Armert betongdekke med kjørebane 5,5 m og 2 sidekanter à 0,35 m. Lastklasse 2/1947.

Bruer ferdigbygd 1954.

Fylke	Saml. antall	Stålfag-verk Ant. og m²	Stål-bue-bruer	Henge-bruer Ant. o. m²	Bue-bruer i armert betong Ant. o. m²	Stålbj. eller platebær. Ant. og m²	Armerte betongbj. Ant. og m²	Stein eller betong-hvelv Ant. o. m²	Armerte betongpl. Ant. og m²	Trefagverk Spr. verk. eller hengverk	Trebj. Spikr. bj. eller master Ant. og m²
Østfold	12					2—292		1—22	9—334		
Akershus	3						1—121		2—48		
Hedmark	20					13—1262			6—155		1—20
Oppland	19					7—1185			12—288		
Buskerud	8	1—310				2—808			5—167		
Vestfold	5					2—129	1—167		2—129		
Telemark	9					5—294			4—200		
Aust-Agder ...	22					5—163	1—178		13—278	2—45	1—12
Vest-Agder ...	9					7—780	1—310		1—36		
Rogaland	28	1—94				1—22	5—973		21—973		
Hordaland	31	1—79				8—614	4—323		18—577		
Sogn og Fjord.	41			1—142		20—1504	2—56		17—385		1—29
Møre-Romsdal.	30					7—402	2—147		20—493		1—198
Sør-Trøndelag	20	1 tilhengerbru på jernbanebru 640 m²				8—824		1—9	8—140		2—26
Nord-Trøndelag	21	1—150		1—632		9—894			10—239		
Nordland	16	1—294		2—623		7—405			6—135		
Troms	27	1—589				8—840		1—20	17—432		
Finnmark	19					9—519			10—229		
I alt.....	340 *	6—1516		4—1397		120-10937	17—2275	3—51	181—5238	2—45	6—285

* Ink. 1 stk. tilhengerbru på jernb.bru 640 m²

Disse 340 bruer er bygd for bevilgninger under følg. kap.

48 bruer under kap. 713,1.
14 —»— » 713,2.
44 —»— » 713,3.
9 —»— » 713.5.
19 —»— » 713,6.
10 —»— » 713,7.
7 —»— » 714,1.
1 —»— » 716.

141 bygdevegsbruer.
21 bruer bevilget av fylkene.
26 bruer under andre bevilgningsposter.

I alt* 340 bruer med samlet lengde ca 4869 m, eller i alt 22384 m².
Kjørebane «K» gjennomsnittlig ca 4.4 m.
Hertil kommer 16 forsterkninger eller utvidelser av gml. bruer, 12 gml. bruer er ombygd til stikkrenner eller erstattet av fylling.
* Herav 3 ferjekaier.

Høyrekjøring i Sverige

Den kommisjon som er nedsatt i Sverige for å undersøke spørsmålet om overgang til høyrekjøring, har avgitt en betenkning ifølge hvilken Sverige kan overgå til høyrekjøring i 1959, såfremt Riksdagen beslutter det i 1955. Utvalget er ikke enig i spørsmålet om hvordan de nødvendige pengemidler skal skaffes. Omleggingen vil etter utvalgets beregninger komme til å koste 215 mill. svenske kroner, som skal anvendes til følgende formål:

1. Ombygging av sporvogner og de dertil hørende faste anlegg (55 mill.). 2. Ombygging av busser og de dertil hørende faste anlegg (55 mill.). 3. Forandring av gate- og veganlegg samt sikkerhetsanlegg ved jernbanekryssinger (34 mill.). 4. Flytting av vegskilt samt ombygging av snøploger (1 mill.). 5. Tilsvarende ombygginger innen forsvaret (1,5 mill.). 6. Tiltak for å møte den økte risiko for trafikkulykker (2 mill.). 7. Ombygging av bensinstasjoner (5 mill.). 8. Administrasjon og diverse (6,5 mill.).

Kommisjonen mener ikke at man ut fra tekniske eller teoretiske synspunkter kan gi høyrekjøring noe fortrinn fremfor venstrekjøring, likesom man heller ikke mener at høyrekjøring i seg selv skulle innebære noen mindre ulykkesrisiko enn venstrekjøring. Ikke desto mindre mener kommisjonen at omleggingen, under hensyn til den stadig voksende internasjonale landevegstrafikk, på lang sikt vil bety en økning av kjøresikkerheten, *hvorfor kommisjonen anbefaler denne omlegging.* (Erhvervskørsel, jan. 1955.)

Fjernsyn på parkeringsplass

I Oakland, California, har vaktmannskapet på en stor parkeringsplass tatt i bruk en fjernsynsender og -mottager for å kunne finne hvor det er ledige plasser. På området blir det daglig parkert ca 2600 vogner. Tidligere stod en mann i et kontrolltårn og lokaliserte ledige plasser. Nå avsøker et fjernsynkamera montert 9 m over bakken hele området og holder de ventende bilister underrettet via mottagerskjermen. (Mech. Illustr., jan. 1955, iflg. Industritidn. Norden nr 5, 1955.)

SYSSELSETTINGS-OVERSIKT

Antall arbeidere ved offentlige veganlegg pr 31. mars 1955

Fylke	Hovedveganlegg	Bygdeveganlegg		I alt	Herav på			Vegvesenets biler	
		Med statsbidrag	Uten statsbidrag		Ordinært	Hjelpearbeid[1] Hovedveger	Hjelpearbeid[1] Bygdeveger	I bruk	Ute av bruk
Østfold	99	–	60	159	159	–	–	6	1
Akershus	140	43	46	229	229	–	–	1	–
Hedmark	238	134	34	406	292	104	10	–	–
Oppland	259	121	88	468	329	126	13	2	–
Buskerud	175	16	61	252	232	20	–	1	–
Vestfold	92	6	6	104	104	–	–	13	–
Telemark	141	209	–	350	194	53	103	–	–
Aust-Agder	193	52	84	329	309	20	–	6	–
Vest-Agder	255	105	25	385	300	85	–	7	1
Rogaland	142	203	54	399	399	–	–	–	–
Hordaland	399	153	427	979	857	83	39	3	–
Sogn ogFjordane	389	210	119	718	581	86	51	5	–
Møre og Romsdal	363	100	107	570	435	135	–	4	–
Sør-Trøndelag .	282	72	113	467	295	150	22	–	–
Nord-Trøndelag	240	22	–	262	202	60	–	4	3
Nordland	823	149	87	1059	438	547	74	2	–
Troms	401	159	203	763	425	231	107	–	–
Finnmark	556	–	29	585	338	247	–	–	–
Hele landet ...	5187	1754	1543	8484	6118	1947	419	54	5
Hele landet pr 25. mars 1954	6856	1785	1321	9962	6058	3386	518	62	10

1 Innbefatter: Kap. 402, Hjelpearbeidsmidler og kap. 713,7, Sysselsettingsreserven.

Antall arbeidere ved offentlig vegvedlikehold pr 31. mars 1955

Fylke	Riksveger	Fylkesveger	Bygdeveger	I alt	Vegvesenets biler	
					I bruk	Ute av bruk
Østfold	126	81	132	339	34	2
Akershus	218	83	203	504	6	–
Hedmark	211	36	235	482	20	1
Oppland	259	36	149	444	21	3
Buskerud	194	41	195	430	13	1
Vestfold	127	41	75	243	15	–
Telemark	174	22	74	270	22	5
Aust-Agder	119	22	64	205	2	2
Vest-Agder	89	66	133	288	27	9
Rogaland	123	42	168	333	29	1
Hordaland	202	84	245	531	20	2
Sogn og Fjordane	159	30	54	243	15	9
Møre og Romsdal	189	67	195	451	42	4
Sør-Trøndelag .	178	48	72	298	32	16
Nord-Trøndelag	177	14	64	255	14	–
Nordland	351	155	121	627	82	20
Troms	182	68	64	314	18	9
Finnmark	120	12	13	145	30	15
Hele landet ...	3198	948	2256	6402	442	99
Hele landet pr 31. mars 1954	3097	950	2362	6409	429	132

Leide biler med sjåfør pr 31. mars 1955.

Fylke	Hovedveganlegg	Riksvegvedlikehold	Sum
Østfold	3	1	4
Akershus	7	27	34
Hedmark	6	19	25
Oppland	4	9	13
Buskerud	9	21	30
Vestfold	1	2	3
Telemark	5	10	15
Aust-Agder	7	18	25
Vest-Agder	–	3	3
Rogaland	6	1	7
Hordaland	6	16	22
Sogn og Fjordane	5	7	12
Møre og Romsdal	3	28	31
Sør-Trøndelag ..	6	16	22
Nord-Trøndelag .	10	40	50
Nordland	6	27	33
Troms	5	47	52
Finnmark	5	6	11
Sum	94	298	392

Vesttyske vegproblemer

Ved et møte i Stockholm nylig omtalte vegbygningsdirektør Böhringer fra Stuttgart noen av Vesttysklands vegproblemer.

Vesttyskland, som før krigen hadde 1,8 mill. biler har idag 4,5 mill., hvorav 600 000 er lastebiler. Hver 12. innbygger har et motorkjøretøy (heri også innberegnet motorsykler), dvs. at det er 33 biler på hver kilometer offentlig veg om alle ble jevnt fordelt over hele vegnettet. Selv om det er europeiske land med en bil for hver 6—8 innbyggere, kommer det i disse land likevel ikke mere enn 6 vogner pr kilometer veg, hvilket viser at disse land har et meget tettere vegnett.

Autobanene passeres i gjennomsnitt av 5000 kjøretøyer i døgnet, men belastningen på de enkelte strekninger kan variere meget; således passeres den 200 km lange strekning mellom Frankfurt og Heidelberg av ca 25 000 kjøretøyer i døgnet.

Landevegene passeres gjennomsnittlig av 3000 kjøretøyer i døgnet, men også her varierer belastningen sterkt — helt opp til 15 000 i døgnet. Det må anses som et hell at det ble bygd et nett av Autobaner, som for Vesttysklands vedkommende er på ialt 2125 km, for uten disse ville landevegstrafikken ha brutt fullstendig sammen. Man mener i Vesttyskland idag at det er uunngåelig nødvendig snarest å utbygge dette nett med ytterligere 1800 km for å forhindre en overbelastning av landevegsnettet. Dessverre er også disse, dvs. landeveger av 1. klasse, i en så dårlig stand at omfattende utbedringer er påkrevd. Dette beror på at man før og under krigen utelukkende helliget seg byggingen av Autobaner på bekostning av landevegenes vedlikehold, og etter krigen har det faktisk ikke vært noen penger til rådighet for å avhjelpe disse vanskeligheter. Det er imidlertid nå lagt en plan for dette arbeide, som det er meningen å realisere snarest. (Erhvervskørsel, jan. 1955.)

Europavegar, sambindingsvegar

Overingeniør G. A. Frøholm, M. N. I. F.

DK 625.711.3

Vonleg vil det snart bli fart i arbeidet med å byggja dei 100 sambindingsvegane som er med Europa-vegplanen. Då melder det seg nokre problem.

1. *Motorvegar. Vegar for lokaltrafikk.* På desse Europavegane bør det kanskje tillatast større køyrefart enn på dei vanlege vegane (lokalvegane) i landet. Fyrst då kan desse gode vegane kome fullt til nytte. Dei skal nemleg formidle trafikken frå land til land og på store veglengder. Då gjeld det at trafikantane kan kome snøgt fram.

Skal køyrefarten vera sers stor, då bør helst den altfor seine lokaltrafikken få eigne vegar. Desse Europavegane bør derfor — i alle tilfeller stykkevis — bli motorvegar. Det vil segja at gåande, syklande og hestekøyrarar bør haldast vekke frå Europavegane. Ogso slik som trafikken er no her i landet er det ofte ein stor fåre at gåande og syklande ferdast på vegane når det er myrkt. Syklane har ofte ikkje lykt eller skikkeleg kattauge, og dei som går er det vanskeleg å sjå når det er myrkt eller skymt. Ofte har kleda same fargen som vegen og lendet kringom. So lenge bilane køyrer med fjernlys (langlys) har bilføraren bra oversyn. Men møtar han ein annan bil og må køyra på «Dim», har han berre kort synslengde. Ofte kan han bli blenda av møtande bilar. Då er det stor fåre for ulukker. Hestekøyrety skal vanleg ha lykt når det er myrkt. Men det blir ofte synda mot dette, og då er dei fårlegare for trafikken enn dei som går eller syklar. På vegar der det er stor biltrafikk burde alle gåande, syklande og køyrande ha *lykt som er synleg på god avstand.* Dette burde vera påbode. Alle som ikkje har lykt bør halda seg vekke frå bilvegane når det er myrkt.

Derfor bør det byggjast serlege vegar for dei som går, syklar og køyrer med hest. Enklast er det å overlata dei gamle vegane til slik lokaltrafikk når nye bilvegar blir bygde. Dette kan ein ta omsyn til når nye bilvegar blir planlagde: Legg dei nye vegane mest mogeleg slik at dei gamle vegane blir liggande frie og uskadde, slik at dei kan tena lokaltrafikken.

Dette gjeld ikkje berre Europavegane, men ogso andre viktige sambindingsvegar. I Tyskland såg eg i 1948 at syklistar hadde kattauge på skohælane når dei sykla på vanlege bilvegar etter at det var blitt myrkt. Men slikt er det vanskeleg å få gjennomført. Derfor bør ein helst ha serskilde vegar for gåande, syklande og dei som køyrer med hest.

2. *Ei køyrebane i kvar retning. Større mellomrom mellom dei.* Men det er ikkje berre den seine trafikken (gåande, syklande m. fl.) som er fårleg for motortrafikken. Det er ogso vanskar med møtande motortrafikk på vanlege snøggkøyringsvegar. Det er vanskeleg å køyra fort når ein skal køyra med «dim». Då har ein for kort opplyst vegstykke framover.

Dette var det tyskarne skulle bøta på med å laga ei 5 m brei *skiljeremse* mellom dei to køyreretningane. Dertil skulle dei plante hekk på denne skiljeremsa mellom dei to køyrebanene. Desse hekkplantingane har det dessverre blitt lite av, og ein slik hekk hjelper heller ikkje so mykje dersom vegen er bygd i bakket land. Då ser ein rekkja av møtande bilar langt framme i motbakken. Når dei køyrer på bilbaner er køyrefarten so stor at dei lyt oftast køyre med fullt lys (langt lys). Eg har prøvt å køyre på tyske bilbaner om kvelden etter at det er blitt myrkt, og eg har funne at dette er ikkje so lett. Ein kan lett bli blenda av den lange rada med møtande bilar. Dette gjer at ein kjenner seg utrygg og lyt vera mykje på vakt. Dette er trøytande.

Eg meiner at ein derfor helst skulle byggje dei to køyrebanene eit lenger stykke frå kvarandre. Då er det enklast og billegast å stikka og byggja kvar køyrebane som ein serskild veg, gjerne med ein eller fleire kilometers mellomrom. Det er ingen grunn til å leggja desse to køyrebanene nær kvarandre. Kvar trafikkstraum skal gå uhindra av den andre. Berre med større mellomrom krevst det tverrvegar der ein kan koma frå den eine køyrebana til hi. Det vil sikkert mange stader bli billegare å byggja kvar køyrebane for seg, og stikka og byggja denne som ein serskild veg for einvegskøyring.

Når det gjeld Europavegane skal *klasse 1* ha ei køyrebane med 7 m bredde. *Klasse 2* skal ha to køyrebaner som kvar skal vera 7 m breide.

Det kan då høva at dei fyrst byggjer klasse 1 med ei 7 m køyrebane. Seinare, når trafikkmengda krev det, kan dei so byggja hi køyrebane, og la denne liggja fritt som ein serskildt stukken veg. Då vil bygginga av denne siste køyrebane ikkje hefte eller hindre trafikken på den køyrebana som alt er i bruk. Elles plar det bli store trafikkhindringar når ein veg skal byggjast breidare.

3. *Planfri kryssing.* For Europavegane er det normert å byggja planfrie kryssingar når produktet av døgntrafikken på dei to kryssande vegane er større enn 3 millionar. Det er alltid billegare å byggje ei planfri kryssing med det same den nye vegen blir bygd enn å byggje ei slik planfri kryssing seinare. Ein kan nemleg leggja den nye vegen slik at det kan byggjast planfri kryssing i høveleg lende. Dette bør gjerast dersom denne vegen i nær framtid vil få so stor trafikk at planfri kryssing krevst. Dersom det er lett og billeg å byggja planfri kryssing bør ei slik byggjast straks, sjølv om trafikken ikkje er so stor som nemnt ovafor. Plankryssingar er nemleg sers fårlege for trafikken, serleg dersom hovedvegen har bein linjeføring slik at køyrefarten blir stor.

4. *Plankryss og innpåkøyringar.* Desse bør formast slik at det er godt oversyn over begge vegane, og slik at alle som kjem frå lokalvegen lyt setja ned farten og helst stogge før dei køyrer inn på den viktigare vegen.

Er begge vegane omlag like viktige kan det vel lagast rundkøyring. Men er den eine vegen ein gjennomgangsveg med stor trafikk, bør denne vegen gå fritt igjennom. Då er det mykje om å gjera at alle på lokalvegen i tide blir merksame på at dei no kjem til ein veg med forkøyrsrett, og at dei ikkje kan køyre ut på eller over denne viktige vegen før han er fri for trafikk. Dei bilane som skal inn i trafikken på gjennomgangsvegen, utan å kryssa trafikken der, må få *fartaukingsbaner* langs kanten av gjennomgangsvegen slik at dei lettare kan kome inn mellom bilane på gjennomgangsvegen. Liknande *fartminkingsbaner* bør byggjast for dei bilane som skal køyre ut av trafikken. (Sjå fig. 2 og 3 i Norsk Vegtidsskrift nr 12, 1954.).

5. *Merking av vegkantar m. m.* Det er viktig for trygg trafikk at vegkantane er tydeleg merkte. I omlag alle land i Mellom-Europa og Syd-Europa nyttar dei steinar (naturlege eller kunstige) til merking av vegkantane. Steinane kan vera sylinderforma eller rektangulære, små eller store, og dei står gjerne 0,5 til 1 m frå kanten av det faste vegdekket. Dei har oftast to fargar: *Svart og kvit* eller *raud og kvit.* Langs rettlinja veg kan det vera langt mellom retningssteinane. Men *langs vegsvingane* står dei tettare. I nokre land har dei kattauge fest på begge sider av steinane, nær toppen. Når ein køyrer framover lyser *gule* kattauge på høgre og *kvite* på vinstre sida av vegen. Før hadde dei raude kattauge på høgre sida, i nokre land. Men avdi desse raude kattauga ikkje kunne skiljast frå raude baklys på bilar, har dei no teke til å nytta gule kattauge på høgre sida.

Har ein retningssteinar med kattauge langs alle vegkantane kan ein køyra tryggare i skodde og myrker. Då ser ein i god tid når ein nærmar seg ein vegsving.

Desse retningssteinane skal ikkje ta imot noko støyt frå køyrety. Dei skal bere vera godt synlege. Eg meiner at ein derfor godt kan laga dei tynnare og dermed billegare. Eg har tenkt at denne dimensjonen skulle klara seg: 5 × 20 × 120 cm. Dei kan støypast av betong og få litt armering. Dei bør stå 60 cm ned i marka i vegbanketten, gjerne 50 cm til 100 cm frå køyrebana, og vende den smale kanten inn mot vegmidten. Då ser vi den breide sida. Mot toppen skal dei ha ein svart trekant, resten av steinen bør vera kvit. Nær toppen bør det ogso festast kattauge på begge sider: Kvitt framover og gult attover mot køyreretningen. Kattauga kan festast til ein treplugg som blir støypt inn og går tvers i gjennom steinen.

I kvar slik stein er der omlag 16 liter betong. Vekta blir kring 40 kg og prisen kring kr 3 pr stk. dersom dei kan lagast rasjonelt. Hertil kjem kostnaden med kattauge og arbeid med måling og nedsetjing. Retningssteinane kan t. eks. stå med 100 m mellomrom langs rettlinje og 25 m mellomrom langs vegsvingar.

6. *Varsel om fårar.* Nokre av desse varselstavlene bør gjerast meir fullkomne enn dei som no blir brukt og som gjeld internasjonalt. Varsel om vegsving bør vise til *kva side vegen svingar.* Helst bør varselstavla med store tal melde kor *stor radien er* i vegsvingen. Dette foreslo eg side 27 i «Litt om moderne vegbygging» som vart prenta i 1942. (Fig. 24 a og 24 b).

Brå bryting på bakketopp (vertikalkurve) bør ogso varslast i god tid (Fig. 24 c i «Litt om moderne vegbygging»), det same gjeld vegstykke med stort fall (fig. 24 d). I nokre land har dei no varsel om vegstykke med stort fall, og dei har varselstavler som viser til kva side vegen svingar.

I nokra land varslar dei om kor mange vegsvingar det kjem etter kvarandre og meir slikt.

Når det gjeld varsel om vegkryss og vegdele er det vanlege internasjonale varslet litt for enkelt. I mange land varslar dei betre: Til kva side vegen greiner ut, om vegar tek av til begge sider, og i kva retning m. m. I Spania og Italia har dei slike tavler med kvit figur på blå botn. Alle slike tavler må vera sers store og dertil sjølvlysande.

7. *Stadnamn* er det ogso viktig å ha. Dei bør som vanleg vera kvite på blå botn. Men dei bør vera større enn vanleg brukt og dei bør vera sjølvlysande, slik at ein kan sjå dei og lesa dei frå bilen. Dessutan kan det vera ei lita kartskisse der folk som stig utav bilen kan få opplysningar om vegar kring denne staden. Slikt orienteringskart burde stå på same stolpen som ber stadnamntavla. Når dette blir vanleg vil folk kunne stogga (parkeringsplass der) og studera dette kartet dersom dei treng det.

8. *Parkeringsplassar, stoggeplassar.* Det er viktig at det finst parkeringsplassar langs viktige gjennomgangsvegar. Slike parkeringsplassar bør helst vera nær bensinstasjon, matstove, bilverkstad eller campingplass. Forutan desse større parkeringsplassane bør det lagast mindre stoggeplassar der ein eller eit par bilar kan stogge eller parkerast om dei får kluss med motoren, punktering eller liknande. Då slepp dei å la bilen stå i køyrebana medan dei vøler skaden eller ventar på hjelp.

Rutebilane skulle ha berre faste stoggestader og der bør det byggjast so lang og so breid stoggeplass at bussen kan køyre heilt ut frå køyrebana medan folk stig ut og inn. Finst ikkje slik stoggeplass vil bussen hindre og hefte trafikken mykje, og det kan bli fåre for samanstøyt og vognskader.

Sjølve køyrebana bør alltid haldast fri slik at trafikken der kan gå trygt.

Trafikkulykker i Bergen i 1954

Det foreligger nå trafikkstatistikk for 1954, utarbeidet av Bergen Politikammer. Nedenfor gis det et utdrag av denne i likhet med det som ble gjort for lignende statistikk fra Oslo Politikammer for 1953 og som er gjengitt i Norsk Vegtidsskrift nr 5, 1954.

Det var i Bergen en svak nedgang i trafikkulykkene fra 1953 til 1954, nemlig fra 899 til 892 ulykkestilfelle. Selv om nedgangen er ubetydelig er det likevel et gledelig tegn, på bakgrunn av den jevne økning som har vært registrert fra år til år tidligere. Hvis man tar økningen i tallet på motorkjøretøyer i betraktning, ca 12 % i 1954, blir sammenligningen for trafikkulykkenes vedkommende adskillig gunstigere.

Det mest gledelige og mest iøynefallende ved statistikken er at antall skadede er gått vesentlig ned, fra 197 til 173. Nedgangen gjelder både alvorlige og lettere skader. Antall drepte var 2 personer mot 3 i 1953. Når det gjelder materielle skader, er antallet større skader redusert fra 460 til 425. Derimot er de mindre skadene økt fra 277 til 357.

Alvorlige skader på person er slike som medfører sykehusopphold eller legebehandling. Grensen mellom større og mindre materielle skader er satt til 300 kr.

For de enkelte grupper trafikanter er det en økning i antallet trafikkulykker for varebiler, personvogner og motorsykler. De andre grupper viser nedgang eller noenlunde tilsvarende tall som foregående år. For gående og syklister er det en tydelig nedgang. Således var gående innblandet i 94 trafikkulykker i 1954 mot 115 i 1953. For syklistene var tallene henholdsvis 90 og 117.

Ingen barn ble drept i trafikken i 1954, og antallet skadede sank fra 93 i 1953 til 72 i 1954.

Det er grunn til å tro at trafikkundervisningen i skolene nå har begynt å vise resultater. Denne undervisning drives i samtlige folkeskoler, og det er opprettet skolepatruljer ved de av skolene som ligger vanskeligst til, trafikkmessig sett.

Det antas videre at den skjerpede trafikkontroll som ble satt i verk i sommermånedene har hatt innflytelse på trafikkulykkenes antall. Etter at kontrollen ble satt igang sank antallet ulykker, og samtlige måneder fra og med august og ut året, oktober unntatt, hadde færre ulykker enn de tilsvarende måneder i 1953.

Antall trafikkulykker i 1954 fordelt på de forskjellige kategorier.

Lastebiler	311
Varebiler	289
Drosjer	133
Rutebiler, busser	109
Personbiler	401
Andre biler	56
Motorsykler	39
Trikker	70
Sykler	90
Gående	94
Annet	97

Personskader.

	Lett skadet	Alvorlig skadet	Drept	Sum
Barn under 16 år	57	15	0	72
Menn 16—60 år	39	16	1	56
Menn over 60 år	9	4	1	14
Kvinner 16—60 år	21	5	0	26
Kvinner over 60 år	4	3	0	7

Trafikkulykker fordelt på årets måneder.

Januar	60	Juli	83
Februar	54	August	56
Mars	62	September	90
April	53	Oktober	94
Mai	80	November	83
Juni	87	Desember	90

Lysforhold ved trafikkulykkene.

Dagslys	756
Skumring	32
Mørkt	104

Trafikkulykkene skjedde på følgende steder.

Gater	558
Gatekryss	261
Rundkjøring	9
Plasser	24
Andre steder	40

Litteratur

Jordarbeider, teori og praksis. Teknisk Forlag, A/S Dansk Ingeniørforenings forlag, København 1954. 147 s. samt et tilhørende hefte med illustrasjoner. Pris kr. 17,—.

Dansk Ingeniørforening har gjennom et nedsatt utvalg tatt initiativet til å holde veg- og kommunaltekniske kurs. Det første ble holdt i 1951 og behandlet bituminøse belegninger, det annet i 1954 hvor problemene i undergrunnen ble behandlet. Utvalget har utgitt en utførlig beretning om sistnevnte kurs, som nå foreligger trykt.

De emner som kurset omfattet i 1954 er i høy grad aktuelt stoff også for vegvesenets folk i Norge, både i stat og kommuner. Kurset som varte i 4 dager hadde da også samlet et stort antall deltagere, hele 333. Det var følgende foredrag som med den etterfølgende diskusjon er gjengitt i beretningen: Ingeniørgeologi av geolog Ellen Louise Mertz; Jordarternes klassificering i relation til de geotekniske problemer ved jordarbejder, av professor, civilingeniør, dr. techn. Helge Lundgren. Frostfarlig jord og bekæmpelse af frostskader, av professor, civilingeniør H. H. Ravn; Jordstabilisering, av professor, civilingeniør O. D. Lærum, N. T. H., Trondheim; Dræning og afvanding ved jord- og vejarbejder, av professor, civilingeniør N. J. Dahl; Udførelse af dæmninger, av afdelingsingeniør, cand, polyt. T. C. Broen Christensen; Moderne jordarbejds- og komprimeringsmateriel, av direktør, civilingeniør J. H. Hoffmann; Planlægning og udførelse af større jordarbejder, belyst ved beskrivelsen af et nyligt afsluttet arbejde, av overingeniør, cand. polyt. K. Mortensen.

Jeg anbefaler beretningen på det beste for alle som er interessert i de emner som foredragene og diskusjonen omhandler.

Jens Funder.

Svenska Vägföreningens Tidskrift nr 2, 1955.

Innhold: *Generell hastighetsbegränsning — ett steg tillbaka.* — *Vägbeläggningars lönsamhet* av byråingenjör Lennart Lönn. — *Radarstyrda trafiksignaler.* — *Ny metod för bestämning av kornstorleksfördelning genom s.k. tvättsiktning* av fil. lic. F. Rengmark. — *Trafikmarkeringar i gatuytan* av civilingenjör Stig Nordqvist. — *Betongbeläggning på Halmsjöns första rullbana* av civilingenjör Göran Ekelund. — *Möte med NVF's utskott för vinterväghållning* av överingenjör N. v. Matern. — *Rättsfall,* refererade av regeringsrättssekreterare C.-A. v. Schéele. — *Från departement och verk.* — *Från riksdagen.* — *Aktuellt.* — *Föreningsmeddelanden:* Remissvar på trafiksäkerhetsutredningen. — *Ur fackpressen.*

Svenska Vägföreningens Tidskrift nr 3, 1955.

Innhold: *Årets väginvesteringar endast 250 milj. kr.* — *Om väderlekens betydelse för tjällossningen* av avdelningschef F. Rengmark. — *Reflexfilmbeläggning av vägmärken* av civilingenjörerna P. Hubendick och G. Schill. — *Almänna vägnätet 1955* av aktuarie E. Ericson. — *En blick från körbanan* av trädgårdsarkitekt Henning Segerros. — *Om trafikkfrekvensräkningar.* — *Från departement och verk.* — *Från riksdagen.* — *Boknytt.* — *Aktuellt.* — *Föreningsmeddelanden:* Styrelse- och revisionsberättelser för 1954. Årsmötet 1955. — *IRF-nytt.* — *Ur fackpressen.*

Personalia

Ansettelse i vegvesenet.

Som kontorist I ved vegadministrasjonen i Rogaland fylke er ansatt Hjalmar *Massen.*

Som kontorist II ved vegadministrasjonen i Nordland fylke er ansatt Elette *Brennvik* og Kjell *Rabben.*

Som kontorist II ved vegadministrasjonen i Finnmark fylke er ansatt Oskar *Hansen.*

Nummererte rundskriv 1954.

Nr. 66 M. 4. november 1954 til Statens bilsakkyndige ang. vanføres anskaffelse og bruk av motorkjøretøy.

Nr. 67 M. 20. november 1954 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Ford.

Nr. 68 M. 20. november 1954 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Scania-Vabis.

Nr. 69 M. 20. november 1954 til politimestre, vegsjefer og Statens bilsakkyndige ang. nummerserier for registrering av motorkjøretøyer.

Nr. 70 M. 20. november 1954 til politimestre, vegsjefer og Statens bilsakkyndige ang. nummerserier for registrering av motorkjøretøyer.

Nr. 71 M. 25. november 1954 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt «Austin».

Nr. 72 M. 29. november 1954 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. ryggesignal.

Nr. 73 M. 4. desember 1954 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Studebaker.

Nr. 74 M. 6. desember 1954 til vegsjefer, politimestre, samferdselskonsulenter og Statens bilsakkyndige ang. import av brukte biler til lager, for salg mot kjøpetillatelse.

Nr. 75 M. 7. desember 1954 til politimestre, vegsjefer og Statens bilsakkyndige ang. nummerserier for registrering av motorkjøretøyer.

Nr. 76 M. 7. desember 1954 til politimestre, vegsjefer og Statens bilsakkyndige ang. nummerserier for registrering av motorkjøretøyer.

Nr. 77 M. 9. desember 1954 til Statens bilsakkyndige ang. forbud mot bruk av 2-delte bilfelger.

Nr. 78 M. 16. desember 1954 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Opel L 55.

Nr. 79 M. 16. desember 1954 til Statens bilsakkyndige ang. registrering av personbiler.

S. Nr. 80 M. 18. desember 1954 til fylkesmenn, vegsjefer, samferdselskonsulenter og Statens bilsakkyndige ang. utvidet forsikring for visse motorvogner (motorvognlovens § 11. tredje ledd).

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.

Trykt 28. mai 1955