

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 11

Innfartsveiene til Oslo. — Generatordrift av biler. — Forslag til bestemmelser om føreprøve for trådbussførere. — Mindre meddelelser.

Nov. 1940

INNFARTSVEIENE TIL OSLO

Foredrag holdt i N. I. F. Oslo avdeling 15. november 1940 av overingeniør A. Korsbrekke, M. N. I. F.

Det fører mellom 15 og 20 offentlige veier inn til Oslo. Når jeg i aften skal tale om innfartsveiene må jeg begrense meg til de viktigste — til riksveiene Drammensveien, Mosseveien, Trondheimsveien og Strømsveien og jeg må dessuten begrense meg til et område av ca. 20 kilometers bredde omkring byen. Innenfor denne sone bor det idag vel 400 000 mennesker eller $\frac{1}{7}$ av Norges befolkning på et areal som bare er $\frac{1}{300}$ av landets. Befolkningstettheten er henimot 400 pr. km², mens gjennomsnittet for landet som kjent er 9 pr. km². Det er klart at en sådan befolkningstetthet skaper problemer for veitrafikkens utvikling som ikke finner noe sidestykke andre steder i vårt land, og det er rimelig at dette trafikkområde vies en spesiell oppmerksomhet, ikke minst når det gjelder veier.

Veitrafikken har dessuten øket meget sterkt i de senere år. En telling som blev avsluttet i 1937 viste en trafikøkning for hele Akershus på 60 % i løpet av 5 år. For enkelte veier var stigningen over 100 %. Samme telling viste at fylkets veitrafikk i løpet av 12 år var 4-doblet (fig. 1). Mellom 60 og 70 % av veitrafikken faller innenfor den nevnte 20 kilometersone og herav igjen en vesentlig

del på de fire innfartsveier. På våre nuværende innfartsveier er det til tross for veienes skrøpelig- het en trafikk av sådan størrelse at den godt kan sammenlignes med trafikken på store veier ute i Europa, og den har steget med akselererende fart helt til krigsutbruddet for vel et år siden. Den vil sikkert også fortsette å stige når vi kommer tilbake til mer normale forhold enn de vi nu lever under.

Drammensveien er fylkets og landets sterkest trafikerte vei. Etter tellingen i 1937 var trafikken ved bygrensen 10 400 vogner daglig som årsgjennomsnitt. På store utfartsdager om sommeren antas den å være henimot det dobbelte. Etter Drammensveien kommer Trondheimsveien, Strømsveien og Mosseveien som alle har fra $\frac{1}{2}$ til $\frac{1}{4}$ av Drammensveiens trafikk. Men alle innfartsveiene har det felles at trafikken avtar raskt etter hvert som man fjerner sig fra byen — et forhold som har betydning når de nye veier skal planlegges. Dette vil best fremgå av fig. 2 og 3. Som et trafikkkuriosum kan jeg nevne at det 18. juli 1910 i løpet av to timer midt på dagen passerte 5 biler gjennom Sandvika, derav 3 i retning Drammen og 2 i retning Kristiania.

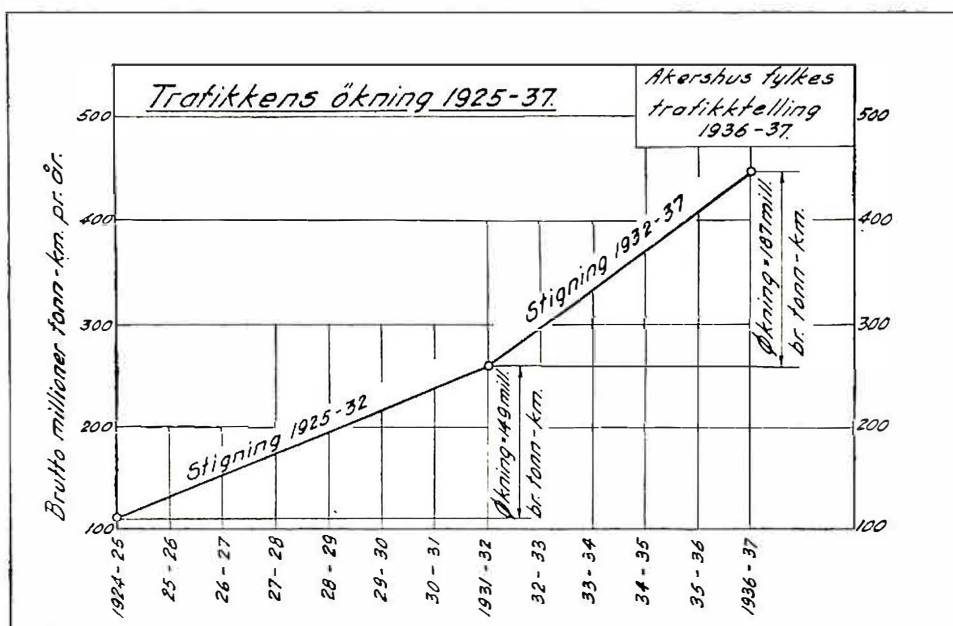


Fig. 1.

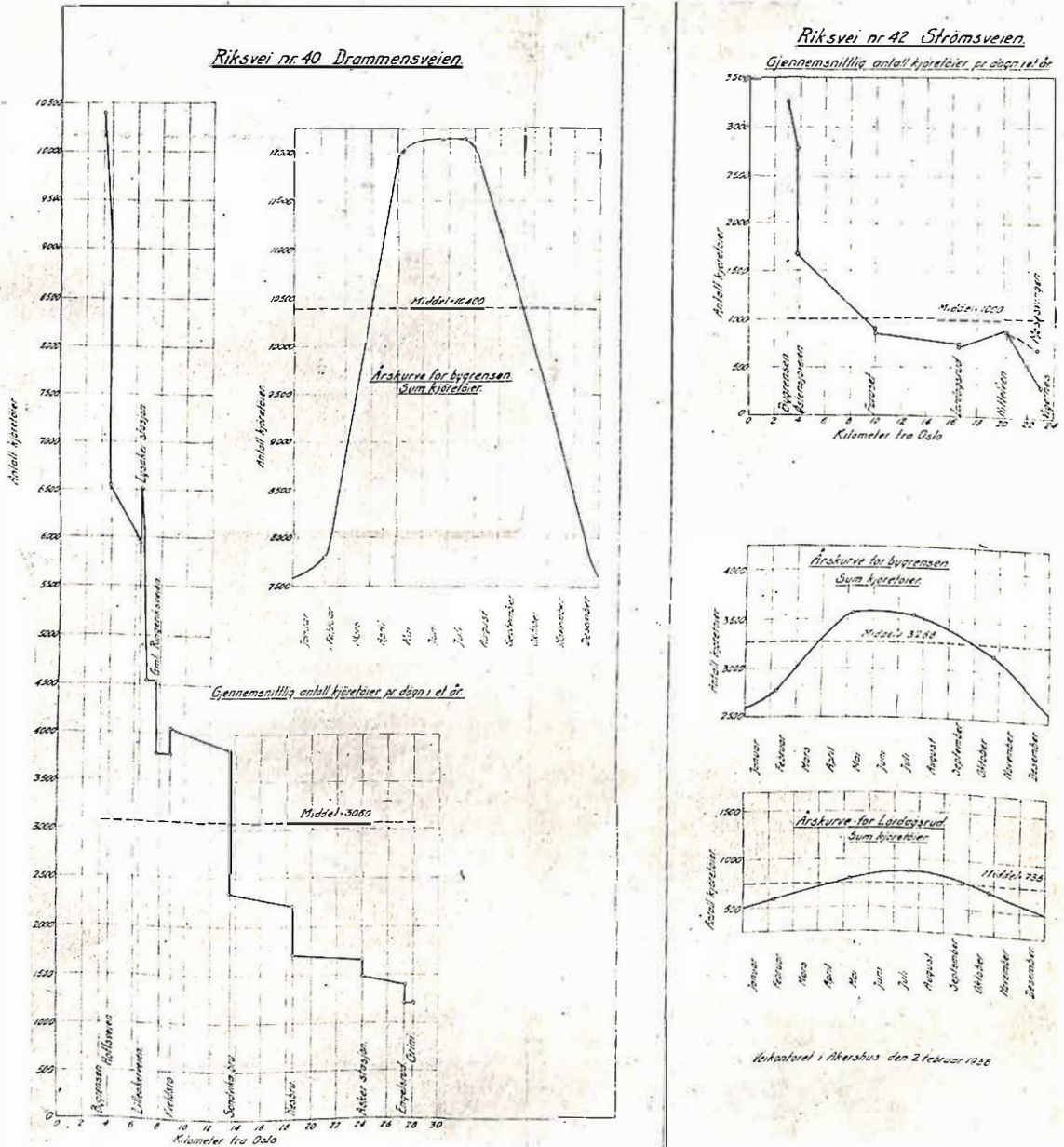


Fig. 2.

Spørsmålet om bedre innfartsveier til Oslo har lenge vært aktuelt og det blir mer og mer påtærende etter hvert som trafikken vokser, men det har vært en enestående vanskelbne over denne sak.

Det var avdelingsingeniør *Bye* i Oslo Veivesen som første gang — nemlig i 1926 — fremkastet den tanke at Oslo by istedenfor å la de arbeidsledige underholde gjennom forsorgsvesenet skulde sette disse i virksomhet på innfartsveiene. Planen blev sterkt støttet av overingeniør *Saxegaard* og den blev grepet av de kommunale myndigheter i Oslo. Arbeidet kom igang og pågikk hver vinter inntil 1935—36. Det er ganske betydelige arbeider som er utført. Mosseveien er utrettet og kjørebanelen utvidet til 6,5 m fra Fiskevoll ved Stubljan

til Vinterbru — 12,5 km. På Trondheimsveien over Gjelleråsen og det nærmestliggende parti av Hadelandsveien er det gjort lignende utbedringer. Alt dette er betalt av Oslo kommune, til og med en vesentlig del av grunnavståelsen. Det er dog forutsetningen at Oslo skal få refundert anleggsutgiftene etter fylkets veivesens enhetspriser, når bevilgning engang i fremtiden kan bli opført på Statens veibudgett. Oslo har nedlagt bare i Akershus henimot 3,5 millioner kroner, men dessuten har Oslo brukt store beløp i Buskerud.

På Drammensveien gjennom Bærum har Bærum kommune gjort utbedringer for flere hundre tusen kroner. I Asker er en del utbedringer bekostet av kommunen og fylket. I alt er det forskuttert av

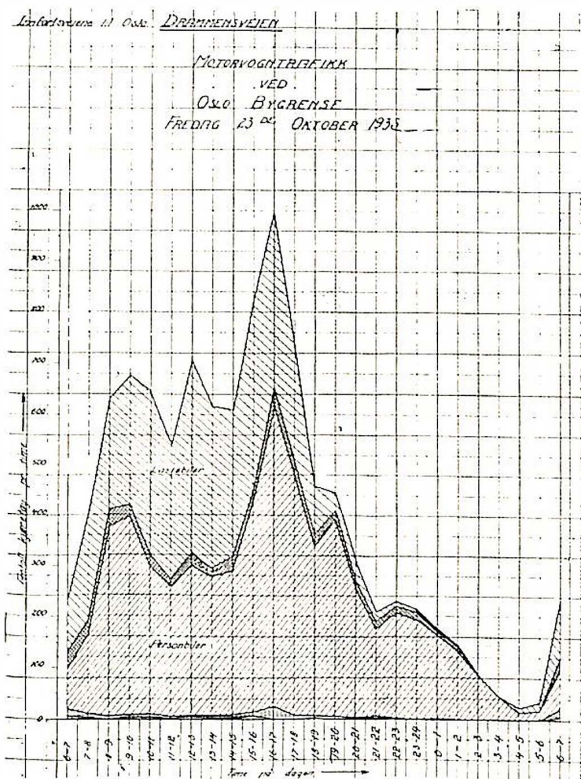


Fig. 3.

de nevnte kommuner og fylket over 4 millioner kroner. Alt dette blir dog ikke refundert.

Når det er gjort så lite i Aker skyldes det den kostbare grunnerhvervelse som kommunen vegret sig for å overta og det med den begrunnelse at utbedringene vesentlig skulde tjene gjennomgangstrafikken. Det blev imidlertid påvist at dette syn var feilaktig, idet omtrent halvparten av trafikken på Mosseveien og Ljabroveiens indre del er lokaltrafikk til og fra Aker. Aker kommune endret heldigvis sitt standpunkt og overtok for ca. 3 år siden både grunnerhvervelsen og et lite kontantbidrag til anlegget. Men nu hadde Oslo kommune funnet andre objekter for sysselsettelse av sine arbeidsledige (Fornebo flyveplass) og vilde ikke lenger fortsette sine arbeider på innfartsveiene. Samtidig var Staten og fylket bundet av gamle veiplaner og bevilgningsrekkefølger og det så rent håpløst ut. Imidlertid øket inntektene av biltrafikken og bevilgningene til veibyggingen begynte å flytte litt rummeligere.

Ved en lykkelig innskyttelse — vistnok på et heldig tidspunkt — blev spørsmålet om en ekstraordinær bevilgning til innfartsveiene tatt op utenfor tur og orden og utenfor plan og rekkefølge. Et skjønsmessig overslag og en kort redegjørelse blev satt op på mindre enn en time og straks innsendt til Veidirektøren. Omkostningene blev oppgitt til 6 millioner kroner og det blev foreslått bevilget 1 million kroner årlig i 6 år. Veidirektøren gikk inn for saken og foreslo den årlige bevilgning øket

til 1,5 millioner kroner. Departementet knappet av til 900 000 kroner og denne bevilgning gikk igjennem både i Stortinget og i fylkestinget. Stor glede. Endelig så det ut som det skulde bli slutt på «flaskehalsene» ved bygrensen, men den som gledet sig gledet sig for tidlig. Neste år blev det riktignok også bevilget 900 000 kroner, men bevilgningen blev inndradd til fordel for forsvaret. For inneværende termin var det foreslått bevilget 600 000 kroner, men nu var vi oppe i krigen og bevilgningen er ikke stillet til rådighet. På 3 år har vi altså fått bare 900 000 kroner istedenfor 3 millioner og disse 900 000 kroner er nu snart opbrukt, vesentlig på Ljabro—Mosseveien ved Nordstrand og på Trondheimsveien ved Sinsen.

Men det er ikke bare bevilgningsmessige vanskeligheter vi har hatt å kjempe med. Arbeider der som disse, skal gjennomføres i regulerte strøk krever en omstendelig planleggelse. Først skal det foreligge approberte reguleringsplaner. Derneft skal det utarbeides arbeidsplaner og endelig skal det foretas ekspropriasjoner før arbeidet kan settes igang. Når så hver av disse ting krever både måneder og år, vil det forståes at det tar tid før man ser håndgripelige resultater. Imidlertid er vi nu kommet så langt at det skulde begynne å gli, bare vi kunne få pengene igjen.

Løsningen av spørsmålet om bedre innfartsveier til Oslo faller i to oppgaver eller etapper. På grunn av den prekære trafikksituasjon må vi efter min oppfatning først utbygge de nuværende veier sådan at de kan opta den eksisterende trafikk på forsvarlig vis. Samtidig skal vi planlegge de nye veier som skal opta fremtidens trafikkutvikling. Derefter påbegynnes byggingen av nye veier så snart de gamle er utbedret.

Det vil visstnok være klart for alle som kjenner forholdene omkring vår by at det ikke kan bli spørsmål om å utbygge de nuværende veier sådan at de kan opta all fremtidig trafikkøkning. For det første er terrenget omkring de gamle veier så tett bebygget at en ombygging av veiene efter autostradaprinsippet eller noe henimot det vilde støte på nesten uovervinnelige vanskeligheter og omkostninger. Derneft vilde det volde lokaltrafikken på de gamle veier store besværigheter om den skulde få adgang til forbindelse med de ombyggede veier bare for hver eller hverannen kilometer. Nu har jo så å si hvert hus sin adkomst direkte til de gamle veier. Det kan vel bli spørsmål om en begrensning i dette forhold, men neppe om en fullstendig ophevelse av det. Under disse omstendigheter kan de gamle veier aldri bli hurtigtrafikkårer i egentlig forstand. Vil vi ha det — og jeg mener det er nødvendig — må vi bygge nye veier som forbeholdes fjern- og hurtigtrafikken og som blir tilgjengelige for inn- eller utkjøring bare med kilometers mellomrum og det må bli forbudt

både for syklister, hester og gående å vise sig på disse veier.

Efter disse almindelige bemerkninger skal jeg nu i korte trekk skissere planene, først for ombygningen av de gamle veier og derefter for de nye innfartsveier. Men jeg ber bemerke at bare en liten del av det jeg her meddeler er endelig fastslått. Det meste befinner sig ennå på forberedelsesens stadium. Dette er bl. a. tilfelle for de nye veier. Det vil derfor sikkert bli gjort mange endringer i det, jeg i kveld fremlegger.

Nuværende Mossevei.

Denne er den svakest trafikerte av våre nuværende 4 innfartsveier, men den er samtidig den tarveligste — særlig den indre del — og den er også den mest bekymringsfulle både for tra-



Fig. 4. Fra Mosseveien syd for Bekkelaget jernbanestasjon, sommeren 1934.

fikanter og for strøkets beboere. Ved siste telling var trafikken ved bygrensen 3167 og ved Vinterbro 1701 kjøretøier daglig som årsgjennomsnitt.

Planen omfatter her strekningen fra bygrensen ved Kongshavn til Fiskevoll, en liten plass straks innenfor Stubljan. Lengden er 6 km. Sør for Fiskevoll er veien tidligere utbedret til 6,5 m bredde helt til Vinterbru og det er ikke på nuværende tidspunkt forutsatt noen ny utvidelse eller ombygging her. Den oprindelige plan som blev vedtatt for noen år siden forutsatte en kjørebanebredde på 9 m og et fortau på 2 m, tilsammen 11 m. Vi begynte også arbeidet efter denne plan som for øvrig lå til grunn for det overslag som jeg tidligere har nevnt. Vi kom imidlertid snart til det resultat at denne plan ikke var tilfredsstillende. Spørsmålet om bredden blev tatt op på ny for et par år siden og det blev da bestemt at bredden skulde økes til 15 m som også er forutsetningen for reguleringen. Efter denne plan arbeider vi nu. Mange vil vel finne at også denne bredde er for knapp, men hertil er å svare at det er helt ute-

lukket å øke den. Vi måtte i tilfelle ombygge jernbanen, det måtte flyttes eller rives hus i stor utstrekning og det vilde bli nesten umulig å skaffe adkomst til de eiendommer som blev igjen. Det tverrprofil vi nu arbeider efter har følgende utseende (fig. 5). Kjørebane får veidekke av betong eller smågatesten, sykkel- og gangbanene av asfalt.

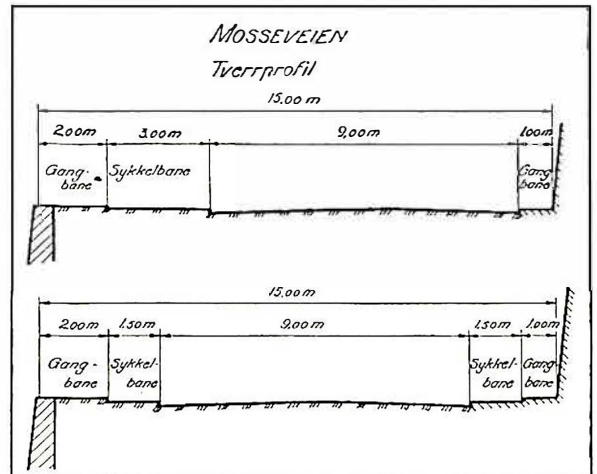


Fig. 5.

Dessverre hadde vi allerede utført en del arbeider efter 11 meters planen, bl. a. et par ikke ubetydelige forstøtningsmurer. Dette blir neppe endret med det samme og vil nok virke eiendommelig, men jeg kan trøste skatteyderne med at det ikke går tap kapital av noen betydning.

Tracéen følger den gamle vei med en gjennomgående utretning av alle kurver. Det eneste sted hvor den nuværende vei forlotes er ved Bekkelaget stasjon. Her er det tanken å føre veien i bru over Østfoldbanen straks innenfor stasjonen, inn i «Kollen» på banens vestsida og derefter langs jernbanefyllingen frem til Alfheimveien, hvor den atter kommer inn i gamleveien. Det har vært et langvarig og møisommelig arbeide å nå frem til denne løsning som jeg for øvrig ikke er helt tilfreds med. Men her er jo så mange hensyn å ta at det vel må sies å være utelukket å finne en veiteknisk sett helt god løsning. Hele veiomløggingen byr efter veivesenets forhold og målestokk på meget store og kostbare arbeider, men det er dog bare ved Bekkelaget at vi må gripe til helt ekstraordinære foranstaltninger for å komme frem. For ikke å avskjære forbindelsen til de eiendommer som ligger på Kollen er det nemlig forutsetningen å forlenge brua over jernbanen frem til en liten veiundergang på sydsida av stasjonen — den såkalte Knepeundergang — og legge den lokale veiforbindelse under riksveien. Her får vi altså vei i to etasjer og riksveiens fortau kommer til å danne tak over stasjonsplattformen. Planen vil for øvrig fremgå av fig. 6.

Omkostningene for dette 800 m lange parti er beregnet til kr. 820 000 og utgjør således omkring 1000 kroner pr. m.

Nuværende Strømsvei.

Denne vei ligger i store trekk riktig i terrenget uten særlig ugunstige stigninger, men kurvaturen er svært dårlig særlig på strekningen Alnabru—Ellingsrud bru. Som jeg senere skal komme tilbake til er det meningen å føre den fremtidige

jeg aldri har vært helt sikker på at dette er riktig, har jeg funnet å burde akkviescere med dette syn som var resultatet av overlegninger fra våre kyndigste menn på kommunikasjonsområdet. I den arbeidsplan som vi for tiden følger for bedringen av de gamle innfartsveier er derfor bare medtatt ombygging av Trondheimsveien mellom bygrensen og travbanen på Bjerke og utretning av en del kurver mellom travbanen og Bånkall straks nedenfor Gjelleråsen.

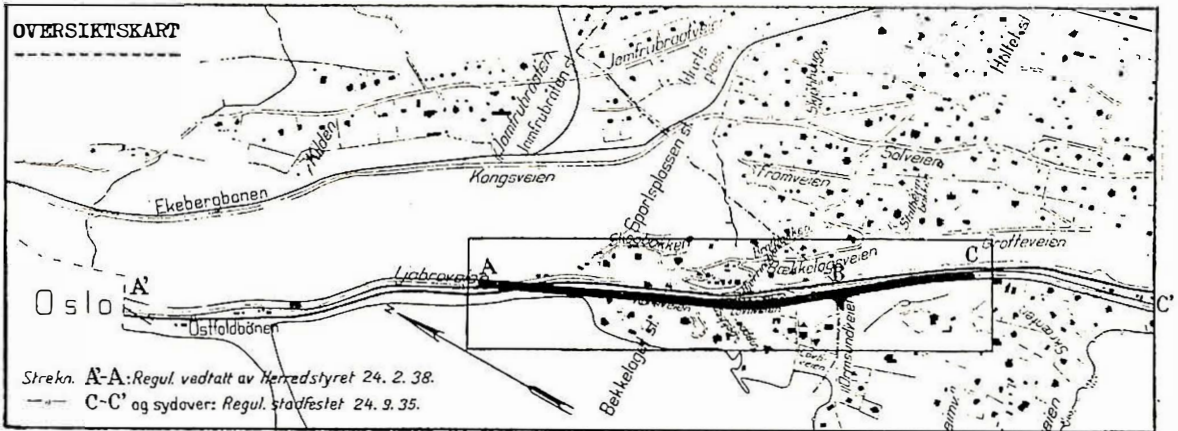


Fig. 6. Omlægning av veien ved Bekkelaget stasjon.

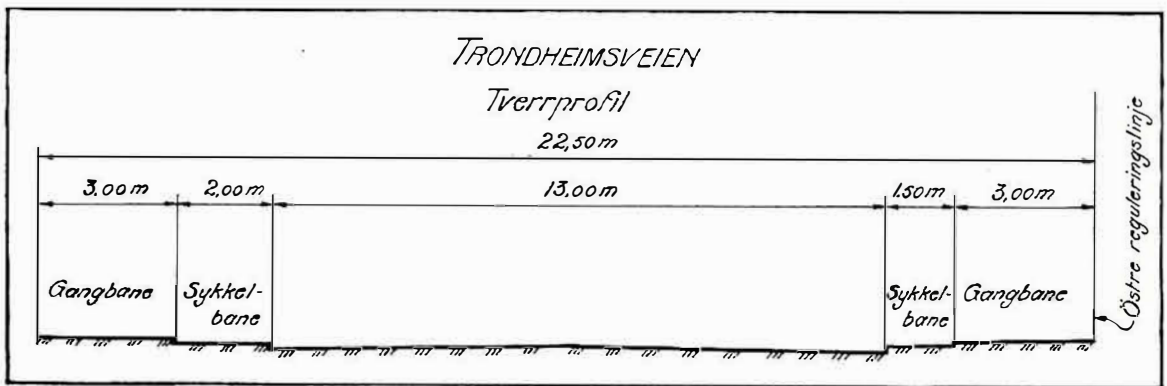


Fig. 7.

hovedåre fra nord inn gjennom dette strøk og da veien dessuten antas å klare sin oppgave enno noen år fremover, er det ikke forutsetningen å gjøre noen store utbedringer på den gamle vei. I planen for de eldre veiernes utbedring er det derfor bare medtatt en del utbedringer av kurver og bredde som det ikke er noen grunn til å komme nærmere inn på ved denne anledning.

Nuværende Trondheimsvei.

Trondheimsveien er idag hovedinnfartsåren fra nord og etter trafikkforholdene er den nu vår beste innfartsvei. Etter den fremtidsplan for Stor-Oslos kommunikasjoner som Stor-Oslo-komiteen fremla i 1934 er det forutsetningen at veien skal deklassifiseres til en sekundær hovedåre. Skjønt

Planen forutsetter 4 kjørebane, 2 sykkelbaner og 2 fortau med en samlet bredde på 22,5 m frem til travbanen. (Profilen er vist i fig. 7.) Ovenfor travbanen blir det foreløpig bare 2 kjørebane og fortau, muligens med sykkelbane.

Arbeidet er påbegynt mellom bygrensen og Sinsenveikrysset og kjørebane er snart ferdige. Derimot gjenstår fortauene og sykkelbanene. Forinnen disse kan fullføres må det fjernes noen gamle hus som ligger innenfor byggelinjene.

Mellem Sinsenkrysset og travbanen er utført et betydelig fyllingsarbeid. Det gjenstående er billig. Mellom travbanen og Bånkall er intet gjort. Trondheimsveien blir ikke flott, men det blir en presentabel og god sekundær vei når den er ferdig.

Nuværende Drammensvei.

Planen for ombyggingen omfatter strekningen bygrensen—Sandvika. Arbeidet er ennå ikke påbegynt og må utstå til vi får ny bevilgning. Forutsetningen var oprinnelig å utbygge veien til 15 m bredde — 4 kjørebane + 1 fortau. Av samme hensyn som nevnt under Mosseveien har man dog senere besluttet å utbygge veien til full regulert bredde — 24—25 m — med en gang frem til Snarøyveien (fig. 8). Noen endelig bestemmelse om bredden videre utover til Sandvika er ennå ikke truffet. Det er dog sannsynlig at bredden vil bli omtrent den samme som innenfor. Også her følger

vi i det store og hele den gamle vei, men da terrenget er gjennomgående gunstig, står vi litt friere her enn ved Mosseveien og stykkevis blir den nye vei liggende side om side med den gamle. Dette er gjort for å bedre kurveforholdene som blir meget gunstige (linjedraget vil fremgå av fig. 9). Hvis en ikke hadde hatt de *mange* private og offentlige innkjørster til Drammensveien, med andre ord dersom vi kunne gjort den fasade- og kryssningsfri — og det er muligheter tilstede herfor — så kunde en godt betegne den ombyggede Drammensvei til Sandvika som en beskjeden autostrada. Man måtte i tilfelle bygge lokale veier

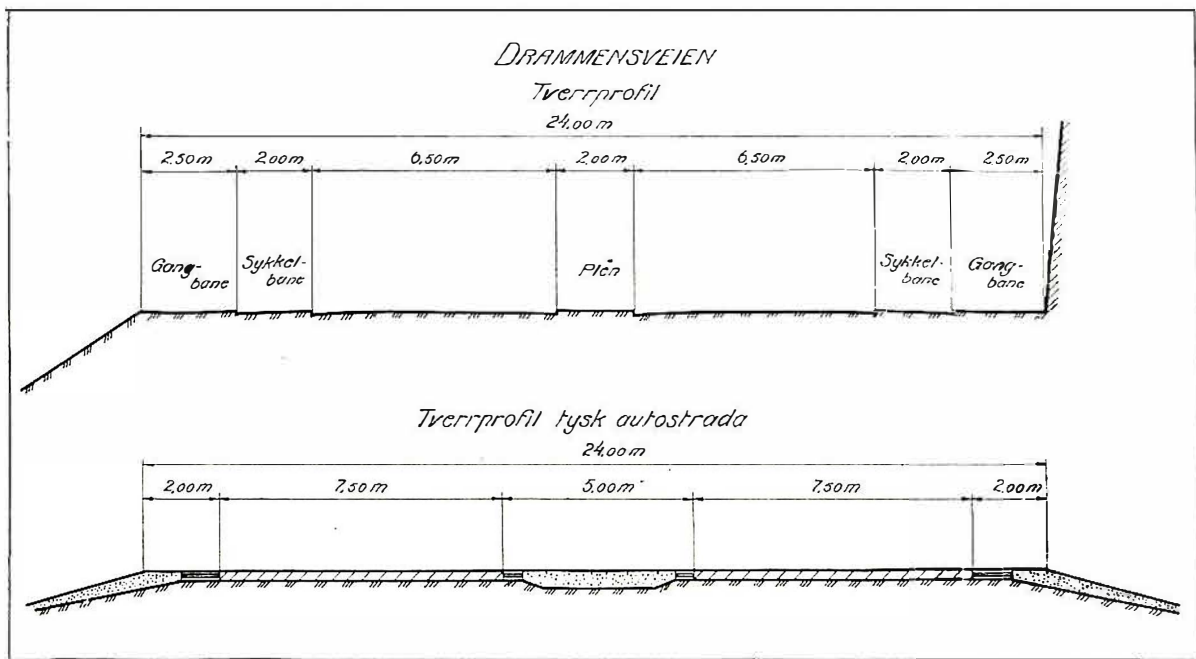


Fig. 8.

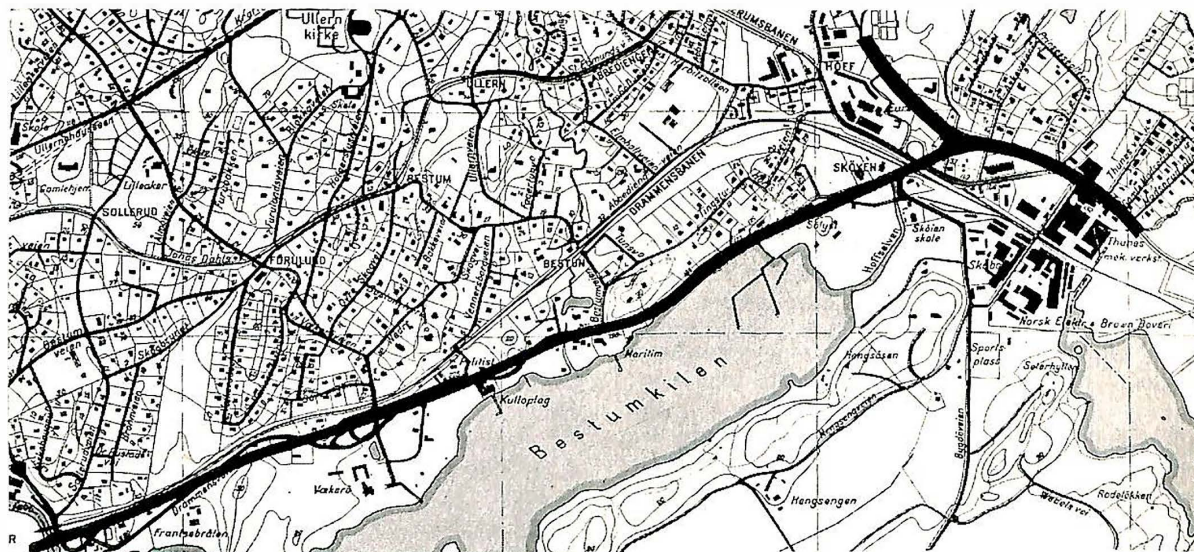


Fig. 9. Ombygging av Drammensveien.

parallelt med den nye og bygge brokryssninger for de viktigste offentlige veier. Under planleggelsen og utførelsen blir det tatt hensyn hertil.

Som en mer pussig enn egentlig genial løsning av en av detaljene kan jeg nevne at vi overveier å erstatte en beskåret gårds plass med en balken utover Drammensveien hvorfra eieren får den beste utsikt over ferdslen. Om han blir begeistret for planen er kanskje usikkert.

Lysaker bru blir et av de største kunstbygg på Drammensveien. Bortsett fra bredden som blir ca. 25 m er det dog ikke noe særlig imponerende ved den. Et annet betydelig byggverk blir den nye jernbaneundergang ved Skøyen. Denne blir dog ikke bygget i første omgang.

Ved Skøyen skal også anordnes innføring for den nye Sørkedalsvei eller Hønefossvei og for den fremtidige fjerntrafikkvei til Drammen. Men herom senere.

Et punkt som antagelig kommer til å volde bekymringer er Bestumkilen. Veien skal her legges på fylling i sjøen. Men sjøbunnen består av gjørme og løs leire på skrånell og det er bådhavn utenfor. Nøiaktige grunnundersøkelser er foretatt og det er så å si på det rene at det vil opstå store setninger. Det spørs om vi greier å undgå ras — og vi håper det. Våre kyndigste geologer på om-

rådet har bistått med planleggelsen. Så får vi ta risikoen. Det er fjell innenfor, men veien kan ikke legges inn av hensyn til bebyggelsen.

Helt nye innfartsveier — fjern- og hurtigveier.

Som allerede nevnt mener jeg at en ombygging av de nuværende veier ikke løser spørsmålet for den fremtidige veitrafikk. Det må utvilsomt bygges helt nye innfartsveier snarest mulig. Planleggelsen d. v. s. terrengstudiet er allerede påbegynt, men er dessverre ennå ikke kommet så langt at veienes beliggenhet kan sies å være endelig fastslått. Men vi har gode holdepunkter i det grunnleggende arbeid som blev utført av Stor-Oslokomiteén. For flere av veiene kan komiteéns linjdrag følges, dog med enkelte endringer i detaljene. Derimot tør det bli spørsmål om å fravike komiteéns syn med hensyn til veienes utstyr. Komiteén blev stående ved å anbefale kombinerte veier for fjern- og lokaltrafikken. Bare i et tilfelle fant komiteén å burde holde muligheten åpen for en spesiell hurtigvei, nemlig fra Røa gjennom Sørkedalen til Hønefoss.

Jeg er enig i komiteéns syn når det gjelder byområdet og de tettest bebyggede deler av omgivelsene, men tror at denne kombinasjon må opphøre når man kommer noen få kilometer utenfor

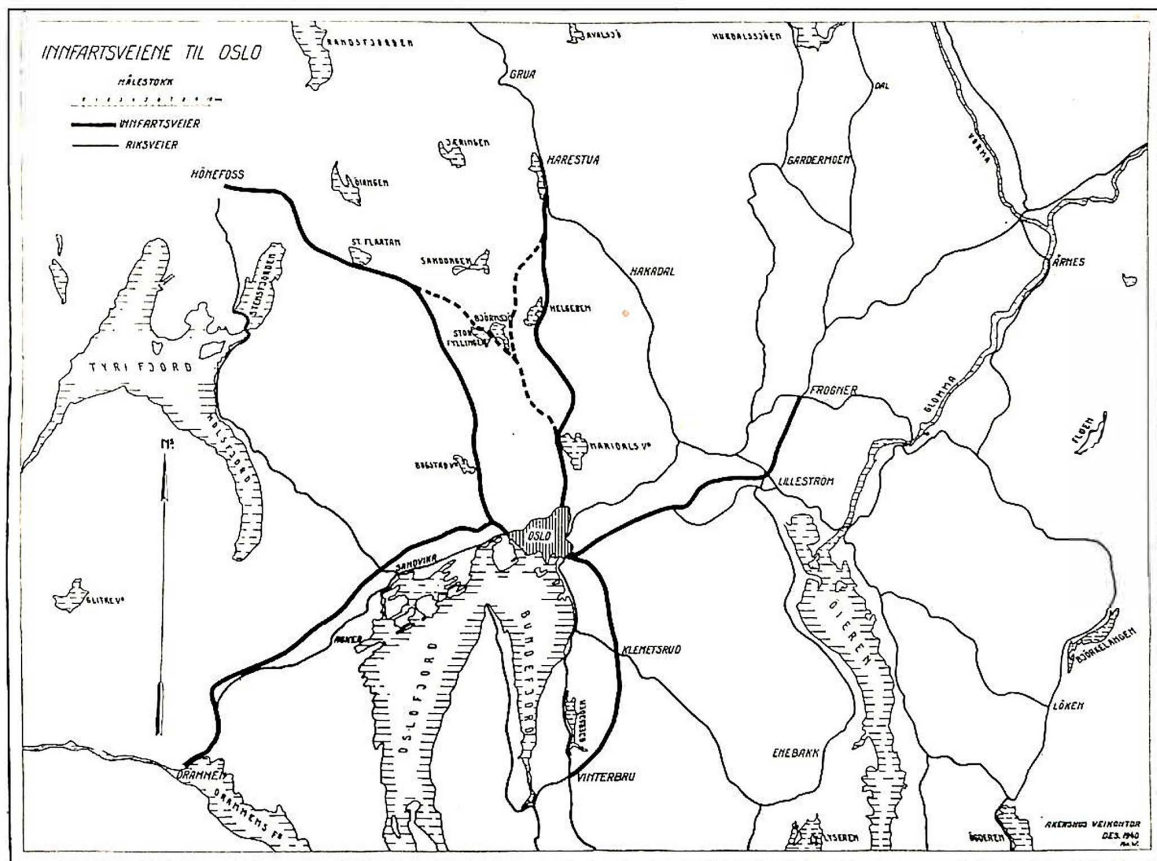


Fig. 10.

bygrensen. Så snart den tettete bebyggelse er passert, bør man efter min opfatning gå over til hurtigveisystemet og henvide de mer sprett bebyggede strøk til å benytte de allerede bestående eller helt andre nye veier for sin lokaltrafikk.

Spørsmålet er dernest om man skal bygge de nye veier 2-, 3- eller 4-sporige. Stor-Oslo-komiteén holder fortrinnsvis på veier med 3 baner, antagelig fordi disse faller billigere enn de 4-sporige. Spørsmålet må selvsagt avgjøres for hver enkelt vei og veistrekning i betraktning av den påregnelige trafikk. Men 3-baners veier er ikke ansett for særlig heldige trafikkmessig sett. Heller ikke veier med 4 baner, medmindre de to kjøreretninger adskilles med en grøntstripe eller andre foranstaltninger. Veier med 3 kjørebane har for øvrig den vesentlige mangel at de på grunn av veibanens bombing vanskelig kan utvides med en ny kjørebane, likesom en avskjærer sig adgangen til å legge inn en grøntstripe mellom kjøreretningene om veien utvides til 4 baners. Bredden av hver bane må minst være 3 m, men dette er svært knapt og bør økes til 3,25 m, helst 3,35 m. Ved 4 kjørebanners veier bør de to midterste baner (forbikjøringsbanene) gjøres 25 cm bredere enn de andre. Sterkere stigning en 1 på 20 bør søkes undgått. Minste kurveradius bør være ca. 300 m.

Ny sydgående hovedåre, Mosseveien.

Som allerede nevnt kan den nuværende Mossevei ikke utbygges som noen tilfredsstillende fjerntrafikkåre. Det må søkes en helt ny tracé, men mulighetene er ikke mange — ja i virkeligheten er det bare en som er noenlunde tilfredsstillende. Denne går fra St. Halvards plass i Gamlebyen langs Lodalens sydskråning op til høidepunktet ved Ryen gård. Herfra følger den i pent terreng den gamle Enebakkveis strøk frem til Klemetsrud hvor den krysser nye Enebakkvei (riksvei nr. 7) i bru, derfra på østre side av Gjersrud tjern, forbi Myrtjern og videre gjennom helt ubebygget skogterreng og langs vestre side av Tussetjern frem til Oppegård st. hvor den krysser jernbanen i undergang. Herfra faller linjen ned mot Midsjøelven som krysses på en høi bru, følger den gamle nedlagte Kongevei et stykke, går forbi gården Dogga og gjennom et lite dalføre frem til veikrysset ved Vinterbru hvor den optar både Mosseveien og Kråkstadveien.

På den siste strekning har man fraveket Stor-Oslo-komiteéns plan. Komiteén hadde tenkt sig hovedåren ført videre sydover forbi Ski st., alternativt Holstad, over Ås og frem til Mosseveien i Vestby. Jeg har imidlertid den tro at komiteén som neppe hadde anledning til å gjøre særlig inngående studier i marken vil bifalle denne plan, da den efter min opfatning byr på mange fordeler.

Den blir for det første betydelig kortere å bygge,

den samler foruten utenlandstrafikken og Østfoldtrafikken også trafikken fra hele Follo, deriblandt Drøbak og Nesodden og den ligger gjennomgående i et meget gunstig terreng.

Linjens svake punkt ligger i Lodalen hvor det blir nødvendig å gå til en så sterk maksimalstigning som 1 på 17 foruten at det må raseres adskilleg bebyggelse. Men til gjengjeld blir selve beligheten strålende. Planen er utarbeidet av reguleringsjefen i Oslo og tiltrått av Akers reguleringsjef og mig. Det er anledning til å komme frem med slagere stigningsforhold — 1 : 20 til 1 : 25 — ved å gå over Høyenhall. Her er terrenget også gunstigere og mindre bebygget, men det vil forlenge veien med ca. 1 km og denne tanke er opgitt — ihvert fall foreløbig.

Skulde det engang i fremtiden vise sig ønskelig å fortsette fjernveien lengere sydover gjennom Follo og Østfold kan fortsettelsen godt skje fra Vinterbru eller fortsettelsen kan avgrense fra den allerede beskrevne linje ved Tussetjern (Oppegård) og føres frem over Ski og Vestby til Moss eller efter en indre linje gjennom Østfold til Svinesund eller Ørje.

Jeg har tenkt mig veien utbygget fasade- og kryssningsfri med 4 kjørebane frem til Klemetsrud og derefter foreløbig som 2 baners vei.

Ved Vinterbru må det arrangeres et stort veikryss. Om det skal anordnes som rundkjøring eller brukryssning kan jeg ikke si før linjen er gjennomarbeidet i detaljene, hvad det ennu ikke har vært anledning til.

Ny nordgående hovedåre, Strømsveien.

Som allerede nevnt har Stor-Oslo-komiteén forutsatt at Strømsveien og ikke Trondheimsveien skal utbygges som fremtidig fjerntrafikkåre nordover. En avgjørende grunn herfor har foruten det vanskelige terreng over Gjelleråsen antagelig vært at all fjerntrafikk skal føres inn på den østvestgående hovedåre gjennom byen, Bispegaten—Rådhusgaten—Strandpromenaden. Det må erkjennes at dette er en veldig fordel, men det forlenger veien for en del av nordtrafikken, spesielt den som kommer fra Grorud-trakten, Nittedal og Hadeland.

Terrengforholdene tilsier at den nye hovedåre må bli liggende i den gamle Strømsveis strøk fra byen og nordøstover til Lørenskog. Ennu er det forholdsvis liten bebyggelse som hindrer veiens fremføring her og det er relativt billig å bygge. De overveielser og undersøkelser som er foretatt har ledet til følgende resultat:

Fra Oslo bygrense til Nyland utbygges veien efter nuværende reguleringsplan med 4 kjørebane, fortau og sykkelstier. Videre nordover bør den utbygges som hurtigvei og da sannsynligvis med 4 baner til Furuset, muligens helt til Lillestrøm. Nordenfor antas 2 rummelige kjørebane inntil

videre å være tilstrekkelig. Når Furuset er passert er det to linjer å velge mellom, en vestenfor den nuværende vei og en østenfor. Den siste er den billigste, men får et unødvendig høidetak og noe dårligere kurvatur. Ved Lørenskog stasjon krysses jernbanen. Herfra er det også 2 linjer å velge mellom. Den ene går gjennom det trange pass Djupdalen østenfor Tangerudgårdene. Den annen ligger i åpent terreng mot syd med vakker utsikt over dalen med Fjellhammer og Strømmen, men berører bebyggelsen. Begge linjer får stigning 1 på 20 og møtes ved Stavgårdene i Skedsmo. Herfra bærer det ned mot Nitelva som krysses ca. 600 m nordenfor den nuværende bru, gjennom nordre kant av Lillestrøm, over Fetveien i bru nær Mosesvingen og videre langs jernbanelinjen forbi Leirsund og frem til Frogner bru hvor den møter Trondheimsveien. Den nye vei påregnes å bli ca. 1 km kortere enn den gamle. Trafikken fra Trondheimsveiens søndre del føres inn på Strømsveien ved en sidelinje fra Kalbakken eller Bredtvet til et punkt nær Alnabru. Store eller spesielt vanskelige arbeider forekommer ikke når undtas en fylling på 200 000 m³ ved gården Stubberud. Det er dog ikke noe annet merkelig ved denne fylling enn at den muligens blir den største vei- eller jernbanefylling i landet og at vi håper å få den utført gratis av renholdsverket i Oslo. Skulde dette ikke kunne ordnes må linjen omlegges noe.

Ny hovedåre til Ringerike, Hønefossveien.

Stor-Oslo-planen angir som utgangspunkt for denne vei Skøyen og dette synes å være riktig. Fra Skøyen følger linjen Hofsbekken noen hundre meter. Men istedenfor å følge Makrelbekken -- som forutsatt i generalplanen -- bør den antagelig gå opp Merradalen og krysse Røabanen på samme sted som nuværende Sørkedalsvei. Fra Huseby skole fortsetter den videre langs østsiden av Sørkedalsveien og foten av Voksenåsen frem til gården «Pinsli». Herfra er det naturlig å følge Langlielva frem til Aker Vannverks nye dam, krysse elven her og fortsette på søndre side av vannene Kringla, Svarten, Lilleflåtan, Storflåtan og Damtjern. Da det kan tenkes at Aker kommune vil gjøre innvendinger av hensyn til risiko for en mulig forurensning av drikkevannet, er det også gått op en annen linje. Fra Pinsli fører denne inn i Heggelielvas dal og følger denne til Søndre Heggelielva, derefter langs østsiden av Nordre Heggelielva, over tangen mellom dette vann og Skamrokvann og forener sig med førstnevnte linje ved Storflåtan. Denne linje er dog adskillig ugunstigere så vel med hensyn til kurvatur som stigningsforhold. Samtidig går den op til 50 m større høide, blir 2 km lengere og dyrere.

Ved utløpet av Damtjern krysses Stubbalselva og linjen faller nu med gode kurvatur- og stigningsforhold langs vestskråningen av Ringkollen

ned til Klekken veikryss. Videre til Hønefoss følger en den gamle veis strøk. Avstanden Oslo—Hønefoss blir 8—10 km kortere enn nuværende vei.

Fra Skøyen til Røa bør veien utbygges som 4 kjørebanners vei. Fortsettelsen til Hønefoss vil antagelig få tilstrekkelig transportkapasitet med en rummelig dobbelt kjørebredde når den gjøres fasadefri. Den kan idag gjøres fasade- og kryssningsfri helt inn til Ullernchauseen, men mellom Ullernchauseen og Skøyen er dette neppe mulig. Denne strekning bør derfor utstyres både med sykkelbaner og fortau, kanskje også med parallellveier for lokaltrafikk.

Ny Hadelandsvei.

Stor-Oslo-planen inneholder også forslag om en ny fjernvei over Maridalen til Harestua. Det er muligheter til stede for en kombinasjon av nye Ringeriksvei og nye Hadelandsvei frem til Bjørnsjøen. Herfra måtte den i tilfelle dele sig i en linje til Hønefoss og en til Hadeland. Planen er imidlertid ikke nærmere undersøkt og da Harestuveiens bygging må antas å ligge adskillig lengere ute i fremtiden enn de andre innfartsveier, går jeg ikke nærmere inn herpå ved denne anledning. Avgjørende for en mulig kombinasjon av disse veier blir antagelig innføringen gjennom byen som vanskelig lar sig løse på tilfredsstillende måte dersom man kommer inn fra Maridalen.

Ny vestgående hovedåre til Drammen.

Som allerede nevnt blir den nuværende Drammensvei frem til Sandvika utbygget på sådan måte at den ved anlegg av parallellveier for lokaltrafikken kan disponeres bare for fjerntrafikken. Den får imidlertid noen vanskelige punkter hvor fjerntrafikken og lokaltrafikken ikke godt kan adskilles, f. eks. ved Skøyen, Lysaker og i Sandvika. Dessuten er trafikken på Drammensveien allerede meget stor og hvis den fortsetter å stige som den har gjort i de senere år det min opfatning at vi må være forberedt på å bygge en spesiell fjernvei til Drammen. En bør i hvert fall sikre sig adgangen hertil. På programmet for planleggelsen av nye innfartsveier står derfor også undersøkelse av en ny hurtigvei til Drammen. Men her er mulighetene og vanskelighetene både mange og store, idet terrenget nær byen allerede er så tett bebygget at det synes håpløst å bryte sig igjennom. Idag er vi da heller ikke klar over det endelige valg, men jeg kan jo nevne en del av de muligheter som er under overveielse.

Stor-Oslo-komiteen har ikke forutsatt noen helt ny hurtigvei til Drammen, men den har forutsatt at det bygges to større sekundære veier gjennom Øvre Bærum. Den ene av disse tar av fra Hønefossveien ved Røa og den andre fra Ullern kirke. Begge fører frem til nuværende Ringeriksvei, den

ene over Bærums Verk, den andre over Jar. Det kunde synes naturlig at fjernveien fulgte en av disse linjer et stykke og jo lengere bort fra byområdet man kommer desto lettere skulde det være å undgå bebyggelsen. Vår første tanke var derfor å la den nye hurtigvei til Drammen gå ut fra den nettop omtalte Hønefossvei ved Røa. Derfra gjennom Ullernåsen i tunnel, over Lysakerelven forbi Øvre Vøll, Haug, og Dæli over Ringeriksveien og Sandvikselven i bru, forbi Jongårdene, langs foten av Skaugumsåsen, bak Skaugum langs Sems vannets sydsida og videre gjennom Vestre Asker frem til den nuværende Drammensvei nær fylkesgrensen. Den gamle Drammensveis strøk følges så frem til Damtjern. Da Lierbakkene ikke kan utbedres på tilfredsstillende måte som ledd i en fjernvei, må en her forlate gamle Drammensvei og søke et noe lavereliggende terreng nær gården Skjeggerud og gjennom skrâningen ovenfor Lier asyl. Derefter krysses jernbanen og en kommer atter inn på nuværende Drammensvei på Lierstranda.

Vanskelighetene ligger på den indre del særlig i Aker, men også i Bærum. Det går dog å få en brukbar fjernvei efter den beskrevne tracé, men den blir 2—3 km lengere enn nuværende Drammensvei og trafikken taper som følge herav en vesentlig del av den tid som skulde innvindes ved en hurtigvei. Jeg er derfor tilbøielig til å opgi helt denne plan.

En annen løsning er å føre veien frem fra Hønefossveien ved Ullern kirke over Jar, Bekkestua og Avløs, gjennom skrâningen under Bærum sykehus over Sandvikselva og Ringeriksveien ved gården Hamang. Derefter kommer man inn i den før beskrevne linje. Denne linje blir ubetydelig lengere enn den gamle vei og får gunstigere stigningsforhold enn den førstnevnte, men strøket er så utbrodert med andre veier, forstadsbanelinjer og bebyggelse at det nok blir vanskelig å finne plass

til en vei med tilfredsstillende kurveforhold — minimum 300 m radius.

Ennu en flerhet av alternative løsninger har vært overveiet og befaret, men jeg får nu innskrenke mig til å nevne en eldre tanke om å føre veien fra Lysaker over Snarøya og tre, fire andre øier i Bærum frem til Landøya, hvor man kommer inn på tracéen for den nye Drammensvei gjennom Asker. Denne trenges bare å økes med en ekstra kjørebane for å opnå det utstyr som er nødvendig.

Denne siste løsning bærer i sig mulighetene for en ny interessant linjeretning sønnenfor Asker som er sterkt forfektet av en tidligere velkjent ingeniør og veibygger, Eiliv Fougner. Herr Fougner vil føre den nye Drammensvei over Røyken. Jeg har bare en ting å innvende mot herr Fougners plan — veien blir vesentlig forlenget.

Hvis man kunde bygge en vei uten tanke om penger — og det er jo en tiltalende måte å tenke på — kunde det være meget som talte for linjen over øyene. Stor-Oslo vilde da få en vei som med hensyn til beliggenhet og natur visstnok forgjeves vilde søke sin like, og Oslo som hele sommeren lever ved eller i sjøen vilde finne nye skjønne tilfluktssteder. Den måtte i tilfelle utbygges som kombinert lokal- og hurtigåre helt frem til Landøya. Men dette øker omkostningene meget sterkt og det beslaglegger store og verdifulle arealer. Jeg antar derfor at en ny hurtigvei til Drammen og videre vil komme til å gå over Ullern, Jar og Bekkestua.

Den bør utbygges som 4 baners vei frem til Sandvika. Vestenfor Sandvika vil 2 baner visstnok være tilstrekkelig for lang tid fremover. Lokaltrafikken vil antagelig i overveiende grad benytte den ombyggede Drammensvei.

For å betegne at det er en fjernvei, burde en kalde den nye veien Stavangerveien.

Til slutt skal jeg gi en summarisk oversikt over omkostningene:

a) Utbedring av nuværende veier:			
Mossevei:	Oslo bygrense—Fiskevoll 6000 m	.....	kr. 3 600 000
Drammensvei:	Oslo—Snarøyvei 3700 m	.....	kr. 3 200 000
	Snarøyvei—Sandvika 6400 m	.....	» 3 800 000
			» 7 000 000
Trondheimsvei:	Oslo—Bjerke travbane	.....	kr. 600 000
	Travbanen—Bånkall	.....	» 100 000
			» 700 000
Strømsvei:	Kurveutbedringer Oslo—Ellingsrud bru	.....	» 700 000
			Sum eldre innfartsveier kr. 12 000 000
b) Nye fjerntrafikkveier:			
Sydgående hovedåre:	Oslo—Oppegård—Vinterbru 22 000 m	.....	kr. 6 000 000
Nordgående hovedåre:	Oslo—Frogner 25 200 »	.....	» 6 000 000
Nordvestgående hovedåre:	Skøyen—Hønefoss 45 300 »	.....	» 8 000 000
Vestgående hovedåre:	Ullern—Buskerud gr. 25 000 »	.....	» 7 000 000
			Sum nye innfartsveier kr. 27 000 000

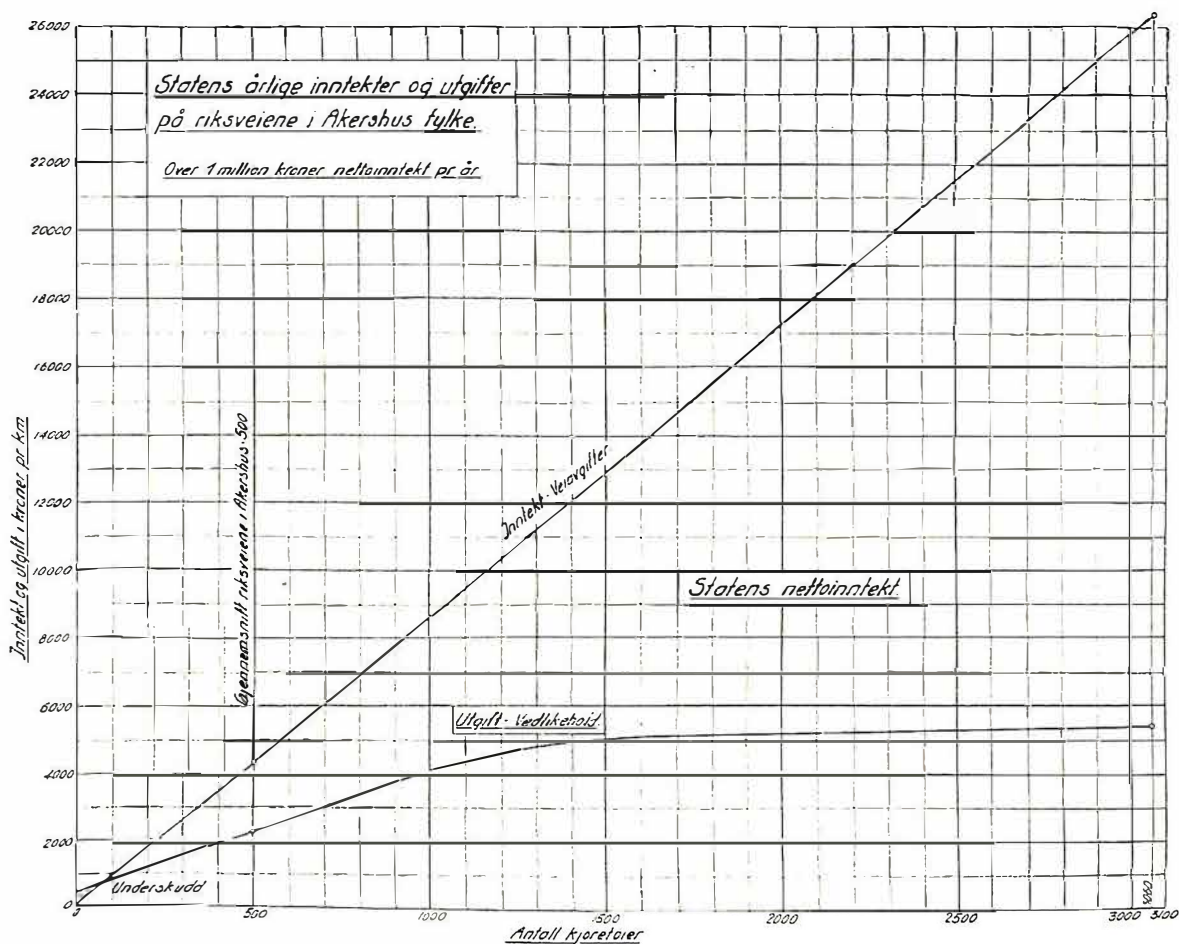


Fig. 11.

Utgiftene ved den samlede utbygging av innfartsveiene beløper sig til 39 millioner kroner og er altså temmelig store. Det ligger da nær å spørre om disse utgifter er berettiget. Herpå kan jeg dessverre ikke gi noen uttømmende svar. Men blandt veiingeniører og andre veitrafikkfolk er det en kjent sak at bensin- og gummiskatten nu betaler betydelig mer enn for veiernes vedlikehold, mer enn for asfalt og betong. Den betaler også en vesentlig del av veibyggingen og særlig er dette tilfelle for de sterkt trafikerte veier, innfartsveiene til de større byer og da først og fremst til Oslo. Den grafiske fremstilling fig. 11 vil belyse dette. Med en bensinskatt på 12 øre pr. liter som vi hadde for krigen kan Drammensveien alene forrente etter 5% en anleggsutgift på 15 millioner kroner. De øvrige innfartsveier kan til-

sammen forrente et lignende beløp. Det er med andre ord en glimrende forretning straks å ombygge de gamle innfartsveier. En øieblikkelig bygging av nye innfartsveier er kanskje ikke så lukrativ, men trafikken stiger mens byggingen pågår og når veiene en gang er ferdige vil trafikken sikkert være øket så sterkt at det både blir bruk for dem og at de betaler sig, selv om en ikke regner med den vinning som tilflyter trafikantene. Det må være målet med denne veiutbygging å skaffe et veisystem så fjerntrafikken med rimelig forsiktighet kan kjøre sikkert og behagelig med en fart på op til 100 km pr. time. Først da begynner vi å nærme oss den européiske målestokk for moderne veibygging og uten å være ubeskjeden må vi vel kunne si at det finnes et lite stykke Europa her i Norge også.

GENERATORDRIFT AV BILER

SPØRSMÅLETS STILLING I SVERIGE

I «Svenska Vägföreningens tidskrift» nr. 9 — 1940 har civilingeniør Einar *Nordendahl* i en artikkel under titelen «Biltrafikk høsten 1940» bl. a. omhandlet generatordrift av biler, hvorav vi til later oss å innta det vesentligste.

Hr. Nordendahl gjør opmerksom på at trekull i den senere tid synes å ha fått en sterk konkurrent i ved til fremstilling av generatorgass. I Sverige har anlegg av generatorgassverk fra en beskjeden begynnelse høsten 1939 i løpet av året 1940 utviklet sig til en ny storindustri. Antallet av industrielle tilvirkere av generatorgassverk oppgis til mellom 50 og 100, skjønt bare et fåtall er innstillet for masseproduksjon. Hvis alle de som håndverksmessig tilvirker generatorgassverk medregnes kommer tallet opimot 500. Det var anlegg av trekullverk som hurtigst kom igang og trekulldriften fikk derved et stort forsprang. Nu (høsten 1940) har imidlertid anlegg av vedgassverk også kommet igang i stor skala.

Overgangen til generatordrift foregår for tiden i sådan utstrekning og med sådan fart, at betydelige vanskeligheter kan opstå derved at prisen på motorbrensel drives for høyt op på grunn av knapphet på innenlandsk brensel. For trekulldriften vedkommende er allerede sådanne vanskeligheter til stede.

Det er iøinefallende at det først og fremst er lastebiler i fjerntrafikk som går over til generatorgass. Disse biler er jo de som under de nuværende forhold er minst nødvendige, idet deres oppgaver lettest kan overtas av jernbanene. Bildrift med generatorgass passer best for store vogner og for vogner som kjører på store avstander. Derfor er utviklingen i så henseende ikke uventet, skjønt en må spørre hvorledes disse fjerntrafikk-biler virkelig kan konkurrere med jernbanene, som har forhøiet sine takster med bare 10 %.

I denne forbindelse kan en vanskelig undlate å spørre hvorledes det har vært mulig — stort sett tilfredsstillende — å klare transportproblemet med det sterkt begrensede antall biler som på grunn av bensinrasjoneringen har kunnet holdes igang sommeren 1940. Selvsagt har det opstått forsinkelser, men varene er dog kommet frem og noen skade av betydning er ikke intruffet. Forklaringen til det gode resultat er vistnok i hovedsaken den, at jernbanene har overtatt mange sådanne transporter som før har gått med bil. Bil har vært nødvendig for transport til og fra stasjonen, men transportlengden på veiene har vært mindre.

En annen forklaring er at lastebilene har vært bedre utnyttet enn tidligere. De har vært bedre lastet og man har lagt større vekt på å få returfrakt og undgå tomkjøring.

Efter trafikkteiling sommeren 1940 var vognantallet da omtrent en tredjedel av antallet i 1936. Også hestetrafikken var mindre enn i 1936. Motorvogntyngden var dog i 1940 i middeltall nesten 40 % større enn sommeren 1936. Hele spørsmålet om den lille bilparkens store kapasitet sommeren 1940 fortjener for øvrig en mer inngående undersøkelse. Ennu en omstendighet har virket lettende, nemlig innskrenkningen i byggevirksomheten.

Trekull eller ved som motorbrensel.

Man har naturligvis ennu ikke kunnet oppgjøre sig noen bestemt mening om hvilket brensel er heldigst for bildrift. Både trekull og ved har sine fordeler og mangler. Jeg er ikke fagmann og inntar derfor standpunktet: vente og se. Det er sikkert mangen bileier som blir adskillig erfaring rikere med hensyn til generatordrift når han får denne vinter bak sig. Generatordriften i stor skala er ennu i sin begynnelse og det vil ta tid innen tilvirkere og chauffører har overvunnet barnesykdommene. Begge slags aggregat blir selvsagt stadig gjenstand for forbedringer likesåvel som brensel blir forbedret. Man behøver bare å peke på den overordentlige utvikling som selve bilen har undergått og fremdeles er underkastet. Bare fremtiden kan svare på spørsmålet: trekulldriften eller veddriften?

Trekullspørsmålet.

For tiden foregår et spennende kappløp, hvis forløp bare glimtvis kan iakttas av den interesserte tilskuer. De vikende bensindrevne biler forfølges av generatorbilene. Alt tyder på at de generatordrevne biler vinner dette kappløpet.

Et annet og ennu mer spennende kappløp foregår mellom fabrikanter og eiere av trekulldrevne biler på den ene siden og tilvirkere av trekull på den annen side. Den store efterspørsel efter trekull driver prisen op. Man regner at 10 000 lastebiler bruker en trekullmengde som motsvarer halvdelen av den svenske jernindustri normale behov. Dette er dog nu muligens større enn normalt på grunn av den knappe tilgang på stenkull og koks. Det tar lang tid å tilvirke trekull og den ved som skal brukes hertil bør helst være tørr. Man kan dog iallfall i ovn forkulle helt fersk ved, skjønt med mindre godt utbytte. (Nyhuggen fersk ved inneholder ca. 60 % vann og lufttørket ved ca. 30 %.) Forholdene på trekullmarkedet er det vanskelig å ha oversikt over så vel som i det hele tatt over alle forhold som raskt endres fra uke til uke for ikke å si fra dag til dag. Nye kullovner vokser frem nesten som sopp på marken og milebrenningen også.

Mange bileiere brenner kull selv for å sikre sitt

kullbehov, men det er klart at den uventet raske overgang til trekulldrift har skapt et problem som det er vanskelig å mestre. Jeg tror ikke det skulde støte på noen større vanskeligheter å øke trekullproduksjonen 50 eller 100 % i en krisetid, da eksporten av skogprodukter har gått betydelig ned, hvis man bare får den nødvendige tilpasningstid. Det er denne tid som nu ikke står til rådighet. Det er i Norrland det er størst tilgang på ved, men de fleste biler finnes i søndre og mellomste Sverige og transporten fra Norrland er lang. Trekull er voluminøs og besværlig å transportere og det blir gjerne stort spill under transporten. Hvis jernindustrien ikke får tilstrekkelig med kull, kan forholdene i denne tid bli katastrofale. En sterk prisstigning på trekull betyr tilsvarende fordyrelse av jernet, hvilket også vil være meget uheldig.

Tilgangen på ved er i det hele tatt ikke for stor og forbruket av generatorved tærer også på lagrene og legger først og fremst beslag på slik tørr ved som ellers skulde ha vært brukt til husholdnings- og industribrensel.

Vi har trengt et år eller så for å innrette oss etter den enorme efterspørsel etter faste innenlandske bilbrenslere. Nu tvinges vi til sparsomhet med sådanne brenslere, særlig i fyringssesongen 1940—41.

Generatordrift og byggearbeidene: spar på biltransportene.

Jeg har tidligere pekt på at byggearbeider (anleggsarbeider av forskjellig slags) som regel krever meget store biltransporter. Dette er i høy grad tilfelle med vei- og gatearbeider, ledningsarbeider og lignende og kanskje aller mest med husbygging. Ved alle sådanne arbeider skal tungt masse gods transporteres, ofte store avstander. At transportproblemene på veiene har kunnet løses så tilfredsstillende som tilfelle har vært i den forløpne del av krisetiden bør, som allerede sagt i vesentlig grad tilskrives den omstendighet at den sivile byggevirksomhet for en stor del har ligget nede. Hadde så ikke vært tilfelle og hadde eksempelvis husbyggingen fortsatt, vilde sikkert en uholdbar situasjon ha oppstått.

På mange hold håper man nu å kunne sette igang betydelige byggeforetagender, bl. a. husbygging, for å avhjelpe arbeidsløsheten blandt bygningsarbeiderne. Men man kan med full rett spørre om dette under de nuværende forhold og transportvanskeligheter er heldig eller mulig.

Tilgangen på generatordrevne biler kan uten tvil bringes op til et fullt tilstrekkelig antall, det vil de mange tilvirkere av generatorgassverk sørge for, men spørsmålet er om tilstrekkelige mengder bilbrensel av det ene eller andre slag kommer til å stå til rådighet. Det er slett ikke sikkert at så kommer til å bli tilfelle. Vanskeligheten med å skaffe trekull er allerede nevnt og det er meget mulig at det kan opstå vanskeligheter med hensyn til vedanskaffelsen. Tilgangen på passende ved (hittil har løvved vært foretrukket til bildrift) er begrenset. Våre vedforråd er ikke ubegrensede og ingen vet hvorledes kull- og kokstøfforselen kan utvikle sig. Blir det knapt med importert brenne må vi i ennu større utstrekning falle tilbake på veden. Overanstrengelse av kull- og vedmarkedet kan neppe undgå å øve skadelige virkninger på vesentlige deler av landets næringsliv.

For min del tror jeg at produksjon for forskjellige øiemed, finkløving av ved samt ekstra kullbrenning for bildrift kommer til å legge beslag på megen ekstra arbeidskraft. Et stort antall bygningsarbeidere i forskjellige fag, også byenes bygningsarbeidere, må settes inn. Jordbruket behøver sine folk mer enn noensinde. Problemet blir å overføre arbeidskraft fra byer o. lign. til jordbruk og skogdrift. Vi må ikke glemme at de militære nyanlegg omfattende bl. a. veier og bruer formentlig vil bli fortsatt. Og heller ikke må vi glemme at veivedlikeholdet må opprettholdes og at dette og snebrøttingen har bruk for mange biler.

Det synes derfor at man ved planleggelse av nøds- eller reservearbeider i alle fall bør velge sådanne arbeider som har minst mulig behov for biltransport. Det kan ikke være vanskelig å finne passende arbeidsobjekter, hvor lastebil kan erstattes med hestekjøretøi, decauvillevogn, trillebår o. lign.

FORSLAG TIL BESTEMMELSER OM FØRERPRØVE FOR TRÅDBUSFØRERE

Da det må antas at trådbussen (trolleybussen) etter hvert vil få større utbredelse hos oss, er det nødvendig å få en bestemmelse om hvilke kunnskaper m. v. det bør kreves hos dem som skal avlegge prøve som førere av disse vogner. Veidirektøren har derfor anmodet et utvalg bestående av overingeniør *Kjelland* ved A/S Oslo Sporveier,

driftsbestyrer *Hontvedt* ved A/S Trikken, Drammen, og bilsakkyndig ingeniør *Sigurd Hiorth*, om å ta dette spørsmål under behandling og komme med et forslag i sakens anledning.

Dette utvalg har nu avgitt uttalelse og forslag, som inntas her i en noe forkortet form.

Det engelske navn på dette kommunikasjons-

middel er som kjent «trolleybuss», men utvalget har overveiet spørsmålet om å finne en annen og om mulig norsk benevnelse. Et av medlemmene foreslår «strømbuss», et annet antyder «trådbuss», men har heller ingen innvending å gjøre mot «strømbuss». Det tredje medlem finner ingen av disse navn gode og foreslår at man beholder «trolleybuss».

Utvalget har innhentet noen opplysninger fra Tyskland og Sveits om de fordringer som stilles til trådbussførere i disse land.

I Tyskland og Sveits må en trådbussfører avlegge en særskilt prøve på trådbuss.

I Tyskland kreves i almindelighet først førerkort for buss av klasse II, som trolig svarer til vårt førerkort for offentlig personbefordring, og der- nest en tilleggsprøve for den elektriske drift. Det er ikke opplyst om prøven avlegges for offentlig myndighet, men da trådbussene kommer inn under motorvognlovene må en vel gå ut fra at så er tilfelle. Særlige kunnskaper i elektroteknikk kreves bare i den utstrekning at føreren selv må kunne utbedre mindre feil på kontrollene, og det vil etter utvalgets skjønn si at det så godt som ikke kreves elektrotekniske kunnskaper. Noen bestemt øvels- estid på trådbuss kreves så vidt utvalget kan forstå ikke fra det offentlige side, men det går frem at førerne får slik særskilt øvelse. Utdan- nede sporvogns- og bussførere kan ikke overta føring av trådbusser uten å avlegge tilleggsprø- ven, men de får særlige lettelser.

I Sveits må trådbussførere ha et særskilt fører- kort som fåes etter bestått prøve for den kanton- niske motorvognkontroll. Det heter visstnok at særskilte kunnskaper i elektroteknikk ikke kreves, men føreren må tildømmes vite «hvad strøm og spenning betyr» og skal kjenne vognens elektriske innretninger og virkemåte, og dette forutsetter etter utvalgets mening i virkeligheten ikke helt ubetyde- lige elektrotekniske kunnskaper. Det ser ut til at det offentlige ikke krever noen bestemt øvelses- tid på trådbuss, men selskapene sørger selv for denne øvelse og bruker 80 kjøretimer, mens 40—50 i almindelighet ansees for nok. Ellers synes kra- vene under førerprøven for motorvognkontrollen å være omlag de samme som hos oss under prøven for offentlig personbefordring. Sporvognsførere som har ført sporvogn uklanderlig minst 1 år, be- høver så vidt utvalget forstår ikke å avlegge sam- me prøve som andre, men bare en lettere laste- vognsprøve etter 10—15 timers øvelse på laste- vogn eller buss med mer enn 5 tonns vekt. De får dessuten 80 timers øvelse på trådbuss og en gjen- nemgåelse av dens elektriske og mekaniske inn- retninger. Bussførere slipper med 40 timers øvelse på trådbuss og behøver ikke å avlegge lastevogn- prøven.

Utvalget finner ikke å kunne slutte sig helt hver- ken til de tyske eller de sveitsiske bestemmelser.

For de tyskes vedkommende er grunnen at ut- valget ikke er klar over et punkt som ventelig vil vise sig viktig hos oss, nemlig hvilke lettelser en sporvognsfører og en bussfører far sammenlignet med andre. Utviklingen vil trolig bli at spor- vognsselskapene efter hånden gar over til tråd- busser, og sporvognsførere, som ellers måtte bli arbeidsløse, bør da ha rett til å overta en trådbuss. Utvalget er klar over at dette ikke kan tillates uten videre, fordi en sporvognsfører er vant med for- kjørsrett og uvant med styring og bilbremses. Men på den annen side bør hans øvelse og erfaring i trafikken telle, så han slipper med en vesentlig kortere utdannelse enn en uøvet.

Med omsyn til de sveitsiske bestemmelser finner utvalget øvelsестiden unødig lang, men ellers kan utvalget i det vesentlige slutte sig til den.

Utvalget er enstemmig av den mening at ingen herefter bør tillates å føre trådbuss uten først å ha bestått en prøve, som for alle må omfatte en prøvetur med trådbuss for statens bilsakkyndige.

Men utvalgets flertall, Hontvedt og Hiorth, me- ner at en slik prøve, uansett kravene som stilles, ikke kan erstatte den vanlige førerprøve som fore- går efter fritt rutevalg og omfatter manøvrer som en trådbuss ikke kan utføre. Derfor mener Hon- tvedt og Hiorth at alle trådbussførere, også tid- ligere sporvognsførere, først og fremst må ha vanlig førerkort for bil. Det er da forutsetning at den bilsakkyndige følger den vanlige praksis og undlater å eksaminere i eksplosjonsmotorens konstruksjon. Efter at førerkortet er erhvervet — og fornyet i tilfelle av at det er utløpet — bør det for alle kreves øvelse i å føre trådbuss.

Kielland mener at vanlig førerkort bør forlan- ges for alle undtagen for sporvognshetjening med førerkort for sporvogn. Han mener at det bør klare sig med at tidligere sporvognsførere får en så lang øvelse på lastebil eller minst 5 tonn bensinbuss at de derved vilde fått bilsertifikat uten den der krevde teoretiske kjennskap til eks- pløsningsmotoren.

Øvelsen på trådbuss skjer under ledsagelse av en lærer som selskapet har godkjent, men øvelses- tidens lengde kan avpases efter forutsetningene.

En øvet bussfører trenger trolig bare å bli vant med trådbussens særlige betjeningsmåte, og denne vanemessige fortrolighet vil han visstnok få på ganske kort tid. Utvalget skulde tro at 5 timers øvelse må klare sig.

En øvet sporvognsfører er vant med bytrafikk og tunge vogner, men vil kjøreteknisk neppe være begynneren overlegen på trådbuss. Han må til dels venne sig av med gamle vaner og få nye i blodet. Utvalget skulde efter de sveitsiske erfa- ringer tro at minst 20 timers øvelse bør kreves. En som har førerkort for offentlig personbefor- dring på annen slags vogn kan eventuelt være uvant med bytrafikk eller en tung vogn, og antas

å trenge lenger øvelsestid enn en sporvognsfører. Utvalget foreslår 30 timer.

For den som bare har vanlig førerkort bør neppe øvelsestiden være mindre enn 50 timer, men har han kjørt i minst 6 måneder står det jo fritt for ham å ta førerprøve for offentlig personbefordring så han rykker opp i foregående gruppe.

Efter endt øvelsestid bør avlegges en teoretisk og praktisk prøve for den bilsakkyndige.

Utvalget har drøftet om og i tilfelle hvilke elektrotekniske kunnskaper en bør kreve. Under den teoretiske prøve for offentlig personbefordring på vanlig bil kreves blandt annet en god forståelse av motorens virkemåte, og det har vist sig at de fleste førere klarer denne prøve ved selvstudium eller noen få timers undervisning hos en chauffør-lærer, som er å finne overalt. Men om en krevder at en trådbussfører skal ha tilsvarende forståelse av elektromotoren og dens hjelpeinnretninger, så er dette ensbetydende med et krav om ganske betydelige forkunnskaper. For å spesifisere disse så kort som mulig viser utvalget til Grundt og Schøyens lærebok «Elementær elektroteknikk», 5. utgave. Det vil dreie sig om følgende avsnitt av denne bok:

	Side
Den elektriske strøms virkninger	18— 43
Måleenhetene volt, ampère, watt, ohm, hestekraft, joule, Ohms lov, Parallellserie, serieparallellkopling i strømkretser, Kirchhoffs regler, Spennings- og Isolasjon, Parallellserie, serieparallellkopling av elementer, Magnetisme, Elektromagnetisme, Induksjon	48— 65
Hvirvelstrømmer	67
Kopling av voltmeter og ampèremeter	70— 71
Regulermotstander	87— 97
Likestrømsdynamoens konstruksjon og virkemåte	101—111
Serie-, shunt- og komppounddynamo, Serie-, shunt og komppoundmotoren	112—120
Likestrømsmaskiners ytelse og temperatur og tap, Likestrømsmaskiners igangsetting og pass	124—150
Feil og feilretting ved dynamoer og motorer, Blyakkumulatoren	124—150
Glødelamper	164—166
Ledninger og deres montering	193—205
Sikringer, brytere og stikkontakter, Oppsøking og rettelser av feil i ledningsnett, Årsaker til elektrisk brann, Den elektriske strøms anvendelse	273—280
Reverseringsapparat, Elektriske sporveier, Oppvarming ved elektrisitet	282—284
Ringeanlegg	294—300

Kielland og Hontvedt mener at en trådbussfører ikke behøver å beherske dette stoff. Hiorth har før vært av den opfatning at dette burde kreves

og har under trådbussførerprøver forsøkt å eksaminere tilsvarende, men har gjort den erfaring at søkerne, trass i alvorlige forsøk, ikke har klart å tilegne sig disse elektrotekniske kunnskaper på egen hånd. Dertil kreves en lærer og en nokså lang undervisning med laboratoriumsarbeid. Å skaffe sig høve til dette vil neppe være lett i de mindre byer. Hiorth slutter sig derfor nå til Kielland og Hontvedt.

Utvalget foreslår derfor enstemmig at en nøier sig med å kreve mekanisk kjennskap til pass og stell av vognens elektriske innretninger.

Ellers mener utvalget at prøven bør være som vanlig for offentlig personbefordring.

Efter det ovenstående foreslår utvalgets flertall Hontvedt og Hiorth følgende bestemmelser:

Førerprøve for trådbussførere.

Ingen kan settes til trådbussfører uten først å ha bestått en særskilt prøve for Statens bilsakkyndige eller den departementet måtte bemyndige.

Før prøven kan avlegges kreves:

- a. Førerkort for vanlig motorvogn.
- b. Øvelse på trådbuss under ledsagelse av godkjent lærer.

Øvelsestiden må være:

Minst 5 timer for den som har ført personbuss i minst 6 måneder; minst 20 timer for den som har ført sporvogn i minst 6 måneder; minst 30 timer for den som har offentlig førerkort på vanlig bil, men som ikke har ført personbuss i minst 6 måneder; minst 50 timer for andre.

Prøven for den bilsakkyndige omfatter en teoretisk og en praktisk del. Det kreves:

1. Kjennskap til verkstedets pass og stell av motor, kontroller og trådbussens øvrige viktigere elektriske innretninger.
2. Kjennskap til pass, stell og justering av vognens mekaniske deler, særlig bremses og styring.
3. Kjennskap til hvad det menes med hastighet (fart), fartsøking og bremsing, beregning av forbikjøringsstrekning og kjennskap til bremse- lengder på sommerføre og vinterføre.
4. Nøie kjennskap til trafikkregler og lover og forskrifter som angår motorvognførere.
5. Kjennskap til hvad en skal gjøre når vognen sklir eller slingrer, under brann, ulykkestilfelle og lignende.

6. Undersøkelse, det vil si prøving av bremses, styring, motor, kontroller, strømavtager med videre, før en kjører ut i trafikken.

7. En prøvetur. Herunder kreves feilfri start på flat vei og i motbakke, feilfri fartsøking, bremsing og stans, feilfri vending, rygging, styring og manøvrering ellers.

Utvalget forutsetter at det kreves samme lægeattest som for førerkort for offentlig personbefordring.

Når ovenstående inntas i de fremtidige bestemmelser for førerprøve for trådbussførere tror utvalget at en vil være tilstrekkelig trygget.

Kielland tiltrer forslaget med følgende endringer:

I stedet for benevnelsen «trådbuss» anvendes overalt «strømbuss».

Før prøven kan avlegges kreves:

a. Førerkort for vanlig motorvogn og/eller sporvogn.

b. Øvelse på strømbuss under ledsagelse av godkjent lærer.

Øvelsestiden må være:

Minst 5 timer for den som har ført personbuss i minst 6 måneder. Minst 20 timer for den som har ført sporvogn i minst 6 måneder og som har førersertifikat for sporvogn samt bilkursus på 10 à 15 timer.

Ellers uforandret.

For så vidt interesserte skulde ønske å komme med noen bemerkninger i anledning av dette forslag bes sådanne sendt til Veidirektøren.

MINDRE MEDDELELSER

TILLEGG TIL VEILOVEN

Arbeidsdepartementets forordning av 2. okt. 1940.

§ 1. Når det etter § 81, annet ledd, i lov om veivesenet av 21 juni 1912 er meddelt tillatelse til å erverve rett til å benytte en eksisterende privat vei, kan Arbeidsdepartementet gi vedkommende ekspropriant adgang til å benytte veien straks ekspropriasjonsskjønn er forlangt hos den myndighet som skal holde skjønnet.

§ 2. Staten innestår for at ekspropriasjons-erstatningen blir betalt.

§ 3. Denne forordning trer i kraft straks.

HØYREKJØRING PÅ ISLAND

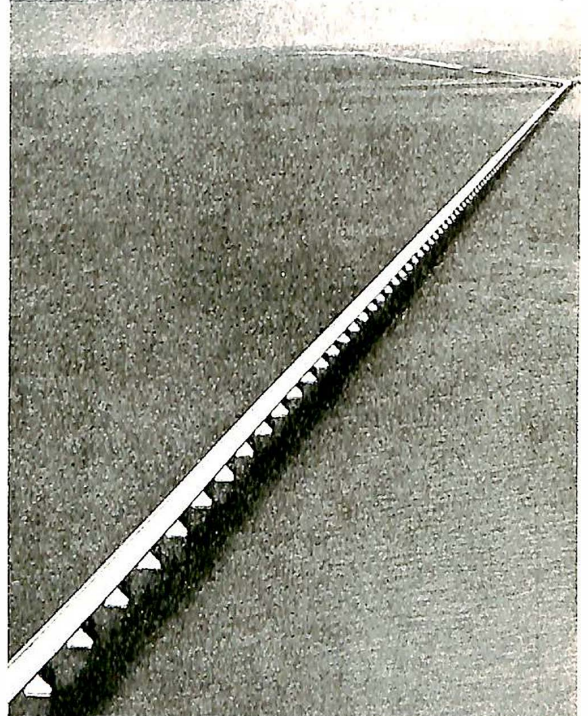
Island har hittil vært et av de land hvor venstrekjøring har vært gjeldende regel. Nå er det imidlertid bestemt at høyrekjøring skal gjennomføres fra 1. januar 1941.

DEN TYSTE TRAFIKK I HELSINGFORS OPPHØRER

Bestemmelsen om tyst trafikk som ble innført i Helsingfors i 1929, er opphevet fra 1. november 1940. Grunnen hertil skal være den, at under den nåværende minimale biltrafikk settes kjørehastigheten sterkt opp og dette har medført en øking av trafikkkulykkene.

BRUENES VEI

Key West er en øy som danner U. S. A.s sydøstligste punkt med betydelig strategisk betydning — flåtestasjon — og byr på korteste sjøvei til Cuba. Tidligere var sjørøveri disse trakters hovednæringsvei (Sir Henry Morgan, kaptein Kidd m fl.),



men 1822 ble øya overtatt fra spanierne av U. S. A. I begynnelsen av dette århundre var det en livlig havneby med svær sigarindustri og stor import. Svampefiske og havfiske var også betydelige næringsveier.

I 1904 begynte Henry M. Flagler å bygge en jernbane fra Florida til Key West. Denne var i drift i adskillige år, men ble 1935 ødelagt av en orkan. I mellomtiden hadde arbeidervanskeligheter drevet sigarindustrien over til Cuba og andre steder og jernbaneselskapet nedla driften og solgte det som var igjen av linjen til staten Floridas veivesen — formelt til The Overseas Road and Toll Bridge District — for \$ 640 000 — og man gikk straks i vei med å omlegge deler av jernbanelinjen til vei og innpasse den i det omkring 1925 påbegynte veianlegg til Key West.

Veien går mest over lave koralløyer, men på den 70 km lange strekning mellom Lower Matecumbe Key og Big Pine Key er der 11 km fylling over grunt hav og 21 km bru, derav ca. 11 km betongbuer, 8 km platebruer og ca. 2 km fagverksbruer; en enkelt brustrekning er vel 11 km lang, 6,4 m bred kjørebane, og er vel verdens lengste bru hittil.

I alt har veien kostet 30 millioner \$. Iøvrig henvises til «Meddelelser fra Veidirektøren» side 147 — 1937.

Veien ble offisielt åpnet for trafikk 4. juli 1938. Bompengene er \$ 1.— for personbil og \$ 0,25 pr. passasjer og \$ 1.— til 4.— pr. lastebil.

O. K.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris: 1/1 side kr. 80,00, 1/2 side kr. 40,00.

1/4 side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20093, 23465.