

Legging av faste vegdekker

De forberedende arbeider

Overingeniør Holger Brudal

DK 625.8

De årlige teleskader synes nå å ha fått et slikt omfang at man er på det rene med at der neppe finnes sammenhengende strekninger av nevneverdig lengde hvor man med fordel kan legge faste dekker uten forutgående, til dels omfattende forarbeider. Før de faste dekker kan utføres på en rasjonell og økonomisk måte, anses det derfor uomgjengelig nødvendig å utføre forberedende arbeider i stor skala. Også disse arbeider kan, som selve det faste vegdekke, utføres langt rimeligere når de foretas på lange, sammenhengende strekninger ad gangen idet graving, lessing etc. da kan foregå maskinelt. Til noen rettledning ved utarbeidelse av en plan for tilveiebringelse av nødvendig bærelag, kan henvises til en artikkel om «En vegfundaments plan», trykt i «Meddelelser fra Vegdirektoratet» for juli 1945 og utgitt i særtrykk i «Meddelelser nr. 3 fra Veglaboratoriet».

Av prøver som er mottatt fra en del eldre veger, fremgår det at det dessverre ofte er meget som mangler på at vegen er moden for legging av fast dekke. Det er vel for øvrig neppe noen vegingeniør som ikke til overmål har fått dette bekreftet og illustrert ved de velkjente teleskader.

Foretatte undersøkelser viser at det i tidens løp tilsammen er anvendt relativt store mengder med ikke-telefarlige materialer, men de er blitt påført litt og litt adgangen, rimeligvis for å døyve de årlige teleskader. Det kan således nevnes at man har funnet det kostbareste av alle vegdekkmaterialer, nemlig knust fjell av størrelse $\frac{1}{2}$ " , i ca 50—70 cm dybde. Hvis man hadde kunnet anvende disse gode materialer til et nytt vegdekke med et sandgrusteppe underst, ville man i mange tilfelle ha vært langt på veg til å få et tilstrekkelig bæredyktig lag.

Som et par illustrerende eksempler på hva det har kostet å «spare på skillingen» kan nevnes at på

et sted fantes tykkelsen av det bituminøse dekke å være ca 27 cm. Det var da så bølget at det måtte fjernes. På et annet sted var tykkelsen 18 cm.

Veglaboratoriets forslag som er i samsvar med gjeldende vegdekknormaler for vegklasse II og III, går ut på at man på telefarlig grunn bør ha bærelag av ikke-telefarlige materialer som gir en samlet tykkelse på ca 60 cm fra underkant av sandteppet til overkant av vegdekket. Under visse forutsetninger kan der dispenseres herfra. Det her nevnte krav er så vidt vites det som nå stilles i flere andre land under tilsvarende forhold. Foruten permanent knapphet på disponible midler er der for øvrig også noen andre forhold som har bidratt til at man har «tatt sjansen».

Et av disse er at der finnes en del eksempler på at veger med tynnere bærelag har gjort god tjeneste. Disse spesielle forhold er nå gjenstand for nærmere undersøkelser. Man har nå nettopp fått anskaffet et fryserom i Veglaboratoriet og håper å få nødvendig hjelp til å foreta en serie forsøk. Noen av disse vil inkludere de forhold man får når forsterkningsarbeider utføres ved å legge nye bærelag oppe på den gamle vegbane som i mer eller mindre grad kan være telefarlig, grunnet oppblanding med telefarlig finstoff, delvis som følge av teleskader og delvis som følge av vedlikeholdsarbeider.

Der er mange faktorer som kan forårsake teleskader, hver for seg eller i kombinasjon med hverandre. Dette med at der finnes eksempler på at tynne bærelag har kunnet holde bør man neppe bygge for meget på. For å illustrere hva det siktes til skal behandles et av de foreliggende tilfelle fra i år (1952). På en rekke steder hadde man som kjent en værre teleløsning enn på lange tider. På en av disse veger ble det uttalt at man ikke hadde hatt televansker de siste 10 år. Grunnet den allerede

nevnte, velkjente mangel på penger ble det lagt fast dekke i 1951 på bare en kortere strekning av ruten. Hvis man hadde hatt tilstrekkelig midler ville muligens hele ruten være blitt forsynt med fast dekke.

I år ville sannsynligvis den alt overveiende del av strekningen være blitt ødelagt, og restene av det faste dekke ville vært praktisk talt verdiløst for tilveiebringelse av et holdbart, fast dekke.

Hvis vi nå, på bakgrunn av det her nevnte eksempel, tenker oss at vi gjennom en ti-års periode hadde hatt så rikelig med midler at meget betydelige strekninger av samme kvalitet som det nevnte, var blitt forsynt med fast dekke og der så kom en spesielt uheldig teleløsning, så ville det ikke bli hyggelig å være vegingeniør. Rent bortsett fra de store verdier som var ødelagt, så ville man stå overfor den vanskelighet at man høyst sannsynlig ville mangle både penger og arbeidskraft etc. til å reparere de omfattende skadene, dvs. å skaffe tilstrekkelig bærelag og nytt dekke på de ødelagte strekninger.

Samtidig som man i 1952 på enkelte steder hadde uvanlig slemme teleskader, hadde man på andre steder en meget lettere teleløsning enn vanlig hadde vært tidligere. Eksempelvis kan nevnes en veg hvor man tross begrensning av tillatelig akseltrykk på bilene hadde slemme teleskader i 1951, men hvor man praktisk talt ikke hadde anledning til vansker i 1952, til tross for at bilene det året fikk kjøre uten spesiell begrensning av akseltrykk.

Det er velkjente spørsmål som her er behandlet, men iakttagelser som er gjort i de senere år, ikke minst teleforholdene i 1952 sammenlignet med andre år, har kanskje på en ekstra sterkt illustrerende måte vist hvor mange faktorer det er som spiller inn når det gjelder omfanget av teleskader. Disse er selvsagt først og fremst selve jordartens karakter, men hvis man ikke har en 100 % telesikker veg så spiller også værforholdene og grunnvannstandsforholdene en betydelig rolle. Hertil kommer at virkningen av disse kan bli en helt annen enn den har vært så lenge vegen ikke var forsynt med fast dekke. Om man nå har en veg som etter vanlig bedømmelse ikke har hatt særlige teleskader, kan det kanskje ligge nær å tro at det relativt lille som mangler kan skaffes tilveie på en enkel måte, bare ved å legge på et nytt lag ovenpå det gamle. Det anses ikke uten videre opplagt at dette alltid vil være en hensiktsmessig løsning. For å sette saken på spissen kan det vel endog sies å være en teoretisk mulighet for at det kan inntreffe det tilfelle at forholdet blir værre. Det avhenger av hvordan

telefronten beveger seg og av de materialer som er anvendt under oppbyggingen av den gamle vegbane. Det avhenger for øvrig av temperaturens forløp så vel før frysningen begynner som under denne, og etter at vår-teleløsningen er begynt. De forskjellige meteorologiske forhold kan medføre at kravet til bærelagets tykkelse kan variere fra sted til sted. På steder hvor det er alminnelig at jordskorpen blir gjennomkald med temperatur omkring 0° C i over ca 60 cm dybde uten at vannet fryser, før den *voldsomme* vinterkulden setter inn, er der større sjanser til liten teleskade enn på steder hvor jordskorpen er relativt varm inntil vinterkulden plutselig kommer. Hvis enn videre *sterk* kulde på de førstnevnte steder, foruten å komme plutselig på barmark, også holder seg lenge, så øker sjansen ytterligere for små teleskader. Hvis man så på slike steder et år opplever en høst- og vinter-temperaturkurve som ligger helt utenom det vanlige, så kan man plutselig få teleskader som man ikke har opplevd i «manns minne». Dette var kanskje å sette det noe på spissen, men forholdene kan ha endret seg atskillig siden siste gang man hadde en ugunstig temperaturkurve, eksempelvis kan trafikens tyngde ha steget betydelig. Derfor kan skaden nå bli meget større under ellers like forhold. Skal man bedømme teleskade-mulighetene bør man derfor også studere de meteorologiske forhold på angjeldende sted. I hvilken grad det lønner seg å ha en ekstra mann til å ta seg av slike undersøkelser og beregninger, kan kanskje diskuteres. Man vet i dag at det behøver ikke å være så forferdelig lange strekningene med teleskader før disse representerer meget betydelige beløp. Samtidig vet man at det også koster å skaffe tilveie et fundament som vil holde under tenkelige, ugunstige tilfelle. Hvis man f. eks. ved hjelp av mer inngående undersøkelser kunne redusere bærelagtykkelsen med 30—40 % i enkelte distrikter, så ville vinningen straks være stor.

For tydelighets skyld skal et tenkt tilfelle diskuteres:

P. g. a. jordartsundersøkelser, meteorologiske forhold og foreliggende erfaringer finner man det sannsynlig at en bærelagstykkelse på ca 35 cm vil være tilstrekkelig under de vanlige forhold. Man tar sjansen og bygger vegen deretter, idet man hvert år holder seg å jour med de meteorologiske forhold. Hvis forholdene blir ugunstige etter 5 år eller 10 år eller lignende, får man finne seg i å stenge vegen for tung trafikk. Om det gjelder en strekning på ca 10 km vil det lønne seg å ha en mann til kontroll i hver ende av strekningen en

14 dagers tid, fremfor å få vegen ødelagt og derpå holde noen arbeidslag med biler gående det meste av sommeren med et resultat som likevel blir lite tilfredsstillende.

Hvis man finner at ulempen ved den nevnte trafikkinnskrenkning ca 14 dager er så stor at man ikke vil risikere å få den om igjen om ca 10 år, får man fullføre vegen med det manglende bærelag. I det forutsettes at bærelaget var forsynt med det forønskede isolasjonslag av sand-grus kan man bare bygge videre på det bestående. Det kan selvsagt diskuteres i hvilken grad denne fremgangsmåte kan tilrådes benyttet, det vil bl. a. være avhengig av vegens viktighet. Man har villet diskutere et slikt tilfelle som her nevnt, men det vil forhåpentlig ikke medføre at der forsøkes med et relativt tynt bærelag på et hvilket som helst sted uten undersøkelse hverken av jordsmonn eller meteorologiske forhold.

Ved gjennomførelsen av programmet for vegfundamentsplanen må derfor fortsatt tilrådes at der sendes inn til undersøkelse prøver av den gamle vegbane både fra steder hvor vegbanen har holdt og hvor den ikke har holdt.

Karakteristikken bør nyanseres med tilfelle hvor det er tydelig å merke at det er bare såvidt at vegbanen holder. Hensikten er å sikre seg at det valg man treffer er basert på inngående drøftelser mellom distriktenes vegingeniører og Vegdirektoratet.

Det ovenfor fremholdte er nevnt for å peke på nødvendigheten av å undersøke de bestående vegbaner, og for å forklare at de råd som gis kanskje i enkelte tilfelle, kan synes unødig strenge.

Når vegdekker skal bygges opp, bør vegens bærelag i sin alminnelighet dimensjoneres for slike værforhold som kan ventes å kunne inntreffe og dessuten for en rimelig økning i trafikken.

Vi vegingeniører har i mange år ført en stadig kamp for legging av faste dekker. I våre argumenter har vi fremholdt at meromkostningen ved det faste dekke snart innsparer ved reduserte vedlikeholdsomkostninger etc. Det samme argument gjelder i like høy grad når det gjelder omkostningene med å skaffe tilveie et nødvendig bærelag, så hvis man skal være konsekvent kan man ikke neglisjere denne del av arbeidet. Beregningene vil ikke holde stikk hvis man skal få så store teleskader som ofte har hendt.

En skal ikke her behandle den velkjente isranndannelse som bevirker teleskadene, men bare nevne at med hensyn til transporten av det vann som nærer isranndannelsen, så er den vanligste opp-

fatning kanskje den at vannet tilføres bare kapillært. På den annen side er der en del forskere, særlig i U. S. A., som legger atskillig vekt også på andre muligheter for vanntransporten, eksempelvis det vann som de varme luftstrømmingene fører med seg fra de undre, varmere til de kaldere deler i vegbanen etc. Det kan synes rimelig at dette særlig er tilfelle i land med meteorologiske forhold som i U. S. A. I nevnte land er der utført flere undersøkelser på dette felt og det er påvist at skadelige vannmengder er tilført finstoffrike bærelag som har ligget på kapillaritetsbrytende sandlag. Dette betyr ikke at vi ikke skal bygge våre bærelag med kapillaritetsbrytende sandlag, tvertimot, men det nevnes for å peke på forskjellige muligheter for dannelse av isrenner og for å innskjerpe at bærelag på telefarlig undergrunn utføres slik som angitt i Statens Vegvesens normal på skjema nr. 761 av 1950. Som det ses går isolasjonslaget gjennom veglegemet i hele dettes bredde, og bærelaget består utelukkende av ikke-telefarlige materialer.

Det skal her pointeres at en avstand på 10 cm fra grøftebunnen til underkant av isolasjonslaget må betegnes som et absolutt minimum. Egentlig skulle det ha stått at minsteavstand fra overkant av vann i grøften til underkant av isolasjonslaget skulle vært 10 cm. Hensikten er at vannet ikke skal stå opp i nevnte lag og at eksempelvis smeltvann fra isrenner som måtte ha oppstått i jorden like under isolasjonslaget skal få avløp gjennom dette til skråningene på begge sider av vegbanen. Enten må vegbanen ligge tilstrekkelig høyt over bakken eller også må grøftene være så rikelig dimensjonert og dype at vannet ikke går inn i isolasjonslaget og blir stående i dette. Man ser av og til utførelser med isolasjonslaget liggende i et traug, innestengt mellom vegger av telefarlig materiale på begge sider. Dette kan på flere måter bevirke at vann, f. eks. smeltvann eller nedbør blir innestengt i traug og gjør skade på forskjellig måte både ved overmetting av bærelaget og ved at trafikken presser det opp gjennom svakhetspunkter i det faste dekket. Konklusjonen blir: «Vekk med vannet, hvorfra det enn skriver seg».

Vi har ovenfor sett at det er en rekke faktorer med i spillet ved dannelsen av teleskader. Når det gjelder oppbyggingen av bærelag er der også flere faktorer som gjør seg gjeldende, så vel tekniske som økonomiske. Underst bør man rimeligvis ha et sandgruslag som for det første må være kapillaritetsbrytende og for det annet skal tjene til å lede vekk vann som på et eller annet vis måtte

komme inn i bærelaget, eksempelvis smeltevann fra jorden direkte under sandteppet. Sandteppet skal enn videre hindre finkornige materialer fra undergrunnen i å trenge opp i bærelaget.

For den videre oppbygging kunne man tenke seg at stein, i teknisk henseende, ville by på fordeler både ved fordeling av trykket og ved å by på ferre kanaler for vanntransport nedenfra. Et steinlag krever bruk av så tung valse eller andre innretninger for konsolidering at der ikke ved senere økte hjultrykk oppstår sjenerende, ujevne setninger. For å forebygge dette, må man ytterligere sikre seg en fullstendig metning av hulrommene med sand-grus, i hvert fall hvis vegdekket skal bestå av grus. Hvis forholdene tillater legging av fast dekke umiddelbart etter at steinlaget er lagt, kan det faste dekket utføres med et bunnlag av asfalt eller tjærepukk og mettingen av steinlaget med sandgrus kan i så fall sløyfes. Mens anvendelse av steinlag i enkelte tilfelle vil være det eneste rimelige, så vil det i andre tilfelle bli urimelig dyrt sammenlignet med anvendelse av sand-grus.

I store deler av landet har anvendelse av samfengt masse fra grustakene vært det mest alminnelige. Det har vært det avgjort billigste og har vist seg hensiktsmessig.

I denne forbindelse bør det kanskje nevnes at amerikanske vegingeniører, også de som i vesentlig grad legger vekt på den ovenfor omhandlede vanntransport i forbindelse med varmemestrømninger, anbefaler utført bærelag således som foreslått i vår ovenfor nevnte normal på skjema nr. 761.

Hvilken utførelse man enn anvender, så må bærelaget, når vegdekket skal bestå av grus, avsluttes med et stabilt grusdekke av større eller mindre tykkelse, avhengig bl. a. av bærelagets egen stabilitet og av værforholdene.

Hvis man har et bærelag av meget velgradert, skarpkantet sandgrus, så vil dette i konsolidert tilstand kunne bli relativt stabilt og tykkelsen av slitedekket vil kunne være tynt. Man må ha tilstrekkelig tykkelse for en velegnet høvling.

Hvis derimot bærelaget er bygd opp av mer ensorterte og derfor også mindre stabile materialer, trenges der en større tykkelse på det øverste, stabile lag. Særlig på steder hvor man de fleste år blir utsatt for langvarige tørkeperioder som krever en meget effektiv støvdempning, eksempelvis med klorkalcium, trenges et tykkere lag med så pass meget finstoff at saltet ikke hurtig spyles vekk og går tapt når regnvær inntreffer. Det gjelder for øvrig også ellers.

Når grusdekket skal forsynes med et bituminøst slitedekke melder andre vansker seg. Da er det om å gjøre at det lag som ligger like under det faste dekke ikke inneholder mer finstoff enn høyst nødvendig, for å gi et fast, stabilt gulv. Hvis det inneholder for meget finstoff, vil det under vannmetning bli ustabil og det faste dekke vil få en utpreget krakellering.

Hos oss er ennå ca 90 % av riksvegene og en ennå større del av det samlede vegnett grusveger. Disses bære- og slitelag må søkes bygd opp som i normalen foreskrevet. I et godt grusdekke må der som nevnt være en viss mengde finstoff. Det gjelder dog for grusdekket som sådant, og i ennå høyere grad når dette senere skal forsynes med fast dekke, at finstoffinnholdet er *jevnt fordelt og ikke større enn nødvendig*. Ved overgang fra et godt grusdekke til et bituminøst dekke vil finstoffinnholdet være for stort. Dekket må derfor rives opp og tilsettes så meget av grovere materialer at det ikke blir ustabil ved en mulig oppbløtning under det faste dekke. Man bør forsøke seg frem og tilsette så meget grovere materiale som det lar seg gjøre uten at dekket blir løst og får spor etter tyngre biler. Nødvendig mengde av finstoff vil være avhengig av grusens siktekurve og kornform. Det antas at man ofte skulle kunne få en stabil bane ved en velgradert kurve med ca 3—6 % finstoff under sikt nr. 200 med maskevidde = 0,074 mm. Ved en slik kurve skulle man kunne få en god impregnering og hvis man legger et av de hos oss vanlig anbefalte, tette dekker, synes erfaring å vise at man får varig gode resultater. Man må altså også avpasse mengden av impregneringsmiddel etter vekdekket og gi dette den mengde det kan oppta. Praktiske iakttagelser har vist at en god impregnering kan bidra vesentlig til å styrke det faste dekke. Med hensyn til den omhandlede finstoffmengde kan for øvrig nevnes at man har en rekke eksemplær på gode resultater, selv om grusdekket like under asfaltdekket har inneholdt vesentlig mer finstoff enn de nevnte 6 %, men det anbefales likevel å ikke bruke mer finstoff enn nødvendig for å gardere seg også under vanskeligere forhold enn dem man har hatt i de nevnte praktiske tilfelle.

Det finnes sannsynligvis enkelte som mener at et pukkdekke er det eneste holdbare underlag for asfaltdekker. Et godt konsolidert, stabilt pukkdekke vil rimeligvis gi minst spillerom for det skadelige vanns påfunn, men det ville i mange tilfelle sinke leggingen av faste dekker hvis man alltid skulle skaffe tilveie et 10—15 cm tykt pukk-

dekke før det faste dekket kunne legges. På grunnlag av de foreliggende mange gode resultater med grusdekke som underlag, vil det formentlig bli denne fremgangsmåte som fortsatt blir den alminneligste her i landet, men man bør ofre en del arbeide på å få en velgradert kurve som er tilstrekkelig stabil med et minimalt finstoffinnhold.

I denne forbindelse skal nevnes et forhold som har vært årsak til mange skader og det er vegdekke i fjellskjæringer. Her vil vannet vanligvis bli stående i groper i fjellet like under vegdekket. Hvis dette har ligget som grusdekke en tid, vil vannet bli ført direkte opp under det faste dekke da avjevningsdekket ofte ikke har vært mer enn ca 20 cm. På slike steder bør man for det første forsøke å få ledet vannet vekk fra gropene i fjellet. Dernest bør avjevningslaget helst ikke være under ca 30 cm tykt og bestå av materiale uten nevneverdig finstoff. På slike steder ville det nok ofte være hensiktsmessig å valse ned et lag med asfaltert eller tjæret pukk som kunne tjene som underlag under det faste dekke.

Konklusjon:

Før faste dekker legges bør man på telefarlig grunn skaffe tilveie et bærelag i likhet med normalen på Statens Vegvesens skjema nr. 761 av 1950. Forholdsregler må tas slik at vann ikke blir stående i isolasjonslaget.

Innhold av finstoff i bærelaget under det faste dekke må ikke være høyere enn nødvendig for å få et stabilt, godt underlag for det faste dekke. Grusen bør derfor være så velgradert som med rimelighet kan forlanges når det gjelder den øverste del av bærelaget.

Fransk eksempel på transportøkonomi

Den nye motorvegen fra Marseilles's overtrafikkerte sentrum i retning Salon og Aix-en-Provence vil i år bli åpnet for trafikk. Parseller av vegen er allerede tatt i bruk i 1951.

Vegen som er ca 19 km lang vil koste gjennomsnittlig 3 mill. kr pr km. Den årlige trafikkmengde beregnes til ca. 50 mill. vogn/km og det forutsetter et forbruk på 8 mill. liter drivstoff. Drivstoffbesparelsene er beregnet til 2,6 mill. kr på grunn av de bedre kjøreforhold. Et tilsvarende beløp regnes innspårt ved redusert gummi-slitasje, reparasjoner og smøroljeforbruk.

En undersøkelse med en personbil på de første 8 km av strekningen viste at antall gearinger ble redusert fra 52 på den gamle vegen til 4 på den nye. Verdien av de ca 1 mill. dagsverk som det ventes å kunne spares årlig fordi trafikken flyter lettere, er lavt regnet satt til 1,6 mill. kr. De totale årlige besparelser er beregnet til 6,7 mill. kr., mens anlegget koster ca 57 mill. kr.

Hollandske undersøkelser viser at gode veger gir store besparelser

Før arbeidet med den nye vegen mellom Amsterdam og Utrecht ble satt igang, foretok man inngående undersøkelser av de besparelser som ville oppnås ved å bygge den nye vegen.

Trafikken mellom de to byer har tidligere hovedsakelig foregått på hovedveg nr 2 over Loenen. 30 % av vegen går igjennom tettbebygde strøk og den har mange kurver og «flaskehals». Bl. a. har den en plankryssing med jernbanen og 4 bruer som åpnet for båttrafikken.

For å få en oversikt over trafikken ble det foretatt trafikktegninger på forskjellige punkter og diverse kjøreprøver. Dette ga holdepunkter for beregningene av de besparelser som ville kunne påregnes på den nye motorvegen.

På den 38 km lange vegstrekningen ble det på hvert tellepunkt undersøkt hvor hver bil kom fra, hvor den skulle hen og hvor lang reisetiden var. Føreren fikk et kort å levere ved neste tellepunkt. Ved hjelp av de opplysninger man fikk på denne måte, beregnet man trafikken på den nye motorvegen, som er 5—6 km kortere enn den gamle hovedvegen. Bilenes reiselengde ble redusert med 21 200 km pr dag eller 7,5 mill. km i året og fordeler seg med 13 700 km/dag på personbilene, 6350 km/dag på lastebilene, 650 km/dag på bussene og 1500 km/dag på motorsyklene.

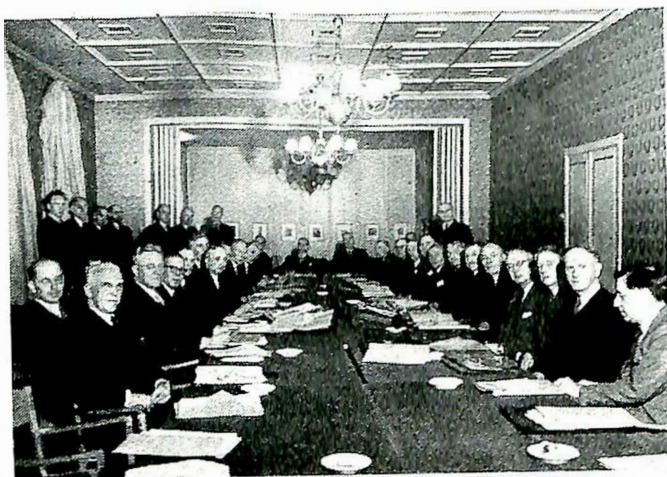
Forsøk med lastebiler og personbiler tilsvarende de typer som mest ble brukt ifølge tellingene, ble også gjort på den ferdige motorvegen Haag—Utrecht, og brennstoffforbruket ble nøye målt ved hjelp av prøveapparater. Man hadde ventet seg et høyere forbruk pr km på den nye vegen på grunn av de større kjørehastigheter, men det viste seg at forbruket istedet ble mindre på den gode vegen. Grunnen til dette var at de mange trafikkhindringer av forskjellige slag gjorde farten meget ujevn på den gamle vegen.

Med en gjennomsnittshastighet på 50 km pr time brukte personbilene 0,141 liter pr km på den gamle vegen, mens de med en gjennomsnittshastighet på 69,2 km pr time brukte 0,136 liter pr km på den nye vegen. Lastebilene hadde en gjennomsnittshastighet på 40 km pr time med et forbruk på 0,215 liter pr km på den gamle vegen mot 53,7 km pr time med et forbruk på 0,2 liter pr km på den nye vegen.

Den totale brennstoffbesparelse ble etter dette beregnet til 1,5 mill. liter pr år og tidsbesparelsene til 537 timer pr dag for personbilene, 316 timer pr dag for lastebilene, 27 timer pr dag for bussene og 48 timer pr dag for motorsyklene. Når passasjerenes tid også ble regnet med, kom besparelsene opp i 1500 timer pr dag.

Anleggsmkostningene for motorvegen er beregnet til 1,3 mill. kr pr km og da besparelsene i drivstoff og tid beløper seg til kr 162 000,— pr km tilsvarer dette en amortisasjon av vegen i løpet av ca 9 år. Det er da ikke tatt hensyn til de besparelser som oppnås ved reduserte reparasjonsomkostninger, mindre gummi-slitasje og oljeforbruk, lengre levetid for materiellet og færre trafikkulykker.

Vegsjefmøtet 1953



Møtet ble holdt i Ingeniørenes Hus, Oslo, i dagene 19.—21. mars 1953 og samtlige vegsjefer var til stede foruten en rekke deltakere fra Vegdirektoratet.

Selvom en hadde søkt å begrense emnevalget til de saker som en fant var mest aktuelle for øyeblikket viste det seg også denne gang som så ofte tidligere, at tiden ble knapp. Det var imidlertid bare en mening om at så vel foredragene som den etterfølgende diskusjon hadde vært meget interessante og givende og at det derfor var meget verdifullt å kunne komme sammen på denne måte og utveksle erfaringer.

Første møtedag var det den maskinelle arbeidsdrift som var hovedtemaet. Her innledet overingeniør Bjørum i Vegdirektoratet med en orientering om organisasjon av maskinell arbeidsdrift og trakk i denne forbindelse frem hvorledes ordningen var i Sverige på dette område.

Senere ga vegsjef Tor Larsen fra Vestfold i sitt fylke en oversikt vedr. den maskinelle arbeidsdrift i sitt fylke og påviste hvorledes en hensiktsmessig bruk av maskiner på dertil passende anlegg hadde vist meget gunstige resultater.

Det ble en meget livlig diskusjon og saken ga anledning til følgende uttalelse fra vegsjefens side:

«Den mekanisering som har funnet sted i all anleggsvirksomhet, har nødvendiggjort en liknende mekanisering i vegvesenet for oppnåelse av rasjonell og økonomisk arbeidsdrift. En slik mekanisering krever en mer omhyggelig organisering av arbeidet og en større konsentrering av arbeidsfeltene enn tidligere samt nødvendiggjør fortsatte store uttellingene til anskaffelse av maskiner, uttellingene som er så store at det er vanskelig å finne plass til maskininnkjøpene av bevilgninger til de enkelte anlegg.

For å muliggjøre og lette denne mekanisering vil vegsjefene henstille til Vegdirektøren å søke gjennomført følgende foranstaltninger:

1. Arbeidsdriften konsentreres.
2. Administrasjonspersonalet økes i forhold til det nye behov.
3. Nødvendige midler til investering i maskiner med verksteder og garasjer søkes oppført på Statens kapitalbudsjett.

4. Vegvesenets kontorarbeid, spesielt regnskap og rapporter søkes rasjonalisert slik at mest mulig sikre og detaljerte statistiske opplysninger kan skaffes.»

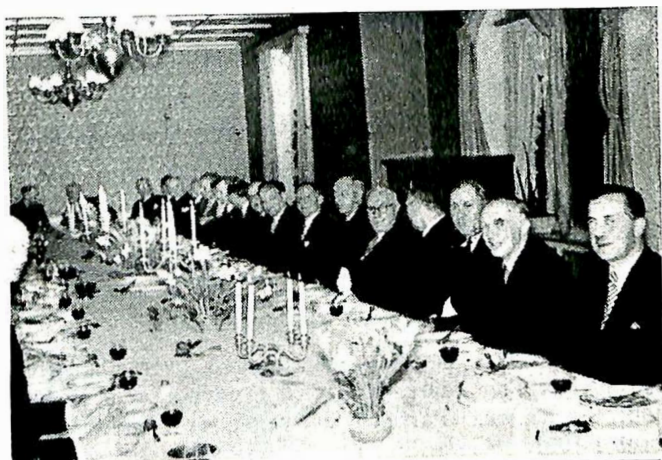
Av det øvrige program for første møtedag kan videre nevnes et foredrag av overingeniør Brudal om «Geotekniske undersøkelser særlig i samband med nyanlegg», samt et innlegg av oberstløytnant Broch om «Militære erfaringer vedk. vegtransport under siste felttjeneste-øvelser. Vegenes transportkapasitet».

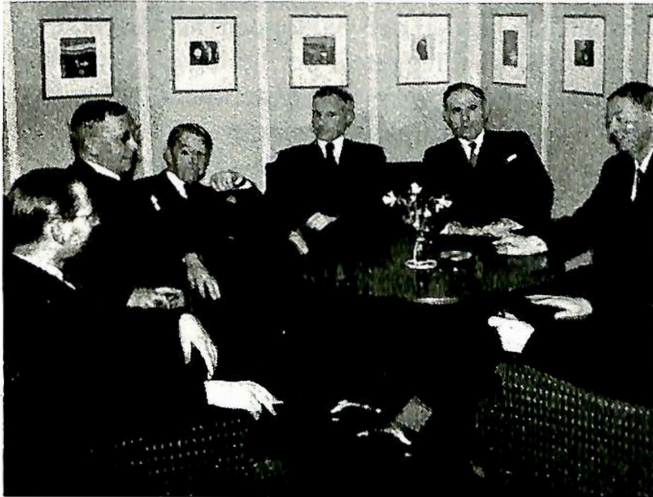
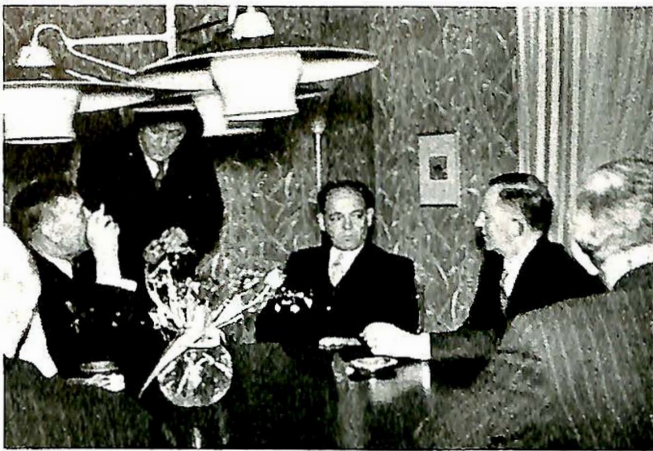
Begge disse innlegg ga også anledning til adskillig diskusjon.

Om aftenen samme dag holdt Vegdirektøren middag i «Gylne Sal» i Ingeniørenes Hus, hvor det foruten vegsjefene og Vegdirektoratets folk deltok representanter for Samferdselsdepartementet med statsraden i spissen samt veglovkomiteens medlemmer som også hadde møte i Oslo i de samme dager. Det var et meget hyggelig innslag i arbeidet som alle syntes å sette pris på.

2. og siste møtedag var også viet flere brennaktuelle saker hvorav nevnes: «Tiltak mot overbelastning av veger og bruer», ved overingeniør Weydahl og «Tiltak for å sikre kjøringen på glatt føre» ved avdelingssjef Rønning.

Dette var begge emner som vegsjefene følte så å si «på kroppen» fra sine respektive fylker og som det derfor var meget verdifullt å kunne drøfte sammen med sine





kolleger og vegdirektoratets folk med sikte på å nå frem til en bedre og mer ensartet praksis for fremtiden.

Av ytterligere saker som var under drøffelse denne dag kan nevnes: «Veger og vegtransport vurdert i samband med den nye jernbaneplan» ved avdelingssjef Waarum, «Trafikktellinger» ved avdelingsing. Major og «Trafikk-analyse for nyanlegg» ved sekretær Dammann. Om begge de siste saker ble det en til dels livlig diskusjon og det syntes å herske full enighet om at disse arbeidsoppgaver måtte bli tillagt adskillig betydning i tiden fremover. Det var også tydelig at vegsjefene satte pris på at administrasjonen nå hadde fått en mann som utelukkende kunne vie seg for arbeidet med trafikkanalyser.

Vegsjefmøtet ble avsluttet med en befaring av Mossevegen lørdag den 21. mars hvor Akershus fylkes vegvesen hadde fått istand en meget instruktiv og nyttig demonstrasjon av fjellsprengning med elektrisk tenning ved bruk av millisekundtennere. Det var en salvesprengning, hvor det på en gang ble tatt ut ca. 450 m³ fjell og det var forbausende å se hvor velplasert og effektivt det hele foregikk. Senere ble det gitt prøve på effekten av moderne maskineri ved lessing og borttransport av steinmassen samt forskjellige typer av sandstrøingsmaskiner og transportabelt brakkeutstyr for veganlegg.

En meget hyggelig avslutning på bussturen og 3-dagers møtet var den lunsj som Akershus fylke hadde innbudt til i Drøbak etter endt befaring. En hadde også her den glede å ha Samferdselsdepartementets sjef til stede, som i sin takketal for maten ytet honnør til fylket for det arbeid som var nedlagt på Mossevegen i de senere år.

Sverige øker stadig sin bilpark

I 1952 ble det i Sverige registrert 51 744 nye personbiler, 11 471 lastebiler og 698 busser. I de siste 2 år er det dermed registrert 137 961 nye biler i vårt naboland, et tall som omtrent svarer til den totale norske bilpark i 1952.

De siste meddelelser fra Sverige viser at det pr 1. april 1952 var registrert 419 576 biler der, hvorav 321 406 personbiler, 90 322 lastebiler og 7848 busser. Dessuten var det registrert 258 514 motorsykler, slik at den samlede bestand av motorkjøretøyer kom opp i 678 090. I Norge var bestanden på samme tid ca 160 000 motorkjøretøyer.

Eisenhower om vegenes betydning

Den nye president uttalte nylig i et intervju at nest etter fabrikkasjon av de mest moderne våpen som garanti for freden, er gode veger nødvendig av så vel forsvarsmessige som nasjonaløkonomiske grunner. I motsetning til i de tider da bilene ble regnet som luksus og vegene som ubetydelige trafikkåre, er moderne veger som kan dekke dagens og morgendagens behov, nå en forutsetning for den fremtidige utvikling.

Jugoslavia regner med at gode veger gir store besparelser

Ifølge den Internasjonale Vegforening ble 3500 bruer på ca 92 km lengde og ca 28 000 km av de 43 000 km veger i Jugoslavia ødelagt under siste krig. I 3-årsperioden 1945—48 er størsteparten av disse krigsskader utbedret.

Den lengste moderne vegen som er bygd i Jugoslavia ble fullført mellom hovedstaden Beograd og Zagreb i 1951. Vegen er på ca 392 km med to kjørebaneer i hver retning, atskilt med en 5 m bred stripe. Foreløpig er bare to av kjørebaneene belagt med fast dekke.

Landets myndigheter er klar over at moderne veger sparer store summer. En km grusveg koster 3 mill. dinarer, mens en km veg med et moderne fast vegdekke koster 10 mill. dinarer. Vedlikeholdet av grusvegen vil imidlertid i løpet av en 20-års periode koste 75 mill. dinarer, mens det bare vil koste 15 mill. dinarer å vedlikeholde den moderne vegen i samme tidsrom.

Vegtrafikken i U. S. A.

Ved slutten av 1952 rullet det ca 53 mill. motorkjøretøyer på de ca 4,8 mill. km landeveger i U. S. A. Det regnes med at 11 mill. mennesker er helt avhengige av motorkjøretøyer for transport av passasjerer og gods. Bl. a. transporterer 89 % av byenes behov for landbruksprodukter med bil.

Vegtransportens betydning

Det engelske Institute of Transport har fremlagt en beregning av transportomkostningene i England. Det fremgår av disse at 76 % av alle innenlands transportomkostninger vedrører vegtransporten, 22 % jernbane-transporten og 2 % luft- og kysttransporten.

I Sverige viser undersøkelser at ca 66 % av de totale innenlands transportomkostninger vedrører landevegs-transporten, mens landevegstransportens andel i Norge er ca 68 % i følge beregninger av Opplysningsrådet for Biltrafikken.

Vegene og bevilgningene

Avdelingssjef H. W. Paus

DK 625.7/8 : 336.121

Utbygging og vedlikehold av vårt vegnett er ikke bare beredskapsmessig en av de viktigste oppgaver som foreligger i dag. Man behøver ikke å være vegingeniør for å bli klar over det. Avisene inneholder til stadighet «vegstoff», både godt og ondt. Kanskje mest av det siste og det er i den anledning brukt til dels kraftig «skyts».

Det kan derfor være av interesse å se litt nærmere på årsakene til våre mindre gode riksveger og stagnasjonen i hovedvegbyggingen. Det er jo særlig disse kategorier som interesserer.

Da bevilgningene som kjent spiller en meget viktig rolle — uten penger kommer man jo ingen «veg» — ligger det nær i første rekke å se litt på hvorledes disse for etterkrigsårenes vedkommende ligger an i forhold til årene før krigen.

For bedre å illustrere forholdet er utarbeidet en grafisk tabell som gir en oversikt over bevilgninger til *riksvegvedlikeholdet* og *hovedveganlegg* før og etter krigen. Krigsårene er i denne forbindelse uten betydning og er derfor bare avmerket som et tomrom, hvilket de i virkeligheten også er.

Tar vi nå for oss siste førkrigstermin (1939—40) vil det ses at den samlede bevilgning til nevnte anlegg og vedlikehold var 50,1 mill. kroner. For de syv etterkrigsterminer er bevilgningene følgende: 1945—46 77,5 mill., 1946—47 88,7 mill., 1947—48 81,6 mill., 1948—49 75,5 mill., 1949—50 90,3 mill., 1950—51 85,1 mill. og 1951—52 84,1 mill. kroner.

Det vil kanskje for uinnvidde se ut som om vegvesenet har hatt store bevilgninger til sin disposisjon etter krigen. Rent tallmessig sett er nok det også riktig. Det er dog som kjent ikke tallene i seg selv som her er det avgjørende, men hva man får igjen for dem, og her er vi kommet til det som tabellen skal vise, nemlig at lønns- og prisstigningen har vært så stor at bevilgningene i etterkrigsårene verdimeslig sett ligger langt under siste førkrigstermin.

Bevilgningene til riksvegvedlikeholdet har dog, som det vil ses, stort sett fulgt lønnsstigningen, men her er å bemerke at antall km riksveg er steget betydelig og trafikken er meget større og tyngre enn før. Dessuten var våre veger forsømt i krigsårene, så vi også der hadde meget å ta igjen. Mangel på

maskinelt utstyr har også gjort seg sterkt gjeldende etter krigen, og arbeidstempoet er vel heller ikke ennå kommet på høyde med førkrigstidens.

Lønnsstigningen alene har for vegvesenets vedkommende etter hvert utviklet seg slik at den i dag ligger 171 % over siste førkrigsår.

Tabellens mørke del på toppen av rubrikkene viser hvor stort tillegget til bevilgningene skulle ha vært hvis man i de syv etterkrigsterminer hadde fått kompensasjon for lønnsstigningen.

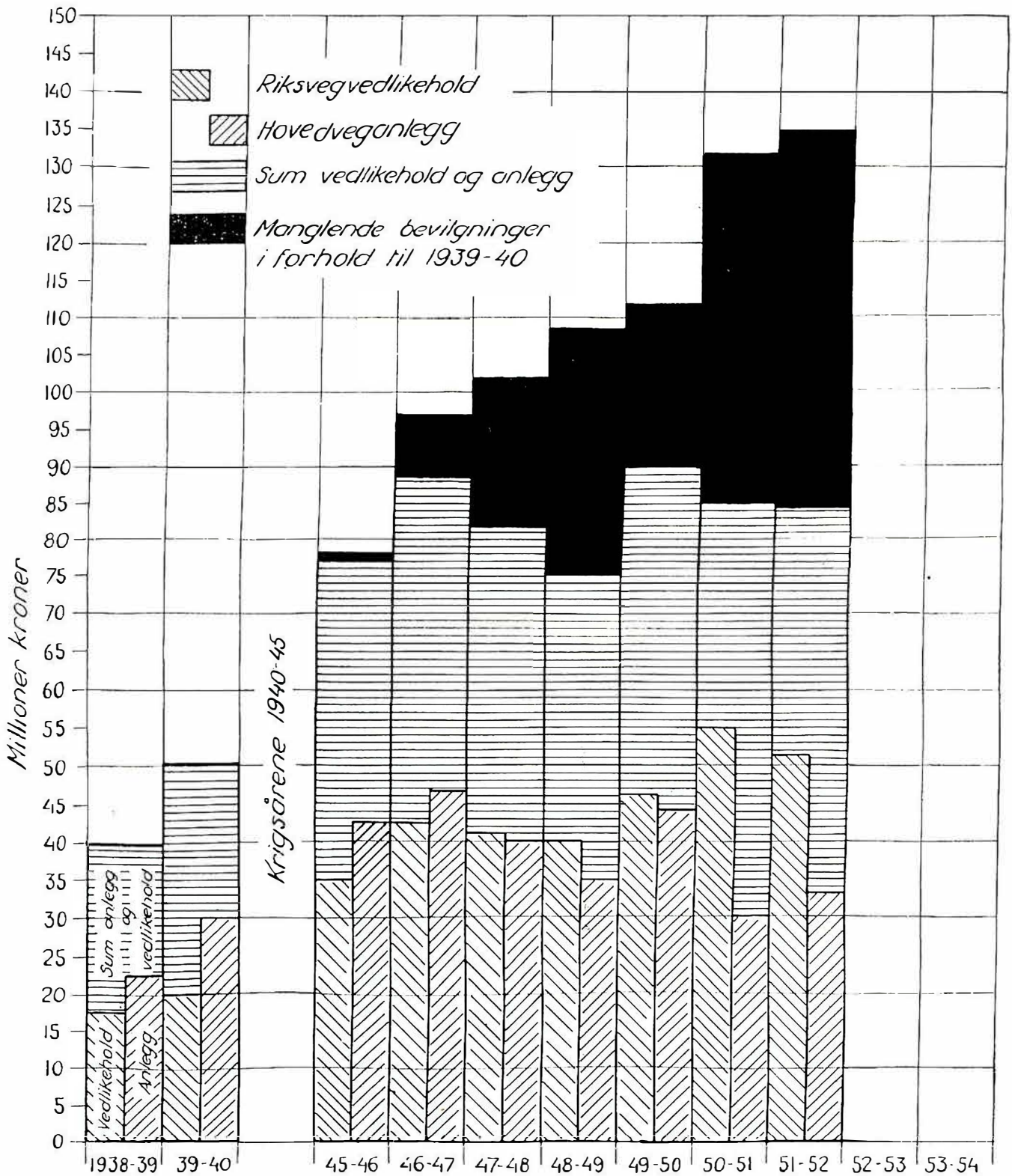
Legges disse bevilgninger (de svarte rubrikker) til de gitte fås 765 mill. kroner. De bevilgede midler er imidlertid i de samme terminer bare 583 mill. Det vil med andre ord si at hvis vi skulle ha utført et tilsvarende arbeid som i 1939—40 måtte vi i perioden etter krigen hatt ca 182 mill. kroner i tillegg til de gitte bevilgninger. Når dertil kommer prisstigningen på materiell og redskap (den er i dag større enn lønnsstigningen) og at vi av bevilgningene etter krigen har vært nødsaget til å bruke ca 47 mill. kroner til gjenoppbygging av krigsskader vil det sikkert forstås at vegvesenet vegteknisk sett nødvendigvis må ligge tilbake i forhold til førkrigstiden. Vegvesenet forsøker dog å utnytte bevilgningene best mulig, men når det likevel — dessverre mange ganger med rette — klages over våre veger så kan man fristes til å si som hin cowboy fra wild-westen: «Skyt ikke kapellmesteren. Han gjør det så godt han kan.»

Det er ved denne anledning ikke mulig å komme nærmere inn på hva de lavere bevilgninger til vegvesenet betyr kommunikasjonsmessig sett, og det er formentlig også unødvendig idet de fleste er klar over betydningen av førsteklasses veger.

Gode veger kan man imidlertid ikke få før vegnettet er utbedret og ombygd slik at det er i stand til å klare påkjenningen av trafikkøkningen. Den vesentligste del av våre veger er jo som kjent bygd før bilenes tidsalder og det har på grunn av manglende bevilgninger ikke vært mulig å få forbedret hverken traséen eller vegdekket i nevneverdig grad.

Det er derfor å håpe at vi også i Norge snart kommer til erkjennelse av at hvis man ikke skal følge prinsippet «spare på skillingen og la daleren gå», må bevilgningene til vegvesenet økes både hurtig og effektivt.

Oversikt over bevilgninger til riksvegvedlikeholdet og hovedveganlegg (statens vegarbeider inkl. faste vegdekker) i terminer før og etter krigen i forhold til lønns- og prisstigningen etter krigen.



Ovenstående grafiske tabell viser hvor store bevilgninger det er gitt til riksvegvedlikeholdet og hovedveganlegg i terminene før og etter krigen. De mørke felter på toppen av rubrikken viser hvor stort tillegg til bevilgningene det hadde vært nødvendig å gi hvis man skulle hatt kompensasjon for lønnsstigningen.

Lengden av faste vegdekker

Tabell I. Lengden av faste dekker på offentlige veger pr. 1. oktober 1952, fylkesvis fordelt.

Fylke	a	b	c = a + b	d	e = c + d	f
	Riksveg km	Fylkesveg km	Hovedveg km	Bygdeveg km	I alt pr. 1. okt. 1952 km	I alt pr. 1. okt. 1951 km
Østfold	156,86	75,42	232,28	5,73	238,01	223,93
Akershus	272,28	75,18	347,46	100,51	447,97	415,19
Hedmark	121,33	3,04	124,37	2,08	126,45	116,87
Oppland	219,70	9,13	228,83	1,35	230,18	214,88
Buskerud	96,29	6,94	103,23	12,14	115,37	106,42
Vestfold	190,69	101,54	292,23	103,72	395,95	377,54
Telemark	75,66	13,12	88,78	0,92	89,70	86,85
Aust-Agder	47,73	12,42	60,15	6,07	66,22	54,82
Vest-Agder	97,33	3,49	100,82	5,62	106,44	106,44
Rogaland	87,71	22,05	109,76	10,37	120,13	104,96
Hordaland	70,89	19,09	89,98	25,90	115,88	99,21
Sogn og Fjordane	46,78	1,60	48,38	8,30	56,68	53,78
Møre og Romsdal	40,97	—	40,97	0,55	41,52	39,08
Sør-Trøndelag	104,96	2,49	107,45	4,67	112,12	111,23
Nord-Trøndelag	27,23	—	27,23	—	27,23	27,23
Nordland	7,75	0,96	8,71	—	8,71	3,39
Troms	5,67	—	5,67	—	5,67	5,71
Finnmark	—	—	—	—	—	—
Hele landet	1 669,83	346,47	2 016,30	287,93	2 304,23	—
Hele landet pr. 1. oktober 1951	1 599,59	304,17	1 903,76	243,77	—	2 147,53

Tilveksten av nye dekker er i virkeligheten større enn det framgår av tabellen, idet 13 km er gått ut ved korreksjoner blant annet på grunn av byutvidelser.

Tabell II. Lengden av faste dekker på offentlige veger pr. 1. oktober 1952.

	a	b	c = a + b	d	e = c + d	Faste dekker
	Riksveger km	Fylkesveger km	Hovedveger km	Bygdeveger km	Faste dekker i alt pr. 1. okt. 1952 km	i alt pr. 1. okt. 1951 km
Gatesteinsdekker	90,22	19,19	109,41	0,55	109,96	109,96
Sementbetong	85,05	10,67	95,72	3,40	99,12	98,91
Essenasfalt, pulverasfalt o. l.	113,67	5,45	119,12	8,60	127,72	130,42
Åpen asfalt og tjærebetong	133,11	36,14	169,25	42,67	211,92	251,33
Asfaltgrusbetong og vegblandingsdekker	763,88	181,71	945,59	131,61	1 077,20	779,49
Topplagsfylling, asfaltmakadam, pene- trasjonsdekke	61,63	47,38	109,01	55,94	164,95	167,99
Dobbelt overflatebehandling o. l. ...	407,23	45,92	453,15	45,18	498,33	518,91
Andre typer	15,04	—	15,04	—	15,04	90,52
Faste dekker i alt	1 669,83	346,46	2 016,29	287,95	2 304,24	—
Faste dekker i alt pr. 1. okt. 1951 ¹ ..	1 599,59	304,17	1 903,76	243,77	—	2 147,53

¹ Tilveksten av nye dekker er i virkeligheten større enn tabellen viser, idet 13 km er gått ut ved korreksjoner blant annet på grunn av byutvidelser.

Tabell III. Faste dekker på riksvegene pr. 1. oktober 1952, fordelt på vegdekke og fylke.

Fylke	Gatestein km	Sement- betong km	Essen- asfalt, pulver- asfalt o. l. km	Åpen asfalt og tjære- betong km	Asfalt- grusbet. og veg- blandings- dekker km	Topplagsfyl- ling, asfalt- makadam, penetra- sjonsdekker km	Dobbelt overflate- behand- ling o. l. km	Andre typer; km	Alle dekker pr. 1 okt. 1952 km
Østfold	48,60	11,60	7,80	—	88,86	—	—	—	156,86
Akershus	10,41	27,60	9,60	22,70	75,88	9,12	115,27	1,70	272,28
Hedmark	—	—	1,72	—	100,78	7,44	11,39	—	121,33
Oppland	—	0,50	11,13	19,90	128,45	2,65	51,22	5,85	219,70
Buskerud	17,38	8,56	3,95	1,05	39,55	11,70	14,10	—	96,29
Vestfold	10,11	34,03	8,10	37,42	16,30	19,42	65,31	—	190,69
Telemark	1,18	2,76	14,26	2,55	37,14	3,61	14,16	—	75,66
Aust-Agder	0,88	—	—	—	39,72	—	7,13	—	47,73
Vest-Agder	—	—	39,88	—	24,23	—	33,22	—	97,33
Rogaland	0,53	—	3,12	—	84,06	—	—	—	87,71
Hordaland	0,46	—	1,04	1,94	34,53	4,82	24,12	3,98	70,89
Sogn og Fjordane	0,67	—	2,66	—	35,45	—	4,80	3,20	46,78
Møre og Romsdal	—	—	5,96	0,61	27,05	2,87	4,48	—	40,97
Sør-Trøndelag	—	—	1,09	44,63	1,18	—	57,75	0,31	104,96
Nord-Trøndelag	—	—	—	—	22,95	—	4,28	—	27,23
Nordland	—	—	—	—	7,75	—	—	—	7,75
Troms	—	—	3,36	2,31	—	—	—	—	5,67
Finnmark	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hele landet	90,22	85,05	113,67	133,11	763,88	61,63	407,23	15,04	1 669,83
Hele landet pr. 1. okt. 51 ¹	90,22	83,87	116,37	164,34	571,21	63,98	431,36	78,24	1 599,59

¹ Tilveksten av nye dekker er i virkeligheten større enn tabellen viser, idet 13 km er gått ut ved korreksjoner blant annet på grunn av byutvidelser.

Generalvegmesterinstitusjonen og en av dens utøvere generalvegmester Christopher Johannes Hammer



Etter eneveldets innførelse i Danmark—Norge i året 1660 ble det besluttet at der skulle bringes bedre orden i vedlikeholdet av vegene i Norge. I den anledning ble det opprettet et nytt embete: *generalvegmester*. Den første generalvegmester var Jens Søfrensen Hauritz som ble utnevnt den 7. juli 1665, for det sønnenfjellske.

Generalvegmesterembetet fristet en temmelig skiftende tilværelse. Det ble opphevet allerede i 1670 på grunn av pengemangel, for så å bli opprettet igjen fire år senere. Generalvegmesteren skulle bare ha oppsynet med hovedvegene, eller postvegene som de kaltes, og festningsvegene, og sin inntekt fikk de av den såkalte vegmestertoll. Derfor ble de forhatt av bøndene. Broch forteller at i 1778 ble generalvegmesteren i Bergen omringet av flere hundre rasende bønder som truet ham med spader og grep. De ble ansett som overflødige i 1742, fordi «pengene gikk i deres lommer mens arbeidet utførtes av fogedene», og embetet ble atter opphevd. Nå viste det seg ennå en gang at det likevel ikke var fogdene som utførte arbeidet, for vegene forfalt sterkt. I 1761 måtte det derfor igjen ansettes generalvegmestre. Nå begynte en ny tid for vegvesenet, idet det kom meget dyktige folk som «påbegynte en rekke storartede anlegg tildels endog av nye veglinjer, hvilket førhen aldri var sett» (Broch).

Fhv. vegsjef Sven Waage har sendt oss et bilde av en av disse gamle vegbyggere, nemlig *C. J. Hammer*, som var generalvegmester i Bergens stift 1787—1826, samt noen opplysninger om ham som han har fått oppgitt av kontorsjef Otto Nagell og stabsfanejunker Olai Ovenstad.

Christopher Johannes Hammer var født på Gubberud på Toten 30. april 1759 og var sønn av en kjøpmann. Han ble offiser og den 17. mars 1776 ble han premierløytnant og generalvegmester i Kristiansands stift. Hans lønn var da 500 Rdl. I 1787 fanget han Christian Lofthus, hvilket gjorde den kristiansandske almue rasende oppbragt. Selv fikk han imidlertid lønnen forhøyet til 700 Rdl. Han var blitt gift med Mette Juliane von Tost i 1786 og ble altså i 1787 utnevnt til generalvegmester i Bergens stift. I 1801 ble han oberstløytnant.

Det var den fremragende Nicolai Fredrik Krohg som inntil 1786 hadde vært generalvegmester i Bergens og Trondheims stifter. Det ble imidlertid for meget for ham fordi han virkelig ønsket å foreta seg noe som kunne monne. Derfor fikk han sitt område delt og han selv konsentrerte seg om Trondheims stift.

Vi har foretatt undersøkelser i Riksarkivet for om mulig å bringe på det rene hvilke vegger C. I. Hammer befattet seg med. Arkivene er gått tapt for årene før 1815, men fra senere år finnes der enkelte ting av interesse. Følgende tør være av interesse:

På Hammers tid var det lite vegger i Bergens stift. Sjøen spilte hovedrollen for ferdselen. Men det var én veg som var under stadig arbeid. Det var Lærdalsvegen over Filefjell, som er beskrevet i så mange reiseskildringer. Lærdalsvegen hadde de to beryktede passasjer Vindhellen og Galderne. I årene 1802—03 ble det foretatt en ny rodeinndeling og i hver rode fikk almuen plikt til å arbeide på et spesielt vegstykke. Denne rodeinndelingen falt nå slik at vegstykket fra Husum gård nedenfor Vindhella til stiftsdelet på Filefjell ikke fikk seg tildelt noen «almue», som kunne utføre «Naturalarbejde». Det ble derfor staten som måtet holde vegen her ettersom det var en postveg. Det ble i årene omkring 1820 utført mye arbeid av militære avdelinger, og generalvegmesteren hadde selvsagt ekstra mye arbeid med dette Statens vegstykke. Av skrivelser fra 1816 til 1826 ser en at I. C. Hammer uavlatelig maste på departementet for å få bevilgninger til Lærdalsvegen.

Som sagt vegen var en del av postvegen mellom Christiania og Bergen. Den 30. juni 1819 fikk Hammer en befaling fra Departementet om at denne vegen skulle settes i best mulig stand fordi Kongen tenkte å besøke Bergen den neste sommer. Vegmesteren benyttet da anledningen til å foreslå følgende ekstraordinære bevilgninger:

«1mo Statens Vejstykke mellem Husum Gaard og Stiftsdelet paa Filefjæld. 2000 Spd.

2do Paa Vejen fra Husum Gaard til Søen ved Leyrdahlsøhren i Længde 3 Mile Landevej: Til at gjøre denne Vej bequemmere og sikkrere end som den er, for Kjøreværk, udkræves at paa adskillige stæder vorde bortminerede fremragende Bjergspidser, nedfaldne, i Vejens Linier liggende, store urørlige Steene, samt Murers Opførelse. 200 Spd.

3tio Paa Vejen fra Fredten ved Nærøens Fjord igiennem Nærøedahlen, Stalems Bjerget, over Voss til Søen ved Bolstadøhren i Længde 8 Mile Landevej:

Foruden det denne Sommer paa nogle Stæder over Voss udførte Minér-Arbejde og Iværksettelsen af Vejens Om-

lægning fra Eje Gaard, igiennem Flagestigen til Pladset Hagen, udkræves til Sikkerhed for Kjøreværk at Vejen paa adskillige Stæder ved Minering bliver udvidet, hvori blandt igiennem Stalems Bjerget, hvor et Stykke af Vejen nødvendigt bør omlægges, hvortil udkræves bevilget: 350 Spd.

4to Vejen over Dahlsejdet i Længde $\frac{1}{2}$ Mil Landevej:

På dette Stykke er aldeles intet af den fornødne Minering hidindtil forettet, til sammes Fuldbyrdelse følgelig min underdanige Rapport under 6. Februari 1818 udkræves den Summa: 450 Spd.

5to Vejstykket imellem Theiness og Seim Gaarder i Længde $\frac{1}{2}$ Miil Landevej:

Til den paa dette Stykke ligervis som over Dahlsejdet, manglende Minerings Fuldbyrdelse udkræves den Summa: 225 Spd.

«Forestaaende», skriver han, «er det Allernødvendigste som maa anvendes til at Postvejen fra Christiania til Bergen kunde — forsaavidt Situationen det tillader — gjøres bequemmere, samt fremkommelig for kjøreværk.»

Falsen, som på den tid var amtmann i Nordre Bergenhus var imidlertid av en annen oppfatning. Han foreslo sterke reduksjoner for Lærdalsvegen og mente at 5—600 Spd. måtte være tilstrekkelig til istandsettelse av Statens vegstykke. Han fikk støtte av en kaptein Wiegh som på den tiden sto for arbeidet i Lærdal.

Vegmesteren fortsatte imidlertid ufortrødent å skrive om Lærdalsvegen. Det var jo han som i 1790-årene hadde bygd den. En sjelden gang nevnes også postvegen til Molde og Stavanger. Det er da vesentlig broarbeider det er tale om. Postvegene var dengang ikke sammenhengende. Rett som det var måtte man ta fjorden fatt. Men var det da dårlig is gikk forbindelsen i stå. Et vitnesbyrd om de vanskelighetene en da hadde å overvinne er bevart i en innberetning fra 1825. Hammer skriver:

«Paa den mellem Gudvangen og Gaarden Styve i Nærøens Skibrede anlagte Gangvei for Postens og Reisendes Passage fra Nærøedalen til Leirdalen naar Nærøefjorden er belagt med Meeniis er en Fjeldhammer kaldet Styvesgalden hvorover Vejen hidtil var anbragt . . .» Han forklarer at snøen hvert år gjør svære skader her på det treverk som danner vegen og anbefaler at den blir anbragt ca 100 fot lenger nede. Der må en imidlertid passere et stupbratt fjell av 25 alens lengde . . . «hvilket vel ogsaa er Aarsag til at Vejen i Fordums Tiid er bleven anbragt længre oppe i Fjeldet. Imidlertid tør jeg troe at naar Jernbolter indmineres i Bjerget, disse forbindes ved Jernstænger og derover lægges en Bedækning af Planker eller Steenheller, man da vil faae en Vej ikke allene bequemmere og mindre farlig end den forrige var, men tillige sikkrere for sneskredene.» Han vil ha 4—500 Spd. til dette anlegget som var på 270 Alens lengde. Det må han også ha fått, for det neste år, altså 1826, rapporterer han at anlegget er fullbyrdet. Dette må ha vært hans siste verk for etter den tid finnes ingen dokumenter i hans navn.

I 1830-40-årene kom så Finne til disse stedene og bygde om både Gallerne og Vindhella. Det var også ham som bygde den nye vegen opp «Stalems Bjerget».

Overingeniør T. F. Barth in memoriam



Overingeniør Fredrik Barth er gått bort, og dermed er en av vårt vegvesens mest fremtredende menn forsvunnet.

Barth kom i vegvesenet i en lykkelig tid, 1892, da et mer effektivt syn på vegbyggingen så smått begynte å vinne innpass også blant dem som vi særlig bygde vegene for, nemlig landbefolkningen, bønderne. Byfolket hadde ennå ikke vist noen synderlig interesse for landets veger — og selv vegdirektør Krag med sin kraft og sin tro på vegenes betydning hadde ikke maktet å få landets samlede befolkning så interessert at den tok den eneste absolutt nødvendige konsekvens — nemlig den å bringe tilvege de midler som var påkrevd for å få mer fart i arbeidet.

Dette var det store spørsmål i Krag's siste tid, og Barth var fra første stund med sin særlig store evne til muntlig fremstilling selvskrevet til å få en fremtredende plass i det store kull av dyktige unge menn som i de nærmeste år kom inn i etaten. I så henseende skuffet Barth aldri; med sin elskverdige form, som dog ikke alltid var fri for litt ironi, holdt han alltid ideens fane høyt. Sterkest kom hans livsoppfatning frem i de inngående diskusjoner som for adskillige år side fant sted mellom vegvesenets overingeniører med sikte på å bedre forholdene for vegvesenets arbeidere. Her gikk Barth så langt at knapt noen av hans kolleger våget å følge ham, tross at alle i virkeligheten viste seg å være besjelet av det samme ønske.

Mitt første møte med Barth fant sted i Nordland, hvor vi en tid arbeidet sammen med planleggelsen av den senere bygde veg fra Bodø by nordover langs kysten. Det var surt og kaldt høstregn med vind nesten hele tiden, og med 10-timers arbeidsdag som dengang var normalt selv i anstrengende markarbeid, fikk vi god anledning til å prøve livet i vegvesenet. Barth greide dette og selv ikke de mange hardere prøver i Finnmarken maktet å endre hans livsoppfatning så lenge jeg kunne følge ham. Og det til tross for at han, så vel som hele vårt vegvesen, i den lange periode frem til første verdenskrig måtte innskrenke seg til å se på vegenes utvikling i andre land uten å få de midler som ville ha kunnet bringe det fornødne liv i vårt eget lands vegbygging. Den overflødige arbeidskraft vi dengang hadde i landet kom i stedet til å bygge veger i Amerika. Man må tilgi en fremsynt mann som Barth at han blandet ironi i sin tale når diskusjonen kom inn på dette tema.

Da så bilene kom også til vårt land, fikk Barth større anledning til å bruke sine krefter, og i en landsdel som dengang sårt trengte til hans tiltak, i Vest-Agder fylke, hvor bl. a. den store forbindelsesveg, Riksveg 40, ennå bare delvis var fremkommelig, og her hadde han den glede å se betydelig fremgang, som varte hele hans arbeidstid ut, og som skaffet ham den største anerkjennelse.

T. F. Barth var født i Alversund, ble latinstudent 1889, tok avgangseksamen ved daværende Kristiania høyere tekniske skole 1892 og begynte samme år i vegvesenet. I årene 1896—97 bsøkte han den tekniske høyskole i Hannover, var senere i Romsdals amt, i Finnmarken og Sør-Trøndelag, de siste år som amtsingeniør. I 1920 ble han amtsingeniør i Vest-Agder vegvesen, hvor han ble til sin aldersgrense 1938.

I 1898 hadde Barth permisjon for å planlegge veger og broer på Island.

Barth var formann i Kristiansand tekniske forening og formann i Kristiansand samlag samt i flere år medlem av bystyret. Han har utarbeidet en oversikt over Vest-Agders vegvesens historie og innehadde Kongens fortjenstmedalje i gull.

A. Baalsrud.

Litteratur

Vej-Ståbi. Lommebog for vejingeniører. Teknisk forlag, København 1952.

«Vej-Ståbi», denne hendige lommebok for vejingeniører er nå kommet i en 3. revidert og forøket utgave.

Boken har denne gang som tidligere stått under redaksjon av et utvalg, nedsatt av Dansk Ingeniørforening, hvilket borger for at stoffet er gitt den mest innsikts- og samvittighetsfulle behandling.

Siste utgave er som de foregående tenkt som et hjelpemiddel for vejingeniørene i deres praktiske arbeid. Den er mer av vegledende og rådgivende art og stiller seg ikke som mål å gi absolutte og bestemte regler for hva som må gjøres i de enkelte tilfelle. Av hensyn til bokens omfang er det heller ikke i den siste utgave tatt med konstruksjoner m. v. som det bare sjelden blir spørsmål om å anvende.

Bokens innholdsfortegnelse spenner over et meget vidt register og jeg skal bare her i korthet nevne det viktigste.

Boken er oppdelt i ti forskjellige hovedavsnitt, litra A—K som så atter er oppdelt i en rekke mindre avsnitt for de forskjellige spesialiteter. Til slutt følger et avsnitt over henvisninger til gjeldende danske lover, bestemmelser, ministerielle sirkulærer m. v. og som avslutning følger et meget godt og opplysende sakregister.

Litra A dekker de forskjellige former av samferdselsmidler, hestekjøretøyer, motorkjøretøyer, trolleybusser, sporvogner m. v. Gjeldende hastighetsbestemmelser og belastningsbestemmelser er også tatt med.

Under litra B — Vegers og gaters trasé og tverrprofiler — er i forskjellige underavsnitt behandlet en rekke av de spesialiteter som hører hjemme her. Under traséer f. eks. linjeføring, kurver og lengdeprofiler, så følger et eget avsnitt om tverrprofiler og endelig som avslutning på litra B, forskjellige avsnitt som behandler vegkryss og vegtilslutninger, bruer, stier i egen trasé samt trapper i fortau og liknende steder.

Så følger under avsnitt C en meget inngående behandling av de forskjellige sorter av dekktyper og dekk-

materialer som nyttes på gater, fortau og sykkel- og ridestier. Avsnittet slutter med en liten redegjørelse for ugressbekjempelse og de midler som nyttes.

Avsnitt D behandler sporføring i gater samt jernbanespor og kommer også inn på spørsmålet om nivå-skjæringer mellom bane og veg. Til slutt noen ord om spørveger.

Parkeringsproblemene er behandlet under avsnitt E, særskilt for motorkjøretøyer og sykler.

Så følger et meget viktig avsnitt — litra F — som behandler anlegg og anordninger for sikring av ferdselen. Avsnittet er oppdelt i forskjellige underavsnitt som blant annet tar for seg overganger for fotgjengere, avmerkninger på ferdselsbaner og utenfor, herunder ferdselsstriper og refleks signaler, forskjellige sorter av rekkverker, ferdselsskilt, trafikksignaler (lyssignaler) trafikkyr m. v. Til slutt en orientering om veg- og gate-skilt samt hus- og gatenummer, kilometerstein samt snøskjermer.

Under litra G behandles beplantning særskilt for trær og busker og videre noen ord om sikringsanordninger for trær som kan ta skade av trafikken.

Avsnitt H tar for seg de problemer som reiser seg i forbindelse med plasing av ledninger og belysningsanlegg i tilknytning til vegnettet. Det gjelder kloakk, vann, gass og elektriske ledninger som anbringes enten i veglegemet eller ved masteføring i vegtraséet. Avsnittet ender med en orientering angående plasing av forskjellige typer av gatebelysningsanlegg.

Under J redegjøres for diverse innretninger av forskjellig slag som plaseres i tilknytning til gater og vegeer. Her kan nevnes: Benker, kiosker, telefonskap, brannalarmskap, postkasser, plakatsøyler m. v.

Så følger et meget viktig avsnitt, litra K, om maskinell utrustning som nyttes i forbindelse med jord- og steinarbeider, samt til renhold av gater og utbygning av vegdekker. Dette avsnitt som jeg her ikke skal gå nærmere inn på fortjener en særskilt oppmerksomhet og vil sikkert kunne gi mange nyttige impulser også overført på norske forhold. Boken kan bestilles i hvilken som helst bokhandel.

Th. H.

Svenska Vägforeningens Tidskrift nr. 2, 1953.

Innhold: Trafikekonomisk vägbeläggningskalkyl. — Destinationsundersökningar enligt frågemetoden av Civilingenjör Stig Nordqvist. — Trafikolyckorna och föremål vid vägarna. — Landsvägarna som kulturförmedlare av fil. dr. S. Rosén. — IRF-nytt. — Aktuellt. — Från riksdagen. — Från departement och verk. — Föreningsmeddelanden: Remissvar ang. motorspritsens beskattning samt ang. bestämmelser för enskilda vägföreningar. — Ur fackpressen.

Dansk Vejtidskrift nr. 3, 1953.

Innhold: En opgave for sognekommunernes vejadministration. Af landsdommer, dr. jur. E. A. Abitz. — Hovedvej 10 ved Stilling den 11—2—53. — Moderne metoder til bedømmelse af bituminøse belægnings stabilitet. Af oivilingeniør B. Walther Rasmussen. — Isfri veje. — Vil vi virkelig trafikulykkerne til livs. Af vejdirektør K. Bang. — Friktionsmålinger. Af professor H. H. Ravn. — Møde i den internationale vejkongresssammenslutning. — Fra ministerierne.

Bensinforbruket. Chrysler Corporation har foretatt inngående forsøk over bensinforbruket. Ved å innrette farten etter trafikklysene kunne bensinforbruket minskes til halvdelen. Ble farten redusert fra 110 til 80 km på åpen landevei, gikk bensinforbruket ned med 25 %.

(Highway Research Abstracts 1952, s. 15.)

Ved forsøk som ble foretatt av Automobile Club of Southern California viste det seg at forbruket økte med 51,5 % hvis man måtte stoppe 3 ganger pr. km, og med hele 155 % i den aller tetteste trafikk i Los Angeles, sammenlignet med en jevn fart på 40 km.

(Westways, nov. 1942, s. 8.)

O. K.

Nummererte rundskriv 1953

Nr. 9. 29. januar 1953 til fylkesmenn og vegsjefer ang. instruks for bruk av hjelpearbeidsmidler (kap. 402) på Arbeidsdirektoratets budsjett ved veganlegg som administreres av vegvesenet.

Nr. 10. Utgår.

Nr. 11. 20. februar 1953 til vegsjefene ang. lønns- og arbeidsvilkår ved statens vegarbeidsdrift. Overenskomstens § 2. 1. punkt 10: Lønn for beredskapstjeneste.

Nr. 12. 24. februar 1953 til vegsjefene ang. lønns- og arbeidsvilkår ved statens vegarbeidsdrift. Overenskomstens § 2. II. punkt 5: Lønn under sykdom.

Nr. 13. 21. februar 1953 til vegsjefer og bilsakkyndige ang. overenskomst for rengjøringspersonale utenfor Oslo-området.

Nr. 14. 25. februar 1953 til vegsjefene ang. oppgjør av trygdekonto.

Nr. 15. 19. mars 1953 til fylkesmenn, vegsjefer og bilsakkyndige ang. emblem for Statens Vegvesen.

Nr. 16. 5. mars 1953 til vegsjefene ang. grind på hovedveg.

Nr. 17. 7. mars 1953 til vegsjefene ang. omarbeidet skjema nr. 67 — Private avkjørsler fra riksvegene.

Nr. 18. 11. mars 1953 til vegsjefene ang. vognskadeforsikring for lastebiler som brukes til snøbrøyting.

Nr. 19. 19. mars 1953 til vegsjefene ang. pensjon til vegarbeidere som fratrer før fylte 65 år uten at det foreligger invaliditet.

Nr. 20. 25. mars 1953 til vegsjefene ang. tilsyn og vedlikehold av bruer.

Nr. 21. 9. april 1953 til vegsjefer og bilsakkyndige ang. permisjon til tjenestemenn som bygger hus.

Nr. 22. 9. april 1953 til vegsjefer og bilsakkyndige ang. permisjon med lønn til organisasjonsmessige oppdrag.

S. Nr. 5 M. 27. januar 1953 til politimestre ang. ulovlig omsetning av motorkjøretøyer importert til lager for salg mot kjøpetillatelse.

Nr. 6 M. 10. februar 1953 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. registrering av Willys jeep og Land Rover.

Nr. 7 M. 17. februar 1953 til vegsjefer og Statens bilsakkyndige ang. Webasto varmeapparat, modell 85 HL 5.

Nr. 8 M. 18. februar 1953 til Statens bilsakkyndige ang. transport av dyr med lastebil eller tilhenger.

Nr. 9 M. 21. februar 1953 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. førerkort for buss — gebyr.

Nr. 10 M. 24. februar 1953 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Volvo.

Nr. 11 M. 24. februar 1953 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt VW varevogn.

Nr. 12 M. 24. februar 1953 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Avdeling-Banfords Diesel Shuttle Dumpers.

Nr. 13 M. 25. februar 1953 til politimestre ang. garanti for erstatningsansvar etter motorvognloven.

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

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

Ekspedisjon: Ingeniørens Hus Telefon: 42 00 93.

Annonseavd.: —»— » 42 34 65.