

MEDDELELSER FRA VEGDIREKTØREN

NR. 10

NORSK VEGTIDSSKRIFT · ORGAN FOR STATENS VEGVESEN

OKTOBER 1950

Litt om vegane i Italia

Avdelingsingeniør, major G. A. Frøholm

DK 388.1 (45)

Dei gamle kulturlanda tok tidleg til å byggje vegar og bruer. Babylon, Egypt og andre land gjekk føre. Men Romerriket var det likevel som bygde det største og best kjende vegnett. Via Appia vart bygd sydover frå Roma i året 312 f. Kr., og denne vegen ligg enno til vitnemål om kor gode og trauste vegar dei bygde. Etterkvart voks det fram det veldige vegverket som romarane bygde og som greina seg ut gjennom det store romarriket som nervetrådane i ein kropp. Ei vegliste som vart laga på keiser Deokletian si tid hadde med 372 romerske riksvegar med ei samla lengd på 85 000 km. Mange av desse romarvegane er i bruk enno. Sjølvsaft er dei umbygde eller vølte mange stader, dei har fått mange slakare svingar, nytt vegdekke m. m., men stort sett ligg dei enno der dei vart bygde for 1600—2200 år sidan. Men dette at vegane vart bygde i utgamal tid, det merkar ein når ein køyrer bil gjennom Italia. Vegane er mange stader krokete og bakkete. Dei er bygde over åser og dalar — bakke opp og bakke ned. Dette kjem noko av at dei gamle småbyane ligg oppå høgder eller åsar. Vegen laut byggjast gjennom eller tett forbi desse byane, men dermed vart han bakket. Vi køyrde inn i Italia frå Frankrike langs Mellomhavet og køyrde på riksveg nr. 1 gjennom Genua, Spezia, Pisa, Livorno til Roma. Denne riksveg nr. 1 heiter «Via Aurelia» etter keiser Marcus Aurelius som var keisar i Romerriket frå år 161—180 e. Kr. Denne vegen er soleis snart 1800 år gamal. At vegen var gamal kunne ein sjå mange stader: I byen Albenga såg vi soleis ei kvelvbru som i si tid var bygd for denne vegen over ei elv. Men no hadde denne elva skift far og gjekk langt lenger vest. Den gamle brua låg midt inne i byen og det gamle elvafaret var heilt attfyllt og då den gamle brua var noko smal var den nye vegen bygd

jamsides med brua. Denne «Via Aurelia» var bygd i mykje bratt og vrangt lende, serleg frå franskegrensa til Spezia. Der hadde den gamle vegen mange bakkar og knappe svingar. Mange av desse svingane var ombygde og nokre stader hadde dei no laga lange tunneler for å få beinare og kortare veg.

På ein stad mellom Livoron og Roma heldt dei no på å byggje ei stor kvelvbru over ein dal attmed Mellomhavet. Den gamle vegen hadde ein sving innover og ned i denne dalen. Den nye storbrua ville gjere vegen kortare, flatare og beinare. Fig. 8 syner byggjstellinga for denne nye storbrua for «Via Aurelia». Denne stellinga er sermerkt med di ho er bygd av tynne stålrøyr som er feste saman med serskilte stålklemmer. Slike stellingar nyttar dei ofte til husvølingarbeid, men eg har ikkje sett det brukt til Brustelling før.

Etter at vi hadde vore i Roma køyrde vi på riksveg nr. 2 nordover mot Firenze (Florentz) og derfrå til Bologna, på riksveg nr. 65. Desse vegane var enno meir bakkete enn riksveg nr. 1. Verst var riksveg nr. 65 frå Firenze over Apeninnarfjella til Bologna. Denne vegen var 968 m over havet på det høgaste. Men der var mange andre åsar og ryggar å køyre over og vegen var både bakket og krokete.

Men på flatlandet i Italia var vegane beine og breide. Serleg i Nord-Italia — over Posletta — var vegane gode. Der var landet heilt flatt mil etter mil, og vegane hadde tilsvarande lineføring.

Men der er ikkje berre gamle vegar i Italia. Italia var eit av dei første landa som tok til å byggje serskilte vegar berre for biltrafikk. Desse vegane som dei kallar «Autostrada» tok dei til å byggje for kring 20 år sidan. Der er flest «autostradaer» i Nord-Italia: Torino—Milano—Brescia med armar nordover til Como og Varese, og so

autostradastykket frå hamnebyen Genua nordover til Novi, frå Firenze til Pisa og frå Venezia til Padova. Lenger syd finst det berre ein kort autostrada frå Roma til hamnebyen Lida di Roma. Dei lyt betale for å få køyre på desse bilbanene, men so kan dei køyre snøggare og tryggare enn på dei gamle, bakkete og ofte småle vegene som finst elles. Desse bilbanene er særleg tenlege for tungtrafikken og den snøgge samferdsla frå by til by.

*

Som nemnt framanfor var dei fleste vegane i Italia gamle, bakkete og krokete. Men vegdekket var jamt over godt. Det var mest asfaltdekke. Utstyret på vegane var ogso godt:

I bratt lende var det mura rekkverk langs ytre sida av vegen og dette rekkverket var måla skiftevis svart og kvitt slik at det var lett å sjå sjølv når det var skymt i været.

På stader der det ikkje var rekkverk hadde dei oftast retningssteinar som skulle syne kvar vegkanten var. Desse retningssteinane hadde ymse slags skap. Ofte var dei sylinderforma med halvkuleforma topp. Andre stader var den indre sida av steinen halv sylinderforma, og nokre stader var retningssteinane firkanta, 20×20 cm, og kring 50 cm høge. Dei steinane som var avrunda mot køyrebana var tenlegast for trafikken — mindre fåre for fasthekting ved forbikøyring.

Retningssteinane var oftast kvitmåla oppe og svartmåla nede. Men der fanst steinar med andre fargar og. Liknande retningssteinar nyttar dei andre land og: Holland, Sveits, Frankrike. Retningssteinane står tettast i vegsvingane og med lenger mellomrom langs rettlinja veg.

Km-merkinga langs vegane var sers god. For kvar km var der ein betongstolpe (km-stein) der km-talet frå utgangspunktet for vegen (oftast Roma) var måla med store tydelege, vanlege tall (fig. 9). Km-talet til nærmaste småbyen var på måla med mindre tal nedunder. Mellom km-steinane var der mindre steinar for kvar 100 meter. Desse 100-meter steinane var merkte fortlaupande med romartal I, II, III til IX mellom kvar 2 km-steinar. Med hjelp av desse km-steinane og 100-meter steinane kunne ein alle stader finne ut kor langt ein var komen. Slik merking må vere sers tenleg for dei som ferdast på vegen, men serleg for dei som steller med vegen.

*

På vegane i Italia kunne ein sjå mange slags køyrety. Der var vognar med kyr til trekkdyr, kyr og økse, oksar, eslar og hestar. Men sjølv sagt

var der flest bilar. På dei store samferdslevegane nytta dei ofte store lastebilar med tilhengarar, slik som i landa i Mellom-Europa. Dei kunne ta tilsaman 10—20 tonn nyttelass.

Av personbilar såg vi mest *små bilar*. Slik var det i andre land og: Små Fiat-bilar i Italia, Renault-bilar i Frankrike og tyske folkevognar i Sveits, Belgia, Holland og Tyskland. Både personbilar, lastebilar og bussar (og sporvogner i Roma) var moderne og i god stand.

Der var ei mengd framande bussar og bilar i Italia no i jubileumsåret. Men elles var trafikken på vegane ikkje so sers stor. Men ein fekk eit godt inntrykk av at dei hadde gjort mykje for å lette samferdsla i Italia.

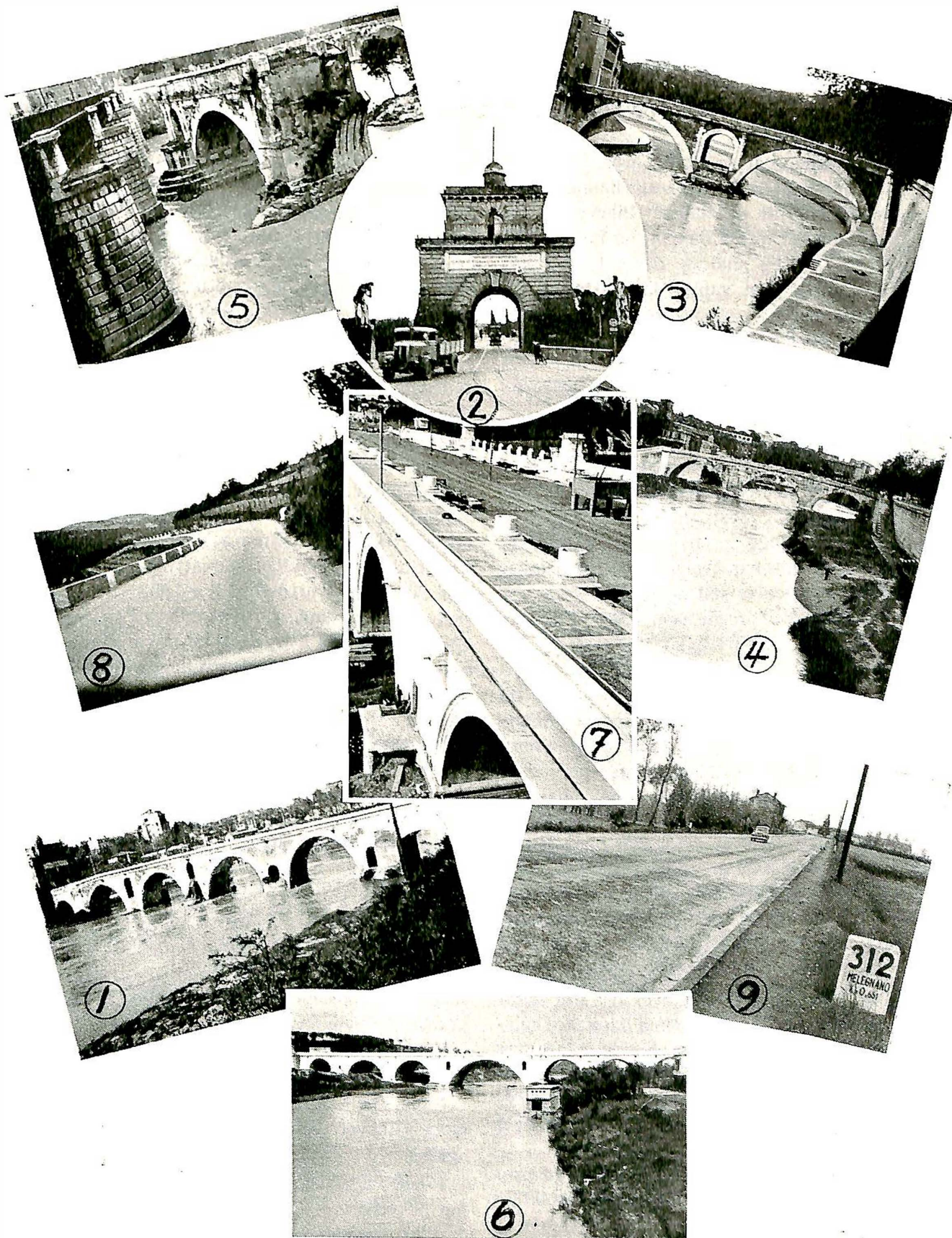
Litt om bruene i Roma.

Brubyggjingskunsten er gamal. Etter det eg kjenner til tok dei alt for 4000 år sidan til å byggje *kvelvbruer* av teglstein i Babylon og Egypt. Seinare tok dei til å byggje kvelvbruer av naturstein. Lenge før den tid hadde dei bygt *bjelkebruer* av tre og av stein.

Men det var i romarriket dei i gamletida gjorde mest for å fremja brubyggjingskunsten. Romarane bygde større og større steinkvelvbruer både til vegbruer og til å bera oppe dei mange og lange vassleidningane (akvaduktene) som førde reinevatn til Roma og andre byar i Italia, Frankrike og i andre land. Til Roma bygde dei minst 11 slike akvadukter, og gjennom desse strøymde det reint og klårt vatn til Roma frå åsar og fjell som låg langt vekke frå denne storbyen. Mange km låg desse vassleidningane på rekkjer av steinkvelv. Fire av desse akvaduktene er i bruk enno, — og dei har soleis i kring 2000 år ført vatn til storbyen Roma. Dette syner kva varande verde slike byggverk av naturstein kan ha. Lange stykke av andre akvadukter står att enno.

Det er likevel dei trauste og vakre *vegbruene* romarane er mest kjende for. Ein kan sjå mange steinkvelvbruer i gamle romarbyar i Syd-Frankrike, Spania, Italia og andre land. Her skal eg berre nemna litt om bruene i sjølve Roma.

Den gamle elva Tiber (som no heiter Tevere) strøymmer gjennom Roma og lagar mange svingar og bukter langs dei gamle kjende sogestadene. Denne elva kjem frå fjella lenger nord, — og ho har ikkje so mange store sjøar eller vatn til å jamne ut vassføringa. Dette gjer at Tiber snøgt fløymer opp når det kjem regn i fjella. Gjennom Roma har Tiber eit djupt elvafar. Langs begge elvabardane



1. Ponte Milvio som vart bygd år 109 f. Kr. og som enno tek all trafikken — med elektrisk sprovognar m. m. — nordover frå Roma. 2. Portalen ved nordenden av Ponte Milvio. 3. Ponte Fabricio som vart bygd år 62 f. Kr., og som står heilt ubrigda og i god stand enno. 4. Ponte Cestio som vart bygd år 46 f. Kr. Berre midtkvelvet i denne brua står ubrigda. Sidekvelva vart ombygde i 1889. 5. Ponte Rotto Berre eit steinkvelv står att av denne brua som vart bygd år 142 f. Kr. 6. Den nye storbrua som dei no byggjer 200 m. overfor den gamle Ponte Milvio, og som skal ta trafikken nordover frå Roma. 7. Eit anna fotografi av den nye storbrua over Tiber. Her ser vi noko av den breide brubana med fotstykke til statuer m. m. 8. Mura rekkverk på Via Aurelia. 9. Km-stein på vegen over Posletta sydaust for Milano.

har dei mura trauste murar som kan vera 5—9 m høge og har toppen i høgd med gatene ikring. Oppå desse murane er der mest overalt tette høge mura rekkverk. Dette er gjort for å hindre at Tiber bryte seg ut frå elvefaret og fløymer over bygatene.

Men dei bruene som er bygd over Tiber har fått mange harde pårøyningar i storflaumane, og mange av dei er blitt øydelagde. Likevel er der nokre bruer som har trassa flumar og fårar i meir enn 2000 år. Då eg studerte desse bruene i år, gjekk Tiber roleg med vanleg lågvassføring og med vassflata kring 7—9 m lægre enn gatene ikring. Det var sol og varme, og store lauvrike tre bøygde seg utover den gamle Tiber som strøymde under dei 1000 år gamle steinbruene mellom høge murar og gamle byggverk.

Der er no 20 veg- eller gatebruer over Tiber i Roma. Den eine av desse bruene er enno ikkje opna for trafikk, men ogso denne brua vil bli ferdig i nær framtid. Mest alle desse bruene er kvelvbruer, og mange er bygd av naturstein. Nokre av dei nyaste har kvelv av armert betong, og so er der 2 bruer av stål og jarn.

Den eldste av dei bruene som enno er i bruk er ponte *Milvio*. Ho vart bygd 109 år f. Kr. og er soleis no 2059 år gamal. Denne brua er litt smal for den store og moderne trafikken som no går over Tiber mot nord — mot Firenze, Milano og andre byar i Nord-Italia — og til bygdene nord for Roma. Der køyrer no elektriske sporvogner over brua, men sporvognene kan ikkje møtast på sjølve brua, avdi ho er for smal. Ponte *Milvio* har 6 bruopningar og 5 av desse står ubrigda slik dei vart bygd for 2059 år sidan. Det søre landspennet er ombygd, visstnok avdi køyrebana laut løftast litt for å hindre at flaumvatnet strøymde over gata eller vegen syd for brua. Fra først av steig nemleg brubana frå land og utover første bruspennet til den jamne høgda over dei fire midspenna. Denne 2059 år gamle brua har vakre halv-sirkelforma steinkvelv mellom breide pilarer av naturstein. Utanfor nordenden av brua vart det på 1500-talet bygd ein veldig steinportal som spenner over vegen Via Flaminia som fører nordover mot Firenze.

Ponte *Fabricio* vart i året 62 f. Kr. bygd over det vinstre Tiber-laupet ut til Tiberøya (Isola Tiberina). Denne brua har 2 steinkvelv og har vore ubrigda frå ho vart bygd for 2012 år sidan. På ei plate som vart fest på brua år 21 f. Kr. står det at byggmeistrane garanterte at brua skulle stå i 40 år, og den luten av byggjesummen som vart

halden att til trygd for brua, denne luten fekk byggmeistrane utbetalt dette året, altså 41 år etter at brua var bygd. Dei hadde gjort godt arbeid desse byggmeistrane, for denne brua har i desse 2012 åra ofte blitt overfløymd og dermed utsett for hard påkjenning.

Ponte *Cestio* vart år 46 f. Kr. bygd over det høgre Tiberlaupet ut til Tiberøya, og for den same gata som går over ponte *Fabricio*. Men av ponte *Cestio* er det berre midtkvelvet som står att frå år 46 f. Kr. Begge sidekvelva vart ombygd i 1889, vistnok for å få større bruopningar der.

Av brua ponte *Rotto* som vart bygd år 142 f. Kr. står det no att berre eitt kvelv. Dette er eit kvelv av hoggen naturstein. Denne brua vart øydelagd av flaum for 4. og siste gongen i 1598. Dette siste steinkvelvet står som eit minne om denne brua som vart bygd for 2092 år sidan. Det er soleis det eldste av alle dei gamle brukvelva over Tiberelva.

Ponte *S. Angelo* vart bygd kring år 136 e. Kr. av keiser Hadrian. Brua har fem steinkvelv. Dei tre steinkvelva i midten står att frå år 136 e. Kr. Hine to spenna vart nybygd i 1893. I 1525—34 vart det sett nokre apostelstatuer på denne brua, og i 1688—1710 hogg Bernini nokre englestaturer som ogso vart sette opp langs begge sider på brukkverket.

Alle hine bruene som vart bygd over Tiber under det gamle Romarriket er øydelagde av dei mange skadeflaumane som har sopa ned gjennom Tiberdalen gjennom tusenåra. Men nye bruer er bygd. Eg skal her nemna nokre av dei:

Ponte *Siste* vart bygd i 1870 og har 3 steinkvelv.

Ponte *Palatino* vart bygd i 1892, nett nedanfor den gamle ponte *Rotto* og har fem bruopningar med bereverk av stålfagverk.

Ponte *Umberto* vart bygd i 1900 og har 2 steinkvelv.

Ponte *Mazzini* vart bygd i 1910 og har 3 steinkvelv.

Ponte *Del Risorgimento* vart bygd i 1911 og har berre eit kvelv armert betong, men med 100 m opning.

Ponte *Pr. Amedo D'Aosta* vart bygd i 1917 og har 3 kvelv.

Ponte *Sublicio* vart bygd i 1918 og har 3 kvelv.

Ponte *Garibaldi* vart bygd i 1923 og har 2 stål-bogespenn.

Ponte *Cavour* vart bygd i 1925 og har 5 kvelv.

Ponte *Margherita* og ponte *G. Matteotti* vart bygde i 1930 og har 3 kvelv kvar.

Ponte *Duca D'Aosta* vart bygd i 1935 og har eitt armert betongkvelv på ca. 114 m.

Av hine bruene kan nemnast 2 som er so nye at dei ikkje har fått namn enno: I sydkanten av Roma er der ei eldre jarnbanebru med 3 spenn over Tiber. Tett nord for denne jarnbanebrua vart det sist i 1930-åra teke til med byggjing av ei ny storbru over Tiber. Brua er nyleg opna, har berre eitt kvelv, men dette har ei spennvidde på kring 100 meter. Brua har 24 m breid køyrebane og to fortaug som kvart er 3,7 m breidt. Kvelv og sidemurar er kledde med hoggen stein.

Men den største og vakraste av alle bruene i Roma blir ei som dei no held på å byggje over Tiber 200 m ovanfor Ponte Milvio. Denne brua er ikkje opna og har ikkje fått namn. Ho skal tene til innføring over Tiber til Roma av trafikken på vegane frå nord, ho skal med andre ord overta den oppgåva som ponte Milvio har hatt i meir enn 2000 år (fig. 6).

Den nye brua har om lag 40 m breide kvelv som er kledd med hoggen stein (marmor). Bruspennt over Tiber er berre på kring 55 m, men so er der 3 mindre bruspennt innover land på kvar side av Tiber. Når det er flaum vil Tiber-vannet strøyme gjennom nokre av desse bruopningane og.

Det mest sermerkte ved denne brua er det flotte utstyret. Enno er brua ikkje ferdig, men ein kan sjå dei mange fundament for statuer m. m. som skal setjast opp, mellom den 22 m breide køyrebane og dei 2 breide fortauga (fig. 7). Som nemnt er alle betongflatene kledde med kvit marmor og der er visst ikkje spart på nokon ting. Men so blir byggjekostnaden kring 900 mill. lire, eller kring 11 mill. norske kr. Det vil bli ei sers vakker og monumental bru. Byggjearbeidet tok til i 1940 og brua blir vel fullført i 1950. Nett no dreiv dei med store vegbyggjingsmaskiner og laga tilkøyringsvegane på begge sider av Tiber, mot bruendane. Men dessutan arbeidde dei med marmorkleding på betongflatene.

Ei ny kjempebru byggjer dei no på riksveg nr. 1 «Via Aurelia» eit stykke syd for Livorno. Den gamle vegen gjer ein stor krok inn og ned i dalbotnen på ein liten elvadal der elva fell ut i Millomhavet. Den nye storbrua gjer vegen beinare flatare og kortare.

Der var bruer under byggjing andre stader i Italia og, men det er ikkje rom til å skrive om dei no.

Gummitilsetning til bituminøse dekker

I det siste har det vært en del snakk om gummitilsetning til bituminøse vegdekker og der har til dels vært forskjellige meninger om verdien av slike tilsetninger. I *Mechanical Engineering*, februar d. å. side 148—149 skriver Harry K. Fisher, International Rubber Bureaus gummivegkonsulent at der i 50 år har vært eksperimentert med gummitilsetning til bituminøse vegdekker, men det er først i de siste år man virkelig har nådd oppsiktsvekkende resultater. Det er særlig hollenderne, med henblikk på sin store gummiproduksjon i Java, som har eksperimentert med tilsetninger av naturlig gummi til bituminøse vegblandinger. Både i Holland og i Java har man hatt gummiasfaltbelegg liggende flere steder i 12 år til prøve. En av disse prøvestrekninger ligger på en særlig tungt trafikkert veg i nærheten av Rotterdam. Strekingen ble brukt av den tyske armé under tilbake-toget og av den amerikanske armé under forfølgelsen, og ble da utsatt for en ganske usedvanlig tung trafikk, som for en stor del besto av kjøretøyer som andre steder voldte store skader på vegdekkene. På den gummiblandede veg hendte dette ikke. Vegdekket er fremdeles i meget god tilstand, og har praktisk talt ikke trengt vedlikehold. Etter et så oppsiktsvekkende resultat, er det rimelig at gummitilsetningen blir tatt opp til alvorlig overveielse. Herr Fisher hevder at man i de nå foreliggende resultater kan konstatere at gummitilsetningen øker vegdekkets levetid, krever mindre vedlikehold, skaffer et mer elastisk vegdekke og er mindre ømfindlig for temperaturforandringer. Endelig har den betydelig større friksjonskoeffisient.

I noen tilfelle settes gummi til asfalten før denne blandes med stein, i andre tilfelle skjer blandingen samtidig av asfalt, gummi og stein, idet gummien tilsettes først og asfalten like etterpå.

O. K.

Oppberedning

Oppberedningsteknikken har som kjent i mange menneskealdre brukt vann til å skille lettere fra tyngre bergarter. Man har lenge visst at det har vært ønskelig å kunne bruke væsker med annen spesifikk vekt, men ingen har vært disponible til rimelig pris.

Det har lyktes American Cyanamide Company, Stamford, Conn., å finne et par sådanne. Det brukes blandinger av finmalt magnetitt og vann og ferro-silisium og vann. Den første blanding brukes f. eks. til oppberedning av kull, den annen til oppberedning av malm, diamanter m. v. Man kan behandle gods med spesifikk vekt varierende mellom 1,25 og 3,75 og kan separere ut bestanddeler hvis spesifikke vekt ikke skiller seg med mer enn 0,01. Tapet av magnetitt eller ferro-silisium er ubetydelig, bare omkring $\frac{1}{4}$ ‰ av råmaterialvekten, idet både magnetitten og ferro-silisiumet er magnetiske, og de gjenvinnes ved magnetiske apparater.

Det er anlegg i drift med ytelser mellom noen få tonn og opp til 2000 tonn i timen.

Det ventes at denne prosess vil få en meget stor betydning til oppberedning av sand og grus til betong, vegdekker osv. Det første anlegg er allerede i drift i Canada. (*Engng. News Rec.*, 6/7 1950, s. 38—39.)

O. K.

Vegnytt fra U. S. A.

Staten New York har utgitt sin årsrapport for 1948 for departementet for offentlige arbeider. Det er en meget pent utstyrt illustrert bok på 270 sider (som på mange måter kunne og burde tjene som forbilde for Vegdirektørens årsrapport).

Av det forskjellige interessante stoff plukker jeg noen ting som sikkert vil interessere mange av leserne:

Der er f. eks. en avhandling på 13 sider inklusive 5 illustrasjoner som behandler betongvegdekkers avskalling på grunn av vegenes behandling med klorkalsium eller koksalt for å motvirke dannelsen av glatt-is og holke.

Innledningsvis sies at lastebiltrafikken nå mange steder kjører etter rutetider som holdes like nøye som jernbanenes viktigste ekspress tog, og det er derfor uunnngåelig nødvendig at vegene til enhver tid er ufarlige å bruke. Vegene og vegtrafikken bedømmes tydeligvis nokså forskjellig der og her. De regnet det derfor uunnngåelig å måtte bruke 30—45 kg salt pr. m² strøsand, men resultatet ble at betongdekkene ble meget stygt medført av saltlaken. Like siden 1936 har staten New Yorks vegvesen prøvd å finne hjelpemidler, men lenge uten resultat. Den første antydning til en utveg ble funnet ved det reneste tilfelle. Det er nesten som man skulle lese en detektivroman. En la merke til at hvor vegen lå i stigning var betongdekket i den oppovergående kjøreretning i meget vesentlig bedre stand enn i den nedgående. En la også merke til at der var meget sterkere merker etter smøreoljelekasje på den oppadgående strekning. Et gløgg hode fikk foretatt laboratorieforsøk, og det viste seg at tynn smøreolje beskyttet betongdekket mot avskalling. Resultatene anvendes nå i praksis ved at man med store vanningsbiler sprøyter en blanding av 50 % smøreolje SAE 10 og 50 % bensin. Der brukes omtrent 0,225 liter av denne blanding pr. m² vegdekke, og der anvendes et trykk på 2,5—2,7 kg pr. cm² ved sprøytingen. Blandingen består av 50 % «Stoddard Solvent» — en mineralolje som brukes til kjemisk rensing og 50 % «Petroleum destillate». Det er en mineralolje som ligger mellom bensin og lyspetroleum og har en viskositet som svarer omtrent til SAE 5. «Stoddard Solvent» ble brukt i stedet for bensin for å minske eksplosjonsrisikoen og «Petroleum destillate» er meget betydelig billigere enn smøreoljen. Etter dagens kurs 7,15 kostet blandingen 18,9 øre pr. liter f. o. b. raffinert.

Der eksperimenteres stadig videre for om mulig å finne bedre blandinger.

Ennvidere er der beskrevet et nytt trafikksignalsystem som prøves på The Hempstead Turnpike i Nassau county Long Island (en forstad til New York) og som Vegvesenet mener er et betydelig fremskritt på området.

Endelig beskrives der en husflytting som må sies å være noe utenom det alminnelige. Det var en temmelig stor murt leiegård med 4 etasjer og 35 leiligheter, omtrent 46 m lang og 21 m bred, som ble flyttet 82 meter ivers over en sterkt beferdet gate og satt på plass på en nybygget kjeller uten at leieboerne var flyttet ut av huset eller hadde måttet unnvære kaldt eller varmt vann, gass, elektrisitet eller kloakk et øyeblikk. Det må vel kalles servise. Selve flyttingen tok 32 arbeidstimer, og den største setning som noe sted ble målt var under 1/8", 3,2 mm.

Under flyttingen ble huset lagret på 8 lengdedragere, 305 mm brede og 380 mm høye. Disse var innbyrdes forbundet med tverrbærere og diagonaler som også bar de innvendige vegger, trapper, skorstener m. m. Under hver lengdebærer var der et par skinner, og mellom skinnene og lengdebærerne var der en mengde 2,5 toms stålruller. Under flyttingen ble det brukt slanger til vann- og gassforsyning.

Årsaken til flyttingen var at huset sto i vegen for en ny hovedveg og at der er mangel på hus også i U. S. A.
Otto Kahrs.

Ødeleggelsen av våre vegger.

Oversatt fra Reader's Digest, juni 1950, av avdelingsingeniør R. Dybing.

Amerika går en transportkrise av stor utstrekning i møte. Under den harde påkjening av store og overbelastede lastebiler ødelegges de 3 millioner miles (4,8 million km) lange vegger, som er nasjonens samlede vegnett, hurtigere enn vi kan skaffe penger til å reparere dem for.

Av landets 37 800 miles (60 000 km) mellomstats hovedveger må 35 000 miles (57 000 km) nå snarest repareres, hvilket vil koste 11 billioner dollars. Videre ville det koste nye 49 billioner dollars hvis alle vegger skulle settes i stand for å kunne avvike trafikken på tilfredsstillende måte. Fra autorativt hold meddeles at selv den berømte Pennsylvania Turnpike veg begynner nå å vise virkningene av de tungt lastete biler. Mange andre vegger som man ventet skulle holde i minst 30 år uten hovedreparasjon, ødelegges nå i løpet av 5 år eller mindre, og skattebetalernes penger som skulle brukes til anlegg av nye vegger, brukes nå til nytt vegdekke på disse.

Hver av de 48 stater har ved lov fastsatt maksimum akseltrykk for å beskytte vegene fra overbelastete lastebilers ødeleggende virkning. Likevel vedblir en mindre del av langdistanse-transportsekskapene å overbelaste sine transportdoninger. Forleden overtrådte flere hundre sjåfører åpenlyst trafikreglene ved å parkere sine store, lukkede tilhengere med trekkvogner på Pennsylvania Turnpike-vegen, idet de hevdet at de ikke ville flytte dem før myndighetene enten økte det tillatte akseltrykk eller sluttet med å håndheve loven. Denne demonstrasjon ble det først slutt på da Pennsylvanias guvernør, Duff, beordret politiet til å taue eller «bulldoze» lovbrüternes biler av vegen.

Transportsekskapene mener at det ikke er overbelastningen som er årsak til vegdekkes ødeleggelse, men derimot været. En 10 miles strekning av veg nr. U.S. 66, hovedruten mellom St. Louis og Chicago, er et typisk bevis på det motsatte. Bearbeidet dag og natt av tungt lastete lastebiler og tilhengere er de to ytre baners vegdekke av denne hovedvegs 4 baner fullstendig knust. De to andre baner som brukes av lettere personbiler, er derimot i meget god stand.

Skjønt det vanligvis kreves gjentatte overbelastninger for å ødelegge en veg, kan også en eneste overbelastning, hvis den er stor nok, være tilstrekkelig til å gjøre det. Under krigen fikk et livsviktig selskap dispensasjon til å transportere en spesiell tung maskin på Indianas hovedveger. Noen synlig skade kunne man ikke finne

like etter transporten, men den viste seg snart. To år senere kunne man nøyaktig finne lastebilens rute gjennom hele staten, idet den var markert av et sprukket og oppbrutt vegdekke.

Lastebilenes lang-distans-kjøring er steget mer enn det dobbelte i løpet av de siste 10 år, og i dag beskjeftiger biltransportsselskapene fler folk enn jernbanene. Regulære lastebilruter forbinder nå San Francisco med Chicago, Boston med Dallas, Minneapolis med Atlanta. 60 % av årets Florida frukthøst vil bli transportert med lastebiler. Selv stål sendes ut med lastebiler, og et spesielt stålverk sender så meget som 30 % av produksjonen pr. lastebil.

Offisielle rapporter viser at minst hver fjerde lang-distans lastebil overstiger det lovlige akseltrykk på de veger de kjører på. En lastebil som Pennsylvania politi stoppet på landevegen hadde en last som oversteg 3 ganger det lovlige akseltrykk. I et annet tilfelle stoppet en politimann utenfor Pittsburgh en lastebil som var på veg til New Jersey lastet med stålplater som veide 35 tonn mer enn den lovlige belastning. Sjåføren ble løslatt *mot kausjon* og fortsatte turen, men samtidig ødela han lange strekninger av vegen han kjørte på.

Mange hovedveger av 1. klasse er bygd av betongplater 9 tommer (22,5 cm) tykke, og de vil normalt holde uendelig mange belastninger opp til 9 tonn akseltrykk (hvilket er maksimum i $\frac{2}{3}$ av statene).

Vegingeniører i Colorado har funnet at hvis vegdekket utsettes gjentatte ganger for akseltrykk over 9 tonn, brytes det i stykker 10 ganger hurtigere enn det som ikke overbelastes. Andre vegingeniører har beregnet at det koster 14 til 17 ganger så meget pr. mile å vedlikeholde et vegdekke som vanligvis trafikeres av tunge lastebiler og tilhengere, sammenliknet med et vegdekke som vanligvis trafikeres av lettere kjøretøyer. Likevel mottas ofte rapporter om akseltrykk fra 13 tonn til over 20 tonn. I noen stater er det blitt meget alminnelig å overtre loven angående akseltrykk. Under en landevegskontroll med vekt viste det seg at 66 % av de kontrollerte lastete 5-aksel traktor-tilhengere var overbelastet.

Det er «pumpingen» som ødelegger de fleste betongvegdekker. Det kjente «dump-dump-dump» som høres når bildekkene går over skjøtene i betongvegdekket er tegn på at dekket har begynt å «pumpe». (Det kan sammenliknes med løse gulvfliser). Pumping begynner med en nesten umerkelig bevegelse av en betongplate når et meget tungtlastet kjøretøy kjører over den. Vann eller slam blandet med jord under platen presses ut i skjøtene. Hver gang trykket gjentas, presses mer slam ut inntil et tomrom dannes og platen begynner å «vippe». Hjørnene begynner snart å brytes av og hele platen knuses til slutt.

De fleste stater foretar vektkontroll på landevegene hvor akseltrykket blir kontrollert, og sjåførene som har overbelastet kjøretøy blir arrestert; men sjåførene varsler de andre sjåførene om hvor og når kontrollen er ute. Den første sjåfør som passerer kontrollen varsler den motkommende lastebil ved å «blinke» med lysene eller vinke med armene. Ved den neste bensinstasjon stopper han og telefonerer nyheten til sin sentral.

Betjeningen på bensinstasjoner og likeledes på lunsjvogner, og andre som arbeider langs vegen, samarbeider med lastebilsjåførere for å lure politiet. I nærheten av Elgin, Ill., oppdaget kontrollpoliet på vegkanten en plak

hvorpå der sto: «Veiing en mile herfra», satt opp av en eller annen slyngel. Da jeg mellom Washington, D. C. og Richmond, Va., ble gjort oppmerksom på en kafé som brukes av lastebilsjåførere og som hadde et flott opplyst neon-skilt, hvorpå der sto: «Det kan være tilfelle», bemerket en Virginia politimann: «Det skiltet er bare tent når vi er på vektkontroll på rute 1.»

Sjåførere varslet på forhånd, bruker ofte «week-ends» til å transportere ulovlig gods på når der vanligvis ikke er kontroll, eller de simpelthen venter til kontrollen er over. For ikke så lenge siden, nær Conneaut, Ohio, var over 300 lastebiler parkert på veg nr. U.S. 20, litt vestenfor Pennsylvania-grensen, mens Pennsylvania-politiet noen få miles østenfor ventet forgjeves med sine vekter på kunder. Ved en annen anledning, mens kontrollen varte i flere dager i Virginia, tok mange sjåførere og koplet fra tilhengeren på vegen og hentet i mellomtiden en annen lastet tilhenger med trekkvognen.

Utålmodige sjåførere og de som har en last som kan ødelegges hvis transporten varer for lenge, gjør forsøk på å kjøre utenom kontrollstasjonene ad smale og svake veger. På disse veger gjør de store, tunge lastebiler ennå større skade. Lastebiler som kjører omveger, har ødelagt hundrevis av miles av bygdeveger som bare er beregnet for bondekjøretøyer, og følgelig er antallet av ødelagte småbruer steget enormt. Indiana alene har fått ødelagt en bru pr. måned på grunn av overbelastete lastebiler som kjører omveger for å unngå loven.

Foruten ødeleggelsene på hovedvegene som beløper seg til hundrer av millioner dollars hvert år, forårsaker disse overbelastete monstere mange dødsulykker og invaliditeter. Da de klatrer den minste bakkehelling meget sakte, blir sjåførene på de etterfølgende biler utålmodige og kjører ut av køen for å passere. Politirapporter viser at dette er en alminnelig årsak til mange kollisjoner. Andre ulykker forekommer når bremsene ikke klarer å holde de overbelastete biler nedover bakker eller når sjåførere tillater den tungtlastete bil å komme opp i 80 miles pr. time i lange unnbakker.

En lastebileier fortalte meg rett ut at han hadde tenkt å fortsette med å overbelaste sine biler inntil han ble tatt av politiet. Han sa: «Du kan ikke tjene penger hvis maksimum akseltrykk skal overholdes.» Det er naturligvis større inntekter ved overbelastning. Ved bare å transportere 5 tonn ekstra pr. tur kan en lastebil kjøre for mindre enn de takster satt opp av lovlige transportselskaper som kanskje må velge mellom å overskride det lovlige akseltrykk eller å kjøre med tap.

Da det amerikanske transportforbund er klar over sin egen fare ved det voksende antall protester, har forbundet nå forpliktet seg til å samarbeide med politiet med å håndheve loven. En stor vanskelighet med å overholde loven er de forskjellige akseltrykkgrenser i de forskjellige stater. Massachusetts grense for totalvekten av den største type kjøretøy er 25 tonn, sammenliknet med nabostaten Rhode Island, som tillater 40 tonn. De fleste stater har et maksimum akseltrykk på 9 tonn, men Delaware tillater 10 tonn, Maine 11 tonn, New York 11,2 tonn. Pennsylvania har 53 forskjellige vektclasser.

Bilistene burde kreve mer jevne belastningsbestemmelser i de forskjellige staters lover, hjelpe det kontrollerende politi og stoppe Kongressens truende forslag om offentlig regulering av transportselskapene.

Fri høyde i vegunderganger, tunneler m.v.

På grunnlag av oppgaver fra vegsjefene det siste året er det ved Vegdirektoratet utarbeidet en oversikt over samtlige vegunderganger på riks- og fylkesvegene.

En har tatt med alle trafikkhindringer, som jernbaneoverganger, tunneler, skredforbygg, snøoverbygg, taubanekryssinger, vindforband el. likn. på bruer, portaler på ferjekaier, og for noen ferje-

strekninger også ferjas høyde under båtdekk (bildekk). Høyden gjelder på snøbar veg, for ferjeportales vedkommende ved normal høyvannstand. Det er også utarbeidet et kart «Fri høyde i vegunderganger, tunneler m. v.» som foreligger trykt og kan fåes i Vegdirektoratet.

Den forrige oversikt som sto i «Meddelelser fra Vegdirektøren» nr. 7, 1947, er atskillig endret.

	Vegn. R - riksv. F - fylkesv.	Fri høyde i m	Art				
Østfold							
Sætre	R 1	4,30	vegunderg.	Midtskog	R 101	3,49	vegunderg.
Seut	5	2,80	"	Stangnes	102	3,15	"
Greåker	5	4,30	"	Brustad	102	3,10	"
Berg ¹⁾	9	2,70	"	Pellervika	120	4,30	"
Sekkeland	11	3,70	"	Steien	129	4,30	taubane
Trøsvik ²⁾	F 3,00	3,00	"	Odden	129	4,50	"
				Fløtten	129	4,50	"
				Krokhaug	129	4,20	"
				Verket	129	4,40	"
				Vesterhaug	F 108	3,55	vegunderg.
Akershus							
Bekkelaget	R 1	4,10	vegunderg.	Oppland			
Fetsund, øst	3	3,60	"	Tallerås (til topp av hvelv)	R 50	3,80	vegunderg.
—, — vest	3	3,35	"	Dombås	50	3,65	"
Ljan st.	7	3,70	"	Bjorgo	60	3,50	"
Fossmoen	8	4,00	"	Kvamskleiva	60	3,00	overbygg
Garsvik	8	3,60	"	—, —	60	4,50	tunnel
Frogner st.	8	5,00	"	Stryken	70	3,18	vegunderg.
Sandvika	20	3,56	"	Grua	70	3,10	"
Skøyen	40	4,25	"	Prestkvern	70	3,65	"
Alnabru	42	4,25	"	Tomt	70	4,10	"
Gml. underg. v. Lstr. st.	42	2,85	"	Røykenvik	70	3,40	"
Nittedalsgt, Lillestrøm ..	42	4,13	"	Rødnes	70	3,15	"
Sagdalen	42	3,50	"	Gjøvik	90	3,65	"
Rælingsvegen, L.strøm ..	43	2,90	"	Rambekkmoen	90	4,27	taubane
Sørumsand	44	3,18	"	Sjoa st.	172	3,10	vegunderg.
Årnes	46	3,90	"	Stuguflaten (til topp av hvelv)	185	3,90	"
Haga	46	2,90	"	Rønningen	186	3,50	"
Minnesund	50	3,20	"	Vang	195	3,95	"
Kløfta	80	3,80	"	Tyin	230	3,00	snøoverb.
Skoro ved Ski	F 64	3,70	"	Kolonien	F 192	4,14	taubane
				Kalvsjø (til topp av hvelv) ..	194	4,70	vegunderg.
				Berge	194	3,30	"
				Jevnaker hot.	197	3,40	"
				Lunner st.	F	2,85	"
Hedmark							
Stange	R 50	3,35	vegunderg.	Buskerud			
Fremstad	50	3,25	"	Hokksund	R 10	3,25	"
Moelv	50	3,70	"	Fiskumstrand	10	3,15	"
Piksrud	80a	3,35	"	Krekling	10	3,80	"
Grøset	80a	3,50	"	Kongsberg	10	3,20	"
Namná	80a	2,65	"	Meheia	10	4,80	taubane
Jønna	80a	5,00	"	Glederud	20	4,10	vegunderg.
Heradsbygd	80a	3,55	"	Bålerud	20	4,00	"
Bråten	80b	3,60	"	Væla	20	4,75	"
Ulsberg	80c	3,90	"	Trommald	20	4,40	"

¹ Ligger ikke på den nye vegen Svinesund—Halden, men på den gamle riksveg som nyttes i forbindelse med bygdevegen gjennom Remmendalen som atkomstveg til Halden.

² Ligger ikke på riksvegen ved Fredrikstad, men på en sideveg (fylkesveg) fra denne.

Gulsvik	R	20	4,50	vegunderg.
Svenkerud		20	3,90	"
Geilo		20	3,75	"
Hardangervidda		20	3,75	3 stk. snø- overb.
Reistad		40	3,60	vegunderg.
Lierstranda		40	3,60	"
Høningaten		60	3,10	"
Hen st.		60	3,15	"
Hen (under Sperillbanen).		60	3,50	"
Løkka		60	3,40	"
Hegg		235	3,15	"
Teigen		245	3,60	"
Nyhus		252	3,00	"
Vestfossen	F	286	2,88	"

Vestfold

Holmestrand torg	R	280	3,15	vegunderg.
Kjelle		295	3,60	"
Sem		300	4,20	"
Dølebak., Sandar		305	2,81	"
Stavernvegen		315	4,00	"
Guttulsrud	F	290	3,00	"
Sande		290	3,10	"
Thorstrand i Larvik		299	3,00	"
Eftedalstunnelen		306	4,20	tunnel
Stuen		330	2,83	vegunderg.

Telemark

Kokkersvallbakken	R	40	5,20	vegunderg.
Skjelsvik		40	3,00	"
Dalen Portl. Cementfabr.		40	4,80	transp.bånd
Brevik ferjested		40	4,10	ferjekai
Askeklova		40	5,88	overbygg
Heibø		40	7,55	taubane
Sannidal st.		40	3,20	vegunderg.
Skien N st.		316	4,00	"
Kalstad		332	3,72	"
Bøle		340	3,60	"
Akkerhaugen		345	2,95	"
Moen		345	3,70	"
Tinnegrend st.		345	4,50	"
Merkebekk		350	3,52	"
Refsdalen		350	3,65	"
I Prestestranda		350	3,45	"
Maristuen		350	2,60	skredforb.
Lunde st.	F	339	3,50	vegunderg.

Aust-Agder

Vippa bru	R	40	4,75	vindforb.
Moland		379	4,00	vegunderg.
Svenes bru		390	4,00	fagverk
Amerikakleiven, Arendal		390	4,40	vegunderg.
Hynnekleiv		390	5,00	"
Vågsdalen bru		390	4,00	fagverk
Fidje		393	4,00	vegunderg.
Fonnefjell		400	4,50	halvtunnel m/skredfb.
Laget i Holt	F	381	3,10	låvebru
Laget bru		381	4,07	fagverk
Stoa		402	3,30	vegunderg.

Vest-Agder

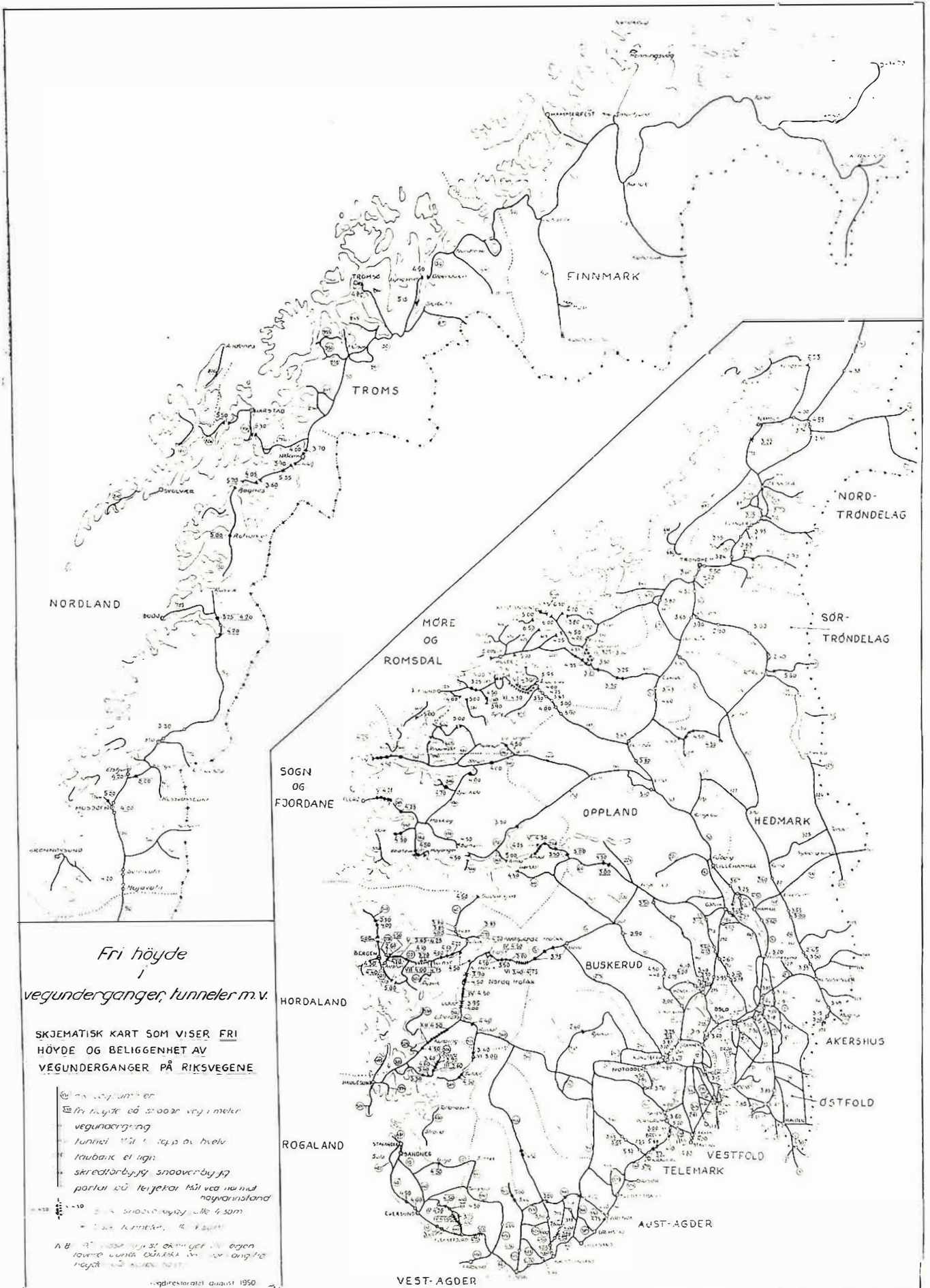
Knuten vegsløyfe (topp hvelv)	R	40	6,70	vegunderg.
ned. Øyekleiva		40	5,00	taubane
øv. —,—		40	4,70	"
Kvarstein bru		395	3,88	vindforb.
●vre Mosby		395	4,50	vegunderg.
Egelandså		395	4,00	"
Hagen		395	7,80	"
Krossen søndre		400	4,60	"
Krossen, nordre		400	5,05	"
Atkland		400	4,50	"
Kiledalen		400	3,50	"
Nådelandsmoen		423	4,50	"
Heddeland		425	4,50	"
Kylland		425	3,66	brukabelf.
Ørevatnet (topp hvelv) ..		425	5,00	tunnel
Snartemo		430	5,00	vegunderg.
Sire (1355 m)		440	4,00	tunnel h. til topp hvelv
Øksnes (40 m)		440	4,00	"
Gjeilene (290 m)		440	4,00	"
Djupe dalen (150 m)		440	4,00	"
Sireå bru		440	4,10	bruportal
Bakke bru (topp hvelv) ..		440	3,75	"
Hunsfoss	F	421	4,00	vegunderg.
Skarstad		423	5,00	"
Øydnesklev		427	5,00	"
Hjemlestad		436	5,85	"
Øst-Sireåen		443	8,00	"
Vest-Sireåen		445	7,40	"
Møll bru		452	3,80	vindforb.
Gyland st.		465	4,55	vegunderg.
Fedåg		466	4,50	"

Rogaland

Giljajuvet	R	10	4,50	tunnel
2 km V. Egersund		40	4,00	vegunderg.
Moibukta		40	4,50	"
Jøssinghamn		40	3,60	tunn. 2 stk.
Eide		440	4,20	vegunderg.
Ligningstjern ved Eide ..		440	4,20	"
Lindland		440	4,20	"
Moyelva		440	4,20	"
V. f. Tronvik		440	4,50	tunnel
S. ø. f. Tronvik		440	4,30	tunnel 3 stk.
Kvaløy		505	3,30	tunnel
Iglatjern		505	3,40	"
Suldalsporten		505	4,50	tunnel 2 stk.
Nesflaten-fylk.gr.		505	3,40	tunnel
Nesflaten-fylk.gr. minste høyde		505	3,00	halvt. 6 stk.
Ropeid-Saudasjøen		506	3,60	halvt. 3 stk.
Ropeid-Saudasjøen		506	3,60	halvtunnel
Honganvik		506	3,90	snøoverb.
Vasteidjuvet		506	4,60	"
Bryne	F	477	2,90	vegunderg.
Rekefjord		489	3,00	"
—,—		489	2,60	"

Hordaland

Grimåsen				
5 km ø. f. Nestun	R	20	4,30	vegunderg.



Stolsvaet	R 185	4,30	snøoverb.	Støren prestegård	R 130	3,90	vegunderg.
Farkvam	185	4,30	tunnel	Fjeset	130	2,90	„
Storviknes	185	4,30	„	Grisvoll	130	3,00	„
Vikebukta	185	3,90	ferjekai	Harborg (planoverg. ved siden.)	130	2,40	„
Skodje, øst	185	3,25	tunnel	Halvorsvoll	660	5,60	taubane
—, — vest	185	3,25	„	Løkken	661	3,80	vegunderg.
Magerholm	580	4,00	ferjekai	Melhus	F 662	4,30	„
Aure	580	5,00	„	Digermuler, Trondheim	669	4,25	tunnel
Leikong	600	5,00	„	Nord-Trøndelag			
Sæbø	606	5,00	„	Langstein	R 50	3,86	vegunderg.
Urke	606	5,00	„	Ronglan	50	3,63	„
Volda	608	5,00	„	Levanger	50	3,95	„
Helland	619	5,00	„	Mullia	50	3,95	„
Geiranger—Hellesylt— Stranda-Valldal				Stamphusmyra	50	3,15	„
„Geiranger”		2,95	båtdekk	Fleskhus	50	3,70	„
V. for Grøttør bru	620	3,80	vegunderg.	Grong	50	4,85	„
Åfarnes	620	5,00	ferjekai	Ekker	50	3,74	„
Lønset	620	5,00	„	Formofoss	50	3,61	„
Merraberget	622	4,35	tunnel	Vintermyra	50	4,38	„
Skahammar	622	4,35	„	Hyndøvaen	706	3,55	låvebru
Krokshamn	622	4,35	„	Gudå	710	3,90	vegunderg.
Angvik	623	4,25	ferjekai	Østkil	710	2,75	låveport
Gjemnes	625	6,50	„	Melhus i Overhalla	730	4,00	vegunderg.
Hollingen	629	5,00	„	Fjær i Klinga	730	3,22	„
Bremsnes	630	5,00	„	Kongsmo	740	6,53	ferjekai
Kr.sund-Bremsnes- Gjemnes-Torvikbukta				Teplingan(i forb. m. rv. 740)		6,53	„
„Gaute”		2,65	båtdekk	Nordland			
Kristiansund		5,00	ferjekai	Majavatn	R 50	4,20	vegunderg.
Bjørnehaugen	640	4,35	tunnel	—, — (Abel)	50	4,20	„
Havna	640	6,30	ferjekai	Kappfjelli	50	4,20	„
Kvisvik	640	6,00	„	Sefrivatn	50	4,20	„
Kvisvik—Kvalvåg				Nyrud	50	4,00	„
„Gisle”		3,75	båtdekk	Skjerva bru	50	4,00	„
Tingvoll	640	4,50	ferjekai	Svalvann	50	5,00	tunnel
Midtbekken	640	3,25	snøoverb.	Elsfjord	50	4,20	vegunderg.
Trettøya	640	4,35	tunnel	Tverånes	50	3,30	„
Brattbekken	640	3,25	snøoverb.	Storfosshei	50	3,30	„
Einaderdauen	640	3,50	„	Saksenvik i Saltdal	50	4,20	tunnel
Grøvla	640	3,25	tunnel	Setså i Saltdal	50	4,20	vegunderg.
Fonna	640	3,25	snøoverb.	Kvenflåget på midten	50	4,20	skred forb.
Flatvadura	640	3,50	„	på sidene		3,25	„
Kalkklinga	640	3,25	„	Rotvannet i Hamarøy	50	5,00	tunnel
Gjørastranda	640	3,50	„	Bognes i Tysfjord	50	5,20	ferjekai
Røkkum	642	4,00	ferjekai	Skarberget	50	5,20	„
Kvanne	642	4,70	„	Sætran	50	4,05	„
Kanestraum	650	4,70	„	Forså	50	3,60	„
Halsa	650	3,80	„	Råna i Ballangen	50	5,35	båndtransp.
Håhammeren	F 620	2,60	snøoverb.	Skjærvik	50	3,90	ferjekai
Grønnes	624	5,00	ferjekai	Grindfjord	50	4,40	„
Sølsnes	624	7,00	„	Vassvik	50	4,00	„
Kvernes	638	5,00	„	„Oskarsborg”		3,80	båtdekk
Torvikbukta	639	4,45	„	„Frydenlund”		3,55	„
Sør-Trøndelag				Øyjord	50	3,70	ferjekai
Stamne	R 50	4,20	vegunderg.	Holandsvika	766	5,00	tunnel
Heimdal	50	3,60	„	Forsmo i Drevja	F 768	4,20	vegunderg.
Hoffstad	50	4,32	„	Troms			
Soknes	50	3,65	„	Lyngseidet	R 50	4,50	ferjekai
Engan	50	3,43	„	„Lyngen”		3,65	båtdekk
Hesthagen (hvelv)	50	4,60	„				
Innheradsvegen	50	5,50	„				

Olderdalen	R 50	4,50	ferjekai
Furuflaten	50	5,15	"
Refsnes	795	5,50	"
Flesnes	795	5,50	"
Steinsland	795	5,30	"
„Tjeldsundferjen II" ...		4,00	båtdekk
Lilleng	795	5,30	ferjekai
Tromsdal	860	4,80	"
„Ferje I"		3,85	båtdekk
Tromsø		4,80	ferjekai
Langnes	F 885	6,00	"
Sletta	885	6,00	"

Finnmark

Hesseng—Kirkenes	R 50	4,50	vegunderg.
Indrefjord	910	4,50	isrenne

Bokanmeldelse

Eugen Lund: Kortfattet Oppmålingslære for oppsynsmenn, oppmålingsbetjenter, formenn m. v. 3. utgave, Grøndahl & Søn's Forlag, Oslo 1950, 80 s., 78 fig., 2 omregningstab., 22 øvelsesoppg. Pris kr. 4,60.

Denne boka behandler målearbeid som knytter seg til planeringsarbeid, både som forbereding av slikt arbeid og til kontroll av det pågående arbeid. Hovedavsnittene er: 1. Utstikninger. 2. Enkle oppmålinger. 3. Nivellering. 4. Profilerings. 5. Masseberegninger.

Avsnittet om *utstikninger* omfatter beskrivelse av alminnelige hjelpemidler, utstikning av rette linjer (direkte stikning, indirekte stikning, parallellstikning) og kurvestikning, lengemåling, utsetting av vinkler.

Det neste hovedavsnittet gir nyttig rettleiing for totemåling, f. eks. oppsynsmenns oppmåling og arealberegning av ervervelser til grustak (triangelmetoden og rettinkelmetoden) samt for situasjonsmåling (f. eks. i samband med dispensasjonssøkn. etter § 36 i vegloven).

Nivellering er så fullstendig behandlet som en tekniker overhodet kan tenkes å ha alminnelig bruk for, både hva angår instrumenter og disses justering som de forskjellige tenkelige utføringmåter.

Om *profilerings* i utsetting av høydestikk, planeringsprofiler og masseberegning bør vel en oppsynsmann i vegvesenet innenfor sitt område vite mere enn det som står i denne boka, men det er likevel generelle retningslinjer som kan være nyttige. Stoffet gir rom for ettertanke gjennom *øvingsoppgaver*. Figurene er instruktive.

«Dette er 3. utgave av boka. Det viser at boka har funnet en endelig velavveiet form, og det forteller også at det er behov for en slik rettleiingsbok. Boka skulle gi oppsynsmenn eller kontrollører med lavere teknisk utdanning den oppmålingsmessige rettleiing som stort sett trengs ved vanlige planleggingsarbeid.

En sakner likevel gjennomgått utstikning av rettlinjler med instrument, heriblant dobbel gjennomslagning. Anvendelse av tachymeterteodolitt til utstikning av rekkverkstøping, tunnelkontroll m. v. bør ikke være ukjent for oppsynsmenn. En kort beskrivelse av instrument, dettes justering og alminneligste utførelsesmåte ville være på sin plass for oppsynsmenn i vegvesenet. Det er i boka ingen skisse eller forklaring av tachymetret, som jeg dog anser viktigere for en oppsynsmann å kjenne enn planimetret, som er avbildet og forklart. *Geodet.*

SYSSELSETTINGS-OVERSIKT

Antall arbeidere ved offentlige veganlegg pr. 28. september 1950.

Fylke	Hovedveg-anlegg Mann	Bygdeveg-anlegg		I alt Mann	Herav på		Vegvesenets biler i bruk	Vegvesenets biler ute av bruk
		Med stats-bidrag Mann	Uten stats-bidrag Mann		Ordinært Mann	Hjelpearbeid Mann		
Østfold	103	17	23	143	142	1	6	-
Akershus ..	132	64	53	249	249	-	4	1
Hedmark ..	124	245	43	412	412	-	-	-
Oppland ...	145	171	109	425	425	-	-	-
Buskerud ...	116	47	42	205	205	-	-	-
Vestfold ...	129	-	21	150	150	-	12	-
Telemark ..	273	111	28	412	412	-	2	-
Aust-Agder.	160	102	80	342	342	-	3	-
Vest-Agder	194	330	76	600	600	-	6	-
Rogaland ..	146	218	31	395	388	7	-	-
Hordaland .	400	159	478	1037	1014	23	7	1
Sogn og Fj.	258	342	52	652	652	-	3	1
Møre og R.	382	164	17	563	563	-	7	2
S.-Tr.lag ..	261	179	326	766	766	-	5	-
N.-Tr.lag ..	268	101	99	468	468	-	7	2
Nordland ..	435	394	205	1034	1034	-	5	-
Troms	400	550	350	1300	1300	-	-	-
Finnmark .	506	80	140	726	726	-	14	4
Hele landet	4432	3274	2173	9879	9848	31	81	11
Hele landet pr. 29. sept. 1949	5261	3109	2025	10395	10264	131		

Antall arbeidere ved offentlig vegvedlikehold pr. 28. september 1950.

Fylke	Riks-veger	Fylkes-veger	Bygde-veger	I alt Mann	Vegvesenets biler i bruk	Vegvesenets biler ute av bruk
	Mann	Mann	Mann			
Østfold	163	82	105	350	30	3
Akershus	260	129	256	645	1	-
Hedmark	316	34	299	649	15	2
Oppland	401	62	211	674	18	16
Buskerud	284	54	208	546	12	2
Vestfold	149	98	80	327	12	-
Telemark	174	30	149	353	13	6
Aust-Agder ...	200	62	93	355	2	-
Vest-Agder ..	140	158	162	460	21	4
Rogaland	130	35	178	343	38	9
Hordaland ...	238	79	275	592	19	2
Sogn og F.dane	275	48	78	401	15	6
Møre og R.dal	284	116	297	697	29	16
Sør-Trøndelag	218	46	190	454	19	26
N.-Trøndelag .	308	28	255	591	8	2
Nordland	390	145	168	703	47	51
Troms	272	90	67	429	16	9
Finnmark	210	12	-	222	23	16
Hele landet ..	4412	1308	3071	8791	338	170
Hele landet pr. 29. sept. 1949	5005	1206	3131	9342		

Vegsjeimøtet 30. oktober—2. november 1950



For å planlegge og drøfte retningslinjene og opplegget for en ny veglov ble det i dagene 30. oktober—2. november holdt et møte i Vegdirektoratet, hvortil samtlige vegsjefer var innkalt.

Møteprogrammet var følgende:

Kap. I. *Offentlige vegers inndeling, anlegg og nedleggelse.* Innleder vegsjef. K. Fixdal.

Kap. II. *Om vegvesenets styre.* Innleder vegsjef Johs. Eggen.

Kap. III. *Om offentlige vegers og bruers utstyr. Om avståelse av grunn m. v.*

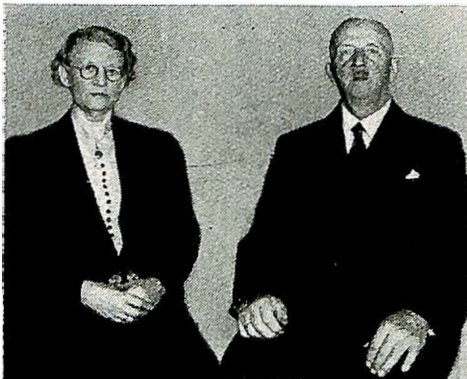
Kap. IV. *Om grunder, gjerder og hus ved offentlig veg.* Innleder vegsjef Olaf Ødegaard.

Kap. V. *Om ferjeinnretninger m. v. samt kap. VI Om vedlikehold av offentlige vegger.* Innleder vegsjef Arne Nilsen.

De øvrige kapitler i vegloven. Eventuelle spørsmål som ikke dekkes ved det saksområde som er behandlet i den gamle veglov. Innleder byfogd C. Bang.

Den vesentligste del av møtetiden gikk med til å få utdypet de problemer som må behandles ved revisjon av den gamle veglov. Da det er vegsjefene som først og fremst praktiserer vegloven og derfor også har best kjennskap til de mangler som kleber seg ved dem og de endringer som eventuelt bør komme med i en ny veglov, må det forutsettes at uttalelser fra møtet vil være til nytte for den komité som nå skal oppnevnes for å komme med forslag til en ny veglov.

Personalia



Vaktmester Bernh. Christiansen i Vegdirektoratet, som har innehatt stillingen som vaktmester i Schwensens gt. 6 siden oktober 1917. fratrukket tjenesten 1. november etter oppnådd aldersgrense.

Med ham forsvinner et kjent og kjært ansikt i bildet. Vi eldre funksjonærer som har hatt vår gang her gjennom mange år har lært å sette pris på Christiansen for hans gode humør og hans beredvillighet til å ta et tak når det var noe om å gjøre — og det ble ofte trukket veksler på ham i så måte.

En vaktmester har mye å passe på når maskineriet skal funksjonere og for Christiansens vedkommende kan det sies at han med dyktighet har utført mindre reparasjoner både av den ene og annen art. Fru Christiansen har vært sin mann en god støtte i arbeidet, bl. a. når det gjaldt å koke god og sterk kaffe til tørste vegfolk, når etatens menn var samlet til møte. Vaktmester Christiansen og frue vil derfor bli savnet. Vegdirektoratets personale ønsker for dem begge at de må beholde sitt gode humør og være ved god helbred i årene som kommer.

Bj. H.

Ansettelse i vegvesenet.

Som konstruktør II ved vegadministrasjonen i Akershus fylke er ansatt konstruktør Oskar Hodne.

Ved vegadministrasjonen i Finnmark fylke er nåværende kontorist II Øistein Ingebrigtsen ansatt som kontorist av kl. I.

I den etter Ingebrigtsen ledige faste stilling som kontorist II er ansatt ekstrakontorist Thorstein Steen.

Som kontorist av kl. II ved vegadministrasjonen i Sogn og Fjordane fylke er ansatt tidligere ekstrakontorist Magnus Mo.

Ved vegadministrasjonen i Nordland fylke er Torbjørn Epland ansatt som fast oppsynsmann I.

Emblemkonkurransen

Ved fristens utløp var der i alt innkommet 272 utkast. Sortering og ordning av utkastene er påbegynt og komitéen vil snarest ta fatt på den endelige bedømmelse.

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

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris: 1/4 side kr. 120,—, 1/2 side kr. 65,—, 1/4 side kr. 35,—.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 42 00 93, 42 34 65.