

# MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 3

Kjemisk-fysisk undersøkelse av helpermanente ferdige veidekker. — Norsk standard for portlandcement. — Ny ferje i ruten Vige—Torsvik. — Registrerte motorkjøretøier i Norge. — Avlagte førerprover for motørvognkjørere og fornyelse av førerkort i de enkelte politidistrikter i 1935. — Trafikktegninger. — Veibygging og kjørehastighet. — Norsk standard for gatesten og kantsten. — Rettsavgjørelser. — Mindre meddelelser. — Personalialia. — Litteratur. Nytt kart. — Rettelse.

Mars 1935

## KJEMISK-FYSISK UNDERSØKELSE AV HELPERMANENTE FERDIGE VEIDEKKER

Av ingeniør Amund Hysing *Olsen*.

Til de viktigste ting som man beskjeftiger sig med på et veilaboratorium, hører undersøkelse av materialer som asfaltbitumen, tjære, emulsjoner, cement og sten, videre mekaniske sliteprøver av materialer og ferdige dekker, og så til slutt kjemisk-fysiske undersøkelser av ferdige dekker. Til kvalitetsbedømmelse av det ferdige dekke, er for alle asfalt- og tjæredekkers vedkommende den sistnevnte undersøkelse ikke den minst viktige. Den gir således opplysninger om hvilke krav man for fremtiden måtte stille med hensyn til dekkets slitasje, upåvirkelighet av klimatiske forandringer, glatthet, indre stabilitet og motstand mot revnedannelse. Undersøkelsen går ut på å bestemme den prosentiske del av bindstoff og stenmateriale og videre disse stoffers egenskaper. Det er således av vesentlig betydning at materialene etter analysen kommer til å foreligge med de egenskaper de hadde i innbygd tilstand. For stenmaterialets vedkommende består vanskeligheten i å få fjernet bindstoffet fullstendig fra stenpartiklene. For vanlige analyser gjør dette sig kun gjeldende hvor man har med meget høi stenmelprosent å gjøre (f. eks. støpeasfalt). Hvad bindstoffet angår, vil dette bestandig under gjeninnvindingen være utsatt for en herdning som alltid til en viss grad forandrer de fysiske egenskaper av samme. For nyere metoders vedkommende må imidlertid denne forandring sies å være uvesentlig, dessuten kan dens størrelse ved hjelp av forsøk fastlegges.

I. Nedenfor beskrives en metode til direkte bestemmelse av det kvantitative innhold av bindstoff (bitumen eller kombinasjon av tjære og bitumen) og stenmateriale. Man må her være opmerksom på at tjærens frie kullstoffinnhold ikke oppløses i det oppløsningsmiddel som tenkes anvendt ved følgende metode: En passende mengde (f. eks. 200 gr) av det ferdige veidekke deles, efter passende oppvarming, i småstykker, ikke større enn en nøtt. Det hele haes over i et begerglass, som oppløsningsmiddel anvendes dikloretylen  $C_2H_2Cl_2$ . Når bitumenet efter nogen timer er fullstendig oppløst, bringes det hele over i en målekolbe (f. eks. 500  $cm^3$ ) som fylles op til merket ved hjelp av oppløsningsmidlet. Flasken omrystes

grundig, settes vekk omtrent et døgn, og derpå foretas selve undersøkelsen. Enhver rystning eller bevegelse av flasken må nu undgås, dette kan nemlig bevirke at der kommer slampartikler i de øvre lag, hvorfra prøven tas (fig. 1). Den optas med pipetter ved hjelp av sugning, to volumener (f. eks. 25  $cm^3$ ), og disse slippes ned i små metallskåler, hvor inndampning til konstant vekt foretas. Veining av skålene med og uten bitumenet må foretas med en meget nøiaktig vekt, da de vektmengder bitumen som man får fra de små væskevolum, er meget små. Ligningen til bestemmelse av bitumenmengden forutsetter at oppløsningens konsentrasjon i hele det i kolben værende væskevolum er den samme som i de uttatte volumener. Når den søkte bitumenmengde i det avveide stykke veidekke settes =  $X$ , har man:

$$R - \frac{X}{\gamma_0} = \frac{a}{c}$$

hvor videre:

$R$  = hele kolbens volum inklusive eventuell korreksjon.

$A$  = vekt av det avveide stykke veidekke.

$\gamma_0$  = sp. vekt av stenmaterialet.

$a$  = middeltallet av bitumenvektene i skålene.

$c$  = det uttatte volum (middeltallet) med eventuell korreksjon.

Der innsettes gr og  $cm^3$ .

$X$  gir altså bitumenmengden inklusive askeinhold i denne. Hvis man ikke kjenner verdien for  $\gamma_0$  får man sette inn en tilnærmet verdi, og det kan man alltid gjøre med så stor nøiaktighet at det ikke har nogen vesentlig innflytelse på verdien av  $X$ .

II. Til utvinding av passende mengder bitumen og stenmateriale, til videre bestemmelse av deres egenskaper anvendes i stor utstrekning følgende metode: Man avveier en passende mengde (f. eks. 700 gr) som deles i småstykker som før nevnt. Som oppløsningsmiddel anvendes som før dikloretylen med

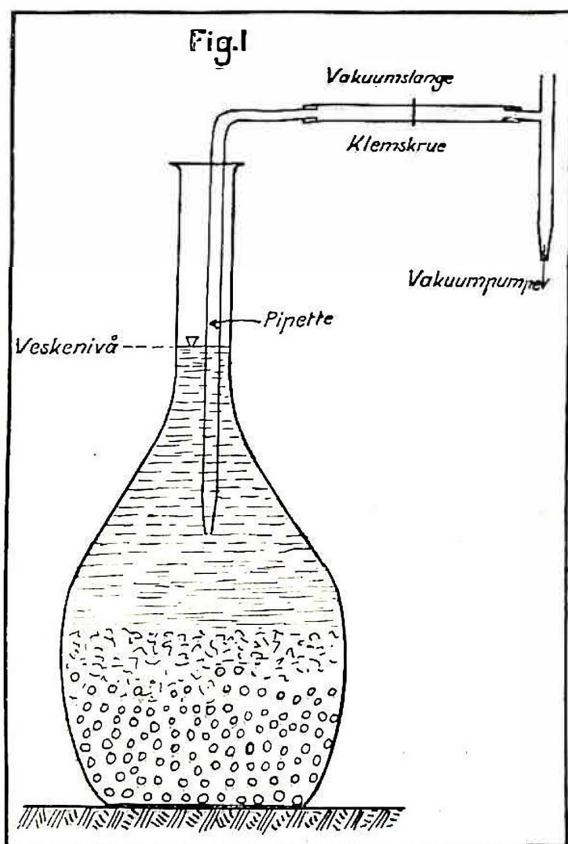


Fig. 1.

kokepunkt + 52°. Det opdelte stykke veidekke legges op i et meget finmasket nett, som stilles i en cylindrisk metallbeholder (fig. 2). Dikloretylenen fordampes ved forholdsvis lav temperatur, og vil ved hjelp av kjølevann foreta en kontinuerlig utvaskningsprosess av bitumenet, som etterhvert blir liggende igjen på bunnen av cylinderen. Gjennom nettet vil, avhengig av dekkets sammensetning, passere en større eller mindre mengde finkornet stenmateriale. Dette må først centrifugeres fra oppløsningen, derpå vaskes rent og så legges til det stenmateriale som man har i selve nettet — foretas ved hjelp av en centrifugemaskin med meget høyt omdreiningstall. Det tillatelige vekt tap for stenmateriale er henved  $\frac{1}{2}\%$ , som man ved omhyggelig arbeide kan greie, uten nogen vanskelighet. For bitumenets vedkommende, så inndampes den fra stenmateriale befriede oppløsning gradvis, først ved vakuum og lav temperatur, senere umiddelbart før prosessen er ferdig heves temperaturen inntil den grense man kan gå uten å skade bitumenet. Som tegn på at inndampningen er ferdig danner der sig karakteristiske polygonale figurer på bitumenets overflate. For øvrig så gåes der her ikke i detaljer inn på hvorledes hele inndampningsprosessen foregår. Når bitumenet er ferdig, helles det over i en liten cylindrisk skål, „penetrasjonsskålen”, og den første prøve, penetrasjonen, foretas da med materialet i denne skål. De øvrige prøver som foretas til bestem-

melse av bitumenets fysiske egenskaper, er strekkprøve, Fraas (bøieprøve), smeltepunkt og dråpepunkt. Man har da øvre og nedre grenser, innenfor hvilke resultatene av undersøkelsene bør ligge, ved de forskjellige veidekker. Hver av ovennevnte prøver foretas med særskilte, men forholdsvis enkle apparater. Definisjon av disse prøver, og hvorledes de i detaljer skal foretas, finnes beskrevet i engelske og tyske normer, f. eks. den tyske DIN 1995, avg. März 1934. Det kan tilføies at penetrasjon, dråpepunkt og smeltepunkt må betraktes analoge med den viskositetsprøve som foretas når bitumenet blir mer tyntflytende. Disse prøver vil i almindelighet med den fornødne tilstrekkelighet fastlegge bitumenets egenskaper som bindemiddel i det ferdige dekke. I forbindelse hermed tilføies at man nu etterhvert går over til kolde ekstraksjonsmetoder til gjeninnvinning av bitumenet. Disse vil ta lengere tid, men på den annen side vil bitumenets egenskaper praktisk talt ikke forandres. Metodene består i å la en meget langsom væskestrøm passere gjennom det oppløste dekke, som således etterhvert vil bli vasket rent for bitumen. Ved å ta fargeprøver med visse mellomrum kan man se hvorledes oppløsningens konsentrasjon etterhvert avtar. Når væsken blir helt klar, er altså bitumenet fjernet fullstendig fra stenmateriale. Med fordel anvendes også her dikloretylen.

Hvad stenmateriale angår, undersøkes litervekt og sp. vekt, herav beregnes hulrumsprosenten, som for øvrig legges til grunn for beregning av bitumenmengden ved alle dekker som ikke komprimeres etter utlegning og avkjøling. Videre siktes stenmateriale,

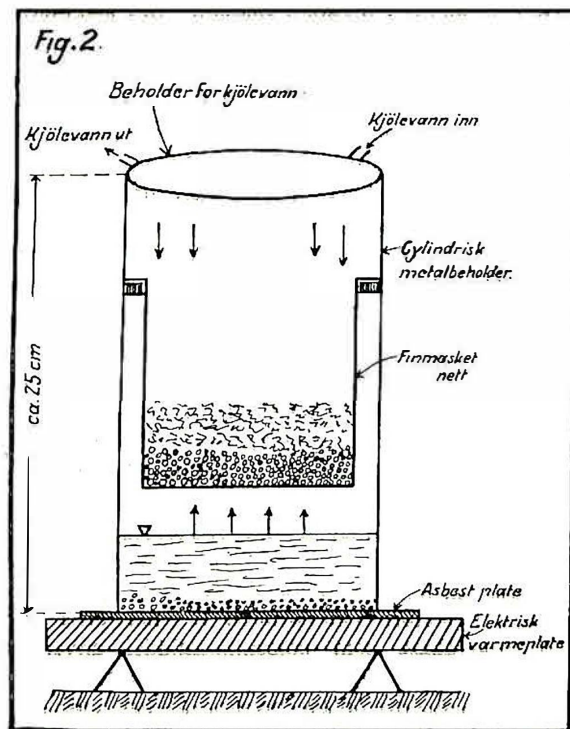


Fig. 2. Vertikalsnitt gjennom beholderens akse.

og fraksjonene (restene) på de forskjellige sikter regnes ut i prosent av den hele vekt. Stenmaterialets samlede overflate pr. kg materiale kan nu regnes ut. For å få noget uttrykk for denne, betraktes stenpartiklene som kuler, hvis diameter settes lik middel-tallet av maskeviddene i de to på hinannen følgende sikter. For mange dekker, således de som komprimeres etterhvert som trafikken går, må overflaten av stenmaterialet legges til grunn for bestemmelse av bitumenmengden.

På den annen side vil selvsagt denne beregning være noget usikker. Helt eksakt kan så allikevel bitumenmengden ikke fastlegges, man er til dens bestemmelse i stor utstrekning også avhengig av eksperimentelle forsøk. For stenmaterialet tegnes ofte efter siktningen op den såkalte „kornkurve”, d. v. s. en kurve hvor maskeviddene i de forskjellige nett avsettes som abcisser og gjennomfallen stoffmengde som ordinater. De kurver man finner for forskjellige dekker, bør ligge så nær som mulig de såkalte „idealkurver”, som kan finnes i forskjellige lands normer. Ved beregningen må selvsagt det ene

resultat sees i relasjon til det annet, og har man det for øiet, vil analysen bestandig gi pålitelige og verdifulle opplysninger om hvorledes veidekksarbeide, alt inklusive, er blitt utført.

\*

En lignende metode som den foran omhandlede er angitt i de tyske foreløbige forskrifter, DIN 1995 og 1996 (utgave 1932), dog med anvendelse av svovelkullstoff istedenfor dikloretylen. Hvorvidt sistnevnte fremgangsmåte har nogen fordeler frem for den i DIN-forskriftene angitte, foreligger der intet om.

Vi bør formentlig hos oss følge DIN-forskriftene i størst mulig utstrekning. Det gjøres også i Sverige, men visstnok ikke alltid i Danmark, hvor man vel begynte med egne undersøkelser på et forholdsvis tidlig tidspunkt.

Hvad veidekkets kvalitet angår, er det for øvrig så mange faktorer som spiller inn, at en kvantitativ analyse fra enkelte steder visstnok ofte vil gi et noget tilfeldig resultat. *Red.*

## NORSK STANDARD FOR PORTLANDCEMENT

(N. S. 425 UTGITT FEBRUAR 1935)

Av avdelingsingeniør Axel Keim.

Av Arbeidsdepartementet blev det i 1932 opnevnt en komite med det mandat å gjennomgå de betingelser (normer) som siden 1917 har vært gjeldende her i landet for levering av portlandcement til Statens tekniske etater og å fremkomme med forslag til endringer i disse, om dette skulde vise sig ønskelig.

Komiteen, hvis formann var overingeniør K. Baalsrud, har nedlagt et betydelig arbeide for cementprøvnings-spørsmålet. Ved vedtak av Arbeidsdepartementet av 28. januar 1935 er besluttet at standarden skal komme til anvendelse ved levering eller bestilling av portlandcement for Statens regning. Dette vedtak skal dog ikke være til hinder for at det til arbeider som krever spesielle fordringer til cementen, stilles krav som avviker fra denne standard.

Standarden er utarbeidet under medvirkning av Norges Standardiserings-Forbund og utgitt av dette forbund som norsk standard.

Standarden har for øvrig vært forelagt og er godkjent av de forskjellige foreninger etc. som spørsmålet interesserer, idet den er funnet å burde gjelde også for private leveranser.

De nu 18 år gamle hittil gjeldende norske cementbetingelser trengte selvsagt i flere henseender vesentlige forandringer, idet fremstillingen av portlandcement i de senere år har gjennomgått en sterk utvikling. Det er dog av interesse å merke at de norske cementbetingelser av 1917 i mange viktige og utenlands omstridte henseender er bibeholdt uforandret i den nye standard.

### Almindelige bemerkninger.

Standarden omfatter også *Portland Spesialcement*, som er en normalt bindende men hurtigherdende portlandcement med høiere styrketall enn almindelig portlandcement.

For å forenkle prøvningen skjelnes mellom de undersøkelser som skal være *obligatoriske* (volumbestandighet, bindetid, trykkstyrke og strekkstyrke) og undersøkelser som kun bør forlanges utført for bedømmelse av fremmede cementer.

I et bilag til standarden er beskrevet den *analysegang* som skal benyttes ved kjemisk analyse av cement.

Den nye standard har bestemmelse om *tvungen* opprinnelsemerkning for å yde beskyttelse mot at det innføres utenlandsk cement av mindreverdige kvalitet.

Komiteen var vært opmerksom på at viktige egenskaper ved cementen ikke blir kontrollert ved de prøvninger som er medtatt i den nye standard. Blandt disse egenskaper må i første rekke nevnes cementens innflytelse på betongens svinn og vannetthet. Standardiserte prøvningsmetoder for undersøkelse av disse egenskaper lar sig imidlertid for tiden neppe opstille på tilfredsstillende måte. Komiteen har derfor ikke kunnet ta med slike prøvninger, hvor ønskelig det enn kunde ha vært å ha forskrifter for prøvninger av denne art.

Sammenlignet med de norske cementbetingelser av 1917 bemerkes følgende angående de enkelte avsnitt:

### Kjemisk sammensetning.

Kravene av 1917 er oprettholdt med undtagelse av at der er fastsatt også *øvre grense for tillatelig kalkinnhold* samt at tillatelig mengde av *svovelsyreanhydrid (SO<sub>3</sub>)* er øket fra 2,5 % til 2,75 %. Bestemmelsen om øvre begrensning av kalkinnholdet (den hydrauliske modul) henger sammen med at fabrikkens streben mot høiere styrketall har medført at kalkmengden i cement stadig er øket i de senere år. Fremtiden vil formentlig vise at en sådan bestemmelse er berettiget. I amerikanske tidsskrifter sees advart mot sterkt kalkholdig cement, og man mener der å ha påvist at eldre veidekker av mindre kalkholdig cement har holdt sig bedre enn senere utførte dekker av mere kalkholdig cement. Sterkt kalkholdig cement er i almindelighet meget finmalt. Den utvikler mere varme under avbinding, men har også mere tendens til å svinne.

At *tillatelig SO<sub>3</sub> mengde* er øket til 2,75 % kan synes å være et tilbakeskritt. Bortsett fra Belgia, hvis cement i hvert fall her til lands ikke har vært avholdt, er det kun England som tillater 2,75 %. U. S. A. tillater 2 %, Sveriges og Tysklands nye bestemmelser tillater 2,5 %, mens Japan f. t. overveier å øke prosenten fra 2 til 2,5. Fra norsk cementfabrikhold blev fremholdt at økningen til 2,75 % var meget ønskelig a. h. t. styrketallene og derved også for eksportens skyld. Nutidens mere finmalte cement trenger nemlig mere gipstilsetning (svovel) enn cementen før i tiden. Komiteen fant at det etter det fremlagte måtte ansees å foreligge tilstrekkelig erfaring for at SO<sub>3</sub> mengden uten risiko for cementens volumbestandighet kunde tillates øket noget.

Jeg var sekretær i den komité som utarbeidet de offentlige cementbetingelser av 1917 og erindrer at 2,5 % grensen var en av de viktigste bestemmelser, som efter megen motstand fra fabrikkhold blev fastsatt i betingelsene av 1917.

### Finhetsgrad.

Resten på normalsikt med 4900 masker pr. cm<sup>2</sup>, som tidligere var tillatt = 30 %, er nu nedsatt til høist 15 %.

### Volumbestandighet.

Samtlige undersøkelser fra 1917 er bibeholdt uforandret, men *kokeprøven med kuler*, som hittil kun var orienterende, er nu blitt bestemmende sammen med den gamle *koldprøving med kaker*, respektive for vann og luftlagring i 28 dogn. *Chatelierprøvens* tillatelige nålutslag (inntil 5 mm) er bibeholdt uforandret, men denne tallmessige prøve skal kun utføres hvis koke- eller kakeprøven viser tvilsomt resultat.

### Bindetidsbestemmelsen

er også oprettholdt uforandret fra 1917 med avsluttet avbinding innen 10 timer, således som fremdeles forlenges i de fleste andre land.

### Trykk- og strekkstyrke.

Som ventelig er det her de største forandringer er gjort i betingelsene av 1917. Styrketallene er øket og spesielle tall fastsatt for spesialcement. Av tidshensyn er for normal prøvning tidsterminene satt til 3 og 7 dagers herdning, idet prøveresultatene jo bør foreligge før cementen brukes. Både strekk- og trykkprøver skal utføres, alt med *jordfuktig mørtel og berliner normalsand*. Komiteen var opmerksom på ønskeligheten av å få prøvebestemmelser også for *plastisk cementmørtel* av sand, som kommer praksis nærmere. Almindelig vil visstnok prøvene av jordfuktig mørtel vise fasthetstall som er nogenlunde *proporsjonale* med den fasthet betongen får i praksis, men der kan forekomme undtagelser. Således nevner *Graf* et tilfelle hvor 3 cements viste omtrent samme trykkstyrke ved normalprøving, mens mørtel med vanncementfaktor 0,88 gav trykkstyrker hvis innbyrdes forhold var som 1 : 0,83 : 0,25. I et annet tilfelle hadde man en spesialcement som ved vanncementfaktor 0,32 (omtrent normalmørtel) viste 30 % større fasthet enn en normal portlandcement med samme vanncementfaktor, mens en vanncementfaktor større enn 0,5 gav praktisk talt samme fasthet for spesialcementen som for normalcementen.

Imidlertid fant komiteen at der ikke forelå tilstrekkelige opplysninger om prøvning av plastisk mørtel til å foreslå standardmetoder. Man har derfor på grunnlag av forsøk utført ved Høiskolens materialprøvningsanstalt nøyd sig med i et tillegg til *Standarden* å gi „Forelobig veiledning for utførelse av orienterende prøvning av trykkstyrken for cement i våt mørtel“.

Til trykkterningene av våt mørtel benyttes en blanding av 2 vektdeler berliner normalsand og en vektdel av en spesiell finsand, som erholdes fra Drammens glassverk. For almindelig portlandcement er da for våt mørtel opstilt som lempelige krav til trykkstyrken i kg/cm<sup>2</sup>:

	Efter		
	3 dogn	7 dogn	28 dogn
kg/cm <sup>2</sup> .....	45	100	200

mens det tilføies at „tilsvarende trykkstyrketall henholdsvis 90, 160 og 300 ansees sjeldent høie“.

Betingelsene av 1917 hadde medtatt orienterende strekkprøver med plastisk mørtel av berliner normalsand. Disse prøver er nu sløifet.

For normale trykk- og strekkprøver av stampet mørtel fastsetter den nye standard.

### For almindelig portlandcement:

	Efter		
	3 dogn*)	7 dogn	28 dogn**)
Strekkstyrke kg/cm <sup>2</sup>	16	22 <sup>1)</sup>	27 <sup>3)</sup>
Trykkstyrke kg/cm <sup>2</sup>	180	250 <sup>2)</sup>	350 <sup>4)</sup>

1) Før 14. 2) Før 140. 3) Før 20. 4) Før 200.

## For spesialcement:

	E f t e r		
	2 døgn	7 døgn	28 døgn **)
Strekstyrke kg/cm <sup>2</sup>	18	27	30
Trykkstyrke kg/cm <sup>2</sup>	250	375	450

\*) Prøvning etter 3 døgn lagring medtas i almindelighet, men skal bare tillegges orienterende betydning.

\*\*\*) Prøvning etter 28 døgn lagring blir for kjente cementmerker kun utført på forlangende, men bør også for disse utføres fra tid til annen.

Der skal prøves for minst 2 prøvealdre, og styrken skal vise *stigning* med alderen inntil 28 døgn. Som det sees er kravet til styrke øket betydelig.

Styrkekravet er dog ikke høiere enn at de norske fabrikkers cement mer enn tilfredsstillende kravet, til tross for at våre fabrikkers siden år 1927 er gått noe ned med styrketallene. Fabrikkene fant visstnok at finmalingen for almindelig portlandcement var drevet noe for vidt. Den nye standards styrkekrav er relativt store og stemmer overens med de høyeste som i andre land gjelder for normal portlandcement. De tilsvarende eksempelvis kravene for den beste av de to klasser normal portlandcement som omfattes av de nye svenske cementforskrifter.

Om styrkekravet uttaler komiteen for øvrig:

„Det kan også fremstille sig som tvilsomt hvor vidt det er riktig altfor sterkt å betone kravet til cementens styrke. I praksis spiller i svært mange tilfelle spørsmålet om holdbarheten likeoverfor kjemisk påvirkning fra atmosfærisk fuktighet, ferskvann, sjøvann m. v. en vesentlig større rolle enn spørsmålet om styrken. Ved forskriftsmessig å kreve unormalt høie styrketall kunde man kanskje risikere å tvinge utviklingen av cementproduksjonen inn i en med hensyn på holdbarheten uheldig retning. Før disse

spørsmål er videre belyst gjennom forsøk og erfaring kan derfor ikke komiteen anbefale at styrkekravene settes høiere enn foreslått.”

Som også foran nevnt under avsnittet om kjemisk sammensetning økes styrketallene med cementens innhold av kalk. Forskjellige ledende land har ikke funnet tiden inne til å øke styrkekravet tilnærmet så meget som i den nye norske standard.

Personlig hadde jeg ønsket noget lavere styrketall for almindelig portlandcement, men fikk ikke innen komiteen medhold heri. Styrketallet vokser med finmalingen og den i forbindelse med finmalingen økede kalkmengde. Ved denne økning kommer man over i *spesialcementen*, som for øvrig kun er en almindelig portlandcement. For spesialcementen kreves 450 kg/cm<sup>2</sup> trykkstyrke etter 28 døgn. Komiteen uttaler herom

„at for spesialcement, som neppe vil bli anvendt i større grad ved arbeider hvor motstandsevnen mot kjemisk påvirkning er vesentlig viktigere enn styrken, skulde det ikke være forbundet med betenkeligheter å sette styrkekravet så høit som det gjengse produkt her i landet idag tillater det.”

Spesialcement koster jo adskillig mer enn almindelig portlandcement, men også bortsett herfra mener jeg at man fortrinsvis bør holde sig til almindelig portlandcement, så fremt ikke hensynet til meget hurtig herdning er avgjørende.

Om lagring uttaler standarden at cement skal lagres på tørt underlag, beskyttet mot fuktighet og vind i godt lukket rum.

Ved *proveuttagnings* skal det av forskjellige sekker eller tønner uttas minst 6 enkeltprøver, og kokeprøven med cementkuler skal foretas på hver enkeltprøve, mens samtlige andre undersøkelser utføres med en sammenblandet gjennomsnittsprøve.

## TRAFIKKTELLINGER

Av ingeniør T. B. Riise.

Betydningen av kjennskapet til trafikken størrelse ved planleggelser vedkommende våre veier er så alment anerkjent at nogen nærmere begrunnelse ansees unødvendig, men dette kjennskap til trafikken er neppe så grundig og uttømmende som ønskelig kunde være.

Nærværende analyse av trafikken ved Brevik, Spjotsodd og Haugsjåsund ferjesteder er ment som et lite bidrag til trafikkteulings-spørsmålet. Brevik ferjested ligger i rute nr. 40, Spjotsodd og Haugsjåsund ferjesteder ligger i rute nr. 240, alle innen Telemark fylke. Tellingene fra Brevik er de påliteligste og fyldeste, idet der her noteres alle bilers nr. og kjenningsbokstav. Personbiler, busser og lastebiler er i nærværende artikkel behandlet under ett og slått sammen under betegnelsen biler. Motorsykler, hester m. v. er ikke medtatt.

Ved Spjotsodd er der i vintermånedene utlagt flytebro, så tellingen da er avbrutt. I Haugsjåsund

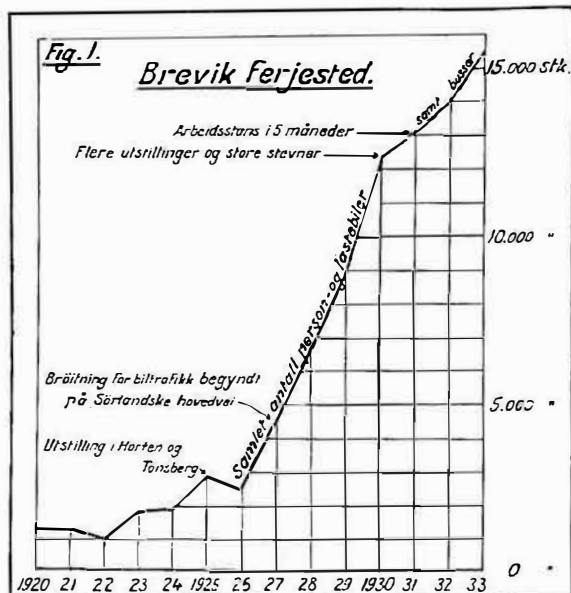
er tellingen komplett kun for 1933. I 1931 er den begynt i mai og i 1932 i februar.

For den videre behandling er det hensiktsmessig å dele op trafikken i to grupper:

1. Nyttekjøringen.
2. Lyst- og feriekjøringen.

Nyttetekjøringen vil fortrinsvis foregå om hverdagene og variasjonene i intensitet vil være mindre med årstidene enn tilfellet er for lystkjøringen. Vær- og føreforhold vil også spille en mindre rolle for denne kategori, nyttetekjøringen må i det hele tatt antas å være „tregere”.

Lyst- og feriekjøringen har sin største intensitet om sommeren og på helligdager. Den er dessuten antagelig mer påvirket av vær- og føreforhold samt mer eller mindre lokale begivenheter, såsom stevner, utstillinger, sportstilstelninger m. v. Som eksempel på rekkevidden av sådanne begivenheter i trafikell



henseende kan nevnes at det er almindelig at folk fra Skiensdistriktet tar bil til Oslo for å overvære f. eks. et større sportsstevne der.

Av fig. 1 fremgår at trafikken ved Brevikferjen har vært unormal stor i 1930. Grunnen er nok de mange utstillinger det år. Videre sees at i 1931 var trafikkøkningen mindre enn i de nærmest foregående år. Årsaken antas å være den lange arbeidsstans det år. I 1932 var det heller ikke stor økning i trafikken. Den økonomiske depresjon og veiarbeiderstreiken er nok grunnen hertil.

Tross de her nevnte tilfeldige økende eller svekende impulser for trafikken viser det sig at trafikkintensiteten følger visse lover.

Ved de videre undersøkelser er det her hensiktsmessig å innføre begrepet relativtrafikk, hvormed menes den trafikkmengde som faller på en tidsenhet når den samlede virkelige trafikk i et tidsrum bestående av flere enheter settes lik 100.

Regnes ut hvor stor prosent av den samlede årstrafikk der faller på hver enkelt måned, får man altså månedenes relative trafikk i vedkommende år. For Breviks vedkommende er disse tall utregnet og resultatet optegnet i fig. 2 a (fra og med 1929 til og med 1932). I fig. 2 b er den maksimale og minimale relative trafikk for hver måned i samme tidsrum avsatt.

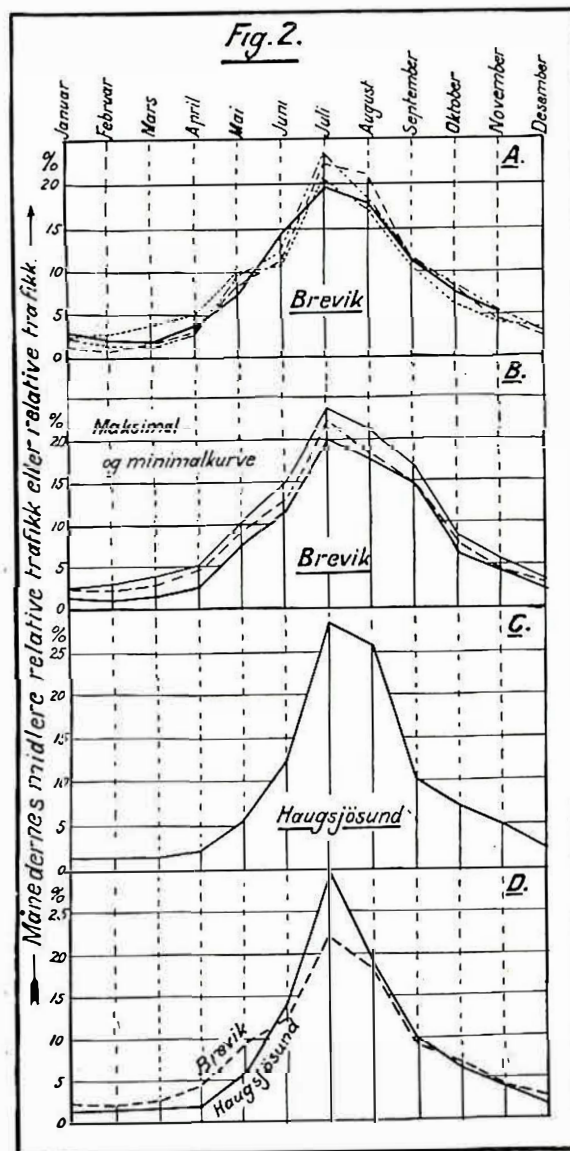
Det fremgår at den relative trafikk varierer langsomt fra år til annet. Undersøker man et lengere tidsrum fra 1926 til 1931, se fig. 3, så sees at den relative trafikk for sommermånedene har en svakt synkende tendens, for de andre årstider er tendensen stigende. Grunnen hertil må være at vintervedlikeholdet og bilmateriellet stadig blir bedre og bedre.

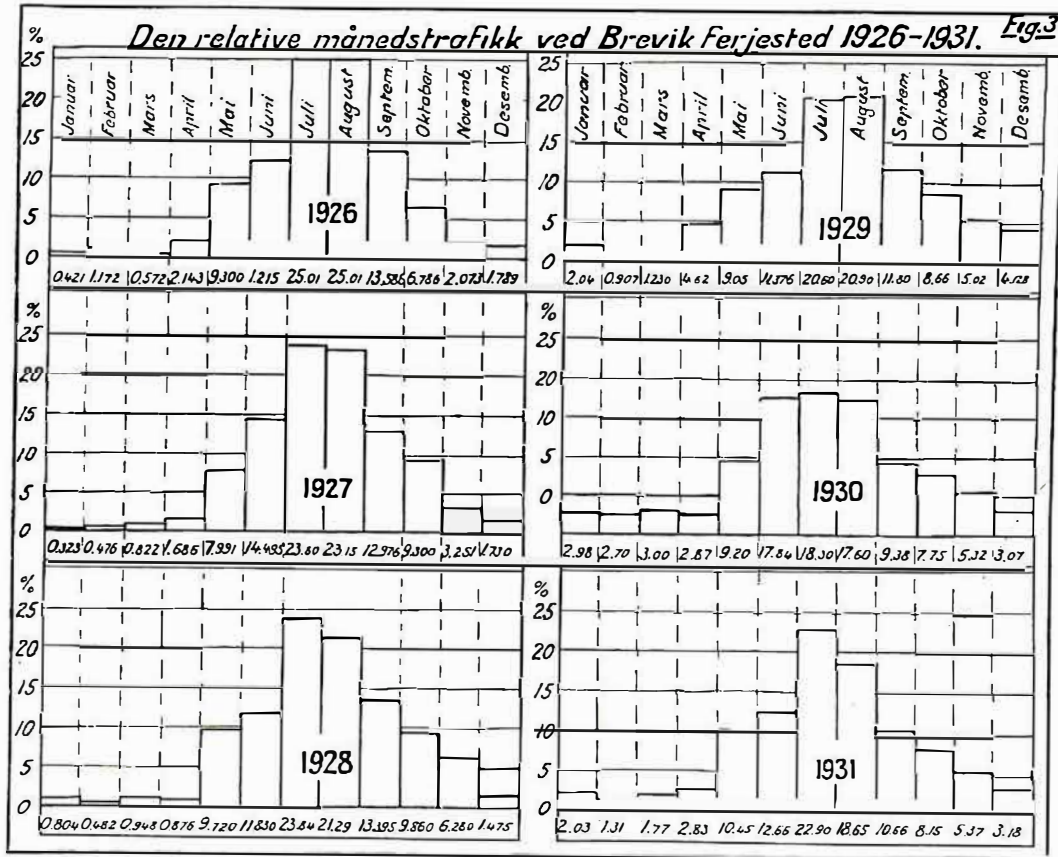
Uoverensstemmelsen mellom den relative trafikk i fig. 2 a og 3 kommer av at i fig. 2 a er benyttet trafikken fra kl. 8 til 23, mens i fig. 3 hele døgnets trafikk er benyttet ved utregningene.

Som eksempel på hvilken innflytelse veienes tilstand har på trafikken kan henvises til fig. 3: April 1928 og april 1930, grunnen til den påfallende jille trafikk i disse to måneder er utvilksomt den voldsomme teleløsning de år. 1930 utmerker sig ved at juni, juli og august har omtrent samme relative trafikk. Årsaken hertil må være de mange utstillinger det år.

Av det foranstående skulde kunne utledes følgende: For kortere tidsrum, 4 til 5 år, kan den relative trafikk pr. måned antas konstant. Forutsatt at der i tidsrummet ikke åpnes nye kommunikasjonslinjer, som i vesentlig grad forrykker de bestående forhold.

Av de to andre ferjesteder hvis trafikktegninger er behandlet i nærværende artikkel, er det kun Haugsjåsund som har telling komplett for et helt år, 1933, se fig. 2 c. Den relative trafikk i juli og august er her noget større enn i Brevik. Vinter- og vårtra-





fikken er noget mindre, mens høsten er temmelig lik Brevik. For Spjotsodd hvor tellingen ikke er komplett for noget år er den relative månedstrafikk ikke utregnet.

For de videre undersøkelser er det hensiktsmessig å innføre begrepet den midlere relative trafikk, hvorved forståes det samme som med den relative trafikk, kun at man benytter middeltall for trafikkmengden ved utregningen.

I fig. 2 b vier den strekede linje den midlere relative trafikk for månedene, utregnet på grunnlag av den midlere trafikk for tiden 1. juni 1928 til 29. juli 1933 (juli er regnet som en hel måned). Av samme figur fremgår det at den midlere relative trafikk avviker fra den relative trafikk for årene 1929 til 1932 med høist  $\pm 2,5\%$ . I fig. 2 d er den midlere relative trafikk for Haugsjåsund for tiden 1. mai 1931 til 31. desember 1933 tegnet op sammen med den tilsvarende trafikk for Brevik. Som man ser følger kurvene hinannen pent fra og med august. Avvikelsene er størst i april, mai og juli. I juli er differansen hele  $+ 7,58\%$ , i april  $\div 3,719\%$  og i mai  $\div 3,89\%$  i forhold til Brevik. Den midlere totaltrafikk pr. år i de ovennevnte tidsrum er for Brevik 10 451 biler og for Haugsjåsund 3929 biler. Forholdet mellom de to trafikkmengder blir da ca. 1 : 2,65. Av disse resultater later det til å være berettiget å utlede følgende:

Den midlere relative månedstrafikk kan antas lik på veier med samme trafikelle karakter.

Begge ferjesteder ligger i viktige gjennomgangsveier som er åpne for biltrafikk hele året. Bortsett fra de år da teleløsningen er særlig sterk, og selv da er de neppe helt stengt mer enn noen få dager.

For å få en oversikt over trafikens variasjon med ukedagene, er følgende regneoperasjon foretatt: Etter trafikktellingene er antall biler på samme ukedag i hver måned lagt sammen og resultatet dividert med antall dager (4 eller 5). Derved fremkommer den midlere ukedagstrafikk i vedkommende måned og år. Legges disse middeltall for ukens 7 dager sammen, får man den midlere uketraffikk i vedkommende måned. Regnes sluttelig ut hvor mange prosent av den midlere uketraffikk der faller på hver ukedag, får man, med de samme betegnelser som tidligere er benyttet, den midlere relative døgntrafikk for vedkommende måned og år. Enn videre er utregnet den samme midlere ukedagstrafikk og midlere relative ukedagstrafikk på grunnlag av trafikktellingene for flere år. Disse utregninger er foretatt for alle tre tellesteder, og resultatene er optegnet. Det viser sig at kurvene følger hinannen bra, hvilket tyder på at ukedagstrafikken varierer stort sett på samme måte over større distrikter på veier med samme trafikelle karakter.

Tegnes resultatet av den først nevnte utregning av den midlere relative ukedags trafikk op, får man en kurve for hvert år, og figuren blir uoversiktlig. Det som i denne forbindelse har mest interesse, er hvor stor amplitude den midlere relative ukedags

trafikk kan ha, dette får man oversikt over ved f. eks. å forbinde alle maksimalverdier med hverandre og alle minimalverdier med hverandre, derved fremkommer to mer eller mindre paraleltløpende kurver, hvis innbyrdes avstand angir den søkte amplitude. Inntegnes i samme figur den før omtalte kurve utregnet på grunnlag av middelveier for flere år, får man et inntrykk av hvilken nøiaktighet den i det etterfølgende angitte beregning av trafikens størrelse gir.

Det viser sig at fra og med mai til og med september er avstanden mellom maks. og min. kurvene minst. Ennvidere viser disse kurver at der er en viss lovmessighet i trafikkfordelingen mellom de forskjellige ukedager. Herav kan sluttet: Trafikk-tellinger bør fortrinsvis foretas i tiden mai—september, og i tilfelle flere telledager anvendes, bør disse ikke være sammenhengende, men tellingen bør foretas på samme ukedag i to eller flere på hinannen følgende uker i samme måned.

Av den på denne måte utførte trafikk-telling kan man beregne den midlere trafikk for vedkommende ukedag i angjeldende måned. Innsettes dette resultat i nedenstående formel kan så årstrafikken regnes ut.

$$\dot{A} = \frac{10\,000}{7} \cdot \frac{d \cdot a}{p_1 \cdot p_2}$$

Hvor  $\dot{A}$  = årstrafikken

$d$  = antall dager i den måned tellingen er foretatt

$a$  = den midlere ukedagstrafikk bestemt ved tellingen

$p_1$  = den til tellingsdagen svarende midlere relative trafikk

$p_2$  = den til tellingsmåneden svarende midlere relative trafikk.

Da de tellinger som ligger til grunn for nærværende analyse er for få til å kunne gies generell betydning, måtte  $p_1$  og  $p_2$  bestemmes ved daglige tellinger på dertil egnede steder. Nærværende undersøkelse synes å tyde på at antallet av sådanne telledager ikke behøver være særlig stort.

Ved å analysere trafikken på tilstrekkelig mange steder kan man også skaffe sig rede på den påregnelige maksimale måneds- eller døgntrafikk. Den siste antas å ha særlig betydning hvor det er tale om ferjeforbindelser.

## NY FERJE I RUTEN VIGE—TORSVIK

Av overingeniør Fred. Barth.

I ferjeruten Vige—Torsvik (ferjelengde ca. 1 km) blev ifjor anskaffet en ny ferje, som har vært i drift fra midten av juli f. å. og har hittil vist sig å funksjonere tilfredsstillende.

Ferjen, som koster kr. 27 000, er bygd av stål ved Kristiansands Mek. Verksted, og har en lengde mellom stevnene av 15 m, er 4,5 m bred og 1,5 m dyp.

Den måler 22,69 brutto reg. tonn og 15,43 netto

reg. tonn. Den størst tillatte belastning er 10 000 kg (last, vogn og passasjerer tilsammen, eller 60 passasjerer alene); d. v. s. der må ikke overføres mer enn 2 stk. bilbusser eller 3 stk. 7 seters biler ad gangen. To mindre busser og en tilhenger har også vært overført på en gang, fig. 1.

Motoren er en 4 cylindere ca. 40 HK bensinmotor med innkapslet reverseringsgear og selvstarter.



Fig. 1. Den nye ferje.



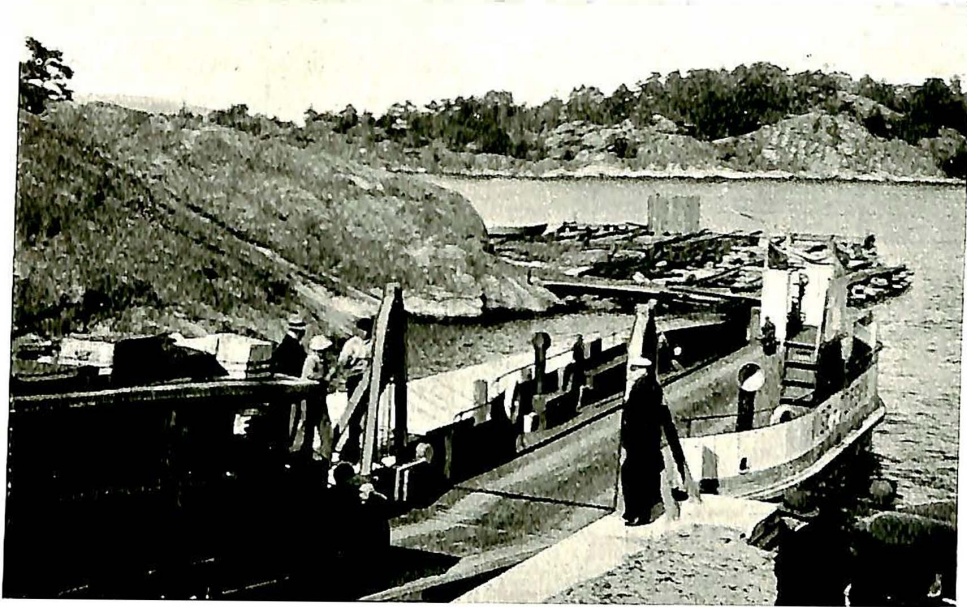


Fig. 2. Landgangsordeningen.

Bemanningen består foruten fører av 1 mann.

Innkjørselen foregår fra begge ender, idet der både forut og akter er anordnet bevegelige lemmer, som blir oplagt på landgangsordeningen, fig. 2.

Denne siste består av en 3 m bred og 6 m lang bevegelig lem, som ved hjelp av et stubbebryterspill montert på en jernbukk kan heves og senkes i forhold til vannstanden og ferjens fribord, således at ombord- og ilandkjørselen kan foregå uten altfor stor brytningsvinkel mellom lemmen på ferjen og landgangslemmen.

For øvrig tillater jeg mig å henvise til min beskri-

velse av heromhandlede ferjested, inntatt i „Meddelelser fra Veidirektøren” nr. 51, sept. 1924, side 127.

Som det vil forstås er ferjeleiene nu endret, således at landgangen foregår bare ved *et* plan, nemlig det bevegelige, som foran er beskrevet.

Ferjeriets drift er ordnet sådan at denne foregår uten utgift for fylket, idet ferjemannen beholder 80 % av ferjepengene, som anvendes til betjening, innkjøp av bensin og den øvrige drift, mens 20 % av ferjepengene innbetales til veivesenet og benyttes til større reparasjoner og årlig besiktigelse, landsetning m. v.

## VEIBYGGING OG KJØREHASTIGHET

I det amerikanske tidsskrift „Engineering News Record” for 27. september 1934 leses følgende, som visstnok må ansees som dette ansette tidsskrifts opfatning:

Den økende kjørehastighet vekker adskillig bekymring blandt veiingeniørene. Med de hastigheter som nu er rådende, er en vei som er bygget for bare 10 år siden, foreldet, selv om veien med hensyn til underbygning og veidekke ennå godt kunde vare i 10 eller flere år. Spørsmålet blir: vil de veier som bygges idag, på lignende måte være foreldet om 10 år? Det er klart at en så rask foreldelse vanskelig kan tolereres. Veibyggeren har for lenge siden vært opmerksom på dette problem og søkte å finne en løsning i sine tidligere forsøk på å foreskrive maksimalhastigheter. Men det varte ikke lenge før han på dette område blev overvunnet av trafikanten med aktiv støtte fra politiet og de lovgivende myndigheter. Andre løsninger blir så foreslått:

I *Indiana* har veivesenets chef fremsatt krav om at veien og bilen skal konstrueres for samme fart — en vei passende for en viss maksimumsfart og et kjøretøi som er gjort ute av stand til å overskride denne fart.

I *Oregon* har veimyndighetene vedtatt plan om av trasere og bygge hovedveiene for en hastighet 150—160 km i timen.

I *Connecticut* er det foretatt en måling av bilens hastighet på veiene. Hastigheten blev målt for 45 000 biler. Denne undersøkelse viste at gjennomsnittsfarten var 66 km i timen. Bussenes gjennomsnittsfart var 3 km i timen større enn de private personbilers. Den høieste fart som blev målt var 124 km i timen.

Når man tar de iakttatte *gjennomsnittshastigheter* i betraktning, vil de fleste hovedveier i Connecticut kunne gjøre god tjeneste ennå i lang tid, men det er tvilsomt om mer enn nogen få av dem er tilfredsstillende for de idag anvendte *maksimale* hastigheter, for ikke å tale om de som kan være almindelige om 5 à 10 år. Man tvinges til å se den kjensgjerning i øinene at farten har steget til et punkt som for ikke lenge siden vilde ha vært ansett som utenfor all rimelighet.

Den gamle tids forestillinger om sikkerheten for hele trafikkstrømmen forsvant da den for lenge oprettholdt 48 km fartsgrense brøt sammen. Nu tidens hastigheter viser hvad veitrafikken forlanger

Forts. s. 46.



AVLAGTE FØRERPRØVER FOR MOTORVOGNFØRERE OG  
FORNYELSE AV FØRERKORT I DE ENKELTE POLITI-  
DISTRIKTER I ÅRET 1934

Politidistrikt	Førerprøver for					Sum 5 + 6	For- nyelser	Hoved- sum 7 + 8
	hånd- sjaltet bensin- motor- vogn	fotsjaltet bensin- motor- vogn	offentlig person- befør- dring	Sum 2 + 3 + 4	motor- sykler			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Oslo</i> .....	1 938	9	86	2 033	260	2 293	1 279	3 572
Moss .....	236	11	28	275	14	289	165	454
Fredrikstad .....	227	9	25	261	11	272	89	361
Sarpsborg .....	378	19	35	432	61	493	200	693
Halden .....	153	4	14	171	27	198	117	315
<i>Østfold fylke</i> .....	994	43	102	1 139	113	1 252	571	1 823
Aker .....	1 296	2	42	1 340	159	1 499	824	2 323
Follo .....	199	4	15	218	15	233	75	308
Romerike .....	528	20	81	629	113	742	255	997
<i>Akershus fylke</i> .....	2 023	26	138	2 187	287	2 474	1 154	3 628
Hamar .....	239	26	54	319	47	366	96	462
Østerdal .....	149	9	52	210	74	284	108	392
Kongsvinger .....	226	10	37	273	55	328	55	383
<i>Hedmark fylke</i> .....	614	45	143	802	176	978	259	1 237
Gudbrandsdal .....	184	8	59	251	85	336	110	446
Vestopland .....	328	12	113	453	90	543	175	718
<i>Opland fylke</i> .....	512	20	172	704	175	879	285	1 164
Drammen .....	524	8	37	569	51	620	238	858
Ringerike .....	225	8	39	272	66	338	145	483
Kongsberg .....	157	10	28	195	42	237	90	327
<i>Buskerud fylke</i> .....	906	26	104	1 036	159	1 195	473	1 668
Holmestrand .....	60	5	7	72	18	90	37	127
Nord-Jarlsberg .....	165	8	7	180	19	199	89	288
Tønsberg .....	329	8	24	361	20	381	212	593
Larvik .....	258	18	29	305	37	342	116	458
Sandefjord .....	49	1	1	51	9	60	43	103
<i>Vestfold fylke</i> .....	861	40	68	969	103	1 072	497	1 569
Telemark .....	176	2	25	203	29	232	152	384
Skien .....	121	2	7	130	13	143	63	206
Notodden .....	105	2	25	132	23	155	47	202
Rjukan .....	76	<sup>2</sup> 3	9	88	22	110	71	181
Kragerø .....	36	—	10	46	3	49	11	60
<i>Telemark fylke</i> .....	514	9	76	599	99	699	344	1 033
Risør .....	17	—	2	19	—	19	6	25
Tvedestrand .....	26	2	3	31	2	33	13	46
Arendal .....	209	5	47	261	32	293	104	397
Grimstad .....	26	1	2	29	1	30	10	40
Lillesand .....	7	—	2	9	—	9	4	13
Setesdal (Kr.sand) .....	10	—	5	15	4	19	8	27
<i>Aust-Agder fylke</i> .....	295	8	61	364	39	403	145	548

<sup>1</sup>) Herav 1 for dampvogn. <sup>2</sup>) Herav 1 for elektrisk vogn.

Fortsatt fra forrige side.

Politidistrikt 1	Førerprover for					Sum 5+6 7	For- nyelser 8	Hoved- sum 7+8 9
	hånd- sjaltet bensin- motor- vogn 2	fotsjaltet bensin- motor- vogn 3	oftentlig person- befor- dring 4	Sum 2+3+4 5	motor- sykler 6			
Kristiansand .....	371	3	72	446	51	497	132	629
Vest-Agder .....	77	—	16	93	11	104	39	143
Flekkefjord .....	133	4	29	166	9	175	46	221
<i>Vest-Agder fylke</i> .....	<i>581</i>	<i>7</i>	<i>117</i>	<i>705</i>	<i>71</i>	<i>776</i>	<i>217</i>	<i>993</i>
Rogaland .....	346	4	86	436	51	487	144	631
Egersund .....	19	—	2	21	4	25	10	35
Haugesund .....	214	8	54	276	26	302	58	360
Stavanger .....	331	1	20	352	40	392	143	535
Sandnes .....	30	—	2	32	6	38	12	50
<i>Rogaland fylke</i> .....	<i>940</i>	<i>13</i>	<i>164</i>	<i>1 117</i>	<i>127</i>	<i>1 244</i>	<i>367</i>	<i>1 611</i>
Bergen .....	492	<sup>3)</sup> 11	31	534	44	578	235	813
Hordaland .....	365	—	81	446	56	502	142	644
Hardanger .....	61	—	28	89	17	106	30	136
<i>Hordaland fylke</i> .....	<i>426</i>	<i>—</i>	<i>109</i>	<i>535</i>	<i>73</i>	<i>608</i>	<i>172</i>	<i>780</i>
Sogn .....	22	—	13	35	4	39	13	52
Fjordane .....	64	—	14	78	9	87	31	118
<i>Sogn og Fjordane fylke</i> .....	<i>86</i>	<i>—</i>	<i>27</i>	<i>103</i>	<i>13</i>	<i>126</i>	<i>44</i>	<i>170</i>
Ålesund .....	195	2	73	270	42	312	114	426
Molde .....	83	6	35	124	27	151	35	186
Kristiansund .....	79	—	29	108	14	122	29	151
<i>Møre fylke</i> .....	<i>357</i>	<i>8</i>	<i>137</i>	<i>502</i>	<i>83</i>	<i>585</i>	<i>178</i>	<i>763</i>
Trondheim .....	385	8	31	424	104	528	212	740
Uttrøndelag .....	293	13	47	353	101	454	209	663
<i>Sør-Trøndelag fylke</i> .....	<i>678</i>	<i>21</i>	<i>78</i>	<i>777</i>	<i>205</i>	<i>982</i>	<i>421</i>	<i>1 403</i>
Inntrøndelag .....	262	10	56	328	64	292	123	515
Namdal .....	62	3	15	80	9	89	25	114
<i>Nord-Trøndelag fylke</i> .....	<i>324</i>	<i>13</i>	<i>71</i>	<i>408</i>	<i>73</i>	<i>481</i>	<i>148</i>	<i>629</i>
Helgeland .....	59	1	23	83	12	95	16	111
Bodø .....	68	—	27	95	22	117	15	132
Narvik .....	56	—	11	67	11	78	39	117
Lofoten, Vesterålen .....	31	3	13	47	10	57	28	85
<i>Nordland fylke</i> .....	<i>214</i>	<i>4</i>	<i>74</i>	<i>292</i>	<i>55</i>	<i>347</i>	<i>98</i>	<i>445</i>
Senja .....	60	5	20	85	19	104	31	135
Troms .....	84	—	24	108	8	116	24	140
<i>Troms fylke</i> .....	<i>144</i>	<i>5</i>	<i>44</i>	<i>193</i>	<i>27</i>	<i>220</i>	<i>55</i>	<i>275</i>
Vestfinnmark .....	34	—	8	42	2	44	10	54
Vardø .....	5	—	—	5	5	10	5	15
Vadsø .....	15	—	3	18	7	25	12	37
Sørvaranger .....	19	—	8	27	<sup>4)</sup> 11	38	9	47
<i>Finnmark fylke</i> .....	<i>73</i>	<i>—</i>	<i>19</i>	<i>92</i>	<i>25</i>	<i>117</i>	<i>36</i>	<i>153</i>
<i>Hovedsum</i> .....	<i>12 972</i>	<i>308</i>	<i>1821</i>	<i>15 101</i>	<i>2198</i>	<i>17 299</i>	<i>6978</i>	<i>24 277</i>

<sup>3)</sup> For elektriske traller. <sup>4)</sup> Herav 2 for off. personbef.

(Forts. fra s. 41).

Det er veiingeniørens plikt å bygge veier etter trafikkers krav og ikke etter sitt eget forgodtbefinnende. Mange enkeltheter med hensyn til veibygningen har innflytelse på farten, men av økonomiske grunner kan ikke alle utvikles så langt som teknisk mulig allerede ved veiens anlegg. Heldigvis er bare få av dem avhengig av veiens tracé eller grunnleggende konstruksjon, de andre lar sig forbedre senere. De mere grunnleggende enkeltheter omfatter kurvatur, siktbarhet og spesielle farer, og disse er av en sådan art at veien straks kan legges således at en sterk stigning i trafikkers krav kan oppfylles uten uforholdsmessige omkostninger.

Sannsynligheten taler for at hastighetene på landeveiene vil finne sin praktiske grense ikke langt fra de hastigheter som man har nådd frem til på de viktigste jernbaner. En sund regel er at riksveiene skal traseres og bygges således at de er tilpasset for hastigheter innen det område som brukes i jernbanepraktis. Siktbarheten må således avpasses herefter. Spesielle innskrenkninger i visse punkter eller i visse soner skal tilkjenngies ved en tilfredsstillende oppmerkning. Veiene må legges sådan at nødvendige utvidelser av bredde, broer, veikryss o.s.v. kan utføres så lett og billig som mulig. En vei av sådan konstruksjon skulde være i stand til å gjøre tjeneste i en uoverskuelig fremtid.

## NORSK STANDARD FOR GATESTEN OG KANTSTEN

Disse standards, som blev vedtatt 19. mars 1934, er nu utkommet fra Norges Standardiserings-Forbund med 5 blad, N S 381—N S 385.

For smågatesten (kleinplaster), N S 382, er fastsatt tre størrelsesymboler, nemlig 8—10, 10—12 og 12—14. Det er 8—10 som bl. a. av prishensyn benyttes mest, og alltid i Statens veivesen. Før var den betegnet 8—11. Enkelte stener tillater veivesenet op til 11 cm brede, men kun ganske få. Over 11 må ingen sten være. Ved kantene kan det passe bra med noen sten op til 11 cm. For alle 3 grupper skal såvel koppflatens bredde og lengde som også stenens høide ligge mellom de anførte tall for vedkommende gruppe. For øvrig angir standarden nærmere bestemmelser for stenens kvalitet og hugging.

For råkantsten, N S 385, er angitt ikke mindre enn 6 størrelsesymboler samt bestemmelser om kvalitet og hugging etc.

Råkantsten benyttes i veivesenet gjerne „nedsenkt“, d. v. s. i flukt med smågatestenen. I Akershus legges kantstenen 10"/6" på breidsiden, hvor ved innspares på smågatesten-arealet for stenanskaffelse plus legning, ialt ca. kr. 1,00 pr. l. m kantsten.

I Vestfold og Østfold stilles den nedsenkte kantsten 5"/10" gjerne på høikant. Nedsenket råkantsten er bearbejdet på koppflaten, og dennes rettede (synlige) kanter, samt må også ha den mot smågatestenen

vendende side tilstrekkelig planert. Nedsenket råkantsten er ikke spesielt nevnt i N S 385.

Skal kantstenen danne *fortauskant*, må den jo stå på høikant, og får da litt mere bearbejelse på sideflatene. Dette betinger en 25 øre høiere pris pr. l. m kantsten.

Almindelig benyttes til fortaukanten i Statens veivesen 5"/10", svarende til betegnelsen: „Råkantsten 12—13, høi N S 385“, hvor 12—13 vil si at koppflaten er 12—13 cm bred.

Dessuten har man N S 381, storgatesten, med 7 størrelsesymboler, N S 383, faskantsten, 2 størrelsesymboler og N S 384, vinkelkantsten, med 2 størrelsesymboler.

De forskjellige standardblad kan erholdes kjøpt hos Norges Standardiseringsforbund, Oslo.

De nye norske standards er utarbejdet av et standardiseringsutvalg, hvor Statens veivesen har vært representert ved overingeniør *Munch* og avdelingsingeniør *Keim*, og Norske kommunale veiingeniørvesenens forening ved kommuneingeniør *Hoel*, stadsingeniør *Roald* og stadsingeniør *Wisloff*.

Det har vært samarbejdet med de øvrige nordiske land, og de norske standards stemmer helt overens med de nettop trykte finske og svenske standards mens de tilsvarende danske standards ennu ikke foreligger.

A. K.

## RETTSAVGJØRELSER

*Rutekjøring eller dermed likestilt kjøring.*

Høiesterettsdom av 7. april 1933 (Rettst. s. å., s. 456).

Bestemmelsen i motorvognlovens § 21, I, siste ledd, gjelder bare den som optrer som selvstendig transportfører eller for regning av en sådan, men kan ikke anvendes på en chauffør som av en enkelt person eller en sluttet krets av personer engasjeres til å besørge transport av dem selv eller deres gods. Et meieri behøver ikke tillatelse etter § 21 for etter avtale med sine leverandører å hente melken hos disse med automobil.

I førstvoterendes votum, som er tiltrådt av de øvrige voterende, er bl. a. anført: „Efter min mening

gjelder bestemmelsen kun den som optrer som selvstendig transportfører eller for regning av en sådan, men derimot ikke en chauffør som av en enkelt person eller en sluttet krets av personer leies til å besørge transport av dem selv eller deres gods. Denne forståelse støttes også ved uttalelser i forarbejdene til loven av 6. juni 1930, idet det i Ot. prp. 1 for 1930, side 5, første spalte, heter om den bestemmelse det her gjelder: „Med ei slik fyresegn stengjer ein ikkje for ei kjøring som no er mykje utbreid utover landet, soleis når fleire gardbrukarar går saman um sams kjøring av egne varor, t. d. av mjølk“. Efter dette har loven formentlig ikke tilskjett å ramme det forhold at flere melkeleverandører slutter sig sammen og engasjeres en chauffør til regelmessig transport av deres melk til meieriet. Men er dette forenelig med

loven, kan det ikke være nogen rimelig grunn til å anta at forholdet skulde bli ulovlig om vedkommende melkeprodusenter treffer avtale med meieriet om at dette skal besørge melken avhentet hos dem, og det er dette forhold som, så vidt jeg forstår domsgrunnene, i virkeligheten foreligger i nærværende tilfelle."

#### *Erhvervsmessig bilkjøring.*

Høiesterettsdom av 16. desember 1933 (Retst. s. å., s. 1191).

At en automobileier, som ernærer sig ved personbefordring, påtar sig en enkelt tur som ikke levner ham fortjeneste (på vei hvor det ved innskrenkende bestemmelser i henhold til motorvognlovens § 21, II, første ledd, er forbudt å drive erhvervsmessig motorvognkjøring uten fylkesveistyrets tillatelse) kan ikke medføre at denne ikke rammes av lovens bestemmelser om „skyssing for fortene". Påstand om frifinnelse på grunn av rettsvillfarelse forkastes.

I førstvoterendes votum, som er tiltrådt av de øvrige voterende, er bl. a. anført: „At den betaling siktede fikk for turen, ikke levnet ham noget overskudd eller kanskje ikke engang levnet ham full dekning av de med turen forbundne nødvendige utgifter, kan etter min mening ikke være avgjørende for spørsmålet om siktede i lovens forstand kan sies å ha utøvd „skyssing for fortene". Siktede drev kjøring med motorvogn som érhverv, og omhandlede tur var blitt på foranledning av en av de i turen deltagende passasjerer. Det naturlige må da, som forholdene ligger an, etter min mening være å betrakte omhandlede tur som et ledd i siktedes almindelige erhvervsvirksomhet".

#### *Offentlig personbefordring.*

Høiesterettsdom av 10. februar 1933 (Retst. s. å., s. 196).

Motorvognlovens § 15,3. Til leilighetsvis befordring av nogen passasjerer med lastebil kreves ikke førerkort som bestemt for offentlig personbefordring.

I førstvoterendes votum, som er tiltrådt av de øvrige voterende, er bl. a. anført: „Under hensyn hertil mener jeg at uttrykket motorvogn for offentlig skyssing ikke kan omfatte enhver vogn som benyttes til befordring av personer mot betaling. Det må kreves at vognen står til disposisjon for almenheten til benyttelse på denne måte, enten derigjennem at den likefrem frembys til sådan befordring eller at den i nogen utstrekning pleier å benyttes hertil."

#### *Tilhengervogner.*

Høiesterettsdom av 25. mars 1933 (Retst. s. å., s. 372).

Bestemmelsene i motorvognlovens § 8 og forskriftenes §§ 14 og 24 gjelder bare når tilhengervogner er i bruk som transportmiddel, og ikke når den trekkes av en motorvogn hjem fra maleren.

#### *Hensettelse av automobiler i veikryss eller kurver.*

Høiesterettsdom av 21. september 1933 (Retst. s. å., s. 893.)

Trafikkreglenes § 28 inneholder et ubetinget forbud mot å hensette automobiler i veikryss eller kurver, uten hensyn til om de hindrer ferdselen. Da det var uklart om herredsretten ikke hadde lagt en annen forståelse til grunn for sin frifinnelse, opheves dommen. Dissens.

I førstvoterendes votum, som er tiltrådt av rettens flertall, er bl. a. anført: „Herredsretten har nemlig ikke uttrykkelig drøftet hvor vidt parkeringsstedet kan ansees som veikryss eller kurve, og uttrykksmåten etterlater tvil om retten har betraktet bilen som stående i eller utenfor veikrysset. Når retten har undlatt en sådan drøftelse, synes den utelukkende å ha hatt for øie spørsmålet om bilen ved anledningen stod til hinder for ferdselen og således at det for retten har vært uten betydning hvor bilen var hensatt, når den ikke stod til hinder for ferdselen. En sådan opfatning vilde etter min mening bygge på en feilaktig lovfortolkning, idet trafikkreglenes § 28 må forståes derhen at paragrafen inneholder et ubetinget forbud mot parkering i offentlig veis veikryss eller kurver."

#### *Manglende aktpågivenhet som følge av overanstrengelse.*

Høiesterettsdom av 10. november 1933 (Retst. s. å., s. 1134).

En chauffør som var så overanstrengt at han sovnet under kjøringen ansett skyldig i overtredelse av forbudet i motorvognlovens § 17 om aktpågivenhet.

I førstvoterendes votum, som er tiltrådt av de øvrige voterende, er bl. a. anført: „Jeg antar at hvis en mann kjører motorvogn, uaktet han er så overanstrengt eller søvngig at det må sies å være uaktsomhet av ham å kjøre i en sådan tilstand, vil hans forhold rammes av motorvognlovens § 17, første ledds annet punktum, jfr. § 29, og da herredsretten har gått ut fra en annen forståelse av loven, må dommen for så vidt opheves."

## MINDRE MEDDELELSER

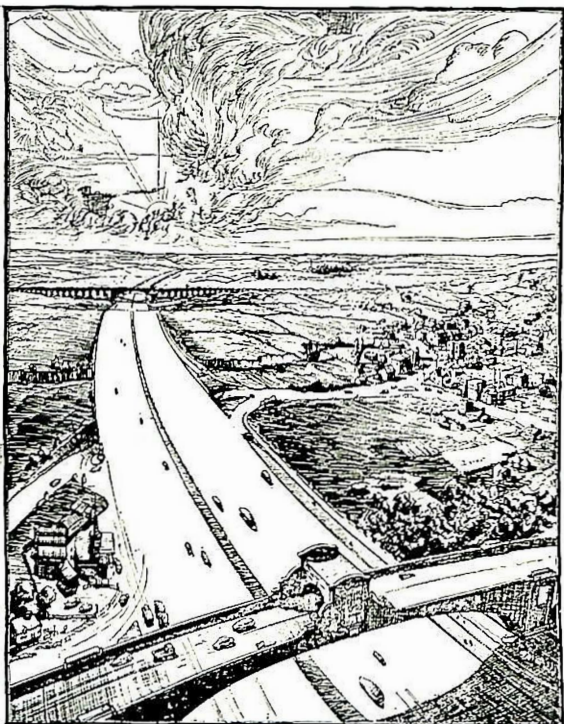
### DEN TYSKE FJERNODSTRANSPORT MED LASTEBILER

Die Laderaumsverteilung G.m.b.H., en sammenlutning av tyske lastebilspeditører, har offentliggjort en statistikk over den private fjerngodstrafikk, som viser en betydelig stigning av den befordrede godsmengde. I mai 1933 blev ekspedert 4250 lastevogntog med tilsammen 19 709 tonn gods. I august s. å. var tallen steget til henholdsvis 10 900 og 56 565. Fraktbeløpet androg til 3,6 millioner mark. Den gjennomsnittlige transportlengde pr. vogntog er 315 km. Omtrent 25 procent av godset blev befordret i zonen 100—200 km. Dernæst kommer zonen 200—400 km og på avstander over 500 km faller 15,8 procent av de ekspederte tog.

*Automobil-Revue.*

## FREMTIDENS VEIER

Nedenstående billede viser hvordan det engelske tidsskrift «Motor» tenker sig fremtidens riksvei. Den foreslåtte type av vei er ca. 60 m bred med særskilt kjørebane for hver kjøreretning. Disse er igjen inndelt i låm for hastigheter av henholdsvis 80, 110 og 160 km pr. time.



Det forutsettes særlige fortau og syklestier, men disse er avsperrert med gjerder fra kjørbane.

Alle plankryssninger med jernbaner og med andre veier er selvsagt sløifet, likesom disse veier forutsettes ført utenom mindre byer og landsbyer.

Innkjørselen i større byer er forutsatt å foregå på særlige «høigater».

## OVERGANGER FOR FOTGJENGERE I LONDON

Den engelske trafikminister, Mr. Hore-Belisha, fører en energisk og planmessig kamp mot trafikku-lykkene. Blandt de forholdsregler som er tatt for



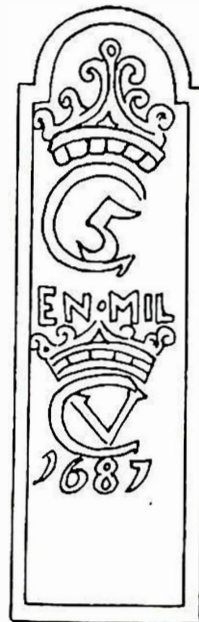
å øke trafikksikkerheten i London, er anordning av over 1000 overganger for fotgjengere i de mest trafikkerte gater. Foruten den på bildet viste gitter- tktige oppmerkning av kjørbane, er disse overganger også forsynt med fornødne trafikksignaler. Ved overgangsstedene har fotgjengerne „forkjørsrett”.

## EN GAMMEL MILESTEN

Billedet viser en gammel milesten, som etter sigende skal ha stått ved den gamle Filefjellvei noget ovenfor Hermundstad bro i Vang.

Stenen, som bærer årstallet 1687, er på en eller annen måte blitt flyttet, og står nu merkelig nok ca. 100 m ovenfor den nye vei på dyrket mark, hvor der så vidt bekjent tidligere aldri har gått nogen vei. Stenen er meget forvitret og inskripsjonen kommer dessverre dårlig frem på fotografiet, men som det vil fremgå av tegningen, står under den øverste krone en C med et arabisk femtall. Da der under nederste krone også står en C med et romersk femtall, kan vel det formodentlig forklares derhen at vedkommende konges (Christian 5) initialer av hensyn til folkets brede lag er skrevet både med arabisk og romersk betegnelse.

H. W. P.



## ET INTERESSANT TRAFIKKBILLEDE

George Washington-broen, den nye bro over Hudsonelven, som er nærmere omhandlet i „Meddelelser fra Veidirektøren” nr. 2 og 5<sub>A</sub>—1932, har efter



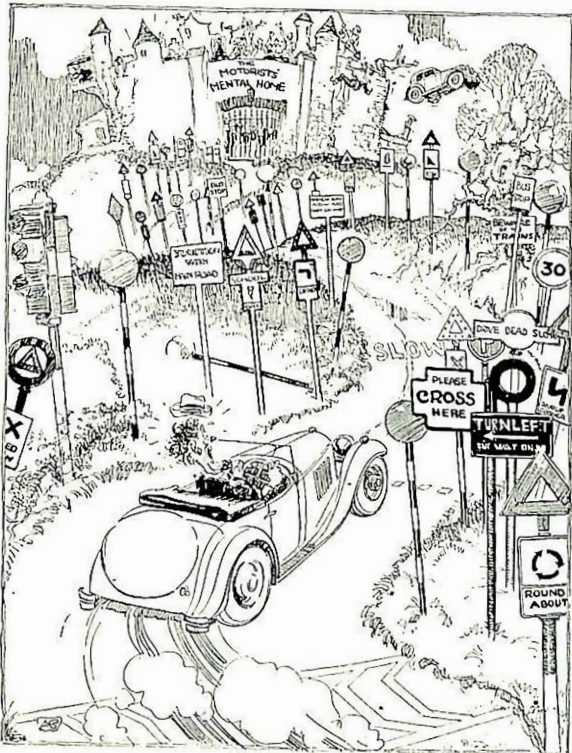
Trafikk på George Washington bro ved New York.

hosstående billede å dømme en ganske betydelig trafikk. Biltrafikken foregår som det sees på to adskilte kjørebaneer, som hver er inndelt i tre l m.<sup>1)</sup> Partiet mellom kjørebaneene er visstnok reservert for fremtidig utvidelse av disse. På hver side av broen er det særskilt bane for fotgjengere. Broen har en lengde av ca. 1,5 km mellom forankringene.

<sup>1)</sup> L m er gammelnorsk og brukes her som ord for den bredde som trenges for et kj ret i (engelsk: Lane).

## BILISTENES MARERITT

De mange trafikkulykker i England har foranlediget anbringelse langs veiene av så mange forskjellige varsels- og trafikkskilter, at „The Motor”s tegner har funnet anledning til   illustrere resultatet i hosstående tegning.



## FORSVUNDNE AUTOMOBILMERKER

Antallet av bilfabrikker er i de senere år gått ikke ubetydelig tilbake. Især i Frankrike er det mange bedrifter som har oph rt med bilfabrikasjonen eller er helt nedlagt. Skjønt mange av disse firmaer ikke er kjent utenfor landets grenser, så viser dog denne store tilbakegang hvilken stor betydning verdenskrisen i automobilfabrikasjonen har hatt. Siden 1926 er i Frankrike fabrikasjonen av følgende 51 bilmerker oph rt:

Alba, Alcyon, Ballot, Barron-Vialle, Barré, Benjamin, Bignan, Brasier, Buccioli, Buchet, La Buire, Claveau, Celtic, Charron, Classic, Deglignand, Cottin, Desgouttes, D. F. P., E. H. P., Farman, Fasto, G. A. R., Genestin, G. M. Jean Gras, Hurtu, Induco, Georges Irat, Laffitte, Majola, Morris-L on-Boll e, Motobloc, Octo, Omega-Six, Ratier, Ravel, Rolland-Pilain, Roy, Sara, Senechal, S. C. A. P., Sigma, Sima-Violet, Sizaire-Berwick, Sizaire, Stabilia, Suere, Th. Schneider, T. A. M., Turcat, M ry, Vermorel.

## EN 20 000 KM LANG AUTOMOBILVEI

Ifølge amerikanske aviser foregår anlegget av en transkontinental automobilvei i Amerika med stor kraft. Veien fører gjennom ikke mindre enn 14 stater og er over 20 000 km lang. Det dreier sig ikke om en fullstendig nybygging, men man benytter de bestående gjennomgangsveier som forbedres og moderniseres i den utstrekning som trafikktekniske hensyn nødvendiggjør. Det er forutsetningen at automobilveien fra Fairbanks i Alaska til Buenos Aires skal være ferdig i begynnelsen av 1936.

FISKETRANSPORT MED TRAKTOR OG FLY-  
VEMASKIN

P  de store fiskerike innsjøer i Canada foregår om vinteren et betydelig fiske. Det er private firmaer som driver dette ved hjelp av leiede folk. Således driver et firma i byen Prince Albert vinterfiske på sjøene i Nord-Saskatchewan, ca. 350 km nordenfor byen. Folkene fraktes til fiskefeltet med flyvemaskin, som også flere ganger i vinterens løp transporterer proviant derut. Fisket foregår med garn gjennom hull i isen. Fangstkvantumet kan for 4 mann gå op til 1000 kg pr. dag. Fisken sorteres, nedlegges i kasser og sendes til Prince Albert. Flyvemaskinen som bringer proviant henter med korte mellomrum mindre kvanta. Større partier frossen fisk hentes av en beltetraktor, som trekker 5 sleder. På 4 av disse leses fisk, mens det på den femte er et lite hus for transportmannskapet, som består av 3 mann. To mann bytter på med   kjøre traktoren og den tredje er kokk. På hver av de fire sleder kan fraktes 5—6 tonn fisk, og skj nt traktoren er på 60 hestekrefter, må den ofte arbeide under h itrykk i sneen, som kan være 4—5 fot dyp. På grunn av sneen kan man ikke ha exhaustpipen under traktoren og heller ikke på sidene. Den er derfor anbragt på toppen av maskinen. Når så traktoren trekker riktig hårdt kaster den ut store masser av gass og sort oljer k, næsten som en dampmaskin fyrt med kull eller ved.

Efter Arbeiderbladet.

## 30 MILLIONER B ININGER

Man har beregnet at fjærene på en automobil i dennes gjennomsnittlige levealder blir sammenb id og atter avlastet omkring 30 millioner ganger.

## LANDEVEISBELYSNING I FRANKRIKE

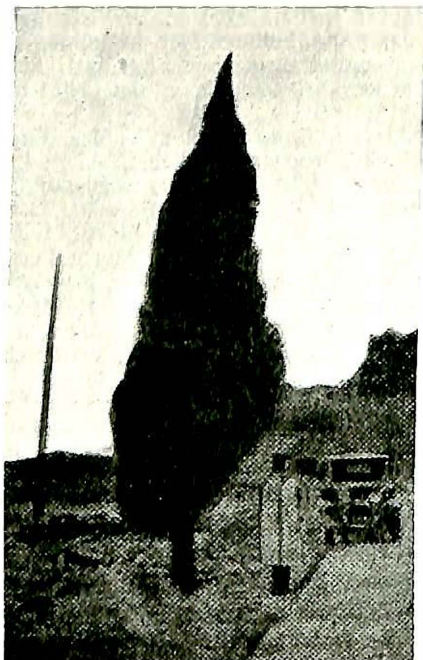
Det veldige projekt   tilveiebringe kunstig belysning av 10 000 km av de franske hovedveier er behandlet i en departemental komité og skal med det første op til behandling i Deputeretkammeret.

Omkostningene er anslått til 600 millioner francs.



## VEIEN OG TREET

Ved riksveien til Ringerike finnes en særdeles vakker brisk som sees på hosstående billede. Veien



skal imidlertid utvides på dette parti og for om mulig å bevare treet som har en ganske usedvanlig størrelse vil man forsøke å flytte det.

## FULLT BESATT

Selv i Indo-China begynner rutebilene å gjøre det tradisjonelle befordringsmiddel, ricksjawan, rangen stridig. Efter hosstående billede å dømme ser det



dog ikke ut til at passasjerene stiller store fordringer til komfort under reisen. Hovedsaken er visstnok at de kommer med og trafikkontrollen er formentlig medgjørlig.

## SKOLEGANG SOM STRAFF FOR TRAFIKKFORSELSER

Det store antall trafikkulykker i Chicago har hatt til følge dannelsen av en spesiell sikkerhetskomité, som nu har offentliggjort et interessant projekt. Komiteen har nemlig anbefalt at enhver som overtreder trafikkbestemmelsene foruten den lovmessige straff også „dømmes” til å gjennomgå en aftenscole, hvor vedkommende ved hjelp av moderne læremidler blir undervist i trafikkregler inntil han ved avleggelse av såvel muntlig som skriftlig prøve kan bevise, at han ikke lenger er farlig for trafiksikkerheten.

## PRØVNING AV NYE MOTORBRENNSTOFFER OG KUNSTIG GUMMI

Den tyske ingeniørforenings afdeling for automobil- og flyveteknikk akter til våren å få i stand et stort pålitelighetsløp med bruk av innenlandske gassformige og faste brennstoffer for å anstille en praktisk prøve med disse driftsmidler. Samtidig vil man også foreta prøver med bruk av kunstig gummi. Såvel av tekniske som av nasjonaløkonomiske hensyn tillegges disse prøver stor betydning og man håper at de vil gi et klart billede av det standpunkt hvorpå teknikken står på disse viktige områder.

## NOGEN TALL OM VEIER OG VEITRAFIKK I STORBRITANIA.

Efter det statistiske verk „The Motor Industry of Great Britain 1934” hitsettes:

Veilengde 1933: Veier av klasse I ...	42 775 km
II ...	26 780 „
Uklassifiserte (dog også offentlige veier) ...	215 796 „
Sum	285 351 km

## Veitgifter 1931—32:

Vedlikehold .....	766,8 mill. kr. 1)
Utbedringer .....	391,0 „ „
Nybygning .....	167,6 „ „
Gatefeing, og vanning, snerydning m. v. ....	90,0 „ „
Administrasjon .....	63,6 „ „
Utgifter som blir refundert .....	83,3 „ „

Sum 1 562,3 mill. kr.

Motorvognbeskatningen i 1933 utgjorde i alt ca. 1 385,3 mill. kr.

## Bilproduksjon:

År	Personbiler og drosjer	Laste-og rutebiler	Sum
1913	—	—	34 000
1923	71 396	23 604	95 000
1933	220 775	65 508	286 283

## Registrete biler m. v.:

År	Privatbiler	Lastebiler	Rute-og drosjebiler	Brandbiler m. v.	Traktorer	Sum
1913	105 734	63 600	38 544	—	—	207 878
1923	389 767	183 895	88 747	13 985	3 762	680 156
1933	1 226 541	394 770	86 805	28 168	2 688	1 738 972

1) Vedlikeholdets gjennomsnittlige kostende blir herefter ca. kr. 2700 pr. km. Tilsvarende gjennomsnittstall for Norge ca. kr. 450,—.

## PLANLEGGELSE AV GJENNEMGANGSVEIER

*Korteste vei — gjennom eller utenom byene.*

I et amerikansk tidsskrift leses følgende:

Under byggingen av en ny vei blev veiingeniøren av en politiker spurt om hvor lang levetid en vei har. Det var veidekket han nærmest tenkte på. Ingeniørens svar var uventet, men opplysende: „En veis levetid avhenger for det første av dens beliggenhet og dernæst av bredden. Veidekkstypen kommer i tredje rekke.”

Denne opfatning får stadig større utbredelse. Med andre ord, ingen vei, hvordan den enn er bygget, vil vare hvis den ikke er lagt på det riktige og mest hensiktsmessige sted. Altfor ofte har man ikke tatt sådanne hensyn ved planlegging av veiene. Politisk egennytte, lokal propaganda og forskjellig annen innflytelse bestemmer ofte en veis beliggenhet. Enhver nogenlunde stor by som ligger ved en offentlig vei forlanger at trafikken skal gå tvers gjennom dens forretningscentrum, uten hensyn til hvor mange km veien derved blir forlenget<sup>1)</sup> Som oftest kan ingeniørene ikke alene bestemme veienes beliggenhet, men selv hvor det har et ord med i laget har tendensen ofte vært å følge jernbaner og allerede eksisterende veier.

Tiden krever imidlertid at en vei skal på kortest mulig tid bringe trafikantene til bestemmelsesstedet. I mange større byer har man etterhvert den opfatning, at det er bedre å holde gjennomgangstrafikken borte fra deres allerede før optatte gater, idet man mener at selv om gjennomgangsveiene går utenfor bygrensen, vil folk som har forretninger å gjøre i byen reise innom allikevel. En utbredt mening blandt amerikanske veiingeniører er at en by som alene måtte være avhengig av sådan gjennomgangstrafikk ikke har nogen eksistensberettigelse.

## AV VEIENES HISTORIE

*Frankrikes veier i sammenligning med andre lands.*

Vi lever i veibyggingens tidsalder. Rundt om i verden arbeides det etter veldige programmer for å utbygge og forbedre veinettet. De forskjellige nasjoner har ellers forskjellig opfatning om de fleste ting, men om en ting er de enige: at gode veier er nødvendig for et lands fremgang. Nødvendigheten av å skaffe beskjefteigelse for arbeidsløse er selvfølgelig en vesentlig faktor, men langt fra den eneste ved denne sjeldent store interesse for veiene.

Cæsar forstod veienes veldige betydning i militær henseende, og etterlot sig ved sin død et stort og meget solid veinett som blev brukt av ham og hans soldater. Disse veier var bygget utelukkende i militære øiemed, og for at troppene som benyttet dem skulde være best mulig sikret mot overraskende angrep var de såvidt mulig fritt og høit beliggende. Med romerrikets undergang forfalt også veiene. De passet ikke i lensvesenets tid. På denne måte blev de ca. 40 000 km veier som Cæsar bygget i Frankrike ubrukbare allerede på korstogenes tid, hvorfor det da blev bygget meget enkle og smale veier som korsfarerne benyttet. Lensherrene og kommunene benyttet anledningen til å forlange erstatning for gjennomgang over deres eiendom, og således blev veiavgift innført.

I midten av det 16. århundre kom det første alvorlige fremstøt i veibyggingen, idet vogner med hjul blev almindelige. Sådanne kjøretøier blev i begynnelsen brukt bare i byene, og det tok hele 50 år før de blev brukbare på landeveiene. Selv da var enhver reise tillands forbundet med ikke så liten risiko. Således måtte Ludvig XIV i 1681 på en reise mellom

Chalons og Paris — en lengde av vel 150 km — overnatte 5 ganger. Broer fantes ikke, og de reisende fikk sig ofte en ufrivillig dukkert.

Frankrike fikk gang på gang sine veier ødelagt av kriger og revolusjoner, men under verdenskrigen takket det forsynet for at det alltid hadde satt dem i god stand igjen. Da Verdun blev avskåret fra jernbaneforbindelse blev — i løpet av 2 uker — 190 000 mann og 22 500 tonn krigsforråd fraktet 64 km fra Bar-le-Duc over la Voie Sacrée. Uten en brukbar vei vilde forsvaret her ha vært håpløst.

Kanskje er det med denne begivenhet i friskt minne at Frankrike idag er blandt de ledende nasjoner på veibyggingens område. Hertil kommer også at Frankrike gjerne vil ha mange utenlandske turister — ikke minst amerikanere — og vet at disse foretrekker å reise rundt i landet pr. bil på gode veier.

Følgende oversikt viser veilengder i Frankrike sammenlignet med noen andre land:

Land	Flateinnhold km <sup>2</sup>	Veilengde km	Veilengde pr. km <sup>2</sup> /km
Frankrike . . . . .	551 000	655 807	1,190
Storbritannia og N.-Irland . . . . .	245 000	285 351	1,164
Tyskland . . . . .	469 000	241 401	0,515
Italia . . . . .	310 000	70 409	0,227
U. S. A. . . . .	9 527 000	4 858 201	0,510
Australia . . . . .	8 496 000	165 963	0,020
New Zealand . . . . .	268 000	104 607	0,390

Som det sees har Frankrike det største veinett i forhold til flateinnholdet, og i virkelig veilengde er det bare U. S. A. som kommer foran.

Compressed Air Magazine.

## UNDERJORDISKE PARKERINGSPLASSER

Som bekjent er det i mange av de større byer forbundet med store vanskeligheter å tilveiebringe passende parkeringsplasser for biler. I almindelighet er gatene i eldre byer så smale at de bare i liten utstrekning kan benyttes til parkering. Det vil derfor være av stor interesse å få se resultatet av et forsøk på parkeringsproblemets løsning i Dresden. Her har bystyret foranstaltet en idekonkurranse om forslag til anlegg av en underjordisk parkeringsplass under Altmark.

## AUTOMOBILIMPORTEN I 1934

Efter Det Statistiske Centrálbyrås „Månedsopgaver over vareomsætningen med utlandet” hitsettes følgende opgave over innførselen av automobiler m. v. i 1934 sammenlignet med 1933.

	1934		1933	
	Antall	Verdi kr.	Antall	Verdi kr.
Personbiler samt karosserier og understell nye . . . .	2744	8 103 431	1464	4 195 302
Do. brukte . . . .	522	916 395	2092	1 891 664
Andre motorvogner . . . . .	2621	7 083 794	1479	4 246 503
Tilsammen . . . . .	5887	16 103 620	5035	10 333 469
Motorsykler og sidevogner . . . .	331		332	

## FORSØK MED CEMENT FOR SJØVANN

Pietro Periani meddeler i Ann. Lavori publ. (bd. 72, s. 77, 1934) resultater av en rekke forsøk som gikk ut på å bestemme hvordan forskjellige cementer

<sup>1)</sup> Eller trafikken blir besverliggjort. Tilføielse av Red.

forholder sig i sjøvann og fersk vann. En del prøver av portlandcement, sur puzzolancement og av en spesiell cement som skulde egne sig for sjøvann, blev efter langvarige og avvekslende utvanning i sjøvann og fersk vann samt tørring (7 dager til 4 år) underkastet trykk- og strekkfasthetsprøven. Det viste sig at kun de cementer som inneholder vesentlige mengder puzzolanjord kommer i betraktning for arbeidet i sjøvann. Den ovenfor nevnte spesielle cement gav beste resultater, den består av en meget finmalt blanding av på spesiell måte aktivert kalk- og puzzolanjord-pulver med en sammensetning (siliciumdioksyd + lerjord): kalk 2. Denne cement stivner meget fort og utviser da en ekstraordinær motstandsevne også mot sterke mekaniske påkjenninger i sjøvann. (Tekn. Ukeblad).

#### ELEFANTENE MÅ FØRE LANTERNER

I byen Candy på Ceylon har myndighetene sett sig nødt til å utstede ordre til alle elefanteiere om at deres dyr skal føre lykt for og bak efter mørkets frembrudd.

#### AMERIKANSK GRAVSKRIFT

Her hviler støvet av bilisten Arne Seth. Han døde for han hevdet sin forkjørselsrett. Den annen kom fra venstre, det er sikkert sett. Men like død er Seth, for han manglet bedre vett. (Fritt efter engelsk.) (Motorliv).

#### LYDLØSE FLYVEMASKINER I JAPAN

Efter hvad det berettes fra Tokio skal samtlige militærfly forsynes med et helt nytt apparat, som fullstendig skal dempe motorlarmen. Efter forlydende dreier det sig om en opfinnelse som er helt forskjellig fra andre metoder som hittil er anvendt og som skal være disse helt overlegen.

## PERSONALIA

Som avdelingsingeniør av kl. A ved veiadministrasjonen i Sogn og Fjordane fylke er ansatt avdelingsingeniør i Hordaland fylke, Arthur *Sorum*.

Som avdelingsingeniør av kl. B i Sogn og Fjordane fylke er ansatt assistentingeniør i Akershus fylke, Morten *Helsing*.

Som opsynsmenn i Nordland fylke er ansatt midlertidige opsynsmenn sammesteds Almar *Øgsnes* og Gustav *Nystrand*.

Som avdelingsingeniør av kl. A ved Veidirektørkontoret er ansatt avdelingsingeniør i Nord-Trøndelag fylke, Thomas *Bæcker*.

Som bilsakkyndig i Bergen, Hordaland samt Sogn og Fjordane har Arbeidsdepartementet opnevnt ingeniør Hellik *Rabbe*, f. t. bilsakkyndig i Troms fylke, istedenfor ingeniør Adolph *Tidemand* som går over i annen virksomhet.

## LITTERATUR

*Svensk Vägkalender*, årgang 1935, er utkommet på J. Mauritz' forlag, Stockholm.

Denne nyttige opslagsbok fortsetter i år med beskrivelse av de enkelte lens veiforhold, nemlig Jemtlands len av landshøvding M. Munck av Rosenschild og Vesternorrlands len av landshøvding A. Wijkmann. Av faglige artikler kan nevnes „Om anvendning av betongrør till vägtrummor" av forstmester G. Murelius. For øvrig finnes opplysninger om veistyrer, veimyndigheter, byenes veivesen, entreprenører, veistatistikk m. m. Kalenderen koster kr. 4,00.

*Dansk Vejtidskrift nr. 1 — 1935*. Innhold:

Kommunelæge V. Eilschou Holm. — Nytaarshilsen fra det tyske Vejevæsenes Chef. — Fra Lillebæltsbroen. — Dansk Cyklistforbunds Ønsker. — Belysning af Gader og Veje. — En moderne Vejadministrationsbygning. — De tyske Riksautomobilveje. — Bygningsingeniørenes praktiske Uddannelse i Vejbygning ved den polytekniske Lærestanstalt. — Chaussebrosten. — Midler til Fremme af Færdselsikkerheden i Byerne. — Bidrag til Belysning af Spørsmålet om Vejbaners Ruhed. — Tilføjelse til Amtsvejinspektør Strømmings Artikel: Nye Landevejsdæk. — Fra Ministerierne. — Motorafgifter i Finansaaret 1934—35. — Indhold af Tidsskrifter. — Offentliggjorte Patentansøgninger.

*Svenska Vägforeningens tidskrift nr. 1 — 1935*. Innhold:

Tysk riksbilvæg sedd från zeppelinare. — Riksbilvägarna i Tyskland. — En biltur i England och Skottland. — Vägkongressen i München. — Några synpunkter angående vänster- eller högertrafik. — Årets statsverksproposition i vägfrågor. — „Varning för utfartsväg". — En bakvänd uppmaning. — Modern vinterväghållning under svåra väg- och snöförhållanden. Ett apropå till automobilsnöröjningens 10-års jubileum. — Halvpermanent vibrobetong. — Riksdagens revisorers berättelse. — Anvisningar angående åtgärder för trafikens upprätthållande vid olika slag av vägbyggnader i Kristianstads län. — Vägdistrikternas förvaltningskartor. — Rättsfall. — Litteratur. — Föreningsmeddelanden. — Notiser.

## NYTT KART

Som det første i rekken av de planlagte 4 omegnskarter for Trondheim by, har Norges geografiske Opmåling utgitt blad IV i målestokk 1 : 25000. Kartet omfatter området sydøst for byen omkring Jonsvannet og nordover til Strindfjorden mellem Malvik kirke i øst og Lade (Strinda) kirke i vest. Ekvidistansen er 10 m. Kartet trykkes i 4 farver.

## RETTELSE

I nr. 2, s. 20, i artikkelen «Vei- og ferjeforbinding» til Torghatten» skal på 2. spalte de 2 første linjer, lyde således: «høit og ved åpningene optil 27 m bredt, mens Torgøya nesten utgjør 17 km<sup>2</sup>. Virkeligheten sy-»

## UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris:  $\frac{1}{2}$  side kr. 80,00,  $\frac{1}{4}$  side kr. 40,00,  $\frac{1}{8}$  side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20701, 23465.