

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 6

Bremselengder som mål for tillatt kjørehastighet. — Vegbygging i Tyskland. — Grafitt som smøremiddel, særlig for biler. — Ombygging av Zinober bro i Aker. — Mindre meddelelser. — Særbestemmelser om motorvognkjøring. — Personalia. — Litteratur. — Rettelser.

Juni 1935

BREMSELENGDER SOM MÅL FOR TILLATT KJØREHASTIGHET

Av ingeniør B. Saarheim.

I de gjeldende regler er en vesentlig del av sikringen mot ulykker bygget på bestemte forskrifter angående farten, uttrykt i kilometer pr. time. Såfremt bremselengden alltid stod i et konstant forhold til farten, vilde disse bestemmelser være hensiktsmessige, men da dette på langt nær er tilfelle, er de nuværende fartsbestemmelser meget urasjonelle. Det er jo ikke farten i og for sig, men muligheten for å kunne stanse bilen på tilstrekkelig kort avstand, som er avgjørende for sikkerheten. Og bremselengden er som alle vet avhengig av flere faktorer.

For å illustrere hvor urasjonelle fartsbestemmelsene er, kan vi trekke en parallell på et annet område. La oss tenke oss at der i byggeforskrifter blev satt op en bestemmelse om at bærende bjelker skal ha en bestemt tykkelse, uten å ta hensyn til om de er av tre eller jern og uten hensyn til om spennvidden er stor eller liten. Det er innlysende at en slik forskrift vilde være meningsløs, fordi det ikke er bjelkenes tykkelse, men deres bæreevne og belastningens størrelse det kommer an på.

For en trygg trafikk er det ikke farten i og for sig, men bremsemuligheten og den på stedet forsvarlige bremselengde som er det avgjørende.

Bremselengden varierer sterkt med de forskjellige vogners bremseutstyr. Vi har vogner med tohjulsbremses og med firehjulsbremses. Med stor og med liten anleggsflate mellom bremsebånd og hjul. Vogner som krever stor muskelkraft til betjening av bremsene og andre som med liten anstrengelse gir stor kraft på bremsene. Endelig — og ikke minst av betydning — har vi forskjellen mellom vogner, hvis bremses er i orden og de, som på grunn av dårlig skjøtsel har defekte bremses.

Bremselengden varierer enn videre med terrengforholdene. I motbakke kan der stanses på kortere avstand enn i undavbakke.

Bremselengden varierer i høieste grad med føreforholdene. Vi har et rikt utvalg av forskjellige friksjonskoeffisienter fra glatt, våt is til tørt sommerføre.

Av alle disse grunner får vi for hver bestemt hastighet en hel skala av forskjellige bremselengder.

Det forekommer mig å måtte være mere betryggende for sikkerheten om der i stedet for maksimalfart blev fastsatt maksimal bremselengde. I virkeligheten er forholdet nu det, at en moderne vogn i byer ikke har lov til å kjøre fortere enn at den kan stanse på 3,5 m (på sommerføre), mens en gammeldags vogn

kan kjøre så fort at den må bruke 12 m, og videre at den vogn som på sommerføre ikke har lov til å bruke større fart enn at den kan stanse på 3,5 m, om vintaren kan tillate sig en fart som bevirker at den må bruke 3—4 ganger så lang strekning.

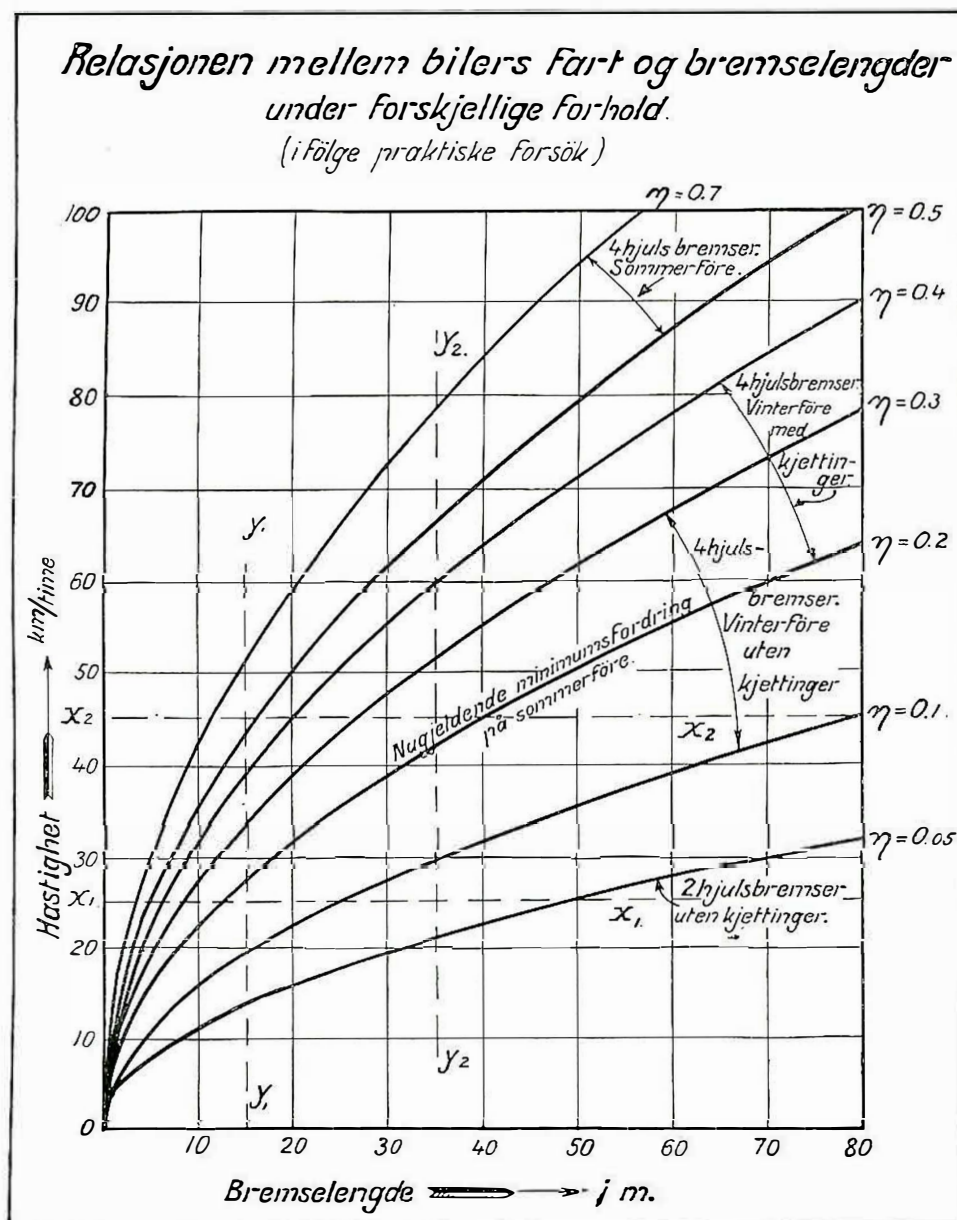
Det samme forhold finner vi om vi undersøker bremselengdene ved den gjeldende maksimalhastighet på landeveien. I og med at maksimalfarten er fastsatt til 45/km/time er den situasjon etablert at en vogn med 40 m bremselengde (og mere, såfremt føret er mindre godt) ansees like ufarlig som en vogn med ca. 11 m bremselengde.

Dette meningsløse system har man åpenbart vært opmerksom på under utformningen av Trygg Trafikks utkast til nye trafikregler, og for å rette på saken er der foreslått to forskjellige fartsgrenser, 60 km for vogner med firehjulsbremses og 45 km for andre.

Men i praksis vil denne bestemmelse bety mindre sikkerhet mot ulykker enn de nuværende regler og gjøre arbeidet betydelig vanskeligere for påtalemyndighet og domstolene, fordi det ikke er sikkert at en vogn som er utstyrt med firehjulsbremses har alle bremses i orden. Det er tvert i mot meget almindelig, kanskje er forholdet slik for det overveiene antall vogner, at det bare er bakhjulsbremsene som virker. Dette dels som følge av at etterregulering av forhjulsbremsene blir neglisjert, dels fordi de med forsett blir satt ut av funksjon. For de bilsakkyndige har det vært et stadig mas med å få folk til å holde forhjulsbremsene effektive.

Trygg Trafikks forslag vil derfor bety at en slags tohjulsbremset vogn (en original tohjulsbremset) skal kjøre med maksimalt 45 km og kunne stanse på f. eks. 30 m (på sommerføre), mens en annen slags tohjulsbremset skal ha lov til å kjøre med 60 km fart og under de samme forhold kunne tillate sig en bremselengde på over 50 m, altså 65 % større bremselengde, hvilket vil si 65 % mindre sikkerhet for den øvrige trafikk.

Det kunde naturligvis inntas som betingelse for å bruke den høiere maksimalfart at alle fire bremses skal være fullt effektive. Men da støter vi på de vanskeligheter som det vil skaffe politiet og domstolene å bringe på det rene eller skaffe bevis for hvordan bremsenes tilstand var i det foreliggende tilfelle. I bilsaker, hvor spørsmålet om bilens fart har betydning for straffeskylden, blir det ikke nok som nu, å



Linje X_1-X_1 og X_2-X_2 angir de nu gjeldende fartsgrenser i byer, resp. på åpen landevei. Skjæringspunktene med de forskjellige kurver viser hvilke bremselengder man kan få under varierende føreforhold og varierende bremseutstyr. Det kan i byer gå fra 3,5 m til ca. 50 m, på landevei fra 12,5 m til over 80 m. Disse to linjers skjæringspunkter med kurven for friksjonskoeffisient 0,2 som svarer til bremseeffekten på sommerføre med de nu gjeldende forskrifter for bremsenes virkningsgrad, gir de bremselengder som ifølge de nugjeldende fartsbestemmelser

må ansees forsvarlige — 12,5 m i byer og 40 m på fri landevei.

Det foreslås at kjørehastigheten skal avpasses — ikke etter $X-X$ linjer, men — etter $Y-Y$ linjer som betegner en maksimal bremselengde, konstant under alle forhold. Som passende for byer og tettbygde strøk ansees 15 m — linje Y_1-Y_1 , og for landevei 35 m — linje Y_2-Y_2 subsidiært 30 m. Farten vil da måtte variere, i byer fra ca. 13 km/time til ca. 50 km/time og på landevei fra ca. 20 til ca. 80 km.

skaffe rede på om farten var over maksimalfarten. Der må bringes på det rene om den var under 45, eller mellom 45 og 60, eller over 60 km pr. time. Der må videre bringes på det rene om vognen hadde tohjuls eller firehjulsbremses. Og der må endelig skaffes klarhet over om alle fire bremses var effektive. Kan så vognføreren få regulert sine forhjulsbremses før

politiet får anledning til å prøve vognen, vil han kunne undgå straff selv om farten var optil 60 km, mens han, om der hadde vært anledning til øieblikkelig kontroll kanskje skulde hatt straff for en fart på 46 km/time.

Efter min opfatning fører ikke Trygg Trafikk's forslag frem. Det som har vært tilsiktet, at vogn med godt bremseutstyr skal ha lovlig adgang til å

kjøre fortere enn andre er søkt gjennomført på en måte som er urasjonell og skaper vanskeligheter.

Av de her nevnte grunner og som følge av diverse erfaringer som sakkyndig i politisaker, vil jeg foreslå at man forlater det nuværende system og istedet for maksimalfart innfører bestemmelser om maksimale bremselengder. Det blir som man i det før nevnte eksempel ikke satt op forskrifter for bjelkenes tykkelse, men for deres bæreevne.

Systemet er forsåvidt allerede delvis benyttet, idet trafikkreglenes § 14 fastsetter bremselengden ved private utkjørsler og lignende til „straks” og § 13 bestemmer at den maksimale bremselengde i gatekryss og lignende skal være tre meter. I gatekryss kan det være fullt forsvarlig, bortsett fra at man forser sig mot bestemmelsene, å kjøre med betydelig over 12 km, men det kan også være uforsvarlig å kjøre med en fart som ligger helt ned til 10 og derunder. Det beror på føreforhold, bremsar og utsikt. Men det som alle visstnok er enig om er, at det er uforsvarlig ikke å kunne stanse på 3 m. ved innløpet til et gatekryss. Det er selv. agt lettere for påtalemyndighetene å ta en avgjørelse når spørsmålet i en kollisjonssak dreier sig om hvorvidt vedkommende hadde stanset på under 3 m enn når det skal bringes på det rene om farten var over eller under 12 km/time.

På samme måte burde det kunne bli enighet om hvilken maksimal bremselengde som skulde ansees å være passende i byer og tettbyggede strøk og på landet, og det betydelig lettere enn der kan opnås enighet om en maksimal fart.

Hvilke tall man skulde sette op måtte bli gjenstand for overlegninger. Efter de nuværende bestemmelser trafikkreglenes 25 km for byer, og forskriftenes om minimal bremseeffekt 20 m ved 32 km fart, skulde maksimal bremselengde i byer kunne regnes å være 12,5 m. Der er nu fremsatt forslag til forandring av forskriftene slik at der skal forlanges av bremsene at der skal kunne stanses på 12 m ved 35 km fart. I tettbyggede strøk (og formentlig da også i byer) foreslår Trygg Trafikk fartsgrensen satt til 40 eller 35 km. Disse tall sammen peker igjen i retning av at bremselengden i slike strøk bør være maksimalt ca. 12 m. Jeg antar at det da måtte være mulig å bli enig om en maksimal bremselengde for disse steder på 15 m.

For åpen fri landevei er maksimalfarten nu 45 km. Den tilsvarende bremselengde efter forskriftenes fordringer til bremsene blir omtrent 32 m. Men de nyforeslåtte fordringer til bremsenes effekt og med Trygg Trafikk 60 km maksimalfart får vi en bremse-

lengde på 35 m. Man måtte formentlig kunne bli enig om et tall på 30 til 35 m som største tillatte bremselengde.

Med slike tall, 15 m maksimalt tillatt bremselengde i byer og tettbyggede strøk og 30 m på åpen landevei, vil avgjørelsen av kollisjonssaker bli betydelig greiere enn nu. I mange, kanskje de fleste tilfelle har man oppgaver over bremselengden og det eneste som da må avgjøres skjønnsmessig er om forholdene på stedet er slik at den maksimale bremselengde var tillatelig.

Jeg tror at man i alle saker, hvor der skjer en kollisjon vil være vel tjent med, og bedre tjent med disse bremsebestemmelser enn med fartsbestemmelsene.

Men når det gjelder almindelig fartskontroll, hvor der altså ikke hender noget galt eller hvor der ikke foretas eller behøver å foretas nogen bremsing, der vil der kanskje savnes midler til å bevise at farten har vært for stor. Uten midler er man dog ikke. Dersom den observerte fart ligger over den grense som betegnes ved den høiest mulige friksjonskoefficient kan man med trygghet slå ned på synderen.

Det er jo ikke helt sikkert at det er nødvendig å foreta slik kontroll, men såfremt man vil forbeholde myndighetene adgang til det og gi greie bestemmelser til det bruk må der ved siden av de maksimale bremselengder også fastsettes maksimale kilometer-tall, men da helst som underordnede, subsidiære bestemmelser. Den subsidiære fartsgrense burde da kunne settes noget høiere enn Trygg Trafikk foreslår for landveiene, fordi man efter dette prinsipp allikevel får betydelig større sikkerhet enn dets forslag byr. Når Trygg Trafikk f. eks. setter som maksimum 60 km, uten å skille mellom sommer- og vinterføre så gir dette et så stort spillerum i bremselengder, at man tryggere kunde sette f. eks. 70 km, når det blev uttrykkelig sagt at dette gjelder under de gunstigst mulige bremseforhold.

Den endelige formulering av disse nye fartsbestemmelser måtte nøie overveies. Jeg kan forslagsvis antyde følgende som et skjelett for bestemmelsen:

„Der må aldri kjøres fortere enn at man kan stanse på en tredjedel av den veistrekning som man har helt fri og oversiktlig foran sig. Den største tillatte bremselengde, som kun er tillatt når forholdene i enhver henseende er slik at det ikke kan medføre fare, skade eller ulempe av nogen art, er 15 meter i byer og tettbygde strøk og 30 meter utenfor disse strøk. Dessuten er den største tillatte hastighet under de gunstigste bremseforhold begrenset til 45 km i byer og tettbygde strøk og 60 km utenfor disse strøk.

VEGBYGGJING I TYSKLAND

Av ingeniør G. A. *Froholm*.

I Tyskland har dei funne restar etter vegar som vart bygde i gamalgermansk tid. Millom anna har dei i Nord-Tyskland djupt nede i myrar funne restar av kavleveggar.

Men det var vel helst romarane som sette meir fart i vegbygginga i Tyskland. Romarane bygde fleire lange vegar i Tyskland, vegar med god vegbane og som kunde tola tung trafikk.

Fleire stader finn dei stykke av desse sterke, steinsette romarvegane. Summe av dei var i bruk i lang tid, og nyare vegar har sume stader blitt bygde der dei gamle romarvegane låg.

Der gjekk romarveggar frå Frankrike til Köln, Koblenz og Mainz. Ein romarveg gjekk langs Rhinen på vestsida. Ein veg vart bygd frå Italia over Alpane til Augsburg.

I millomalderen heldt dei gamle romarvegane på å forfalla. Då kom krossstoga. Dei trong vegar. Dei gamle romarvegane vart vølte.

Seinare var det handelen som trong vegar til vareføring. Serleg var det vel salhandelen som gjorde sitt til at vegane laut vølast og haldast istand.

Men fyrst ut i det 19. hundradåret kom det meir fart i vegbygginga i Tyskland.

Heilt til no nyleg var der ikkje noko samlande sentralstyre for vegstellet i Tyskland. I namnet hadde det tyske riket sume rettar når det galdt vegstellet. Men i praksis vart der ikkje gjort noko frå riket si side. —

Det var dei einskilde landa, som t. d. Bayern, Baden, Sachsen, Württemberg eller i Prøysen dei einskilde provinsane, som t. d. Reinprovinsen, Hannover, Brandenburg, Austprøysen, eller landkrinsane og gemeindene, som hadde med vegstellet å gjera. Der kunde difor ikkje bli den ein-skap og plan i vegbygginga i Tyskland som i andre land med sterkt sentralstyre for planlegging, bygging og vedlikehald av dei viktigaste vegane.

Det vart nok bygt mange framifrå gode vegar i Tyskland i denne tida. Men det var ofte stor ulikskap i byggjemåte i dei ymse provinsane m. m. Der var ikkje store, gjennomgåande riksveggar. Sers gode provinsveggar kunde sume stader vera avbrotne eller mest ubrukande nær provinsgrensone eller der dei gjekk gjennom småbyane, dorfane. Gjennom mange slike småbyar er gjennomgangsvegane so smale og krokete og dertil med slikt dårleg vegdekke, at desse stadane er eit stort hefte for ferdsla. Grunnen til dette er at kvar kommune ofte held istand veggen på sin grunn. Utanfor byane er det kanskje landet eller provinsen som har veggen — bygging og vedlikehald. Innanfor bygrensone derimot, sjølv um dorfen er sers liten, er det gemeinda (kommunen) som har

kostnaden. Dei har kanskje ikkje råd eller vilje til å kosta på denne veggen. Ofte er det sagte kosteramt å byggja um veggen gjennom slike dorfar. For husa er bygde heilt inn på den smale og krokete veggen.

Vegvedlikehaldet og vegbygginga var ofte skift på mange innan ein og same landsluten eller bygda. Dei som frå fyrst av hadde fått kostnaden med ein vegstubb, dei vart sitjande med denne byrda, sjølv um tilhøva brigda seg. Ei lita, fatig bygd hadde kanskje ein veg der det frå fyrst av var lite ferdsel. Seinare, serleg etter at bilane auka i tal, kunde ferdsla kanskje auka til det mangedobbelte. Den vesle, fatige kommuna hadde ikkje råd til å halda denne veggen i so god stand som den store ferdsla kravde.

Alt dette gjorde at der var liten ein-skap i vegbygging og vegvedlikehald. Vegane var mange stader ikkje so tidhøvelege som i andre land med eit godt vegstell.

Ein grunn til at gjennomgangsvegane vart so forsømde var den ovsterke stode som jarnvegane hadde i Tyskland. Dei rekna med at jarnvegane skulde ta all langferdsla. Vegane skulde berre føra folk og varor fram til jarnvegstasjonen.

I mange landslutar kunde vegane likevel vera sers gode. Dei siste åra vart der ogso bygt nokre nye, framifrå gode bilveggar. Soleis kan bilvegen Köln—Bonn nemnast. Denne veggen er 20 km. lang og er bygt berre for bilkjøyring. Berre på tre stader kan bilane koma inn på veggen. Denne veggen har 12 m. breid kjøyrebane og dertil 2 m. breide bankettar på kvar side. Desse bankettane har og fått eit lettare vegdekke. Vegdekket har soleis ei samla breidd på 16 m. Denne veggen er bygt for 120 km.s fart.

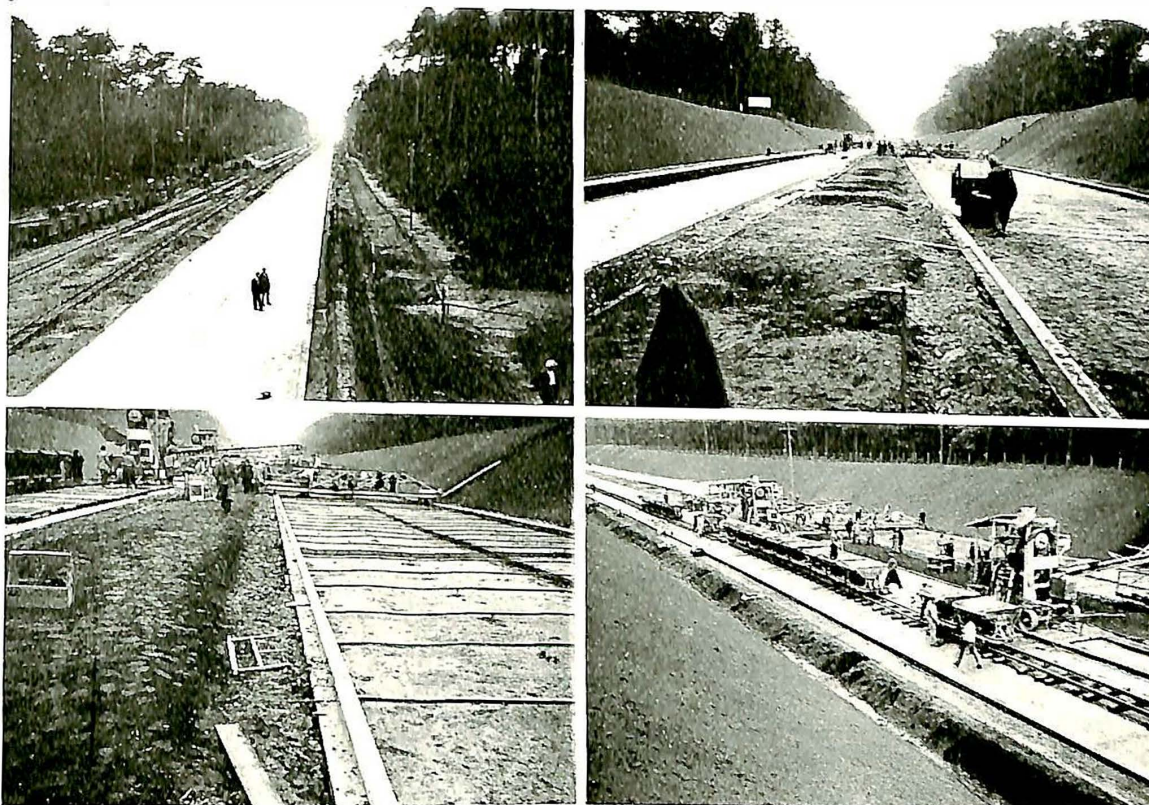
Framhald av denne bilvegen var planlagt nordover frå Köln til industristoket ikring Essen. Arbeidet på dette stykket hadde alt i 1933 teke til ved Opladen.

Ein liknande bilveg var bygt ved Berlin.

Dei siste åra hadde dei fleire stader teke til å byggja umgåingsveggar utanfor dei småbyane som var mest til meins for gjennomgangsvegane. På denne måten fekk dei etterkvart fleire bra gode gjennomgangsveggar. Ein slik veg vart bygt i 1933 frå Frankfurt am Main til Wiesbaden.

På mange veggar vart det etterkvart lagt nye gode vegdekke. Der var gatesteinsdekke, helst smågatestein, asfalt- og tjæredekke, og sume stader betongdekke og sement-pukkdekke.

Det var sume private samskipnader, som t. d. Studiengesellschaft für Automobilstrassen (Stufa) som gjorde mykje for å finna dei beste vegdekke og byggjemåtar. Noko samla offentleg styring med dette var det som nemnt ikkje i Tyskland.



Jernbetongdekke blir bygt på riksautobanen nær Frankfurt a/Main.

Då var det Hitler i 1933 greip inn og fekk lagt det tyske vegstellet inn under riksstyret.

Alt i februar 1933 kom Hitler med ei utsegn som tydeleg fortel at han vil fremja den tyske vegbygginga. På ei automobilutstilling sa han i ei tale at i framtida vil ein ikkje døme levestandarden til eit folk etter storleiken på jernvegnettet, *men etter lengda på dei vegane som hover for billersta.*

Første steget som vart gjort var å letta på bilskatten, slik at det blir billigare å halda bil, serleg når bilen er bygd i Tyskland.

Deretter kom kunnngjeringa den 27. juni 1933. Då vart det tilsett ein generalinspektør for det tyske vegstellet, dr. ing. Todt. Og då vart det kunnngjort at der i Tyskland skal byggjast eit nett av sokalla «Reichsautobaner». Det er eit stormaska nett av serleg godtbygde bilvegar som skal binde saman heile Tyskland. Dei nøgjer seg altså ikkje med berre einskilde sambindingsvegar millom dei viktugaste samferdsels-knutepunkta innan riket, t. d. millom dei største byane, slik som det er gjort i sume andre land.

Den samla lengd av dei riksautobanone som er planlagde og som skal byggjast i første umgang, er 7000 km. Desse autobanone skal gjera det mogeleg å fara snøggare enn på dei snøggtoaga som går no. Endå går desse snøggtoaga meir enn 100 km. i timen.

Dei drygde ikkje lenge med å fyrebu arbeidet. Mange ingeniorar vart sett i sving med utarbeiding av planer m. m. Og alt den 23. september 1933 kunde arbeidet ta til. Det var Hitler sjølv som tok det fyrste spadestikket nær Frankfurt am Main, då arbeidet vart sett igong på riksautobanestykket Frankfurt am Main—Mannheim.

Dei rekna med at det vil kosta 700—800 millionar RM årleg å gjennomføra dette programmet. Desse pengane går for det meste beinveges til vegarbeidarane. Men dei reknar med at desse pengane dessutan skal fremja arbeidslivet på andre måtar. Industrien får auka arbeid m. a. med levering av ei mengd store og små veibyggingmaskinor, bilar o. l. Arbeidarane skal ha mat og klæde m. m. Det eine dreg det andre etter seg. — Dei reknar at 250—300 000 mann beinveges og umveges har fått arbeid som fylgje av denne planen.

Der har vore stor arbeidsløyse i Tyskland dei siste åra. Våren 1933 var der soleis 5,5 millionar arbeidslause. Desse arbeidarane lyt ha livsupphald likevel. Då er det sjølvsgt ein fyremun um dei kan gjera gagn for mat og klæde. Ein stor part av byggjekostnaden med desse autobanone laut likevel utbetalast som arbeidsløysetilskot. På den andre sida vil ein stor part av byggjekostnaden koma innatt i statskassa som skattar o. l. frå alle dei som beinveges eller umveges får ar-

beid med autobanone. — Berre ein liten part av den samla byggjekostnaden er soleis beinveges utlegg for statskassa.

Dessutan lyt ein rekna med den veldige fyremunen som det er for nasjonen at so mange folk kan haldast i arbeid. Alle desse får oppøving. Dei får nytt mot og arbeidsvilje. Det er ei stålsetjing av nasjonen som ikkje kan verdsetjast høgt nok. — Ein kan merka det på mange måtar at dei no prøver å stålsetja, vekkja upp det tyske folket. Den store samskiptnaden «Kraft durch Freude» arbeider ogso mot dette målet. Dei vil få folket glade, setja mot i folket. Då meiner dei at folket blir friskare, sterkare og meir arbeidsført.

Dei tekniske planone er ikkje mindre storlagde. I andre land er det vanleg at det gamle vegnettet blir umbygd og utvida. Men i Tyskland fann dei ut at dei vilde byggja eit heilt nytt vegnett. Og dette nye vegnettet, riksautobanone, skal brukast berre av bilane. Køyrefarten skal kunne vera sers stor, 100—150 km. pr. time, ja, kanskje større.

Kvar køyretretning har si køyrebane. Vanleg er kvar køyrebane 7,5 meter breid med ein 2 m. breid banket på ytre sida. Millom begge køyrebane er ei 5 m. breid stripe med matjord, tilplanta med hekkplantar for å hindre blanding frå møtande bilar på hi køyrebane. Desse autobanone er fri allslag plankryssing. Alle andre vegar og jarnvegar blir førde over eller under. All inn- og utkøyring må gå *med* køyretretningen og aldri kryssa ferdsla på sjølve autobana. Innpåkøyringsvegen blir vanleg førde parallelt med hovudkøyrebana eit stykke, slik at den innkøyrande bilen skal kunne passast inn i ferdsla utan samanstøyt. —

Vanleg er minste radius for svingar i horisontalplanet 2000 m. og største stigning 2,5 pct. Men i fjell-lende kan byggjast med radius ned til 400 m. og stigning upp til 6—7 pct. Der kan køyrebane vera ned til 2 × 6 m. breide, bankettane kan vera smalare og midtstripa kan sløyfast heilt. Der berre liten trafikk kan ventast, blir ogso bygd slik smal veg. Dei to køyrebane kan so leggjast noko frå kvarandre i ulik høgd dersom lendet gjer dette naudsynt.

Det blir lagt stor vekt på at vegen ligg godt i lendet, både for å få god lineføring, vakker byggjemåte og godt utsyn frå bilane som køyrer der. Tilplanting skal nyttast til innklæding av skråningar i fylling og skjering.

Desse breide vegane som skal byggjast med strenge krav til stigning og lineføring, krev sjølvsgagt veldige planeringsarbeid. (Planumsbreid ca. 24 m + grøfter). Sjølv i sers flatt lende var der lange skjeringar. Der er ofte mange andre trafikklinor som skal kryssast. Den store frie trafikkhøgda og den slake stigninga krev då lange skjeringar eller fyllingar. Dei prøver på ikkje å få

mange overgangar frå skjering til fylling. For dette vil oftast valde vanskar med ujamn setjing.

Ein skulde tru at desse vegane vart bygde mest mogeleg med handarbeid. Då vilde fleire mann få arbeid på vegane. Men det kan vel vera ein fyremun at ogso andre greiner av arbeidslivet får meir å gjera. Desse veldige arbeid kan vel ogso gjerast mykje billegare med moderne maskinarbeid. Begge desse synsmåtane er det vel som har ført til at der blir nytta so mange store arbeidsmaskinor. —

Dei store skjeringane blir uttekne med grave-maskinor. Massone blir førde i tippvogntog på skienegong og med lokomotivtrekk. Der blir ogso brukt bandtransportørar. Dei store fyllingane blir utlagde flo for ilo. Kvar ilo som er pålag 1,5 m høg blir efterkvart stampa med 2 tonn tunge malmlodd. Loddet har 80 × 80 sm grunnflate og blir førde av ein kran på beltevojn. Loddet blir lyft 2,5—3 m. og fell derfrå fritt ned. Med ikring 24 slike slag på kvar stad blir fyllingane samanpressa 20—27 %. Fyllingane blir på denne måten mest like faste som den naturlege grunnen. — Der blir sume stader brukt andre slags stamparar.

Der lyt sjølvsgagt byggjast mange bruer og vegoverføringar. Slike byggverk trengst over elvar, djupe dalsøkk og ved kryssing av andre trafikklinor. — Dei breide køyrebane gjer at dette blir heller store og dyre byggverk. Ofte blir det bygt tvo bruer jamsides, ei bru for kvar køyrebane. — Dei fleste bruene, serleg dei mindre, blir bygd av jarnbetong. Men der blir ogso bygt mange stålbruer. Då bruker dei ofte bjelkebruer, klinka plateberarar. Ei slik skal m. a. byggjast 40 km sydaust for München. Det er Mangfall-brua som har tre opningar 90, 108 og 90 m, og der brubana kjem 68 m over elvebotnen. — Denne brua har 21 m breid brubane på to platebereggar i 12,5 m fråstand. Dei to stålveggene veg tilsaman ikring 2700 tonn.

Enno større bruer blir bygde over elvane lenger nord i Tyskland.

Desse autobanone får sjølvsgagt sers godt og sterkt vegdekke. På sume stykke skal nyttast vegdekke med tjære og asfalt som bindemiddel. Men mest alle dei vegdekke som no er lagde eller er i arbeid er av jarnbetong. Jarnbetongdekket blir frå 20 til 25 sm tjukt, derav underbetongen 13—18 sm. I underbetongen blir blanda ikring 270 kg sement pr. m³, i overbetongen 350 kg.

Betongdekka på fast grunn (i skjeringar) får eitt armeringslag, millom under- og overbetongen 3:7 sm under overflata. Der blir brukt punktveisa rundstålnett, sokalla «Baustahlgewebe» til armering.

Dei bruker mykje maskinor til vegdekkarbeid. Til å køyra desse maskinone på og til sideavgrensing av betongdekket blir det langs kvar side av dei 7,5 m breide køyrebane lagt ei rad

25 sm × 25 sm tjukke støkkar. Dei er skøytt saman med stål-laskar. Eller der blir støypt ein 25 × 25 sm jarnbetongkant. ●vanpå desse støkkanane ligg eit kanalstål med ryggen opp og utfora med tre. På dette kanalstålet går so dei tunge maskinone.

Fyrst køyrer dei no fram ei maskin som lagar rett planering. So køyrer dei over med lette valsar og eller vibrasjonsmaskinor for å få fast planum. So blir impregnerte fugebord (eller impregnerte «cellotexstrimlor») for midtfuge og tverrfuge utsette. Dei 7,5 m breide platone får midtfuge. Tverrfugefråstand 12—17,5 m. Planum blir vøtt fyrr betongen skal leggjast på. Sement, sand, pukk og armeringsstål blir framkøyrert på skjengong frå jarnvegsstasjonen.

Underbetongen blir blanda, tømd i maskindriven utførar som so køyrer betongen dit han skal tomast og jamnar han ut der. So kjem den motor-drivne betongstamparen og stampar underbetongen. Til underbetongen blir ofte brukt vibrasjonsstamparar. (Pressluft). Dei ferdigsveisa armeringsstålflaka blir utlagde.

Overbetongen blir blanda i ei onnor blandemaskin, utkøyrd og utjamna av ein ny betongutførar og stampa av ein ny betongstampar (strassenfertiger). So kjem ei fugeskjeremaskin og skier fuge i overbetongen midt over dei fugeborda som var sette i underbetongen. Tilslutt avrunding av fugekantane og avglatting av betongflata. So køyrer dei fram ei vogn med tak over for å verna betongen mot solstråling og utturking under bindinga. Næste dag køyrer dei takvogna vidare fram og legg våt jute på betongflata. Jutelaget skal haldast vått i 14 dagar.

Når den eine køyrebana er ferdig og beresterk nok, blir den andre køyrebana laga på same måten.

Betongvegdekke på fyllingar får dobbel armering. Då blir fugeborda (ev. cellotexstrimlone) i underbetongen utsette på vanleg måte. Der blir so utbreidd eit 6—8 sm tjukt lag underbetong, utan stamping. Det fyrste laget med sveisa stålnett blir utlagt, og so blir underbetongen utlagt og utjamna i full høgd med hjelp av utføringsvogna. Underbetongen blir stampa med hammerstampemaskine eller med pressluftvibrator. Det øvste armeringslaget blir utlagt og deretter blir eventuelt fugestålet (stållinjalor) for tverrfugene utsett. So kjem utføringsvogna med overbetongen, botnklappane blir opna, betongen fell ned og vognbotnen stryk han ut med jamn høgd. So kjem hammerstamparen, — fyrst med avstrykeplanken og hamrane i arbeid, deretter med stampeplanken og vibrasjonsglatteskjena i arbeid. Når betongen er høveleg bunden blir fugeståla upptekne frå

tverrfugene, ei fugeskjeremaskine lagar midtfuga og fugekantane blir avrunda.

Det blir brukt ymse typor av byggjemaskinor både for planering og for vegdekke. Arbeidsmåttane kan derfor ogso vera noko ulike.

Kvar av dei to ferdige betongdekka skal på rettlina veg ha 1,5 % fall utover frå den tilplanta midtstripa. I svingane har begge køyrebane fall innover mot bogecentret og då upp til 5 %.

Dei breide køyrebane og sterke vegdekka fortel oss at dei venter stor trafikk med tunge snøgge bilar på desse autobanone.

Dei har alt no i Tyskland nokso stor vareføring med store lastebilar med store tilhengarar. Bilane kan no vera upp til 2,35 m. breide og ha totalvekt upptil 11,8 tonn for to-aksla og 16 tonn for 3-aksla vogn. For den siste kan nyttelasset vera upp til 10 tonn. Slike store bilar med dieselmotor og tilhengar kan føra varone billeg og tevla med jarnvegane sjølv på store føringslengder. Den største fyremunen er at desse bilane kan henta varone beinveges frå lagerhuset og levera beinveges til mottakaren.

Det kan tenkjast at der på dei nye autobanone blir køyrt med enno tyngre vognar. Desse gode autobanone vil gjera driftsutlegget og vognvedlikehaldet mindre, og dermed blir føringa enno billigare.

Tilføringa til autobanone må vera god. Dei viktigaste tilføringsvegane og andre sambindingsvegar blir derfor ogso sette istand.

Der er ikkje meir enn 1 bil på kvar 100 menneske i Tyskland no, medan det i landet vårt t. d. er 2 bilar på kvar 100 menneske. Rett nok er dei tyske bilane større og betre utnyttat enn dei norske. Men no blir det gjort mykje for å auka talet på bilar. Mange store bilfabrikkar har fullt upp å gjera. M. a. leverar dei ogso mange bilar til riksvernet. Det kan soleis nemnast at ein bilfabrikk lagar 1000 serlege militærbilar kvar månad. Andre bilfabrikkar skal laga tilsvarende mengder, vart det nemnt. — Dette var små firesetarar som kan gå på dårlege vegar, ja kanskje i lett lende. Desse bilane er soleis ikkje bygde serleg for riksautobanone.

Fleire av dei tyske talarane på den 7. internasjonale vegkongressen streka under at Tyskland hadde berre frèdelege fyremål med det nye gode vegnettet. Dei vilde nytta ut dei arbeidslause til å byggja landet slik at arbeidslivet kan fremjast og levevilkåra kan bli betre. Den store arbeidsdrifta skal setja nytt mot i folket og hjelpa dei økonomisk. Samarbeidet for å løysa denne store oppgåva skal sveisa folket saman, liksom dei nye autobanone skal binda landet saman.

GRAFITT SOM SMØREMIDDEL, SÆRLIG FOR BILER

Av ingeniør H. Bugge.

Grafitt er en varietet av kullstoff som forekommer flere steder i naturen. Det er grålig med metallglans, fett å ta på og like blødt som talkum. Grafitt er en forholdsvis god elektrisk leder og tåler dessuten meget høie temperaturer. Derfor har det lenge vært i bruk innen industrien, som smøremiddel ved høi temperatur hvor olje ikke kan brukes i støperier, glassverk og matvarefabrikker, til elektroder og som et varmebestandig materiale til digler for smeltet metall.

Den naturlige grafitt er meget uren og kan inneholde fra 30—65% aske. Derfor anrikes den ved utvaskning og flotasjon og i Tyskland fremstiller man nu et temmelig rent produkt ved utvaskning med forskjellige syrer. Imidlertid er det den kunstige grafitt som har skapt de grafitterte smøremidler.

Omkring år 1900 fant E. G. Acheson en metode til fremstilling av grafitt. Ved meget høie temperaturer, opptil 3000° C, omdannes almindelig kullstoff i nærvær av visse andre stoffer til grafitt som er meget ren. Acheson prøvde mange råstoffer og det beste, som nu brukes til fremstilling av kolloidalgrafitt gir produkter med opptil 99,82% kullstoff. Denne kvalitet har en meget vakker glans og er særlig bløt.

Grafitt har samme evne som olje på vann, små mengder kan dekke en forholdsvis stor flate. Krutt blir rystet i en trommel med litt grafittpulver og får derved et tyndt grafittbelegg på overflaten. Man kaller dette for å «grafittere» og grafitteringen utføres dels forat kruttkornene skal bli elektrisk ledende på overflaten, dels forat de skal *gli lett* i lademaskinene. På samme måte kan også metallflater grafitteres.

Hvis man blander grafitt og olje, vil grafitten, selvom den er meget finpulverisert, efter hvert sette sig på bunnen av oljen. Først når partikkelstørrelsen blir mindre enn 1/10000 mm kan man få en holdbar blanding. Man kaller et slikt produkt for *kolloidalgrafitt*. Den enkleste måte å prøve et preparat på, er å fortynne det med bensin og filtrere det. En kolloidalgrafitt har partikler som er mindre enn filtrets porer og vil derfor gå gjennom det. Og en slik prøve kan i mange tilfelle være påkrevd. Det er virkelig preparater på markedet som utgir sig for å være kolloidale, men ikke er det.

Grafitt er et helt indifferent stoff som ikke under nogen betingelser kan reagere med oljen, og den forandrer heller ikke oljens fysikalske konstanter som spesifikk vekt, viskositet, kold test o. s. v. Derfor må man alltid bruke den *riktige* oljetype sammen med kolloidalgrafitt. Oljen må selvsagt være syrefri. Hvis det er syre til stede, vil denne angripe smøreflatene. Videre er den

skadelig for kolloidalgrafitten. Men en god smøreolje skal være syrefri.

De kolloidale grafittpartikler er praktisk talt av samme størrelsesorden som oliemolekylene og føres derfor med oljen gjennom oljefiltre og de fineste kanaler til alle smøreflater. På disse danner det sig efter nogen tids forløp et tynt grafittspeil som ikke kan vaskes bort, men bare fjernes ved slitasje. Dette belegg, grafoidfilm som det også kalles, er videnskapelig undersøkt. *Shaw* påviser det ved hjelp av mikrofotografier, og *Mabery* beregner tykkelsen til ca. 1/1000 cm.

I sin bok skriver *Falz* om innkjøring med kolloidalgrafitt at denne blandet med olje i bestemte forhold suger sig inn i metallens fine porer og ved trykket og gnidningen på smøreflaten opnåes en overordentlig fin polering som man ikke kan opnå med vanlige midler. Samtlige flater får efter en viss kjøretid et gråsort, skinnende hårdt grafittspeil. Ujevnhetene i metallet er forringet til det praktisk mulige, og som følge herav kan smøreskiktet være meget tynnere. Det vil igjen si at et lager som er innkjørt med grafitt tåler langt større påkjenning etterpå.

Mens man ved vanlig innkjøring jevner flatene ved å slite ned alle forhøininger, hvilket skjer på bekostning av *klaringen*, utfyller man fordyppningene ved innkjøring med kolloidalgrafitt og opnår samtidig den ovenfor nevnte fine polering.

Med moderne instrumenter, «crotografen», har *Shaw* undersøkt innkjøringen. En nål beveger sig bortover metallflaten og registrerer automatisk fordyppningene i metallet 2000 ganger forstørret, og den optegnede kurve gir da et «snitt» av metallens overflate. Kurvene viser at ved vanlig innkjøring slites flaten jevnere og jevnere, ved bruk av kolloidalgrafitt forandrer kurven sig praktisk talt ikke. *Shaws* undersøkelser beviser derfor at ved innkjøring med kolloidalgrafitt blir det så å si ingen slitasje, sporene blir utfylt av grafitt.

Friksjonskoeffisienten mellom stål og grafitt ligger ikke meget høiere enn mellom stål og olje. Et maskineri som smøres med kolloidalgrafitt, vil derfor tåle kjøring i lengre tid uten oljetilførsel. *Shaw* kjørte således et lager hele 27 timer uten oljetilførsel og innimellem stod det under full belastning, 16,2 kg/cm, i 76 timer. Efter kjøring med almindelig olje gikk lageret varmt 20—60 minutter efterat oljetilførselen stoppet. Andre forsøk som viser de samme resultater, er utført av *Dierfeld* og *Mabery*, og for øvrig er forsøkene gjentatte ganger bevist i praksis, også her i Norge.

Mange innvender mot kolloidalgrafitt at den efter hvert setter sig i bunnkassen, skjønt dette

aldri er bevist. I den senere tid foreligger det imidlertid analyser av dette slam. Forurensningene er vesentlig metallstøv, faste produkter fra cylindere og støv fra veiene. Disse analyser av oljeslam er hentet hos Steinitz:

- A. 6 % hvitmetall, splinter
 76 » jernstøv
 16 » veistøv, litt sand
 2 » oljekull med spor av grafitt.
- B. 21 % olje
 63 » jernstøv, spor av metall
 7 » oljekull
 9 » støv hvorav 5,4 % sand.

Et forholdsvis nytt felt innen smøreteknikken er toppsmøringen, og mange har tvilt på betydningen av denne. Ganske nylig har dr. *Stuart* offentliggjort et større arbeide om dette på grunnlag av ca. 4000 kjøreforsøk. Han finner at det går 10—15 minutter etter en start hvor motoren er avkjølet til lufttemperaturen, før oljen oppnår den riktige viskositet og er innstillet på kjøretemperaturen. Før enn dette skjer, kan motoren ikke få tilfredsstillende smøring. Ser vi igjen på den kraft motoren utvikler, er denne etter 5 minutter næsten % av maksimalkraften. Det er derfor et visst tidsrum etter starten hvor motoren ikke får ordentlig smøring. Derfor er en toppolje påkrevd.

Det er imidlertid et spørsmål om vanlig toppolje, ca. 30 cm³ til 20 liter bensin, yder tilstrek-

kelig smøring. Det er jo meget små oljemengder som dertil skal arbeide ved en særlig høi temperatur. Ved kald start vil dessuten en del bensin kondensere på cylinderveggene og dels fortynne, dels vaske oljen bort.

Med kolloidalgrafitt derimot vil man på samme måte som tidligere nevnt få innarbeidet et selvsmørende grafittspeil som ikke kan vaskes bort av den kondenserte bensin. Stempler og ventiler vil slutte tettere til, det blir mindre krafttap, bedre smøring og jevnere gang. Og påkjenningen ved kald start blir minimal.

Det er i hvert fall sikkert at ekshaustventilene, hvor forbrenningsgassene strømmer ut med en temperatur av over 600° C, ikke kan smøres tilfredsstillende av en almindelig toppolje. De fine grafittpartikler derimot, vil ikke forbrenne og en del følger ekshausten og smører derved ekshaustventilene.

Ved bruk av kolloidalgrafittert toppolje reduseres sotdannelsen. De grove sotpartikler vil inneslutes av den finfordelte grafitt og har derfor vanskelig for å sette sig, især på grafitterte flater.

Alle de forsøk og prøver som denne artikkel refererer til, er utført med *Acheson kolloidalgrafitt*. Under navnet «*Grafitin*» kan man nu få et norskblandet Achesonprodukt både for innkjøring og toppsmøring, og «*Grafitin*» fremstilles i samarbeide med Acheson og på grunnlag av dette firmas tredve-årige erfaring.

OMBYGGING AV ZINOBER BRO I AKER

Meddelt av distriktsingeniør *Barth-Heyerdahl*

Zinober bro i Sørkedalsveien ovenfor Bogstad blev ombygget i 1933. Den gamle bro var en fagverksbro av jern, hvis konstruksjon vil fremgå av fotografiet. Den hadde 17 m spennvidde og 2,6 m kjørebredde, var bygget for ca. 50 år siden av Kverner Brug, og var beregnet efter de vektor som man den gang pleide å bruke. Broen var ikke nettop svakt bygget, men tverrbærene og bæreveggenes stivhet var svak. Av tungtrafikk har det i de siste år fra Åmot grustak gått op til 100 biler lastet med grus og sten pr dag. Vekten av disse biler er gjennomsnittlig sikkert 5 tonn fullastet. Fra godseier Løvenskiolds trelastbruk går det daglig 3—4 biler som gjør op til 5 turer hver, altså ca. 20 biler pr. dag, og fra Bogstad sag noget lignende. Fra Schøyens Bilcentraler opplyses at rutebiltrafikken om lørdager og søndager kan settes til gjennomsnittlig 25 biler hver vei. Om hverdagene går det 7 biler hver vei. Av lett-trafikk går det om søndagene ca. 300 biler hver vei, altså over broen ca. 600 biler pr. dag. Om hverdagene ca. 100 biler hver vei. Selv om broen nu inntil videre kunde bære

denne tunge trafikk, så følte man en alt for stor utrygghet for at noget skulde kunne hende i retning av at bæreveggene kunde bli påkjent ved sterke støt, hvorved en katastrofe lett vilde kunne inntreffe.

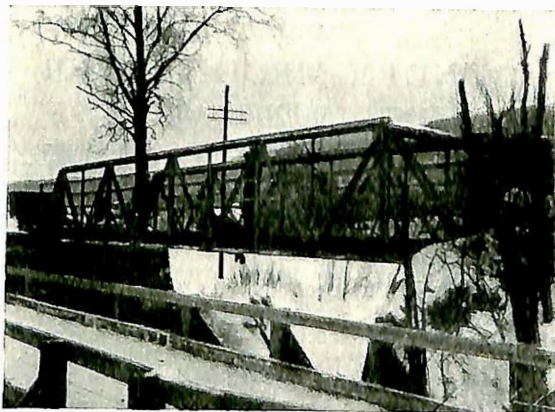


Fig. 1. Den gamle fagverksbro. Denne lå horisontalt med stigningsbrudd ved landkarene. I forgrunnen den provisoriske bro.



Fig. 2. Den nye bro sees i bakgrunnen. Brobanen er nu lagt med samme stigning som veien på begge sider.

Det blev derfor besluttet at broen skulde ombygges, og veidirektørens brokontor utarbeidet velvilligst tegning av bjelkebro med monierdekke. Heldigvis var de gamle brokar bygget for en bro formentlig på 3,6 m bredde. En bjelkebro kunde derfor anlegges på de gamle brokar uten nogen utvidelse av disse. Men da den nye bro er anlagt for 4,5 m kjørebanebredde samt smalt fortaug på hver side av denne blev veidekket over brokarene utenfor broen utført som monierdekke med samtidig utkravning for en større bredde og for rekkverkets fortsettelse inntil naturlig veiskråning kunde nås.

A/S Kværner Brug leverte den nye bro med demontasje og montasje for kr. 4 800.

Det var et ganske morsomt tilfelle ved ombygningen som jeg må få lov til å nevne. Det arbeide som veivesenet her utførte blev nemlig utført av den samme man som bygget brokarene for den gamle bro for ca. 50 år siden, murer Johan Olsen, som fremdeles er i Aker veivesens tjeneste og i full vigør til tross for sine 78 år. Fotografiet viser den gamle hedersmann og hans 2 dyktige sønner som begge er meget ansatte og aktede formenn ved Akers veivesen.

MINDRE MEDDELELSER

BENSINSTASJONER I NORGE

Ifølge ildsfarlighetsinspektørens årsberetning for 1934 var der i Norge ved utgangen av 1934 gitt tillatelse til i alt 3435 anlegg med nedgravet tank for opbevaring og distribuering av bensin (bensinstasjoner). Av disse 3435 anlegg er 1184 i byområde (kjøbstad eller ladested eller strøk på landet, hvor ildsfarlighetslovens bestemmelser er gjort gjeldende). Anleggene fordeler sig på de enkelte fylker således:

Fylke	Anlegg i alt	Antall motor-kjøretøi pr. anlegg	Km offentlig vei pr. anlegg
Østfold	333	16.7	5.7
Akershus	430	22.4	5.2
Oslo	189	63.9	

Hedmark	304	13.8	12.0
Opland	277	13.4	8.9
Buskerud	278	16.6	6.8
Vestfold	250	18.6	5.0
Telemark	213	13.3	9.5
Aust-Agder	151	10.5	11.4
Vest-Agder	107	18.2	19.9
Rogaland	162	21.5	14.5
Hordaland	111	17.8	24.0
Bergen	39	44.5	
Sogn og Fjordane ..	48	10.7	34.9
Møre	130	13.2	26.6
Sør-Trøndelag	152	22.6	14.9
Nord-Trøndelag	136	12.9	21.0
Nordland	69	18.4	34.2
Troms	37	14.6	35.6
Finnmark	19	17.2	49.2

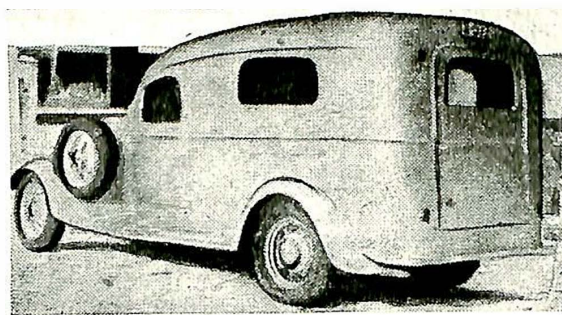
Tilsammen

3435	19.5	12.2
------	------	------

HØIREKJØRING I ØSTERRIKE

Det for flere år siden vedtatte lovforslag, hvor-etter høirekjøring skulde innføres i Østerrike har på grunn av de med gjennomførelsen forbundne omkostninger ikke kundet settet i kraft. I landsdelen Kärnten har man imidlertid innført høirekjøring fra 1. juni d. å., hvortil man har fått forbundsregjeringens samtykke. Muligens vil også andre deler av den østerrikske republikk følge dette eksempel, således at man i en overskuelig fremtid får gjennomført høirekjøring i de viktigste deler av landet.

EN RADIOBIL



Norsk Riksringkasting har nylig anskaffet en reportasjebil, som bl. a. inneholder et komplett gramfonoptageranlegg og en liten sender på 25—30 Watt. Likeledes de nødvendige spenningskilder for apparatene. Fra store akkumulatører på 12 Volt — 200 Amp.timer fåes kraft til omformerne. Foruten den nevnte sender — som skal arbeide på bølgelengder fra 100—200 meter — er det også meningen å ha med en mindre sender for returmeldinger. Som antennemast benyttes en skjøtstang av bambus. Alle apparater er montert i små praktiske koffertter slik at all apparatur kan flyttes ut av bilen og over i båt eller tog hvis det skulde være nødvendig. Videre er bilen forsynt med store kabelsneller, slik at man kan legge linjer over kortere avstander.

SELVLYSENDE TRAFIKKOPMERKNING

En ny engelsk metallnagle for opmerkning av gatetrafikken er i hodet forsynt med et krystall som i mørke reflekterer lyset fra automobilenes lyskastere. Den linje som er markert med sådanne nagler vil derved kunne sees tydelig også om natten.

DE HENSYNSFULLE MOTORFOLKS RIDDESKAP

I «Aftenposten» kunde man nylig lese følgende lille notis:

I København har man dannet en forening, «De hensynsfulde Motorfolks Ridderskap», hvis mål og hensikt uttrykkes gjennom navnet. Der er laget en ferdelscode hvis første regel går ut på at *chaufførene av sig selv skal innføre hovedferdelsdrenes ubetingede forkjørsrett. De skal holde tilbake, hvis der er trafikk på hovedgaten, hvormed der er fare for sammenstøt.*

Den annen regel er at *der straks skal gis plass for enhver vogn som ønsker å passere bakfra.*

Ridderskapet fikk allerede fra første dag veldig tilslutning. Blandt annet har alle Københavns drosjechauffører sluttet sig til det.

Det tør være et heldig grep på denne måte å søke å bygge op ferdelsikkerheten ved å fremme den enkelte bilkjørers aktsomhet og sans for hensynsfull kjøring.

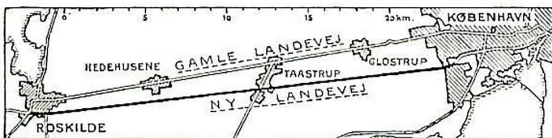
SVEITS VIL LAGE SPASERVEIER

I Zürich trådte nylig en forsamling sammen som rådslo om dannelsen av en organisasjon til anleggelse av gå-veier. Fotgjengeren kan trenge sine egne veier å gå på når den stadig voksende automobiltrafikk gjør landeveiene vanskelige. Anlegg og utbygning av spesielle spaserveier som strekker sig gjennom landet i trygg avstand fra hovedveiene var da også emnet for disse forhandlinger som representanter for trafikkcentralene, Alpeklubben, trafikkforeningene o. s. v. deltok i. Det som foresvever initiativtagerne er konstruksjonen og utbygningen av slike fotturistveier på bred basis og i samarbeide mellom de forskjellige kommuner og kantoner. Tanken vant den største anerkjennelse; også representantene for enkelte kantoner tilsa sin moralske og materielle støtte. Forutsetningen var å markere disse veiene ved ensartede veivisere overalt.

Motorliv.

EN «TVILLINGVEI» KJØBENHAVN—ROSKILDE

Ifølge dansk «Motor» har Forenede Danske Motorejere sendt ministeriet for offentlige arbeider et forslag om anlegg av en ny vei mellom København og Roskilde. Det fremholdes i forsla-



get at trafikken på den nuværende vei mellom de nevnte byer er så stor, at det til enkelte tider på dagen er forbundet med vanskeligheter å komme frem med bil, hvilket medfører en betydelig nedsettelse av kjørehastigheten. Denne nedsettelse forøkes ytterligere ved at bebyggelsen langs veien mer og mer antar en fullstendig bymessig karakter, således at hastigheten må innrettes derefter og derved blir betydelig mindre på denne landets viktigste landevei enn på hvilken som helst landevei i provinsen. Til tross for de store forbedringer som er utført på København-Roskildeveien finner man at den ikke lenger tilfredsstiller de krav som må stilles til Danmarks sterkeste

trafikerte hovedferdselsåre. Den foreslåtte nye vei vil så godt som fullstendig føre utenom bebyggelsen. Man vil derved være i stand til å gjøre veien «fasadeløs», idet man ved ekspropriasjonene kan legge sådanne servitutter på de tilstøtende grunnarealer, at man undgår nye veikryssninger. Antallet av de veier som vil skjære den foreslåtte veilinje antar man vil kunne reduseres betydelig ved hensiktsmessige omlegninger, uten at dette skal koste store beløp. Den nye vei har man tenkt sig utstyrt med to 7,5 m brede kjørebaneer av betong, adskilt ved et mellemliggende beplantet belte på 5,0 m. Enn videre en 2,5 m bred sykkelvei på hver side. Særskilt bane for fotgjengere antas derimot unødvendig. Da fotgjengertrafikken forutsettes å holde sig på den nuværende vei, hvor bebyggelsen finnes.

Det må være en meget stor trafikk på denne vei, når der er opstått spørsmål om anlegg av en parallellvei. Efter en trafikkteiling i 1929 var den op til 5400 kjøretøier i døgnet, men er formentlig nu betydelig større.

VEITRAFIKKEN MÅ IKKE HINDRES

Ifølge det sveitsiske blad «Automobil Revue» har generaldirektøren for de tyske riksbaner utfordret en tjenestebestemmelse hvorefter stasjonsbetjeningen skal være oppmerksom på, at man ved nivåoverganger mest mulig undgår å legge hindringer i veien for veitrafikken. Såfremt rangeringsarbeide som varer i lengere tid er uunngåelig, skal dette med passende mellomrum avbrytes således at de ved avsperringen stående kjøretøier kan fortsette. Bladet tilføier at en lignende bestemmelse vilde være ønskelig for Sveits' vedkommende, idet man nemlig ikke kan fri sig for det inntrykk, at enkelte jernbanefunksjonærer er tilbøielige til å opholde bilistene så lenge som mulig ved avsperringene.

TRAFIKKPROBLEMER I JAPAN

Den japanske regjering akter å gjennomføre en vidtgående motorisering av landet og vil i dette øiemed avlaste motorkjøretøiene for enhver skatt og avgift. I forbindelse hermed beskjefter regjeringen sig med omfattende planer for veibygging. Det er forutsetningen å tilveiebringe forbindelse mellom de store og middels store byer ved hjelp av moderne automobilveier for derved å skape grunnlag for motoriseringen. På den annen side er jernbanene anmodet om å utarbeide plan for hurtiggående godstrafikk.

FYRTÅRN I SAHARA FOR AUTOMOBILER OG FLYVEMASKINER

Ved samarbeide mellom flere internasjonale lufttrafikkselskaper er det opført 8 store fyrtårn på strekningen Roggan (i Syd-Marokko) —Gao (ved Niger). Disse fyrtårn skal tjene til orientering for flyvemaskiner og biler og de vil senere bli utbygget som tekniske hjelpestasjoner.

NEDLAGT SPORVEI.

En 103 år gammel sporvei i en av New Yorks hovedgater er nylig nedlagt og autobussene har overtatt sporvognenes rolle.

Hermed er den siste sporvogn forsvunnet fra de indre bydeler i New York.

SÆRBESTEMMELSER OM MOTORVOGNKJØRING

ROGALAND FYLKE.

Fylkesveistyret har vedtatt å åpne Vormedalsveien i Hjelmeland for kjøring med motorvogn av inntil 2,0 tonn akseltrykk. I teleløsningen er kjøring forbudt. Undtatt herfra er skyss med lege, dyrlege, sogneprest i sognebud, jordmor samt veivesenets funksjonærer.

MØRE FYLKE.

Fylkesveistyret har åpnet bygdeveistrekningen Tu—Skorge (fylkesgrensen), 3,8 km, for almindelig biltrafikk på vilkår av at vekt av vogn i lastet stand ikke overstiger 2500 kg, at der ikke kjøres i teleløsningen og ellers når lensmannen av hensyn til veienes tilstand finner å måtte forby kjøringen.

PERSONALIA

Som opsynsmenn i Hordaland fylke er ansatt midlertidige opsynsmenn sammesteds Nils *Midtseter*, Lars *Rykkje*, Nils *Aarvik* og Harald *Nonaas*.

Som kontorist ved Møre veikontor er ansatt frk. Ingeborg *Gjertvik*.

LITTERATUR

Marcel Piette: „*Dilatation et Retrait en Soudure Autogene*”.

(Publications de l'office central de l'acetylene et de la Soudure Autogene, 32, Boulevard de la Chapelle—Paris (1 B.).

I 1932 sette den franske samskipnaden av sveisingeniører upp ein premi for det beste skriftet um utviding og krymping ved autogensveising.

Hr. Marcel Piette fekk denne premien. Det premierte skriftet har Marcel Piette sidan gjenomarbeidet påny, og no er det utgjeve (på fransk) som ei bok på 91 sidor.

Denne boka gjev grundig utgreiding um dei ymse spursmål vedkomande utviding, krymping, indre spaningar og anna liknande vedkomande autogensveising og autogen skjering. Med mange enkle, men tydelege teikningar syner han korleis ymse slags arbeidsstykke vil forandre form under sveisearbeidet kvar der vil bli indre sveisepaningar, og korleis ein kan motverka desse spaningane og formskiftingane.

Det er rett nok elektrisk sveising som blir brukt på brubygg og andre berande byggverk. Ved elektrisk sveising blir det minder formskifte og dermed minder indre spaningar enn ved autogen sveising. Men formskiftet og spaningane verkar i same leid ved dei ymse sveisemåtane. Når ein då kjenner lovene for formfoidingane ved autogensveising og måtane til å motarbeida dette, har ein dermed kunnskap nok til å forstå og motarbeida dei tilsvarande (fenomen) ved elektrisk sveising. — Denne vesle boka vil derfor kunne vera til nytte for dei som arbeider med sveising.

G. F.

Meddelelser fra Norges Statsbaner nr. 2 — 1935. Innhold:

Voss-Eidebanen åpnet for traikk under navn av Granvinbanen. — Snyltere i materialhandelen. — Sprøitevogner for natriumklorat. — Bro over Skjærva. — Faste korrespondenter til Meddelelser fra Norges statsbaner. — Utvikling av Hovedbanens overbygning. — Litt om kurvekorreksjon og spørjustering. — Måling av «overfjell» i høie skjæringer. — Schives rettelapper for justering av jernbanespor. — Statsbanenes driftsresultater i 1933—34. — Statsbanenes fond pr. 30. juni 1934. — Statsbanenes pensjonskasse i 1933—34. — Hovedbanens pensjonskasse i 1933—34. — Større driftsuhell og skader ved flom og ras ved statsbanene i 1933—34. — Litteratur. — Særtrykk. — Litteraturhenvisninger til utenlandske tidsskrifter m. v. —

Dansk Veitidsskrift nr. 2 — 1935. Innhold:

Stiftamtmand Fr. Martensen-Larsen. — Den 7. internationale Vejkongres, München 1934. — Bidrag til Belysning af Spørgsmaalet om Vejbaners Ruhed. — Beskrivelse af Reise til Amerika 1934. — Vejhelægnings Stabilitetsforhold. — Regler for Bygning af Automobile. — Cyklestiers Bygning. — Fra Domstolene. — Fra Ministerierne. — Offentliggjorte Patentansøgninger.

Svenska Vägintitutet. Meddelande 45. Arbetsbeskrivningar för bituminösa vägbeläggningar. Utgivna och fastställda av Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen.

Meddelelser fra Vejlaboratoriet nr. 11. Vejlaboratoriets virksomhet i tiden fra 1. april til 31. mars 1934.

Vejkomiteen Dansk Vejlaboratorium: Støbeasfaltbeton. Vejledning og Betingelser for udførelsen samt Forsøgsmetoder til Kvalitetsbedømmelse.

RETTELSE

I artikkelen om *undersøkelse og stabilisering av jord såvel for planering som for veidekke* inntatt i Meddelelsene nr. 5, 1935 bes foretatt følgende rettelser:

Side 73 første spalte 14. linje fra neden skal stå *tangens* istedetfor *tangent*.

I tabell I på samme side bør i siste linje stå: Fast leireblandet sand og grus.

På side 47 første spalte 24. linje fra neden bør stå *fortette* istedetfor *kondensere*.

På samme side og spalte skal i 10. linje fra neden stå «støvet fuktes bare til en dybde av under $\frac{1}{4}$ ”.

På side 86 2. spalte 8. linje fra neden skal stå *heldig* istedetfor *uheldig*.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris: $\frac{1}{4}$ side kr. 80,00, $\frac{1}{2}$ side kr. 40,00,
 $\frac{3}{4}$ side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20701, 23465.