

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 7

De krav som nu stilles til Alpeveiene i Sveits. — Motorkjøring og veivesen. — Gjerdeomkostninger og skogsbeite. — Arbeidslønnen i jordbruket 1934—1935. — Busstasjon i Nizza anlagt i 1934. — Grossglockner-Hochalpenstrasse i de østerrikske Alper. — Ombygging av Brooklyn-broen i New York. — Undersøkelse og stabilisering av jord såvel for planering som for veidekke. — Trafikkulykker i Stockholm. — Mindre meddelelser. — Særbestemmelser om motorvognkjøring. — Personalia. — Litteratur.

Juli 1935

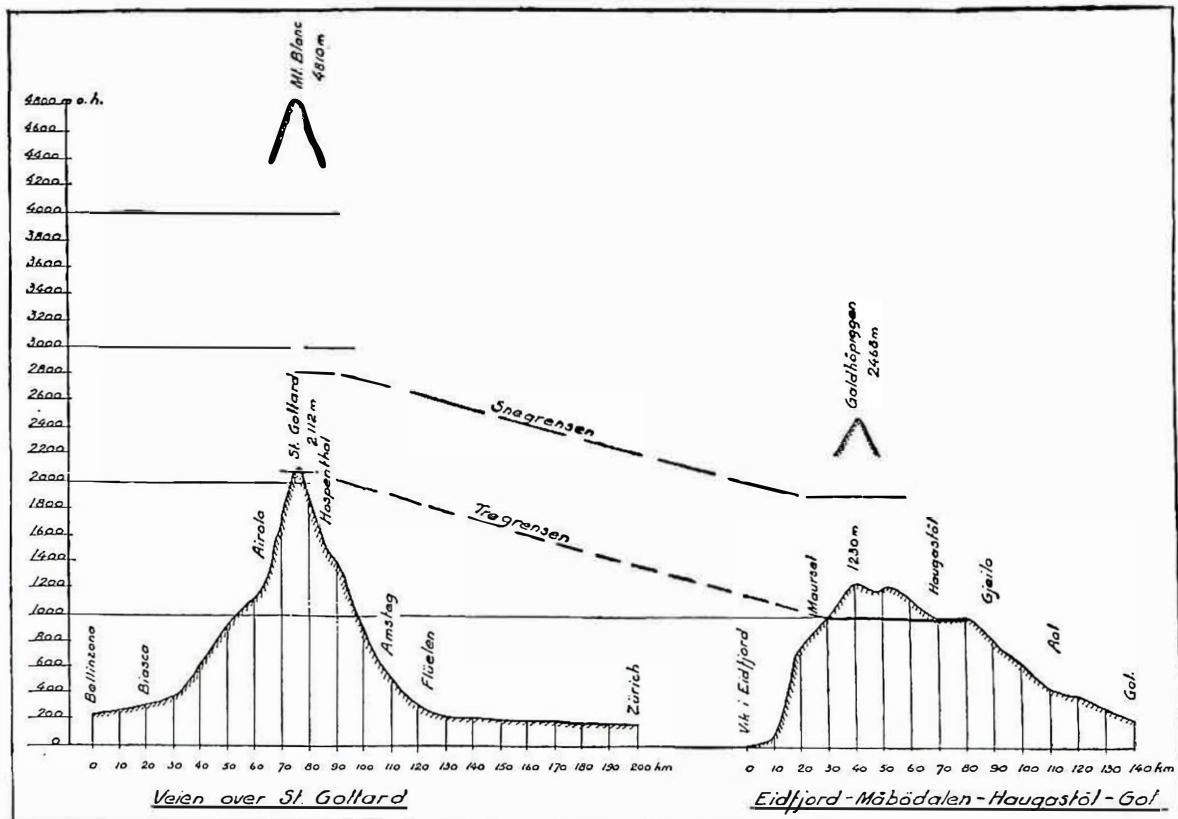
DE KRAV SOM NU STILLES TIL ALPEVEIENE I SVEITS

Av veidirektør A. Baalsrud.

Alpeveiene i Sveits har lenge hatt stor interesse for norske veiingeniører, og særlig i 1860-årene etter Krag's studiereise var de vistnok delvis forbillende for våre norske høifjellsveier, og kanskje særlig for veien over Haukelifjell. Etter denne tidsperiode ophørte Alpeveibyggingen efter hvert, og i vårt nuværende århundrede er ingen gjennomgående Alpeforbindelse blitt bygget i Sveits. Jernbanen tok hele trafikken. Alpeveiene er bygget for hestekjøring og er bygget av økonomiske grunner for å tjene den forretningsmessige ferdsl. Bare Simpton er anlagt «pour fair passer le canon» ved Napoleon I.

Efter en lengre Tornerose-tilværelse kom Alpeveiene igjen i skuddet ved automobilene, og hel-

digvis viste det sig at veiene klarte denne nye trafikk ganske bra. Sveitserne er et bondefolk som vårt og var sene i avtrekket. Først i de siste år har de begynt å utbedre sine Alpeveier og frivillig gjør de det nok heller ikke nu; men de må ha noget å leve av, og det har vist sig at nettop Alpeveiene er den inntektskilde som er den mest pålitelige i denne vanskelige tid. Ja, det meddeles at mens fremmedtrafikken — som er en hovednæringsvei i Sveits — har gått tilbake på alle øvrige områder, så har den nye fremmedtrafikk ved bilstene vokset sterkt. Således kan nevnes at antallet av innreiste fremmede biler i de siste 10 år er vokset fra 21 000 til 65 000, — og at de fremmede automobilurister



En sveitsisk og en norsk høifjellsvei. *St. Gotthard*: Sveits' yngste gjennomgående Alpevei, bygget 1820—1830. *Måbødalen*: Norges nyeste høifjellsovergang.

i året 1934 har nedlagt mer enn 100 millioner frc. i Sveits ifølge hotellernes beregning.

Det er dette press som har fremtvunget kravet om alpeveienes forbedring, idet folket nu — tross de nevnte tall — ser at bilistenes store mengde søker utenom Sveits fordi veiene i nabolandene sies å være bedre.

Landet har ingen centralorganisasjon for vei-vesenet, men en meget tungvint måte for tilveiebringelsen av de nødvendige pengemidler og den likeså nødvendige enighet om mulige pengemidlers anvendelse. Dette tiltross for at landet har overordentlig store skatteinntekter av bilene.

I ventetiden har veiingeniørene i Sveits — Vereinigung Schweiz. Strassen Fachmänner — overveiet hvordan forbedring av Alpeveiene bør foretas, og deres forslag er anbefalt ved en «Baudirektorenkonferentz». De viktigste bestemmelser i dette forslag gjengis her etter et sveitsisk tidsskrift, idet det antas å ha ganske særlig interesse for vår veibygging i høifjellet:

Linjeføring: I det store og hele beholdes de gamle veier, men hvor ombygging må foretas, forutsettes tatt hensyn til at veiene bør ligge vakkert i landskapet, om mulig på solsiden. Vakre utsiktspunkter bør tilstrebnes. Kurvene og særlig slyngene må anordnes for bilkjøring.

Kurveradius for «Hauptstrassen» bør i minimum være 30 m
Dog i særlige vanskelige tilfelle 20 »
I slyng bør ytre radius normalt være 12 »

Til sammenligning anføres at i flatland tilstrebnes helt andre radier, nemlig 100—1000 m.

De eldre radier i slyng er ikke stort mer enn halvparten av disse tall og omkostningene regnes å bli ganske store for utbedring, fra 10—20 000 frc. etter terrenget for et enkelt slyng p. gr. a. de høie murer som trenges. Hvor det må påregnes transport av langt tømmer må det nevnte mål for slyngradien økes. Mellom to kurver bør has en minst 30 m. lang rettlinje.

Nivåkrysning av jernbane må muligst undgås og særlig må det undgås å legge jernbanespor på veiplaneringen; egen planering bør tilstrebnes.

Tverrprofil: Det forutsettes en bredde av 3 m pr. lm, idet det gåes ut fra 2,4 m. brede kjøretøi med 0,3 m spillerum på hver side. For dobbelt kjørebredde fåes da 6,0 m som normalprofil for hovedveier (Hauptstrassen). I kurver skal bredden i slyng med 12 m ytre radius være 8,0 m.

Den fri høide i tunneller og gallerier settes til 4,2 m som minimum.

Tverrprofillets fall bør være 2—4 ‰ etter dekkets art, ruhetsgrad.

I kurver forutsettes overhøide i ytre side, således at man får et ensidig fall i tverrprofillet. Dette fall må ikke være for sterkt, og det anføres at et fall av mer enn 10 ‰ i visse tilfelle

kan forårsake farlig slingring av hestekjøretøi. Ved den eneste (kortere) nye Alpevei i Sveits. Klausen, er benyttet 12—14 ‰ for betongbane, og i visse tilfelle kan her opstå vanskeligheter. Mellom det ensidige tverrprofil i kurver og det tosidige i rettlinje bør minst 20 m utjevningsskurve benyttes. I Alpeterreng må kurvenes anordning og utførelse nøie overveies, da dette har stor betydning for kjøresikkerheten og også for veibanens (og kjøretøienes) slitasje.

Lengdeprofil: Som allerede antydnet forutsettes her ingen forandring av det bestående utenfor enkelte tilfelle hvor det vil være nødvendig å føre veiene utenom bebyggelse eller hvor hel omlegning av særlige grunne kreves. Ved nybygging forutsettes nu 8 ‰ maks. stigning som normal, undtagelsesvis 10 ‰. Det anføres dog at disse stigninger vanskelig kan overholdes for de fleste fjellveier og 12 ‰ stigning vil også måtte tillates på mange steder. For svake vogner er de sterke stigninger ikke heldige, men de kan tåles når vei-dekket er godt.

Vertikale overgangsskurver forlanges.

Veidekket. Som underlag for veidekket forutsettes stenlag og grus (Steinbett und Bekiesung). For øvrig anbefales de sedvanlige moderne veidekker som vi kjenner i Norge. Bituminøse dekker benyttes mest, men det opplyses at små- og stor-gatesten og betongdekker antas å være mindre glatte i vått vær og i frost. Ofte benyttes de siste dekker i kurver og slyng selv om bituminøst dekke ellers blir brukt på vedkommende vei. Intet enkelt dekke gis dog noget fortrin, idet det forlanges overveielse for hvert tilfelle.

Broene: Tross de store utgifter med forandring bør 6 m bredde tilstrebnes. Likeledes bør broene — og likeledes støttemurene o. l. — konstrueres for minst 12 tonn tunge vogner. Da de eldre broer av omkostningshensyn gjerne er lagt loddrett på elveretningen blir det ofte nødvendig å foreta en hel forandring for å oppnå gode innkjøringskurver.

Veisignaler: Her er utrettet meget i de senere år, og man har nu fått ensartede bestemmelser for hele Sveits. Faresignalene er de ellers normale hvite triangler med røde kanter. Anvisningssignaler er runde hvite skilter med røde kanter og nødvendig påskrift. Stedsangivelser har blå skilter og påskrift.

Veiviserne er to slags og står i direkte forbindelse med den forkjørsretsrett som nylig er besluttet for Sveits; veiviserne tjener som hjelpemiddel i trafikkreguleringen: Hovedveiene som har forkjørsretsrett angis ved blå veiviserskilter med hvit skrift. Biveiene angis ved hvite skilter og sort skrift.

Veienes midtlinje vises ved hvite streker, særlig i kurver og over bakkekammer.

Kurvene angis ved opmerkning, vistnok egne skilter, men denne er ennu forskjellig for de enkelte kantoner tross at kurvemerking oggis å være av særlig viktighet ved Alpeveier.

Belysning er foreløbig iallfall ikke forutsatt for Alpeveiene.

S.O.S.-stasjoner er allerede anordnet for de fleste Alpepass ved Schw. automobilklubb.

Nogen generalplan for Alpeveienes utbedring har det som nevnt ikke lykkes å få vedtatt, men forslagsvis er det antatt at i en 12-års periode skal de viktigste nord-syd og øst-vest forbindelser kunne bringes i stand.

Vintertrafikken ofres i de aller siste år stor oppmerksomhet i Sveits og forsøk er i — vistnok to vintre — gjennomført for den meget viktige vei-forbindelse over Julier- og Maloja-passene som fører mot nord og syd til og fra St. Moritz. Disse forsøk menes å ha vist at veiene her under visse

betingelser kan holdes åpne og forbunds-poststyrelsen har benyttet biler siste vinter, men man vet dog ikke om de her gjorte erfaringer kan overføres til andre pass.

For å få åpnet St. Gotthard arbeider en egen komité «Pro Gotthard»; store vanskeligheter må her overvinnes og vidtgående ombygninger blir muligens nødvendige. Ennu vet man ikke i hvilken utstrekning tunnelbygning blir påkrevd.

Vintertrafikkens betydning er betydelig. Således anføres at det over Julier-passet passerte ca. 10 000 biler fra november 1934 til midten av mai 1935, og herunder et stort antall selskapsvogner. Det samlede antall personer med disse biler anslåes derfor til ca. 40 000. Omkostningene ved det ekstra vinterarbeide for samme pass er oppgitt å ha vært ca. 30—40 000 frc., og finnes efter de sveitsiske veiingeniørers bedømmelse å være helt rimelige.

MOTORKJØRSEL OG VEIVÆSEN

Gjengitt efter „Motorliv”.

«Landeveiene er civilisasjonens puls-åre — motorkjørselen har omdannet samfundets økonomiske tilstand og sosiale liv.»

David Lloyd George har i *The Motor* skrevet en artikkel om motorkjørsel og om veivæsen som er et myndig innlegg i en stor offentlig debatt, som for tiden vekker dyp interesse i alle land.

Adskillig i Lloyd Georges utvikling er naturligvis myntet på engelske forhold. Men hans hovedbetraktninger er av ganske almen betydning uansett landegrensene innenfor den moderne civilisasjon. Han sier sannheter som ennu dessverre langt fra er så almindelig anerkjente — hvad de burde være — at de virker banale, og han fremkaster dristige tanker, som utvilsomt vil komme til å spille en viktig rolle under Englands fremtidige behandling av ferdsselsproblemer. Vi skal i det følgende omtale de punkter i Lloyd Georges innlegg som har aktuell interesse også for den hjemlige overveielse av disse emner.

*

Lloyd George understreker, meget sterkt den velkjente sannhet at *transport* er den første betingelse for handel og produksjon, og — sier han — grunnlaget for all transport er *landeveien*. I et århundre har jernbanene ydet voksende tjeneste for transporten, og sannsynligvis vil de ennu lenge, kanskje alltid, være av vital betydning. Men allikevel er veiene det første fornødne. Til og med fra jernbanestasjonene må passasjerer og gods komme ved hjelp av veiene. Hvis alle jernbaner trådte ut av funksjon imorgen, kunde nasjonens nødvendige transport holdes i gang ved veie-

nes hjelp. Men dersom alle veier blev sperret, vil jernbanene selv lammes og landet rammes av en øieblikkelig katastrofe. Hvad flyvningen angår kan dens utvikling bli aldri så strålende — den vil allikevel aldri medføre at vi kan undvære landeveiene. Lloyd George uttaler sin forundring over den ringe utvikling det britiske veivæsen har undergått til tross for veienes uoverskuelige samfundsmessige betydning, og derefter går han over til å omtale *motorkjøringen*, våre dages altdominerende trafikktekniske nydannelse. Han nevner den engelske lov av 1896 som satte fartsgrensen for mekanisk landveiskjøring til fire engelske mil i timen og bestemmelsen om at det foran hvert mekanisk kjøretøi skulde gå en mann med rødt flagg, og tilføier at med denne lovgivning «blev døren åpnet til en ny utvikling som har omdannet vår økonomiske tilstand og vårt sosiale liv.» — «Som et uhyre smidigere transportmiddel enn jernbanen har motorvognen skapt en lett forbindelse fra et hvert sted i Storbritannia til et hvert annet sted i dette land. Den har fått handelen og samferdselen til å blomstre, knyttet landsbyer til kjøpsteder og forsteder til storbyer, forenklet anlegget av nye kvartaler og utvidet nasjonens samkvem efter en gigantisk målestokk.» — «Nu er der ca. 2,5 millioner motorkjøretøier på Storbritannias veier, og deres antall vokser stadig med omtrent 600 pr. dag.» Til denne kolossale nye trafikk er det engelske veisystem hvad Lloyd George nærmere påviser, aldeles utilstrekkelig, og han anfører veivæsenets mangler som en hovedårsak til trafikkulykkenes forferdende tall, som har nådd en slik størrelse at nu næsten en

kvart million mennesker i England årlig blir drept eller kommer til skade ved trafikkuhell.

*

Lloyd George vil ha bygget nye og tidssvarende veier med adskilte kjørebaneer for hver kjørselsretning, med syklestier og med gangstier i et kolossalt omfang, og stiller forslag om dette i sitt meget omtalte *New-Deal-program*. Han vil langt mer enn dette. Han ønsker i størst mulig utstrekning å flytte befolkningen ut fra sammenstuvningen i storbyene, trekke de industrielle virksomheter ut på landet, kort sagt å utnytte fullt ut alle de muligheter som motorkjøringen frembyr for en større spredning av bebyggelsen og dermed for sundere og bedre levevilkår. Nøkkelen til hele denne utvikling finner han naturligvis i motorkjøringen, og derfor oppfatter han også veivesenets gjennomgripende forbedring som en nasjonal hovedoppgave. For å sikre en fornuftig gjennomførelse av oppgaven krever han en radikal endring av det engelske *veistyre*, således at myndigheten centraliseres hos staten. Ansvaret for veivesenet bør, fremhever han, overdras til transportministeren og man skal ikke løpe den risiko at lokalstyrets organer hindrer løsningen av en avgjort statsoppgave.

*

Hvad finansieringen angår, vil Lloyd George anvende flere midler. For det første krever han

med stor bestemthet at inntekten av den engelske motorbeskatning utelukkende skal komme veiformål til gode og ikke må bli beslaglagt av en betregnt finansminister til fordel for statskassen. Men han mener ikke at motorkjøringen alene bør bære hele byrden. Han finner det tvertimot naturligt at både staten og kommunen av sine sedvanlige inntekter bidrar til gjennomførelsen av en så samfunnsnyttig oppgave, og dessuten hevder han at enorme beløp vil kunne tas inn til veianleggning ved hjelp av en passende grunnverdistigningsskatt. Han nevner som eksempler fra de siste år at den grunnverdistigning som nyanlagte veier i England har medført vilde ha vært i stand til å betale ti ganger anleggskostningene, hvis en hensiktsmessig beskatning hadde eksistert.

Hvert og et av alle disse elementer må — sier Lloyd George — avkreves bidrag i forhold til den anleggsvirksomhet som er nødvendig. Dette er et anliggende som vedrører hele nasjonen, for transport er den første betingelse for alt næringsliv, for skapning av kreditt og voksende velstand. Transportvesenet har derfor et førstekrav på samfundets midler. Alt for lenge har man betraktet dette vitale problem med skylapper for øinene eller med stærblindhet. Men — slutter Lloyd George — veiene er civilisasjonens pulsårer og det er på høie tid at vi frigjør dem for de skavanker som nu hemmer deres virksomhet.

GJERDEOMKOSTNINGER OG SKOGSBEITE

Den som ferdes i våre utmarksstrekninger kan neppe undgå å stille sig det spørsmål, om det er økonomisk forsvarlig å anvende så store summer til gjerder som man nu gjør.

Jeg har nettopp liggende for mig et utskiftningskart fra en bygd her i Hordaland. Trekker man fjellstrekninger fra, er der igjen et areal på *ca. 3200 da, fordelt på 15 bruk*. Av forskjellige grunner har man vært nødt å foreta delingen slik at endel bruk har fått 2 teiger. Nogen av brukene har gått i gang med skogplantning, ett av brukene er begynt med kulturbeite, gjerdeopsetningen er i full gang og om få år vil sikkert alle teigene være innhegnet. Dessuten vil der av hensyn til plantefeltene bli gjerdet tvers over endel teiger.

Til inngjerding av samtlige teiger trenges ca. 29 000 meter gjerde. Hvis man som gjerdemateriell bruker almindelig netting (4" × 16" × 36") med streng nr. 10 over og under samt furustolper, kan man idag få dette levert på brygge for *ca. 40 øre pr. m*. Det blir tilsammen 11 600 kroner eller næsten *800 kroner pr. bruk* i gjennomsnitt. Men hertil kommer så utgiftene med å sette op gjerde og vedlikehold og fornyelse.

Det er av hensyn til beitedyrene man påtar sig alle disse utgifter, og ofte er beitenes så dårlige, at det synes helt oplagt at nytten ikke står i noget rimelig forhold til omkostningene. Men selv om beitet er bra, er det grunn til å spørre om ikke dette kunde ordnes på en mere økonomisk måte, og løsningen må da ligge deri, at man innhegner mindre arealer til beitedyrene og opparbeider disse slik at beitet blir tilstrekkelig — løsningen må med andre ord ligge i opparbeidelse av kulturbeiter.

I det tilfelle jeg ovenfor har nevnt har jeg også sett nærmere på hvordan dette kan gjøres. Forholdene ligger her godt tilrette for kulturbeiter. Der kan tenkes flere løsninger, men det enkleste vil være å legge beitenes som et belte langs den ene dalside. Regner jeg at der trenges 30 da. pr. beite — hvad der sikkert er mere enn nok, da flere av brukene er små — og regner jeg med at hvert beitefelt deles i 3 skift, trenges der av gjerde ca. 13 000 m. Man sparer altså 16 000 m, og stolper og netting til dette vilde ha kostet 6400 kr. Hvert bruk vilde bare til gjerdemateriell spare over 400 kr. i gjennomsnitt, og jeg kan ikke skjønne annet enn at det måtte være riktig å bruke

disse pengene til oparbeidelse av beite i stedet for til gjerde. Dertil kommer at man på denne måte fikk bedre beite enn før, og det som blev tilovers av utmarken kunde brukes til skogproduksjon.

Ved beregningen over hvad man sparer av gjerde i det tilfelle jeg har nevnt, er det å merke, at da naboeidommene ikke er skiftet, må der gjerde mot disse.

De samme spørsmål som jeg har berørt har man også arbeidet med i Sverige. Spesielle undersøkelser er der gjort for et helt län — Stockholms län. Man har da funnet at omkostningene ved å sette op de gjerder som nu finnes innen länet, beløper sig til ca. 11,6 millioner kroner. Man har videre funnet at det vilde koste ca. 2,08 millioner kroner å innhegne det kultiverede beiteareal som der nu er behov for innen länet. Besparelsen er altså godt og vel 80 pct., mens det tilsvarende tall i det nevnte eksempel her fra fylket er ca. 65 pct.

Av flere grunner tilrår man idag at kulturbei-

ter oparbeides. Man tilrår det ut fra et rent husdyrstandpunkt, fordi skogbeite ikke kan tilfredsstillende de krav som et moderne husdyrbruk stiller.

Man tilrår det fra et skogsynspunkt, fordi at skogproduksjonen ikke kan bringes op i full høyde hvor beiting foregår.

Også det spørsmål som jeg her har berørt — minskning av gjerdeutgiftene — taler til fordel for kulturbeitene.

Hvis man kunde få endret den nuværende lov om jordfredning slik at *man i stedet for gjerdeplikt fikk en virkelig vokteplikt*, vilde dette efter min mening bidra til en omlegning av gjerdeholdet i den retning jeg her har nevnt. Hvis en mann var pliktig å passe sine dyr slik at de ikke kom inn på andres eiendom, vilde han straks bli klar over, at det vilde bli billigst i det lange løp å holde dyrene på særskilt innhegnede beiter — kulturbeiter.

A. Hodal i Bergens Aftenblad,
senere optatt i Tidsskrift for Skogbruk.

ARBEIDSLØNNEN I JORDBRUKET 1934—1935.

«Statistiske Meddelelser» nr. 4 og 5 — 1935 inneholder forskjellige opplysninger om arbeidslønninger i jordbruket for året 1934—35. Da det antas å være av interesse å kunne sammenligne

disse lønninger med arbeidslønnen i veivesenet inntas nedenstående fylkesvise opgave over den gjennomsnittlige daglønn i jordbruket for dagarbeidere på egen kost i sommerhalvåret.

Fylke	I vår- onnen	I slått- onnen	I skur- onnen	Ellers	Grå- stens- muring	Tømmer- manns- arbeide	Grofting	Skogs- arbeide	Skogs- kjøring (hest og mann)
	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.
Østfold	3,85	4,03	3,82	3,56	5,92	6,25	4,74	4,34	6,70
Akershus	4,12	4,18	4,15	3,92	6,05	6,28	4,80	4,85	6,59
Hedmark	3,91	4,05	3,85	3,66	5,42	5,47	4,51	4,49	7,39
Opland	3,37	3,56	3,59	3,17	4,66	4,99	4,05	3,84	6,30
Buskerud	3,76	4,23	3,92	3,45	5,73	6,03	4,58	4,21	6,53
Vestfold	4,03	4,47	4,16	3,89	6,77	6,93	5,02	4,27	6,69
Telemark	3,75	4,13	3,87	3,61	5,33	5,45	4,03	3,95	6,42
Aust-Agder	4,17	4,66	4,31	3,87	6,35	6,44	4,33	4,27	7,69
Vest-Agder	4,82	5,34	4,85	4,54	5,97	6,39	4,82	4,76	7,56
Rogaland	4,33	4,64	4,27	4,15	6,15	6,80	4,65	4,39	6,85
Hordaland	4,15	4,52	4,35	4,09	5,68	6,08	4,46	4,70	8,20
Sogn og Fjordane	3,72	3,97	3,86	3,67	4,82	5,05	3,91	3,92	6,03
Møre	3,67	4,10	3,61	3,45	4,92	5,06	3,77	3,65	6,05
Sør-Trøndelag	3,04	3,57	2,94	2,82	4,61	4,74	3,61	3,69	5,94
Nord-Trøndelag	3,42	3,88	3,49	3,21	4,89	5,02	4,21	4,04	6,90
Nordland	3,93	4,28	3,81	3,66	5,08	5,26	4,14	3,93	6,63
Troms	3,95	4,09	3,92	3,38	5,13	5,36	4,14	4,06	6,72
Finnmark	4,77	5,24	—	4,22	5,66	5,97	5,10	4,82	8,53
Rikets bygder 1934—35 ...	3,92	4,27	3,95	3,70	5,44	5,79	4,31	4,20	6,85
—, — 1933—34 ...	3,93	4,26	3,90	3,66	5,44	5,65	4,30	4,14	6,79
—, — 1932—33 ...	4,03	4,40	4,04	3,78	5,60	5,88	4,42	4,21	6,89
—, — 1931—32 ...	3,34	4,72	4,35	4,07	5,93	6,10	4,73	4,54	7,24

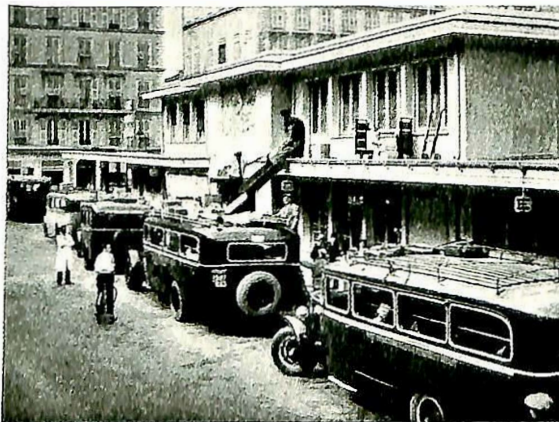
BUSSTASJON I NIZZA ANLAGT I 1934

Den veldige turiststrøm med derav følgende og stadig tiltagende turistkjøring hadde i Nizza utviklet sig derhen at alle gater og plasser i byen blev trafikert av bilbusser og benyttet som holdeplasser for disse. Bare på den 32 km lange strekning fra Nizza til Cannes blev det vinteren 1933 foretatt daglig inntil 500 utflukter fordelt på 86 busseiere. Mellom disse opstod den skarpeste kappestrid med underbying for å kapre turistene. Alle restauranter og tobakksforretninger var til- like blitt bilbyråer, og alle offentlige plasser blev benyttet til bilparkering. Det var derfor blitt på- trengende nødvendig å skaffe ordnede forhold til veie ved å avskaffe bilagentene og byråene — hvorav de fleste var ulovlige — og samle hele biltrafikken på ett sted og under en felles ledelse og kontroll.

Forutsetningen for planens gjennomførelse var at den nye ordning virkelig skulde bli en forbedring så vel for trafikantene som for busseierne. Det var et ganske stort apparat som skulde til for under en hatt å samle de ca. 140 ruteforetagender som med sine 250 busser gjennemsnittlig daglig befordret 15 til 20 000 reisende fordelt på 1000 turer. Etter mange vanskeligheter fant man



Den nye busstasjon i Nizza.



Busstasjonen i Nizza. Innlastning av reisegods og pakker.

dog en ordning som har vist sig meget heldig, idet et ledig areal som lå bare 150 m fra byens centrum blev valgt til stasjonsplass. Det blev innbudt til konkurranse om den beste utnyttelse av plassen med forslag til arrangement m. v. og så vel byggingen som driften av foretaket blev overdratt premievinneren.

Stasjonsområdet er 3295 m², hvorav ca. 2000 blev oparbeidet til gater og resten optas av stasjonsarrangement. Stasjonsbygningen er i 2 etasjer, hvorav 1. etasje inneholder venteværelse, 10 rutebilkontorer, telefonkiosker, bagasje- og toilettrum, lesehall og en stor plattform med tak. En elevator fører gods og pakker op i 2. etasje, hvor det fra plattformen lastes direkte på taket av bussene.

Alle busslinjer er inntegnet på store, oversiktlige plansjer, så det er lett å finne hvilken buss man vil benytte. Plattformene er nummerert fra 1 til 6, og hver plattform har igjen 6 holdeplasser merket med bokstavene A til F.

Stasjonsområdet skal bare benyttes til av- og påstigning. Hundre meter borte er en stor overdekket hall som tjener som garasje. For de bussruter som formidler den daglige lokaltrafikk til byens omegn har stasjonens konsesjonsinnehaver innrettet særlige bistasjoner som drives under samme ledelse som hovedstasjonen. Alle stasjoner er åpne mellom klokken 6 og 22, og bare ruteinnehavere med hvem det er opprettet kontrakt har adgang til disse. For mulig inntreffende ulykke på stasjonsområdet må der tegnes garanti av busseierne. Reparasjonsverksted, bensinstasjon og lignende finnes ikke på stasjonsområdet, hvor avertering heller ikke er tillatt. Billetter fås i billettlukene samt underveis i vognen. Pakker innleveres på pakkeekspedisjonen.

Bussenes ankomst- og avgangstider er nøie fastsatt. Den største tillatte stans på stasjonsområdet er 15 minutter.

For benyttelse av stasjonen betaler de private busseiere en dagsavgift av minst 10 fr. (ca.kr. 2,70) pr. buss. For busser tilhørende bykommunen betales halvparten.

Av de 140 busseiere som benytter stasjonen er de 30 større sammenslutninger med stor bilpark.

For de busser som går i en og samme rute (fra 2 ganger daglig til 4 ganger i timen) var det lett å få i stand en tilfredsstillende ordning på stasjonen, mens de stadig vekslende utfluktsruter langs kysten voldt adskillig vanskelighet. Det var heller ikke lett med en gang å venne hverken de reisende eller bileierne til de nye regelmessige forhold, men vanskelighetene blev dog snart overvunnet. Avgangstidene må nøie over-

holdes. På ruten til Cannes går det nu busser 382 ganger i døgnet med bare 2 minutters mellomrum i de timer da trafikken er størst.

Ved opprettelsen av busstasjonen i Nizza er buss- trafikken i byen underkastet ensartede og hen-

siktsmessige bestemmelser, og den mest trafikkerte del av byen er avlastet på en heldig måte. Allerede kort tid etter stasjonens åpning var de tallrike og til dels ulovlige hyrår og agenter forsvunne.
Die Strasse.

GROSSGLOCKNER-HOCHALPENSTRASSE I DE ØSTERRIKSKE ALPER

Fra Golfen ved Genua til Semmering- og Wechselområdet syd for Wien strekker Alpe seg i en 1000 km lang bue. Over hovedkammen fører 25 veier, de fleste meget gamle. Avstanden mellom disse er i luftlinje fra 10 til 80 km med en undtagelse, nemlig veien over Brenner som ligger 160 km fra nærmeste fjellovergang. Dette store veiløse fjellparti i de østerrikske Alper har — særlig etter verdenskrigen — vært en stor hemsko på trafikken.

I august 1930 påbegyntes byggingen av den 41,6 km lange imponerende høifjellsvei Grossglockner—Hochalpenstrasse, som skal være ferdig til avlevering i august i år. Arbeidet, som er planlagt og ledet av ingeniør Franz Wallack, blev igangsatt vesentlig for å beskjeftige arbeidsløse. Arbeidet har vært drevet i 6 byggeperioder hver på 4—5 måneder — tilsammen 28 arbeidsmåneder, og inntil 3200 mann har samtidig vært beskjeftiget.

Til alle som hadde med byggingen av veien — fra den ledende ingeniør til den yngste arbeider — blev stillet de strengeste fordringer m. h. t. spartansk levemåte. Hohen-Tauern — som ligger 2500 m o. h. har i juli og august en gjennomsnittstemperatur av ca. 0° C med 6—8 dagers frost og snøvær, i juni og september 10—12 dager. Hertil kommer den næsten stadig herskende fjellvind som kan gå over til forrykende snestorm. Anlegget krevet da også spesielle forberedende arbeider såsom anlegg av klovveier, fremkomstveier for traktorer, bygging av trallebaner, elevatorer, kraftcentraler for maskinell drift, tilfluktssteder for arbeiderne i vind og kulde m. v. Langs veilinjen blev anlagt 5 små arbeiderbyer med boligbrakker, kjøkkener, kontorer, verksteder, bad, bibliotek, lokale for gudstjeneste om søndagene, rum for fremvisning av lysbilleder samt radio o. s. v. At landsbyen også hadde sin lege sier sig selv. Sådanne foranstaltninger var nødvendige da folkene som begynte arbeidet i juni måned først kom ned igjen fra fjellet sist i oktober.

Det som preger Grossglockner-Hochalpenstrasse fremfor de andre Alpeoverganger er:

1. De overmåte vakre landskaper i veiens lavland både i syd og nord.

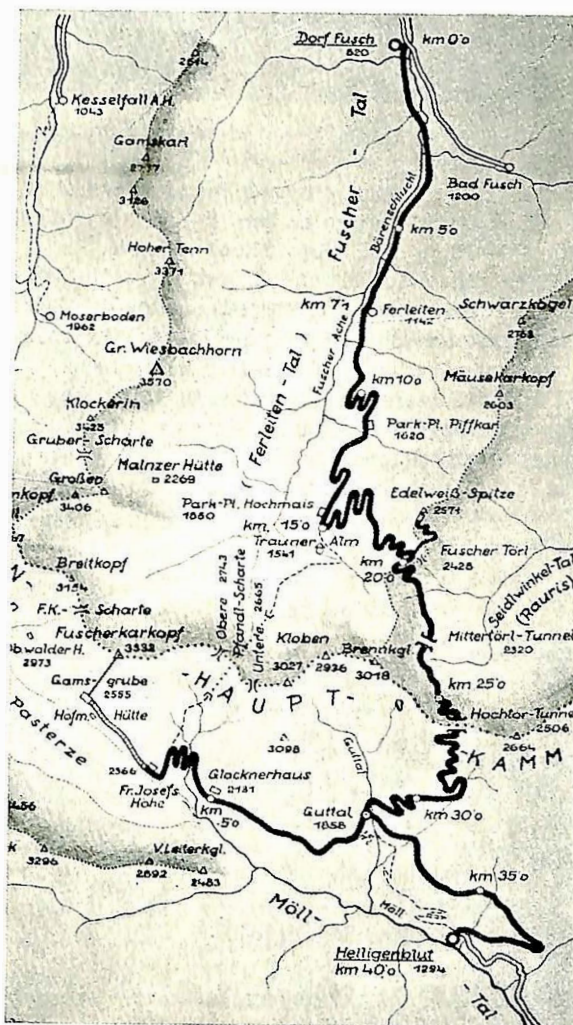
2. At veien er lagt over Edelweisspitze 2571 m o. h. hvorfra has et rundskue som ellers bare fåes fra de høieste Alpetopper.

3. En strekning på 6 km i en høide av 2300 til 2500 m o. h., som på grunn av veiens linjeføring kan

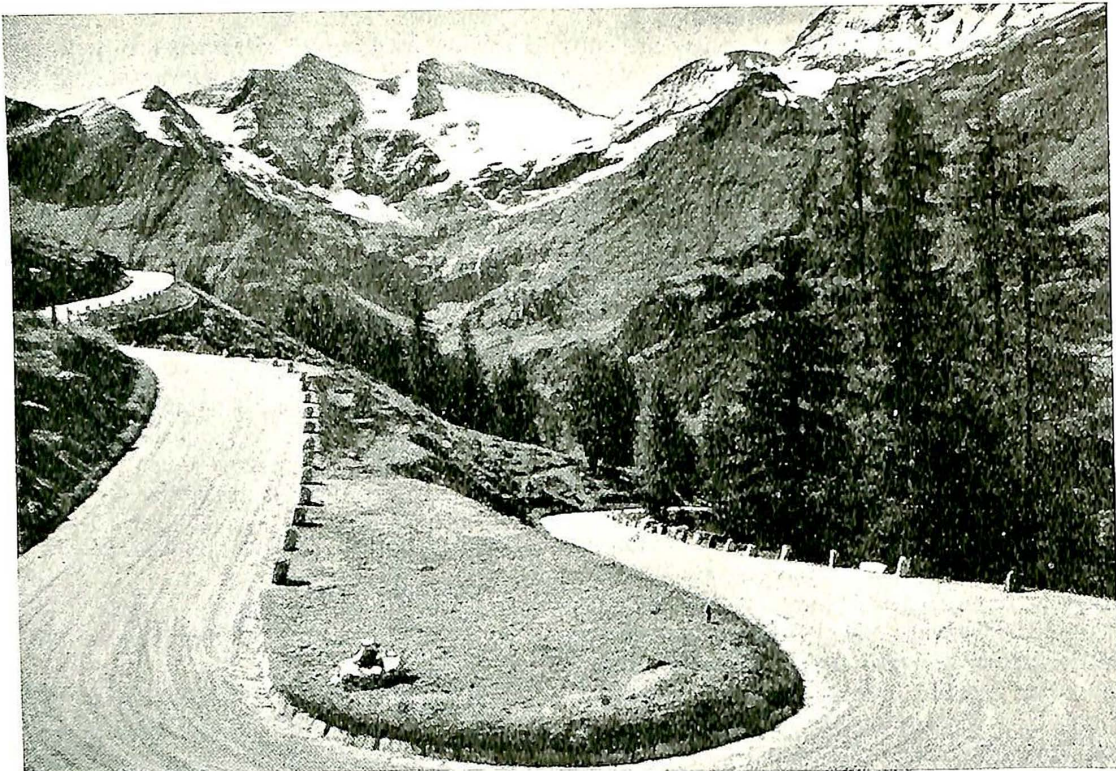
kjøres med større hastighet enn nogen annen Alpevei.

4. En særlig attraksjon er parkeringsstedet Franz-Josefs-Höhe (2366 m o. h.) som ligger 100 m over den slagte Pasterze, på hvis annen side hever sig den majestetiske Grossglocknerspitze (3798 m o. h.).

Veibredden er på rette strekninger 5,5—6 m og i kurver inntil 10 m. Stigningen er 10—14 % og kurveradien i almindelighet 40 m — på spesielt kostbare partier 25 m. I slyng er radien 8—10 m, målt etter veiens midtlinje. Skrå veibane i kurver.



Oversiktskart.



Kurve IV med utsikt mot nedre Pfandscharte (2665 m) og Fuscherkarkopf (3332 m).

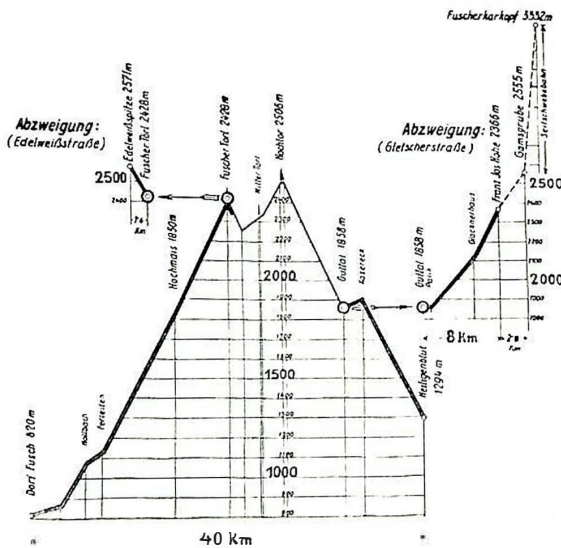
På 36 steder er veien utbygget for at biler lett skal kunne snu. Veibredden er her 16—20 m og minste radius 8—10 m. Alle svinger har overhøide.

Veien går på to partier i tunnel: den rette 312 m lange elektrisk oplyste Hochtor-tunnel og den 117 m lange Mittertörl-tunnel som svinger med 250 m radius. Begge tunneler har dobbeltsporet betongbane.

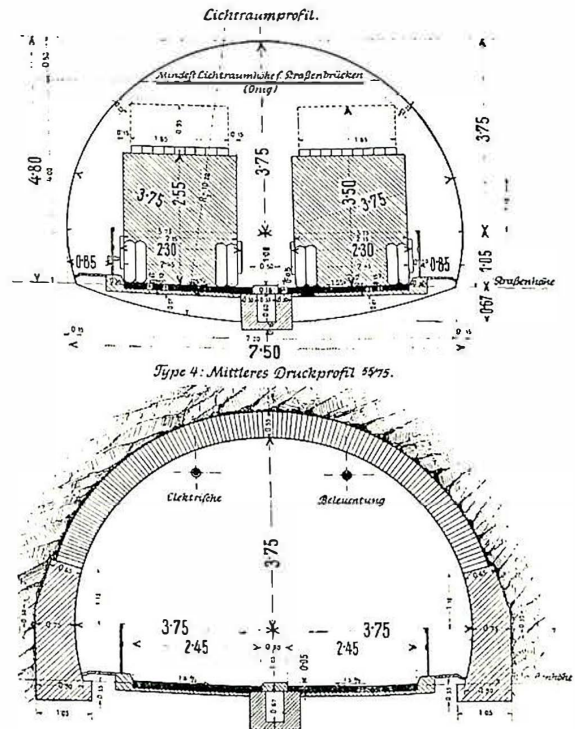
På de 15 store parkeringsplasser langs veien er plass for tilsammen 1500 biler. Med ca. 2 km avstand finnes S.O.S-telefoner, hvormed man til enhver tid kan få forbindelse med nærmeste vertshus eller hotell.

Veiens kostende er beregnet til 12 millioner RM. (25 mill. Schilling). For å benytte veien betales en avgift av 8—10 Schilling pro. person.

Se for øvrig „Meddelelser fra Veidirektøren”, nr. 3, 1933.



Lengdeprofil.



Tunneltverrsnitt.

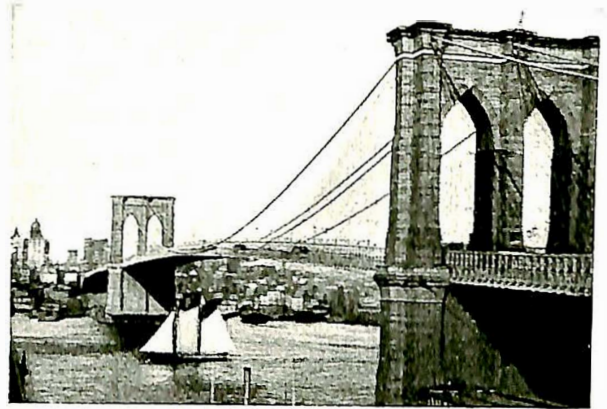
OMBYGGING AV BROOKLYN-BROEN I NEW YORK

Brooklyn-broen som en 1098 m lang blev bygget for 52 år siden, og allerede for 30 år siden — da Manhattan-broen var under bygging — var man klar over at Brooklyn-broen ikke lenger tilfredstillet trafikkkravene, og at den for å være trafiksikker trengte stadige og altfor kostbare reparasjoner, hvorfor økonomien tilsa en snarlig ombygging. Siden den tid er trafikken mangedoblet, så situasjonen nu er prekær.

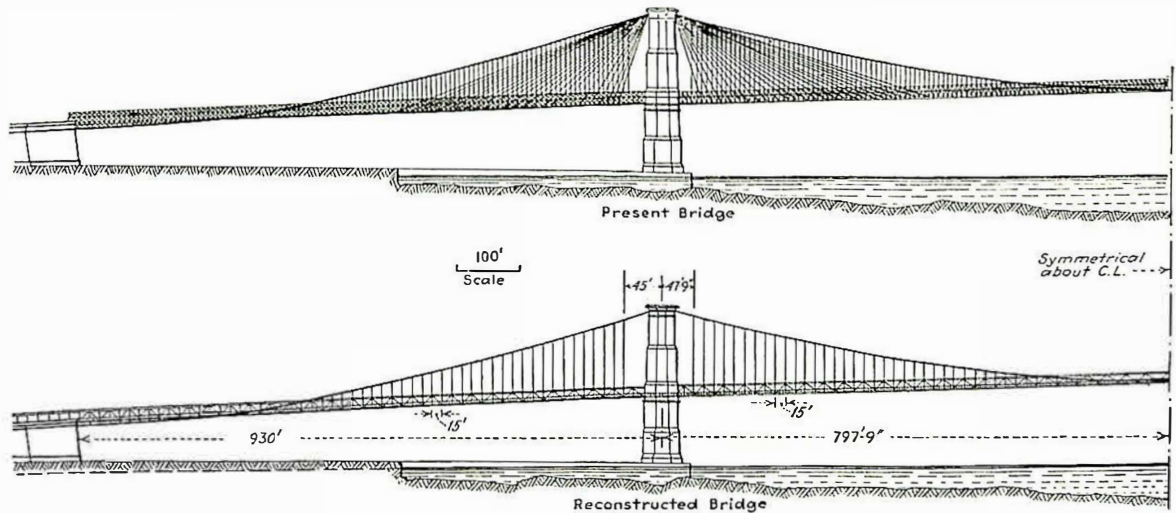
Fig. 2 viser tegning av broen i dens nuværende og fremtidige skikkelse. Den endelige spesifiserte plan er dog ennå ikke vedtatt. Som det sees er det forutsetningen at pilarene med de monumentale tårn samt kablene skal bibeholdes, mens konstruksjonen for øvrig skal utføres av aluminium, hvorved broens totalvekt kan bibeholdes.

Omkostningene ved ombyggingen av selve broen er beregnet til ca. 25 millioner kroner, hvortil kommer ca. 8 millioner for tilkjørselsveier. Brobanen som er forutsatt bygget av aluminium er projektert i 2 etasjer

struksjonen er basert på kjøretøi av inntil 25 tonn bruttovekt, mens nu ingen lastebiler — undtatt postbiler — tillates å benytte broen.



Brooklyn-broen i New York.



hver med 6 kjørebane, hvorav de 2 skal forbeholdes den hurtiggående gjennomgangstrafikk, 2 sporvognstrafikken og 2 den almindelige kjøretrafikk. Kon-

Den veldige trafikk over East River krever tillike utbedring av de andre broer, nemlig Manhattan, Williamsburg og Queensborobroen.

UNDERSØKELSE OG STABILISERING AV JORD SÅVEL FOR PLANERING SOM FOR VEIDEKKE

Undertegnede har med interesse lest ingeniør Holger *Brudals* artikkel «Undersøkelse og stabilisering av jord så vel for planering som for veidekke»¹⁾.

Jeg tillater mig her kun å gjøre en bemerkning til de av forfatteren anvendte betegnelser nederst i annen spalte på s. 76, nemlig *væskegrensen*, *plastisitetsgrensen* og *plastisitetsindeks*. Der er ingen grunn til å beholde disse fra amerikansk oversatte betegnelser, da de kun vil skape forvirring. Istedenfor har følgende uttrykk allerede

fått full hevd i vår faglitteratur, nemlig *flytegrensen*, *utrullingsgrensen* og *plastisitetstallet*. Undersøkelsen og betegnelsene skriver sig oprinnelig (1915) fra den svenske forsker A. *Atterberg* og er så senere benyttet av amerikanerne.

Med hensyn til forsøket som går ut på å bestemme den *centrifugale fuktighetsekvivalent*, så mener den svenske forsker dr. *Beskow*, at han anser forsøket for tvilsomt. Og professor *Terzaghi* uttaler, at dets fysiske betydning er temmelig kompleks.

A. L. Rosenlund,
geolog ved Norges statsbaner.

¹⁾ I dette tidsskrift nr. 5 for iår.

TRAFIKKULYKKER I STOCKHOLM ET INTERESSANT KART



I den nylig utkomne „Statistisk årbok för Stockholms stad” for 1934 finnes bl. a. en del interessante opplysninger om trafikkulykker i Stockholm i 1932 og 1933. Det fremgår herav at antallet av trafikkulykker var betydelig mindre i 1933 enn i 1932. Sistnevnte år inntraff innen byens område 3005 kollisjoner, mens tallet for 1933 er „bare” 2700, altså en nedgang på ca. 300. Kollisjonene hadde tilfølge nedennevnte ulykker:

	1932	1933
Drepte personer	31	23
Skadede personer	1247	1109
Kollisjoner med bare materiell skade .	1810	1655

Kollisjonenes fordeling på de forskjellige trafikkmidler fremgår av følgende oversikt:

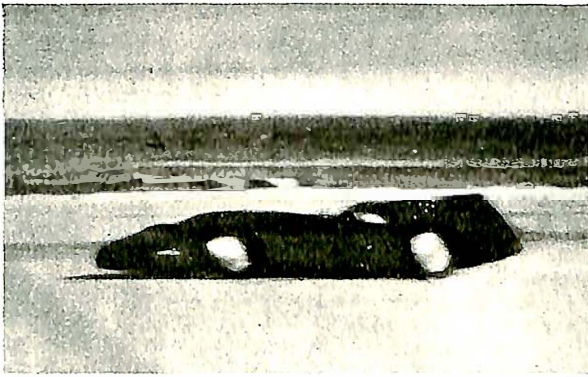
	1932	1933
Sporvogner	365	301
Omnibusser	222	151

Drosjebiler	448	398
Private personbiler	1024	938
Lastebiler	624	577
Motorsykler	168	137
Sykler	145	188
Hestekjøretøier	6	8
Andre kjøretøier.....	3	2
Tilsammen	3005	2700

Foranstående oppgaver er ledsaget av et kart som viser de viktigste centra for trafikkulykkene. Den vesentligste del av kartet gjengies her. Som det sees har kollisjonene for den største del funnet sted i de centrale og mest beferdede trafikkknutepunkter. Som en eiendommelighet kan imidlertid nevnes at dødsulykkene fant sted i de mindre beferdede trafikkårer.

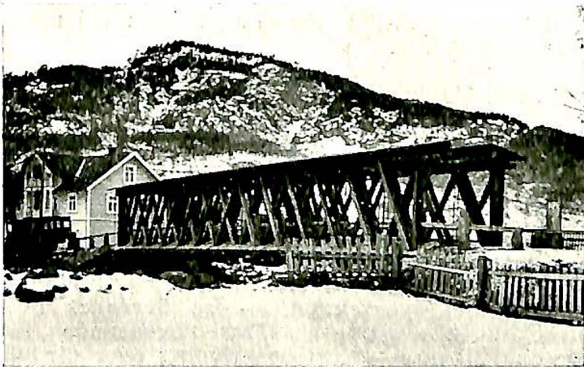
MINDRE MEDDELELSER

EN REKORDFART



Ovenstående bilde viser verdens hurtigste bil „Bluebird“, hvormed eieren Sir Malcolin Campbell slo sin egen verdensrekord, idet han kjørte 445,492 km i ti nen.

FINNA BRU I VÅGÅ



I nærheten av Vågå kirke blev det i 1868 opført en Howes fagverksbru av tre med 27,0 m lysvidde, 2,5 m kjørebanebredde og 2,97 m fri høide mellom brobanen og øvre vindavstivning. Broen blev tømret av „Gammel-Einstulen“ fra Skårvangen i Vågå. Denne bro — Finna bro — har gjort tjeneste i 66 år inntil den våren 1934 blev avløst av en ny bro, en jernfagverksbro med 33 m teoretisk spennvidde. Den gamle trebro var nemlig for svak for den nuværende trafikk. Under anlegget av ny bro gjorde den tjeneste som midlertidig bro, idet den blev flyttet 15 m til siden. Flytningen er nærmere omhandlet i „Meddelelser fra Veidirektøren“ side 1 — 1934.

Efter at den nye bro blev tatt i bruk opstod spørsmål om man på en eller annen måte skulde søke å bevare den gamle bro som et eksempel på en trekonstruksjon, som blev anvendt i adskillig utstrekning i siste halvdel av forrige århundre. Man hadde tenkt sig at de Sandvigske Samlinger på Lillehammer eller Teknisk Museum muligens vilde hatt interesse av å få broen som museumsgjenstand, men da begge disse institusjoner har meddelt, at de ikke kan overta den, blir det formentlig ingen annen råd enn å rive den.

BILTRAFIKKENS KRAV TIL VEIENE

Lederen av det tyske „Kraftfahrerkorps“ har oppstillet nedenstående program for de fordringer som biltrafikantene antas å burde stille med hensyn til veiernes beskaffenhet.

Jevne, bekvemme kjørebaner. Svak overhøide i kurver. Veiene føres utenom de mindre byer. Ensartet veidekke på lengst mulige strekninger. Ikke glatte veibaner.

Øieblikkelig utbedring også av mindre skader. Trafikksignaler i synshøide.

Tydelig markering av veikanten. Markering av kjørebanen ved en midtstrek i kurver og i kupert terreng. Spesiell betegnelse på veier for fjerntrafikk. Skilter som angir nærliggende veiskille. Fjernelse av overflødige signalskilter. Fjernelse av jernbanepanoverganger.

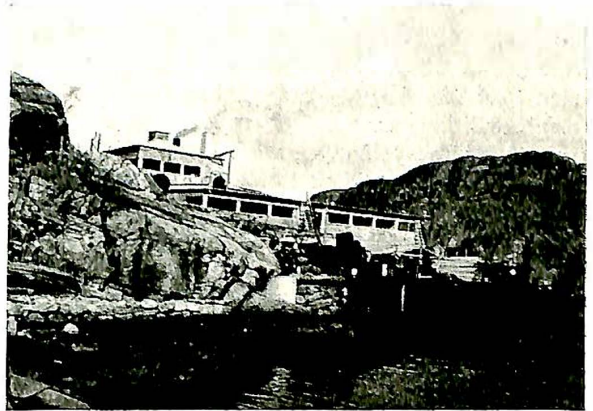
SKATTEFRIHET FOR NYE BILER

Såvel i Italia som Tyskland og i Belgia har man innført hel eller delvis skattefrihet for nye biler i et nærmere begrenset tidsrum.

Efter hvad det meddeles fra Prag har man også i Tsjekkoslovakia innført skattelettelse således at nye biler skal være avgiftsfrie i 18 måneder.

VESTLANDSKE DESTILLASJONSVERKS NYE FABRIKK PÅ ASKØY VED BERGEN

Vestlandske Destillasjonsverks fabrikk brente som bekjent i juli ifjor. Der blev straks gått i gang med rydning av brandtomten og utarbeidelse av plan for oppførelse av ny bygning. Ved planleggelsen er tatt hensyn til de beste metoder og maskiner. Den nye fabrikkbygning dekker 480 kvm. og er opført helt i



Vestlandske destillasjonsverks nye fabrikk på Askøy ved Bergen.

betong i 2 etasjer med et tårnoppbygg for destillasjonsavdelingen i 3. etasje. Der er installert moderne maskiner, for den vesentlige del utført ved norske verksteder og med en ganske stor kapasitet. Efter opgave skal der ved full drift kunne produseres 40 tonn veitjære og 20 tonn bekk pr. døgn. Dessuten fremstilles 5 tonn asfatemulsjon pr. time foruten de øvrige preparater, som støvdempningsmidler, sprøitestoffer for frukttrær, karbolineum, impregneringsoljer samt en rekke kjemiske preparater. I de gamle og nye tanker kan lagres inntil 1200 tonn råttjære og oljer. I forbindelse med fabrikk er et moderne laboratorium, blandt annet til undersøkelse av de forskjellige stenarters egenskaper i forbindelse med tjære og asfalt til veidekker. Vestlandske Destillasjonsverk har her fått en fabrikk som skulde kunne levere konkurransedyktige produkter for en rekke øiemed. Produksjonen er i full gang i samtlige avdelinger.

Arth. Sørum.

NYE TRAFIKKREGLER I ENGLAND

er nu vedtatt av Parlamentet. Siden de forrige utkom i 1931 har forholdene utviklet og forandret sig, og man har høstet mange erfaringer som er kommet til nytte ved omarbeidelsen av trafikkreglene.

Av de mange forandringer og tillegg nevnes, at fotgjengere forbyr å gå langs fortaukanten i kjøretningen. „Safety First” har lenge arbeidet for en sådan bestemmelse, som den anser for å være av stor betydning for trafiksikkerheten.

Da trafikkreglene vedkommer alle landets innbyggere, er det besluttet at der gratis skal utdeles ett eksemplar til hvert hushold i hele Storbritannia, og dessuten vil gratis eksemplarer erholdes på postkontorene. Det første oplag er på 15 millioner, og alle trafikanter anmodes om omhyggelig å sette sig inn i trafikkreglene og etterkomme dem.

SÆRBESTEMMELSER OM MOTORVOGNKJØRING

Rogaland fylke.

Fylkesveistyre har besluttet at bygdeveien Joa—Sømme i Sola herred åpnes for kjøring med motorvogner i retning mot Sømme, i tiden mai—september.

Møre fylke.

Fylkesveistyre har åpnet bygdeveistrekningene Øvrelid—Ulset, 2,9 km, Bjåstad—Røyset (Røysetveien), 2,4 km, Bikset—Store Alme (Snipsøyrdalsveien), 8,2 km, Brandal—Læge (Lægeveien), 1,2 km, og Kvitnesveien, 1 km, tilsammen 15,7 km, for almindelig biltrafikk i tiden mellom 1. mai og 15. oktober på vilkår av at vekt av vogn i lastet stand ikke overstiger 2500 kg og at der ikke kjøres i teleløsningen og ellers når lensmannen av hensyn til veienes tilstand finner å måtte forby kjøringen.

PERSONALIA

Opsynsmann ved veivesenet i Møre fylke, Sivert *Gjertvik* er på ansøking meddelt avskjed fra 1. juli 1935.

Ved Veidirektørkontoret er fra 1. juli 1935 foretatt følgende ansettelse:

Som avdelingsingeniør av kl. B Th. *Weydahl*.

Som assistentingeniør R. *Ingebrigtsen*.

Som sekretær I, S. R. *Bovim* og som assistent I, Bjarne *Middtømme*.

Som bilsakkyndig i Troms fylke er av Arbeidsdepartementet opnevnt ingeniør Bjarne *Falch*.

LITTERATUR

Statens Väginstytut, Stockholm: Meddelande 47. Provvägen på Lidingön. Av Mauritz Rahlén.

Stormbulletin nr. 32 for juni måned forteller om fabrikasjon av norsk skogsgjerde, og for øvrig om redskap til jordbruket. *A/S Stormbull's prisindeks* pr. 31. mai viser følgende tall: jern 148 (10), byggeartikler 152 (147) og totale byggeomkostninger 180 (179), idet de tilsvarende tall for 1934 er satt i parentes.

Meddelelser fra Norges Statsbaner nr. 3 — 1935. Innhold:

Elektrisering av Voss—Granvinbanen. — Drenering som botemiddel mot telehiving? — Transportabelt kompressorlegg for sandblåsing og maling. — Flyttbart lastearrangement for tømmer. — Utstikning av kurver (av professor Tor Eika). — Oversikt over godstrafikken ved Norges Statsbaner. — Utstikning av kurver. — Linjeblokk mellom Oslo Ø. og Bryn og mellom Oslo Ø. og Tøien. — Målinger av «overfjell» i høie skjæringer. — Personale ved Statsbanenes drift i 1933—34. — Statsbanenes utgifter til lønn under sykdom forvoldt av tredjemann. — Norsk Reisebø, 5. del. — Litteraturhenvisninger til utenlandske tidsskrifter m. v.

Statens Väginstytut, Stockholm. Meddelande 46.

Enkla bituminösa beläggningar på grusvägar. Av Nils von Matern och Sten Hallberg.

Dansk Vejtidskrift nr. 3 — 1935. Innhold:

Nordisk Vejmøde i Stockholm 18.—22. Juni 1935. — Stockholms Gatu- och Trafikväsen. — Synpunkter vid val av vägbeläggningar. — Utbildning av vägnas tvärsektion. — En överblick över utvecklingen av Uppsala läns vägväsende från för och till nu. — Kort beskrivning över färdvägarne inom Dalarne vid nordiska vägteknikers resa den 21.—22. juni 1935. — Stockholms nyaste Brobyggnader. — Armering af Cementbetonbeläggningar. — Oversigt over Fordelingen af Forskud paa Motorafgift m. v. i Finansaaret 1934—35. — Fra Domstolene. — Fra Ministerierne. — Ofentliggjorte Patentansøgninger.

Svenska Vägöreningens tidskrift nr. 3 — 1935. Innhold:

De fem nordiska ländernas vägchefer. — Nordiska vägtekniska mötet i Sverige den 18.—22. juni 1935. — Synpunkter vid val av vägbeläggningar. — Utbildning av vägnas tvärsektion. — Några glimtar om gångna tiders väg- och vattenbyggnadsväsen. — Frågan om broförbindelse över Lule älv i närheten av mynningen. — Halvpermanent vibrobetong. — Årets riksdagsbeslut i vägfrågor. — Landsvägar versus järnvägar. 1932 års trafikutredning. — Vägtrådet i folksed och folktro. — Rättsfall. — Litteratur. — *Föreningsmeddelanden:* Vem läser Svenska vägföreningens tidskrift? — Notiser.

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.