

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 8

Veirekkverk i Akershus fylke. — Beltebilekspedisjonen fra Nordishavet til Karesuando, sommeren 1930. — Er våre grusveier så gode som mulig? — Andre lands krav til veibygningen. — Byenes andel av motorvognavgiftene. — Overingeniormøte i Veivesenet. — Mindre meddelelser. — Personalialia. — Litteratur.

August 1930

VEIREKKVERK I AKERSHUS FYLKE OG NOGEN ORD OM REKKVERK-SPØRSMÅLET I DET HELE

Av overingeniør N. Saxegaard.

I „Meddelelser fra Veidirektøren” nr. 10/1928, har overingeniør Nicolaisen gitt en oversikt vedrørende nyere rekkverktyper som inntil da var bragt på bane. Senere har overingeniør Thor Olsen i samme tidsskrift nr. 2/1930 uttalt sig om saken i dens almindelighet og beskrevet nye rekkverk i Hedmark fylke.

Alle veiingeniører vil være klar over at trafikken på våre veier, som den nu er blitt, krever et nytt, mer betryggende rekkverk. Men meningene om hvilke fordringer der skal stilles — og hvad der bør ofres for å tilgodese samme, — tør ennå være hoist forskjellig. Derfor må diskusjon og videre behandling av denne for trafikksikkerheten så viktige sak påskyndes, forat man iallfall snarest gjørlig kan få autorisert noen brukbare typer som normaler til fritt valg.

Trafikantene og publikum forøvrig har begynt å interessere sig mer og mer for rekkverk-spørsmålet. Med respekt herfor bør man under drøftelsene ta forstandige bilfolk med på råd, i første rekke nogen av de offentlige bilsakkyndige og representanter for bilorganisasjoner (fotgjengere og syklistene skulde vel også ha et ord med i laget, men har ennå ikke organisert sig. De hestekjørendes interesser faller stort sett sammen med billistenes).

Man kan i nogen grad dele overingeniør Thor Olsens vemodige følelser, når det gjelder å avskaffe de tradisjonelle, „monumentale” stabber av natursten, særlig på de store fjellveier. Men den moderne trafikk krever det ubønnhørlig, dog således at det vel fins muligheter for i nogen grad å uskadeliggjøre stabbene ved de eldre veier uten å fjerne dem. Herom nærmere nedenfor.

Når man skal søke å nevne de fordringer som må stilles til et såvidt mulig betryggende veirekkverk, så har man først og fremst å ta det forbehold at det er ganske håpløst med rimelige utgifter å skaffe effektiv beskyttelse for utpreget „råkjøring”. Man får nøie sig med å ta sikte på de hendelige kjørehell og mer eller mindre tilgivelige mangel på aktsomhet.

Efter de overveielser som undertegnede gjennom flere år har ofret saken, og på grunnlag av utførte forsøk, antas fordringene til et godt veirekkverk å kunne sammenfattes i følgende punkter:

1. Rekkverket skal være *kontinuerlig*. Endefeltene av vedkommende strekning boies litt ut, så at der blir et tiltalende „innløp”. Særlig gjelder dette på hoire side i trafikketningen (fig.3.).

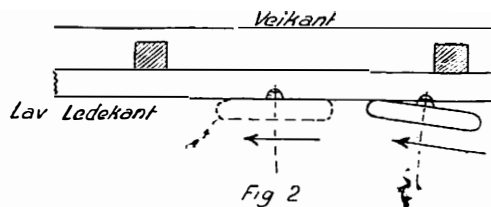
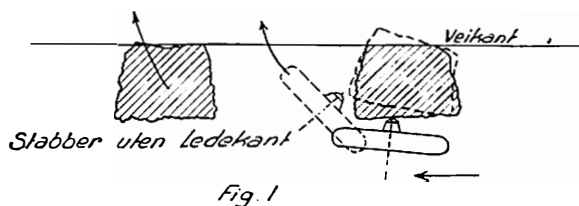


Fig. 1 og 2. Virkningen av enkeltstående stabber og kontinuerlig ledekant.

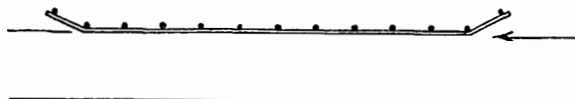


Fig. 3.

2. Rekkverket skal ved sitt utseende virke beroligende og skånsomt, så at den kjørende trygt tør nærme sig det uten å frykte fare eller skade på sin vogn. Herved åpnes mulighet for god utnyttelse av kjørebredden og for nødvendig klaring under møting og forbikjøring.

3. Under vognens berøring av rekkverket skal trykket på dette overføres i lavest mulig høide gjennom nedre bue av hjulene (gummidekkene). Skjermer, stiggrett m. m. skal gå fri.

Dette forhold må ikke vesentlig endres, om veibanen langs rekkverket heves et mindre mål, f. eks. ved det snedekke som blir tilbake efter tidsmessig brøiting.

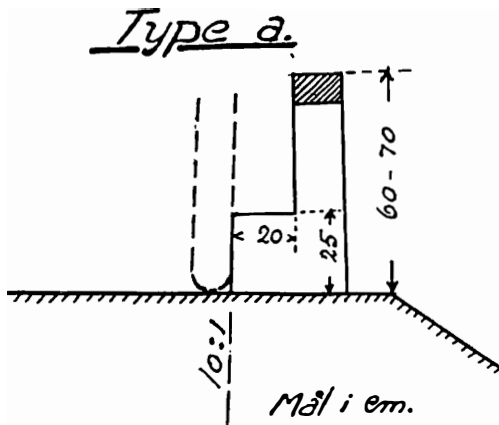


Fig. 4.

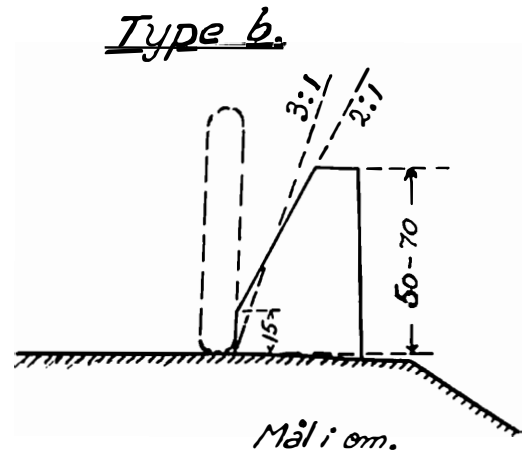


Fig. 5.

4. Rekkverket bør så vidt gjørlig danne et naturlig og bekvemt profil for broitekanter, og må ikke ved sin høide eller ved uregelmessig overkant eller på annen måte skape vanskeligheter for moderne sneploger med sidevinger.

5. Rekkverket skal bestå av sterke og holdbare materialer samt være lett å rette op, reparere og skifte ut.

Med disse krav, navnlig 2, 3 og 4 som berører rekkverkets form eller linjer i veienes tverrprofil, blir man — fraregnet særlig farlige veipartier — naturlig begrenset til følgende to hovedtyper:

a) Et loddrett, helst ikke over 60 cm høit rekkverk, med en jevn og ikke ru kantsten eller kantstokk nedentil. Dennes øvre og forreste kantlinje bør ligge ca. 25 cm over veibanen (fri av hjulnav) og ca. 20 cm ut fra det øvrige rekkverks vertikalebegrensning mot veibanen. Jevn overrekke på toppen. (Fig. 4.)

b) Et skråttstillet (utoverheldende) rekkverk av

maksimalhøide som a) — enten med dossering ca. 3 : 1 direkte fra veibanen eller med loddrett begrensning i ca. 15 cm høide og derefter dossering 2 : 1. Berøringsplaten mot hjulene må være glatt og jevn (fig. 5).

Av disse to former holder undertegnede på den siste, *skrårekkverket*, bl. a. fordi det best tilfredsstillende kravene i punkt 2 og 3, likesom det i almindelighet vil være billigere i utførelse.

Efter at man i 1927 forsøksvis begynte med skrårekkverket i Akershus fylke, synes ovennevnte anskueselse bekreftet av forskjellige ytringer fra bilinteresserte. I samme retning går en uttalelse i „Engineering News-Record” nr. 17/1928 om amerikanske forsøk, hvorav følgende skal gjengis her:

„En meget enkel og effektiv konstruksjon som nylig er utført, består av en betongkant omtrent 2 fot høi og med to fra kjørebanelen heldende sideflater,

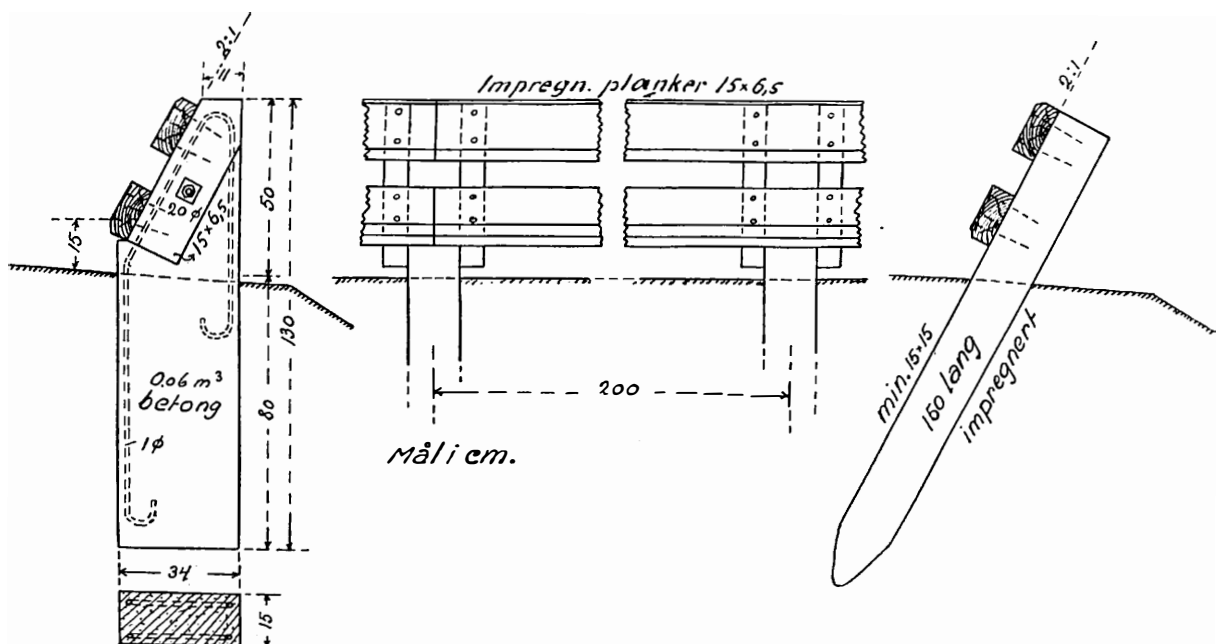


Fig. 6. Skrårekkverk fra Akershus fylke.



Fig. 7. Skrårekkverk fra Akershus fylke.



Fig. 8. Skrårekkverk fra Akershus fylke.

hvorav den nederste er næsten vertikal, den øverste slakere heldende. Derved opnår man en tilstrekkelig høide uten at annet enn ringene kommer i berøring med sidekanten."

Hvad den detaljerte utførelse av de nevnte rekkverktyper angår, kan der tenkes flere alternativer. Felles for alle må imidlertid være at *de flater som skal ta imot og lede hjulene, ikke må være ujevne*. På dette punkt må tas bestemt avstand fra overingeniør Thor Olsens utførelse med mer eller mindre rått tilhugget natursten, som dessuten er utsatt for å komme i ulage, så at der blir små fremstående kanter. De bilkjørende vil i almindelighet ikke risikere berøring med så ujevne flater, som kan rispe gummidekkene op, og dessuten by den fare at bilhjulene kan klyve opover og eventuelt utover skråningen eller kanten.

I Akershus fylke har man i de siste 3 år omtrent utelukkende brukt skrårekkverket (type b) i to utførelser: 2 plankerekker som enten festes til lave, skrått begrensede betongstabber eller til skråttstillete, impregnerte trestolper — sistnevnte kun på jordfyllinger.

Vi holder nu avgjort på jernarmerte betongstabber i alle tilfelle, selvom trestolper undertiden kan falle litt billigere. Detaljene fremgår av fig. 6, 7, 8 og 9.

Til å begynne med brukte man almindelige 16 × 6,5 cm planker, som blev dyppet i carbolineum, men da impregnerte planker ikke blir vesentlig dyrere i anskaffelse, likesom de byr en stor lettelse i vedlikeholdet, vil man herefter gå over til impregnerte. Under denne forutsetning er nedenstående opgave over rekkverkets kostende opstillet. Plankene bør fases, iallfall nederste kant som skal ta imot hjulene.

Betongstabbene i „massefabrikasjon" støpes på gulv på centrale steder. Dette blir billigere og mer praktisk i lengden enn å opsette relativt omstendelig forskaling for hver stabbe. Selv på stenfyllinger ved nyanlegg tør det være heldigst å bruke ferdigstøpte stabber, idet man under planeringen sparer ut rummelige åpninger. Senere opretning av stabber støpt på stedet i stenfyll faller nemlig meget vanskelig.

Gjennomsnittlig kostende opsatt:

Pr. felt å 2 m:

I betongstabb: Cement, sand, sten og jern	
kr. 2,30, støpning på gulv kr. 0,80, tilsammen	kr. 3,10
Impregnerte planker, rekker og befestelsesklosser, tilsammen ca. 5 m å kr. 0,80 .	„ 4,00
Skruebolt og spiker, tilsammen	„ 0,70
Opsetning med gravning for og anbringelse av stabb, planker m. v.	„ 2,40
Kjøring og diverse	„ 0,40

Tilsammen kr. 10,60

Altså pr. løp. meter kr. 5,30.

Med 16 × 16 cm full-impregnerte stolper istedenfor betongstabber, blir prisen henimot kr. 5,00 pr. løp. m ferdig rekkverk.

Det tørde fortjene overveielse istedenfor planker (hvor disse faller dyre) å bruke en helstøpt, lett armert betongplate ca. 40 × 8 cm. Befestelsen til stabbene blir her det ømme punkt. Og dessuten har planker den fordel at de gir bedre etter for støt av bilhjulene.

På fjell, mur og solid stenfylling vil det ofte falle mest naturlig enten å støpe hele rekkverket (massivt) i betong, forankret i underlaget, eller å bruke bruddsten i cement med glatt, støpt eller pusset skråkant mot veien (fig. 11, 12). Noget lignende kan bekvent anvendes på mindre broer i direkte forbindelse med betongdekket. I alle tilfelle hvor sådanne massive skråkanter brukes, må man ha godt vannavløp for



Fig. 9. Skrårekkverk fra Akershus fylke.

Støpning av betong-stabber på gulv

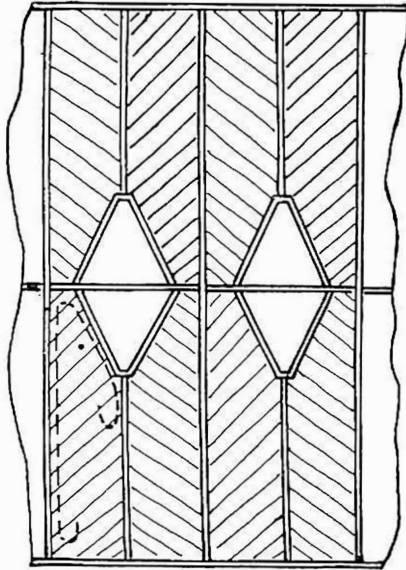


Fig. 10.

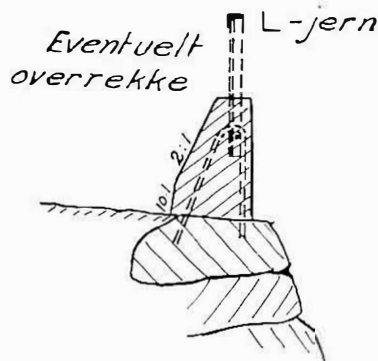


Fig. 11.



Fig. 12.

Fig. 11 og 12. På fjell, mur og fast stenfylling, samt på mindre broer med betongbane.

øie. Å henvise vannet, selv om der er stigende eller ondulert lengdeprofil, til å løpe langs etter veibanen på lengere stykker, er erfaringsmessig utilrådelig.

På veipartier med svære murer eller styrtinger bør fortrinsvis brukes ca. 1 m høi rekkverkmur, av lignende type som den i Telemark fylke for nogen

år siden innførte — dog med den meget nødvendige forbedring at rekkverkmuren avsluttes med en skra, glatt betongflate på indre side mot veibanen (fig. 13).

løvrig åpner der sig muligheter for flere typer av høiere rekkverk oppbygget på grunnformen med lavt skrårekkverk. Det samme gjelder brorekkverk (fig. 15) der hvor ikke en forholdsvis bred „bordkant” tar sikte på fotgjengernes interesser.

En statisk (eller kanskje statisk-dynamisk) beregning av et rekkverk lar sig vanskelig gjennomføre. De anvendte dimensjoner av stabber eller stolper og lederekker kan synes utilstrekkelige. Men herved er å merke at en bil i stor fart må forutsettes å treffe lederekken i en relativt spiss vinkel, ti en brå og utpreget retningsforandring mer normalt mot lederekken kan under stor fart neppe forekomme på grunn av centrifugalkraften. Videre kommer i betraktning at gummiringene virker som støttenipe:e. Så vidt

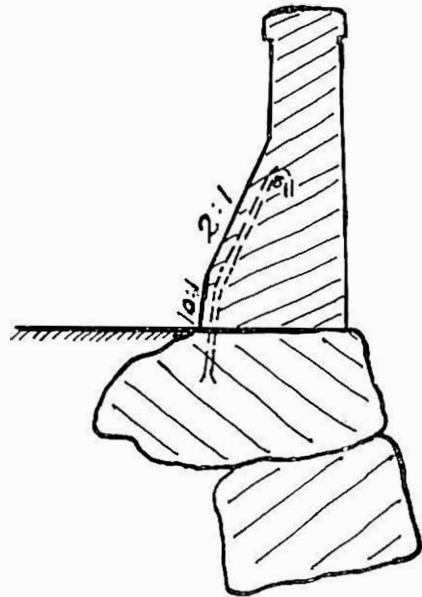


Fig. 13. A la Telemark, men med glatt skråkant mot veibanen.



Fig. 14. Rekkverkstyper fjellterreng (Morskogveien i Akershus).

man har kunnet se, er der i de forløpne tre år ikke forekommet brudd på skrårekkverkernes planker her i Akershus fylke. Det kunde dog tenkes at den redde rekke bør være litt kraftigere.

Der har i et par tilfelle vært klaget over at det kontinuerlige skrårekkverk ikke åpner fotgjengernes mulighet for å komme unda som ved de gamle enkeltstående stabber. Dette kan på sett og vis innrømmes, skjont den nevnte fordel ved det gamle system synes litt problematisk. Men et skrårekkverk av høide ca. 50 cm er dog lett å skrive over for de fleste. Fotgjengernes interesser kan vanskelig varetas tilfredsstillende uten et firtau av 60 cm minste bredde fra kanten og ut til rekkverket.

Våre gamle, strenge regler for anbringelse av rekkverk, basert på fylingshøiden, er etterhånden fraveket ved nyere veianlegg — dog undertiden noget for radikalt. Å sloie rekkverk på jordfyllinger av 4—5 m høide eller i terreng med stor avhelling — som tildels har vært gjort — kan ikke ansees forsvarlig, selvom der utenfor den egentlige veibane brukes bankett på ½ eller endog 1 meter, og selvom denne er cphøiet. Like overfor „utskeieler” frakjørebane, også om farten er relativt moderat, byr jo ikke en slik bankett nogen chance eller sikkerhet av avgjørende betydning.

Regler trenger man derfor fremdeles, men de bør være mer elastiske enn de eldre og i særlig grad ta hensyn til kurve-, terreng- og andre forhold som spiller inn ved bedømmelse av om rekkverk behøves eller ei.

De i nærværende fremstilling hittil angitte rekkverkstyper gjelder nyanlegg og hel ombygning av eldre rekkverk.

Et meget viktig spørsmål er imidlertid

Uskadeliggjørelse av stabbestrekene på eldre veier.

En innsender i dagspressen anviste nylig den enkle utvei å lempe alle stabbestenenene bort undtagen på de farlige strekninger, hvor der burde opettes en „cementkant” eller annen beskyttelse — bare ikke stabbesten! Undertegnede svarte herpå at man i

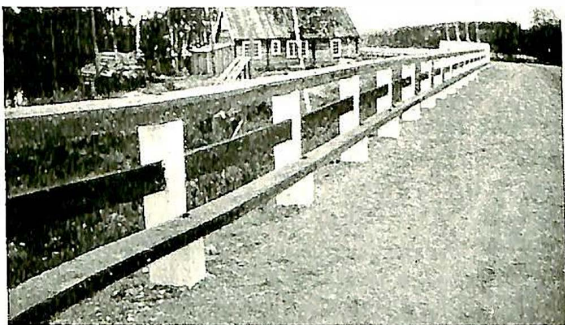


Fig. 15. Rekkverk av tre og betong ved Biøgfoss bru (tilstøtende veifylling). Mellomrekken er festet til inustoppte flattjern.

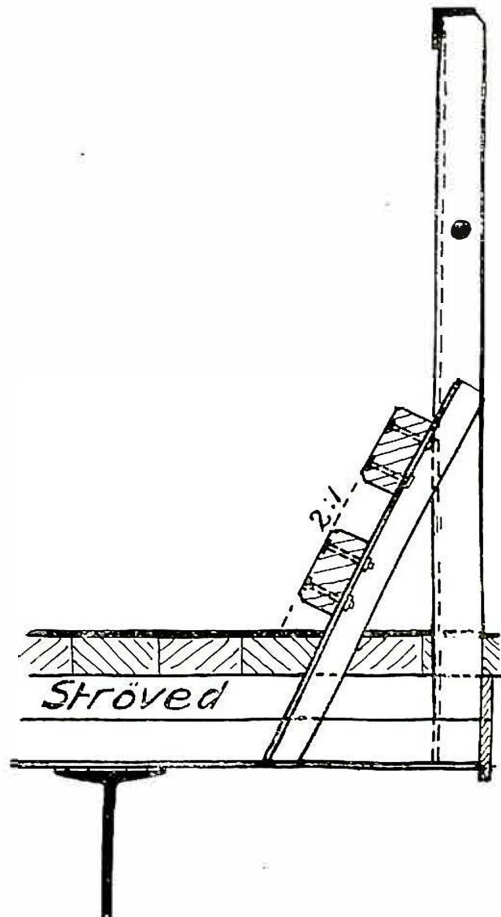


Fig. 16. Rekkverk på broer med trebane.

flere tilfelle utvilsomt kunde fjerne stabbestenenene — og det var mangesteds gjort. Om man imidlertid betraktet stabbestenenene ikke bare som en „aktiv” beskyttelse, men som en pekepinn eller advarsel, kunde man ikke uvilkårlig fjerne dem, selv om det vilde by en smule kompensasjon at veien blev bredere uten stabber. Veivesenet torde pådra sig et stort moralsk, kanskje også juridisk ansvar ved å fjerne de gamle stabber, og selv om disse i almindelighet betyr en fare, så forekommer det dog også at de redder fra fordervelsen, nemlig når bilen blir „hengende” på en stabbesten.

Å ombygge gamle stabbestrek slik at de helt ut tilfredsstiler de før nevnte fordringer til et godt rekkverk, vil i regelen falle uforholdsmessig kostbart. Ti dertil kreves både kantsten eller kantstokk og jevn overrekke. Tas videre i betraktning at stabbene må innrettes, delvis kappes i toppen eller endog undertiden skiftes ut, så vil resultatet av beregningen snart bli at det lønner sig best å bygge helt nytt og bruke de gamle stabber til utvidelser av veibredde, oplegning av overhøider, styrkelse av veidekket m. m.

Det som med reduksjon av fordringene faller billigst, er vel å feste en solid planke (på høikant) til stabbene 40 å 50 cm over veibanen, med forsenede bolter (fig. 17). Metoden er imidlertid ufullkommen,

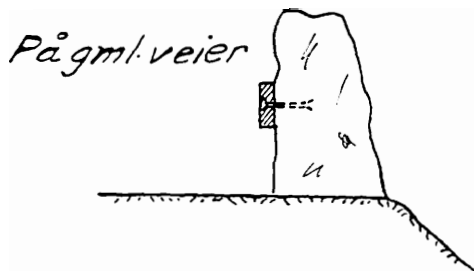


Fig. 17.

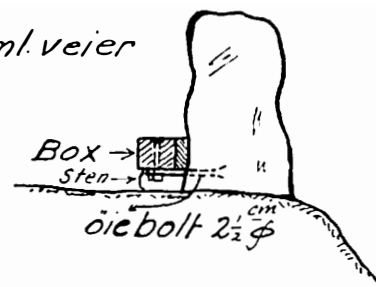


Fig. 18.

Fig. 17, 18. Utbedring (uskadeliggjørelse) av eldre stabbestensrekkeverk.

dels fordi en berøring går utover bilens skjermer m. m. og dels av den grunn at trykket gir et langt større veltningmoment enn ved å overføres på en lav ledkant.

En glatt betongkant av største høyde 25 cm over veibanen og ca. 20 cm foran stabbefoten er som før nevnt nogenlunde bra. Det samme gjelder en solid

helst impregnert kantstøkk (fig. 18), hvilken forbedring vil koste ca. kr. 3,00 pr. l. m eksklusiv innretning av stabbene m. m. Dette siste arbeide har ved en eldre vei her i Akershus fylke, øket utgiftene så betydelig at helt nytt skrårekkeverk næsten kunde konkurrere.

BELTEBILEKSPEDISJONEN FRA NORDISHAVET TIL KARESUANDO I NORD-SVERIGE SOMMEREN 1930

Av direktør *Edv. Vethe*.

Ekspedisjonen startet fra Oslo med jernbane den 24. juli, og ankom neste morgen til Trondhjem, hvor bilene og ekspedisjonens deltagere blev embarkert på d/s „Rich. With”. Ankomst Hammerfest 28. juli, hvor bilene blev losset og hvor ekspedisjonen måtte vente til neste dag, tirsdag 29. juli kl. 6 morgen. Ekspedisjonen blev da embarkert i en av de små lokalbåter, og det var med meget stor risiko at vi endelig fikk bilene ombord. Ankomst til Alta tirsdag 29. juli kl. 20.

Ekspedisjonen blev her mottatt av samtlige offiserer ved Alta bataljon og endel andre autoriteter. Vi blev anmodet om å kjøre bortom Altagård ekserplass for at bataljonen og befolkningen kunde få anledning til å se ekspedisjonen før vi startet. Alta bataljon tok oppstilling ved siden av bilene og hilste det franske og det norske flagg før ekspedisjonen startet med Bosekopp som mål om aftenen.

Den 30. juli reiste vi fra Bosekopp kl. 8. Ekspedisjonens deltagere bestod da av: Sjefen for Alta bataljon, kaptein Lørdahl, postmester Sørensen, Hammerfest, postmester Skjølberg, Alta, ingeniør Hofseth ved det norske veivesen, advokat Borchgre-vink, Oslo, direktør Chaumont, fransk-norsk handelskammer, filmfotograf Tønsberg, journalist Bjørseth, „Aftenposten”, mekaniker Costa samt forfatteren.

De første 50 km er der bygget en nogenlunde god vei, og vi fikk anledning til å prøve hvilken hurtighet vognene kunde prestere på denne. Vi måtte imidlertid ta noget hensyn til at motorene var ganske nye, og at vognene var sterkt lastet. Kl. 10 ankomst

til Gargia fjellstue, og ved 15-tiden var ekspedisjonen fremme ved veiens endepunkt på fjellet Beskades.

Her blev tatt inn den siste forsyning av bensin som overhodet kunde være mulig, og det viste sig senere at denne forsyning i høi grad var påkrevd. Det første terreng vi hadde å kjøre gjennom var ujevnt høifjells-terreng uten nevneverdig vegetasjon, men med nok så meget sten og tuer. Fremrykningen gikk forholdsvis raskt, idet vi ikke møtte nevneverdige vanskeligheter før nedstigningen fra Beskades-fjellet begynte. Med megen forsiktighet kom vi vel ned fra fjellet, og vi støtte her på en meget stor myr av bløt beskaffenhet. Jeg kjørte selv forreste vogn, og de 2 efterfølgende vogner skulde gjøre holdt inntil jeg var på den annen side av myren. Vogn nr. 2 (fører Chaumont) misforstod imidlertid dette, og vognen fulgte like efter. Da jeg såvidt var kommet over myren, så jeg til min bedrøvelse at vogn nr. 2 sank omtrent midt i myren. Denne var så bløt at en mann ikke kunde gå i vanlig marsj, men kun med største vanskelighet kunde hoppe fra tue til tue. Jeg dirigerte da frem vogn nr. 3 ad et annet spor, og denne kom sig såvidt over. De medbragte stålwirer kom således for første gang til anvendelse, og vi fikk anledning til å konstatere at trekraften er kolossal når underlaget er nogenlunde hårdt. Efter endel slit fikk vi da vognene op og vi ankom til Suolouovobne fjellstue kl. 17,50.

Dette sted er bebodd av en kven som heter Ris-haug. Han viste sig å være en utmerket kar, og hans begeistring over å se disse biler rulle inn på gården

fant utløsning i en salutt, som han avfyrt med vanlig gevær idet vi trillet inn på fjellstuens gårds plass.

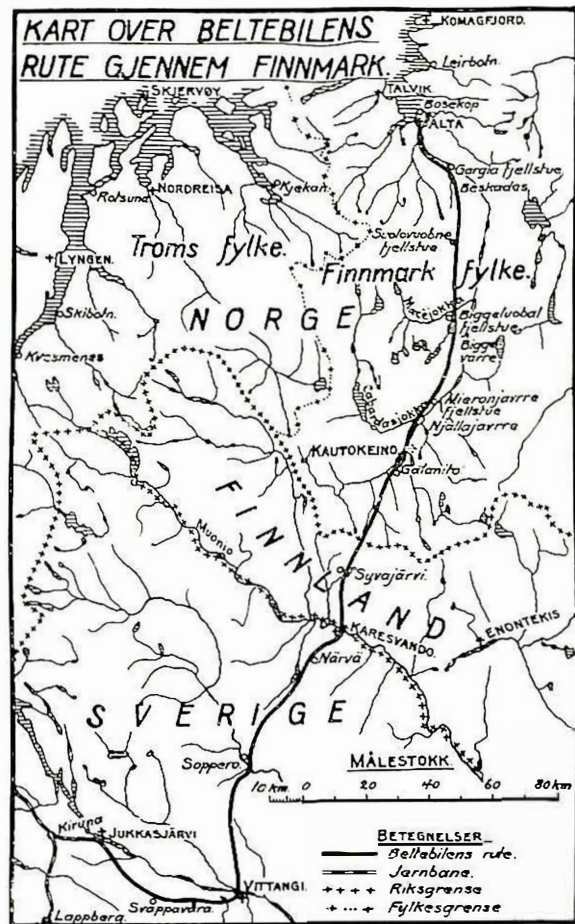
Nogen tid for vi rakk frem til Suolouovobne måtte kaptein Lørdahl forlate ekspedisjonen, men vi hadde forinnen tatt ombord i ekspedisjonen var los, Hetta, som tillike er fenrik i den norske armé. Han talte foruten norsk lappisk, og finsk, og fungerte som tolk under ferden.

Den 31. juli fant starten sted kl. 8,20. Kl. 12,28 ankomst Martinjavre. Vi hadde denne dag å passere en rekke meget besværlige bekker, og vegetasjonen var rett sjenereende. Bjerkeskogen var på sine steder ganske tett, og myrstrekningene hyppige. Ved 17-tiden var vi fremme ved den ganske store elv Macejokka, som på grunn av de siste dagers sterke regnvær hadde svulmet betydelig op. 2 speidere var sendt i forveien for å finne det gunstigste vadested. Dette var et ganske ubehagelig arbeide, idet vannet var temmelig kaldt, og elven gikk på sine steder i sterk strøm. Herrene valgte derfor istedenfor å ta sine klær av, å vade over med fulle klær, og tilslutt mente de å ha funnet det gunstigste sted.

Jeg var dog i sterk tvil om hvorvidt vi kunde klare oss, idet jeg regnet med at 50 cm var den største dybde til forgasseren. Der fantes imidlertid ingen annen råd enn å sette første vogn ut i elven. Den blev kjørt på laveste serie, 2net gear, og med så sterk omdreining på motoren som overhodet mulig. Den kom vel over. Neste vogn kom også over, men 3dje vogn fikk inn endel vann i forgasseren, og blev stående midt i elven. På grunn av den sterke varme fra motoren fordampet vannet litt efter litt, og vognen kunde efter en stunds forløp komme over ved egen hjelp.

Vi fulgte nu Macejokka i østlig retning, og vi hadde åpent terreng inntil vi nærmet oss Biggeluobal fjellstue. Da kom vi op i et forferdelig terreng. Tett, stor skog, slukter og stup og tildels stor sten. Vi ankom imidlertid til Biggeluobal kl. 21,50.

Næste dag startet vi kl. 8,20. De 2 utsendte speidere hadde rekognosert overgangen over Biggejokka, men ved fremkomsten til elvens kant og måling av vanddybden, fant jeg ikke å torde kjøre ut i elven. Bunnen var bløt og vanddybden ca. 70 cm. Vi måtte derfor kjøre en meget stor omvei, men kom tilslutt frem til et vadested hvor vognene kom vel over. Kl. 11 var vi ved foten av Biggevarre. Opstigningen til dette fjell er meget steil med stigninger på ca. 40 %. Ekspedisjonen var derfor meget spent på om vi i det hele tatt kunde klare denne vanskelighet. Jeg kjørte, som vanlig, selv forreste vogn og lot de 2 vente ved foten av fjellet inntil jeg var kommet op. Jeg må innrømme at spenningen var ganske intens da jeg merket at forhjulene løftet sig op fra bakken så kun beltene berørte marken. Det kunde jo tenkes at vognen vilde slå en kollbøtte bakover. Vi klarte første opstigning vel med alle vogner, men opstigning nr. 2 var like bratt og dertil ganske tett skogbevokset. Der blev derfor ryddet en gate i



skogen, da det ikke fantes tilrådelig at vognene foruten å skulle klare den store motstand som selve stigningen gir, også skulde ta det arbeide å bøie ned store trær. Efter ca. 3 timers arbeide var jeg på toppen av fjellet, og terrenget var nu godt i flere kilometers lengde. Kl. 0,30 kom vi endelig frem til Miron fjellstue. En av speiderne og kokkene var sendt i forveien, hvor de til sin store overraskelse møtte en engelsk videnskapelig ekspedisjon på 10 mann. Engelskmennene blev naturligvis meget overrasket over nordmennesens tilsynekomst i ødemarken der oppe, og på den tid av døgnet, og da våre folk fortalte at resten av vårt selskap, 8 mann, kom efter i 3 biler, kunde selv ikke de avbalanserte engelskmenn holde verdigheten og balansen lenger. De protesterte vilt mot en sådan mulighet. Da ekspedisjonen ca. 1 time senere kom ned gjennom fjellsiden, som var tett skogbevokset, og hvor bilene ustanselig måtte meie ned tildels svære trær, stod de 10 engelskmenn alle på fjellstuens gårds plass og var sterkt betatt av det underlige skue.

Jeg hadde den hele tid vært meget spent på om det vilde lykkes oss å forsere Cabardusjokka. Der finnes ingen bro over denne meget store elv, og på grunn av det før nevnte regnvær de siste dager, var elven vokset nokså meget. Efter å ha spist på Miron kl. 1 natt, fikk vi lappen som var innehaver av stedet

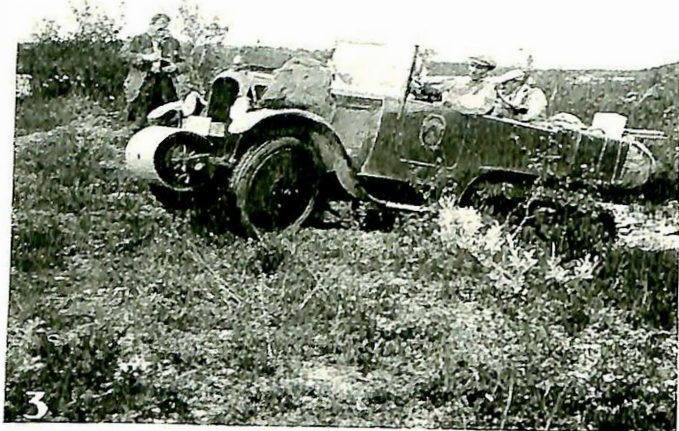


Fig. 1. En av de mange bekker som skulde passeres.

Fig. 3. Ost for Biggeluobal. Ing. Hofseth bak i vognen.

Fig. 5. Passasje av Cabardusjokka.

Fig. 7. Ved begynnelsen av Biggevarre.

Fig. 2 „Balanseskjøring.“ Postmester Sørensen bak i vognen.

Fig. 4. Efter passasje av Biggesjokka.

Fig. 6. Cabardusjokka. Ing Hofseth, postmester Sørensen og advokat Borchgrevink (naken) holder på faskinene ute i elven.

Fig. 8. Franskmanen Chammont finner kjøringen anstrengende — øst Galanito.

til i løpet av natten å gå med sin motorbåt op over Kautokeino-elv til Njallajavre for å søke langs Sabardjk efter det gunstigste vadested. Neste morgen kom han tilbake, og hadde på en stakk avsatt dybdemerket på det gunstigste sted han hadde kunnet finne for overfart. Vanndybden var imidlertid for stor, og jeg leide derfor lappen og hans motorbåt og sendte med denne 4 av vår ekspedisjons deltagere for å rekognosere og forberede overgangen av Cabardusjøkka. Vi måtte med bilene kjøre en meget stor omvei for å komme frem til det sted som vår kjentmann kunde forutse som det eneste tenkelige overfartssted. Vi kom frem dit kl. 15, og fant da våre 4 mann avklædd i meget intenst arbeide ute i vannet. Store sjenerende sten var veltet av veien, og ingeniør Hofseth, som var en av de 4, hadde ved stenrøiser avmerket den linje som burde kjøres. Jeg lot et par mann gå over elven efter denne linje, og fant at vanndybden fremdeles var så stor at vi ikke vilde kunne kjøre over. Våre folk hadde imidlertid forutsett denne mulighet, og hugget ned store mengder av bjerkestrær, som vi derefter bandt sammen til faskiner og som med store stener blev forankret ute i elven hvor denne var dypest. Spenningen var enorm da jeg skulde kjøre forreste vogn over. For å få stor hastighet på vognen, satte jeg denne i høieste gear, laveste serie. Vi hadde nemlig gjort den erfaring at i stor hastighet på vognene dannes der en fordykning i vannet under forgasseren, og vi kunde således tåle større vanndybde enn 50 cm. Jeg gav motoren all den hastighet den kunde opnå, og gikk med god fart mot faskinene. Det viste sig imidlertid at jeg delvis på grunn av vann i forgasseren og delvis på grunn av den motstand faskinene gjorde, ikke klarte å holde 3dje gear, og jeg slo derfor raskt over i 2net, og det lyktes å kjøre vognen over. Hermed anså jeg den største vanskelighet overvunnet, idet jeg regnet med at om de andre vogner fikk vann i sine motorer, vilde jeg kunne trekke dem over efter stålwirene. Samtlige vogner klarte imidlertid å kjøre over, skjønt hver av dem fikk noget vann i motoren.

Efter 2 timers hvil fortsattes kjøringen, og kl. 20,20 var vi fremme i Kautokeino.

Her bor ialt ca. 200 mennesker, og alle var naturligvis på benene for å møte ekspedisjonen, og samtlige flagg var heist.

Den 3. august. Start fra Kautokeino kl. 7,15. Da den kjentmann vi inntil nu hadde benyttet, ikke var så godt kjent med terrenget syd for Kautokeino, engasjertes der kjentmann nr. 2, en lapp som hadde ferdes på strekningen Kautokeino—Karesuando i mange år. Det var nu min plan å kjøre på vestsiden av Kautokeino-elv til Galanito, da Kautokeino-elv er meget stor ved kirkestedet Kautokeino, og jeg håpet i løpet av denne dag å rekke henimot den finske grense. Kl. 15 ankomst Galanito. Dette sted er meget øde uten post og telegrafforbindelse, og de innfødte syntes å være meget engstelige for disse motorhyrer, som trengte frem over elven, gjennom

skogen og over myrene. Efter en times hvil reiste vi videre kl. 16. Det første stykke var terrenget bra, men efterhvert kom vi op i forferdelig storstenet vanskelig lende. Vi gjorde en meget liten gjennomsnittshastighet. Ofte brukte vi 1 time pr. km. Kl. 1,50 stanset fremrykningen for denne dag. Vi hadde da kjørt uavbrutt i 18½ time. Vi måtte dessverre slå leir i et meget vanskelig terreng. Der fantes ingen hus, så de 2 medbragte 4-manns telt, soveposer og ulltepper blev tatt i bruk.

Neste morgen foretok kjentmennene en hurtig rekognosering på sydsiden av et vann vi var rukket frem til i håp om at der skulde vise sig lettere fremkommelig enn på nordsiden, hvor vi såvidt hadde begynt fremrykningen aftenen i forveien. Speiderne kom imidlertid tilbake og meldte at terrenget var ganske ufremkommelig. Vi hadde da ingen annen utvei enn å forsøke å rydde oss vei på nordsiden av vannet. Alle folk, under ledelse av ing. Hofseth, blev satt i sving med spader, okser og spett, og det lyktes oss ved den største forsiktighet å komme ut i bedre terreng.

Kl. 14,15 nådde vi den finske grense, hvor lunsj blev inntatt. På finsk side av grensen er kolossale myrer, som er opfylt av svære tuer, så vognene fullstendig hadde sjøgang. Enkelte steder er der ganske frodig vegetasjon. Kl. 20 ankomst til Syvärjärvi, hvor vi overnattet. Den påfølgende morgen drog vi videre. Terrenget fremover bestod fremdeles meget av myrer og svære bjerkeskoger, og senere møtte vi storstammet kraftig furuskog. Myrene beredte oss de største hindringer denne dag, og det hendte 2 ganger at vi måtte trekke op vogner som hadde satt sig fast. Fremrykningen gikk imidlertid sikkert, og kl. 18 var vi fremme ved Muonioelv på finsk side, vis-à-vis Karesuando.

Direktør de Faramond hadde fra Stockholm gjort henvendelse til de svenske myndigheter om de kunde være ekspedisjonen behjelpelig med overferjing til Karesuando, en henstilling som blev efterkommet, og vi fant til vår store glede ved fremkomsten på finsk side en flåte liggende ferdig.

Denne var forarbeidet av 10 bensinfat à 200 liter. Jeg regnet hurtig ut at brutto bæreevnen av disse vilde være ca. 2000 kg, netto ca. 1450 kg. Dette var rent utilstrekkelig i betraktning av at vognene uten nogen som helst bagasje veide ca. 1800 kg. De trematerialer som var anvendt i flåten, var imidlertid av nokså store dimensjoner, og jeg beregnet at flåten ved å senkes helt under vann, vilde kunne bære i heldigste fall ca. 1900 kg. All bagasje blev fjernet fra vognene. Jeg kjørte da forreste vogn ned på flåten, og det viste sig at flåten sank helt under vann, men ikke dypere enn at vognen klarte sig. I løpet av 2 timer var alle 3 vogner bragt over, og vi blev på svensk side mottatt av myndighetene, landsfiskalen og ordforeren, på det mest hjertelige. Samtlige flagg var heist til topps, og landsfiskalen arrangerte en mottagelse hvor han uttrykte sin store glede

over at ekspedisjonen så heldig var gjennomført. Senere på aftenen var ekspedisjonen gjester hos stedets ordfører. Vi var nu inne på det svenske veinett, og ekspedisjonens vanskeligheter skulde forsåvidt være over.

Fra Karesuando til Kiruna er der 180 km god vei. Gjennomsnittlig hastighet ca. 20 km i timen. Ved fremkomsten til Kiruna tok vi inn på Järnvägshotellet, hvor endel representanter for Nord-Sveriges aviser ventet ekspedisjonen. Avisene hadde i det hele tatt over alt i Nord-Sverige inneholdt meddelelser om at ekspedisjonen kunde ventes frem til Karesuando, men ingen hadde trodd på denne mulighet. Jeg kan således nevne som et kuriosum at man hadde inngått veddemål om hvorvidt ekspedisjonen vilde komme frem, og det viste sig at av stedets ca. 200 innvånere

skulde der bare være én som hadde trodd at Citroen-vognene vilde klare disse vanskeligheter.

Den 7. august blev foretatt nogen demonstrasjoner for ingeniører ved Stora Kiruna Bolaget, og om aftenen forlot advokat Borchgrevink, direktør Chaumont og undertegnede Kiruna med Stockholm som mål. Postmester Sørensen og ingeniør Hofseth reiste samtidig med jernbanen fra Kiruna til Narvik med Hammerfest som mål. En av vognene blev satt ombord i jernbanen og sendt til Oslo, 2 skulde bli igjen for å demonstreres for en finsk oberst og 5 andre finske officerer, som den følgende dag skulde ankomme til Kiruna.

Jeg vil gjerne slutte min beretning med en opriktig takk til ingeniør Hofseth, hvis bistand hyppig var av den største betydning.

ER VÅRE GRUSVEIBANER SÅ GODE SOM MULIG?

Av veidirektør A. Baalsrud.

Mange, eller de fleste av våre grusbaner er gjennomgående gode, eller endog meget gode, så det er en fornøielse å kjøre på dem. Men en del ligger ennå adskillig tilbake. Efter min erfaring vil jeg forsøke å omhandle enkelte sider ved dette spørsmål, idet jeg bl. a. ser bort fra telens innflytelse.

De riflete veibaner:

Rifler optrer som bekjent ikke bare på grusbaner, men også i hårdvalsede og overflatebehandlede pukkstensbaner, i asfaltdekker etc. I Danmark har det nylig vært påstått at det var veivesenet selv som ved valsningen gav foranledning til riflene, men forsøk har vist at denne påstand var feilaktig. Hos oss har man tildels gitt høvlingen skylden. Hvorvidt her finnes nogen skyld, vet jeg ikke, men det er iallfall sikkert at rifler optrer også i veibaner som ikke høvles.

Imidlertid begynte amerikanske veiingeniører allerede i 1923 å eksperimentere med såkalte „main-tainere”, som delvis erstatning for de almindelige hesteskrapere og høvler. Disse nye redskaper, som på norsk kanskje kan kalles „planskrapere”, blev den gang ansett for å gi en utmerket bane, men de krevde stor trekraft. Såvidt det kan sees benyttes slike langskrapere nu adskillig, og oftest trekkes de av beltetraktor — med jernbelter. Som det vil fremgå av de 3 nedenstående figurer, kan dog også hester eller bil benyttes. Dette redskap beveger grusen to eller flere ganger frem eller tilbake i veibanens tverretning. Det forreste jern, nr. 1, griper grusen og fører den til venstre; se fig. 1 og 2, det neste jern har motsatt vinkel, og springer i venstre side noget frem foran jern nr. 1. Grusen fra jern 1 gripes derfor av jern 2 og føres til høire, o.s.v. 3 og 4 og muligens flere. Fig. 3 viser en modifikasjon, en slags dobbelt langskrape. Redskapet er ganske uelastisk.

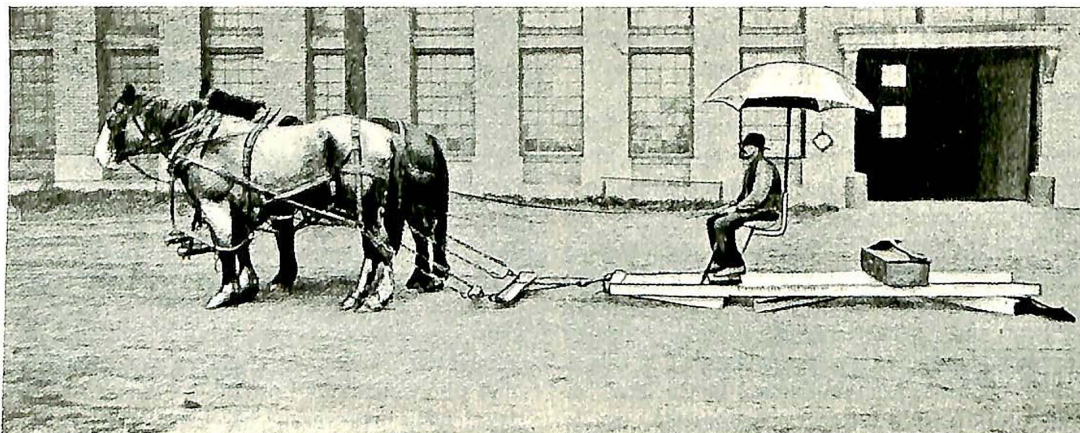


Fig. 1.

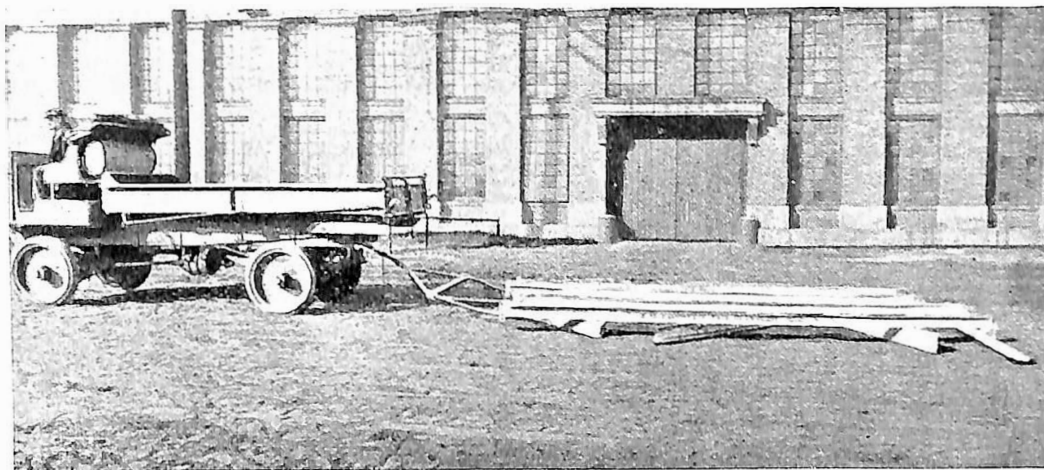


Fig. 2.

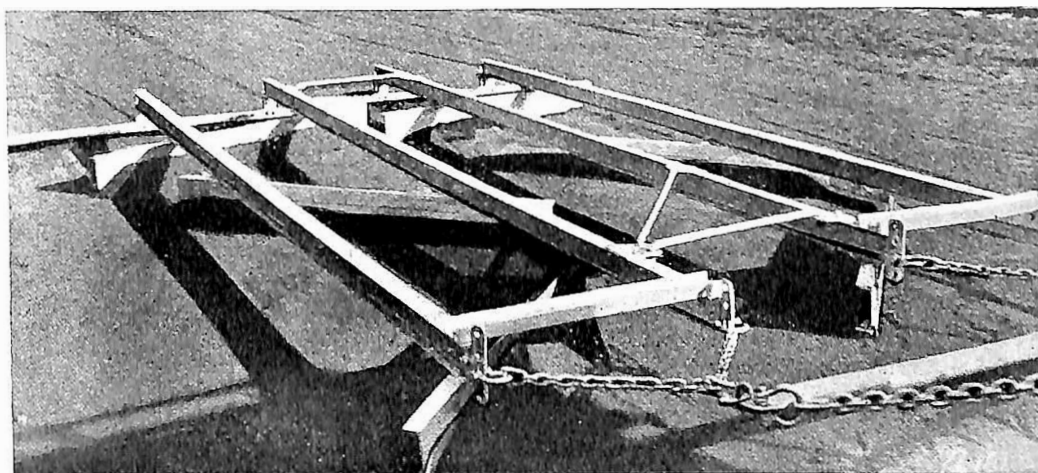


Fig. 3.

Fig. 1, 2 og 3 viser amerikanske „maintainers“, eller „planners“, på norsk „langskrapor“ til hovling av grusbanner.

I forbindelse hermed nevnes den i Amerika allerede i 1923 almindelig brukte måte av og til å rive op grusbanner i forholdsvis stor dybde, f. eks. 10 cm eller helst en del mere. Såvidt forståes har trafikken nu hos oss mange steder opnådd en såpass størrelse at oprivning bør gjennomføres planmessig. Den er visstnok allerede prøvd et par steder med hell. Skal oprivningen skje nogenlunde hurtig og tilstrekkelig kraftig, bør antagelig beltetraktor anvendes. Herved opnåes meget stor kraft; også overflatebehandlede dekker tas i Amerika på denne måte. Hvorvidt veier med kultstenunderlag og et tynt ovenpå liggende grusdekke fordelaktig kan rives op, vil formentlig først erfaring vise. Helst bør der i de øverste 10 cm — eller noget mere — ikke være sten større enn ca. 25 mm, så den lett kan rives op.

Hullede veidekker:

Til tross for grusen på veibanens topp og hovlingen, finnes ennu av og til huller. Enkelte steder sees et lite grusdekke å ligge ganske løst ovenpå et

jevnt, hårdt (valset) dekke av stenlag og pukk. Grusen kastes i valker hit og dit, og opnår ikke nogen forbindelse med underlaget. Her kommer da lett huller. Jeg har nylig kjørt en nokså ny og kostbar vei, som i utpreget grad viste denne form med massevis av huller og løs grus i valker. Den var særdeles ubehagelig å ferdes på for biler, hester og især for sykler. Det er vanskelig å si hvad der bør gjøres med et slikt dekke. Muligens bør oprivning og sønderslagning av den kultsten som kommer op, forsøkes. I den anledning bemerkes at det efter min opfatning strider mot grusdekkets idé å ha et jevnt, hårdt dekke i nærheten av slitebanen. Grusdekket bør være en smule løst på toppen med tiltagende fasthet nedover. Det stenlag som i tilfelle anvendes under grusdekket, bør ligge så dypt at man undgår den fatale opdeling av dekket i to særskilte ikke sammenhørende lag.

I staten Maine benyttedes i 1923 regelmessig et stenlag under grusen, men det blev påsett at denne siste hadde en betydelig tykkelse. I Wisconsin

brukes intet stenlag. I begge stater var grusbanene behagelig å kjøre på. Etter min mening var de visstnok vel løse for sykkelridning; men en norsk ingeniør som har vært i U. S. A. senere, uttalte at de nu også er behagelige for sykler.

Grusens kvalitet kan selvsagt medvirke til å gi veibanen dens karakter. I U. S. A. sees fremdeles opprettholdt den gamle betingelse om at grusen skal ha noget bindstoff, og denne betingelse antas for våre forhold å være heldig, iallfall for selve slitebanedekket i ny vei. Den grus som derimot fylles i mellomrummene i det eventuelle kultstenslag, bør vel være fri for bindstoff, og likeledes den grus som brukes til vedlikeholdet av sterkt trafikert eldre veibane.

Med hensyn til oprivningen tilføies at før det maskinelle grusvedlikeholds tid hadde U. S. A. vannbundne makadam-veier. De blev dengang revet op efter 5 å 15 års forløp, idet den slitte sten delvis blev fjernet og ny sten tilført dekket, som så blev behandlet som ellers sedvanlig. Det viste sig dengang at med hestetrafikk og jernhjul hadde stenlaget og pukken forholdsvis kort varighet, når kjøringen gikk direkte på pukken. Det stenlag som ligger nok så dypt under et maskinbehandlet gruslag, har selvsagt en ganske annen lengere levetid, men evigvarende er det ikke. Oprivning bør i det hele tatt sikkert ofres en betydelig oppmerksomhet også hos oss.

ANDRE LANDS KRAV TIL VEIBYGNINGEN

FORHOLDET MELLEM KURVER, STIGNINGER OG VEIBREDDE

Ved veidirektør *A. Baalsrud*.

Til den forestående verdenskongress foreligger en stor mengde trykte rapporter angående forskjellige viktige veispørsmål. Bl. a. gir en rekke av rapportene oversikt over de krav som menes fremtidig å måtte stilles til veiers utstyr i „nye land”, i kolonier eller i distrikter som er under utvikling. Her nevnes kortelig noget om de krav som stilles fra engelske og amerikanske fagmenn.

Den veibygning som gjenstår i Norge, antas for en stor del å måtte kunne henføres til den kategori som her omhandles.

Fra England: Fire forskjellige forfattere gjengis kort således. Kjøretgifter for lette vogner på en vei med sterke stigninger er ikke nevneverdig større enn for en flat vei, når stort sett det som tapes i opstigning, kan vinnes igjen nedover. For en bestemt opstigning vil kjøretgiftene økes, hvis man forlenger veien ved å gjøre stigningen svakere. Imidlertid må stigninger være så flate som forholdene tillater, og i et flatt eller bakket landskap vil det passe å benytte en maks. stigning av 1:20.

I fjellandskap forutsettes almindelig 1:15, men i undtagelsestilfelle og for korte lengder 1:10. Den siste stigning kan især benyttes hvor den senere (når landet er utviklet) kan ombygges til 1:15. Den *frie synslengde* bør være 100 å 150 m, hvor dette er mulig. Dog må 50 m også i vanskelig terreng kunne benyttes. *Kurveradiene* bør helst ikke være under 90 m, men dette minimum kan ikke ventes opprettholdt alltid, og undertiden må man ned i 60 å 45 m. I svært fjellterreng forutsettes 25 fot = 7,61 m radius i kurvenes indre veikant.

Enkelt kjørebredde med møteplaner bør bare benyttes hvor den forventede trafikk er meget liten. For tiden er ingen kjøretøier bredere enn 2,30 m, og 2,74 m (9 fot eng.) kan regnes tilstrekkelig for hver bane ved møtning i fart. (Det britiske ministerium har — for England — fastsatt 3,05 m, 10 fot). Den

samlede bredde mellom gjerdene bør velges a. h. t. fremtiden, og bør derfor være 30 m.

Der foreslås følgende klasser efter veienes viktighet:

I normalt terreng	Kl. 1 m	Kl. 2 m	Kl. 3 m
Ekspropriasjonsbredde	30,00	30,00	30,00
Bredde mellom yttre grøftekanter	12,20	12,20	12,20
Planeringsbredde i fylling	7,30	6,10	4,90
— „ — i gravning ..	6,70	5,50	4,35
Kjørebanebredde	5,50	4,35	3,50

Det er her forutsatt at den dårligste klasse efter hvert skal kunne forbedres uten synderlige vanskeligheter.

U. S. A. Amerika: 3 forskjellige forfattere gjengis kortelig:

Ethvert veiprojekt må avfattes overensstemmende med den finansielle situasjon som det avhenger av. Enhver vei må gjøres best mulig for de forhåndenværende pengemidler og materialer, men den må bygges sådan at den kan forbedres med minst mulig tap, når forholdene tillater.

Å gi regler for en veis byggemåte er langt vanskeligere nu enn for 30 år siden; dog må det sies at alle veier må på sett og vis kunne være fremkommelige for biler og lastebiler. Varer må komme hurtig på markedet, hvad enten det gjelder industri- eller bondeprodukter, ellers forårsakes tap.

Kolonisasjonsveier bygges tarveligst mulig, bare ved planering; nødvendigste vanngjennemløp gjøres av tre, landkar og pilarer av lafteverk. Veibredden forutsettes (i flatt terreng) ikke å overstige 6 m. Disse veier brukes ofte uten noget dekke, inntil forholdene i distriktet er opparbeidet. Da anbringes et lett grusdekke. Disse veier høvles som grusveier,

men de er ikke gode i regnperioder. Grusdekket bedrer sterkt veiens godhet, men endrer ikke nevneverdig det arlige vedlikehold.

Næste skritt i utviklingen er de alm. lokalveier, som opsamlar trafikk fra de foregående. De gis god tracé og godt vannavløp; hvor det er flatt bør vei-banen legges over marken og grøftene bør være brede a. h. t. sneen. Bredden bør være 13 m, med tillegg for store fyllinger. Maksimal stigning bør ikke overstige 6 % (1:16,7), og den frie synsvidde må være god, også i stigningsbrytninger. Stikkrenner av sten eller jernrør og broene av betong. Veidekke av grus, ca. 350 m³ pr. km vei, med en reserve for vedlikeholdet (første tid) av 1--200 m³ pr. km. En slik vei makter 500 vogner daglig, men den krever omhyggelig pass. Et videre skritt er å gi disse veier en behandling med olje eller tjære, helst i 3 på hverandre følgende år; vedlikeholdsomkostningene blir herved ikke synderlig større, men veiens kapasitet betraktelig øket. Herunder forutsettes dog at veien er drenert tilstrekkelig.

Næste trin utgjør veier mellom byer og som har både lokal- og gjennomgangstrafikk. Disse veier må være mest mulig korte; i den anledning kan de ikke eller ialfall meget lite, følge eiendomsgrenser, men må være så rettlinjet som mulig. Kurvene bør ha 300 m radius, maksimalstigning 5 % (1:20) med gode vertikalkurver. Bredden 9 m i almindelighet, men 12 m for de viktigste av disse veier med tillegg for alle fyllinger over 1,20 m høie.

Dette utstyr for planeringen og med grusdekke behandlet med olje eller tjære er almindelig i Minnesota og greier sig for en trafikk op til 6000 kjøretøier daglig.

Utallige veier er bygget efter en sådan fremgangsmåte, og resultatene har vært særdeles tilfredsstillende (med grus og olje eller tjære) for en trafikk av 1000 kjøretøier daglig og med rimelige vedlikeholdsomkostninger. Undertiden er olje eller tjærebehandlingen utført samtidig med veiens bygning, men ofte har denne ekstrabehandling først vært gitt når trafikk og pengemidler har passet.

Selv om disse vei-baner nok kan makte en så stor trafikk som de ovenfor nevnte 6000 kjøretøier daglig, anbefales det a. h. t. vedlikeholdsomkostningen å benytte moderne, hårde veidekker for trafikkmengder opimot denne størrelse.

U. S. A. Amerika: 5 forskjellige forfattere: Veienes tracé omhandles omhyggelig. Det fremholdes her at selv om alle ting ved en veis bygning reduseres til et minimum, bør utstikningen ta sikte på fremtiden. Den amerikanske forfatter som særlig befatter sig med dette tema, uttaler at efter hans mening bør en vei i et nytt, uutviklet distrikt ha en like så god horisontaltracé som en vei i et vel organisert — eldre — strøk, for at veien fremtidig skal kunne forbedres. Av samme årsak bør ekspropriasjonsbredden for veigrunnen være forholdsvis stor. For rene landlige

kolonisasjonsveier forutsettes 18 m; for alm. riksveier 30 m og for hovedveier 36 m mellom gjerdene i normalt terreng. Den progressive utbygning av en vei eftersom pengemakten og trafikken tiltar, fremholdes som en heldig fremgangsmåte. Også lengdeprofilen kan på kortere strekninger gis provisorisk form a. h. t. omkostningene. I almindelighet vil dog for 95 % av en rutes lengde det endelige lengdeprofil kunne velges fra første stund.

Den progressive metode tillater vei-planeringen å sette sig godt uten at et relativt kostbart dekke skades. Det fremholdes atter at vei-bygningen må holde skritt med pengene og det uttales at den mest bedrovelige erfaring en vei-bygger gjør, er å se en kommune trykket av vanskeligheter fordi uerfarne folk forlanger hurtigere og flottre bygning enn den økonomiske utvikling i distriktet tilsier.

Vei-bredden anbefales gjennomgående meget stor; det fremholdes dog at i sterkt skrånende terreng må vei-bredden innskrenkes; en bredde av 3,70 m kan brukes om nødvendig med hovlet sand og lere som veidekke. Forøvrig finnes her omtrent de samme krav som foran beskrevet. Her omtales at særdeles gode resultater er opnådd ved å behandle de beskedne veidekker av sandlere og av grus med asfaltisk olje. Oprinnelig behandledes den rensede overflate direkte, alene med påføring etterpå av noget ekstra grus. Senere benyttes følgende metode: De overste 9 cm av veidekket (grus eller knust sten) oprives (harves) og blandes på stedet med asfaltisk olje. Efter god blanding hovles vei-banen. Trafikken går den hele tid. Både nye og gamle veier er med hell behandlet på denne måte. Gamle veier rives op til en dybde av 10 cm; derpå påføres asfaltolje tre ganger, idet vei-banen hver gang harves omhyggelig.

Istedenfor denne harving kan anvendes den metode som for er beskrevet i „Medd. fra Veidirektøren”, nr. 7 — 1925, hvorefter grusen vekselvis hovles ut til veikantene og inn i vei-banen, idet oljen tilsettes.

Den asfaltiske olje som anbefales, „road oil”, inneholder ca. 65 % asfalt å 100° penetrasjon og gir godt resultat når arbeidet utføres med 65° C. varm olje i godt vær. En flerhet av andre metoder benyttes, og i den senere tid har de (kolde) emulsjoner også vakt stor interesse i Amerika.

*

Trekker vi sammenligning mellom disse engelsk-amerikanske krav og vår nuværende vei-bygning, vil det særlig bemerkes at vi fremdeles bygger *flatt, smalt og kroket*, mens hine bygger mere *rettlinjet, bredt og bølget (ondulert)*. Mens verdens veier fylles med biler og biltrafikk, slik at en nordmann nylig helt inne i Afrika har funnet gode bilveier, så hviler fortidens skygge ennu noget for sterkt over den norske vei-bygning. Efter mitt skjønn er det nødvendig at vi endrer vare prinsipper ennu noget mere efter bilene.

BYENES ANDEL AV MOTORVOGNAVGIFTENE

Ved avd.ing. Thor Larsen, Veidirektørkontoret.

Byenes andel av motorvognavgiftene skal efter 30. juni 1929 utdeles pr. budgettår. Jfr. „Meddelelser fra Veidirektøren” nr. 12 for 1929, side 190.

Arbeidsdepartementet har nu — overensstemmende med forslag fra Veidirektøren — foretatt utdelingen for budgetterminen 1929—30 på grunnlag av den samme fordelingsprocent som tidligere er anvendt, og de respektive byers beløp er opført i nedenstående tabell.

Efter den nuværende motorvognlovs ikrafttreden den 1. januar 1927 har motorvognavgiftene innbragt følgende beløp:

Kalenderåret 1927	kr.	3 986 124,01
—, — 1928	„	4 191 336,69
1ste halvår 1929	„	3 991 461,60
Budgettåret 1929—30	„	5 465 309,24

Tilsammen kr. 17 634 231,54

Til byene er herav utdelt — i henhold til motorvognlovens § 26 — en tyvendedel, med følgende beløp:

Kalenderåret 1927	kr.	199 306,20
—, — 1928	„	209 566,83
1ste halvår 1929	„	199 573,08
Budgettåret 1929—30	„	273 265,46

Tilsammen kr. 881 711,57

By	For- delings- prosent	Å utdele nu (1930)
Oslo	26,00	71 049,00
Bergen	5,75	15 712,76
Halden	2,25	6 148,47
Sarpsborg	3,30	9 017,76
Fredrikstad	3,20	8 744,50
Moss	1,35	3 689,08
Son	0,15	409,90
Hølen	0,15	409,90
Drøbak	0,35	956,43
Hamar	1,65	4 508,88
Kongsvinger	0,65	1 776,23
Lillehammer	1,40	3 825,72
Gjøvik	1,25	3 415,82
Hønefoss	1,00	2 732,65
Drammen	5,00	13 663,27
Kongsberg	3,40	9 291,03
Svelvik	0,40	1 093,06
Holmestrand	0,75	2 049,50
Horten	1,10	3 005,92
Åsgårdstrand	0,20	546,53
Tønsberg	2,50	6 831,64
Sandefjord	1,35	3 689,08
Larvik	2,10	5 738,57
Kragerø	0,50	1 366,33
Langesund	0,20	546,53
Stathelle	0,25	683,16
Brevik	0,45	1 229,69
Porsgrunn	1,75	4 782,15
Skien	2,65	7 241,53
Notodden	1,50	4 098,98
Risør	0,20	546,53
Tvedestrand	0,20	546,53
Arendal	1,90	5 192,04
Grimstad	0,35	956,43
Lillesand	0,25	683,16
Kristiansand	2,30	6 285,11
Mandal	0,60	1 639,59
Farsund	0,25	683,16
Flekkefjord	0,25	683,16
Sogndal	0,20	546,53
Egersund	0,25	683,16
Sandnes	0,90	2 459,39
Stavanger	4,00	10 930,62
Skudeshavn	0,20	546,53
Kopervik	0,30	819,80
Haugesund	1,40	3 825,72
Florø	0,10	273,27
Ålesund	1,10	3 005,92
Molde	0,50	1 366,33
Kristiansund	0,60	1 639,60
Nidaros	5,50	15 029,60
Levanger	0,30	819,80
Steinkjer	0,65	1 776,23
Namsos	0,60	1 639,60
Mosjøen	0,30	819,90
Bodø	0,55	1 502,96
Narvik	0,70	1 912,86
Svolvær	0,25	683,16
Brønnøysund	0,25	683,16
Mo	0,55	1 502,96
Harstad	0,40	1 093,06
Tromsø	0,60	1 639,60
Hammerfest	0,30	819,80
Vadsø	0,45	1 229,69
Vardø	0,20	546,53
	100,00	273 265,46

OVERINGENIORMØTE I VEIVSENET

Veivesenets overingeniører skal samles til møte i Oslo den 1. september d. å. til drøftelse av de mange viktige spørsmål som foreligger såvel på veibygningens som kanskje særlig på veivedlikeholdets og veitrafikkens område.

På møtet aktes behandlet følgende spørsmål:

1. Distriktbidraget til riksveivedlikeholdet.
2. Utvidelse av riksveinettet.
3. Bilavgiftenes delvise anvendelse utenfor riksveiene.
4. Teleproblemet.
5. Permanente veidekker.
6. Ombygning av svake broer.
7. Smale eller brede veier. Herunder rekkverk.
8. Veienes oppmerkning og nummerering.
9. Trafikktelling.
10. Veiloven og naturalveiarbeidet.
11. Ferjer.
12. Trafikkreglene.
13. Enkelte spørsmål vedk. bilrutekonsesjoner.

Møtet antas å ville vare 5, muligens 6 dager.

MINDRE MEDDELELSER

ASFALTEMULSJON TIL VEIDEKKER

Bruken av asfaltemulsjoner vinner stadig større utbredelse. I Tyskland og særlig i Sachsen brukes overordentlig meget emulsjon. I tidsrummet 1927—1929 er 438 km av Danmarks hovedvei forsynt med dekke av asfaltemulsojn. I Helsingfors i Finland brukes nu i stor utstrekning kald asfaltemulsjon til bygater og forstadsgater, som ikke har svær trafikk. Tidligere gikk man ut fra at veier eller gater med en trafikk av mer enn 1000 kjøretøier daglig måtte ha dekke av sten eller betong; men eksperimenter som er utført i Helsingfors i de senere år, har godtgjort at i gater med en gjennomsnittstrafikk av 3000 kjøretøier daglig er asfaltemulsjon det fordelaktigste.

TYSK OPFATNING AV NORGE



I en tysk avis stod nylig ovenstående billede, som var forsynt med følgende underskrift: «Ein Eisbär an der Küste Norwegens bei Tromsø inspiziert ein für ihn unbekanntes Vehikel!»

VEITRAFIKK I ENGLAND



PRESISJONSNIVELLEMENTER

Fra Norges geografiske opmåling foreligger et nytt oversiktskart a jour-ført pr. 1. januar 1930 over presisjonsnivellementer i Norge. På kartet som er i 2 blade i målestokk 1 : 1 000 000 er inntegnet opmålingens, vassdragsvesenets og jernbanesvesenets nivålementer.

FRANKRIKES VEIBUDGETT FOR 1930

I Frankrike viser Statens veibudgett for 1930 en betydelig stigning i forhold til foregående år. Mens der for 1929 var budgettert 827 mill. fr. til veibygning, er der for 1930 budgettert 1100 mill. fr. Denne store forøkelse skriver sig fra at staten har overtatt til vedlikehold 40 000 km departemets- og kommunale veier og må sørge for disses istandsettelse. Tross denne store forhøielse av budgettet må man være forberedt på at dette fremdeles vil stige, da ennu flere veibygningarbeider er forestående.

Automobil-Revue.

AUTOMOBILKJØRING SOM HELBREDELSESMIDDEL

En amerikansk læge, professor J. F. Robertson, forordner automobilkjøring som middel mot nervesvakhet og mangel på selvtillit. Begrunnelsen herfor gir han i den i Boston utkommende „Psychological Review”, hvor han skriver følgende:

Jeg anser bilen for en viktig helsefaktor i alle tilfelle hvor det er spørsmål om å opdra menneskene til selvbevissthet og selvtillit, og jeg rår derfor alle som lider av nervesvakhet eller spleen, til å kjøre bil. Herskerfølelse og aktelse for sig selv er noget som vår moderne, motoriserte tid atter må lære oss. Alle våre ønsker og befalinger som kan uttrykkes ved bare små hånd- og fotbevegelser, utføres nøiaktig av den store og vibrerende maskin — bilen. Følelsen av at bilen er absolutt avhengig av føreren, følelsen av åndens over-

legenhet over materien, er fullkommen og meget mere utpreget enn den følelse som en rytter på en hest har. Dr. Robertson slutter sin artikkel med å uttale som sin overbevisning at så mange mennesker som mulig bør kjøre automobil. Dette vil ikke bare gi den enkelte mere selvtilitt, men forholdet mellom menneskene vilde bli preget av mere hensynsfullhet jo mere man kjører bil jo mere omgjengelig blir man og man tar mere hensyn til hverandre.

Automobil-Revue.

AUTOMOBILULYKKENE I LONDON

Efter en nylig offentliggjort statistikk over antallet av automobilulykker i London i 1929 vises større tall såvel av drepte som sårede enn i 1928. Dette har gitt anledning til en noget ensidig bedømmelse av opgavene, idet den procentvise stigning i forhold til foregående år ikke er blitt tilstrekkelig påaktet, således at man har fått et falsk bilde av forholdet.

For å stille opgavene i det rette lys har generalsekretariatet for foreningen „Safety first” utsendt en meddelelse som viser at stigningen i ulykkestilfellene ikke er så foruroligende som den nevnte pressemeldelse gir det utseende av.

Statistikken for ulykkestilfellene i grevskapet London viser nemlig følgende bilde:

År	Antall drepte	Antall sårede	Stigning %
1925	840	39 186	11,50
1926	1 003	46 036	17,50
1927	1 056	48 049	4,40
1928	1 237	54 461	13,50
1929	1 362	55 645	2,35

Antall ulykker med materiell- og personskader overhodet:

År	Antall	Stigning %
1925	89 881	7,5
1926	103 448	15,3
1927	108 391	4,8
1928	118 390	9,4
1929	119 115	0,6

Sammenstillingen viser dog en lysning i den dystre tallrekke, idet — tross en progressiv stigende tilvekst av motorkjøretøier — ulykkene sammenlignet med foregående år, procentvis har steget bare ubetydelig, hvilket står i lovende motsetning til de tidligere år. Resultatet gir håp om en fortsatt bedring og her viser sig allerede utvilsomt den første frukt av et årelangt arbeide for publikums opplysning og oppdragelse. Under denne synsvinkel er tallene ikke så avskrekkelige som en overfladisk bedømmelse ved første øiekast muligens kan gi det utseende av, omenn en betraktelig senkning av ulykkesantallet er meget ønskelig og sannsynligvis også mulig.

Automobil-Revue.

FEM MILLIONER KRONER ÅRLIG TIL SÆRLIGE VEIARBEIDERE I DANMARK

I siste Riksdagssamling i Danmark er det vedtatt en lov av 15. april d. å., hvorefter stilles til rådighet for ministeren for offentlige arbeider til utførelse av

særlige veiarbeider halvdelen av det beløp, hvormed motorvognavgiftene overstiger 30 millioner kroner. Beløpet stilles første gang til rådighet av de i året 1929—1930 innkomne avgifter, idet der dog for dette år er fastsatt et maksimumsbeløp på 5 millioner kroner. De samlede avgifter for nevnte år er anslått til 40 millioner kroner. Av det disponible beløp skal en tredjedel betales til veifondet, og der skal ved fordelingen av beløpet tas særlig hensyn til kommunen som er mindre heldig økonomisk stillet og som har et utstrakt veinett. De to tredjedeler av beløpet fordeles av ministeren for de offentlige arbeider efter innstilling fra vedkommende amtsråd, byråd og Københavns og Fredriksbergs kommuner. Midlene skal brukes til ombygning og regulering av veier, som i første rekke er forbindelsesveier mellom eller adkomstveier til landeveiene (hovedveiene), til anlegg og ombygning av broer, til anlegg av nye veier og til anlegg av sykkelveier og gangstier i forbindelse med nevnte ombygning og nyanlegg av veier.

PERSONALIA

Sekretær ved Veidirektørkontoret, *H. P. Sundberg*, er i henhold til ansøking meddelt avskjed fra og med 1. oktober 1930.

LITTERATUR

Meddelelser fra Norges Statsbaner, nr. 2 — 1930.

Innhold: Forhøiet kjeltrykk. Jernbanens sykkelkasser. Statsbaneverkstedenes nye kalkulasjonsregnskap. Bandasjering av sprukne sviller. Teleproblemet — snelagets betydning. Litt om biler. Enkelte data vedkommende Holmenkollbanens utvikling.

Svenska Vägforeningens tidskrift nr. 3 — 1930.

Innhold: Porträtt av Landshövding H. Börklund. Ny lag om vägrätt. Vägvesendets organisation i Danmark. Om isoleringsåtgärder mot tjälskott och tjälskjutning. Vägarnas finansiering. Om vägstyrelsernas försäkringar. En avgående vägveteran i Örebro län. Vägdistriktens bokföring. Permanentbeläggning — ett riksintresse. Korallasfalt. Några interiörer från en gästgivargård för 100 år sedan. Från drögen till automobilen. Några undersökningar rörande kalcium, klormagnesium och sulfittut. Snö- och isförhållandena i Sverige under mars månad 1930. Rättsfall. Av K. Maj:t avgjorda låneansökningar från väghållningsdistrikt. Översikt över meddelade patent. Litteratur. Föreningsmeddelanden. Notiser.

Meddelande 20. Svenska Vägintitutet. Vägstudier i Danmark år 1929, av N. von Matérn.

Meddelande 21. De geologiske faktorernas betydelse för vägarne tjälförhållanden, av G. Beskow.

Meddelande 22. Erfarenheter från provvägarna år 1929, av N. von Matérn.

Meddelande 23. Svenska Vägintitutets trafikräkningar år 1929, av N. von Matérn.

Meddelande 24. Om vägarne bärighet vid vattenövermätting, av G. Beskow.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,000 pr. år. — Annonsepris: $\frac{1}{1}$ side kr. 80,00, $\frac{1}{2}$ side kr. 40,00,

$\frac{1}{4}$ side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Akersgaten 7 IV. Telefoner: 20701, 23465.

Trykt den 29. august 1930.