

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 7

Overingeniørmøtet 24.—29. februar 1936. — Brodekkskonstruksjonen ved Orvella bro i Hjartal. — Veianlegget Ognå—Tengs. — De tyske „riksbilbaner“. — Rettsavgjørelser. — Mindre meddelelser. — Personalia. — Litteratur. — ²Nytt fylkesveikart.

Juli 1936

OVERINGENIØRMØTET 24.—29. FEBRUAR 1936

(Fortsettelse fra nr. 6, side 86).

Sak nr. 6.

Plan for legning av faste veidekker.

Overingeniør Thor Larsen innledet sakens behandling med følgende redegjørelse:

Før ordningen med riksveivedlikeholdet blev gjennomført 1. januar 1928 var det lagt meget lite av faste dekker på våre landeveier.

Efter denne tid er det som bekjent bevilget midler som lån av riksveienes reguleringsfond til dette oiemed. Det nu gjeldende system med lån er besluttet av Stortinget i 1928. Distriktsbidrag til disse midler skal være det samme som for riksveiene bestemt, d. v. s. $\frac{1}{4}$ inntil 1. juli 1931, og senere $\frac{1}{5}$.

Det er hittil bevilget følgende beløp:

| | | | |
|-----------|-------------|---------------------|-------------|
| 1928/29 | kr. 900 000 | hvorav distr.bidrag | kr. 300 000 |
| 1929/30 | « 636 000 | « —«— | « 212 000 |
| 1930/31 | « 197 000 | « —«— | « 65 667 |
| 1931/32 | « 701 000 | « —«— | « 140 200 |
| 1932/33 | « 1 745 000 | « —«— | « 349 000 |
| 1933/34 | « 580 000 | « —«— | « 116 000 |
| 1934/35 | « 1 600 000 | « —«— | « 320 000 |
| 1935/36 | « 1 350 000 | « —«— | « 270 000 |
| foreslått | | | |
| 1936/37 | « 1 650 000 | « —«— | « 330 000 |

| | | | |
|------|---------------------------|--------------------|---------------|
| ialt | kr. 9 359 000 | hvorav distr.bidr. | kr. 2 102 867 |
| | fra distriktene | kr. | 2 102 867 |
| | fra fondet | « | 7 256 133 |

De bevilgede midler fordeler sig på fylkene således:

| | |
|--------------------------|---------------|
| Østfold | kr. 1 643 000 |
| Akershus | « 2 915 000 |
| Hedmark | « 425 000 |
| Opland | « 320 000 |
| Buskerud | « 570 000 |
| Vestfold | « 1 618 000 |
| Telemark | « 528 000 |
| Aust-Agder | « 95 000 |
| Vest-Agder | « 235 000 |
| Rogaland | « 200 000 |
| Hordaland | « 310 000 |
| More | « 240 000 |
| Sør-Trøndelag | « 230 000 |
| Nord-Trøndelag | « 30 000 |

Sum kr. 9 359 000

Midlene er hittil blitt anvendt efter forslag fra vedkommende overingeniør for hvert enkelt tilfelle eftersom bevilgningene er gitt. For enkelte fylkers vedkommende foreligger det vistnok planer

for videre bygging av faste dekker, men nogen landsplan er ennå ikke utarbeidet.

Avdøde overingeniør Saxegaard holdt i 1932 et foredrag om faste veidekker og deres lønnsomhet. Foredraget er inntatt i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 3 og 4 for nevnte år.

For nogen år siden blev det av Veidirektøren innsamlet fra fylkene oppgaver over hvor store riksveistrekninger som antokes å ha så stor trafikk at fast dekke av en eller annen type ansåes berettiget. Det vil si veistrekninger som hadde trafikk over 300 kjøretøier pr. døgn i barmarkstiden. Disse tall var for de fleste fylkers vedkommende rent skjønsmessige da trafikk-telling som bekjent foreligger bare for et par fylker.

Overingeniør Munch fremsatte i 1934 en plan for finansiering av de faste veidekker eiter et annet system enn det av Stortinget vedtatte.

I korthet gikk overingeniør Munchs plan ut på at de midler som kan tilveiebringes av riksveienes reguleringsfond skulde anvendes til avdrag og renter av anleggskapitalen, istedet for som nu at disse midler brukes direkte til anleggskapital. Efter Munchs plan skulde anleggskapitalen stilles til rådighet av veidekkefirmaer mot statens garanti og tilbakebetaling av beløpet i 10 årlige terminer.

Overingeniør Munch forutsatte at det på denne måte skulde legges ca. 350 000 m² faste veidekker årlig fordelt utover de veistrekninger hvor trafikken er størst eller hvor kravet på faste veidekker er mest påtrengende.

Denne overingeniør Munchs plan har Veidirektøren forelagt for Stortinget i veibudgettproposisjonen for 1934, jfr. side 134 og følgende.

Veidirektøren fremholdt i denne forbindelse fordelene ved en hurtig legging av faste veidekker, men fant Munchs forslag om å la vedkommende firma forskuttere utgiftene mot statsgaranti og avbetaling i 10 terminer i flere henseender å være betenkelig. Av Veidirektørens innvendinger mot overingeniør Munchs finansieringsplan skal her bare kort nevnes:

- I. Det må betales renter som efter f. eks. 10 års arbeide vil medføre en ekstra uttelling på ca. 4 millioner kroner.
- II. Veidekkes tekniske utvikling fortsetter i rask tempo. Grusvedlikeholdet forbedres teknisk efter hvert og utgiftene til grusvedlikeholdet stiger ikke tilnærmelsesvis så raskt som trafikken. Man må derfor nu være forsiktig med å binde sig til en bestemt plan.
- III. Veivesenet vil hvis planen gjennomføres være avskåret fra selv å legge de faste dekker, hvad det i størst mulig utstrekning er ønskelig å komme over til.
- IV. En såvidt omfattende plan som den foreliggende krever store forarbeider i form av tra-

fikk telling og beregning over lønnsomheten av de faste dekker. Departementets forslag til trafikk telling i 1931 blev som bekjent ikke vedtatt av Stortinget.

- V. Planens gjennomførelse krever årlig kr. 875 000 til forberedende arbeider på bredder, kurver, drenering og undergrunn. Disse midler forutsetter overingeniør Munch tilveiebragt av veivesenets ordinære eller ekstraordinære bevilgninger.

Om disse midler vil kunne tilveiebringes til sådanne arbeider er meget usikkert.

Veidirektøren avsluttet sin betraktning dengang med å uttale at det for tiden vil være mest hensiktsmessig å fortsette arbeidet på samme måte som hittil med anvendelse kun av de midler som til enhver tid kan avsees til dette øiemed.

Hvis det ved siden herav kan tilveiebringes nødsmidler eller stilles til disposisjon noget av den del av motorvognavgiftene som nu tas til inntekt for statskassen, vil Veidirektøren anse dette for å være særdeles heldig, idet dette samfunnsmessig sett vil være en lønnsom anvendelse av nevnte midler samtidig som man derved i flere henseender opnår store fordeler.

Departementet uttalte at det under henvisning til hvad Veidirektøren anførte for tiden ikke fant å kunne opta den av overingeniør Munch fremlagte plan. Denne måtte undergis en langt mere inngående bearbeidelse såvel økonomisk som budgjetmessig.

Departementet henviste dessuten til Stortingets beslutning av 15. mars 1894, hvorefter offentlige arbeider skal utføres under administrasjonens ledelse og kontraktssystem ikke anvendes uten hvor dette under særlige forhold finnes påkrevet.

Senere er det intet videre foretatt i spørsmålet om en plan for legging av faste dekker her i landet.

Under sakens behandling blev det sterkt fremholdt at legning av faste veidekker må søkes påskyndet på de sterkest trafikerte veier og at noget må gjøres for å skaffe de nødvendige pengemidler. Som utvei hertil blev nevnt forskjellige alternativer, nemlig:

1. Forhøielse av bensinavgiften.
2. Toll og luksusskatt disponeres til veiene.
3. Distriktene gir større bidrag.
4. Staten bevilger til faste dekker.
5. Anvendelse av entreprenører, som skaffer pengene mot renter og avdrag.
6. Hurtigere tilbakebetaling til reguleringsfondet ved hjelp av økede bevilgninger på vedlikeholdsbudgettet, så pengene igjen kan lånes ut.

Det var størst stemning for alternativ 6 såfremt det lot sig gjennomføre. Alternativ 1 blev sterkt irarådet.

Sak nr. 7.

Registrering av lastebiler og busser — totalvekt — gummidimensjoner — veining av biler på veier — broers bæreevne — skilte med totalvekt (ikke akseltrykk som nu) — heving av den frie grense for akseltrykket, som nu er 2000 kg.

Avdelingsingeniør Rønning gav følgende utredning av disse spørsmål:

Ved registrering av motorvogner blev tidligere et bestemt lastevogns-understell registrert efter «den av fabrikken forutsatte totalvekt». For de fleste vogner var og er den fremdeles oppgitt som en bestemt *max charge rating* i pund. Med vanlig karosseri blev det da for hver lastevognmodell fastsatt en bestemt lasteevne og et bestemt akseltrykk.

I den senere tid har det ikke vært mulig å opprettholde denne uniforme behandling. De mest kurante lastebilmerker blev nemlig efter hvert forsterket så deres tillatte totalvekt er kommet op til henimot 5000 kg, hvilket vil si at med den vanlige gjennomsnittlige fordeling av vekten (72,5 % bak og 27,5 % foran) blir største akseltrykk (bak) 3650 kg, hvilket gjør at disse vogner ikke kan anvendes i store deler av landet. Man kunde imidlertid ikke avskjære disse distrikter adgang til å anvende biltransport med såvidt store vogner at de i vedkommende område gjeldende vektsgrenser blev utnyttet. På steder hvor f. eks. største tillatte akseltrykk er på 3000 kg må den forannevnte lastevognmodell kunne registreres for en totalvekt på 4100 kg.

Hertil kommer at de forskjellige bilfabrikkers ansettelse av den garanterte totalvekt oisensynlig foregår efter innbyrdes meget avvikende prinsipper og i det hele er lite egnet som generell rettesnor for bedømmelsen.

Det er derfor i den senere tid (siden 1934) blitt godkjent flere totalvekter for et og samme lastebilunderstell, idet man har latt gummienes bæreevne (Veidirektørens rundskrivelse av 22. mars 1934) være den avgjørende faktor. For å hindre misbruk og for å stille de forskjellige bilforhandlere mest mulig på like fot er det herfra ikke godkjent totalvekter lavere enn 2,5 × understellvekten og høiere enn 3,2 × understellvekten.

Denne ordning er nu søkt gitt en fastere og mere enkel utforming ved rundskrivelser herfra av 6. og 7. februar 1936.

Selve prinsippet går imidlertid ut på at man registrerer vognene efter gummien og må derfor karakteriseres som mindre heldig. For det første er det ikke noget til hinder for at gummien overbelastes så akseltrykket blir betydelig høiere enn forutsatt og dernest er det uheldig at man hindrer bileierne i å bruke større gummi enn den strengt nødvendige efter vognens vekt i lastet stand.

Den siste anke betyr forsåvidt ikke så meget bl. a. fordi den forholdsvis høie gummipris gjør at kjøring med overdimensjon relativt sjelden forekommer.

Å hindre den farlige og skadelige overbelastning er derimot en sak av stor betydning og man har omhyggelig overveiet mulighetene for å kunne komme til en i så måte mere betryggende ordning.

Det har bl. a. vært pekt på at man ved å fastsette totalvekten eller lasteevnen i forhold til vognens fjærer mere effektivt skulde kunne hindre overbelastning. Man tror dog ikke at en sådan fremgangsmåte er gjennomførbar i praksis. Som bekjent blir fjærene mykere efterhvert som vognen brukes og man måtte for nye fjærer ha en nokså stor margin. Kontrollen vilde også bli vidtløftig og formentlig mindre effektiv.

I «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 8/1935 har avdelingsingeniør Aarskog fremsatt forslag om at vognene opdeles efter akseltrykk og bredde i tre klasser og gis en tilsvarende tydelig merkning, samtidig som også veiene tilsvarende merkes for

den største vektklasse de tåler. Det er neppe tvil om at man på denne måte vilde kunne komme et godt skritt videre. Den kostbare og omfattende merkning, som for veiens vedkommende også formentlig ofte måtte endres, taler imidlertid sterkt mot planen. Dessuten vil selvsagt også en bil selv om den er merket som foreslått kunne overbelastes.

Man antar imidlertid at en lignende — men tydelig mere forenklet ordning — også vilde føre like langt frem. Man kunde nemlig, som også foreslått av overingeniør Munch i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 2/1935, gjeninnføre det tidligere dispensasjonsskilt med tydelig påskrift om maks. totalvekt eller maks. akseltrykk. Ved alle broer måtte det da settes op skilter med tilsvarende angivelse av broens bæreevne.

I det hele kan man vel gå ut fra at det neppe hverken ved registreringsbestemmelser eller ved merkning og skilter kan tilveiebringes mere ordnede forhold. Den eneste effektive bedring kan bare en systematisk kontrollveining ved broene tilføre.

Til bruk ved sådan veining er det allerede innkjøpt en del spesialvekter — såkalt loadometre, som er meget hendige i bruk. De kan ikke bli ofentlig justert og man bør derfor ikke gå til politi-anmeldelse for overbelastning på grunnlag av veining foretatt med loadometer. Dette skulde heller ikke være hensiktsmessig bl. a. fordi også den etterfølgende eventuelle rettsforhandling vil komme til å beslaglegge megen tid for de kontrollører, som må møte som vidne i retten.

Spørsmålet om broers merkning for tillatt belastning er ikke så helt enkelt. I de fleste land anvendes nu det internasjonale påbudsskilt (nr. 6) hvor det tall som er anført på skiltet betegner den største tillatte totalvekt. For vårt lands vedkommende gir dette ikke nogen heldig løsning. Fordeling av totalvekten på for- og bakaksel varierer ganske sterkt etter byggemåten og man må som ekstreme grenser i et hvert fall regne med 80 % — 20 % og 60 % — 40 %. Skulde man således for en bro med tillatt akseltrykk 3000 kg angj den største tillatte totalvekt, måtte man gå ut fra det ugunstigste tilfelle og sette totalvekten til 3750 kg (80 % bakakseltrykk). Man vilde da avskjære sig adgangen til å slippe over vanlige vogner med totalvekt ca. 4100 kg og bakakseltrykk 3000 kg og man måtte også utelukke særlig frembygde vogner som ellers kunde tillates å kjøre over heromhandlede bro med totalvekt op til 5000 kg.

Det synes derfor som om den internasjonale merkning på dette område passer mindre godt hos oss og det bør formentlig overveies en sådan tillempning, at man kan fortsette med å angi broens bæreevne etter akseltrykket.

Ved behandlingen av denne sak og sak nr. 8 var de bilsakkyndige ingeniør Stampe og major Sem-Jacobsen tilstede.

Diskusjonen dreiet sig vesentlig om belastningsbestemmelser for broene. Det var nærmest enighet om at broer på stamveiene bør utføres efter belastningsklasse I, mens det forøvrig var overveiede stemmer for å vente med å fastsette bestemte regler inntil man får større klarhet over, hvorledes lastebiltrafikken vil utvikle sig.

Sak nr. 8.

Visse punkter i trafikkreglene.

Sakens behandling blev innledet av overingeniør Lyng, som anførte i det vesentlige følgende:

Det er særlig angående spørsmålet om den gående trafikk, om man skal gå til høire eller til venstre, jeg vil si litt. Den opfatning at man bør gå mot den motende trafikk vinner stadig mere terrang over hele verden, og senest har Sverige gått over til dette system. Man har her nu venstrekjøring og høiregåing, og i England har man i mange år hatt samme system. I Danmark har man høirekjøring, og det har vært på tale å innføre venstregåing, men nogen bestemmelse herom har man ikke enda. Både K.N.A. og N.A.F. er imot bestemmelsen om gående trafikk til venstre, og det kunde være av interesse å høre hvad overingeniørene mener om dette spørsmål.

Under diskusjonen visste det sig å være meget delte meninger om hensiktsmessigheten av regelen om at fotgjengere bør gå på venstre side av veien. Det var nærmest overveiede stemmer for at denne regel bør forandres. Det blev også fremholdt av flere, at man må få nærmere fastslått hvad der skal forståes med «fotgjenger», om bl. a. herunder skal regnes personer som fører med sig håndvogn o. lign. Overing. Lyng meddelte at dette spørsmål vil bli nærmere overveiet. Enn videre blev det påpekt at man snarest bør få bestemmelser angående veiarbeidsmaskinene.

Sak nr. 9.

Veivesenets maskinelle utstyr. Vedlikehold, anskaffelse og driftsmidler — driftsregnskap.

Herom anførte avdelingsingeniør Keim følgende.

Først har vi *veihøvlene*, hvorav de aller fleste har Fordsontraktor. Den nye Fordson som kom frem i 1930 kan når den er utstyrt for bensindrift yde optil 30 hk, mens der med petroleum kun ydes ca. 23 hk. Den eldre Fordson, hvorav jo ennu mange er i bruk, yder kun ca. 20 hk på petroleum. Nogen høvler har Hanomagbensinmotor med omtrent samme trekkraft 28—30 hk som den forbedrede Fordson på bensin.

Behovet for en kraftigere vleihøvl særlig for snebrøiting og oprivning har meldt sig. I 1935 blev levert to «Drafin» høvler med 36—40 hk Hanomag Dieselmotor, en til Akershus og en til Finnmark. I Akershus hvor høvlen har vært i drift nogen måneder, har man bare gode erfaringer med den kraftige høvl. Man var litt engstelig for startning av Dieselmotor særlig i kulde; men motoren er utstyrt med spesiell elektrisk startanordning. Man trykker på en knapp og efter 1 minutt er motoren igang. Såvidt vites har man på denne lette måte i Akershus startet ved $\div 27^{\circ}$. — Også Moss kommune har fått en av disse sterke høvler. Der arbeider den i stigninger 1 : 12 og man er godt tilfreds med den. Dieselmotorene, som i de senere år har nådd stor fullkommenhet, er jo særdeles økonomisk i drift. Noaktige driftsresultater har jeg ikke, men alle som har anskaffet dieselmotorer i veivesenet (vi har jo også nogen dieseltetraktorer) er overrasket

over at brensel- og smøreoljebesparelsen overstiger de dristigste forventninger. Driften er meget billig. Brenseloljen er billig. Brenseloljeforbruket pr. hk er mindre enn for andre motorer, nemlig ved passende belastning ned til 200 gr pr. hestekraft-time, mens andre motorer bruker ned til 300 gr. Om vinteren benyttes gjerne for relativt små dieselmotorer den lettere solarolje, mens den tyngre og billigere diesololje kan benyttes om sommeren. Lettere og tyngre råoljer er ennå mangesteds vanskelig tilgjengelig for billig pris, men dette vil bli rettet på når behovet måtte bli almindelig. Smøreoljeforbruket er særdeles lite. Av smørolje bruker en dieselmotor kun 3 gr pr. hk time = ca. 0,5 kg for 8 timers kjøring med belastning 20 hk, d. v. s. en brøkdel av hvad andre motorer trenger.

Merutgiften ved anskaffelsen av en «Drain» høvl med Hanomag-diesel 36—40 hk er ca. kr. 3000 inkl. tilsvarende forsterkning av veihevls ramme etc. I alt koster denne nye veihevls ca. kr. 12 300. I Sverige har de kraftigere veihevler fått adskillig anvendelse. Den svenske Bolinder-Munktell-veihevls, som Kulberg & Co. hersteds nettop har demonstrert, har 36 hk råoljemotor. Den var oppgitt å koste kr. 16 000, men ved demonstrasjonen blev nevnt kr. 14 500. Denne maskin starter også lett, nemlig ved komprimert luft. Firmaet opplyste at den nu skal være den mest almindelig benyttede veihevls i Sverige. Dens drift med Solarolje er også økonomisk omenn ikke så besparende som dieselmotoren, mens smøreoljeforbruket med dieselmotoren som nevnt er helt uvesentlig. En vesentlig fordel ved den svenske høvl som vi så demonstrert er, at høvlbladet manøvreres ved hydraulisk kraft. Høvlføreren arbeider lettere og kan betjene maskinen bedre og kjøre hurtigere. Treffer bladet en fast sten, viker det unna for det hydrauliske trykk på bladet. Et uklart spørsmål er det om forakslen på veihevlsene muligens burde være forsynt med fjærer. Det vilde spare maskin og fører. Det ligger nær å mene at fjæringen vil genere høvlbladets rolige gang, men herimot kan bemerkes at flere av våre høvler er utstyrt med luftgummi på forhjulene, uten at man har merket ulemper herved. Dette spørsmål vilde være bra å få oppklart. Om bruken av de øvrige lettere høvlsredskaper som også efter hvert er gjenstand for forbedringer, er i den senere tid ikke innkommet synderlig av opplysninger. Kvernlands *bitilhengerhøvler* har fått meget stor utbredelse, særlig på Sørlandet, og det kunde være av interesse å høre litt herom. Likeså om bruken av Ankerløkkes *planskaper*. Av disse har man adskillige i Østfold. De trekkes med Fordson traktor. I Østfold har man også hydraulisk justerbare skrapeplaner til å anbringe under høvlen. Denne siste anordning passer dog visstnok kun for meget lett skraping, men de arbeider jo meget hurtig.

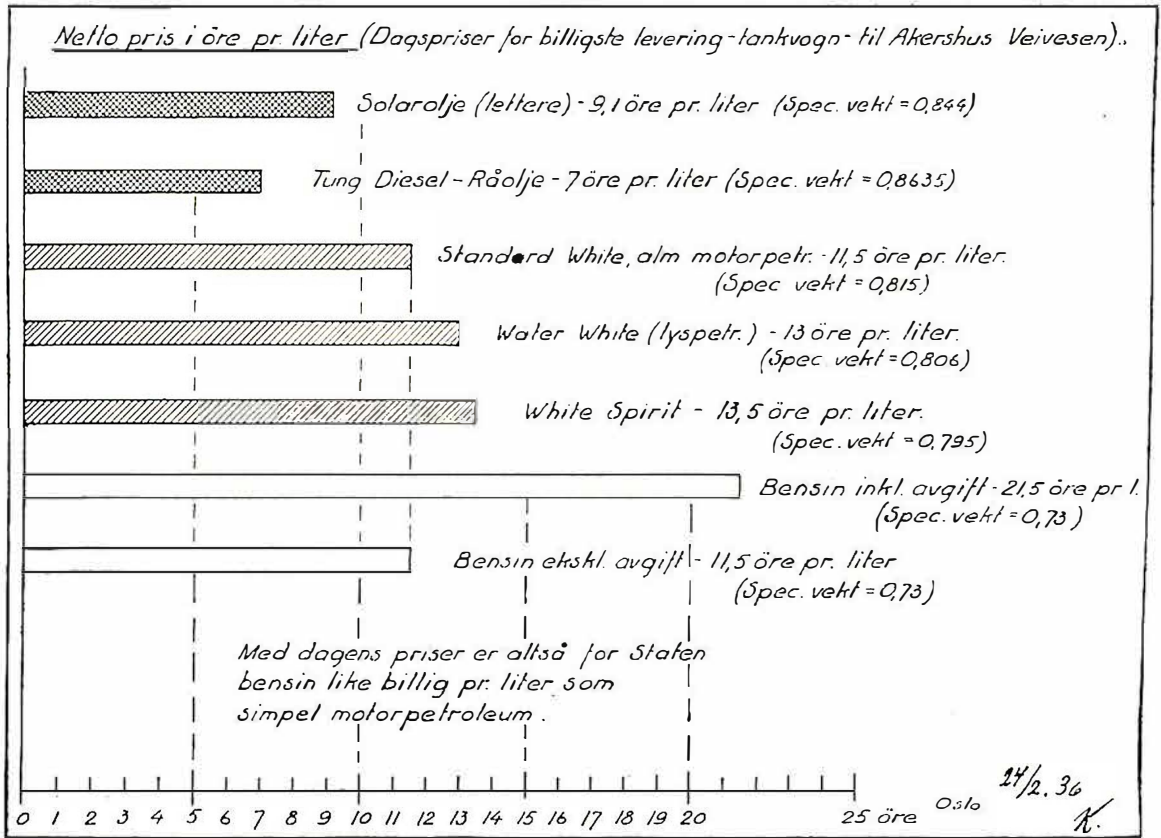
Til motorer for pukkverker har vi nu nylig fått et par råoljemotorer av svensk fabrikat. Prisen fortollet er omtrent som for tilsvarende Trygg-motor, nemlig kr. 2700 for 20—24 hk motor. Vekt 1300 kg. Erfaringen tilsier å benytte forholdsvis kraftig motor ved våre almindelige pukkverk med sorterer og elevator. Driften blir regelmessigere. Man var tidligere genert av at råoljemotoren regulerte slett, men dette er man kommet over. Tennanordningen er glødehode. Den krever jo litt startningstid. Den svenske Sandhåcken råoljemotor har den gammeldagse kjøleanordning med vannbeholder og tråder som

vannet risler nedover. I Buskerud er man tilfreds med den nye råoljemotor.

Motorer leveres nu gjerne halvstasjonære uten vogn, idet både motor og pukkmaskin gjerne fraktes pr. lastebil. Trygg-motoren har en økonomisk regulering. Både denne motor og Fordson-motoren er tilsynelatende dyr i drift, hvis der benyttes bensin. Petroleum vil gjerne sote og bevirke avbrytelser. Dette undgås dog hvis der benyttes «White spirit» som direkte fra bensinselskapene koster et par øre mere pr. liter enn simpel motorpetroleum.

Brenseloljespørsmålet for motorer og dermed også spørsmålet om valg av motortype for Statens virksomheter er uklart for mange, og det skyldes først og fremst den omstendighet at man ikke tar tilbørlig i betraktning at bensinens høje pris vesentlig skyldes bensinavgiften. Tabellen viser en sammenligning mellom dagens priser på forskjellige slags brenseloljer. Prisene er dagsprisene, som Akershus veivesen betaler. De forutsetter levering på billigste måte resp. fra tankbiler og i fater. Prisene utover landet vil bl. a. av frakthensyn kunne stille sig litt anderledes. Akershus veivesen har også sine spesialbetingelser, men stort sett vil forholdet visstnok bli omtrent det samme for veivesenet over hele landet. For oversiktens skyld er prisene under hensyn til egenvekten omregnet til *prisen pr. liter*. Som det sees er Statens pris pr. liter bensin når bensinavgiften fratrekkes like lav som literprisen på simpel motorpetroleum. Bensinprisen er 1½ øre billigere enn lyspetroleum (Water White) og 2 øre billigere enn White Spirit. — Da petroleumsmotorene som «Trygg», «Fordson» etc. men bensin går bedre, krever mindre renhold etc. (Fordson yder jo som nevnt også 30 % større kraft med bensin) skulde det altså med de nuværende priser ikke være noen betenkelighet ved å bruke bensin istedenfor petroleum eller White Spirit. Det er ved tabellens opsetning forutsatt at man kjøper sin brenselolje direkte fra oljeselskapene, eventuelt ved disses formidling fra tankanlegg. På tabellen er også medtatt prisene på råoljer, både den lettere solarolje, og den tyngre diesel-råolje. Som det sees er Statens utgifter pr. liter bensin heller ikke vesentlig større enn pr. liter solarolje, som benyttes for råoljemotorer, og om vinteren også for veivesenets relativt små dieselmotorer.

For tiden overveies til drift av pukkverker anskaffelse av en tysk 1-cylindret råoljemotor som er rent utrolig enkel. Den har hverken ventiler, forgasser eller magnet og regulerer fortrinlig. Det er en traktor-motor, men remskiven og regulatoren sitter direkte på krumtappakselen. Hvis denne motor kan leveres uten traktortilbehøret, må den bli billig. Den leveres i størrelser fra 20—44 hk og den største inkl. traktortilbehør passer antagelig også godt for veihevler. Inkl. kompakt gummi på hjulene, elektrisk starting etc. koster den største traktor (44 hk) kr. 6300. Fordsontraktorens drift ved *trekullgassgenerator* har vært prøvd og prøves fremdeles både i veihevler og for pukkverksdrift, idet det er av megen interesse også her tillands å uteksperimentere både denne metode og gassgenerator for fyring med ved. Disse gassgeneratorer vil straks få stor betydning om landets bensintilførsel under ekstraordinære forhold skulde bli begrenset. En forbedret norsk trekullgassgenerator er nylig tatt i bruk, men det er visstnok så at drift med trekull er så lite avholdt, at den ikke vil få synderlig be-



tydning for veivesenet, med mindre man blir nødt til å bruke dette brensel.

På pukkverkens område foreligger en ny pukkmaskin fra Drammen, «Drafn 4». Denne har stålstativ. Der er kjøpt noen av disse maskiner, som er adskillig mere produktiv enn den almindelige nr. 3 B. Denne har kjeftåpning kun 30 × 18 cm., mens nr. 4 har 40 × 24 cm åpning. Da rammen er av stål er vekten kun noen hundre kilo større enn for den gamle 3 B. Prisen kr. 4830 inkl. automatisk smøreapparat er ca. 50 % større enn for 3 B, men da betjeningen er omtrent den samme for begge maskiner, er den nye økonomisk i drift. Telemark, Hedmark og Nordland har anskaffet denne nye type.

For fremstilling av grus av stor sten skulde egentlig benyttes 2 pukkmaskiner i serie. Således forholdes i Rogaland, hvor finknusingen besørjes av en Svedala gruskvern. Dette anlegg er beskrevet i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 3, 1929. Det synes å være nokså komplisert med to motorer, elevator etc., men anlegget som også flyttes fra sted til sted, opplyses å arbeide godt og er i drift hele året fra 2. januar til jul.

Den store dobbeltknuser som Drammens Jernstøberi fremstilte for et par år siden blev det stillet store forhåpninger til. Vekt 7500 kg og pris kr. 12 400. Den leverte maskingrusen ferdig i det massene fra den store øvre kjeftåpning sortertes inne i pukkmaskinen, hvorved grusen fraskiltes, før de større stener gikk gjennom nedre kjeftåpning. Maskinen blev kjøpt til Akershus. Den er fremdeles under prøvedrift. Den er dog så tung at den i tilfelle kun passer for stasjonære pukkverk. Ingeniør Bjørum i Vest-Opland har løst den samme oppgave på en original måte. Han benytter en liten lett roterende elevatortrommel

sammenbygget med pukkmaskinen. Her benyttes bare en almindelig pukkmaskin (3 B), men de for store stener føres ved trommelevatoren påny op i kjeftåpningen. Provemaskinen har vært benyttet i drift, arbeider godt og synes meget lovende.

Endelig kan nevnes den såkalte kubikkmaskin som vil være kjent fra prospektene. Den har roterende «hammer» som slenger stenen mot trommelveggen. En prøvemaskin blev kjøpt, men den passer ikke. Den er for lite produktiv og gir meget støv.

Av almindelige sorteringsanlegg for pukkverker kan nevnes et par som er blitt meget avholdt, og hvor man greier sig med en pukkmaskin.

I Troms trengte man for et par år siden en anordning som kunde ta samfengt grus med ca. 30 % sten og levere blandingen av naturgrus og maskingsingel ferdig oplastet i silo. Anordningen som er beskrevet i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 8, 1934 viste sig meget vellykket. Troms har efterbestilt adskillige sådanne grusverk og de er levert også til flere andre fylker. Det hele, Drafn 3 B med elektrisk motor etc. kostet ferdig montert ca. kr. 6500. Der produseres i Troms ca. 30 m³ pr. 8 timer og grusen kommer efter en oppgave jeg har fått på ca. 80 öre pr. m³ oplastet på bil. En mann betjener maskinen, mens to mann besørger utvinning og transport fra grustaket. De samfengte masser transporteres frem på matingsplanet med trillebår og skyves over en rist stilt på skrå over begerelevatoren, slik at grusen går ned i elevatoren og stenen gjennom pukkmaskinen og ned i elevatoren. Denne fører massene til sorterer, hvorfra de ferdige materialer går i en silo som tar ca. 3,5 m³ og er plassert tilstrekkelig høit for direkte lastning i bilkasse.

Før grove materialer passerer sortereren og går i renne automatisk tilbake til pukkmaskinen. Kjeft-åpningen kan derfor stilles relativt åpen, hvorved produksjonen blir stor og finknusingen begrenset. Ca. $\frac{1}{3}$ av massene bør gjennom elevatoren føres tilbake igjen til pukkmaskinen. Da blir produksjonen størst.

Stor produksjon og begrenset finknusing oppnåes også ved den såkaldte kombinerte sorterer og elevator. Denne som almindelig er montert på vogn er nu i nogen år fremstillet innenlands. Den benyttes meget for pukk- eller grusverk hvor maskinen kun tilføres sten (ikke samfengt). I motsetning til nevnte anlegg i Troms er her elevatoren ganske lav og massene må opsamles i trillebår og lagres.

I dette tilfelle er en lett flyttbar *beltetransportør* med påmontert liten bensinmotor god å ha både for å fjerne massene etterhvert fra pukkverket og for å lesse bilene raskt når de kommer før eller senere til de oplagrede grushauger. Sådanne transportører benyttes bl. a. i Vest-Agder og Sør-Trøndelag. De fremstilles nu innenlands.

Luftkompressorer. I nesten samtlige fylker has en eller flere transportable kompressorer, de aller fleste er bensindrevne Ingersoll Rand $5\frac{1}{2} \times 5''$, type 20. Disse nu eldre maskiner, som betjener en stor boremaskin, leverer 120 kubikkfot luft brutto, men gir effektivt kun ca. 80 kubikkfot. Denne maskintype fabrikeres ikke lenger, men er erstattet av en ny type, som har luftavkjølet kompressor, der leverer kaldere luft med mindre tilbøielighet til kondensering. Maskinen med bruttoproduksjon 130 kubikkfot yder derved 105 effektive kubikkfot, d. v. s. effektiviteten er øket med ca. 25 %. Maskinen betegnes med model 105. Den koster med bensinmotor og jernhjul kr. 7400 og med gummihjul 300 kroner mere. Den betjener en kraftig og en lettere boremaskin samtidig. Med råoljemotor er prisen et par tusen kroner høyere; men bensinmotor må være å foretrekke. I Sør-Trøndelag has også en større Ingersoll-maskin av den nye luftavkjølede type med 185 brutto og 160 netto kubikkfot. Denne modell nr. 106 kan betjene 2 kraftige og en mindre boremaskin samtidig og koster med bensinmotor og jernhjul kr. 11900 og med gummihjul 600 kroner mere. Stilhaar hvessebenk med lufthammer koster ca. kr. 850.

Hensynet til arbeidsløsheten anføres ofte øket anvendelse av maskinboring. Denne reduserer dog i almindelighet sprengningsutgiftene i vesentlig grad, samtidig som det kun er en forholdsvis liten del av utgiftene som faller på maskinens forrentning, amortisasjon og driftsmidler. Betjening og reparasjoner bør jo betraktes som arbeidstimer. Med øket budgett og arbeidstempo bør formentlig maskinboring bli mere almindelig. Der forekommer nu på markedet mange nye kompressortyper, hvorav de fleste med dieselmotor.

Spørsmålet om anskaffelse av *veivalser* er blitt aktuelt igjen og vil bli det mere etterhvert som der bygges og skal vedlikeholdes permanente dekker. Øveraasens *valser* av forskjellige størrelser har vi jo adskillige av. Fabrikken hadde i sin tid satt i fabrikasjon en stor serie. Valseforbruket blev imidlertid lite, da grusdekkene blev almindelige, og Øveraasen solgte etterhvert de gjenværende valser for lav underpris. Lageret er nu slutt og prisene noget høyere. Disse valser hvorav der er mange i drift er effektive for sitt bruk og har gjort god tjeneste. Fabrikken har meddelt at disse valser fremtidig vil bli fremstillet med delt

bakaksel, således at bakvalsene innstiller sig automatisk efter veibanens krumning. For lettere arbeider, overflatebehandlinger, mener mange at *tandemvalser* passer godt.

Valvahn mek. veksted leverer en norsk tandem motorvalse med vekt 6 tonn som ved vannballast kan økes til 7 tonn. Fabrikken leverte for 3 år siden en valse til Oslo Veivesen. Den er solid bygget, men hadde diverse mangler. Disse skal nu være rettet på og Akers kommune skal ha bestemt sig for å kjøpe en av disse valser. Formodentlig vil der snart foreligge driftsresultater for den nye valse. Denne relativt lette valse koster kr. 12650. I utlandet er det i den senere tid adskillig interesse for de såkaldte 3-akslede veivalser. De har en ekstra valse anbragt mellom forvalse og bakvalse. Hovedhensikten hermed er at når forholdninger treffes av midtvalsene, presses de ned med stor kraft, idet hele valsens vekt på kort vektarm må løftes med forvalse eller bakvalse som omdreiningspunkt. Disse nye valser kritiseres sterkt av de eldre valsefirmaer, som leverer den gamle type. De treakslede valser, anføres det, finner nok forholdninger, men svømmer derimot over svake punkter. Et par danske firmaer utfører derfor mellomvalsene således at den ved hydraulisk kraft kan løftes og settes ut av funksjon. Man valser da først med de svake punkter med hevet mellomaksel og avslutter arbeidet med mellomakselen i virksomhet. Dette fant man på tilfeldig. Den treakslede valse var vanskelig å snu i kurver og derfor gjordes mellomakselen løftbar. Et dansk firma, Ringsted, fremstiller en treakslet valse, hvor den hydrauliske kraft benyttes både til løftning av mellomakselen og til valsens styring. Valsen har to like store valsetromler på mellomaksel og bakaksel. Valsen veier 11 tonn og vekten kan økes til 12,5 tonn.

Et annet dansk firma (Lowener) leverer en like-dan anordnet valse med 3 likestore udelte valsetromler i tandem. Denne veier 9 tonn og kan økes til 12 tonn. Den koster kr. 15450. En sådan valse er med noget bidrag av forsøksmidler forsøksvis bestilt til Vestfold.

Tiden tillater ikke å gå nærmere inn på spørsmålet om anskaffelse av passende *spesialmaskiner for bygging og vedlikehold av bituminose dekker* under forutsetning av at veivesenet selv skal utføre disse arbeider. Vi har jo lite av sådanne maskiner og der foreligger også meget lite av innberetninger om de spesialmaskiner etc. som er anskaffet.

Store, dyre maskinerier for legging av tjærebetong og lign. må det vel fremdeles overlates entreprenørfirmaene å anskaffe her som i de fleste andre land; men forment sett av spredemaskiner m. v. for enklere arbeider med bitumen og emulsjon både for nye dekker som semigrauting, mixe in place og pedrolit og for vedlikehold med overflatebehandlinger, burde man visstnok snart skaffe sig i de fleste fylker. Mere fart i sådanne anskaffelser vil det jo bli etterhvert som maskinene fremstilles her hjemme.

De utenlandske spredeanordninger etc. er som regel ikke patentbeskyttet, ihvertfall ikke i Norge og kan derfor her som i andre land uten videre optas til fabrikasjon. Således blev gjort både med traktor-veihøvler og med Odin veihøvler.

Vi er jo så heldig i veivesenet å ha vårt månedlige tidsskrift, og der kommer jo etterhvert frem det meste av det nye som er av almindelig interesse på maskinområdet, men der kommer ikke

nok av sådant stoff, vel nærmest fordi tiden ikke strekker til. Jeg vil benytte anledningen til å minne om, hvilken betydning det har for veivesenet at enhver veilingenior som får en ny slags maskin eller et nytt redskap eller lignende som avgjort menes å være en vinning, eller som eksperimenterer sig frem til en heldig bruk av maskinen eller finner anordninger som medfører betraktelige tekniske eller økonomiske fremskritt, at ingeniøren, når han ser dette for sig, da straks noterer ned en liten notis til «Meddelelser fra Veidirektøren». Får så notatene hvile sig en stund for atter å gjennomleses for renskrivning og har man kanskje i mellomtiden også kunnet supplere med en illustrasjon, vil «Meddelelsene» stadig få nok av aktuelt stoff.

Korte notater om en bestemt ting eller fremgangsmåte leses heller enn omstendelige rapporter, som selvsagt har sin store verdi, men som fremkommer sent eller aldri og da som regel blir «foreløbig» lagt til side for å studeres ved leilighet.

Enn videre gav avdelingsingeniør *Rønning* følgende opplysninger:

Veivesenet bør selv ha en del biler, store for brotting og noen mindre. De bør ha forholdsvis lagsomtgående motor, og må ikke bedømmes efter antall hestekrefter, men efter cylindervolumet. For den tunge brotting må man ha kraftig, rummelig motor, gjerne op til 10 liter. Vognen bør være lavt gearet. Den største vanskelighet er at vognen må kjøres hårdt belastet i ny tilstand, da den ofte blir for sent bestilt. Vi har forsøkt å få en kraftigere bakaksel, en norsk bakaksel for veivesenets bruk, ikke for bred og så sterk som vi syns den bør være for kr. 2000, men overslaget viser dessverre kr. 4000. Det arbeides imidlertid videre med denne sak. Vi bør også forsøke trekull, generatordrift og vedfyring for veihev. Med hensyn til vedlikeholdet av bilene bør man være oppmerksom på at uopvarmede garager er skadelig da smøreoljen blir kald. Det er også av viktighet å ha den riktige oljekvalitet for vinterdrift.

Gummiringer fra Askim står nu på høide med utenlandske ringer, og har en varighet av 50 000 km pr. ring.

Av snekjettinger har vi de almindelige lenkekjettinger samt spesielle holkøkjettinger m. m., men disse bør ikke brukes på permanente dekker. Piggkjettinger er meget uvarige og slites ut på få dager, så det ser ut til at man kommer tilbake til almindelige lenkekjettinger. Jeg vil henstille at man stiller sig mest mulig velvillig likeoverfor norsk produksjon.

Flere overingeniører omtalte fordelene ved bruk av kompressorer og anbefalte kompressoranelegg. Til opvarming av garager blev anbefalt katalytovner til kr. 30—40 pr. stykke. Det blev også fremholdt ønskeligheten av å få istand fellesanskaffelse av emulsjoner m. v.

Som *konklusjon* uttalte Veidirektøren, at man har tatt op et arbeide for å få en tilfredsstillende ordning m. h. t. fastsettelsen av bensinprisene i hele landet og at man får tenke på å ordne med fellesanskaffelse av emulsjoner m. v.

Sak nr. 10.

Hurtigere innsendelse av oppgaver over veivedlikeholdets kostende og rutebiltrafikken.

Denne saks behandling blev innledet av sekretær *Andresen*, som herom meddelte følgende:

Til veidirektørkontoret kommer det meget ofte anmodning om å få forskjellige statistiske opplysninger vedkommende veivesenet m. v. Når man skal svare på disse forespørsler er man ofte i den situasjon at de opplysninger som kan gis er av nokså gammel dato. Dette er især tilfellet når det gjelder veivedlikeholdet og bilrutetrafikken. Oppgaver vedkommende veivedlikeholdet innhentes som bekjent hvert 5. år og Veidirektøren har senest ved rundskrivelse av 24. juni 1935 anmodet om sådanne oppgaver for fylkesveier og bygdeveier for budgettåret 1934—35. For riksveienes vedkommende har man de nødvendige opplysninger i de foreliggende årsrapporter. Når det ennu fra de fleste fylker ikke er innkommet til Veidirektøren oppgaver over utgiftene til fylkesveiers og bygdeveiers vedlikehold i 1934—35 er formentlig den vesentligste årsak hertil den at det er vanskelig å få lensmenn, ordførere og herredskasserene til å avgi de nødvendige opplysninger. Spørsmålet er da hvad der kan gjøres for å få disse til å utarbeide og innsende sine oppgaver innen en rimelig tid.

For bilrutestatistikkens vedkommende er forholdene enda vanskeligere. Den siste fullstendige oversikt man har for hele landet er for året 1932. For 1933 og 1934 er ennu ikke alle oppgaver innkommet til Veidirektøren. Her er det visstnok de enkelte ruteinnehavere som volder forskelsen, idet det har vist sig å være vanskelig å få mange av disse til å sende de regnskapsmessige og trafikkmessige oppgaver som forlanges og som man har rett til å kreve i henhold til punkt G i de av Arbeidsdepartementet fastsatte «Almindelige vilkår for tillatelse til befordring av personer og gods med motorvogn i rute».

Veidirektøren har i rundskrivelse av 14. januar 1936 henstillet til overingeniørene å gjøre ruteinnehaverne oppmerksom på denne bestemmelse og at undlatelse av å etterkomme den vil bli tatt i betraktning ved avgjørelsen av spørsmålet om vedkommende rutes fortsatte konsesjon. Det vilde muligens også hjelpe noget å fastsette en bestemt tidsfrist innen hvilken oppgavene skal være innsendt til overingeniørene eller de bilsakkyndige.

I de tilfeller hvor man tross gjentagenurring ikke får oppgavene kunde man kanskje ved hjelp av de bilsakkyndige enten ved personlig henvendelse eller ved innkaldelse av ruteinnehaverne søke å få tilveiebragt de opplysninger som trenges for å sette op en oversikt over rutens trafikk og økonomi.

Såfremt det viser sig umulig å få noen opplysninger hos ruteinnehaveren får man forsøke å opstille en skjønsmessig oppgave over driftsresultatene. Vi har i mange tilfeller gjort dette ved veidirektørkontoret, men det bør formentlig heller overlates til fylkenes veikontorer eller de bilsakkyndige som med sitt bedre kjennskap til de enkelte ruter vil ha lettere for å opstille sådanne beregninger. Som grunnlag for utarbeidelsen av en slik driftsberegning må man bruke de opplysninger som foreligger i vognregister og konsesjonsbetingelser om rutelengde, vognmateriell, ruteordning, takster m. v. Det er især mindre ruteforetagender som det har vist sig vanskelig eller helt umulig å få oppgaver fra. Som eksempel på hvor-

ledes man kan oppstille en trafikk- og regnskapsoppgave for en sådan rute kan anføres følgende:

Man har eksempelvis følgende kjente faktorer:

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| <i>Rutens lengde:</i> | = 30 km. |
| <i>Vognmateriell:</i> | 1 vogn med 20 plasser. |
| <i>Vognens kostende:</i> | kr. 15 000. |
| <i>Anskaffelsesår:</i> | 1933. |
| <i>Antall turer daglig:</i> | 2. |
| <i>Antall driftsdager:</i> | 360. |
| <i>Persontakst:</i> | 7 øre pr. km. |

Trafikkmengden kan da utregnes således:

| | |
|--|----------------|
| 2 turer daglig = $30 \times 2 \times 2 = 120$ | |
| km. $120 \times 360 = 43\ 200$ vognkm. | |
| $43\ 200 \times 20 = 864\ 000$ plasskm. | |
| Regner man så med 30 % utnyttelse får man 259 000 personkm. | |
| å 7 øre | ca. kr. 18 000 |
| Diverse inntekter opføres skjønsmessig med | » 500 |
| Altså samlet inntekt | kr. 18 500 |
| De samlede utgifter kan formentlig settes til ca. 40 øre pr. vognkm. og man får da $43\ 200 \times 0.40$ | » 17 300 |
| Overskudd | kr. 1 200 |

Antall reisende kan man regne ut ved å gå ut fra en midlere reiselengde pr. passasjer. Settes denne i dette tilfelle til 10 km blir det $\frac{259\ 000}{10} = 25\ 900$ eller rundt 26 000 reisende.

En midlere reiselengde av 10 km ved en rute på 30 km er kanskje litt høit, men for ikke å få for stort antall reisende er det forsiktigst å regne med dette tall.

Utgiftenes fordeling på de enkelte utgiftsposter får man utføre best mulig. Utgiftene til bensin og olje får regnes ut efter det antagelige forbruk pr. vognkm. Likeså gummiutgiften. Til amortisasjon opføres en passende prosent av vognens innkjøpsverdi. Herom er nærmere regler angitt i det nylig utsendte skjema nr. 267. Under de øvrige konti får man opføre passende beløp efter beste skjønn. En slik beregning blir selvfølgelig skjønsmessig, men den antas å bli tilnærmelsesvis riktig og brukbar ved utarbeidelse av en samlet oversikt over bilrutefordriften i vedkommende fylke. For at denne oversikt skal bli fullstendig må alle ruter komme med selv om man for enkelte ruter bare har skjønsmessige beregninger å støtte sig til. Det valgte eksempel er som det sees ganske enkelt og gjelder en ren personrute. En godsroute kan jo beregnes på samme måte, men for en kombinert rute er man henvist til å foreta en skjønsmessig fordeling.

Et annet svakt punkt ved bilrutestatistikken er *trafikkoppgavene*. Disse er i mange tilfeller helt feilaktige og det er derfor nødvendig at det opførte antall vognkm, plasskm, personkm og tonnkm kontrolleres nøie. Et middel til å kontrollere de to sistnevnte tall har man i de opførte inntekter av person- og godstrafikk sammenholdt med takstene.

Utgiftene til bensin og olje kan også til en viss grad kontrolleres ved å sammenholde denne utgiftspost med kjørelengden. Utgifter til bensin som er medgått til kjøring utenfor ruten føres undertiden til utgift i rutens regnskap, mens inntektene av denne kjøring ikke medtas.

Til amortisasjon opfører enkelte ruter altfor store beløp, mens andre opfører lite eller intet. Denne post bør derfor korrigeres i overensstemmende med de foran nevnte regler i de tilfelle hvor avskrivningsbeløpet ikke ligger nogenlunde innen rimelighetens grenser.

Førøvrig må man se litt kritisk på samtlige utgiftskonti og korrigere de summer som synes å stå i misforhold til rutens trafikkforhold og materiell.

Det er også en ofte forekommende mangel ved de opgaver man får innsendt at de ikke inneholder opplysninger om den strekning ruten trafikerer og dennes lengde, men bare ruteinnehaverens navn. Det er imidlertid nødvendig at opgavene også i denne henseende er fullstendige.

På de fylkesvise sammendrag er det tilstrekkelig å opføre inntekter og utgifter i hele kroner. Sammendragene bør summeres.

Lokale ruter innenfor et byområde bør det også innhentes opplysninger om, men på sammendragene bør disse ruter opføres særskilt og ikke summeres sammen med de øvrige ruter.

Under den efterfølgende diskusjon blev det fremholdt at det vesentlig er mangelen på arbeidshjelp som gjør at disse opgaver kommer noget sent inn. Det blev også uttalt ønskeligheten av at overingeniørene blir fritatt for befatning med bilrutestatistikken og at denne overlates til de bil-sakkyndige. Veidirektøren uttalte imidlertid at disse opgaver fremdeles bør gå gjennom overingeniørene og at det bør være en forbindelse mellom overingeniørene og de sakkyndige.

Sak nr. 11.

Rasjonalisering av veivesenets kontorteknikk. Trykningsarbeider, protokoller, skrivemateriell m. v. til fylkenes veikontorer.

Om rasjonalisering av veivesenets kontorteknikk anførte overingeniør *Korsbrekke* følgende:

Arbeidsmengden ved veikontorene har vært i stadig vekst i de siste 30—40 år og er nu den mangedobbelte av hvad den var ved århundreskiftet. Det er ikke lenger som en avdød veibestyrer uttrykte det: «Korrespondansen — det er da bare pengerekvisisjonene.» Denne veibestyrer trengte en eneste arkivmappe, nemlig til sine pengerekvisjoner og anleggsrapportene. Veingeniørene kjenner alle stillingen idag. Et stort antall saker skal ha sin behandling og ekspedisjon daglig. Kontorene er blitt store og omfattende, men alle er ordnet forskjellig — alt efter øieblikkets behov. Det finnes ikke idag nogen ensartet plan for oppbyggingen av våre veikontorer eller for arbeidsordningen. Det har vært og er den enkelte overingeniørs sak å finne ut hvordan man mest hensiktsmessig skal innrette sig. Forhåpentlig har alle et brukbart system, men det er vel tvilsomt om alle har det beste. Det gjelder ikke bare å ha tilstrekkelig arbeidshjelp — det gjelder også å kunne utnytte tiden og arbeidshjelpen på en hensiktsmessig måte.

I det private bedrifts- og forretningsliv er det i de senere år foregått en rask utvikling på dette område, mens veivesenets distriktsadministrasjoner stort sett visstnok arbeider efter gode, gamle prinsipper. Det er derfor sannsynlig at en rasjonalisering av vår kontorteknikk kunde bringe lettelser i arbeidet. Det bør kunne oppstilles en vei-

legning eller «ledetråd» for kontorarbeidets ordning og avvikling — for arkivering, registrering, mangfoldiggjørelse m. v. og samtidig må der kunne utarbeides ensartede skjemaer for behandlingen av en rekke kommunale og fylkeskommunale saker som budgittforslag, distriktsvedtagelser, regnskapsavleggelse, dispensasjoner for vannledninger, dremsledninger, avkjørsler m. m. Der finnes også nu en hel del kontormaskiner som sikkert med fordel kan finne anvendelse i veivesenet.

Det er innlysende at en rasjonalisering som den omhandlede bare må gjennomføres efter omhyggelige overveieleser såvel av den tekniske som økonomiske side. Overingeniørmøtet kan selvsagt ikke gå inn på spørsmålets detaljer, men bare uttale sig om det hensiktsmessige eller ønskelige i at en sådan rasjonaliseringsplan fremlegges. Finnes man at saken bør nærmere utredes, kan dette arbeide overlates til et par for saken interesserte ingeniører med bistand av en ekspert på området.

Angående trykkningsarbeider, protokoller, skrivemateriell m. v. til fylkenes veikontorer forelå følgende skrivelse fra Statsrevisjonen til Veidirektøren, datert 19. februar 1936:

«Det viser sig at Veivesenets overingeniører fremdeles tar en stor del trykksaker i distriktene til langt højere priser enn de kan skaffes fra trykkningskommisæren eller veidirektoratets lager.

Under henvisning til vedlagte rundskrivelse av 27. oktober 1927 fra Finansdepartementet, henstilles at overingeniørene snarest mulig blir tilholdt å ta alle trykksaker gjennom Veidirektoratet (trykkningskommisæren).

Det vil for fremtiden bli antegnet om beløp som er utgiftsført for trykksaker tatt på denne måte.»

Den av Statsrevisjonen nevnte skrivelse fra Finansdepartementet av 27. oktober 1927 lyder således:

«Nærværende departement uttalte bl. a. i sin skrivelse til de øvrige departementer av 9. september 1925 følgende:

«Da man har bragt i erfaring at enkelte fremdeles bortsetter trykkningsarbeider på egen hånd, hvorved unødige utgifter er påført det offentlige, skal man efter beslutning i Regjeringskonferanse herved innskjerpe:

Alle trykkningsarbeider skal sendes til utførelse gjennom trykkningskommisæren eller bortsettes i samråd med ham, likeledes skal alle anbudsinnbydelser og alle tilbud vedrørende trykknigen forelegges ham til uttalelse.

Videre skal alle trykkningsregninger (bortsett fra det arbeide som hører under det militære trykkningskontor) være attestert av trykkningskommisæren.

Man henstiller at vedkommende under det ærede departement sortierende administrasjoner gis fornøden forholdsordre.»

Man finner sig foranlediget til å be innskjerpet at det blir noie forholdt overensstemmende med det i skrivelsen pålagte.»

Av diskusjonen fremgikk at det var enighet om at kontorordningen ved fylkenes veikontorer burde forbedres og at det i sakens anledning burde opnevnes en komité til utredning av denne sak. Til medlemmer av denne komité blev valgt overingeniørene Rode, Korsbrekke og Thor Larsen.

Sak nr. 12.

I hvilken utstrekning bør veivesenets ingeniører anse sig forpliktet til å imøtekomme anmodninger om planleggelse m. v. av bureisings- og seter-veier?

Overingeniør Knudsen redegjorde for denne sak og uttalte herom følgende:

Herr Veidirektøren har anmodet mig om å utarbeide en fremstilling angående veivesenets befatning med undersøkelse og anlegg av bureisings- og seter-veier.

Da spørsmålet om bistand fra veivesenets side ved denne slags veiarbeider begynte å bli almindeleg, antar jeg at nogen hver av veivesenets ingeniører henfalt til bekymringer for hvor dette skulde bære hen. De fleste følte sig sikkert helt optatt av de ordinære gjøremål, men strakte sig allikevel så langt som man kunde forsvare og kanskje litt lengere — av interesse for saken.

Ved Landbruksdepartementets jordkontor blev for nogen år siden utarbeidet et skjema nr. 25 for «søknad om statsbidrag til bureisings- og seter-veier», hvorav hitsettes:

§ 2.

«Som regel kan bidrag tilståes med inntil $\frac{1}{2}$ av det beløp hvortil arbeidet er beregnet, dog ikke med mer enn kr. 15 000, til et bureisingsveianlegg og høist kr. 5 000 til et seter-veianlegg eller veianlegg til de i § 1 nevnte avsidesliggende bruk.»

§ 3.

« — — — Det må ennvidere vedligge omkostningsoverslag. Hvor dette overskrider kr. 12 000 eller hvor arbeidet er forbundet med særlige tekniske vanskeligheter skal plan og overslag utarbeides av veivesenet. Det samme skal alltid gjelde hvor veien inngår som ledd i noget fremtidig offentlig veianlegg. Den anførte overslagsgrense kan undtagelsesvis fravikes i nogen grad.

Andre veianlegg enn de foran nevnte kan også planlegges og beregnes av fylkesagronom. Faller det for denne eller veivesenet vanskelig å utføre dette arbeide innen rimelig tid kan det også skie ved en av veivesenet dertil godkjent veiopsynsmann. Godkjennelsen eller bekreftet avskrift derav skal i hvert enkelt tilfelle vedligge søknaden. — — —»

§ 4.

«Hvor arbeidet er planlagt av veivesenet skal det ledes av en opsynsmann eller veiformann godkjent av overingeniøren for veivesenet.»

Likeoverfor et sådant dokument, der på en generell måte forplikter veivesenet, og som derfor gir godtfolk adgang til å stille krav, fremstiller der sig et par spørsmål:

1. Har Arbeidsdepartementet godkjent Landbruksdepartementets adgang til å trassere på veivesenet i omhandlede oiemed? I så fall er det gjort uten å høre veiingeniørens mening herom.

2. Hvem skal utrede omkostningene med undersøkelse og arbeidsledning? Bortsett fra utgifter til håndlangerhjelp, som i regelen lar sig ordne på en eller annen måte, selv om undersøkelsen ikke kan behandles som bygdeveiundersøkelse bør man formentlig ikke se helt bort fra Stortingets vedtak om begrenning av utgiftene til reiser.

Min hensikt med disse spørsmål er selvsagt ikke å reise nogen opposisjon mot at veivesenet skal befatte sig med disse oppgaver, som tvertom i mange tilfeller vil påkalle den største interesse hos enhver overingeniør. Men det er på tide å anstille en vurdering av hvad man med rimelighet kan kreve av veivesenet. Hittil har Veidirektøren besvart forespørsler omtrent som så:

«— — — Man skal henstille til herr overingeniøren såvidt mulig å være behjelpelig med planleggelsen av omhandlede bureisingsvei.»

Imidlertid kan man som kjent ikke legge en alen til sin vekst, og man løser ikke konflikten på denne måte.

Slik som veinøden arter sig, er det forklarlig at der melder sig mange flere krav enn Landbruksdepartementet kan imøtekomme, når folk er opmerksom på adgangen til å få statsbidrag. Derfor ligger det nær å bringe i forslag en preventiv foranstaltning med sikte på å holde disse søknader innen grensen av de midler som stilles til Landbruksdepartementets rådighet. Disse midler måtte deles på fylkene, således at fylkesagronomene fikk grunnlag for å velge og vrake blandt de forskjellige projekter, således at veivesenet ikke blev bebyrdet med andre projekter enn sådanne som med en viss sikkerhet kunde ventes å få statsbidrag.

For alle tilfellers skyld, bør det gis generelle regler for hvorledes man skal få dekning for utgifter til håndlangerhjelp til undersøkelser og opsyn ved anlegg. Hvor man har et offentlig veianlegg i nærheten vil vedkommende opsynsmann som regel kunne yde gratis hjelp uten nevneverdig skade for sitt arbeide; men dette forhold bør formentlig reguleres, så man kan være uavhengig av sådan tilfeldig assistanse.

Håndlangerhjelp til undersøkelse av bygdeveiprojekter betales i Sogn og Fjordane av fylket mot refusjon hos vedkommende herred for $\frac{1}{2}$ av utgiftene. Denne ordning kom istand for å beskytte ingeniørene mot de ulemper som i regelen er forbundet med å henvise ingeniørene til pliktarbeide fra de interessertes side. En lignende ordning bør søkes etablert, når det gjelder bureisingsveier o. l. som ikke har betingelser for senere å bli klassifisert som offentlig vei, og det ligger da nær å kreve herredsgaranti for kontant betaling av utgifter til håndlangerhjelp.

Utgifter til opsyn ved selve anlegget bør formentlig utredes av statsbidraget. Som regel vil man dog helst spare de forholdsvis store utgifter til opsynsmenn og innskrenke sig til den ledelse som en dyktig formann kan prestere, på samme tid som han deltar i arbeidet.

Antagelig er det flere fylker hvor man har langt større erfaring på omhandlede felt enn i Sogn og Fjordane fylke.

Eksempelvis skal nevnes hvorledes man her i Sogn har behandlet bureisings- og seterveier:

Bureisingsveien Årdalsvassenden—Loi i Årdal, 2,2 km langs Årdalsvatnet, blev utført som nøds-

arbeide ved Årdal kommune med bidrag av Landbruksdepartementet. Anlegget blev planlagt i detalj og drevet som et ordinært veianlegg; men det er ikke avlevert til vedlikehold som offentlig vei, uaktet det ligger i plan med projektert vei langs Årdalsvatnet.

Seterveien Fåberg—Øyesetra i Jostedal, 9,1 km lang, er hittil drevet med dagsverksbidrag — til å begynne med uten veivesenets medvirkning. Men da man senere fortok detaljeundersøkelse av hovedprojektet Fåberg—Handspiki blev planen for seterveien ført inn i hovedlinjen, og nu bygger man efter dennes horisontaltracé og høideopgaver som betegner adskillig ondulering i forhold til hovedveiprojektet. Bygden holder opsynsmann, og forøvrig har veivesenet lite besvær med dette anlegg.

Gårdsveien Veddevik—Brandsdal i Gulen, 3,9 km lang, er delvis planlagt for Statens nødsarbeidsmidler. Linjen blev stukket og nivellert, men ikke tverrprofilert; ca. 1,5 km blev utført for dagsverksbidrag. Resten er under arbeide med bidrag av Landbruksdepartementet og Gulen kommune; denne del av veilinjen er tverrprofilert for å ta grunnlag for akkordberegninger, hvad man nu krever. Anlegget holder opsynsmann. Anlegget har foranlediget adskillig arbeide for vedkommende ingeniør.

Gårdsvei Nedre—Øvre Værholm i Lavik, 1,3 km lang, er detaljestukket og nivellert, men ikke tverrprofilert. Efter høideopgaver er anlegget drevet av opsitterne ved dagsverksbidrag uten spesielt opsyn, og det har ikke forvoldt veivesenet meget arbeide.

Gårdsvei Rutle—Drøsdal i Hyllestad, 3,5 km lang. Hele lengden er målt, herav 1100 m detaljestukket og nivellert, men ikke tverrprofilert. Anlegget drives av opsitterne med bidrag av Landbruksdepartementet op til $\frac{1}{3}$ av det utførte arbeide. Anlegget har vært ledet dels av en formann, dels av en av opsitterne.

Da det som regel blir spørsmål om akkordarbeide, må man som oftest utarbeide planer også for denne slags veier i detalj.

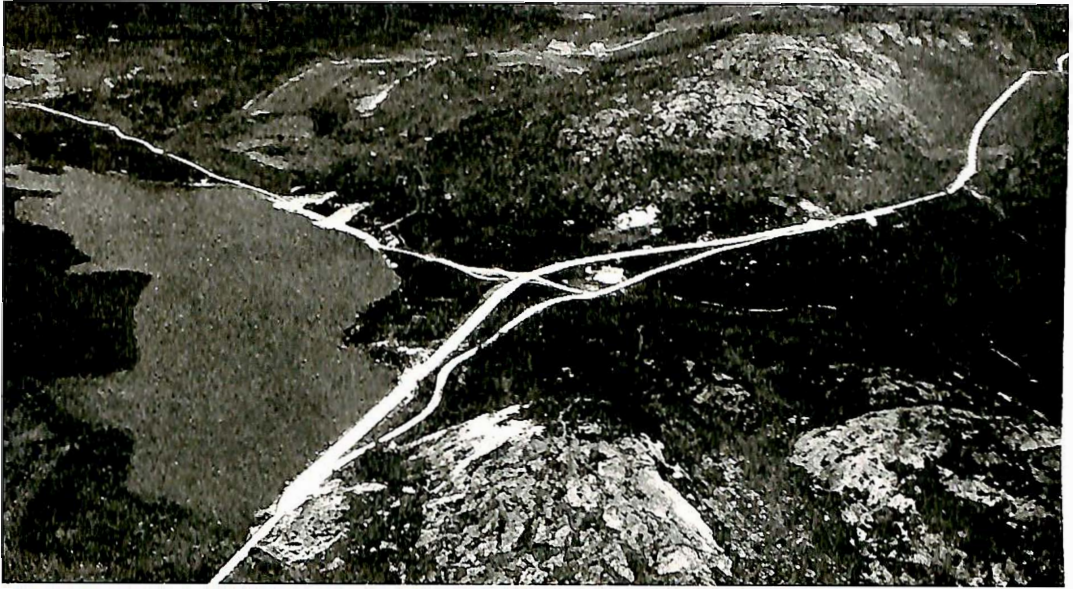
De uttalelser som fremkom i anledning av denne sak gikk alle ut på, at veivesenet bør strekke sig lengst mulig for å bestå med planleggelse av bureisings- og seterveier m. v., men at man bør få en mere bestemt og bedre ordning med hensyn til tilveiebringelse av pengemidler og arbeidshjelp. Det blev fremholdt at flere av disse veier senere går over til offentlige veier og at de derfor bør planlegges ordentlig. Veidirektøren uttalte at saken bør tas op til skriftlig behandling gjennom Landbruksdepartementet og Arbeidsdepartementet.

(Fortsettes i neste nr.)

VEIANLEGGET OGNA—TENGS

Omlegging av den gamle hakkede og dårlige vei mellom Ognå og Tengs i Rogaland fylke blev påbegynt i 1931 og er senere fortsatt for mindre årlige bevilgninger. Anlegget har en lengde av 18,8 km og er anslått til å koste kr. 605 800. I «Med-

delelser fra Veidirektøren» nr. 7—1933 finnes nærmere opplysninger om anlegget og anleggsarbeidet. Nedenstående luftfotografier viser den nye vei i dette egenartede landskap og man ser også samtidig partier av den gamle vei.



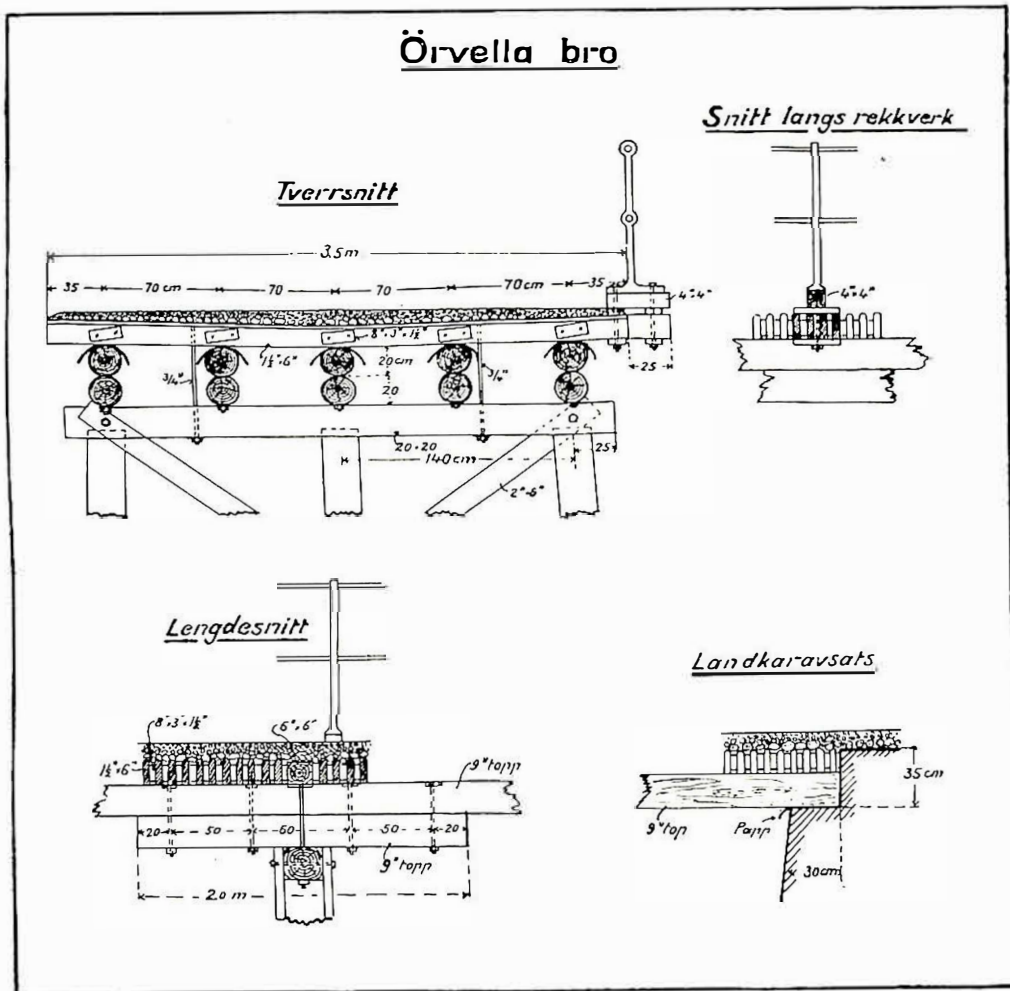
Ognå—Tengs ved Haver og Vatnemo.

BRODEKKS KONSTRUKSJONEN VED ØRVELLA BRO I HJARTDAL

Av byingeniør P. Petersen.

Jeg hører at Ørvella bro i Hjørdal på riksvei-rute 240 nu bygges om sterkere og bredere enn før. Det er 27 år siden jeg forestod siste ombygning av den gamle trebro, og den har siden klart den økende trafikk uten særlig påkostning eller

ende bolter. Slitebanen bestod av pukk og grus. Bordenes overkant blev tildannet som en rett-vinklet egg, så det underste lag av pukksten som måtte ha en passe størrelse på ca. 2½" blev liggende godt fastklemt mellom 2 skrålater. Fin-



reparasjoner. Dette er jo en ganske respektabel levealder for et brodekke og en redegjørelse i «Meddelelsene» vil muligens ha nogen og ikke bare historisk interesse.

Broen var en trebjelkebro på trepåleåk i 6 spenn. Samlet lengde 37,4 m. Kjørebredde 3,5 m. Brodekket blev utført som vist på tegningen av 1½" × 6" bord på høikant med et innbyrdes fritt mellomrum av 1½" fiksert ved 5 klosser 8" lange og 3" brede fastspikret noget på skrå til bordene over hver mast. Bordene fikk ingen innbyrdes forbindelse og for at de ikke skulde velte blev derfor dekket opdelt ved hvert påleåk med en fastboltet tverstokk 6" × 6". Jeg foretrakk dengang dette for sammenskruing med langsgå-

pukken og gruslaget kunde da gjøres ganske tynt. Såvidt jeg erindrer blev der lagt en 4" × 4" ledesville innenfor rekkverksstølpene på de samme klosser som disse. Brodekket kostet kr. 24,43 pr. 1 m.

Det jeg søkte å opnå ved denne konstruksjon var:

1. Ingen horisontale flater på treverket.
2. Ingen vertikale spiker.
3. Store åpninger mellom bordene for luftcirkulasjonen.
4. Rimelig vekt sammenlignet med de eldre trebrodekker med slitebane av lere, pukk og grus.

Som jeg fryktet har det vist sig at bordene var et svakt punkt tiltross for at de blev dyppet i tjære. Nu vilde man vel bruke kreosoterte tre-

materialer ferdige fra impregneringsanstalten, asfalt i slitebanene og galvaniserte spiker og bolter.

Jeg har ansett konstruksjonen som original og den er mig bekjent kun benyttet ved 4—5 småbroer, foruten Ørvella bro.

Da man senere begynte med jernbetong tilla

jeg den mindre betydning, men efter det ganske gode resultat ved Ørvella bro, tillater jeg mig å gi disse opplysninger og det skulde glede mig om det kunne være til nytte for en eller annen, der ennå har broer som er beregnet på beskjedne hjultrykk.

DE TYSKE «RIKSBIKBANER»

Ved direktør *F. Heyerdahl*.

Det planlagte trafikknnett for de store nye riksbilbaner — hvor en hastighet av opptil 200 km i timen er tillatt — skal gjennomføres ensartet og efter en grunnplan for hele riksområdet. Man har planlagt ca. 7000 km bilbaner som skal bli ferdige i løpet av 6—7 år. Der blir gjennomgående helt nye veier med to kjørebaneer med 7—8 meters bredde for hver kjøreretning. Mellom disse kjørebaneer finnes en gresstripe — $3\frac{1}{2}$ —5 m bred — beplan-

Men der kjøres bare med middelshastighet, mens maksimalhastighet bare er tillatt på disse riksbilbaner. På grunn av de herskende trafikforhold i Tyskland, må bilbaner hvor der kjøres med en hastighet av opptil 200 km i timen, absolutt adskilles fra de almindelige landeveier med blandet trafikk. Derfor skal disse to trafikkeveier overalt krysse hverandre i forskjellige hoider for å utelukke enhver innbyrdes forstyrrelse.

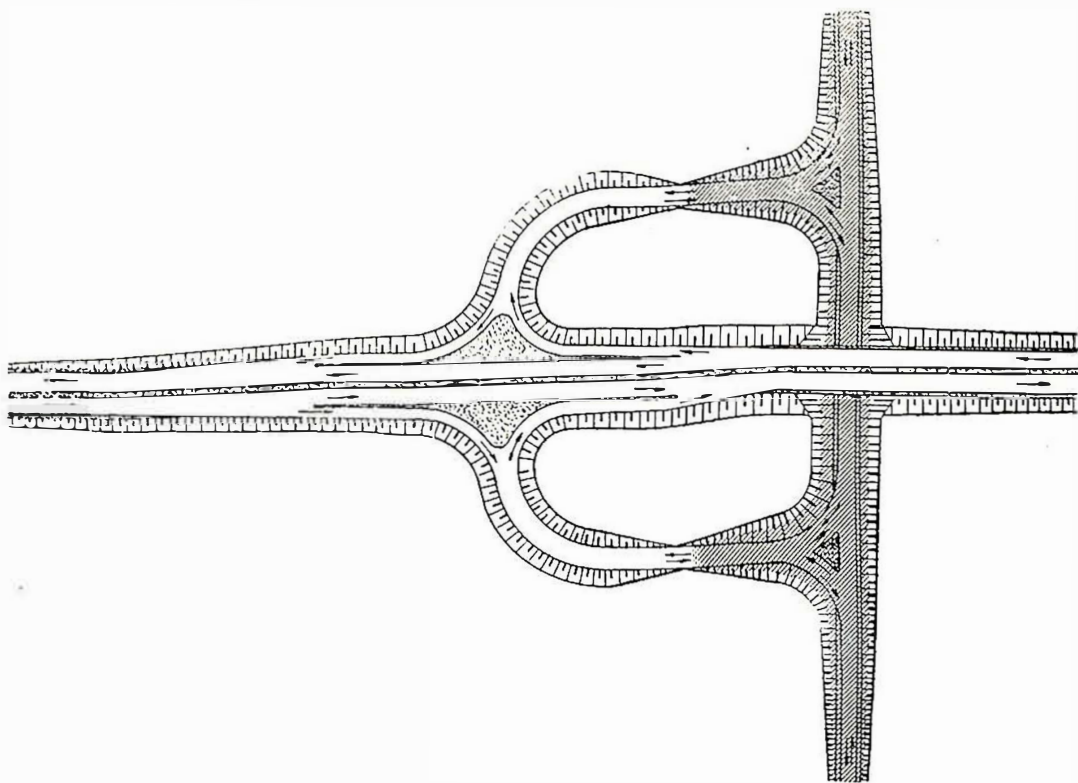


Fig. 1. Forbindelse mellem de nye og de gamle veier.

tet med hekker for å forhindre blandingen av lyskasterne. Også bilveienes ytterkanter blir innrammet av hekker for at fotgjengerne ikke skal gå inn på disse baner. Rundt omkring Berlin lages en kjøring — 180 km total lengde — hvor de 7 baner fra hver sin ytterkant av landet munner ut, for at transittrafikken skal holdes helt vekk fra bygatene, men med sidebaner ned til disse. Like-dan føres banene forbi de andre byer med tilsvarende sidebaner.

Det er klart at ved siden av disse bilbaner beholder de nuværende landeveier sin betydning.

Selvfølgelig er det påkrevet å kunne komme fra landeveier og bygater opp på bilbanene og omvendt. Til dette tjener de såkalte overgangssteder. Slår for eksempel bilbanen bro over landeveien så gjelder for begge kjøreretninger ordningen på bildet fig. 1 (de høiere liggende baner er hvite og de lavere diggende mørke). Stigningen på disse overgangsveier er gjennomgående 1:40, kurveradius på hurtigtrafikkens side er minst 50 m, på landeveiens side 35 m. Naturligvis finnes sådanne overgangssteder ikke overalt. Der skal bare anlegges 2 eller tre overganger pr. 100 km

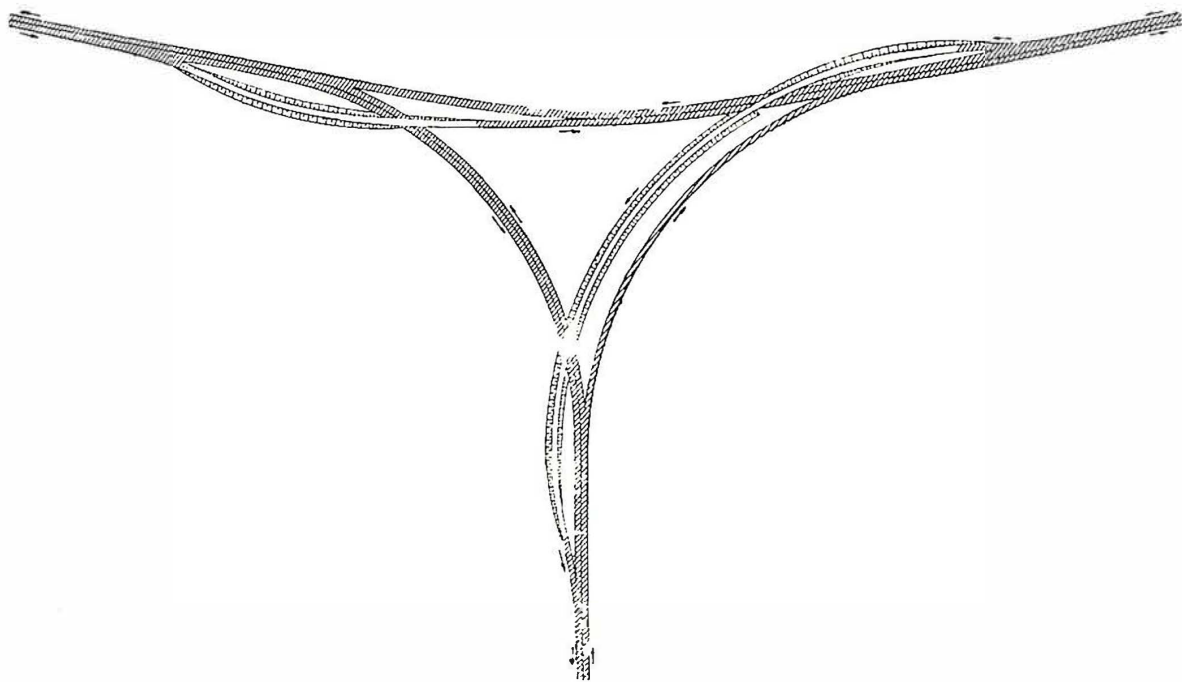


Fig. 2. Forbindelse mellem ny og gammel vei rundt Stor-Berlin.

til det gamle veinett, så man enkelte steder må kjøre omveier for å komme opp på bilbanen eller for å nå det endelige bestemmelsessted. Kjøringen rundt Stor-Berlin har 25 overgangssteder. Overgangen til de 7 bilbaner er her meget vanskelig, da man først og fremst må unngå kryssing av kjøretøier. Ordningen sees på bildet fig 2, hvor

den minste kurveradius er 500 m — overensstemmende med de forbikjørende kjøretøiers uforminskede maksimalhastighet. På begge bildene viser pilene den eneste mulige kjøreretning. Det må bemerkes at denne Berliner-ring krever over 200 broer, hvorav 18 må legges over jernbaner.

Hvordan skal nu bilbanenes veidekke se ut? Det

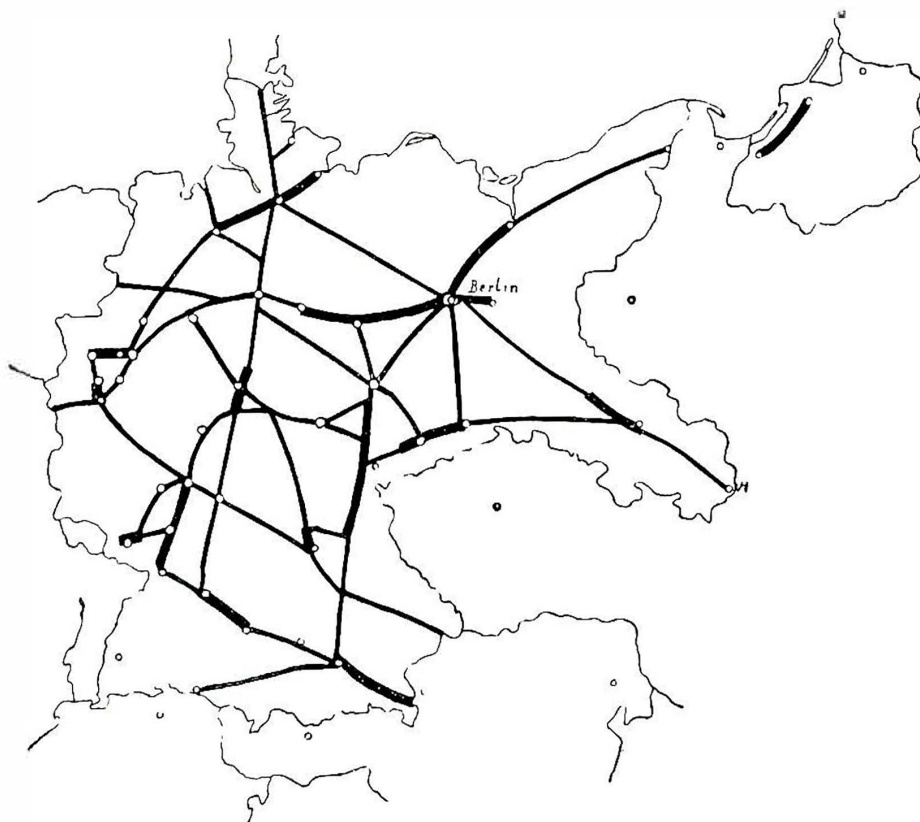


Fig. 3. Det tyske „Reichsautobahn“-nett.

må selvfølgelig rette sig efter underlaget med det dertil best egnede materiale. Fortrinnsvis skal der anvendes et 25 cm tykt betongdekke med en innlagt ståltrådvevning til beskyttelse mot sprekkdannelse. Hver kubikkmeter av betongen skal inneholde 350 kg cement.

For å undgå at der oppstår revner i veidekket lages for hver 10 m en tverrgående fuger som utfylles med bitumen og som blir festet til betongen med rundjerninnlegg. En tilsvarende langsgående fuger legges også midt i kjørebanelen, og er laget slik at forskyvningen av de enkelte platter mot hverandre absolutt forhindres. Da det er meget viktig at ikke noe vann trenger under dekket gjennom fugene, skal de omhyggelig utfylles med en elastisk masse. Fugene er påkrevet for å sikre betongen fri bevegelighet når der forekommer forandringer ved fuktighet, temperaturforskjell eller bevegelse i underlaget. Når veidekket er ferdiglagt blir overflaten oppskrubbet for å undgå allfor glatte kjørebaneler.

Det blir et ganske annet veidekke når der anvendes tjære eller bitumen som hindemiddel for pukksstenslaget. Disse dekker blir alltid bygget opp i flere lag og fortsetter senere ved den stadige trafikk. Deres hovedfordel er en viss smidighet.

I mindre omfang prøves også andre bygningsmetoder. I hvert fall streber man etter å velge det aller beste og varigste materiale.

En ypperlig oversikt over dette storstilede anlegg gir billedet fig. 3.

RETTSAVGJØRELSER

Erstatningsansvar ved motorvognkjøring.

Høiesterettsdom av 30. april 1935 (Retst. s. å., side 327).

Da en 9-års gutt ikke antas å ha vist grov uaktsomhet ved, at han under løp henad fortauet i bygate fortsatte over et gatekryss uten å se etter om der kom noen bil, med den følge at han blev påkjørt, tilkjennes han kr. 4000 som erstatning for tap i fremtidig erhverv.

Av Høiesteretts fellesbegrunnelse hitsettes: «Selvfølgelig var det en uforsiktighet at han ikke stanset sin fart og så nedover den møtende gate før han søkte å komme over denne. Men i betraktning av de anførte forhold — særlig at biltrafikken der i strøket er opplyst å være forholdsvis ringe, og at der kun var et meget kort tidsrum i hvilket han hadde kunnet bli bilen vår, finner man ikke å burde karakterisere det som grovt uaktsomt av en gutt i hans alder at han ikke tok tilbørlig hensyn til muligheten av at der fra den kryssende gate i samme øieblikk kunde komme en bil om hjørnet helt inn til fortaukanten.»

Høiesterettsdom av 20. desember 1936 (Retst. s. å., side 1046).

13-årig syklist, som kjørte umiddelbart efter en lastebil, og som da denne saknet farten av hen-

syn til en møtende bil, vek ut i venstre del av veien, hvor han støtte mot den møtende bil, tilkjennes ikke erstatning, da han finnes å ha vist grov uaktsomhet. Dissens.

Av førstvoterendes votum, som fikk tilslutning av 3 av de øvrige voterende, hitsettes: «Selv om det er så at et barn savner den voksnes erfarings og har en mindre evne til å forestille sig og regne med en fare som det ikke ser for sine øine, antar jeg at det må stilles den fordring til en 13-år gammel syklist at han ikke setter sig i en situasjon som medfører en så nærliggende fare for ulykker som her skjedd. Hvad enten han har styrt ut til venstre i veien for å snu tilbake, eller han, fordi lastebilen avbremset eller slakket farten, blev tvunget ut i den motgående kjørebane, må jeg anse hans forhold for grovt uaktsomt. Med hensyn til de to Høiesterettsdommer i Rt. 1934, side 373 og side 666 finner jeg at det er en vesentlig forskjell på 9—10 år gamle barn og en 13 år gammel gutt.»

3 av de voterende i Høiesterett fant at erstatning burde tilkjennes.

Pliktmessig avhold fra alkoholnyttelse i visse stillinger.

Høiesterettsdom av 2. mai 1935 (Retst. s. å., side 347).

Forbudet mot at førere av motorvogn, som regelmessig befordrer personer, nyter alkohol for transporten, ansett anvendelig på kjører av vogn, som bare blev utleiet leilighetsvis og på bestilling, Dissens.

Av førstevoterendes votum, som fikk tilslutning av Høiesteretts flertall, hitsettes: «Det er opplyst i dommen at Eriksen hadde bevilling til erhvervsmessig personkjøring, og at han i denne kjøring mottok bestillinger og av og til kjørte, og videre at Eriksen har latt vognen kjøre når den var bestilt og Eriksen eller Sandberg ikke var optatt med annen kjøring. Jeg antar at det efter omhandlede lovbestemmelse (Lov nr. 4 av 26. juli 1916 § 6, jfr. § 1 d og § 3 b) ikke skal komme an på hvor ofte motorvognen blev benyttet, men at det må være tilstrekkelig til at det skal foreligge «regelmessig kjøring» at vognen er satt inn i trafikken og benyttet på den måte som er beskrevet i dommen.»

2 av de voterende i Høiesterett fant at tiltalte burde frifinnes.

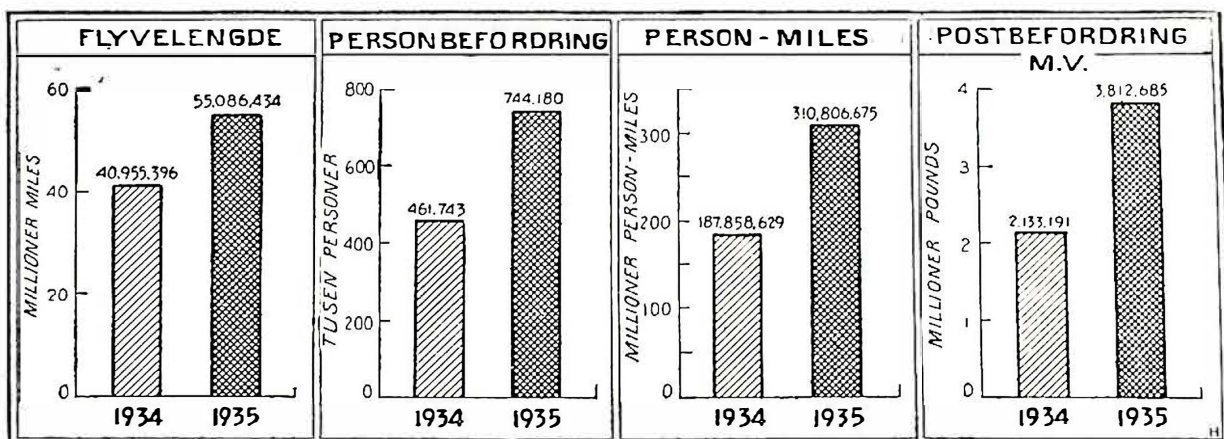
MINDRE MEDDELELSER

BROEN «THYGESONS MINNE» I KRISTIAN-SAND. OVERSKJØNN.

I anledning av ombygging av denne bro blev det for nogen tid siden avholdt broskjønn, som forlangte så vesentlige forandringer i den utarbeidede plan for broen, at Kristianssand kommune fant det vanskelig å gjennomføre ombyggingen. Saken blev derfor innbragt for overskjønn, som forandret underskjønnets avgjørelse og godkjente den foreliggende plan som tilfredsstillende for ferdsel og fløtning.

LUFTRAFIKKENS UTVIKLING I U. S. A.

Efter «The New York Times» hitsettes nedenstående oversikt over den trafikk som luftfarten har formidlet i U. S. A. i 1934 og 1935. Som det sees er det en betydelig økning i trafikken



det siste år til tross for at den amerikanske lovgivning skal være mindre velvillig innstillet likeoverfor lufttrafikken.

AMERIKANSK FLY MED STANDARD AUTOMOBILMOTOR



er nylig prøvet i Detroit, U. S. A. Flyet, som er en liten to-seter med en Ford V-8 motor, har en hastighet av 145 km i timen. Prisen er \$ 1500.

DROSJEEIERNE ANSKAFFER SOLSKINNS-BUSSER

Ifølge «Norsk Drosjeeierblad» har flere drosjeeierforeninger i den senere tid anskaffet solskinnsbusser. Således har *Fredrikstad* avdeling av Østfold drosjeeierforening fått 2 sådanne busser hver beregnet på 20 personer og fører. Bussene er for den største del norsk arbeide og er levert av *Fredrikstad Automobilfabrikk* og *Fredrikstad Karosserifabrikk*.

Til *Sarpsborg* avdeling av samme forening har *Funnemarks verksted* i Porsgrunn levert en solskinnsbuss av merket *General Motor G. M. C.* med spesialbygget karosseri. *Hamar* drosjeeierforening har anskaffet en solskinnsbuss med plass for 24 passasjerer og fører. Chasiet er levert av *Obrud Auto* og karosseriet av *Brumunddalen mek. verksted* og støperi. *Aalesunds* drosjeeiere har i fellesskap anskaffet en turbil med plass for 22 personer. Bilen er levert av *General Motors* ved *Oscar Rørhuus*. Karosseriet er bygget i *Brumunddalen*.

Nylig har også drosjeeierne i *Moss* innkjøpt en solskinnsbuss, som er i virksomhet i *Moss* og omegn.

PERSONALIA

Assistentingeniør ved veivesenet i Opland fylke, *H. W. Paus* er ansatt som avdelingsingeniør av klasse B sammesteds. Assistentingeniør ved veidirektorkontoret, *T. Gimnes*, for tiden tjenestegjørende i Hordaland fylke, er ansatt som assistentingeniør i Nord-Trøndelag fylke.

Fullmektig av klasse II ved Sør-Trøndelag veikontor, *E. Svaan* er ansatt som fullmektig av klasse I.

2 av veivesenets overingeniører er tildelt Kongens fortjentsmedalje i gull. Det er overingeniør *Knud Knudson* i Sogn og Fiordane fylke og overingeniør *A. W. Jenssen* i Hordaland fylke.

LITTERATUR

Dansk Veitidsskrift nr. 2 — 1936.

Innhold:

Generaldirektør *E. W. Skogstrøm*. — Tilslutningsvejene ved Lillebæltsbroen. — Snerydning. — Nogle Bemærkninger om Snerydning. — De urimelige Klager over og Krav til Snekastningen. — Facadeløse Veje. — Færdselsregulering og Færdselsregler i international Belysning. — Det nordiske Vejtekniske Møde i Stockholm 18.—22. Juni 1935. — Nordisk Vejteknisk Forbunds danske Afdeling. — Sagen Tønder Amtskommune mod Andelsselskabet Midtsønderjyllands Elektricitetsforsyning. — Rettelse. — Motoravgifter i April, Juni og Oktober Kvartaler 1935. — Oversigt over Fordelingen av Forskud paa Motoravgift m. v. i Aaret 1935—36. — Fra Domstolene. — Fra Ministerierne.

NYTT FYLKESVEIKART

Som det niende i rekken av veikarter over fylkene er utkommet «Vegkart over *Aust-Agder* fylke» i målestokk 1:200 000. Kartet som er utarbeidet ved fylkets veikontor har det samme utstyr som de tidligere utgitte fylkesveikarter og gir med sitt tiltalende utseende en god oversikt over fylkets veinett.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

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

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20701, 23465.

Trykt den 27. juli 1936