

Videre kan sies at det er økonomisk berettiget å legge ut kapitalen «k» for å få et «telefritt» veidekke, når

$$\text{forrentningen av } k \geq a + b.$$

Denne høist forenkla sats har dog liten praktisk betydning, idet verdien av a og b vanskelig lar sig fikseres. Dessuten er det ofte flere andre og mere kompliserte faktorer som spiller inn, hvorfor avgjørelsen, som før nevnt, må bli en skjønnsak i de fleste tilfelle.

Et gjennom lengere tid utført godt vedlikehold med rikelig tilføring til veibanen av god grus eller stenmateriale vil naturligvis litt etter litt bidra til å skape en mot telens påvirkning mere motstandsdyktig veibane. Men som middel til å motarbeide vanskelighetene ved en «telesyk» veibane er frem-

gangsmåten lite rasjonell, krever lang tid og til sammenlagt store kapitalutlegg. Hvorledes man på en teknisk riktig og samtidig økonomisk måte best skal opnå et «telefritt» veidekke er det visstnok adskillig delte meninger om.

To ting er ialfall vesentlig:

1. Å få senket grunnvannsnivået mest mulig.
2. Å få anordnet et mot kapilærkraften brytende skikt i passende dybde under veibanen.

For østre hovedvei gjennom Brandval er overveiet mulig anvendelse av foranstående 2 alternativer, hvorav tenkes utført kortere prøvestrekninger, se fig. 9.

Som det vil sees har alt. II med anvendelse av sandskikt meget tilfelles med de i «Normaler for statens veivesen» angitte veidekketyper på side 11 og 12.

POSTKJØRING MED MOTORSYKKEL OG SLEDE FRA OPDAL STASJON PÅ DOVREBANEN TIL SUNNDALSØRA VINTEREN 1928—1929

Av overingeniør *Edvard Svanøe*.

I «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 39 (1923) har avdelingsingeniør *Thor Larsen* gitt noen opplysninger om vinterkjøring med motorsykel i Nordre Østerdalen. Nedenstående artikkel omhandler dette transportsystems anvendelse i et annet distrikt.

Veien fra Opdal til Sunndalsøra har en lengde av 76 km. I Opdal ligger veien i en høyde av 500 m og 600 m o. h. Der er i den senere tid utført adskillige utbedringsarbeider, men veien er fremdeles på flere steder vel smal.

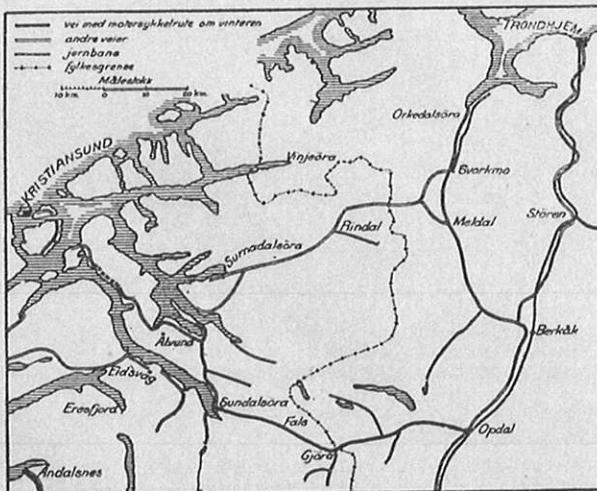
I sommertiden får Sunndalen post over Opdal hver dag, men om vinteren fikk Sunndalen tidligere ingen post mellom mandag aften og torsdag af-

ten, et tidsrum på 3 døgn. Dette var selvfølgelig meget generende for Sunndalen. Allerede tidligere var der derfor gjort forsøk med å kjøre posten med slede og motorsykel, men disse forsøk blev kun foretatt i Sunndalen. Først vinteren 1928—1929 blev der opprettet gjennomgående motorsykelkøring for hele vinteren.

Den såkalte vinterpoststrute kjøres i tiden 1. oktober til 1. mai, eller 7 måneder. Til 10. november 1928 og fra 23. mars 1929, eller 79 dager, blev der anvendt bil. Fra 10. november til 23. mars, eller 133 dager, blev der anvendt motorsykel med hest som reserve. I Opdal har man i lengere tid hatt Teiens sneploger. Tiltross for at sneforholdene i Opdal er verre enn sneforholdene i Sunndalen, var brøitningen i Opdal så tilfredsstillende at det kun var meget få dager med stort snefall at veien i Opdal var stengt for motorsykel. I Sunndalen var forholdene vanskeligere, idet brøiterne i Sunndalen tildels hadde gamle og dårlige sneploger. Hvor der foran Teienplogene blev anvendt mere enn én hest, blev veiene utmerket pløiet.

13.—17. januar og 8.—14. mars, ialt 12 dager av 133 dager, måtte der delvis anvendes hest. Stansen i mars blev forårsaket av en mildværperiode som bevirket, at sneen på veien blev til bløt sørpe og på enkelte steder dannet store vannedammer i veien.

Resultatet av vinterpostkjøringen 1928/29 blev således følgende:





Motoreykel med tilhengerslede.

Bil	79 dager
Motorsykel	121 »
Hest	12 »
Sum	212 dager

Vinterpostkjøring med motorsykel er ingen vanskelighet, når bare brøtningen blir godt utført. Det gode arbeide som blev utført i Opdal, skyldes en dyktig og interessert lensmann, gode dloger, vante folk, og etter min mening, systemet med betaling pr. tur under veivokternes 'ontroll.

I Sunndalen var resultatet ikke fullt så heldig. Til neste vinter vil man imidlertid også her få nye ploger, og hvis brøtningen blir bortsatt for betaling pr. tur, vil arbeidet også her bli godt utført. På den nederste rode nærmest sjøen, blev brøtningen utført av Sunndal-Opdal auto som forsøkte sig med en innelukket 7 seters Buick med forplog.

Ved gjennomgående motorsykelbefordring har dalens folk fått 4 postforbindelser ukentlig istedenfor 3, for praktisk talt samme betaling. Motorsykelruten er derfor meget populær blandt dalens folk.

BESTEMMELSE AV MOTORVOGNERES MIDLERE «RULLENDE MOTSTAND» OG TREKKEVNE

Av ingeniør *Erl. Bakke*.

Som bekjent vil det være meget ønskelig blandt annet til bestemmelse av en automobilveis vertikal-tracé å kjenne motorvognenes bevegelsesmotstand på våre almindelige veier. Denne motstand består foruten av stigningsmotstanden av den rullende friksjon mellom vognen og underlaget, luftmotstanden og vognens indre friksjon i de deler som ligger bakenfor koblingen. Hertil kommer så meget ofte en kurvemotstand. I professor T. R. Aggs formler til beregning av de riktige stigningsforhold for en automobilvei, er disse motstander tatt under ett med en gjennomsnittsverdi for hver type av veidekker. Denne resultatantmotstand er betegnet som „rullende motstand”.

Den rullende motstand vil variere ganske sterkt med veiens og motorvognens beskaffenhet og med vognens hastighet. Nogen matematisk riktig gjennomsnittsverdi vil det ikke være mulig å fikser, selv for et bestemt meget ensartet veidekke; men for de praktisk forekommende tilfeller vil dog variasjonene for ett og samme veidekke bli forholdsvis små.

For å bringe klarhet i disse for veitrafikken så betydningsfulle spørsmål, er der i de senere år satt igang omfattende forsøk. Såvidt mig bekjent er dog ikke her i Norge ennu foretatt nogen målinger for å bringe den rullende motstand for motorvagner på det rene. Veiingeniørene har derfor vært henvist

til å benytte resultatene fra utenlandske forsøk med eller uten skjønsmessige lempninger etter våre forhold. Når det som i dette tilfelle gjelder ting som er av avgjørende betydning for våre veiens bygning og vedlikehold, er det meget beklagelig ikke å kunne ha et sikkert grunnlag å bygge på. En spesiell forsøksrekke som skulde være helt ut tilfredsstillende for hele vårt vidstrakte land med de høist forskjellige naturforhold, måtte imidlertid legges meget bredt an og bli temmelig kostbar. I hvert fall inntil sådanne spesielle forsøk kunne bli iverksatt, mener jeg at følgende fremgangsmåte til bestemmelse av den rullende motstand kunde benyttes. Metoden har i hvert fall den gode side at den ikke koster nevneverdig og den skulde også gi helt ut tilfredsstillende resultater, særlig da målingene har den store fordel at de taes direkte ut av det praktiske liv.

Som bekjent har man for et kjøretøi av vekt Q , som beveger sig med en friksjon = R nedover en stigning = S :

$$\text{Trekraften } T = Q (R - S)$$

$$\text{for } T = 0 \text{ blir } R = S$$

Den rullende motstand = stigningen.

Nu er man i den situasjon at den rullende motstand for våre almindelige veidekker vil variere