

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 8

INDHOLD: Snerydning for automobiltrafik i Opland fylke. — Snebroitning i automobilruten Steinkjer—Namsos vinteren 1925—26. — Om bruk av veihøvel og veiskraper i Østfold fylke. — Forsøk med overflatebehandling med asfaltiske stoffer ved veianlægget Bole—Porsgrund. — En ny alpevei i Østerrike. — Norges første 6-hjulede omnibus. — Koldasfalt. — Tilling-Stevens skinnløse elektriske baner. — En taugbane med stor spændvidde. — Særbest. om motorvognkjøring. — Personalialia. — Litteratur. — Den intern. veikongres i Milano.

AUGUST 1926

SNERYDNING FOR AUTOMOBILTRAFIK I OPLAND FYLKE

Av overingeniør C. Crøger.

Ottadalsveien.

Strækningen fra Otta i Sell gjennom Vaagaa og Lom til Nordberg, øverste anneks i Skjaak, længde 89 km, blev holdt aapen i hele vinter for biltrafik ved forsøksvis bidrag av staten, av det øverste herred og av vedkommende person- og lastebilselskaper. Der er ikke meget snefald, men generende drevsne, saa det egentlig kun er skavler som hindrer biltrafik om vinteren. Det er særlig de tette gjærder, som bevirker skavler, men ogsaa veimurene. Nedbørsmængden er avtagende opover og er meget liten i Skjaak, men der var de værste snehindringer. Det ordinære vintervedlikehold foregaar overveiende ved naturalarbeide og utføres kun under hensyntagen til hestetrafik.

I høst blev gjærdene lagt ned paa de steder, hvor de erfaringsmæssig bevirker snedriver, og der blev ordnet med mandskap til snemaakning. Fjernelsen av gjærder gjorde underverker, — hvad man forøvrig har hat rikelig anledning til at se de siste vintre ved den gjærdeutskiftning, som foretaes i anledning av den paagaende utbedring av Ottadalsveien, — men der blev mange steder igjen som maatte maakes saa at si ved hvert vindpust. Til pussning og oprømning og for at hindre at veien blev for høi i midten, blev brukt en Pony Russell veihøvel og 2 Teienploger, med lastebil, Fordson-traktor eller hest til at trække. Teienplogen gjorde best arbeide.

Mellem Vaagaamo og Kviten, ca. 8 km, gaar vinterveien over Vaagaavandet, hvor der næsten ikke skal mere end et skispor til for at bevirke skavler. Disse blev meget haarde, og høvlen blev først forsøkt med lastebil som trækraft, men bilen maktet ikke at arbeide gjennom den haarde sammenfokne sne. Bedre gik høvlingen med traktor, og veien blev den reneste travbane. Senere blev væsentlig Teienplog brukt, da den gik lettere end høvlen.

De samlede omkostninger utgjør antagelig omkring 3800 kr., men herved er at bemerke at

der kanskje er spart like saa meget i ordinært vintervedlikehold, og at vinterføret har vært ganske anderledes godt end vanlig, hvilket selvfølgelig ogsaa har kommet hestetrafikken til gode. Adskillig mere end halvparten av utgiftene er medgaat til snemaakning (og delvis ishugning). Vinteren maasies at ha vært gunstig med forholdsvis rolig veir og nogenlunde jevn kulde, idet veibanen under mildveir skades betydelig mere av de tunge biler med kompakt gummi. Men veien vilde vært stengt for biltrafik i 4—5 maaneder, hvis denne ekstraordinære aapenholdelse ikke hadde vært utført.

Gausdalsruten.

A/S Gausdal bilselskap har hat statsbidrag til at holde aapen den 49 km lange rute mellom Faaberg st. og Løvlund øverst i Vestre Gausdal, hvor veien er like ned til 2 m bred. Endvidere den 9 km lange sidearm gjennom Østre Gausdals hovedbygd. Snefaldet er bestandig stort og var særlig svært i vinter, men der var ikke meget snedrev. Biltrafikken har gaat uhindret i hele vinter paa et ganske tyndt snelag med finere veibane (mindre bensinforbruk) end om sommeren, idet rutebilen altid er utstyrt med Øveraasens forplog. Bakplogen bruktes desuten længer nede, hvor veien er bredere. Av og til blev benyttet en almindelig veiskrape, kjørt med lastebil eller hest.

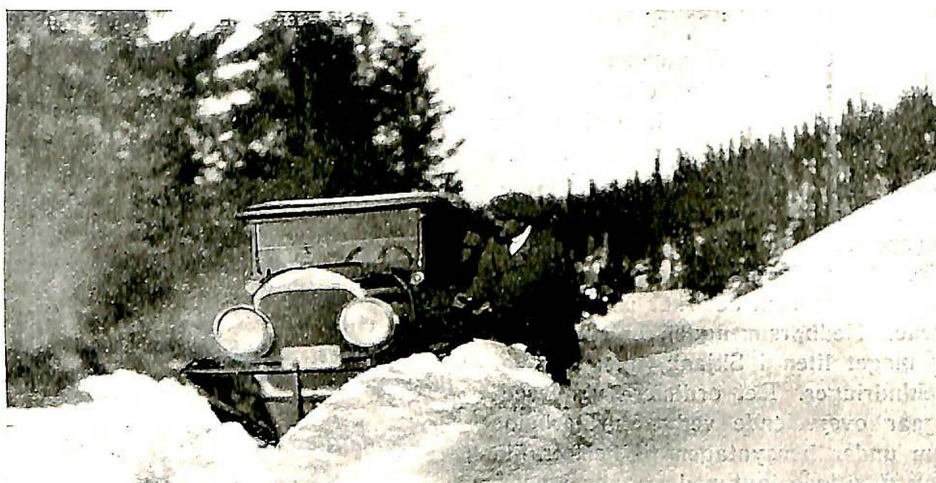
Veiskrape blev brukt særlig paa den 9 km lange siderute gjennom Østre Gausdal, da der ikke disponertes tilstrækkelig av Øveraasens snerustninger. Skrapen blev først kjørt med lastebil, men i de større bakker fik denne ikke tak, og der blev da brukt 3 hester. Skrapen gjorde utmerket arbeide, idet den tok væk den tilkjørte midtbane, og nedover mot Faaberg hvor den ogsaa blev brukt, var den overmaade nyttig ved at fjerne hestegjødsele og føre denne ut paa kantene, saa disse derved blev «myldet» og derfor blev bar likesaa tidlig som midten av veien. El-

lers gaar vaarvandet efter midten av veien, hvor veien allerede før er bar, men nu fik man hele veibanen ren omtrent med en gang. — Veiskrapen tænkes ombygget til plog, hvilket vil bli prøvet næste vinter.

Vinterdriften menes alt i alt at falde kostbar og at være lite lønsom, da der jo er mindre trafik av reisende. Ruten gaar gjennom 3 herreder, hvor det ordinære vintervedlikehold (snepløjkjøring) har vært utført, men er blit lettet ved den foretatte rydning. Det er vistnok en stadig mere almindelig mening at ved aapenholdelse av en vei for biltrafik om vinteren som jo forutsætter at sneplojen lægges særlig godt ned, opnaaes den store fordel at veien om vaaren tørker hurtigere og derved minsker tælens skadelige virkninger.

er idetheletat avgjørende for biltrafik om vinteren paa vore forholdsvis smale veier.

Til at begynde med blev der kjørt almindelig Teiens plog med hest, da snerustningen ikke var færdig tidsnok. Der blev derfor fra først av for tykt snelag paa veien, og ved en anledning i vinter, da der var sterkt mildveir, var det meget vanskelig at komme frem, da bilen som var tungt lastet, hele tiden skar igjennem, men med adskillig forsinkelse kom den ut paa kvelden frem til Finni, hvor man like til nu ikke har tænkt sig muligheten av at se en bil paa vintertid, idet hele bygden synes at ligge begravet i sne. Om bruken av Øveraasens ploger paa denne rute har gaardbruker *Peder Aalseth* avgit følgende beretning:



1. Tonsaasen 28—4—1926.

Ved Bergselv bro, like ovenfor sanatoriet, stigning 1:20. Av og til saa haarde fonner at der maatte maakes litt. 1 mand med.

Gjøvik—Vingnes, 44 km.

Biltrafikken har gaat i hele vinter, idet Kind & Bergums ruteselskap til stadighet har benyttet Øveraasens forplog.

Biri Øverbygd—Gjøvik.

I Øverbygden er der stort snefald, men en lastebilrute har gaat i hele vinter med Øveraasens forplog. Rutens længde er 35 km.

Snertingdalsruten.

Denne rute er 49 km lang og gaar fra Gjøvik til Finni gjennom Vardal, Biri, Snertingdal og Torpa herreder. Der er svært snefald, og veien er for det meste kun 3,75 m bred og med aapne grøfter, men biltrafikken har gaat uhindret i hele vinter ved bruk av Øveraasens snerustning. Det har særlig betydning at plojen gaar næsten helt ned til veibanen — i motsætning til andre ploger — fordi kjørende da kan komme forbi — det

«Vi mottok plojen den 21. december og satte da forplojen paa rutebilen og bakplojen paa en lastebil og kjørt op til Finni i Torpa den samme dag. Snertingdalsveien var ved tidligere snefald godt kjørt med andre sneploger ovenfor Handelslaget, men nedenfor blev der ikke snepløjkjørt paa nogen dager, idet vi ventet paa bilplojene, hvilket foraarsaket at veien i hele vinter blev liggende ca. 10 cm høiere her end ovenfor, hvor der saa at si blev holdt helt ned paa selve veibanen. Jeg vil her ikke komme nærmere ind paa forplojene, som vel er almindelig anerkjendt som godt brukbare. Den plog vi fik er litt for lav, men den gik forøvrigt godt og gjorde udmerket arbejde. Den holdt sig bra hele vinteren til ut paa vaaren, da den ene sneskovlen kløvtes foran og bøiedes bakover. Den blev kjørt hver dag paa rutebilen saa snart det var det minste sne og enkelte ganger ellers ogsaa. Bakplojen gik bra paa hele opturen til Finni den første tur, men paa nedturen ved Røstaden gik drættet eller

opstanderne fra veien, hvori drættet var fæstet, istykker i høien nede ved meien i en stor snekavll uten at ploegen støtete mot noget andet end sneen. Dette foraarsaket at begge meier blev staaende i en ganske stor vinkel og ploegen blev som følge derav ubrukbar og maatte kjøres til Gjøvik for at repareres.

Opstanderne fra meierne op til drættet blev da gjort kortere, og jernet hvor selve drættet var fæstet blev samtidig forsterket, da det hadde bøiet sig betydelig forover. Efter reparasjonen den 22. desember blev ploegen igjen kjørt opover samme aften uten uheld.

Den 23. desember blev der igjen kjørt, men da høiedes det jern ret bakover som holder skaalen oppe, og det jern som skaalarmen laa paa høiedes ret ned. Ploegen kunde av den grund ikke brukes paa mere end en side og maatte da repareres og forsterkes. Den blev saa kjørt den 5. og 8. januar og holdt. Den 9. januar fik den samme feil paa den motsatte side som den hadde 23. december og maatte repareres paa samme maate. Den 11. januar kjørtes den mellom Gjøvik og Redalen av Øveraasen, og da gik drættet paany paa samme maate som paa den første tur.

Den 13. kjørtes den paa strækningen Finni--Redalen og forenden paa skaalen brettetdes da tilveirs, og naglene i skaalen sprang saaledes at denne blev delt i to. Den blev da ved reparasjonen forsterket i forenden av skaalen med tykkere plate og med jern baade under og over i ytterkanten. Den 27. og 28. blev den igjen kjørt og holdt. Kjøringen blev da delvis filmet. Den 16. og 17. februar blev den kjørt og holdt. Den 29. februar blev den kjørt for siste gang i vinter. Forreste bærejern ved skaalen høiedes da og gik av.

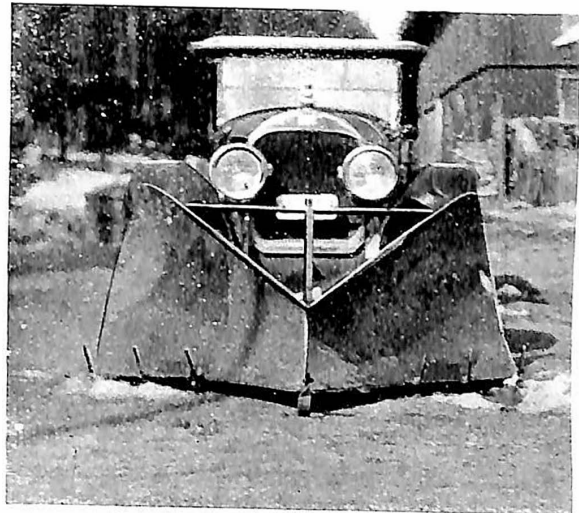
Om ploegen i sin almindelighet maa sies at ideen til denne plogtype er utmerket og at den gjør saa godt arbeide som man kan forlange naar den har tilstrækkelig trækraft. Særlig vil vi fremhæve at den er let at komme forbi for kjørende, og at den i motsætning til andre ploger gaar helt ned til veibanen i ytterkantene. Dette har særlig stor betydning for de kjørende, naar de møter en bil og kan være avgjørende for biltrafikkens opretholdelse om vinteren. Ulempen er imidlertid at med saa meget sne som siste vinter trenger den stor trækraft for at arbeide tilfredsstillende. 2 biler til bakploegen var ikke formeget, og endda kunde man ikke kjøre op sterke stigninger efterat kantene blev høie.

For at kunne anbefales til almindelig bruk og for at taale den paakjending som der uvilkaarlig vil bli paa en plog, som maa kjøres saa fort for at arbeide godt maa ploegen forsterkes betydelig, og utførelsen maa bli mere nøiaktig end paa disse prøveploger. Man maa komme til en

fast type, hvortil nøiaktige reservedeler faaes færdige og drættet maa ikke fæstes eller henge i simple skruer som kan slites eller slaaes istykker saa snart man træffer paa den minste motstand. Siden vi fik disse ploger er der i Sneringdal ikke kjørt andre sneploger.»

Bygdinruten.

Østre Slidre kommunale bilselskap har holdt veien aapen til jul med Øveraasens snerustning og tænker at tilby kommunene at overta snerydningen paa strækningen Fagernes—Mørken, ca. 36 km.



2. Tonsaasen 28—4—1926.

«Flint» 1350 kg med Øveraasens nyeste forplog.

Tonsaaschaussen: Farborgjørelse.

Veien gaar gjennom hele Etnedal, med stigning, for det meste 1 : 20, fra Nordre Land grænse ved Høljerasten bro forbi Tonsaasen sanatorium og Fjeldsbygdveien veiskil, gaar ind i Nord-Aurdal, hvor høidepunktet, ca. 700 m o. h. snart naaes, og falder herfra med ca. 1 : 20 ned forbi Bjørgo. Der er betydelig snefald. Sneplog kjøres fra Høljerasten bro til Fjeldsbygdveien, men vintertrafikken er høist ubetydelig, da veien ikke holdes aapen over hele aasen, hvorfor sneploegen kjøres bokstavelig talt meget overfladisk, og fremkomsten er som følge derav yderst slet. Fra Fjeldsbygdveien videre er der kun sidespor, længde ca. 6 km. Veien myldes om vaaren. Den 28. april iaar kjørt disponert Øveraasen med en 50 HK. «Flint» med forplog, uten spids, som nemlig viste sig upraktisk over aasen. Veien blev derved farbar for hjulredskap tre, kanskje fire uker tidligere end den ellers vilde blit. Der var en mand til at maake, hvilket blev gjort i særlig haarde skavler. Forøvrig var sneen meget tung, som en deig. I koldere veir hadde det vært meget lettere. Det

hele blev allikevel gjort paa 1 dag. 6 dager senere var sneen paa veien sterkt minket — veibanen var for det meste helt bar, men kantene var endnu noksaa høie. Der blev straks almindelig biltrafik.

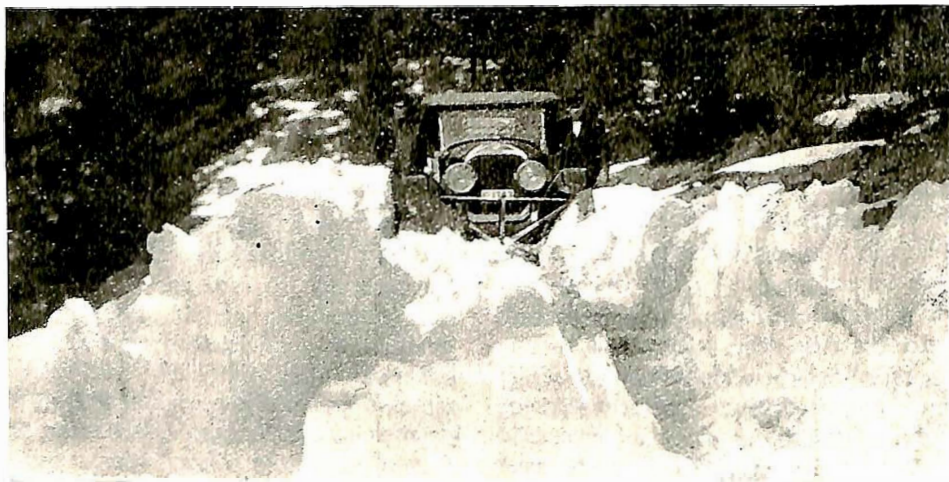
Veidirektøren av 29. januar iaar. Den er overordentlig solid og synes i det hele at være meget heldig konstruert. Utviklingen har hittil gaat i retning av stadig solidere ploger. De første forploger veiet i forskjellige typer 50, 65, 80 kg,



3. Tonsaasen 28—4—1926.
Bare skivei. 60 cm sne.

Efter de meget vellykkede forsøk — bensinforbruket var dog selvfølgelig stort — tænkes en omordning av vintervedlikeholdet paa Tonsaasen overveiet. Ved fornyet reise, den 4. mai, over Tonsaasen med Øveraasens forplog var snelaget

denne siste 160 kg. De første bakploger 180—190 kg, de nyeste 360 kg. Det er mulig at man i let og liten sne og ved stadig kjøring kan greie sig med smaa og smekrere ploger, men de største er jo mest solide og overlegne og ikke generende



4. Tonsaasen 28—4—1926.
Paa toppen. Retur. Vel 1,0 m sne. Kantene blir høiere

ute paa kantene efter stadig nattekulde blit saa iset at plogen ikke bet paa den, men maatte nøie sig med at gjøre veibanen bredere.

Til oprydningen over Tonsaasen var der laget en ny forplog, i det væsentlige overensstemmende med hvad der er fremholdt i skrivelse til

tunge — og man resikerer ikke let brud. Tænderne kan vistnok sløfies eller ihvertfald gjøres kortere. Under denne plog var anbragt smaa meiestubber av T-jern, for at plogen ikke skulde skrape helt nedpaa.

Espedalsvandet og Breisjøen: Sæsongtrafik.

For paasketrafikken blev der her, hvor absolut ingen kjøring var foregaaet i vinter og hvor der ikke findes vei, brukt bil over begge de ca. 10 km lange vand efterat vei først var brøitet med sneplog og det mellemliggende eide opmaaket — alt ved privat foranstaltning. Man kunde kanskje i paasken kommet frem med en Citroën bil fra Løvlund, hvortil der ogsaa i vinter gik bilrute, og til Espedalsvandet, men ikke med almindelig bil. Nu hadde imidlertid et par saadanne over-

vintret paa Espedalen hotel. Fra Løvlund og dit maatte altsaa de paaskereisende bruke andet befordringsmiddel.

Jeg tør ikke efter de utførte forsøk uttale nogen helt sikker bedømmelse av de forskjellige metoder, men det vil være vanskelig at konkurrere med et system, som praktisk talt ikke koster nævneværdig mere end hvad anskaffelsen av de nødvendige apparater andrar til. Det synes som om Øveraaens snerustning under almindelige forhold her kommer i første række.

SNEBRØITNING I AUTOMOBILRUTEN STEINKJER—NAMSOS VINTEREN 1925—26

Av driftsbestyrer P. R a v l o.

Rutens hovedretning er nord—syd og den virkelige veiklængde er 80 km. Den har dog hittil vært regnet til 85 km, saa det nedenfor anførte vognkilometer er litt for høit. Stigningsforholdene er forholdsvis rimelig. Det er to eller tre korte hakker med stigning 1 : 7. Ellers er største stigning 1 : 20, og ingen stigning er over 1 km lang. Veibredden varierer fra 4½ til 4 m. For en strækning av ca. 10 km er veibredden bare ca. 3 m. Denne bilrute ligger rundt regnet ca. 5 mil fra havet. Det veksler mellem indlands- og havklima. Veirforholdene blir ogsaa av den grund noget ustabile. Snemængden er ikke særlig stor. Største snemængde sidste vinter var anslagsvis ca. 1,4 m. En stor del av veistrækningen er meget utsat for fok. Om sneforholdene forløpne vinter var værre eller bedre end et normalt aar, er vanskelig med sikkerhet at avgjøre. Vinteren kom tidlig, nemlig siste dager av november. Det er vistnok almindelig at det ikke kommer sne av betydning før midten av desember. I slutten av november og de første dager av desember var det brøiting omtrent hver dag. I første halvdel av desember var det rolig veir ca. 1½ uke, men i siste halvdel maatte plojen kjøres omtrent andenhver dag. Januar var usædvanlig gunstig, med liten nedbør og ingen nævneværdig storm. Februar og mars var de vanskeligste maaneder for at holde veiene aapne for trafik. Fra 14. til 16. mars maatte ruten indstille paa grund av uveir og maskinskade.

Ruten maatte indstille 10. april paa grund av tæleløsningen. Den 30. april var tæleløsningen saavidt tilendebragt at den ordinære sommertrafik kunde optaes. Hadde veidækket vært noget solidere, kunde ruten utvilsomt vært opretholdt ogsaa under tæleløsningen uten at man hadde gjort nævneværdig skade paa veiene.

Brøitestyret.

Til brøitningen har vært anvendt 2 sæt Øveraaens snerydningsapparater (1 forplog og 1 bakplog model 1925), 2 stk. almindelige Teienploger og 1 stk. Bjerknæs patentplog levert av Eidsfoss verk. Som trækraft er dels anvendt 1½ ton «Fiat» lastebil, men væsentlig 2 stk. 1½ ton firehjulsdrevet «Winther».

Øveraaens snerydningsapparater blev brukt mest først paa vinteren. Disse apparater egner sig best efter mindre snefald og naar der er tør og let sne. Skal de gjøre tilfredsstillende arbeide, maa de kjøres med forholdsvis stor fart (25 à 30 km pr. time) og de egner sig derfor mindre godt for at brukes til større firehjulsdrevne lastebiler. Ideen med disse apparater er utvilsomt god, men de var til at begynde med for svakt dimensjonert for at taale paakjendingen, naar det er større fondannelser eller stort snefald med vaat og tung sne. Reparasjonsutgiftene paa disse apparater blev uforholdsmæssig store. Der er her lavet en heiseindretning for bakplojen, saaledes at hver enkelt vinge kan heises op fra bilen. Dette sparer tid, naar man skal passere kjørende eller lignende.

Teienplogene blev beslaat med galv. jernplate paa høire side og vinge for at redusere friksjonen. Desuten blev drag og styreslæde forsterket og plojen blev utstyrt med styreindretning, saaledes at den kunde styres fra bilen. At sitte paa plojen og styre, naar denne trækkes av bil, er ikke helt ufarlig. Plojen blev fæstet til bilen paa følgende maate: Til bilrammens bakende blev fastskrud en tversgaaende jernbjelke av vinkeljern saa lang at den gik omtrent 35 cm utenfor bilen paa høire side. Enden av bjelken blev avstivet med et stag frem til bilrammen ved motoren. Fra denne jern-

bjelke blev der tat en trækbom av træ bakover til ploget, og denne var igjen avstivet med en træbom som gik paa skraa fra jernbjelkens venstre ende til den bakerste ende av trækbommen. Plogspissen blev derved holdt i en bestemt stilling i forhold til bilen, som hindrer at den slinger. Det var ingen nævneværdig ulempe med dette i kurvene, men bilen blir litt tyngre paa rattet og vil ha tendens til at tvinges over til høyre. Et par ganger, naar vi skulde foreta større «røpning» av kantene, blev der brukt to biler til at trække ploget. Bilene blev da bommet sammen med en ca 4 m lang træbom, som blev fæstet midt bak paa første bil og i høyre hjørne av rammens forkant paa bakerste bil, hvorved sidetrykket fra ploget paa den bakerste bil omtrent ophæves. Befæstigelsen av ploget var anordnet saaledes at ploget kunde flyttes over til siden, men den blev i regelen regulert saaledes at plogspissen stod i retning med høyre ytterkant av bilen. Vi fandt det fordelaktigst at lægge plogspissen saa meget ut til siden at plogets styreslæde kunde gaa ret frem. Der fordres da mindre trækraft og der blir ogsaa mindre paakjending paa ploget.

Bjerknesploget blev ogsaa beslaat med galv. jernplate og forsterket med tversgaaende bjelker, likesom rømmelemmen blev forlænget og paabygget i høiden. Styreslæden paa denne plog er kraftig og bedre end paa Teienploget. Efter mit skjøn er baade Teienploget og Bjerknesploget for kort. Skal der brøites ut større snemænder i tilstrækkelig bredde, saa bør ploget være lang, saa plogsidens vinkel mot snebarmen blir ganske spiss.

Brøitningen.

Av forannævnte brøiteutstyr var en «Winther» lastebil med et sæt Øveraasens apparater og en Teienplog stasjonert i Namsos og det øvrige i Steinkjer. Det blev saavidt mulig kjørt ut naar snefald eller uveir indtraadte. Man fortsatte at kjøre frem og tilbake helt til uveiret var over. Brøitningen foregik saaledes helt uavhengig av ruten. Ved større snefald med sterk storm maatte der dog sørges for at brøitebilene var umiddelbart foran rutebilene. Det hændte at brøitebilene var bare en time foran rutebilene og at veien var fuldstændig gjenføket, da denne kom efter. Valg av materiel maatte avgjøres i hvert enkelt tilfælde. I regelen blev der altid kjørt med Øveraasens forplog paamontert. Ved mindre snefald og naar der var tørt, let sne, kunde Øveraasens bakplog med fordel anvendes. Under større snefald med fondannelser, eller naar der var vaat, tung sne, var Teien eller Bjerknesploget av foretrukke. Plogkjøringen maatte selvsagt foregaa til alle døgnets tider, naar det var nødvendig. Det er forresten fordelaktig at kjøre om natten. Det er mindre ulemper av og for anden trafik. Des-

uten er det i regelen bedre at kjøre ved godt kunstig lys end ved dagslys. Midt paa vinteren og særlig naar det er uveir, er det ofte vanskelig at se tilstrækkelig, selv midt paa dagen. Ved kjøring efter mørkets frembrud blev det brukt søkelys ogsaa bakover, saa man kunde se at styre ploget. Under snefok var det ofte nødvendig at kjøre enkelte strækninger flere ganger frem og tilbake. Andre strækninger kunde igjen sløfes.

Det vanlige vintervedlikehold paa denne vei-strækning utføres som pliktarbeide av bonderne, uten at disse har nogen nævneværdig betaling derfor. Overalt brukes Teienploget, og det utføres paa enkelte røder et — selv for biltrafik — ganske verdifuldt arbeide. Denne brøitning blir dog noget uensartet og som helhet lite tilfredsstillende. Den har dog til enkelte tider og paa enkelte strækninger lettet arbeidet, og brøitningen med bil har bevirket at bønderne har forsøkt at gjøre bedre arbeide end før. Til gjengjæld har de kanskje i almindelighet vært noget trøgere til at kjøre end tidligere, da de som rimelig kan være, vil vente at se om brøitebilene skulde komme og gjøre deres brøitning overflødig.

Der er desuten utført endel haandarbeide, ialt ca. 60 dagsverk. Dette arbeide har væsentlig bestaaet i at forebygge fondannelser, ved at skuffe ut snebarmene paa steder hvor veien ligger tvers paa vindretningen, og desuten i at skuffe op større skavler som vanskelig kan kjøres ut med plog. Veivæsenet har desuten besørget opsat *endel sneskjermmer paa de mest utsatte steder. Dette har vært til særdeles stor nytte. Uten disse skjermmer hadde det sikkert ikke lyktes os at holde veien aapen for biltrafik.*

Utgiftene.

De utgifter vedkommende brøitningen som er dekket av Fylkesbilene, beløper sig til ialt kr. 10 646,85. Opsætning av sneskjermmer og indkjøp av snerydningsapparater er da ikke medtat. Sneskjermene er nemlig opsat av Veivæsenet og betalt vistnok av automobilavgiftene, og desuten er de to Teienploget utlaant av Veivæsenet. De to sæt Øveraasens apparater og Bjerknesploget er stillet til disposisjon for Fylkesbilene av Veidirektøren. Alle forsterkninger, forandringer og alt vedlikeholdsarbeide vedkommende snerydningsmateriellet er derimot medtat i forannævnte beløp.

Utgiftene fordeler sig saaledes:

2 189 v/km à kr. 1,25	kr. 2 736,25
3 649 v/km à kr. 1,00	» 3 649,00

	kr. 6 385,25
Reparasjon av ploget	» 2 158,28
Sneskuffing m. v.	» 604,22
Haandlangerhjælp m. v.	» 1 499,10

Tilsammen kr. 10 646,85

Av dette beløp vil kr. 8 500,00 bli dekket ved ekstraordinært statstilskud.

I tiden fra 1. december til 10. april er der ialt kjørt 26 738 v/km i denne rute, og inntekten herav stiller sig saaledes:

Personbefordring	kr. 22 296,56
Godsbefordring	» 3 095,30
Postbefordring	» 7 860,00

Tilsammen	kr. 33 251,86

Ruten har saaledes i dette tidsrum git en inntekt av kr. 1,24 pr. v/km.

De interesserte distrikter har vært meget tilfredse med at det har lyktes at opretholde biltrafikken omtrent hele aaret. Jeg har heller ikke indtryk av at de andre trafikerende har betraktet det som nogen ulempe. Veien har vært usædvanlig vel vedlikeholdt i sammenligning med andre veistrækninger, og dette har tilsynelatende i folks bevissthet mere end opveiet ulempene med at møte biler og ploger etc. Det ligger nær at tro at der i vintre med forholdsvis lite sne kan bli vanskeligheter med slædeføre. Dette har imidlertid ikke vært nogen ulempe i siste vinter. Videre har det vist sig allerede iaar at det blir *mere tæle i veibanen*.¹⁾ Begge disse ulemper er en naturlig følge av at sneen paa det nærmeste blir brøytet

væk. Tælevanskelighetene har vel imidlertid nu veimyndighetene fundet midler til at fjerne, saa det for den saks skyld er bare et tids- og penge-spørsmål naar biltrafikken kan opretholdes hele aaret. I ruten Steinkjer—Namsos, hvor trafikken er forholdsvis stor, bør det vel nu bli tale om at opretholde rutebiltrafikken hele vinteren.

Indeværende vinter maatte ruten som foran nævnt, indstille 3 dager paa grund av uveir og maskinskader, og desuten var det ialt 5 dager at rutebilen blev for sen til sydgaende middagstog. Hvis trafiksikkerheten skal økes saaledes at ruten skal kunne holdes gaaende under nær sagt alle forhold, vil der kræves økning av utgiftene til sne-rydningsarbeider. Det som da først og fremst kræves er velskikkede biler for at trække plogene. Disse maa være særdeles kraftige og tunge, f. eks. 100 eller 150 HK. motor i en lavt gearet vogn, og desuten maa vognene være lette at manøvrere, saa der selv under daarlige føreforhold kan kjøres med vanlig rutefart. Videre maa der selvsagt anskaffes solide snerydningsapparater, som virkelig kan taale den paakjending det her blir tale om. Naar da desuten telefon-, telegraf- og grindstolper blir fjernet til en rimelig avstand fra veibanen, og generende stabber blir avkuttet til passende høide, samt at der blir opsat sneskjerner paa de mere utsatte steder, saa skulde ruten kunne opretholdes som om sommeren — men med litt rummeligere kjøretid.

OM BRUK AV VEIHØVLER OG VEISKRAPER I ØSTFOLD FYLKE

Av overingeniør J. Munch.

1. Motordreven høvel (Bitvargen).

Utført arbeide. Fra april til utgangen av oktober 1925 har Bitvargen kjørt uten anden stans end hvad enkelte mindre reparasjoner har krævet. Dens arbeide har bestaaet særlig i borthøvling av gamle opgrodde græskanter, tildannelse av runding paa veibaner som har hat større feil, spesielt paa ældre bygdeveier og utjevning av spor, senkning m. v. i forholdsvis gode grusbaner. Motorhøvlen har arbeidet i ca. 150 arbeidsdager med samlet timeantal 1225. Den har høvlet 376,4 km *hovedveier* fra 2 til 10 ganger over samme strækning, tilsammenlagt er der kjørt en høvlingslængde av 2167,1 km. Endvidere er behandlet 247,3 km *bygdeveier* fra 2 til 6 ganger, tilsammen en høvlingslængde av 865,6 km. Ialt er 623,7 km offentlig vei blit behandlet med sammenlagt høvlingslængde av 3032,7 km.

Driftsutgifter. Efter regnskapene har motorhøvlen hat følgende utgifter pr. dag à 8 timer:

Petroleum 45 l à kr. 0,30	kr. 13,50
Bensin for startning, 2 l à kr. 0,50	» 1,00
Smørelje, 3 l à kr. 1,30	» 3,90
Chauffør 8 timer à kr. 2,00	» 16,00
Reparasjoner aarlig ca. kr. 400,00 paa	
150 arbeidsdager	» 2,65
Staalkniver, 9 stk. à kr. 100,00 = kr.	
900,00 paa 150 arbeidsdager	» 6,00
Amortisering	» 4,50
Uforutset	» 2,45

Sum	kr. 50,00

eller pr. time kr. 6,20.

¹⁾ Overingeniøren tar forbehold med hensyn til denne uttalelse. Erfaringene andre steder peker snarere i retning av mindre tælevirking. Ialfald gaar tælen mer samtidig ut, en fordel som maa tillægges stor vekt.

Arbeidets kostende. For hovedveienes vedkommende har Bitvargen anvendt 792 timer for høvling av 376,4 km eller gjennomsnittlig 0,475 km pr. time. Det samlede antal km som motorhøvlen har kjørt er 2167,1 km eller gjennomsnittlig 2,74 km pr. time, heri medregnet den tid som er medgaat til kjøring mellom de forskjellige arbeidssteder.

Regnet med kr. 6,20 pr. time har hovedveienes høvling krævet for 2 til 10 gangers høvling gjennomsnittlig 1,3 øre pr. m. For en enkelt gangs høvling har utgiftene andrad til 0,23 øre pr. m. For bygdeveiene har høvlen anvendt 433 timer paa behandling av 247,3 km fra 2 til 6 ganger eller gjennomsnittlig 0,57 km i timen. Med én gangs kjøring er tilbakelagt 865,6 km eller gjennomsnittlig 2 km pr. time. Regnet med kr. 6,20 pr. time har bygdeveienes høvling kostet pr. m gjennomsnittlig 1,08 øre og pr. én gangs høvling 0,31 øre. Regnes hoved- og bygdeveier under ét har høvlingen pr. m kostet 1,22 øre og for én gangs høvling 0,25 øre pr. m.

Det er idinefaldende, at motorhøvlen kun har maktet at kjøre gjennomsnittlig 2,74 km hovedveier og 2,0 km bygdeveier pr. time, eller tilsammen gjennomsnittlig 2,46 km pr. time. Men hertil skal bemerkes at det arbeide som høvlen har utført er i væsentlig grad nærmest et nyrydningsarbeide paa veier som har ligget i en meget forsømt tilstand. Ved senere behandling av de samme veier, eller hvor der kun er spørsmål om at jevne spor i veibanen, vil den gjennomsnittlig kunne høvle én gang 5 à 6 km pr. time. Det viser sig ogsaa paa hovedveier som i Rygge og Eidsberg, hvor ingen større feil har vært rettet har man kunnet høvle henholdsvis 5,7 og 6,75 km pr. time. Paa disse veier som ifølge den spesielle oversikt har vært høvlet 6 til 10 ganger har utgiftene pr. én enkelt gangs høvling vært nede i 0,11 og 0,09 øre pr. m, eller pr. meter for den samlede behandling og hele veibredde henholdsvis 0,97 og 0,56 øre pr. m.

Man kan derfor regne at utjevning av spor m. v. i en forøvrig vel vedlikeholdt 6 m bred grusvei ikke vil kræve mere end ca. 0,1 øre pr. m for hver kjøring eller 0,3 øre pr. m for hver behandling (med 3 gangers kjøring). Gjentar man denne kjøring gjennomsnittlig 2 ganger i uken i ca. 30 uker eller 60 ganger om aaret, vil man faa en aarlig utgift av ca. 18 øre pr. l. m eller kr. 180,00 pr. km. Regner man at en motorhøvel kan arbeide ca. 200 arbeidsdager og at dens daglige utgifter er kr. 50,00, vil den kunne overkomme at høvle paa ovennævnte fuldkomne maate en samlet hovedveistrækning med 6 m bredde paa 55 km.

Paa smalere og mindre trafikerte veier vil den kunne holde en 2 à 3 ganger saa lang veistrækning i god stand.

2. Hestedreven høvel.

Driftsutgifter, daglige: 2 hester og 1 mand pr. 8 timers dag kr. 20,00
1 fører à kr. 1,60 pr. time » 12,80
Reparasjoner aarlig kr. 80,00
6 kniver à kr. 60,00 » 360,00
Amortisasjon og uforutset » 360,00

kr. 800,00

fordelt paa 200 arbeidsdager » 4,00

Sum daglige utgifter kr. 36,80

eller pr. time kr. 4,60.

Man kan ikke gjøre regning paa at en hestedreven høvel med 2 hester kan makte at kjøre mere end 4 km i timen eller høist 32 km pr. dag. En 6 m bred veibane maa med hestehøvlen kjøres ca. 4 ganger for behandling av den fulde bredde. Gjennomsnittlig vil en saadan høvel ikke kunne makte større veilængde pr. dag av en 6 m bred vei end høist 8 km, hvilket tilsvarer i utgift kr. 4,60 pr. km eller 0,46 øre pr. l.m. Regner man som for den motordrevne høvel at der skal skrapes ca. 2 ganger uken i 30 uker eller ca. 60 ganger pr. aar, vil man faa en aarlig utgift av 28 øre pr. l.m eller kr. 280 pr. km. For ca. 200 arbeidsdager i sommeraaet, vil hestekrapen kunne makte at holde 27,5 km i høvlet stand eller kun ca. halvparten av hvad en motordreven høvel makter.

Efter ovenstaaende beregninger vil en motorhøvel utføre en gangs høvling for 0,1 øre pr. m mens hestehøvlen kræver ca. 0,115 øre pr. m. Da motorhøvlens kniv er bredere og gjør et viktigere arbeide, vil man for en 6 m bred veibane kunne regne med at fuldstændig behandling med motorhøvlen koster 0,30 pr. m og med hestehøvlen 0,46 pr. m.

Hestehøvlen er for let til at utføre det store arbeide med borthøvling av græskanter og utjevning av en skjæv og bølget veibane hvilket motorhøvlen viser sig i særlig grad skikket til. Selv om man sætter 3 hester for høvlen og belaster denne, vil man ikke med hestehøvlen makte at faa utført hvad den motordrevne høvel kan gjøre, og en hestehøvel med 3 hester koster pr. dag ca. kr. 46 eller nær indpaa hvad den motordrevne høvel koster.

3. Hestehøvlen trukket av bil.

Da hestetrækraften altid blir uøkonomisk paa grund av de hyppige stansninger og hestenes begrænsede ydeevne pr. dag, vil der kunne opnaaes fordeler ved at bruke en almindelig lastebil som trækraft. De daglige driftsomkostninger blir da: 1 lastebil med fører pr. dag kr. 50,00
1 fører av høvlen » 12,80
Reparasjoner m. v. » 4,00

kr. 66,80

Gjennemsnittlig kan man regne med at lastebilen vil kunne kjøre 8 km pr. time, naar veibanen er nogenlunde vel vedlikeholdt.

En 6 m bred vei vil kræve 4 gangers kjøring, saa at der pr. dag vil kunne færdigbehandles 16 km vei. Pr. km vil derved de daglige utgifter andra til kr. 4,17 eller 0,417 pr. m. For 60 gangers kjøring om aaret vil høvlingen med lastebil koste 25 øre pr. l.m eller kr. 250 pr. km.

4. Almindelige veiskraper.

De almindelige veiskraper har en bredde av 1,7 m og kan jevne en grusveibane for spor og mindre feil i en bredde av ca. 1,3 m. Den trækkes med nogen belastning av 2 hester, men trenger 2 mand — en til at styre skrapen og en for hestene.

De daglige driftsutgifter blir:

2 hester og 1 mand à 2,50 pr. time kr. 20,00
 1 fører » 12,80
 Reparasjoner, amortisasjoner og uforutset » 1,20

Sum kr. 34,00

eller kr. 4,20 pr. time.

Som den hestedrevne høvel vil en almindelig veiskrape ikke kunne kjøres mere end høist 32 km pr. dag. For høvling av en 6 m bred vei maa skrapen kjøres 4 à 5 ganger. Gjennemsnittlig vil en saadan skrape ikke kunne færdigbehandle mere end 7 km pr. dag, hvilket tilsvare i utgift kr. 4,90 pr. km eller 0,49 øre pr. l.m. Regner man med 60 ganger skrapning om aaret, vil man med veiskrapen faa en aarlig utgift av ca. kr. 300 pr. km for en 6 m bred vei.

5. Almindelige veiskraper med lastebil som trækraft.

Ifald man benytter en lastebil som trækraft vil man kunne regne at faa jevnet ca. 8 km pr. time, naar veibanen er nogenlunde vel vedlikeholdt, og da man kan henge 2 skraper efter bilen vil man kunne faa jevnet en 6 m bred vei med kun 3 gangers kjøring. Leie av bil koster inkl. fører og alle øvrige utgifter kr. 50,— pr. dag.

De daglige utgifter blir da:

1 bil à kr. 50,— kr. 50,00
 1 mand for styring » 12,80
 Uforutset og reparasjoner..... » 2,40

Sum kr. 65,20

I 8 timer vil man med bil kunne faa skrapet ca. 64 km eller med 3 gangers kjøring ca. 20 km om dagen. Pr. km vil de daglige utgifter derved komme ned i kr. 3,26 pr. km eller 0,326 pr. l.m for en 6 m bred vei.

For 60 gangers kjøring om aaret vil skrapning med lastebil koste ca. 25 øre pr. l.m eller kr. 250 pr. km.

Motorhøvlen egner sig ogsaa for vintervedlikehold. Den motordrevne høvel egner sig fortrinlig til utførelse av høvling av veibanen om vinteren, og med en enkel paabygning ogsaa for utvidelse av veibanen med snekantbrytning, saaat den vil kunne gjøre et effektivt arbeide aaret rundt — noget de andre maskiner ikke egner sig for.

Den motordrevne høvels overlegenhet.

Det fremgaar av denne sammenstilling at den motordrevne høvel gjør det billigste arbeide av de prøvede maskiner, og da den makter at utføre tyngre arbeide med høvling av græskanter, opprivning av gamle veibaner, nedhøvling av grusveier med utvidelse av veibanen o.s.v., arbeider som ingen av de andre redskaper formaar at utføre, vil det være indlysende, at den er alle de andre i enhver henseende langt overlegen.

Næst efter den motordrevne høvel vil almindelige veiskraper trukket av lastebil gjøre det billigste arbeide med utjevning av almindelige grusbaner, dernæst kommer hestehøvlen trukket av bil, og kostbarest blir de almindelige skraper trukket av hester.

Men ogsaa naar det gjelder det almindelige arbeide med utjevning av veibanen gjør motorhøvlen et bedre og grundigere arbeide end de

Sammenlignende oversikt over omkostninger m. v.

	Daglige utgifter kr.	For høvling av 6 m bred kjørebane						Utgifter pr. l. m for 1 gangs kjøring øre	Utg pr.l.m færdigbeh.		
		Antal ganger høvling	Kjørelængde pr. dag	Behandlet veilængde pr. dag	Utgift pr l. m øre	Aarlige utgifter pr. km kr.	Av 4 m veibr.		Aarlige utgifter pr. km		
							antal ganger kjøres			øre pr. m	
1. Motordreven høvel.....	50,—	3	50	16,7	0,30	180,—	0,100	2	0,20	120,—	
2. Hestedreven høvel.....	36,80	4	32	8	0,46	280,—	0,115	3	0,345	200,—	
3. Høvel trukket med lastebil..	66,80	4	64	16	0,417	250,—	0,104	3	0,312	187,—	
4. Hestetræk og skrape.....	34,—	4 à 5	32	7	0,49	300,—	0,108	4	0,432	260,—	
5. Bil og 2 skraper.....	65,20	3	64	20	0,326	200,—	0,109	2	0,218	131,—	

andre maskiner, idet den paa grund av den store længde mellem for- og bakhjulene har en ganske anden evne til at høvle av de bølgeformede ujevnheter i veibanens længderetning end nogen av de andre maskiner. Det bør ogsaa taes i betraktning at motorhøvlen med stor fordel kan anvendes til at brede grus som er lagt i sammenhengende rader langsmed veikanten, utover veibanen, hvorved spares et forholdsvis kostbart arbeide med uttrilling, rakning og etterpusning.

Det fremgaar av denne utredning at *motorhøvlen* ubetinget er den maskin som egner sig best for veivedlikeholdet og som derfor bør anskaffes fortrinnsvis for ethvert andet redskap.

Anskaffelse av nødvendige maskiner for sommerkvedlikeholdet. I anskaffelse kræver motorhøvlen vistnok et stort beløp, ca. kr. 10 000, men ved dens store kapasitet i forbindelse med dens billighet i bruk, vil man snart vinde ind i aarlige utgifter hvad den koster mere i anskaffelse. Da der vilde kræves et meget stort utlæg hvis man straks skulde gaa til anskaffelse av et tilstrækkelig antal motorhøvlere for et fylke, bør man i overgangstiden indskrænke sig til at la motorhøvlen overta de tyngre høvlingsarbeider og forøvrig foreta utjevningen av veibanen med de almindelige veiskraper.

Ordning av sommerskrapping i et motorhøvel-distrikt. Man kan i saa tilfælde regne med at en motorhøvel vil kunne overkomme at utføre det tyngste høvlingsarbeide paa en veistrækning av ca. 240 km længde, idet den kjører over samme veistrækning kun 5 ganger om aaret for utjevning av de større feil. Regner man nemlig gjennomsnittlig at høvlen kan færdigbehandle 1 km i timen eller 8 km pr. dag vil den i 150 arbeidsdager makte 1200 km hvilket fordelt paa 5 gangers behandling tilsvarer 240 km pr. aar.

Det almindelige arbeide med utjevning av spor i veibanen forutsættes som nævnt at kunne ske med de almindelige veiskraper, som i anskaffelse koster ca. kr. 115. For et distrikt med 240 km veilængde vil der trænges ca. 24 saadanne skraper med anskaffelsesomkostninger ca. kr. 3000.

For de aarlige utgifter med høvling og skrapning av et saadant distrikt som forutsættes at omfatte ca. 100 km hovedveier med større trafik og bredde ca. 5 å 6 m og 140 km bygdeveier med mindre trafik og gjennomsnittlig 3 å 4 m bredde, kan der under ovenstaaende forutsetninger oppstilles følgende beregning:

En motordreven høvel i 150 dager	
å kr. 50.....	kr. 7500,—
arbeidende over det hele distrikt, samlet kjørelængde 1200 km.	
Skrapping av 100 km hovedveier med bildreven skrape:	
40 ganger med 3 turer = 120 × 100 km = 12000 km å kr. 1,09	» 13050,—
140 km bygdeveier 25 ganger 2 turer = 7000 km å kr. 1,09	» 7650,—
	<hr/>
	Sum kr. 28200,—
eller pr. km kr. 117; for almindelige veiskraper kr. 87 pr. km.	

Skulde dette arbeide vært overtat helt av motordrevne høvlere vilde der foruten den tyngre høvling over 1200 km maatte kjøres 19000 km med aarlig utgift kr. 19000, tilsammen kr. 26500, tilsvarende kr. 110 pr. km. Da man kan paaregne at en motorhøvel makte at kjøre ca. 50 km pr. dag for amindelig høvling og 8 km for tyngre, vil der maatte anskaffes ca. 5 saadanne for at holde en strækning paa 240 km i god stand.

FORSØK MED OVERFLATEBEHANDLING MED ASFALTISKE STOFFER VED VEIANLÆGGET BØLE—PORSGRUND

Forsøkene begyndte i 1923 paa strækninger hvor støvplagen var særlig generende. Første gang behandledes strækningene i 1922. Fornyelser eller utbedringer blev foretat i 1923 og 1925, idet man paa grund av veirforholdene ikke kunde faa utført nogen utbedringer sommeren 1924. Om forsøkene har overingeniør A. Dahle, Telemark fylke, i en rapport til Veidirektøren bl. a. anført følgende:

Veiret var i det hele tat noget vekslende under utførelsen av overflatebehandlingen de tre aar. Ved utførelsen i 1922 og ved utbedringen i

1923 blev valset med 1 Fordson valse før og efter asfalteringen, mens der i 1925 ikke blev valset.

Som en mangel ved de utførte forsøk kan nævnes at grunden bestaar av ganske fin, litt lerholdig sand, som svikter litt, det vil si setter sig noget ujevnt under trafikken.

Til trods for at stenlaget med puk er meget solid, ca. 0,20—0,25 m tykt og at valsning blev foretat før asfalteringen, kommer antagelig endel av de senere opstaaete ujevnheter av sætning i undergrunden. En anden aarsak, og *vel den væsentligste*, til ujevnheter er bilhjulenes støt under

stor fart, der dels danner slaghuller (saar), men hyppigere, særlig i den første tid efter utbedringen, bevirker at asfaltlaget i nogen grad ruller sig op i bølger, saa at det faar en ujevn tykkelse.

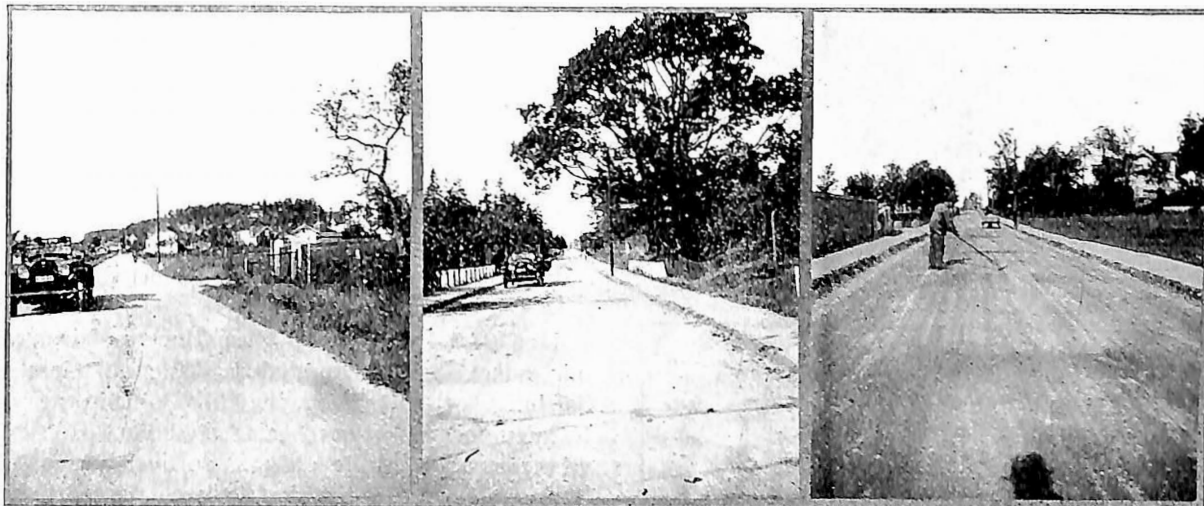
Av fordeler kan nævnes:

1. Samtlige forsøkte stoffer er støvdæmpende og lyddæmpende.

2. De gir en meget behagelig, elastisk bane saa længe feltet er nybred eller nylig utbedret,

Utgiftene til leiet hjælp, grustransport m. v. utenfor asfaltfeltene forøvrig har i 1924 utgjort kr. 0,12 pr. m² = kr. 0,60 pr. l. m. Skulde grusbanen vært nogenlunde like god hvad jevnhet angaar, antaes de almindelige vedlikeholdsutgifter at ville stige til kr. 0,30 pr. m² = kr. 1,50 pr. l. m.

Der blir saaledes en betydelig forskjjel mellem vanlig vedlikehold og overflatebehandling med asfalt. Muligens vil man vel fremtidig kunne gjøre



1. Houen. Feltet er ikke vedlikeholdt med bitumen siden 1923. Vedlikeholdt med grus.

2. Borgestadhaven, felt 5. Tarvia varm. Spramexfelt i bakgrunden.

3. Skrapebehandlet grusdække bak Borgestadhaven.

men forringes under saavidt sterk trafik som her (ca. 300 å 400 vogner pr. dag) endel eftersom det slites, idet den ovennævnte oprulling av smaa bølger snart begynner.

Kostende blir for 1ste gangs bredning ialt kr. 1,33 pr. m² = kr. 6,65 pr. l. m.

Kostende for vedlikehold i 1923 å kr. 0,52 pr. m² = kr. 2,60 pr. l. m.

Kostende for vedlikehold i 1925 å kr. 0,92 pr. m² = kr. 4,50 pr. l. m.

(Vedlikehold efter et aars ophold, altsaa i grunden for 2 aar.)

forbedringer i metoden, saa ogsaa overflatebehandlingen blir billigere.

Av stoffene vil jeg særlig anbefale *Spramex* og *makatjære*, dernæst *Tarvia A* og *Tarvei varm*.

Til orientering hitsættes nogen fotografier, hvorav fig. 1 og 2 skal illustrere de asfaltbehandlede felters utseende, mens fig. 3 viser et parti av veien, hvor der kun er almindelig grusdække, og hvorav saaledes vil sees hvorledes dette under samme trafik staar sig i forhold til de asfaltbehandlede.

EN NY ALPEVEI I ØSTERRIKE — BLIR DEN FJERDE HØIESTE I EUROPA. TRAFIKKEN SKAL BETALE ANLÆG OG VEDLIKEHOLD

Efter «Zeitschrift der Østerr. Ingenieur- und Architekten-Vereines», Landesbaurat Wallacks foredrag ved A. Baalsrud.

Trods den lange utstrækning i øst—vest av de østerikske østalper fører der bare faa veier over dem fra nord til syd. Mellom Radstädter—Tauernpass og Semmering i øst er der ikke mere

end 3 østerrikske alpeoverganger. Mellom Radstädter—Tauernpasset og Brennerpasset er der paa en strækning, som maalt i luftlinje er 156 km ingen farbar alpeovergang. Denne mangel vil nu bli avhjulpet ved istandbringelse av en forbindelse fra Zell a Zee gjennom Gross-Glockneromraadet til Lienz, idet de eksisterende veier Zell—Ferleiten i nord og Leinz—Heiligenblut i syd skal forbindes

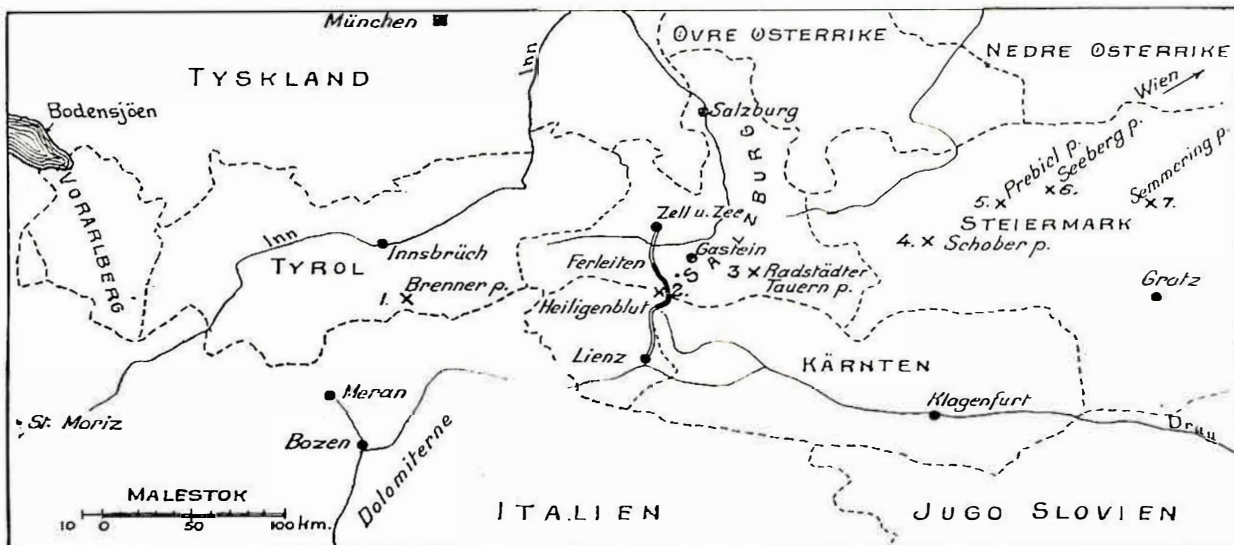


Fig. 1. Den tykke streg viser den nye alpevei. Tallene angir bekjendte alpepas.

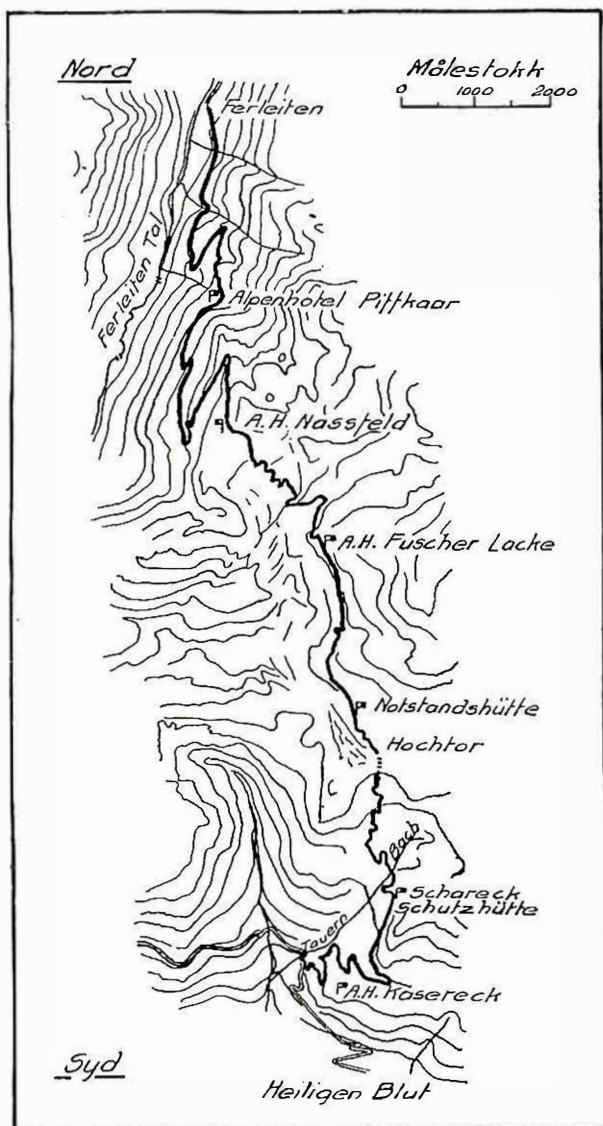


Fig. 2. Oversiktskart over den nye alpevei.

ved en 27,5 km lang vei over Hochtör. Dermed blir adkomsten til kurstedene Wildbad Gastein, Salzburg og Berchtesgaden til Dolomiterne og Kärnten forminskert med minst 100 km. Den nye vei er ment at skulle erstatte de avstaatte østerrikske alpeveier, Stilferjochstrasse, Jaufenstrasse og Dolomitenstrasse. Veien kommer til at føre gjennom de vakreste partier av Alperne og den vil efter at ha naad sit høieste punkt holde sig i en høide av 2000—2500 m over havet paa en længere strækning, hvorfra man vil faa den herligste utsikt over høifjeldet.

I denne henseende adskiller den sig fra tidligere pasveier som straks efter at høidepunktet er naad falder mot lavlandet. Linjen følger forøvrig en urgammel forbindelse fra den tid da der var en livlig bergverksdrift i guld- og sølvminene mellem Hochtör og Fuscher Törl. Den gamle 4 m brede romervei, som med 10—12 pct. stigninger viser hjulspor med en sporvidde av 1,05 m og mere, kan paa enkelte strækninger benyttes med utvidelser. Linjen stiger fra Ferleiten i slyng med stor bredde op til Fuscher Törl i en høide av 2405 m, falder derpaa en kort strækning ned til Fuscher Lacke, gjennemsjærer i en høide av 2506 m Hochtör (2575 m) med en 225 m lang tunnel og naar godt beskyttet mot sten- og sne-skred i mange svingninger og med sterkt fald dalbunden ved Heiligenblut. Der blir stigninger paa indtil 9 å 10 pct. Foran kurvene avslakes stigningen og selve kurvene lægges ikke i stigning. Kjørebredden blir 5 m med utvidelse til 8 m i kurver. Ogsaa den 4,85 m høie tunnel med sin 5,4 m største profilbredde er dobbeltsporet. Minste kurveradius er 10 m maalt efter veiens midtlinje. Utenom tunellen er der ingen vanskeligere arbeider og ingen større broer. Overalt findes der brukbart veimateriale. Serpentin og

kvartsit er pukstensmaterialer. Man regner med en byggetid av 2 å 2½ aar.

Den nye alpevei vil koste 2 880 000 østerrikske schilling¹⁾; tilførselsveiene i nord og syd vil i utbedring og omlægning andra til 1 120 000 schilling, saaledes at den hele strækning fra Zell om

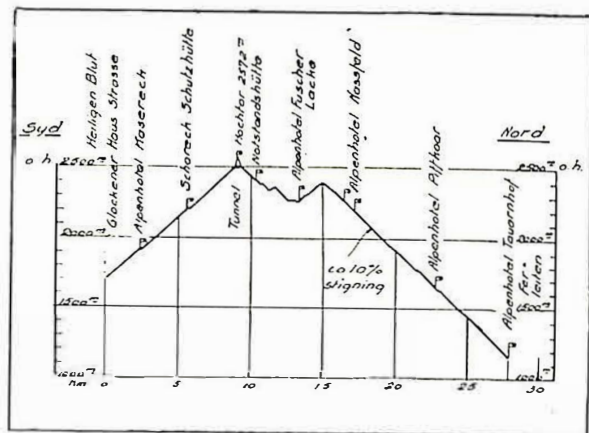


Fig. 3. Længdeprofil.

See til Lienz med en længde av ca. 100 km vil komme paa 4 mill. schilling. Dette beløp ansees tilstrækkelig for at faa en førsteklases automobilvei. Veibygningen skal utføres ved laante midler, der skaffes tilveie av landene Salzburg og Kärnten samt av Forbundsstaten og endelig av forskjellige reise- og turistforeninger.

Trafikken skal imidlertid betale alt tilbake, idet der vil bli opkrævet en told av 4 schilling for hver bilpassager for nævnte 100 km strækning. Man regner 40 000 biler i en tid av 5 maaneder av aaret; erfaringer fra Dolomitenstrasse er i saa henseende veiledende; her hadde man



Fig. 4. Strækningen fra nordre ende av Hochortunnelen mot Mittertörl og Fuscher Törl.

27 000 biler i 1923 og 40 000 i 1924. De saaledes paaregnede inntægter regnes at andra til 580 000 schilling pr. aar, og hermed skal veiene vedlikeholdes, kapitalen forrentes med 10 pct., avdrag og alle andre utgifter betales saaledes at den nævnte kapital paa 4 millioner skal være tilbakebetalt i 15 aar.

NORGES FØRSTE 6-HJULEDE OMNIBUS

(Fra Veidirektørkontorets automobilavdeling.)

I sterkt trafikerte ruter har det let for at bli meningsforskjell mellom ruteindehaverne og veivæsenet, idet de førstnevnte av økonomiske hensyn helst vil bruke saa store biler som mulig, mens veivæsenet av hensyn til veienes styrke ikke kan tillate akseltrykk over en viss grense. Dette forhold som ogsaa har gjort sig gjældende i andre land har gjort at man har tat op til løsnings spørsmålet om hvordan akseltrykket skal kunne reduseres uten at dette gaar ut over bilens transportevne. Saavel i Europa som Amerika har man derfor med stor energi arbeidet paa at frembringe en hensiktsmessig 6-hjulet bil.

En av de første konstruksjoner blev gjort av ingeniør Mustad, hvis 6-hjulede bil antaas at være flere av læserne bekjendt.

For nogen tid siden hadde man anledning til

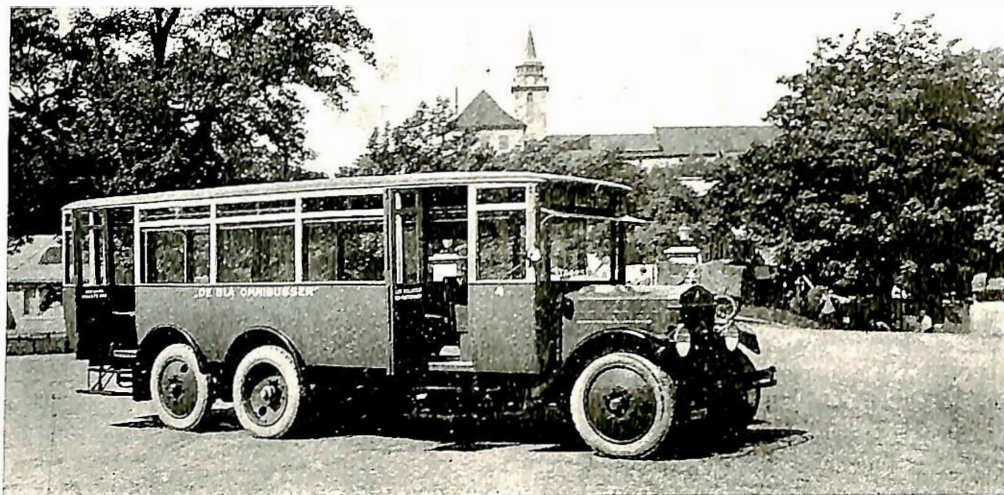
at besiktige og prøve en dansk konstruksjon av merket Triangel fra A/S De forenede Automobilfabrikker, Kjøbenhavn. Det karakteristiske ved denne konstruksjon er at det midterste hjulpar er drivhjul, mens det forreste og bakerste hjulpar begge styres fra rattet i et saadant forhold at hjulene altid utfører svingen uten sideglidning. Bakhjulenes bane gaar mellom drivhjulenes og forhjulenes paa en maate som bestemmes av avstanden mellom drivhjulene og henholdsvis forhjul og bakhjul. Bilen blir derfor like let at styre som en almindelig bakhjulsdreven bil og kræver ikke større veibredde end en saadan med samme hjulavstand som mellom forhjulene og drivhjulene paa den 6-hjulede bil.

Vekten av chassiet er 2500 kg og for den færdige 32 sæters omnibus 4500 kg. Fuldt lastet vil akseltrykkene bli 1600 kg paa foraksel, 3800 kg paa drivakselen og 1900 kg paa bakakselen. Samlet vekt med fuld last saaledes 7300 kg. — Hjul-

¹⁾ En schilling er vistnok omtrent lik en norsk krone.

avstanden er 4,05 m mellem foraksel og drivaksel, 1,43 m mellem drivaksel og bakaksel, største bredde 1,95 m, største længde 7,6 m. Sporvidden er 1,55 m. Rammens højde over marken er bare 0,7 m. Motoren er en 6 cyl. Continental med 95 mm boring og 127 mm slag. Ved 2000 om-

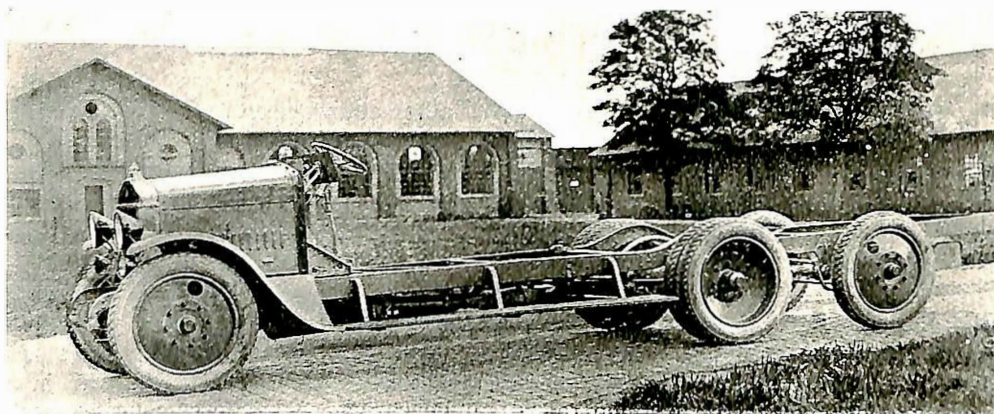
bakhjulene er fæstet. Man faar paa denne maate en bogievirkning som efter fabrikkens opgave formindsker støtenes virkning paa ramme og karosseri med ca. 50 pct. Chassiet gav indtryk av at være rikelig dimensionert og arbeidets utførelse førsteklasses.



dreininger pr. minut utvikler den 70 HK. Den har sideventiler, tryksmøring, vandpumpe og magnet-tænding. Det elektriske utstyr er av Bosch fabrikat. Koblingen er av tørplatetypen. Gearboksen er sammenbygget med motoren og har 4 hastigheter forover og revers. Kraftoverføringen foregaar ved Kardan og underliggende snekke.

Karosseriet er norsk og levert av A/S O. Sørensen, Oslo. Det er delt i 2 avdelinger, en for røkere og en for ikke røkere. Utførelsen er meget tiltalende. Ryg og sæter er trukket med ekte skind. Som foran nævnt er der plas for 32 sitende passasjerer.

Under en prøvetur til Frognersæteren viste



Der er 2 bremses hvorav den ene virker paa transmissjonen og den anden som ogsaa kan betjenes ved et Westinghouse luftbremseutstyr. Som før nævnt styres baade for- og bakhjul.

Fjæringen er særlig god, idet bakfjærenes bagerste ende, som ved vanlige 4-hjulede biler er fæstet til chassirammen, i dette tilfælde sat i forbindelse med en vektstang til hvis anden ende

omnibussen sig at ha stor trækkevne, en lun og lydløs gang og en meget behagelig fjæring. Alle kurver passertes med lethed og ved fremkomsten til Frognersæteren var der ikke antydning til kokning i radiatoren. Omnibussen er sat i drift i hr. Georg Johansens rute Oslo—Lørenskog—Lillestrøm.

KOLDASFALT (ESSENASFALT)

Dette veidække, der som det fremgaar av kommuneingeniør Hoels i hefte 6 gjengitte rapport, har den store fordel at det lægges koldt og nogenlunde uavhengig av været, og desuten at det kræver lite av apparater og lignende under utlægningen. — Essenasfalt vil nu bli lagt paa en 480 m lang og ca. 7,5 m bred strækning paa Drammensveien ved Strand, som ligger mellem Stabekk og Høvik. Den sterkeste lastebiltrafik paa Drammensveien er jo i væsentlig grad avviklet, naar man kommer forbi Lysaker, men ogsaa ved Strand er trafikken meget betydelig. Koldasfalten er nærmere omhandlet i en artikkel i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 1 for 1925, hvortil henvises. Her skal kun fremhæves, at materialet for koldasfalten er en kornet masse der skibes og transporteres paa samme maate som sand. Massen er meget renslig. Den løse masse kan mellem fingrene sammenknaes til en kule, og bakefter er man like ren paa fingrene som før. Utlagt paa veiens fundament valses den kun med haandvalse. Senere «knaes» den fast sammen under trafikken. Koldasfalten fremkom i 1921, og er saaledes ikke prøvet særdeles længe. Den strækning som nu skal lægges paa Drammensveien vil bli utført av materialer fra Tyskland, og antagelig bli bortsat for ca. kr. 12,00 pr. m²; men som av ingeniør Hoels rapport fremgaar, vil omkostningene bli mindre, naar man kommer saa langt at man kan fremstille massen hjemme. I Tyskland benyttes masovns slag og kalksten, men efter det oplyste skal der ogsaa med godt resultat kunne benyttes andre mine-ralske bestanddeler istedenfor masovns slag.

A. K.

TILLING-STEVENS SKINNELØSE ELEKTRISKE BANER.



Den skinneløse elektriske bane (Trolley baner) som man f. eks. har i Drammen, er et transportmiddel som antaas at passe godt flere steder i Norge, hvor prisen for den elektriske strøm er forholdsvis lav og trafiktheten ofte ikke stor nok til at det lønner sig at anlegge sporvei paa

skinner. Det er selvfølgelig av største betydning at faa hensiktsmessige vogner. Efter «Motor Transport» gjengies her et billede av det kjendte engelske firma Tilling-Stevens siste konstruksjon paa området. Som man vil se minder vognen adskillig om en moderne omnibus. Den har snekedrift. For norske forhold maatte de massive ringer i tilfælde erstattes med kjæmpeluftringer.

EN TAUGBANE MED STOR SPÆNDVIDDE.

Der er nu paa den østerrikske side av det 2805 m høie fjeld Zugspitze bygget en taugbane som fører fra Obermoos helt til 150 m under toppen. Høideforskjellen mellem endepunktene er 1581 m, dens horizontale længde 2975 m og den virkelige længde 3380 m. Paa hele denne avstand er der kun 6 støtter for kabelen, den høieste av disse er 31 m høi. Den største spændvidde er ikke mindre end 1100 m og den største avstand fra vognen til marken er 120 m.

Banen er utført efter Bleichert-Zueggs system med en bærekabel, som i dette tilfælde er 48 mm tyk, en trækkabel og en hjølpetrækkabel. Brister trækkabelen bremses vognen automatisk.

Den 2800 kg tunge vogn eller gondol rummer 20 personer og bevæger sig med en hastighet av ca. 3,5 m pr. sek. Kjøretiden er ca. 16 min.

Til drift av banen anvendes en 100 HK vekselstrømmotor og kraftforbruket forminskes ved at koble 2 vogner sammen saaledes at naar den ene gaar ned gaar den anden op.

Efter V. D. I.

SÆRBESTEMMELSER OM MOTORVOGNKJØRING

Hedmark fylke.

Fylkesveistyre har i møte den 5. mai 1926 besluttet at det hittil gjældende forbud mot motorvognkjøring paa bygdeveiene i Øvre Rendal opphæves.

Opland fylke.

Ved fylkesveistyrets vedtak er bygdeveiene Kvismo—Vestre Slidre grænse og Hemsung bro i Vang herred besluttet aapnet for fri automobilkjøring.

Arbeidsdepartementet har i skrivelse av 22. juni 1926 til fylkesmanden bestemt følgende:

Den ved kgl. res. av 24. april 1914 under punkt 1 a fastsatte innskærnkning for motorvognkjøring paa hovedveien Otta—Grotli—fylkesgrænsen mot Møre samt Sogn og Fjordane fylker opphæves forsaavidt angaar veistrækningen Otta—Loms kirke, jfr. kgl. res. av 3. december 1920 angaaende op-

hævelse av omhandlede bestemmelse forsaavidt angaar strækningen Loms kirke—Grotli.

Arbeidsdepartementet har i skrivelse av 5. juli 1926 til fylkesmanden bestemt følgende:

Den største tillatte hastighet for motorvognkjøring inden Lillehammer by forhøies indtil videre fra 15 til 20 km i timen forsaavidt angaar kjøring i lyse med motorsyklar og motorvogner, hvis største akseltryk i fuldt lastet stand ikke overstiger 2 ton. Denne bestemmelse trær i kraft straks.

Telemark fylke.

Fylkesveistyret har i møte den 28. mai 1926 besluttet at aapne bygdeveistrækningen Brufiaat bro i Hovin til herredsgrænsen mot Tinn for almindelig lettere trafik med biler med indtil 1,5 ton akseltryk og en kjørehastighet av ikke over 25 km i timen.

Ved skrivelse av 18. mai 1926 fra Arbeidsdepartementet til fylkesmanden er den største tillatte hastighet for motorvognkjøring inden Notodden by indtil videre forhøiet fra 15 til 24 km i timen.

Rogaland fylke.

Fylkesveistyret har i møte den 17. juni 1926 tilladt kjøring med motorvogn paa bygdeveiene i Skjold—Grinde—Skjoldestrømmen og Solheim—Skjoldestrømmen i tiden fra 1. april til 31. oktober paa betingelse av at der opsættes skilter hver høst med paaskrift at veien er stengt i tiden 1. november til 31. mars.

Ved regjeringens resolusjon av 9. juli 1926 er i medhold av lov om bruk av motorvogner av 21. juni 1912 § 27, jfr. tillægslov av 6. juli 1923 fastsat følgende som gjældende indtil videre:

1. Paa veistrækningen Salhus—Kopervik—Aakra—Skudenes inden Torvastad, Avaldsnes, Stangaland, Aakra og Skudenes herreder maa erhvervsmæssig befordring av personer eller gods med motorvogn uten fast rute ikke foretaes av andre end dem som faar fylkesveistyrets bevilling dertil. Til bevillingen kan fylkesveistyret knytte nærmere bestemmelser om takster, største passasjerantal, godkjendelse av vogner m. v.

Undtat fra denne bestemmelse er befordring av offentlige tjenestemænd, læger, dyrlæger og jordmødre.

- II. Disse bestemmelser trær ikraft straks.

Hvilket herved meddeles under henvisning til hr. Fylkesmandens skrivelse av 19. juni 1926 til overingeniøren for veivæsenet i Rogaland.

PERSONALIA

Avdelingsingeniør ved veiadministrasjonen i Opland fylke, Halldan Pedersen er den 10. august 1926 frattraadt sin stilling efter 50 aars tjeneste i veivæsenet. Han skulde egentlig frattraadt 19. januar d. a., men har efter anmodning fortsatt i stillingen indtil hans eftermand kunde tiltræde. Ingeniør Pedersen har i flere aar vært formand i direksjonen for Valdresbanen og fortsætter saavidt vites indtil videre i denne stilling.

LITTERATUR.

Dansk vejtidsskrift, 3. hefte 1926.

Indhold: Generaldirektør Karl Snellman. — Amtskommunernes Udgifter gennem et kvart Aarhundrede. — Hvorledes bevæger et Automobil sig i et Vejsving? — Nogle Trafikproblemer. — Færdselstællinger i Aalborg. — Vejsving med ensidig Hældning af Kørebanen. — Naturfredning udfra sociale Hensyn. — Fra Domstolene. — V. internationale Vejkongres i Milano 6.—10. September 1926. — Indhold av Tidsskrifter. — Vejgrøfterne. — Oversigt over Landevejenes Kørebanebefæstelser og Længden af Landeveje og Landevejsgader den 1. april 1925. — Fra ministerierne. — Dansk Vejtidskrifts Prisopgave 1926.

DEN INTERNATIONALE VEJKONGRES I MILANO

Det er overdrad veidirektør *Baalsrud* paa Norges vegne at avgi møte ved den 5te internasjonale vekongres i Milano 6—13 sept. 1926. Av arbeidsdepartementet er desuten anmeldt følgende delegerte fra Norge: Overingeniør *A. W. Jensen*, Bergen, avdelingsingeniør *Axel Keim*, Veidirektørkontoret, Oslo, diplomingeniør *Otto Kahrs*, Oslo.

Brukt hægebromateriel tilsalgs.

Efter en provisorisk veibro er følgende saker meget billig tilsalgs:

Bærekabler — spiralslaat kabel — 2×200 m 19 traader, brudfasthet 36 ton.

Strækkabler 2×150 m — 6×37 traader — 3/4" diameter, brudfasthet 19 ton.

Lagerklosser med skruer samt klemplater for hægestænger.

Henvendelse til *Veikontoret, Lillehammer.*

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO.

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. aar — Annonsepris: 1/4 side kr. 80,00, 1/2 side kr. 40,00
1/4 side kr. 20,00.

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

Trykt den 30. august 1926.