

# MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 3

INNHold: Snebrøitingsforsøk. — Veibredder i rettlinjer og kurver. — Klorkalsium og klormagnesium. — Med beltebil over Hemsedalsfjell. — Antall arbeidere pr. 1. febr. 1930. — Mindre meddelelser. — Personalialia. — Litteratur.

Mars 1930

## SNEBRØITINGSFORSØK MED 6-HJULERE

Av overingeniør N. Saxegaard.

Til riksveivedlikeholdet i Akershus fylke er ved nyttårstider i år anskaffet 2 stk. 6-hjulte lastebiler, nemlig en *Federal-Henderson* (amerikansk) og en

*Thornycroft* (engelsk). Sterkt medvirkende ved valg av typen var hensynet til snebrøitingen, hvortil slike biler med sin store trekkevne skulde egne sig utmerket.

Bilenes spesifikasjoner er følgende:

	Federal-Henderson	Thornycroft
Største lengde, m. ....	6,45	6,40
Foraksel — midte av „boggie”, m. ....	4,03	3,96
Akselavstand i „boggie”, m. ....	1,16	1,22
Største bredde, m. ....	2,10	2,00
Hjul med luftringer (foran og bak) ....	34" × 7"	34" × 7"
Hestekraft ....	105	70
(ved antall omdr. pr. min. ....)	2200	1500)
Antall cylindre ....	6	6
Boring ....	4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> "	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "
Slag ....	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "
Gir eksklusive revers ....	4	4
Reduksjonsgir ....	2,8 : 1	2,3 : 1
Kjørehastighet, km pr. time ....	ca. 13-27-43-55	ca. 5-11-18-28
Do. med reduksjonsgir, km pr. time ....	ca. 4,5-9,5-15,5-19,5	ca. 2,5-5-7,5-12,5
Bensinbeholder, liter ....	100	100
Egenvekt:		
Foran ....	kg. 1807	1670
Bak (begge aksler tilsammen) ....	„ 3965	3200
Laste-evne ....	„ 3600	2500
Største akseltrykk:		
Foran ....	„ 1807	1770
Hver av bakakslene ....	„ 3783	2800
Kostende komplett ....	kr. 26 400	21 900
Leverandør ....	Øivind Holtan, Oslo.	Harlem & Syberg, Oslo.

Bilene er utstyrt med innelukket, rummelig førerhus og lastekasser av ruminnhold 2,1—1,4 m<sup>3</sup> og med olje-hydraulisk innretning for tipping såvel bakover som til begge sider.

Bilene er hittil brukt litt i gruskjøring, mens der ikke har vært anledning til å foreta nogen egentlig prøve med dem til snebrøiting, fordi smemengden i Akershus fylke i vinter er nokså ubetydelig.

Da det gjaldt å vinne erfaringer innen næste vinter og altså i så henseende undgå å tape et år, henvendte overingeniøren sig til sin kollega i Opland fylke med forespørsel om der i nærheten av Akershus grense kunde anvises et felt med tilstrekkelig snehøide og som ellers var skikket for brøiteforsøk med det nye kraftige materiell. Overingeniør Crø-

ger vilde tilråde at prøvene blev henlagt til *Tonsåsen* i Valdres, hvor forholdene lå slik an at der sikkert kunde vinnes allsidige erfaringer.

(Om tidligere brøiting med bil over Tonsåsen — riktignok under noget andre forhold — henvises til „Meddelelser fra Veidirektøren” nr. 8., 1926, side 109.)

På anmodning stillet veidirektøren av forsøksmidler til rådighet kr. 750,00 som bidrag til prøvene og overingeniøren i Opland ordnet med hjelpemannskap m. v.

Av forskjellige grunner, særlig for å få minst mulig motbakke, fantes det mest hensiktsmessig å starte forsøkene fra nordsiden (Aurdal), idet der fra *Bjørge* veiskill og opover i retning av Tonsåsen





Fig. 1. Akershus fylkes 6-hjulte „Federal“ lastebil.

var brøitet — med bil og for bilkjøring, omenn noget smalt — til *Tonsbakken*, hvorfra der kun er 1,5 km op til veiens høieste punkt.

Det var da meningen å kjøre sekshjulene med brøitemateriell og annet tilbehør fra garasjen i Skedsmo via Oslo—Hønefoss—Ådalen—Begnadalen til Aurdal, ca. 200 km. Men av hensyn til etpar svake broer i denne rute innen Buskerud måtte man kjøre bilene via Hadeland—Randsfjord til Dokka og herfra, med relativt store omkostninger, sende dem med Valdresbanen 49 km til Aurdal.

*Hovedveien over Tonsåsen* er anlagt i 1860-årene. Fra Bjørgo veiskill på kote 500 stiger veien nogenlunde jevnt 4,8 km til *Tonsbakken* og videre 1,5 km op til høieste punkt på kote 759. Stigningen på hele denne strekning er inntil 1:20. Videre ca. 3 km ligger veien i svakt fall og horisontalt, hvorpå følger sterkere fall inntil 1:20 i 1,5 km lengde nedover til *Fjellsbygdveiskillet* (kote 660) ca. 1 km ovenfor *Tonsåsens* sanatorium, se profilet (side 43).

Det parti hvor brøiteforsøkene blev drevet, fra *Tonsbakken* til *Fjellsbygdveiskillet*, omfatter således en lengde av 6 km. På denne strekning fins en del skarpe kurver, ned i 25 m radius. Kjørebredden er 4,00—4,50 m. Veiens karakteristiske tverrprofil op til *Tonsåstoppen* er fjell på den ene side og høi fylling på den annen, senere ligger veien i mer åpent og flatt terreng.

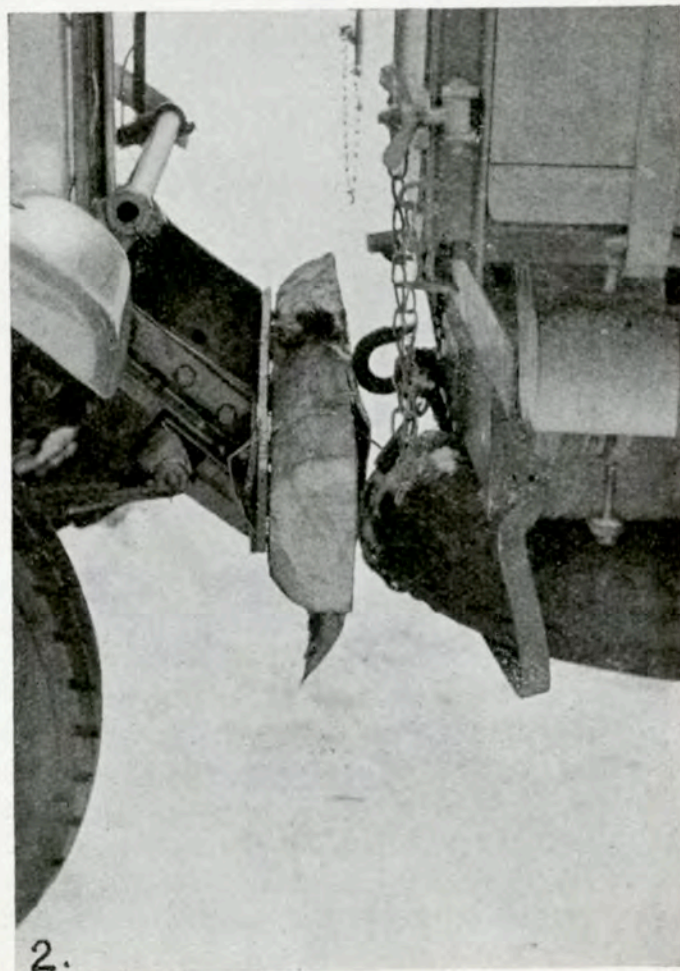
Mellem *Bjørgo* og *Tonsbakken* var der i vinter bilbrøitet 25 turer. Videre til *Fjellsbygdveiskillet* hadde man privat bilbrøitet før jul, men senere latt veien ligge ubrøitet. Veien nedenfor dette punkt til *Høljerasten* bro, ca. 13 km var hestebroitet, dog med et tykt snelag (ca. 35 cm) næsten hårdt som is, i banen.

Fra *Tonsbakken* ca. 1 km opover hadde der vært kjørt tømmer, så at en smal bane var nokså hårdt tiltråkket i overflaten (se nedenfor). Videre over toppen frem til *Fjellsbygdveien* var snelaget i dybden noget komprimert etter trafikken før jul. Sneydybden på veikantene og tilstøtende terreng var 1—1,10 m, midt i veibanen delvis noget mindre på grunn av den tidligere på vinteren foretatte brøit-

ing. Herved hadde man en rende å holde sig til, hvilket gjorde det lettere nu under oprydningen å holde sig til veien, men forøvrig medførte ikke denne tidligere foretatte brøiting nogen lettelse, tvert imot, som følge av den nevnte kompresjon. På enkelte stykker, bl. a. i noen skjæringer, hadde drev øket sneedybden endel.

Under brøiteforsøkene var det et vakkert vær, for det meste med nogen kuldegrader. *Bilene* var på alle seks hjul utstyrt med kraftige „*Anti-Slir*“-snekjeder (fabrikert av Alfr. Andersens mek. verksted, Larvik). På den ene bil hadde man redusert den normale avstand mellom tverrlinkene til ca. 13 cm — konferer erfaringene fra brøiteforsøkene på Sørlandet ifjor.

Efter de opplysninger som forelå om sneforholdene, var man klar over at det kunde bli nødvendig å la bilene gå i „tandem“ (således at den første blev skjøvet på av den annen). Ved ankomsten til Aurdal laget man derfor et provisorisk *buffer-arrangement*, bestående av en bred tresville festet til jerntraversen på bilrammens forender (fjærhodene) — dette på den bakre, skyvende bil. På den forreste, skjøvne bil lot man det godt oppumpede og med jernkjettinger forankrede reservehjul opta trykket. Dette enkle arrangement virket bra, om enn det tilot noget for liten innbyrdes vertikalforskyvning av bufferdelene, så at svillen undertiden trykket på trekk-kroken istedenfor på reservehjulet. Man vil ha for øie å utføre en praktisk, varig bufferkonstruksjon,



2.

Provisorisk bufferarrangement for tandemkjøring.



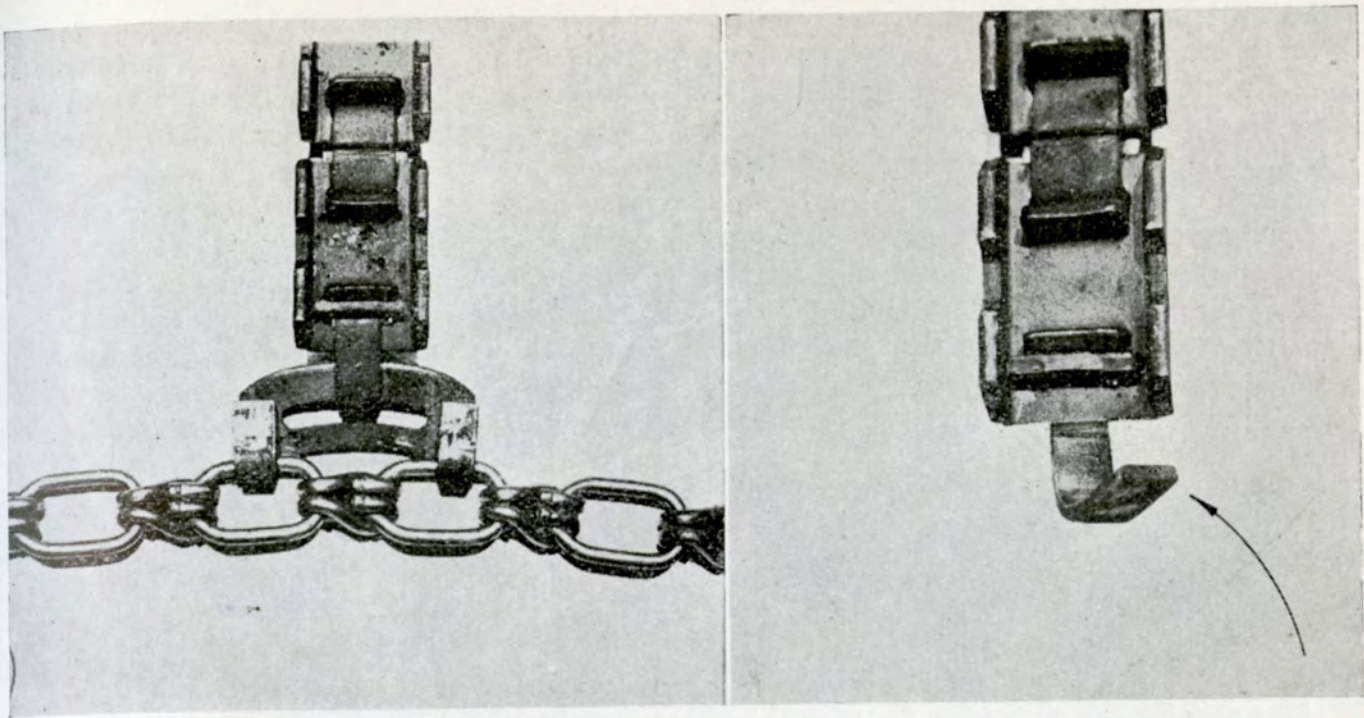


Fig. 3. Snekjede „Anti-Slir“ — — — og dens svake punkt (kroken vridd ut -- ofte brutt av).

hvori muligens hensiktsmessig kan inngå kasserte hjuldekk.

*Brøitemateriell.* Man benyttet *Øveraasens* forplog nr. 5 med vanlig rømmeving på høire side. Under det svære press og med de høie brøitekanter måtte man i regelen avstøtte rømmevingen med en staur — et arrangement som rasjonelt bør søkes utviklet med sikte på ekstraordinære tilfelle som her. Plogen har, målt normalt til lengdeaksen og ut fra denne en bredde av 1,40 m til høire (eksklusive

rømmeving) og 1,10 m til venstre. Plogen burde i nærværende tilfelle vært symmetrisk, med bredde 2,80 m plus to rømmevinger. Herom mer nedenfor.

#### *Brøiteforsøkene*

begynte den 26. februar ved 12-tiden fra Tonsbakken (se ovenfor). Enda man med en gang satte all kraft inn og brukte laveste hastighet på reduksjons-gir, var fremgangen næsten håpløs liten. Den hårdtråkkede tømmervei midt i veibanen bød en veldig



4.

Start ved Tonsbakken  $\frac{26}{2}$  30.  
Øveraasens forplog nr. 5.



5.

I opstigningen  
Tonsbakken—Tonsåsen.



motstand. Der skal i det hele lite tråkking til for å berede brøitingen vanskeligheter. Man måtte til slutt gripe til den forøvrig lettvinde utvei å pløie op etpar lengdefurer ved hjelp av en vanlig åkerplog trukket av to raske hester i forspann. Da det bare gjaldt etpar hundre meter, var det hurtig besørget. Dette hjalp godt i forening med måking. På 6 timer avanserte brøitingen bare 80 meter. Men da det mest komprimerte parti var tilbaketrukket, blev fremgangen i løpet av den neste 1—1½ time ca. 800 meter. Ved siden av snepresset, veiet også stigningsmotstanden meget (1 : 20).

det var heldig å skjære massene av på tvers så at ploget ved neste fremstøt fikk motstanden suksessivt.

Ploget skar helt ned på veibanens tynne isdekke („gadden” som det heter i Valdres). Vilde ploget gå for høit — „flyte” — blev den belastet med 1 à 2 mann fremme i spissen, hvorhos en mann måtte støtte rømmevingen med en staur som ovenfor nevnt. Det var overmåte imponerende og interessant å iaktta hvorledes snemassene i de krummede plogsider fikk den for Øveråsens materiell typiske rullende bevegelse som drev dem op og utover. Brøitekantene nådde en høide av 1,5—1,7 meter.

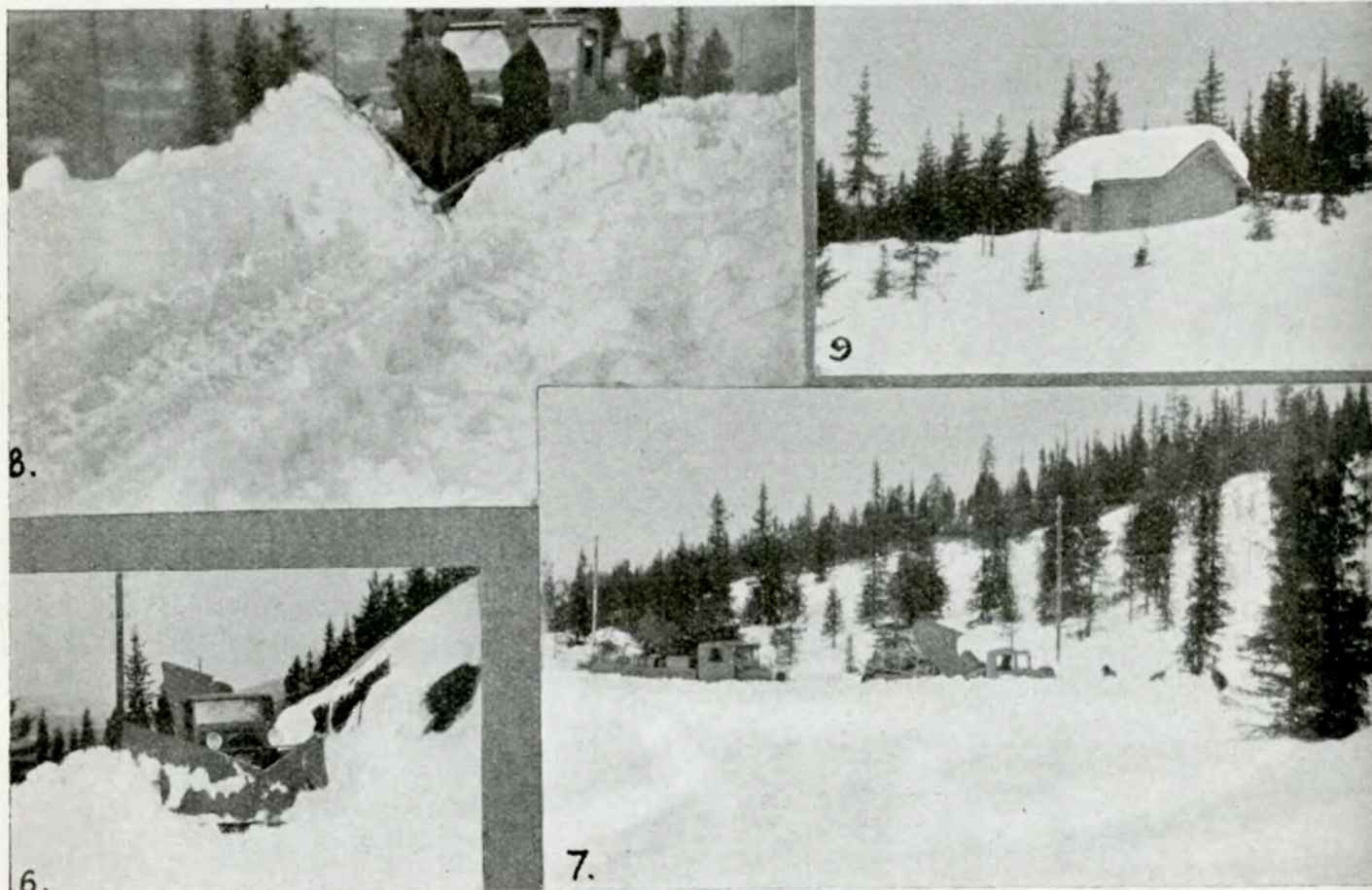


Fig. 8. Det går jevnt fremover tross svær motstand.

Fig. 6. Rygging før nytt fremstøt.

Fig. 9. Meget sne på Tonsåshøgda.

Fig. 7. På Tonsåstoppen. Brøitekanter høiere enn lastekassene.

„Dagsmarsjen” blev altså liten, knapt 900 meter, men man hadde allerede vunnet verdifulle erfaringer og kunde med gode forhåpninger tenke på å fortsette neste dag.

Metoden var følgende: Så snart fremgangen opphørte — kjennetegnet ved at drivhjulene begynte å surre rundt på stedet, — var det å stoppe øieblikkelig og rygge 1—2—3 meter tilbake. Der kunde da gjøres et nytt fremstøt, uten at man dog våget å „stange” med synderlig levende kraft, da det vilde anstrenge visse deler i bilene for sterkt. Undertiden lyktes det på denne måte å avansere videre, men i regelen var man henvist til å måke fra ploget inntil 10—20 meter fremover, dog oftest bare en stripe i spadedybde til hver side av midtlinjen. Til dels kunde det hjelpe bare å måke et hull til å sluke den opstuede „bølge” foran plogets høire side, likesom

Med en *symmetrisk forplog* av bredde 2,80 meter og dertil rømmevinger vilde man undgått det vesentlige av den meget generende ulempe at sneen særlig på venstre side „fosset” ned bak ploget mot forhjulet og derefter bevirket at drivhjulene måtte arbeide ugunstig i løse masser, som kunde gå helt op til navet. Ytterligere kunde man sikre sig mot denne ulempe ved å forsyne iallfall den forreste bil med *sideskjermer*, helst begynnende i læ av plogets faste vinger, rekkende bakover forbi boggien og her avsluttet med en butt sneplogform under bilen (av hensyn til rygging).

Å holde bilen nogenlunde midt efter banen falt som regel ikke særlig vanskelig tross den svære motstand og enkelte skarpe kurver (ned i 25 meter radius). Berøring av stabbestener forekom også i liten utstrekning. Bunnbredden av brøitingen blev



naturligvis forholdsvis liten, 2 meter eller vel så det. Adskillig sne, i klumper på grunn av sneens førnevnte beskaffenhet, rullet fra de høie sider ned i banen.

Bilene var belastet med en del reserve brøitemateriell, bensinfat m. m., men neppe over 1,5 tonn på hver. Selv i opstigningen kunde man tålt noget større belastning og vilde måskje derved kunne prestert kraftigere fremdrift. Belastningsmateriale var ikke å opdrive langs veien.

Næste dag, 27. februar, tok man først resten av opstigningen til Tonsåstoppen, ca, 600 meter, som

motsatte side. Først kl. 2 om natten var man tilbake ved Tonsbakken.

Dagen etter, 28. februar, måtte man etterse og stille bilene m. m., så at det ikke blev start fra Tonsbakken før ved middagstid.

Utvidelsesarbeidet fortsattes, idet man på en kort strekning også prøvet Øveraasens *store sideplog* på særskilt meie-stell tilkoblet bilrammen. Den virket utmerket, men prøven måtte avbrytes, fordi sideplogen begynte å gå utover veikanten på et stykke hvor brøitingen dagen forut hadde veket for meget fra midtlinjen.



Fig. 10. I nedstigningen mot Etnedal — et tungt parti.

Fig. 12. Etter første gangs brøiting. Merk brøitekantene.

Fig. 11. Opbrytning av tilkjørt veibane — den største påkjenning.

Fig. 13. Etter avslutningen  $\frac{1}{3}$ . Fin bilbane.

krevet forholdsvis lang tid på grunn av tiltråkkede partier og enkelte snetunge stykker såsom en lav skjæring oppe mot toppen. Senere gikk det på flat og delvis svakt fallende vei langt raskere tross jevnt stor snedybde, — ofte adskillige hundre meter uten stans og undertiden endog på litt høiere gir med hastighet op til 5 km i timen. På dette vis avanserte man i løpet av et par timer ca. 3700 meter, inntil man nådde litt ned i fallet mot Etnedal. Men her fikk man et seigt stykke med svære snemasser, som krevet betydelig måking og annet ekstraarbeide såsom reparasjon og skiftning av snekjeder m. m. Sent på kvelden og etter en dagsmarsj på 4700 meter fant man endelig en plass som med adskillig måking blev ryddiggjort for å vende bilene, hvorefter man returnerte nordover. Profilet blev herunder rensset og utvidet, idet rømmevingen nu altså gikk på den

Da det gjaldt å brøite det gjenstående stykke ca. 450 meter nedover til *Fjellbygdveiskillet*, avbrøt man utvidelsesarbeidet som noget der utvilsomt vilde gå bra og derfor ikke krevet ytterligere forsøk. Det nevnte restparti var som det nærmest foregående tungt og krevet etpar timer. På det aller siste stykke var banen tidligere hestebroiet og siden stadig trafikert med hester. Dybden av det tettpakkede snelag (halvveis islag) ned på „gadden“ var 35—40 cm. De gamle brøitekanter hadde en høide på 50 a 60 cm. Etter opbrytningen — et usedvanlig hårdt arbeide for plogen og bilene — fikk de nye brøitekanter en høide av ca. 1,50 m.

Siste dag, 1. mars, fortsatte man et lite stykke til, kanskje 100 meter, videre nedover i retning mot Tonsåsen sanatorium. Man hadde på forhånd tenkt sig som et mål i heldigste fall å brøite helt ned til





14

Bilene returneres pr. jernbane  $\frac{2}{3}$  30 fra Fagernes i Valdres.

gården „Trondhjem” ca. 10,5 km fra det punkt man stanset. Hermed hadde man også vunnet den fordel å kunne kjøre brøitebilene direkte hjem til Skedsmo. Men en rekognosering nedover viste at man her hadde det samme tykke, komprimerte snelag, som vilde kreve et uforholdsmessig langvarig arbeide, uten at man derved kunde vinne andre erfaringer enn dem man hittil hadde høstet.

Muligens kunde man her med fordel benyttet en traktorvehøvel med opriver — om da ikke hjulene vilde grave sig ned i de noget løsere strimer langs brøitekantene — eller også oprivning med åkerplog (som ved Tonsbakken) og påfølgende bilbrøiting.

Den under forsøkene brøitede samlede lengde utgjør ca. 6000 meter. Foruten å skaffe fremkommelig vei vestenfra mot Etnedalen, vil det utførte arbeide muliggjøre at veien over Tonsåsen til våren kan åpnes for biler og annet hjulredskap flere uker tidligere enn det ellers med rimelige utgifter vilde være gjørlig.

Den brøitede strekning blev straks tatt i bruk av

biltrafikk nordfra til Fjellsbygdveiskillet, hvorfra så videre hesteskysse måtte benyttes.

### Erfaringsresultater.

#### 1. Bilene.

Når det må kjøres med to biler i tandem, er det av viktighet at de er nogenlunde ens giret med hensyn til kjørehastighet, ellers vil en av bilene enten arbeide med for høyt omdreiningstall på motoren og gå varm, eller omdreiningstallet blir for lavt og kraftydelsen dermed nedsatt. Dessverre arbeider ikke Federal og Thornycroft absolutt godt sammen — konferer foranstående spesifikasjoner — om det enn i det hele gikk nogenlunde bra.

Løvrig funksjonerte bilene utmerket, tross den enestående svære påkjenning, uten svikt i nogen motor-del eller andre ledd. Trekk-evnen kan betegnes som fenomenal. I forhold til det utførte forsøksarbeide vil utvilsomt en mer normal brøiting, forberedt fra vinterens begynnelse, falle lett, selv etter et stort nytt snefall og med en av disse biler alene.

Bilene bør forsynes med *sideskjermer* til beskyttelse mot sneras, så at drivhjulene kan arbeide på ren og nogenlunde fast bane. Arrangementet er løselig antydnet i vedstående skisse, fig. 15. Skjermene som støttes mot traverser under bilrammen, må være opdelt i lett avtagbare lemmer på en sådan måte at der bl. a. kan foretas skiftning av hjul og snekjeder.

2. „Anti-Slir”-kjedene er bra, men de har et svakt punkt i endekrokene på tverrlinkene, se fig. 3. Ved kraftig mostand under kjøringen strekkes sidekjedene, og tverrlinkene vil få tilbøielighet til å kandre, således at de nevnte endekroker vrides løs

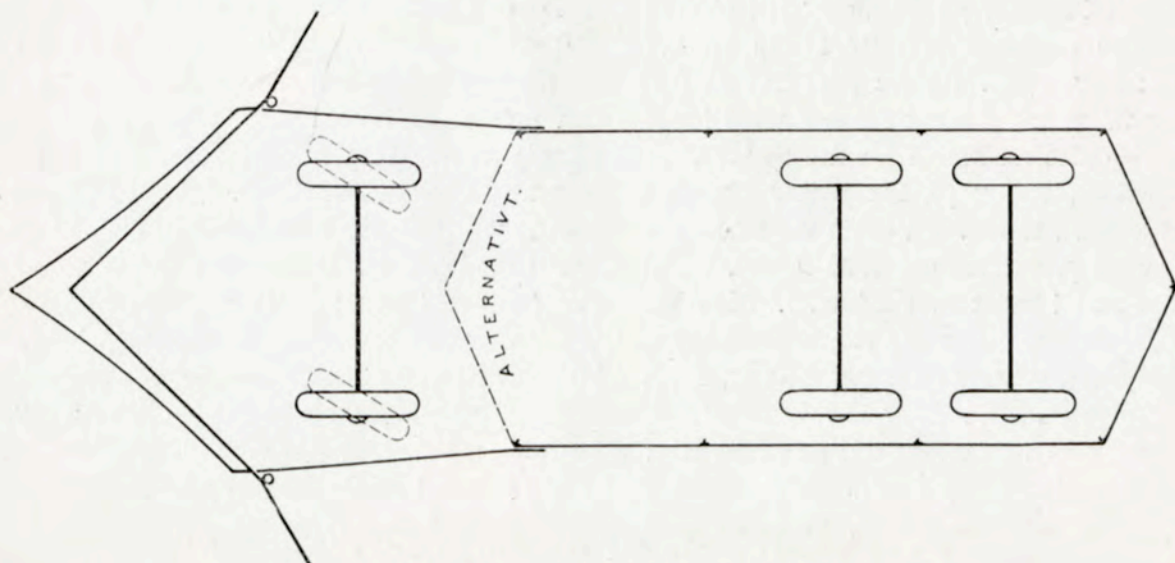
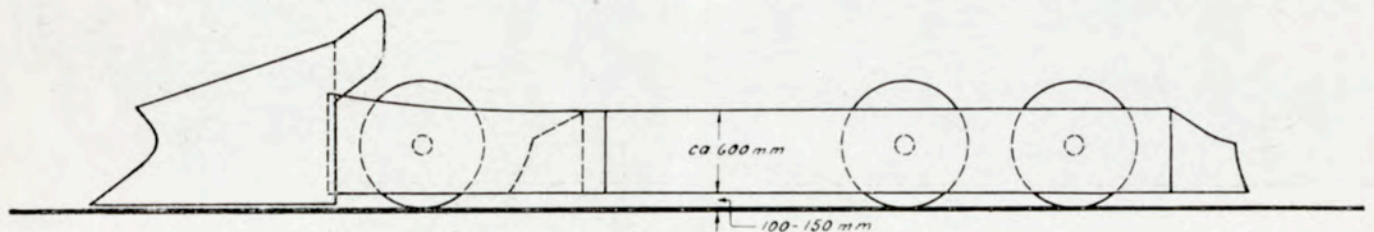


Fig. 15. Sideskjermer for brøitebil. Foreløbig antydning.



# NORSKE DÆKKER paa NORSKE VEIER

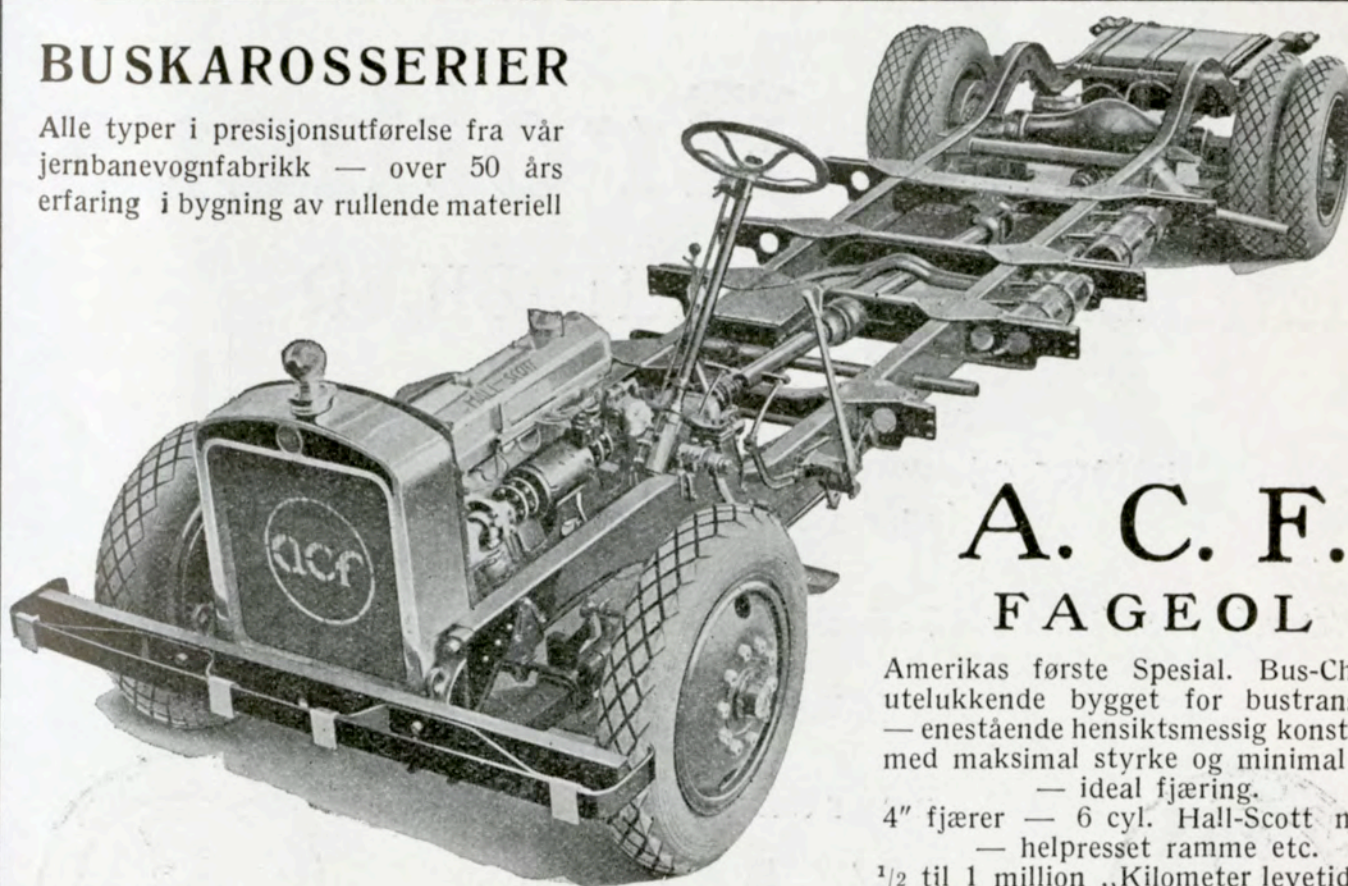
**ESSEN-ASFALT** er et **norsk** fabrikat  
fremstillet av **norske** råmaterialer  
ved **norske** arbeidere

**ESSEN-ASFALT**  
gir desuten det sterkeste og billigste  
**permanente dække**

**NORSK ESSENASFALT CO. A/S**  
DRONNINGENSGATE 14 - OSLO

## BUSKAROSSERIER

Alle typer i presisjonsutførelse fra vår  
jernbanevognfabrikk — over 50 års  
erfaring i bygning av rullende materiell



**A. C. F.**  
**FAGEOL**

Amerikas første Spesial. Bus-Chassis  
utelukkende bygget for bustransport  
— enestående hensiktsmessig konstruert  
med maksimal styrke og minimal vekt  
— ideal fjæring.  
4" fjærer — 6 cyl. Hall-Scott motor  
— helpresst ramme etc.  
1/2 til 1 million „Kilometer levetid“

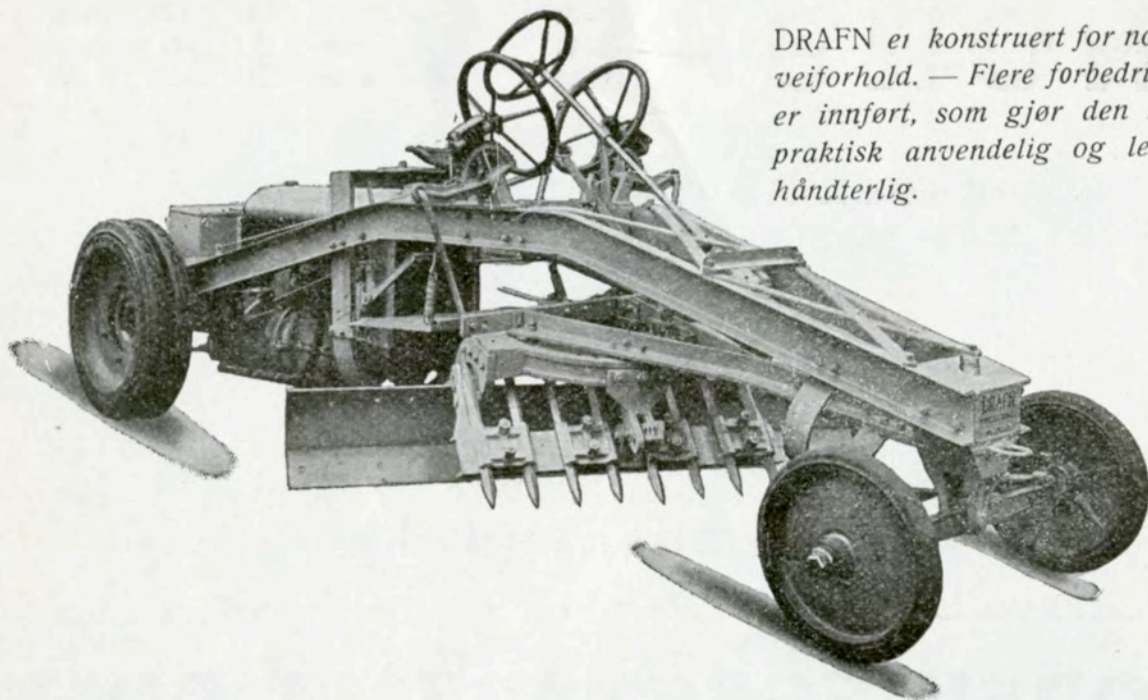
A. C. F. bl. a. bestilt av: Oslo Sporveier (38 stk.), Statsbanene, Fylkesbilene Steinkjer, Schøyens  
Bilcentraler (18 stk.), Bergens Sporvei, Lillestrømruten m. fl.

Enerepresentant: A/S **STRØMMENS VÆRKSTED** STRØMMEN ST. PR. OSLO  
Jernbane- & Forstadsbanemateriell - Autobusser - Elektro Stålstøpegods - Manganstål etc.



# DRAF-N-HØVLEN

er universalredskapet for veivedlikehold såvel sommer som vinter.



*DRAF-N er konstruert for norske veiforhold. — Flere forbedringer er innført, som gjør den mere praktisk anvendelig og lettere håndterlig.*

DRAMMENS JERNSTØBERI & MEK. VÆRKSTED A/S

# Dodge Brothers

## LASTE- og RUTEBILER

med kraftige 6-cylindrede motorer og hydrauliske firehjuls bremses føres paa lagre i forskjellige størrelser.

*Driftssikre, solide og økonomiske. Stor produktion — rimelige priser.*

Indhent vort tilbud!

ENEFORHANDLERE:

**A/S AUTO**

OSLO





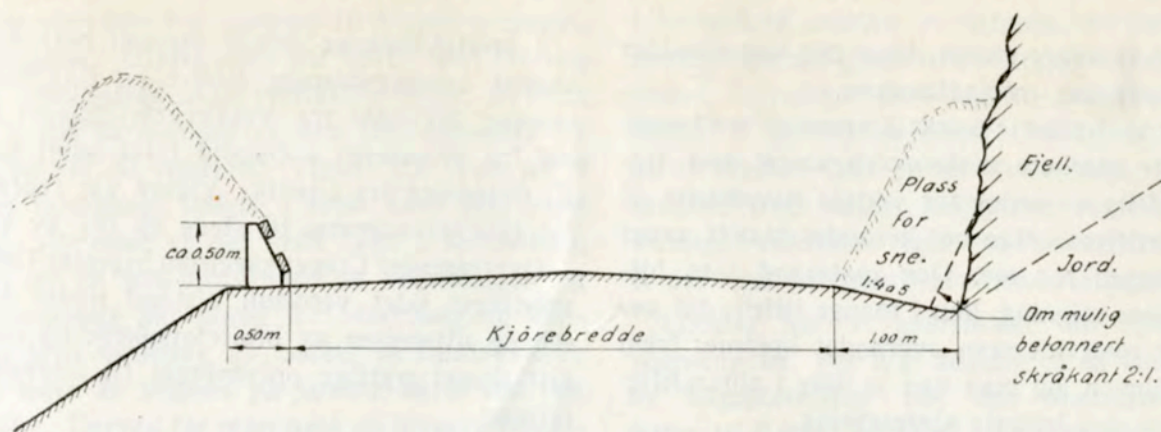


Fig. 16. Det ideelle tverrprofil av vei.

og tildels brekker av. Dette ledd må derfor styrkes. Muligens vilde ulempen vesentlig kunne avverges ved å utstyre sidekjedene med *kraftige strammere* — strekkfisker — radielt eller om mulig som ledd i sidekjedene.

Det kan her også nevnes at hjulene av og til roterte inne i kjettingene på grunn av manglende stramming.

3. *Snepløger.* Øveraasens materiell bestod med glans den enestående hårde prøve. Aldri har vel hans ploger hatt så stor kraft bak sig og dermed så svær påkjenning i det hele. I ett tilfelle under opbrytningen av hårdfrosset snelag, kunde man observere at forstellet på bilen begynte å lette sig, hvilket antagelig tilsvarende en horisontalkraft på snepløgen av ca. 6 tonn. Det var nærmest et under at den ikke brøt sammen.

For brøiting som her burde man som nevnt hatt en symmetrisk forplog, 2,80 meter bred hvortil kommer rømmevinger.

Om sneplogkonstruksjonen i dens almindelighet skal innskytes at man vilde kunne gi den et langt mer rasjonelt tverrsnitt, i fall dette kunde baseres på moderne, lave skrånrekverk uten hensyn til de høie, loddrette stabber. Samtidig kunde rømmevingene begynne i lavere høide og bli mer effektive. I det hele torde man på dette vis opnå både gunstiger brøiteprofil og lettelse i brøitingsarbeidet (reduisert kraftforbruk, mindre etterbrøiting).

Den anvendte store sideplog er utvilsomt god og hensiktsmessig hvor man har veibredden til rådighet.

4. *Forhold vedrørende veien.*

Det er absolutt nødvendig, innen første ordentlige snefall begynner, å *sette op staker* i (eller kanskje bedre et visst begrenset mål utenfor) veikantene og i rimelig innbyrdes avstand for å trygge at brøitingen så nøiaktig som mulig holder sig til veibanen.

*Stabbestener* av gammel type må avskaffes som en hindring eller fare også for brøitingen. Lave skrånrekverk vilde by store fordeler, konferer foregående punkt.

*Dype grøfter* like inn på veikanten er selvsagt en ulempe i forhold til grunne („flate”) grøfter.

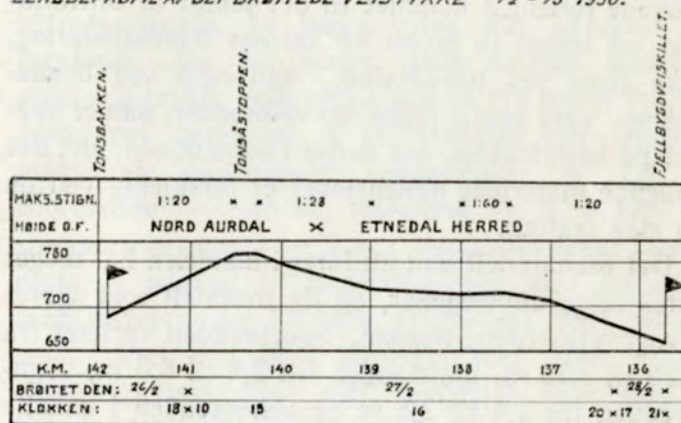
*Det frie profil* fra den normale kjørebane innover til fjell- eller annen skjæring må være såvidt rummelig at det gir plass for snemassene fra brøitingen uten

uforholdsmessig høi løfting av disse. Såvidt mulig bør denne avstand ikke være under 1 meter, og det gjelder selv om man ved hjelp av spesielle plogtyper kan bringe mest mulig av sneen ut til den annen side.

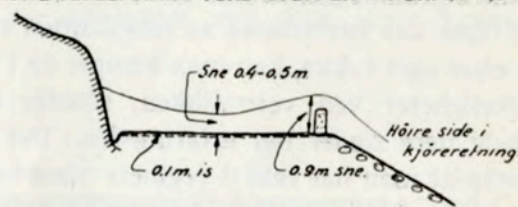
Der må i så kort innbyrdes avstand som mulig anlegges og opmåkes *holdeplasser*, hvor brøitebiler — så vel som grusbiler, veihøvler m. m. — kan vende (under benyttelse av vanlig „trekantmanøvring”).

*Belastningsmateriale* for brøitebilene — helst kult som ikke fryser sammen i masse — bør lagres i nødvendig mengde langs veiene, så at man efter behov kan laste på og av. Det vil også være heldig

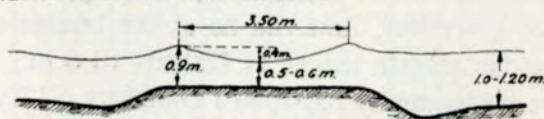
LENSDEPROFIL AV DET BRØITEDE VEISTYKKE 2 1/2 - 1/3 1930.



TVERRPROFIL TONSBAKKEN-TONSÅSTOPPEN KJ. BR. 4,0-4,5 m.



UBRØITET VEI VED TONSVANNET.



SAMME VEI BRØITET FÆM DE TILBAKE MED ØVERÅSENS PLOG NR. 5.

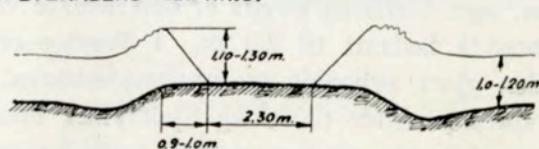


Fig. 17.



på forhånd å markere steder, hvor der kan erholdes vann til etterfylling av radiatorene.

Endelig er under dette punkt å nevne at tendensen til å benytte sterkere *maksimalstigninger* enn tidligere almindelig — endog for viktige hovedveier — ikke må overdrives. Man bør herunder blandt annet ha snebrøitingen for øie. Den motstand som hitrører fra veiens stigning, kan i mange tilfelle bli avgjørende for hvorvidt man overhodet kommer frem med bilbrøitingen, og man kan jo ikke i almindelighet fritt velge den letteste kjøreretning.

\*

I brøiteforsøkene deltok utenom betjeningsmannskapet overingeniørene *Crøger* og *Saxegaard*, ingeniørene *Weydahl* fra Veidirektørkontoret og *Lomsdal* fra veivesenet i Opland fylke samt fabrikkveier *E. Øveraasen* fra Gjøvik. Videre var representanter for billeverandørene til stede en del av tiden.

Overingeniør *Crøger* såvelsom ingeniør *Lomsdal* har velvilligst ydet verdifull bistand under forberedelsen og utførelsen av brøiteforsøkene og nu til slutt gitt meget nyttige opplysninger til nærværende beretning.

## VEIBREDDER I RETTLINJER OG KURVER

Av professor *Kolbjørn Heje*.

Avgjørende for en veis bredde er som bekjent ferd-selens størrelse og det anvendte materiells dimen-sjoner. Trafikkmengden bestemmer antallet av kjørebredder, enkelt, dobbelt eller flere kjørebredder. Materiellets breddedimensjoner hvor stor strimmel av kjørebanen en kjørebredde legger beslag på, og endelig blir materiellets lengdedimensjoner (hjulstanden) avgjørende for utvidelsen av veibredden i kurver.

Med den utvikling som har funnet sted er man allerede forlenget kommet til det punkt at biltrafikken må legges til grunn for veiens dimensjonering, ikke alene ved hovedveiene, men også ved bygdeveiene. Våre gamle regler om veibredder, som er bygget på hestetrafikk, må derfor i støpeskjeen, idet det rullende materiells dimensjoner er forskjellig ved de to slag trafikk.

Det bilmateriell som nu føres i handelen har meget forskjellige dimensjoner, og de overstell som gjøres i vognverkstedene likedan. Sporbredde varierer fra 1,25 til 1,73 m, hjulstanden fra 2,4 til 6,0 m, vognbredden fra 1,4 til 2,5 m og lastebredde i enkelte land helt op til 2,8 m. Det som særlig har interesse ved disse grunnleggende mål er de maksimale verdier. Hvis disse kan bestemmes av fabrikanten eller brukeren efter eget tykke, kan man komme op i de største vanskeligheter ved veitrafikken, således som man allerede flere steder har erfaring for. Det er derfor naturlig at man har søkt å regulere disse forhold ved lov eller andre forskrifter. Således er det i England bestemt at motoromnibusser, som gjerne er de største kjøretøier, ikke må ha større bredde enn 2,3 m, og den største lengde er fastsatt til 8 m. En lignende bestemmelse har man i Danmark. I Tyskland arbeider man for å få lovfestet en største vognbredde av 2,3 m med dispensasjonsrett for landbruksredskaper, og i Italia og Sveits er den største vogn- og lastebredde fastsatt til 2,2 m. I Sverige er kjørebredde gjort avhengig av hjultrykket med 2,1 m som største bredde (2000 kg hjultrykk), men sannsynligvis forestår der her om ikke lenge forandringer. Således er det nettop nu nedsatt en komité som skal

behandle også disse spørsmål. Hos oss fastsetter lov om motorvogn en største bredde av motorvogn av 1,8 m, men dette kan vel neppe betraktes som annet enn en rent *midlertidig driftsbestemmelse*, som er diktert av veiens tilstand ved lovens ikrafttreden uten å skulle tjene som norm for veiens utformning. Her trenges der jo også som nevnt bestemmelser om de andre grunnleggende dimensjoner ved materiellet.

Når sådanne forskrifter skal utferdiges, synes det nærliggende å følge den vei som jernbanene allerede for lenge siden har slått inn på — å fastsette et *laste- og konstruksjonsprofil*, som blir bestemmende for såvel materiellets og lastens dimensjoner, og dernæst et såkalt *minste tverrsnitt*, som angir den grense i forhold til veiens akse eller profil, innenfor hvilken der ikke må komme gjenstander som kan true ferd-selen. Det sistnevnte profil vil altså gi den klaring man over alt ønsker å ha utenfor den fastsatte ytterste grense av vogn eller last. Profilene omfatter ikke alene bestemmelser om lengde- og breddedimensjoner, men også om høiden. De siste høider vil ved veiferdselen ha betydning særlig ved alle veiunderføringer og tunler samt ved portåpninger og broer med lukket tverrsnitt foruten ved kryssninger av ledninger m. v.

De dimensjoner som imidlertid har betydning ved fastsettelsen av veibredde, er *vogn- eller lastebredde*, *sporbredde* og *hjulstanden* respektive *vognlengden*, og disse skal derfor nedenfor noget nærmere omtales.

På samme måte som ved jernbanene er det rimelig å la lasteprofilet og konstruksjonsprofilet være ett og samme profil. Det er ingen avgjørende grunn til å la lasteprofilet være bredere enn konstruksjonsprofilet, således som det på sine steder foreslås. Derved vilde man få bragt en uensartethet inn i veiferdselen, som neppe er av det gode. Hos oss er det også meget om å gjøre å få veibredde innskrenket til det minst mulige, så det også av den grunn er ønskelig å begrense det bestemmende profils bredde til det som er nødvendig for selve vognkonstruksjonen.