

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 4

Fordsontraktoren i veivesenets tjeneste. — Forslag til bestemmelser om belastninger på veibroer samt tillatte påkjenninger. — Oppgave over registrerte motorkjøretøier i Norge pr. 31. desember 1933. — Broers bæreevne i forskjellige land. — Tilhengeres evne til å ta kurver og ligge godt på veien. — Riks- og fylkesveier i Finnmark fylke. — Stor engelsk Campingvogn på Sørlandet. — Antall arbeidere pr. 1. februar 1934. — Mindre meddelelser.

April 1934

FORDSONTRAKTOREN I VEIVASENETS TJENESTE

DEN NYE OG DEN GAMLE FORDSON. DRIFT MED PETROLEUM ELLER BENSIN. STARTINGEN SÆRLIG I KOLDT VÆR. ANDRE VANSKELIGHETER OG DERES ÅRSAKER. TREKULLDRIFT.

Av avdelingsingeniør Axel Keim.

Under landbruksuken i Oslo sist i februar i år holdt A/S Eik & Hausken et traktorkursus hvor nedenfor gjengitte foredrag om Fordsontraktoren i veivesenets tjeneste blev holdt. Til foredraget var fremmøtt mange veiinteresserte, ingeniører, opsynsmenn og traktorførere.

De første traktorer fikk veivesenet i 1918, da vi fikk overlatt noen av de Mogul-traktorer, som provianteringsdepartementet kjøpte hjem for å få op landbruksproduksjonen. — Vi brukte dem vesentlig til drift av pukkverker og transporterte pukkmaskinen med alt tilbehør fra sted til sted. Før lastebilene blev almindelige var jo hestetransport av en tung pukkmaskin og motor m. v. en svær affære.

Den første Fordsontraktor kom til Norge sommeren 1919 og allerede ved juletider samme år begynte avdøde overingeniør Saxegaard forsøk med traktorkjøring på vinterføre i Troms fylke. Transportforsøkene med spesielle tunge drivhjul og tilhengerogner fortsattes utover våren 1920 og falt så godt ut at der til veivesenet i Troms telegrafisk blev reservert ytterligere to Fordsontraktorer. Det var de tre første Fordsontraktorer i veivesenet.

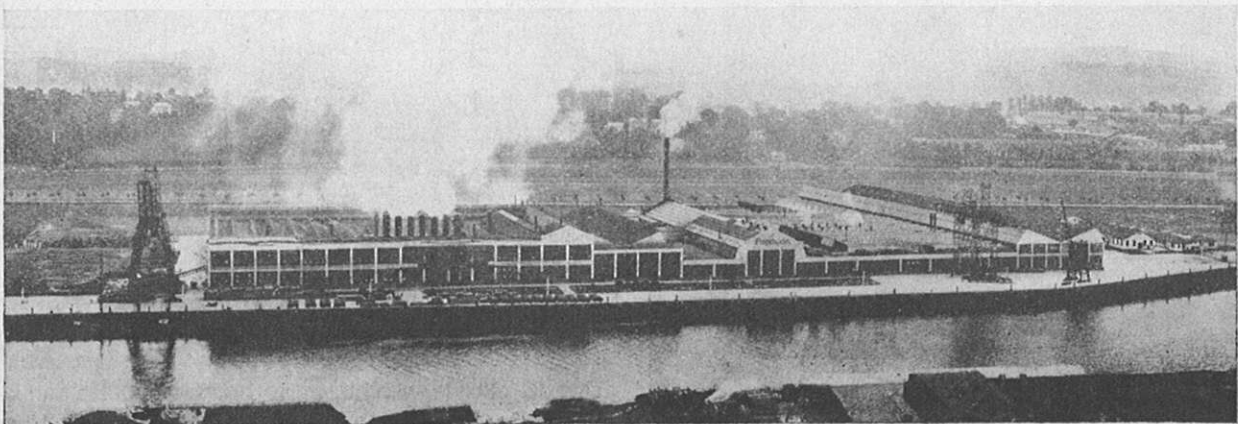
Vi fikk snart mange Fordson, og den blev så å si enerådende. Det var fordi den er en lavtbygget meget konsentrert kraftmaskin med vel avpassede gearforhold for mobilt arbeide og er dessuten her som i

andre land lett å tilpasse som mobil eller stasjonær drivkraft for de mange oppgaver, som byes den. Dessuten var prisen lav.

Trekraften blev øket ved å fylle de lette jernhjul med jernskrap og betong. Imidlertid fremkom senere *Industri Fordson*, som for en rimelig pris leveres med tunge støpejernshjul med gummiringer og om ønskes med tvillingbakhjul eller med særskilte vekter, som kan boltes til bakhjulene. — Industritraktoren benytter vi nu særlig til å trekke de for et par år siden fremkomne planskraper, som trenger ganske stor trekraft. Vi har tatt i bruk adskillige industritraktorer i de siste par år. På høg gear og 1100 omdreininger kjører disse industritraktorer normalt ca. 18 km i timen; mens den almindelige traktor i veihevler med 1100 omdreininger normalt kun kjører 11,3 km i timen. Styringen på industritraktoren har også en spesiell utveksling, som virker dobbelt så hurtig som på den almindelige Fordson. Dessuten har industritraktoren håndbremse på bakakselen, lyddemper og automatisk kobling for tilhengervogner.

I 1930 — ti år efter at vi fikk den første Fordson — kom den *forbedrede eller nye Fordson* på markedet.

Den nye Fordson er ikke alene sterkere enn den gamle og utstyrt med mange forbedringer; men den er også helt igjennem mere nøiaktig utført. Den er presisjonsarbeide helt igjennem, hvad den gamle ikke



Fordsonfabrikken i Cork.

var. Foruten større trekraft er den forbedrede Fordson av 1930 forandret og forbedret i mange vesentlige henseender. Eksempelvis er alle kulelagere erstattet med rullelagere.

Jeg skal først få vise noen lysbilleder, som illustrerer noen av de anvendelser vi gjør av Fordson i Veivesenet.

Veihøvlen „Drafn“ bygget på Fordsontraktoren er en universalmaskin som er så almindelig kjent, at det er overflødig å beskrive den. Det sies at den kan gjøre arbeide for op til 100 mann. Fra førerens plass kan motoren og alle bevegelsesmekanismer betjenes likesom høvlbladet kan løftes og senkes samt innstilles i ønsket vinkel både mot veibanen og mot veiens lengderetning. Da bilene kom for alvor, blev de gode gamle pukkstensdekker snart ødelagt. Veidirektøren hadde nettop vært i Amerika og studert grusveiene derborte og fikk med sig hjem noen hestehøvler til behandling av grusveier. Disse høvler banet vei for traktorhøvlen.

Det er bare 9 år siden de første traktorhøvler kom til Norge. Den ene var amerikansk og den annen svensk. De var dyre å innføre og valutaforholdene vanskelige så det gjaldt å få disse nyttige maskiner utført her hjemme. Innen et år var gått hadde vi 8 norske traktorveihøvler fra Drammens Jernstøberi, som nu har levert ca. 150 sådanne maskiner med Fordsontraktor. Den norske veihøvl er bedre og betydelig billigere enn de utenlandske og er endog blitt eksportert til flere andre land.

I almindelighet er en maskin best når den er bygget for en ganske bestemt anvendelse; det er så med næsten alle ting. En kombinasjon av spaserstokk og tobakkspipe kan man vistnok få patent på, men den duer hverken til å spasere med eller røke på. — *Veihøvlen bygget på Fordsontraktoren* er en undtagelse fra regelen, idet den har vist sig å være en utmerket *universalmaskin*. Den skulde gjort almindelig vedlikeholdsarbeide på sommerføre, høvle og spre grus, men er blitt likeså uundværlig på vinterføre som sneplog og til ishøvling av ujevne og næsten ufremkommelige veibaner. Også om høsten, når veiene er



Fordson med Svedala-belteutstyr, trekker Teienplog.

sølete med dype hjulspor, er veihøvlen uerstattelig. Da gjelder det å passe på å få fart over med veihøvlen før barfrosen setter inn, ellers blir det ødeleggelsens vederstyggelighet for de arme biler, som i ukevis må frem på hårdfrosne veier. Utstyrt som den er med *river*, greiet traktorhøvlen også snart med små omkostninger å få riktig fasong på mange av våre gamle veier, som i tidens løp hadde fått galt tverrprofil, svanker, setninger og telekuler, samt blitt smalere i årenes løp, som følge av stadig påkjøring av ny grus. Dette generende gruslag fjernet høvlen og la det på veisidene, så veien blev bredere. Ved hjelp av traktorhøvlen blev det mulig, til tross for den veldig økende påkjenning etter automobilenes fremkomst, stadig å forbedre veiene. Grusveivedlikeholdet med traktorhøvl blev billig og godt, samtidig som antall veivoktere til tross for den voksende trafikk efter hvert kunde innskrenkes.

Opriveren er nyttig, når veien er meget ujevn eller veidekket så ødelagt, at det må helt fornyes. Opriveren er i de senere år forbedret.

Den nye er betydelig bredere og har flere, tettere anbragte tenner. Denne form egner sig ganske fortrinlig for skjæring av frosne hjulspor og issvull, som etterpå jevnes med høvlbladet.

Som *sneplog* til renhold efter lettere snefall gjør høvlen utmerket arbeide alene med det almindelige høvlblad for sommerføre. Den kan kjøre meget hurtig og renser gatene her i Oslo, før trafikken begynner om morgenen. Men større betydning har den for tung snerydning på våre veier.

Drammens Jernstøberi har konstruert *spesielt snebrøiteutstyr*. Sneen skyves til side av høvlbladet, følger et stillbart skråplan opover og bakover for endelig gjennom en stillbar sideving å føres op og utover snekantene på veisiden. Det hele er ordnet så, at sneen lett glir og rulles op og til siden. Dette snebrøiteutstyr er meget kraftig, og da det er stillbart med universalledd har det en meget allsidig anvendelse.

Fordsontraktoren kan også benyttes som beltetraktor. Ommonteringen fra hjul- til beltetraktor er ganske enkel. Belteutstyret gir traktoren stor trekkeevne på vinterføre. Her sees en av Akers veivesens beltetraktorer med sneplog på Frognerseterveien.

Fjernelsen av gresskanter på veiene var lenge et besværlig arbeide og mange slags apparater blev laget herfor; men intet var helt tilfredsstillende. Veihøvlbladet, godt utsvunget til siden, greiet det og da veihøvlen som spesialutstyr fikk påmontert en gresskantkniv, blev dette arbeide en ganske liketil sak og kan utføres meget raskt.

Planskrapen for planering av grusveier er i Norge av nyere datum. De fremstilles av Ankerløkkens mek. verksted også efter amerikanske forbilleder. Planskrapen er også en slags veihøvl; montert på en lang og meget lav tilhengervogn er en rekke regulerbare skrape- eller høvlblad, op til 8 stykker stillet på skrå i ca. 45° vinkler. Den planerer sterkt hullede veibaner og vaskebretter godt, særlig på ikke for *fast* grusvei.

og på stenlagveier med rikelig grusmengde. Den kaster grusen frem og tilbake i tverretningen, så alle fordypninger fylles, og gjør den ene halvdel av veien ferdig i en kjøring. Den overflødiggjør ikke veihøvlen, men kan utføre en del av dennes arbeide. Ofte er den foran også utstyrt med en rivkam.

Hvor en vei skal overflatebehandles med tjære eller asfalt og hvor en tjærebetongvei eller asfaltvei skal ha ny overflatebehandling, trengs effektiv og rask feining. — Drammens Jernstøberi har nylig konstruert en *feiemaskin* for tilkobling til traktorveihøvlen. Den er allerede blitt meget populær og betjenes fra veihøvlens førerplass. Om det trengs kan samtidig grusvalker etc. som gjerne legger sig langs kantene fjernes med høvlbladet. Ved kjøring 3 à 4 ganger blir feiningen fullkommen og på 1 time kan renses optil 500 m² vei, altså for 1 øre pr. m². Oslo Renholdsverk har også lignende feiemaskiner, men disse er montert direkte på Fordsontraktoren.

For øvrig benyttes Fordsontraktoren til mange andre slags arbeider enten den nu er innbygget i veihøvlen eller utstyrt som landeveistraktor: Den har jo remskive. Fordson benyttes til skogrydning, eventuelt i forbindelse med vinsj og til nedrivning av stabber. Den har i forbindelse med 2-tromlet vinsj også vært benyttet til drift av såkalte slepskraper for uttagning og lastning av grus fra grustak.

I Nord-Trøndelag benyttes Fordsontraktoren til et *kombinert grussorterings- og læsseapparat* med påmontert silo, alt på en og samme vogn. Det hele er bevegelig og kjører selv med hele utstyret påmontert fra grustak til grustak og leverer 50—100 m³ grus pr. dag ferdig utgravet, sortert og opløst i bil, alt med 3 manns betjening. Apparatet kjører inn til grusveggen, begerelevatoren senkes ned, arbeider sig inn i grustaket og fører massene op til et høitliggende rystesoll, hvorfra det sorterte materiale faller ned i siloen, som rummer 1¼ m³. Når grusbilen er kjørt frem til apparatet, åpnes siloen og en beltetransportør læsser bilen på et par minutter. Av disse apparater er adskillige i bruk også i andre fylker.

Forskjellig veihøvlutstyr.

Det er ikke noe lett arbeide å kjøre en veihøvl. Tvertimot er det et meget krevende arbeide, både legemlig og åndelig anstrengende. Det bør derfor gjøres hvad gjøres kan for å lette arbeidet. Tungt er det ved håndhjulene å løfte og senke høvlbladet, hvorfor Drammens Jernstøberi fant på å avbalansere det med en *kraftig fjær*. Fjæren bør være meget kraftig. Nogen bruker endog 2 fjærer. Det har vist sig — merkelig nok synes det — at fjæren ikke har nogen innflytelse på bladets rolige gang langs veibanen. Bladet holdes nemlig helt fast for op- eller nedadgående bevegelse av de vanlige stive og med høvlbordet fast forbundne løfteanordninger. Den nyeste type av Drafnveihøvl med rette rammebjelker har snekkemekanismen helt innkapslet i olje og denne er jo meget lett å manøvrere. I denne forbindelse vil

jeg nevne, at *stark* som følge av slitasje i leddstenger og høvlbladets svingbord etc. er en årsak til hoppende gang. Dette bør man være opmerksom på og reparere.

For øvrig bør traktorføreren ha kalesje eller tak til beskyttelse mot solen om sommeren og innklædning av førerplassen de andre årstider. På Island lager de fast førerhus med mange vinduer. Der står føreren lunt og har god utsikt allikevel.

På *bakhjulene* has almindelige kompakte *tvillingringer* 40"×5". De er dyre, men heldigvis varige. Imidlertid foreligger fra Island erfaringer for at bakhjulene, som følge av ensidig påkjenning, slites forskjellig på de to hjul, hvorfor det er funnet hensiktsmessig, når gummiene er godt halvslitt å bytte om hjulene fra venstre til høire og omvendt. Da vil begge hjul være utslitt omtrent samtidig, og det betyr en stor besparelse.

Når Fordson benyttes til innbygning i veihøvl, fås den levert fra fabrikken uten hjul og skjermer og for tilsvarende redusert pris. Som standardutstyr påsetter veivesenet en *ekstra bremse på snekkeskruen*. Denne er ofte god å ha, særlig når høvlene skal snu på sideveier og avkjørsler som ligger i sterk stigning; for øvrig er selve høvlbladet en sikker bremse, idet det kan senkes i et øieblikk.

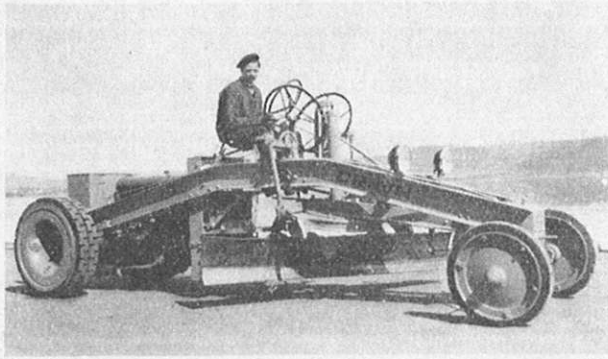
Det er selvnlysende, at en traktor, som skal kunne tåle den sterke påkjenning under risting og støt fra høvlingen, må være av særlig god kvalitet, og det er nærmest merkelig, at maskinene har kunnet holde så godt ut som de har gjort. Sikkerlig er også passningen av maskinene gjennomgående meget omhyggelig i veivesenet, og det lønner sig.

Traktorhåndboken og Fordson Servicebulletiner.

Traktorførere har en god hjelp i *Traktorhåndboken*, som jo forteller alt om en normal behandling og drift. Jeg vil minne om, at nye eksemplarer av håndboken kan fås, når den gamle er utslitt. Foruten Håndboken har vi såkalte Servicebulletiner, som Fordfirmaet utgir efter behov. I alt er siden 1930 utkommet 10 bulletiner og de omhandler alle nye forbedringer og forandringer samt spesielle vanskeligheter,



Drafn veihøvl med førerhus på Island. 4 vinduer i frontveggen.



„Drafn“ veihovel 1933.

som kan forekomme under driften og hvorledes de kan rettes på. Disse bulletiner kan enhver traktorinteressert erholde fra Eik & Hausken.

Avdelingsjef Eilfren har gjennomgått traktoren teoretisk og teknisk; jeg skal derfor kun omtale noen spesielle forhold som erfaringsmessig har betydning for en muligst *uforstyrret* og også i andre henseender *økonomisk* drift av Fordson-traktoren i veivesenets tjeneste. Man må nøie skjelve mellom den opprinnelige ældste Fordson og den *forbedrede Fordson*, som kom til Norge i 1930. Ennvidere må man være oppmerksom på, at både den gamle og den forbedrede Fordson kan utstyres enten som petroleumstraktor eller som bensintraktor; *men den bør ihvertfall være spesielt utstyrt for det brensel den skal bruke.*

Petroleum eller Bensin.

Fordson er opprinnelig og egentlig en petroleumstraktor. Standardtypen har spesielt forgassersystem for petroleum og det er naturligst og billigst å kjøre den på petroleum. Man må ikke alene starte på bensin men også kjøre til traktoren blir varm, før man slår over på petroleum. Temperaturen må da helst være 85 å 95°. Kjøres med kald traktor på petroleum, kondenseres den og ryker. Foruten petroleumsgasser er Fordson-standardtypen utstyrt med lavtrykkstoppløkk.

Fabrikken har også spesielt opplyst, at det ikke er heldig å benytte høitrykkstoppløkk i forbindelse med petroleumsgasser, idet lokket da kan bli for varmt og sprenge i toppen av eksplosjonsrummet. *Kjører man traktoren med petroleum, bør benyttes lavtrykkstoppløkk og petroleumsgasser.* Dette leveres alltid som standardutstyr, medmindre annet forlanges. Den forbedrede traktor yder da ifølge fabrikkens opgave 23 HK, mens svenske forsøk ved prøveanstalten i Ultuna fant at styrken var 25 HK for petroleumstraktor av 1930. Den eldste Fordson-traktor ydet kun ca. 20 HK. Omløpstallet er nu 1100; mens den eldste hadde 1000. Hvis man ønsker kan man kjøre en almindelig petroleumstraktor som har lavtrykkstoppløkk og petroleumsgasser med bensin. Ifølge håndboken av 1930 skal man da kunne opnå like gode resultater som med petroleum; men dette er

feilaktig og er beriktiget i håndboken av 1931. Nogen større trekkraft får man heller ikke og kjøring av petroleumstraktor med bensin er meget ulønnsomt. Allikevel er der nok mange som driver petroleumstraktorer med bensin, særlig om vinteren. Denne driftsmåte menes også å kunne medføre visse motorvanskeligheter utover de vanlige.

Hvis man til stadighet vil bruke bensin eller f. eks. bruke bensin i vinterhalvåret bør traktoren påmonteres høitrykkstoppløkk og spesiell bensinfor-gasser; altså omgjøres til bensintraktor. Derved opnåes å øke trekkraften til 30 HK. Dette er nu innført på mange av våre veihøvlere. Særlig for vinterarbeidet har den større kraft betydning. Effektiviteten kan drives enda høiere. *Full både teknisk og økonomisk oversikt over fordeler og mangler ved hel bensindrift har man dog ikke ennu.* Bensindrift medfører jo lettelser med renhold. Bensin fås overalt. Men greier man sig med kraften er det nok utvilsomt billigst å benytte petroleum. Man får, som mange gjør, føre med sig et petroleumfat bak på høvlen. Når petroleumstraktoren passes godt, arbeider den like sikkert som bensintraktoren. De eldste Fordsontraktorer egner sig iallfall mindre til å benyttes som bensintraktorer. Kraften og slitasjen på lager etc. kan bli for stor.

I oktober 1931 sendte Veidirektøren ut et sirkulære om bensintraktorens utstyr og effekt. Med de daværende brenselpriser var utregnet, at brenselforbruket pr. 8 timers dag hvis traktoren *gjennomsnittlig* skulde yde ca. 15 HK vilde bli

for petroleum	kr. 7,35
„ bensin	„ 9,35

eller omtrent 27 % større utgifter til brenselolje. Der er da regnet med at bensintraktorens høitrykkstoppløkk betinger 10 % bedre utnyttelse av brenselet enn petroleumstraktoren kunne gi. Denne merutgift for bensin var i 1931 ikke større enn, at man uten større skrupler kunde bruke bensin, fordi den krevet mindre renhold, luktet mindre og muliggjorde større trekkraft, når det trengtes.

Nu har forholdet forandret sig ganske vesentlig. Idag er petroleum 2 øre billigere pr. kg. enn i 1931. Den koster veivesenet i Akershus 15 øre pr. kg. netto = 12 øre pr. liter, mens bensinen med den forhøiede avgift er steget til 32 øre pr. kg. d. v. s. til 23 øre pr. liter netto.

For 8 timers kjøring på gjennomsnittlig 15 HK, vil idag petroleumsfyring koste kr. 6,50 og bensinfyring kr. 12,40; altså næsten det dobbelte. Regner vi gjennomsnittlig 200 arbeidsdager pr. høvl, blir dette for 100 høvlere kr. 120 000 årlig til økede brenselutgifter.

Det må erindres at smøreoljeforbruket er mindre når bensin benyttes. Mens petroleum krever hel skiftning av olje efter 50 timers kjøring, kan man med bensin kjøre 100 timer, inntil oljen er svart. Petroleum kondenseres nemlig og fortynner smøreoljen, og smøreevnen nedsettes efter hvert.

Antagelig er det med nuværende priser riktig i

almindelighet å bruke traktoren som petroleums-traktor og så ha liggende reserve høitrykkslokk og bensinforbasser for ombytning for perioder, som måtte kreve ekstra stor trekraft, særlig til brøiting. Ombytning av topplokk og forbasser er gjort på 2 à 3 timer.

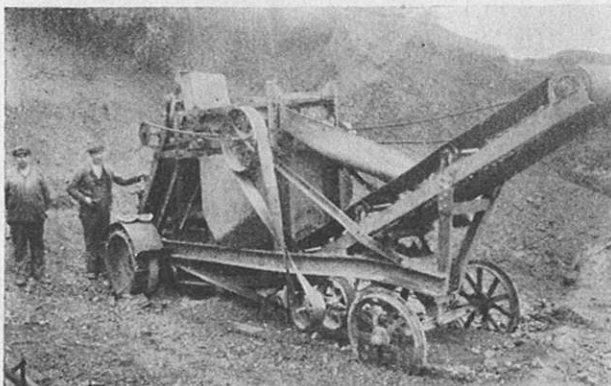
Angående brenselforbruket er det også av interesse å erindre om, at brenselforbruket pr. HK-time vokser betydelig (til henimot det dobbelte), når motoren har *liten belastning*, f. eks. 6 HK. Stadig drift med en kraftig traktor av f. eks. en mindre pukkmaskin eller lign., som krever liten belastning, er derfor meget økonomisk og sliter forholdsvis sterkt på motorens deler.

Startning av Fordson traktor.

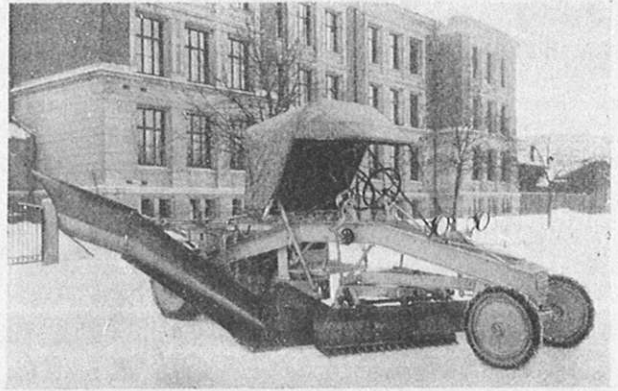
Startning av motorer i kaldt vær er fremdeles et problem og startvanskelighetene er stadig årsaken til forsinkelser og ekstrautgifter.

Første betingelse er god tending — og dette er blitt bedre etter at man i 1930 fikk den forbedrede Fordson med høispent magnet med impulsstarter.

Spesielle hensyn må tas fordi bensinen ikke fordamper så lett i kaldt vær. Men andre hensyn spiller jo inn. Står motoren ute i kulden stivner all olje. Maskinen må varmes op ved påfylling med *varmt vann*. Dette kan være besværlig nok å skaffe; høvlkjørerne forsøker såvidt mulig å stå ved et meieri om natten. I en sterk kulde er man også utsatt for at radiatoren fryser i stykker ved et langvarig, mislykket startforsøk. Hvis man for å undgå dette, bruker frostfri væske til kjøleren, må man om natten dekke motoren godt med presenning og helst med skinnfell, og man må ha en annen metode enn vann for oppvarmingen. I handelen forekommer forskjellige slags ildsikre bensinovner, såkalt katalyt-ovner for dette bruk. En eller flere ovner anbringes under radiatoren og ved siden av motoren. Er det meget kaldt er det allikevel tvilsomt om tildekning i forbindelse med ovn er effektivt. Bedre er det om man kan få satt traktoren i hus for natten. Som nevnt er varmt vann det enkleste, men ikke alltid det beste middel, bl. a. på grunn av faren for frysning under startforsøkene. I alle tilfelle er en kraftig kar til å sveive nødvendig. I distrikter med tett veinett får man nu mere og mere



Selvtransportabelt grus-sorter- og lesseapparat samt silo, bygget på Fordson. Konstruert av Nord-Trøndelag fylkesveivesen.



„Drafn” veihøvel med den nye opriver, snebrøiteutstyr og kalesje.

opvarmede garasjer. Ved de gamle Fordson-traktorer som ikke har impulsstarter kan man lette startningen betydelig hvis man utstyret traktoren med elektrisk lys med batteri og dynamo. Man starter da på batteri og slår over på magnet. Startbatteriene plasseres i veihøvlenes verktøikasse, men man må ordne ledningene således, at magnetledningen ikke krysser batteriledningen. Fordelen ved batteri er så stor for startningen, at mange av de gamle traktorveihøvlere i den senere tid har fått påmontert elektrisk lys, som jo i og for sig er godt å ha.

Da gearoljen på grunn av kulden blir stiv, må det ikke glemmes å trå ut clutchen under sveivingen, da dette vil minske friksjonen i betydelig grad.

Den frostfrie væske som står nevnt i traktorhåndboken er en blanding av 60 % vann, 10 % glyserin og 30 % denaturert sprit. Denne er god, men spriten fordampes jo etter hvert. Hvis man bruker 50 % vann og 50 % glyserin blir også frysepunktet $\div 25^\circ$ og denne væske holder sig like godt; men glyserinen bør være kjemisk ren. Glyserin koster i 25 kgs. kander kr. 1,15 pr. kg. og der medgår til en 50 % blanding 26,5 kg. altså for ca. kr. 30.

Bruker man ikke frostfri væske og skal holde på med startning i kaldt vær, bør radiatoren dekkes helt, ikke med sekkestrie, men med papp eller tett vindtøi. Når traktoren så er blitt varm, bør man avdekke åpningen, men ikke mere enn at radiatoren holder temperaturen. For veihøvlere som kjører på petroleum passer det gjerne å holde nederste tredjedel av radiatoren dekket.

Andre vanskeligheter.

Tross alt strev hender det, at en traktor slår sig vrang og er nærsagt umulig å starte også om sommeren. Man plundrer med den og prøver å rette på mulige feilkilder, men like umulig synes det å være, og hvis traktoren så nylig er anskaffet, kommer de som sliter med den til slutt til det resultat, at det må være traktoren som er dårlig. At der kan være litt forskjell på nye traktorer er ikke umulig; men utførelsen er nu så presis, at forskjellen ikke kan være vesentlig. I alle de tilfeller jeg har hørt om, har det til slutt vist sig, at vanskelighetene enten skyldes at man har over-

sett noget ved pasningen av traktoren, som lett kan rettes på, eller alvorligere feil som er opstått ved uaktsomhet under driften. I den anledning må erindres, at petroleums- og bensintraktorer i så henseende har hver sine egenheter. Således hadde man et sted en traktor, hvor oljeforbruket var enormt stort, op til 7 liter pr. dag. Vann forekom i oljen og innsugningsventilen blev utslitt gang på gang; men sprekk i cylinder eller topplokk kunde ikke sees. Til slutt viste en trykkprøve med luft, at der var en sprekk i vanntrøien mot en av cylindrene og ut i ventilhuset, antagelig fremkommet ved uvorren påfylling av vann på kjøleren. Ser man efter i traktorhåndboken, om hvad man skal foreta sig når kjøleren overhetes, så står der med *uthevede typer*, at hvis kjølerens øverste beholder er helt tom, må motoren *avkjøles*, før man fyller på kaldt vann, idet man ellers lett sprenger cylinderblokk og toppstykke. Av alle de tusen spørsmål og svar traktorhåndboken har er det bare to, tre steder brukt uthevede typer. Advarselen er meget viktig og kanskje lett å glemme. De andre uthevede punkter i traktorhåndboken er — at man hver dag skal undersøke traktoren og sørge for at alle bolter og møtrikker sitter godt fast. Endelig står det uthevet, at man aldri må trekke i tippstangen, når motoren går på petroleum, og ved arbeidets ophør må man stanse motoren ved å lukke brenselkranen. I motsatt fall må man tømme svømmeventilen før man starter igjen.

I et annet fylke hadde man ifjor det tilfelle, at det var næsten umulig å få startet et par nye veihevler med bensinforbasser og høitrykkstoppløkk. Traktorførerne slet sig fordervet, fikk ondt i ryggen og blev sykmeldt. Feilen var for den ene traktors vedkommende oprinnelig oljekarasje gjennom geardrivakselsens

rullelager, så gearoljen blev presset over til motoren, idet nevnte geardrivaksel virket som oljepumpe. Dette blev rettet på ved innlegning av nye foringsplater i gearmellemakselsens endelager. Samme ulempe at gearolje har blandet sig med motoroljen, har også forekommet med en eldre traktor i et annet fylke, hvor kulelageret for gearakselen var blitt slitt i sitt leie så oljebeskytterplaten ikke blev holdt på plass, hvorved oljen presses over fra gearhus til motorhus. Dette synes å være et viktig punkt, at man sørger for riktig pakning og pass for geardrivakselsens lager. Der må *ikke* være *for stort endeslør*. Nevnte slags feil er så meget farligere, fordi de så lett trekker efter sig nye vanskeligheter av annen art, startvanskeligheter f. eks., som man ikke får bukt med. Det viste sig også da motoren blev tatt op, at ventilene gikk tregt på grunn av oljebekning, likesom de øvre kompresjons- og oljefjærene var ute av funksjon, således at motoren ikke kunde arbeide normalt.

I Fordson-Service bulletin nr. 8 er nøiaktig beskrevet både, hvorledes man undersøker endeslørrets størrelse og hvorledes man i tilfelle anbringer gearkasseljebeskyttere. Av disse kan om nødvendig anbringes op til 3.

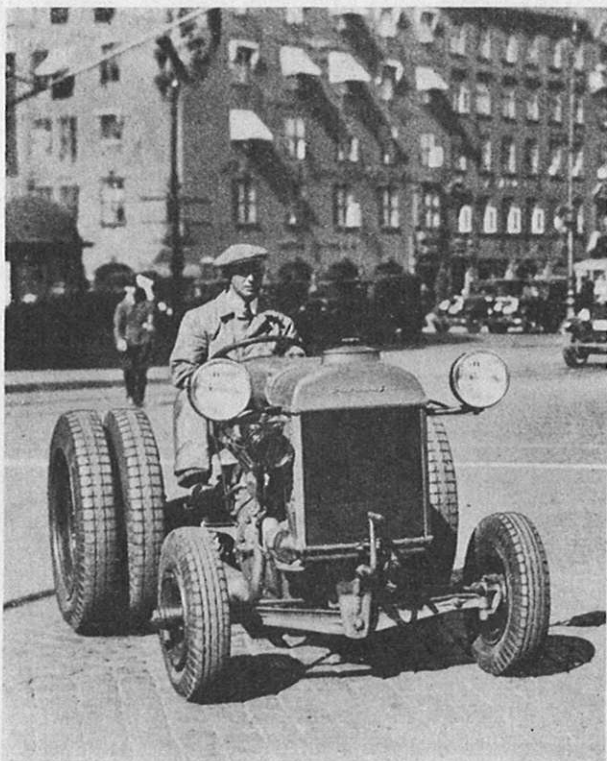
For den annen av de to nye traktorer med tung startning i førnevnte fylke trodde man også de var oljekarasje; men her viste det sig til slutt, at det kun var avløpsventilen på forgasseren som var blitt tilstoppet, så at den for meget innsugte bensin helt enkelt kvalte motoren.

Begge traktorer kom i god stand, og pussig nok er det vedkommende distrikt, som bestemt mente de nye traktorer var umulige og ikke fremtidig burde kjøpes, som har kjøpt de to senest anskaffede traktorer.

Når en traktor er helt ny, er det naturlig og heldig at stampelet passer så nøie til cylinderen, at motoren er tung å starte de første dagene. Stampelet kan under varmeutvidelse bite sig så fast, at håndsveiven endog ved spett eller lign. må løsnes før ny start. Men det går snart over.

I et fylke har man ergret sig over *brenselbeholderen*, som gikk lekk. Man loddet og loddet; men så snart man var kommet langt avsted begynte lekasjen igjen, — og så var det driftstans. Selvsagt er en brensel-tank sterkt påkjent i tidens løp, og begynner den først å bli defekt, er det nok heldigst å skifte den ut. Den er ikke så billig; men driftstans i avsides distrikter blir snart dyrere.

Radiatorene er også sterkt påkjent av rystelser, når disse blir usedvanlig sterke; flere har da funnet det heldig å bytte de almindelige rør-radiatorer med celle-radiatorer. Disse yder større motstand mot støt og er også sikrere mot første gangs frostskaade; men de er ikke så lette å rense og reparere som rørradiatorene, som lett kan demonteres. Nu er der for øvrig nettop kommet i handelen et nytt rensmiddel for radiatorer. Pulveret heter „Petto”. 100 gram fylles på radiatoren. Man kjører med det i nogen tid, og spylers så med rent vann. Kaustisk soda skal for øvrig gjøre samme nytte.



Industrietraktoren med luftringer.

Reservedelsspørsmålet

er heldig ordnet for Fordson og det er av megen betydning. Hovedforhandleren har lager av alt og det er en ubrytelig regel, at enhver rekvisisjon ekspederes på dagen, fortrinsvis pr. post, — dessuten har de lokale forhandlere et mindre lager av de viktigste reservedeler, som det går mest av. Reservedelene er også presisjonsarbeider, som uten videre passer, hvad der ikke var tilfelle med den oprinnelige Fordson. Med denne måtte man være ytterst varsom med plutselig å drive farten sterkt op. Den nye derimot er så omhyggelig avbalansert for krumtappaksel og svinghjul etc., at den uten betenkelighet kan drives op til større enn normal hastighet og til mere enn 30 HK på bensin, når det trenges. Dog skal man aldri forsere en kold motor. Da ødelegges mere på noen minutter enn under flere ukers hård kjøring.

Mens jeg taler om reservedeler, er det av interesse å nevne, at sist utkomne Fordson-Service bulletin, desember 1933, omtaler *et nytt snekkehjul*, som nu kan fås og som er 3" bredt tversover. Ved det bredere snekkehjul reduseres trykket mellom snekkeskrue og snekkehjul og slitasjen blir mindre. Dette tror jeg er av særlig betydning for Fordson av forbedret type, som jo er sterkere enn den gamle, spesielt hvis der brukes bensin. Nettop på snekkehjulet kan slitasjen bli stor og ved eventuell fornyelse av hjulet bør man rekvirere snekkehjul av nyeste type.

Angående *smøreolje* hadde vi for adskillige år siden et ganske morsomt, men nokså dyrt eksempel på uberettiget reklamasjon over Fordsontraktoren. Det var om vinteren og motoroljen var stiv; traktoren vilde hverken starte eller gå og oljen blev presset ut gjennom lageret for remskiveakselen. Det daværende servicefirma sendte sin mann derbort *mange* ganger. Traktoren gikk nok sålenge servicemannen var der; men snart var det like galt. Så kom en ekspert fra Fordfabrikken i København. Han åpnet den øverste prøvekran på krumtapphuset. Dette som kun skulde ha 9 liter olje, viste sig å være aldeles overfylt med olje, og minst 9 liter av den dyre olje lot han renne ut på bakken. Dette gjorde et inntrykk, som ikke glemtes. Den lille prøvekran er der jo nettop for å kontrollere, at der ikke påhelles for meget olje, og senere var der ingen klage på traktoren. Muligens hadde man oversett forholdet, fordi den kolde olje ved starten var for tykk til å renne ut gjennom prøvekranen. Best er det å være så forsiktig, at man fyller oljen på, når motoren er *varm*.

Trekulldrift.

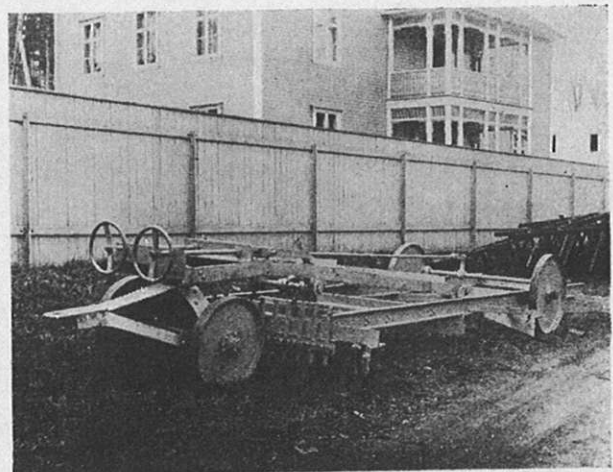
I våre dager da det for ethvert land gjelder mest mulig å kunne klare sig selv, er det jo særlig tiltalende om man kunde erstatte innført brenselolje med innenlandsk *trekull*, både for å spare brenselutgifter og for avhjelp av arbeidsløsheten. Dessuten står man selvhjulpen om det atter skulde hende at tilførselen av brenselolje skulde bli slutt, således som under

verdenskrigen. I Sverige drives mange traktorhøvler med trekull og vi har også forsøksvis fått nogen få stykker, som ennå er under prøvedrift, både for traktorveihøvler og for stasjonære Fordsontraktorer til drift av pukkmaskiner. Etter hvert fås mere erfaring, men man har ennå ikke full klarhet over trekulldriftens berettigelse.

Man synes å kunne spare minst $\frac{1}{3}$ av brenselutgiftene, og driftssikkerheten ansees helt tilfredsstillende. Sammenlignet med bensindrift skulde man efter en svensk kalkyle kunne spare $\frac{2}{3}$ av driftsutgiftene; men dette er nok overdrevet.

Det gjelder jo for traktorførerne å erhverve den nødvendige rutine i å behandle generatoren. At trekkevnene nedsettes noget har i almindelighet mindre betydning for veihøvlen, og trenger man nu og da ekstra trekraft, kan man ta bensinen til hjelp. At generatoren øker vekten er bare bra for traktoren, mens vektforøkelsen for en lastebil jo reduserer dens lasteevne tilsvarende. Adskillig ekstra strev og søl er det særlig i begynnelsen med trekull og eventuell finfordeling av denne.

Angående trekullbrenningens betydning for skog-eieren og arbeidslivet er det av interesse å betrakte forholdene i Sverige, hvor der til jernfremstilling årlig medgår 30 mill. hektoliter. All slags skogavfall kan benyttes, men det trenges også, for om kubikkmeteren for sulfitved eller sagtømmer derinne f. eks. kan settes til en rotverdi av 7 kroner, blir rotverdien pr. m³ ved for trekull kun ca. 20 øre. Brenningen særlig i miler er et hårdt arbeide og levner neppe større timebetaling enn 25—30 øre; men kullbrenningen er allikevel av største betydning for Sveriges skogsbefolkning. I Sverige ansees kullbrenningen som en velsignelse for skogen, idet den bl. a. oppfordrer til en rasjonell uttynning av skogen, hvorved tilveksten økes. Jeg nevner dette, fordi hertillands nettop i den seneste tid er fremkommet formening om, at trekullbrenningen av skogavfall kunde utarme skogbunnen og således være en fare. Bruken av rasjonelle trekullovner menes for øvrig å ha redusert produksjonsutgiftene ved trekullbrenning.



Planskraper fra Ankerløkkens mek. verksted.