

# Traktoren i vegvesenets tjeneste

## Om utviklingen av en trekkraft med mange sider

*Av Bjørn Prebensen*

*Mange tenker på traktoren først og fremst som landbruksmaskin, for drift med jordbruksredskaper og med tilhengere. Men i vår etat kan vi også tenke vegarbeidsdrift. Traktorer har fra tidlig av hatt oppgaver som trekkraft for tilhengerredskap og transportabelt vegarbeidsutstyr. Og som driftsmotor for noen stasjonære arbeidsmaskiner. I vegvesenlitteratur kan vi lese at i en tidlig fase foregikk det også en faglig diskusjon om den mest økonomiske løsningen for massetransport kunne være traktor med tilhenger, eller lastebil.*

Akkurat denne diskusjonen var vel også den gang, ca. 1920, ganske teoretisk, da disse maskinformene var forskjellige i utgangspunktet. Traktorene som «trækmotorer», «jernhest» som avløsning for hestetrekk, på jernhjul og uten fjæring, meget langsomtgående, og med åpen førerplass av enkleste slag. Lastebilene som transportredskap på gummihjul, bladfjærer på akslene, litt mindre langsomtgående, og tidlig med enkle førerhus. Så fra førernes synspunkt var ihvertfall svaret gitt.

Hvis vi ser litt videre forbi «snau traktor», vil vi se at motor med øvrig drivverk ble benyttet som drivenhet i den norskbygde Drafn veghøvelen, som ble produsert fra midt på 1920-tallet. En maskintype som ble et viktig element i mekanisering av vegarbeidsdriften her i landet, særlig vedlikeholdet av grusvegene. Og på sine gamle dager er den blitt logo for Norsk vegmuseum! Videre finner vi igjen traktor eller hovedkomponenter fra den som utgangspunkt og kjerne for traktorlaster og -graver, «opphav» for mindre

hullastere, for traktorveghøvel, mobilkran, snøfresere, og bæremaskin for redskapstyper på vedlikeholdssektoren.

For bruk av traktorer innen landbruket og forskjellige driftsområder var det 3-punkts bakre redskapsoppheng og traktorhydraulikk en viktig landevinning. Traktorversjoner ble utviklet og tilpasset for industri og for anlegg. Dette har bl.a. å gjøre med utvekslinger for kjørehastigheter, og i nyere tid med kraftuttak og med hydraulikkanlegg med hydraulisk kraftuttak. 4-hjuls trekk som innebærer en markert økning av trekkraften, er blitt vanlig på de versjoner vi i senere år ser i vegarbeidssammenheng.

Så må beltemaskiner nevnes. Fra ca. 1930 kom de første beltetraktorer i bruk i Vegvesenet, dette var som trekkraft for anleggsredskaper, som oppriver, jordplog og skrape (slepeskraper, rullskraper). Bruksområdet ble betegnet som maskinplanering, og representerte en stor kapasitetsøkning og en avlastning fra svært slitsomt arbeid. Mot slutten av 30-tallet

kom beltetraktoren med frontmontert blad, den var blitt bulldoser. Dette ble en viktig entreprenør- og vegvesenmaskin etter krigen. En annen utviklingslinje ble beltelasteren. Bulldoser og beltelaster utgjør større og tyngre anleggsmaskiner enn formene for traktor som arbeidsmaskin, som jeg tenker på i denne artikkelen. De tyngre beltetraktorene har sin særlige utviklingshistorie, tilbake fra tidlig på 1900-tallet. Hjultraktorene kunne etter hvert utstyres med halvbelter eller helbelter for bedre framkommelighet, myntet på terreng. Og på tunge snøforhold.

Som det ses har vi nå vært innom innom forskjellige bestanddeler av maskinparken i norsk vegarbeidssammenheng, traktoren er fellesnevner og kan ha mange former. I noen land bl.a. Tyskland var det tidligere atskillig bruk av «vegtraktorer» som trekraft for godstransport på veg. I amerikansk/engelsk terminologi brukes betegnelsen «tractor» også om lastebilenhet som er trekkvogn for semitrailer. I de følgende avsnittene er det her i artikkelen lagt opp til å se på, fra et vegvesenssynspunkt, noen av de traktorformene som er nevnt og som har vært brukt som arbeidsmaskiner. Dette gjelder noe tidligere tidsperioder, de siste par tiårenes utvikling og utstyr er ikke med her.

### Kilder

I tilbakeblikk på maskinsiden og utviklingen av denne i Vegvesenet er det i utgangspunktet 3 eldre kilder som er detaljerte om tekniske og bruksmessige sider og som gir mye informasjon:

- Tidsskriftet Meddelelser fra Veidirektøren. Nr. 30, des. 1919: *Indberetning om veivæsenets anlægsmateriel og arbeidsmetoder m.v. i forskjellige fylker*. Av avdelingsingeniør Arne Korsbrekke.

- Boken *Vegvesenets redskaper og maskiner 1941*, av overing. Johs. Eggen. Utgitt 1942.
- Artikkelstoff gjennom mange årganger i Meddelelser fra Veidirektøren, senere Norsk Vegtidsskrift.

I forbindelse med åpningen av Norsk vegmuseum ble utgitt:

*Vegens menn og deres verk*. Statens vegvesen, Norsk vegmuseum, 1992. Av Kjell Hegdalstrand. Denne boken har interessante framstillinger av noen tidlige maskin- og utstyrstyper.

Fra disse forskjellige kildene er det lånt et og annet til det følgende.

Helt nylig er utkommet:

*Veterantraktorer i Norge*, av Arnulf Jensen. Landbruksforlaget, Oslo, 2000. Her er en omfattende gjennomgang av alle traktortyper med utgangspunkt anvendelsen i jordbruket i Norge.

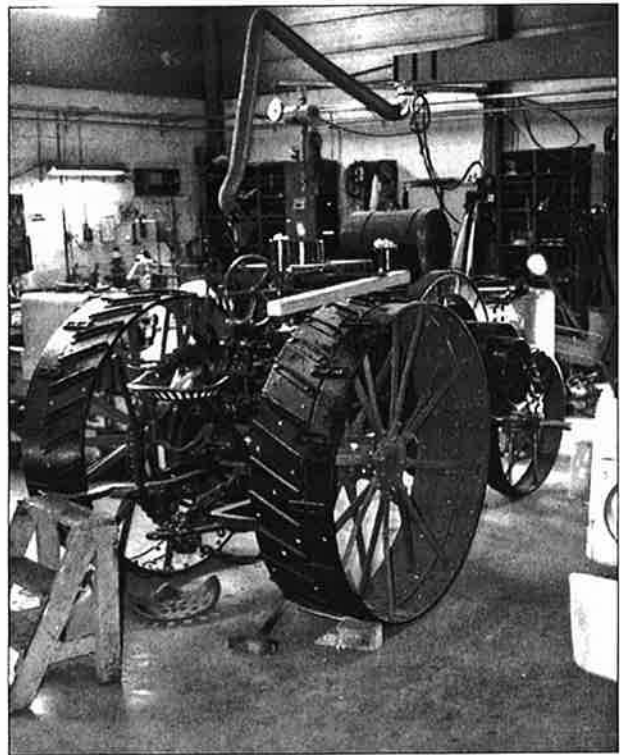
### *Første på banen, – «Mogulen»*

Det ble i Norge i tiden mot slutten av første verdenskrig, ca. 1917-18, arbeidet med innføring, prøver og drift med traktorer til egnede oppgaver i landbruket, for effektivitets- og produktivitetsforbedring. Et antall traktorer ble innført ved statlige tiltak. For bruk til transport- og stasjonære oppgaver ble 15 stk. traktorer av det amerikanske fabrikatet International Harvester, med betegnelsen Mogul, levert til Vegvesenet i 1918-19. (Annen kilde sier 20 stk.) Disse representerte den første motoriserte trekraft i etaten. Vegmuseet har en maskin av denne typen i samlingen.

Vegmuseets eksemplar har produksjonsår ca. 1917, og kom sannsynligvis i drift i vegvesenet i Akershus fra den var ny. Maskinen er type såkalt 8-16 eller 10-20, sannsynligvis den siste. Det første tal-

let står for ytelse i hestekrefter som trekkraft, og det andre som driftsmotor (stasjonær). Motoren er 4-takts bensinmotor med én stor sylinder med ca. 11 liter slagvolum. Startingen skjer ved å dreie det store svinghjulet, noe som er en krevende oppgave. Samtidig som flere innstillinger må passes. Den startes og varmkjøres på bensin og kan deretter koples over til drift med parafin. Motoren har ikke «gass» som betjenes av føreren, det er automatisk gasspådrag som skal holde motoren på ca. 400 o/min. Det er kjededrift til bakakselen, og det er brems på det ene bakhjulet. Det er jernhjul foran og bak, de framre hjulene sitter nokså tett sammen. Maskinen har en vekt på ca. 3 tonn. Å føre denne maskinen i dag krever både opplæring og en god hånd.

Maskinen, eller rettere objektet, ble gjenfunnet av interesserte i Akershus, og ble så et tidlig produkt fra «restaureringsgruppen» ved Berger vegsentrar. Den er et



Ill. 1. Mogul-traktoren under restaurering, 1981.  
Foto: B. Prebensen.

Ill. 2.  
Startprosedyre på Mogul. Foto: B. Prebensen.



klenodium fra maskindriftenes første begynnelse, og som nå har vært brukt ved flere framvisninger og utstillinger. I slik sammenheng har den en fin virkning både ved all sin synlige teknikk, og ved den veldig markerte og nå til dags ukjente ganglyden fra en slik motor. Dette trekker alltid folk fra en større omkrets. Ill. 1 viser Mogul traktoren under restaurering på Berger i 1981, mens ill. 2 viser en av restauratørene fra Berger, Odd Paulsberg, under start av Mogul under maskinutstillingen Vei og Anlegg 87.

### *Fordson-traktoren*

Fordson var en klassiker og stor aktør på traktorområdet fra tidlig tid, ble det største fabrikatet, og dominerte markedet i flere tiår. Henry Ford lanserte sin traktor med betegnelsen Fordson F i 1917. Den bygget på noen komponenter bl.a. motor fra T-Ford bilen. Grunnkonstruksjonen var slik som traktorene i store trekk forble videre, det vil si uten noen maskinramme, med motoren og hus for svinghjul, clutch, gear, differensial og bakaksel boltet sammen til en fast enhet. Til denne hovedenheten var maskinens øvrige komponenter festet. Forakselen har et pendlende oppheng. Maskinen var kompakt og var lettere enn andre traktorer, med en vekt på ca. 1200 kg. I første fase var det ikke selvstarter, og motoren var beregnet for start på bensin og drift på parafin. Førerkomforten var enklere enn i dag, eller rettere sagt fraværende. Som før sagt ingen fjæring, det var ikke skjerm for hjulene, ingen førerhytte, og førerplassen besto av et jern «slåmaskinsete». Dette var en jernhest til å trekke ting med!

I Meddelelser fra Veidirektøren, nr. 4-1934 er det en omfattende og detaljert artikkel på 7 sider, av avd.ing. Axel Keim:

*Fordsontraktoren i Veivesenets tjeneste. Med undertittel: Den nye og den gamle Fordson. Drift med petroleum eller bensin. Startingen særlig i koldt vær. Andre vanskeligheter og deres årsaker. Trekulldrift.*

Leserne vil her se at jeg har lånt fra denne overskriften, til tittel på nærværende artikkel. Videre vil jeg sitere de første avsnittene i Keims artikkel, som er en interessant beskrivelse fra den tiden.

«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 ble holdt. Til foredraget var fremmøtt mange veiinteresserte, ingeniører, oppsynsmenn 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 opp landbruksproduksjonen. Vi brukte dem vesentlig til drift av pukkverker og transporterte pukkmaskinen med alt tilbehør fra sted til sted. Før lastebilene ble alminnelige 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 jule-tider samme år begynte overingeniør Saxegaard forsøk med traktorkjøring på vinterføre i Troms fylke. Transportforsøkene med spesielle tunge drivhjul og tilhengervogner fortsattes utover våren 1920 og falt så godt ut at det til veivesenet i Troms telegrafisk ble reservert ytterligere to Fordsontraktorer. Det var de tre første Fordsontraktorer i veivesenet.

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



Ill. 3. Traktor i asfalt vegarbeid, 1930-tallet.  
Foto: Arkiv Akershus vegkontor.

Ill. 4. Traktorannonse fra 1933. Fra Meddelelser  
fra Veidirektøren.

lett å tilpasse som mobil eller stasjonær drivkraft for de mange oppgaver som bys den. Dessuten var prisen lav.

Trekraften ble økt 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 nå særlig til å trekke de for et par år siden fremkomne planskraper, som trenger ganske stor trekkraft. Vi har tatt i bruk adskillige industritraktorer i de siste par år. På



## Dette er bare nogen få eksempler

på hvorledes Fordson Industritraktor brukes. Billedet av vei-hovlen gir Dem et godt inntrykk av den fortettede energi og kraft som Fordson representerer.

Innen industrien blir Fordson industritraktor av denne grunn mere og mere benyttet. Den er billig i drift og kan brukes til et utall av arbeider. Saledes til skiftning av jernbanevogner, til drift av luftkompressorer, sveisnings- og belysningsanlegg, til veibygning og veivedlikehold gravemaskiner, sneploger, feiemaskiner, stenkussere, cementblandere, og all slags stasjonær drift

Forlang tilbud på

### Fordson traktor

fra hovedforhandlerne for Norge:

*Eih & Clausens Maskinforretning*

Oslo, Nygt. 6 Trondheim, Fjordgt. 46-48  
FORD MOTOR COMPANY A S

høygear og 1100 omdreininger kjører disse industritraktorer normalt ca. 18 km i timen, mens den alminnelige traktor i vei-høvler 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 alminnelige Fordson. Dessuten har industritraktoren håndbremse på bakakselen, lyddemper og automatisk kobling for tilhengervogner.

I 1930 – ti år etter at vi fikk den første Fordson – kom den *forbedrede eller nye Fordson* på markedet.» (Sitat slutt).

Modellen fra 1930 (egentlig 1929) var betegnet Fordson N. Artikkelen fortsetter med beskrivelse av den nye reviderte utgaven, og med omtale av Drafn veghøvelen, utstyr og arbeidsredskaper til denne og til traktorene, driftsforhold med mere. I alt en meget omfattende og detaljert artikkel.

I Eggens bok, utgitt 1942, står det bl.a. i et avsnitt om traktorer:

«Foruten de traktorer som er innebygget i motorveghøvler har vegvesenet ca. 60 stk. som dels anvendes som trekkraft ved forskjellige slags transporter og dels som stasjonærmotorer. Ca. 2/3 av samtlige er «Fordson» og de aller fleste av disse er utstyrt med gummihjul, dels luftgummi og dels kompakt.

I de forskjellige kapitler er traktorens anvendelse nærmere omhandlet.» (Sitat slutt).

Vegvesenet i Akershus hadde flere traktorer i drift, og «restaureringsgruppen» ved Berger vegsentrals har også restaurert en Fordson traktor 1935 modell, til originalstand.

Ill. 3 viser en arbeidssituasjon med asfaltarbeid hvor traktor inngår, i Akershus på 1930-tallet. Den trekker en «flapperspreder», tjære-/bitumenvarmer og

spreder, for overflatebehandling. Ill. 4 er en gjengivelse av traktor «fagreklame» fra 1933, som viser 6 forskjellige anvendelser.

### *Drafn (Dravn) motorveghøvelen*

Om bakgrunn eller opprinnelse for trukne vegskraper, trukne høvler og motorveghøvler i Vegvesenet, har Kjell Hegdalstrand bl.a. skrevet:

«De kom vestfra:

– Etter det en kjenner til ble Western vegskrape innført fra Amerika, og Nord-Trøndelag var første fylke som brukte den her til lands. I smia ved Namsen bru ble den senere produsert til eget bruk, og prøveeksemplarer sendt til Vegvesenet i andre fylker.

– I begynnelsen av 1920-årene kjøpte Vegdirektoratet inn to amerikanske hestevoghøvler, som ble sendt til Kvernelands Fabrikk med bestilling av et prøveparti. De første ble utstyrt med fire jernhjul og trukket med bil eller traktor. Etter oppdrag fra Vest-Agder vegvesen leverte fabrikken i 1930 høvelen med to hjul.

– Motorveghøvelen skriver seg også fra Amerika. Veghøvelen revolusjonerte grusvegvedlikeholdet, men valutabestemmelsene stengte for innførsel. Høvelen var ikke patentbeskyttet og vegdirektøren ga Drammens Jernstøberi og Mek. Verksted i oppdrag å lage en liknende motorhøvel for norske forhold.»

Det andre avsnittet omtaler begynnelsen til den senere velkjente og utbredte Odin-høvelen, mens det tredje avsnittet gjelder Drafn (senere Dravn) motorveghøvelen.

Dette prosjektet med «bilfabrikasjonen» i Drammen hadde første levering i 1925, som var til vegvesenet i Akershus. Drivenheten i veghøvelen var traktormotor med clutch, gear, bakaksel og bakhjul,

som nevnt under Fordson traktoren. Denne enheten var bygget inn i bakre del av en buet maskinramme, som fra front hadde trekkstykke til svingbord med høvelblad montert under midtpartiet, og med en pendlende foraksel i framenden. Førerplassen høyt på maskinen hadde de tre typiske jernrattene, de to på sidene av føreren var den mekaniske hev og senk av høvelbladet. Videre var det via svingbordet innstilling av skråvinkelen av høvelbladet, og sideforskyvning. Og det var boltehulls skjærvinkelinnstilling av bladet, «tilt». Høvelbladet var det primære arbeidsredskapet både for sommer- og vinterbruk, men i løpet av de første 10-15 produksjonsårene ble det utprøvd og tatt i bruk flere tilleggsredskaper. Dette var oppriver for vegarbeid, og gresskantskjærer, grøfterenseskjær, grusstrengsspreder og roterende børste (feiemaskin) for sommervedlikehold, og snøryddingsutstyr med stor sidemontert snøkantving for vinteren. Med bruksmulighetene av disse forskjellige redskapstypene ble Dravn-høvelen også kalt for «universalmaskin».

Høvlene ble de første ca. 10 årene levert med kompaktgummi på hjulene, og fikk så luftgummihjul på forakselen, og deretter på bakakselen. Noe som forbedret kjøreegenskapene og maskinens kapasitet og ytelser. Den vanlige drivenheten var fabrikatet Fordson, beregnet for bensin- eller parafindrif. På 1930-tallet kom det alternativer, som Hanomag levert med dieselmotor. Derved oppnådde en betydelig lavere drivstoffkostnader. Andre alternativer ble Bolinder, og i noen år etter krigen International.

Førerplassen var åpen, og det kunne monteres på en stor kalesjekonstruksjon. Om denne ga noen særlig lunere plass er vel tvilsomt, og den må ha gitt stor reduksjon av sikten under arbeidet. En del

maskiner fikk den buete takplaten montert på 4 hjørnestøtter, over førerplassen. I artikkelen fra 1934 er det vist et bilde av Dravn-høvel med førerhus på Island, førerhuset antakelig bygget der, og med teksten: «Fast førerhus med mange vinduer. Der står føreren lunt og har god utsikt allikevel». NB henvisningen til stående arbeidsstilling. Til tross for «slåmaskinsett» var dette vanlig brukt arbeidsstilling på veghøvlene fram til langt nyere tid.

Fra omkring 1940 viser forskjellig materiale at Dravn leverte et originalbygget førerhus. Noe senere kunne hydraulisk hev og senk av høvelbladet leveres. Et velkjent og ofte avbildet tilleggsutstyr var et ekstra fat med drivstoff, anbrakt oppå rammen, foran eller bak.

Maskinførerarbeidet på de åpne motorveghøvlene gjennom lange arbeidsskift må ha vært et ytterst kaldt arbeide i tillegg til slag og risting ved bruken av de uavfjærede maskinene på kompaktgummihjul på grusvegene. Verst i vintertiden naturlig nok. Dette må ha krevd sterk fysikk og helse. Et eksempel har Kjell Hegdalstrand gitt i sin bok, fra intervju med høvelfører Halvor Åmellem i Hallingdal, Buskerud. Fra Keims artikkel i 1934 vil jeg også sitere om to forhold ved bruken og kjøringen av den klassiske Dravn høveltypen, forhold som er helt endret i dag med nåværende maskinutstyr, og som dagens maskinførere ikke vil kjenne igjen! Det gjelder brems på maskinen, og det gjelder start i kaldt vær.

Dravn-maskinene på denne tiden hadde ikke brems i hjulene. Det var montert en utvendig brems på en forlengelse av pinjongakselen i bakkant av differensialen, og det var en innretning som etter hva jeg har hørt hadde en beskjeden virkning. Artikkelen sier om dette:

«Som standard utstyr 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 høvelbladet en sikker bremse, i det det kan senkes på et øyeblikk».

Og fra avsnittet «Startning av Fordson traktor»:

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

Første betingelse er god tenning – og dette er blitt bedre etter at man i 1930 fikk

den forbedrede Fordson med høyspent magnet med impulsstarter.

Spesielle hensyn må tas fordi bensinen ikke fordampes så lett i kaldt vær. Men andre hensyn spiller jo inn. Står motoren ute i kulden stivner all olje. Maskinen må varmes opp ved påfylling med varmt vann. Dette kan være besværlig nok å skaffe, høvelkjørerne 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 unngå dette, bruker frostfri væske til kjø-

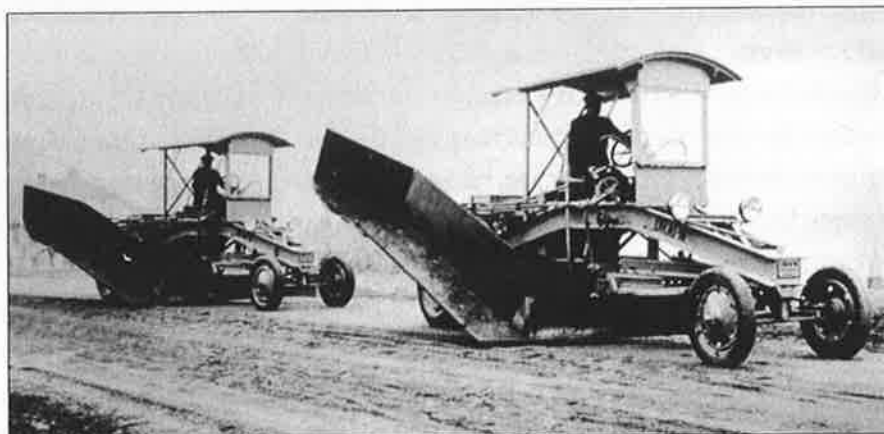


Ill. 5. Draon-høvel sommer.

Foto: Drammens Jern/arkiv NVM.

Ill. 6. Og vinter.

Foto: Arkiv Statens vegvesen Sør-Trøndelag.





leren, 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 bensin-ovner, såkalte katalyt-ovner for dette bruk. En eller fler 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.» – (Med mere).

Ill. 5 viser en høvel for barmarksarbeid, og ill. 6 en høvel med stort vinterutstyr. Perioden før 1940. Ill. 7 er en gjengivelse av en annonse for Dravn-høvel, og en for Hanomag traktor.

En fordelaktig side med denne norske høvelproduksjonen var lett forbindelse for tilbakeføring av erfaringer, tekniske ønsker og forbedringer, og samarbeid om maskin- og redskapsutvikling. Samt lettere reservedelsforsyning som var mer uavhengig av utenlandshandel. Men det kom også andre veghøvelfabrikat på markedet, bl.a. fra kjente store maskinmerker. På sent 1930-tall hadde Vegvesenet fått de første Caterpillar og Allis-Chalmers som var større kraftigere motorveghøvlere, med boggi understell. Disse var mer framtidrettet og denne utformingen overtok mer og mer i etterkrigsårene.

I 1941 har Johs. Eggen denne oppsummeringen i omtalen av Dravn-høvlene: «Den var da den kom på markedet utmerket, og det skyldes ikke for en liten del «Dravn»-høvelen at vi har vært i stand til å holde vegene i så pass stand som vi har.

Etter hvert som trafikken og kjøre-

Noen tekniske data for en Dravn-høvel av ca. 1935-40 årgang, av den mest vanlige type med buet ramme, er:

Lengde 5,45 m

Bredde 1,60 m

Høyde uten/med tak 2,05 / 2,70 m

Akselavstand 4,55 m

Høvelblad 8' = 2,44 m

Alternativ Fordson : Effekt

bensin/parafin, 32 / 25 hk. Maskinvekt ca. 4700 kg.

Alternativ Hanomag: Diesel 36 hk.

Maskinvekt 5940 kg. – Denne høvelversjonen har litt større dimensjoner.

Belastningslodder montert i bakhjulene var mye brukt.

**DRAFN-HØVLEN**

er universalredskapet for veivedlikehold såvel sommer som vinter.



DRAFN er konstruert for norske veitilhøvd. — Fiere forbedringer er innført, som gjør den mere praktisk anvendelig og lettere å underlig.

DRAMMENS JERNSTØBERI & MEK. VÆRKSTED A/S

**Hanomag Diesel Traktoren**

Kan innbygges i Dravn-Vehøvelen.

BENSIN  
TRAKTOR  
32 HK



DIESEL  
TRAKTOR  
for rødtie  
36 HK

Hanomag **Beltetraktor** med Dieselmotor  
40 HK.

Sekkhuilssystemer  
Tilbysgere

Eksklusivhandler for Norge  
**WETLESEN**  
Akersgaten 7  
Telefon 20307

Ill. 7. Annonse side fra Meddelelser fra Veidirektøren, nr. 2-1931.



Ill. 8. Fabrikkmontert førerhus. Gjengitt fra Johs. Eggens bok.

hastigheten har øket, og vegbanen er blitt hardere, er kravene til vegbanens jevnhet m.v. også øket. Dette har nødvendiggjort anskaffelsen av større, tyngre og kraftigere høvler som har støere gang.

«Dravn»-høvelen har liten sporbredde og ennå mindre avstand mellom rammebjelkene. Dette gjør at skjæret som henger i rammebjelkenes høyeste punkt, har en noe ustø opphengning. En ujevnhet i vegbanen under hjulene vil, sammen med en relativt liten fjæring i rammen, bevirke en betydelig større bevegelse i høvelbladet.

På grunn av den lille avstand mellom rammebjelkene er det også vanskelig å få et godt førerhus for føreren.

Førerhus er imidlertid nødvendig. For at føreren skal kunne se å utføre sitt arbeid, bør veggene vesentlig være av

glass. På grunn av fjæringen i rammebjelkene har glasset lett for å springe om ikke hytten har elastisk eller helst 3-punkts understøttelse». (Sitat slutt.)

Størrelsen, tyngden og den enkle 2-akslede utførelsen av Dravn basert på traktor, kom etterhvert til kort. Men i tillegg til Statens vegvesen hadde den et bruksområde i kommuner, og kanskje lenger her. Produksjonen av Dravn foregikk fram til ca. 1960, men de siste årene var det meget få eksemplarer. En siste justering med utvikling av maskintypen kom i 1956, og denne er vist i ill. 9. Jeg ser da bort fra prosjektet ca. 1960 med lisensbygging av den svenske Svedala-veghøvelen, som var av aktuell moderne type. Dette ble bare 1 stk. prototyp.

I alt leverte Drammens-bedriften såvidt

vites ca. 290 motorveghøvler, hvorav noe over halvparten, 170 stk. til Statens vegvesen. Som altså var den vesentligste kunde og partner på dette produktet. For ikke lang tid siden er det publisert en meget interessant artikkel, av krefter rundt bedriften, som beskriver Dravn motorveghøvelens typer, utvikling og utstyr gjennom den mangeårige produksjonstiden. Og med historier og bedriftshistorie tilknyttet temaet. – Referansen er: *Dravn veihøvel. Av Asle Wang. Norsk Motorveteran, nr. 7-2000, s. 24.*

Maskintypen hadde lenge en dominerende og meget synlig plass i vegarbeidsdriften, og ble noe av et symbol for Vegvesenets virksomhet. Vegmuseet har som sagt valgt den til sin logo, og museet har flere eksemplarer. Av noe forskjellig alder og hovedkomponenter.

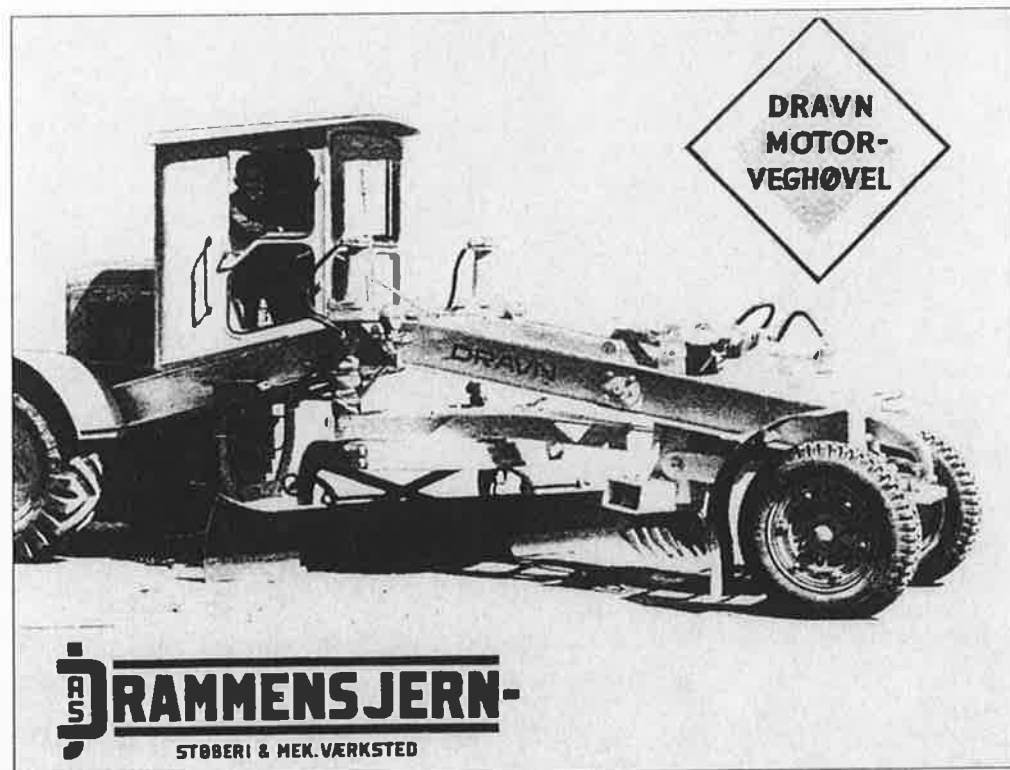
### *Beltetraktorer*

I Kjell Hegdalstrands bok er i kapitlet «De første spede forsøk» omtalt forsøk

med snøbrøyting i Romsdal i perioden 1919-24, med trukne ploger som Teienplogen, hvor hest var erstattet med mekanisk trekraft. Dette var før frontmontert plog var kommet i bruk. Kjøretøyer var dels lastebil, og dels traktor. Traktortypen hadde betegnelsen «The Bates Steel Mule», og den hadde en form for halvbelteutrustning. Forholdene var vanskelige og tunge for dette utstyret, er det berettet.

I annonsen for Fordson vist i ill. 4, er traktor på belter et av brukseksemplene. Også her i drift med trukket plog. Helbelteutrustning som her for montering på hjultraktorer kunne bl.a. leveres fra den svenske bedriften Åbjörn Anderson, Svedala. En bedrift som ellers er godt kjent for knuseverkmaskiner. Et bilde av Fordson traktor fra 1936 på slike belter er vist i ill. 10.

Noen eksemplarer av beltetraktorer men i litt tyngre form som beltegående anleggsmaskiner, kom i bruk i Vegvesenet fra ca. 1930 og gjennom 30-årene. Dette var som trekraft for redskaper som opp-



Ill. 9.  
Dravn-høvelen 1956, siste utførelse. Annonse fra Norsk Veg-tidsskrift.



Ill. 10. Fordson-traktor 1936, med helbelte konvertering. Gjengitt fra svensk motorblad.



Ill. 11. Caterpillar 1934, Vegvesenet i Finnmark. Foto: Pål Brandtzæg.

river, jordplog og skrape i veganlegg. Ble også betegnet som planeringsmaskiner, maskinell vegplanering. Denne viktige tekniske utviklingen er beskrevet i artikler i Meddelelser fra Veidirektøren fra denne tiden, fra vegarbeider i Finnmark, Hedmark og Østfold. F.eks. artikkelen i nr. 8-1936, *Maskinplanering ved veianlegg i Finnmark fra sommeren 1930 til og med 1935*, av avd.ing. H. Hofseth. Finnmark har i behold sin Caterpillar beltetraktor type 28, 1934 modell. En prestasjon gjennom den meget omskiftelige og lange tid som er gått. Dette er en maskin med vekt ca. 3500 kg og med en 4 syl. bensinmotor på 30 hk. Ill. 11 viser maskinen trygt lagret i Vadsø.

– Hvis vi gjør et sprang framover i tid på ca. 30 år, til ca. midten av 60-tallet og

ser på hjultraktorer igjen, kan vi se traktorer omtrent som vi kjenner dem i dag, med dieselmotor og med et godt førerhus. Fortsatt finnes bl.a. Fordson-fabrikatet i god gjenge, og i vår sammenheng også med helbelte konvertering som basismaskin for snøfreser. Et slikt eksempel er vist senere, under avsnittet snøfreser.

### *Materiellmangel, improviseringer*

Gjennom krigstiden oppsto en stor mangel på utstyr, som ble svært følbart etter frigjøringen da gjenoppbyggingen kom i gang. Fredsproduksjon av nye maskiner og lastebiler internasjonalt tok det tid å få opp, behovet var meget stort, og i tillegg var det valutaproblemer og store restriksjoner på import til Norge.

Etterlatt tysk krigsmateriell ble tatt i bruk på sivil sektor til transport og anlegg. Et par eksempler fra Nord-Norge er vist her, nemlig en type veg- og flyplasstraktor med dieselmotor (Hanomag). Ill. 12 viser en slik som trekraft i Vegvesenet i Nordland, på bildet med transport av brubjelker. (3 stk. a 22 m lengde). Ill. 13 viser en slik traktor ombygget av entreprenør i Troms med laster og graver, en maskin som har hatt oppgaver for Vegvesenet. Denne finnes nå på Vegmuseet.

### *Anleggstraktor*

Tidligere er nevnt traktorversjonen som ble betegnet industritraktor, beregnet for forskjellige arbeidsoppgaver som også hadde innslag av vegarbeid. For å gå litt tilbake til traktorenes største arena, landbruket, ble det på 1930-tallet i England gjort en vesentlig oppfinnelse og nyutvikling, nemlig 3-punkts redskapsopphenget bak på traktor. Dette har senk/løft og

dybdekontroll, for pløying m.v., ved traktorhydraulikk, og betegnes Ferguson-systemet etter oppfinneren.

I etterkrigstiden kom anleggstraktoren, den hadde som viktig kjennetegn en påmontert luftkompressor, beregnet for drift av en håndholdt fjellboremaskin. Dette ble et viktig redskap for et stort antall vegutbedringer utført med mye manuell arbeidsinnsats, i det langstrakte norske vegnettet. Sammenlign det kjente vegvesenuttrykket «driftstiltak» innen vegvedlikeholdet. Kompressoren kunne være bak- eller frontmontert på traktoren. Ved slik stasjonær drift gjennom hele

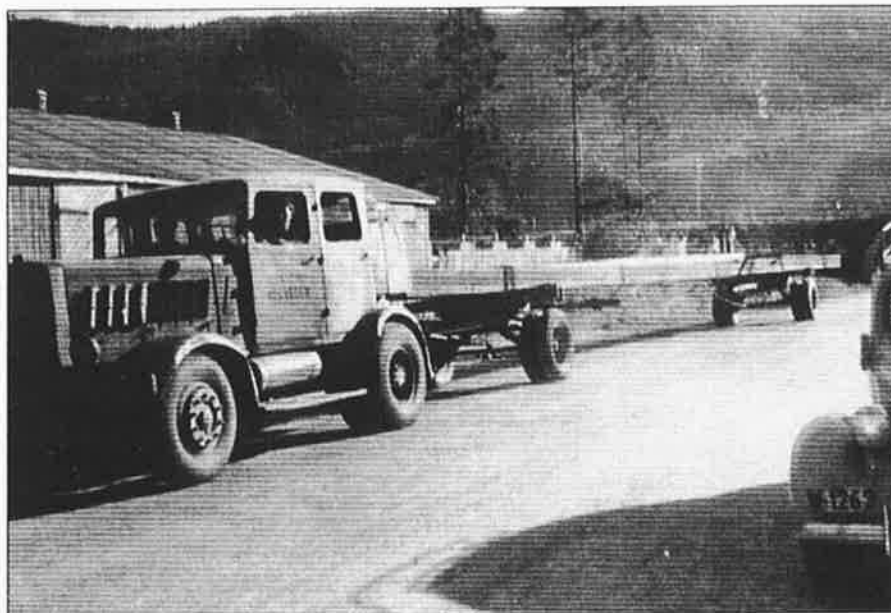
arbeidsskift, var den beste kraftkilden dieselmotor som ble utbredt på denne tiden. Maskinstørrelsen har her som ellers utviklet seg mye gjennom tiden. Telemark har for museumsformål i behold en anleggstraktor tidlig utgave fra 1953 (Deutz), den har en 1 syl. dieselmotor på 15 hk, og bakmontert kompressor. Maskinen har en vekt av ca. 1300 kg og den er uten førerhus. Vist i ill. 14.

Ved at kompressor var montert bak eller foran på traktoren, var «den andre enden» av traktoren tilgjengelig for redskapsmontering. Her kom frontlaster resp. bakmontert gravemaskin med sterk utvikling

Ill. 12.

Krigstids veg- og flyplass-traktor som trekkraft i Nordland etter krigen.

Foto: Gunnar Pettersen/arkiv Nordland vegkontor.



Ill. 13.

Samme traktortype, denne ombygget til laster og graver.

Foto: Magnus Grønås, Troms.



på 1950-tallet, og basert på hydraulikk for kraftvirkning og bevegelser. Dette gjelder hydraulikksystem for redskapsdrift, utover nevnte traktorhydraulikk for plog m.v. (landbruket). En overgangsform for traktorgravemaskiner var graveenheten bygget på en ramme med enakslet

hjulgang, tilkopleet traktor og drevet mekanisk fra kraftuttaket. Dette var wireopererte gravere og et eksempel er den svenske ABS fra ca. 1953, vist i ill. 15. Omtrent samtidig, på tidlig 50-tall, ble det første Brøyt-produktet framstilt hos Brødr. Søyland på Bryne. Denne Brøyt 4K,



Ill. 14.  
Telemarks Deutz-traktor type F1L514  
1953, 15 hk. Med  
kompressor.  
Foto: B. Prebensen.



Ill. 15. Graver på ramme med enakslet hjulgang, tilkopleet traktor, mekanisk drevet og med wire-system. Svensk fabr. ABS, ca.1953. For øvrig på bildet Hanomag traktor og FWD 4x4 lastebil.  
Foto: Bjørn Hågensen.

## BRØYT GRAVEMASKIN

**BRØYT 5K 1957 MODELL** gravemaskin, gjør Deres grave- og lastearbeid billigst. Rimelig i anskaffelse. (Ink. 40 HK, traktor ca. 40—50 %, av det en 10—15 tonns maskin koster). Minimale transportkostninger. Minimal flyttetid over lengere og kortere avstander. Små driltsomkostninger. Traktoren kan på et øyeblikk frigjøres for utførelse av annet arbeid som ikke kan utføres med gravemaskiner.

**BRØYT 5K 1957** veier ca. 2,7 tonn. Løftekapasitet opptil 3 tonn. Gravekapasitet opptil 80—100 billass a 3 kubm. på 8 timers dag. Brøyt kan på kort tid ommonteres til for- eller bakgraving. Største gravedybde 3,8 m. Største laste(tømme) høyde 3,5 m.



Montert som bakgraver

Største svingradius 6,3 m. Dekkdimensjon: utvendig diameter 1100 m/m, bredde 350 m/m. Leveres og med tvillinghjul for kjøring på bløtt terreng.



Montert som forgraver

**BRØYT 5K 1957** er helt igjennom en kvalitetsmaskin bygget på basis av flere års erfaring. Over 70 maskiner i bruk i Norge, flere entreprenører har opptil 2—3 stk. Brøyt.

Henvend Dem til oss eller vår forhandler om nærmere opplysninger.

FABRIKANTER:

**BRØDR. SOYLAND**

MEK. VERKSTED

BRYNE, JÆREN

Ill. 16.

Tidlig Brøyt-produkt, traktortilkoplet graver type 5K, 1957. Mekanisk og wire-operert. Annonse fra Norsk Vegtidskrift.

senere 5K, var i kategorien traktor-tilkoplet enhet med wire gravesystem. Ill. 16 viser annonse for en slik 5K. Få år senere kom Brøyt hydraulisk gravemaskin som ble et av de mest utbredte og velkjente norske anleggsmaskinprodukter. Basert på de nyskapende ideene med robust hjulgående gravemaskin uten egen framdrift på hjulene.

En viktig side og fortrinn ved overgangen til hydraulisk bevegelse av graveredskapen, var langt større kraft på skuffen

enn ved wiresystemet. Flere norske produsenter kom tidlig med i utviklingen og fikk betydelig posisjon som komponentleverandører av effektive hydrauliske lastere og gravere til montering på traktorer. To norske bedrifter som ble godt kjent på dette feltet, var Ham-Jern (Hamar) og Hymas (Brumunddal). Men det var også flere. Disse produktene kom omkring 1955, og ble utbredt i løpet av få år. Ill. 17 viser en Ham-Jern annonse for hydraulisk traktorgravemaskin fra 1960.

## Kraftige saker... HAM-JERN

### HAM-JERN 3:

Stor gravekraft og brytekraft.

### HAM-JERN 120:

40 % større gravekraft og brytekraft

Levering fra lager



Fordson Power Major med Ham-Jern 3

**Åsik & Klausens**  
MASKINFORRETNING

Hovedkontor: Traktorhuset Nygaten 12 - Oslo  
Sentralbord 417755

Service og reservedeler fra egne avdelinger i:

Oslo - Bergen - Trondheim - Ålesund - Molde - Verdal - Namsos - Bodø - Tromsø - Hamar - Gjøvik  
Kongsvinger - Sarpsborg - Tonsberg - Skien - Kr.sand - Sandnes - Kvan Forsoksgård og Serviceskole

Ill. 17.

Ham-Jern annonse for hydraulisk traktorgravemaskin, 1960.

## Utvidet redskapsantall, bruksområder

I annonser fra leverandører for anleggs- traktorer og arbeidsutstyr kunne det være listet opp en rekke bruksområder med sine påbygde eller tilkoblede utstyr:

- *Opplasting:* Forlastere med div. skuffe- typer, baklastere, gaffeltruck.
- *Utgraving, grøfting:* Gravemaskiner bak- eller forgraver, grøftemaskin.
- *Masseflytting, transport:* Tilhengere forskj. typer, dumpertilhengere, halv- belter, helbelter.
- *Planering:* Skjær for- eller bakmontert, kompressor (for drift av 1 eller 2 bor- hammere), vibrasjonsvals.
- *Vegvedlikehold, snørydding:* Vegskrape/traktorhøvel, formontert feiemaskin, kantslåmaskin, snøplog, snøfreser.
- *Annet:* Arbeidsplattform, kranarm.

Som vi ser, mange muligheter med trakto- ren som redskapsbærer, og en sentral faktor var et godt hydraulikkanlegg for redskapsdriften. Utover anleggsarbeid er

en jo her også mye inne på vegvedlikehold. Traktoren var blitt utviklet som en meget aktuell basis for utrustninger for veg- arbeidsdriften. En av de sentrale maskin- leverandørene bruker i 1963 uttrykkene: «Redskapssystem for effektivere traktorise- ring», og «Gjennomtenkt system for allsi- dig bruk. – Redskap for mange oppgaver».

I denne tiden omkring 1960 hadde Veg- vesenet et betydelig antall traktorer, f.eks. i Akershus 40-50 stk. på det meste, med oppgaver særlig i vedlikeholdet. Se ill. 18. Ill. 19 er ca. 20 år senere, og viser en trak- torgraver med slaghammer som redskap, i arbeid med setting av stolper for vegrekkverk.

– Gjennom årene senere har andre og noe større maskintyper overtatt etter trak- torene som grunnmaskin for redskaper.

## Traktoren som ble hjullaster

Lasteapparat på traktor var et særdeles nyttig redskap for arbeidslivet. (Og det ga avlastning for mange rygger.) En naturlig utvikling var behov for utgaver med stør-



Ill. 18.  
Traktor for vedlike-  
holdsdriften,  
Fordson Major i  
Akershus, ca.  
1958 modell.  
Foto: Arkiv Akers-  
hus vegkontor.





Ill. 19.  
 Traktorgraver  
 med slaghammer,  
 stolpesetting for  
 vegrekkverk.  
 Tanadalen, Finn-  
 mark, 1980.  
 Foto:  
 B. Prebensen.

re kapasitet, større løfteevne. På begynnelsen av 1950-tallet ble det ved en svensk bedrift bygget et lasteapparat «omvendt» først på en Ford, deretter på en Volvo traktor, dvs. bygget på bakre ende av traktoren der den er sterkest med bakakselen og bærekonstruksjonen. Med føreren plassert bak-fram og med førerhytte. Denne utgaven fikk større kapasitet enn frontmontert laster. «Baklasteren» var skapt, og den kom på markedet fra 1954, først med betegnelsen H10 basert på Volvo traktor. Maskintypen ble videreutviklet gjennom flere steg og i en produksjonstid på nesten 30 år. Den ble utbredt og med et stort antall i Vegvese-

net, som lett hjullaster og i størst grad til bruk i vegvedlikeholdet. Den la grunnen for en dominans av mindre hjullastere fra denne produsenten som grunnmaskin i vedlikeholdet. Vegmuseet har flere eksemplarer av BM Volvo baklaster, hvorav et fint oppusset eks. fra Vest-Agder som er en 1957 modell. Ill. 20 viser denne maskinen.

Også andre produsenter av traktorer og av redskaper gikk inn på dette konseptet og kom på markedet med baklaster på tilpasset traktor, i utgangspunktet jordbrukstraktor. Også norsk produksjon av slik type lasteapparat er registrert. Ingen andre enn «originalen» fra Sverige fikk



Ill. 20.  
 Hjullaster/baklaster BM Volvo  
 H10, 1957, på Vegmuseet.  
 Foto: B. Prebensen.

noen stor utbredelse her, etter det denne skriveren kjenner til.

*Norsk maskinbygging:  
Snøfresere, dumpertilhenger,  
traktorhøvel, mobilkran*

Omtalen her i denne sammenhengen gjelder eksempler på bygging av produkter med bruksområde bl.a. vegarbeidsdrift, som er basert på traktor som grunnmaskin.

For snøfresere for vegarbeidsdriften er det Øveraasens Motorfabrikk & Mek. Verksted A/S, Gjøvik, som er den betyde-

lige aktøren. Snøfresere bygget på traktor som kjøretøy var mest aktuelt på 1950- og 60-tallet. Både Øveraasen og Vegvesenet fulgte nøye med i typene fra de ledende traktorprodusentene, med utviklingen i vekt, og i dimensjoner/størrelse, motor-kraft og kraftuttaksmulighet, kraftoverføring og hastighetsregister, mulig konvertering til belteutførelse, betjeningsorganer og førerhus, m.m. Atskillige snøfresertyper ble bygget på traktorbasis i denne perioden, noen hjulgående og noen beltegående. Eksempel på disse to utførelsene er vist i ill. 21 og 22.

– Utviklingen senere har vært at det har



Ill. 21.  
Øveraasen hjulgående snøfreser,  
trommelfres type PEX-1200, ca.  
1960. Bygget på traktor Fordson.  
Fra Øveraasen brosjyre.

Ill. 22.  
Beltegående fres med samme type  
fresaggregat. Bygget på samme  
traktor grunnkomponent, med  
helbeltekonvertering.  
Fra Øveraasen brosjyre.





Ill. 23.  
Traktor BM Volvo  
med Moelven dump-  
pertilhenger, 1964,  
på NVM.  
Foto: B. Prebensen.

vært bygget få selvgående spesialfresere, og da på egne spesielle understell og kjøretøyer. Mens det store og overveiende antall snøfresere er unitfresere for påsetting og bruk på hjullastere.

Dumpertilhenger av kraftig enakslet konstruksjon, for bruk som «semi» med traktor, er bygget bl.a. av Moelven Brug, på 1960-tallet. Dumpertilhengeren er beregnet for transport av massetyper i anleggsvirksomhet, som sprengt fjell, og annet. Størrelsen er en kapasitet på 10 t.

Slike dumpertilhengere var i vegvesensammenheng en overgangsform før de rammestyrte spesialdumperne kom ca.

1970. Disse sistnevnte kan en si i prinsippet kom som en dumpertilhenger med en enakslet traktor drivdel som frampart.

Vegmuseet har en traktor dumpertilhenger av nevnte fabrikat. Maskinkombinasjonen er vist i ill. 23.

Den *traktorhøvel* jeg tenker på her, er Malm Orstad maskinen fra bedriften på Voll, Jæren. De har bygget denne maskintypen i en lang rekke år, 1960-, 70- og 80-tall, på basis av industri- eller anleggs-traktor. Dette innebar en traktor med god akselavstand og innbygging av undermontert høvelblad med 8 fot bredde. Bladet har hydraulisk styrt skråstilling og



Ill. 24. Malm Orstad traktorhøvel, med basis Volvo BM T650 I traktor. 1976. Foto: B. Prebensen.

sideforskyvning, og mekanisk innstilt tilting. Videre ble det montert en grusstrengspreder bak på traktoren, og et lasteapparat foran. Dette utgjorde til sammen en godt utstyrt maskinenhet som var spesielt egnet på mindre grusveger, sekundærveger av smal og svingete karakter i vegvesensammenheng. Den var jo også godt egnet for kommuner. Vegvesenet hadde en del av disse, f.eks. utgave på 1970-tallet bygget på Volvo BM T650 I traktoren. Maskinen hadde en vekt på 5,9 t (pluss grusstrengspreder og evt. væskefylling i dekk.)

*Mobilkran* var et stort og omfattende maskinprodukt som ble bygget av Moelven Brug. Dette var i samarbeid med Volvo BM og med deres traktor som basis og kjøretøy. Moelven mobilkran ble bygget i 5 påfølgende modellversjoner i perioden 1960-tall til 1989, med betegnelsene MK200 og MK691 til MK694. I 1989 ble produktet innstilt hos Moelven, og solgt til en nederlandsk bedrift.

En del eksemplarer av Moelven-kranen har inngått i Vegvesenets maskinpark, og har dekket det vesentligste av behovet for maskintypen mobilkran, innen egenmas-



Ill. 25.  
*Moelven mobilkran, her som redskapsbærer. Kjøretøy er Volvo BM traktor. I arbeid med spunting. Beiarn, Nordland, 1974. Foto: Arkiv Nordland vegkontor.*



Ill. 26.  
 MB-Trac 800,  
 levering til Veg-  
 vesenet i Østfold.  
 Foto:  
 B. Prebensen.

kinparken. Kranen kan brukes med forskjellige typer arbeidsutstyr, redskap. Et eksempel er vist i ill. 25.

Noen tekniske data for den siste versjonen, MK694, er:

- Vekt 12,6 t
- Maks. løftmoment 22 tonnmeter
- Maks. løft på kort standard arm 8,4 t
- Maks. løft på lang standard arm 1,0 t
- Maks. løftehøyde med armforlenger 21 m
- Transportbredde 2,50 m
- Maks. transporthastighet 49 km/t

### *Avansert traktor som redskapsbærer*

Et eksempel fra 70- og 80-tallet på en videre utviklet maskintype som er en grunnmaskin eller en bæremaskin for et utvalg av utstyr, er det tyske fabrikatet MB-Trac. Denne maskintypen fantes i flere størrelser, og var kjennetegnet ved 4-hjuls drift, samme hjuldimensjon foran som bak, redskapsfeste samt mekanisk og hydraulisk kraftuttak såvel foran som bak. Den har et omfattende register av bruksmuligheter innen vegarbeidsoppgaver sommer og vinter. Med mange redskapstyper fra samme leverandør, eller fra andre produsenter i markedet. Motorstyr-

ken er beregnet for kontinuerlig kraftoverføring til redskap som f.eks. snøfreser. For å tilpasse framdriften til slike langsomtgående arbeider har maskinen et stort antall gearutvekslinger og et vidt hastighetsområde. Som kunne være fra «krypehastighet» på et par hundre meter pr. time, til 50 km/time. Eksempel er ill. 26 som viser en MB-Trac av mindre størrelse, som ble levert til Vegvesenet i Østfold i 1978 for å gå inn i vegdriften på Hvalerøyene. Foruten lasteapparatet fantes frontmontert kantklipper, og tilhenger med sandsstrøpparat.

### *Sluttkommentar*

Denne betraktningen av traktorer sett med vegvesenøyne strekker seg fra «jernhest» til avansert redskapsbærer, i tid over en drøy halvpart av forrige hundreår. Ytelse, produksjon og forhold for fører må en si har gjennomgått en revolusjon. I de senere år er det et stadig økende antall konkurrenter på markedet, og noen av de kjente maskingruppene glir mer over i hverandre, for eksempel traktor - grave-laster - hjullaster. Vi stanser her, for en ca. 20-års periode siden, før dette ble alt for vanskelig!