

TEKNISK UTSTYR, ARBEID OG ARBEIDSMILJØ I JORDBRUKET -  
IDAG OG I ÅRA FRAMOVER

Av førsteamanuensis Lars Sjøflot

Foredrag på Tveit jordbruksskole  
i anledning 100-års jubileet,  
august 1977.

En vanlig definisjon av arbeid har vært menneskelig innsats i produksjonen. Dette er greitt når det gjelder rent manuelt arbeid, men hva er rent manuelt arbeid i dagens jordbruksproduksjon? Det meste utføres med maskiner og andre tekniske hjelpemidler. Det blir mennesket sammen med tekniske hjelpemidler som utfører arbeid - som utfører produksjonen. Vi blir nødt til å se på mennesket og maskinen i sammenheng - hvordan de virker sammen og påvirker hverandre - når vi skal studere og snakke om arbeid i jordbruket idag.

Mål for arbeid

Som konkrete mål for arbeid i jordbruket kan en vel tenke seg:

God inntekt, god lønnsomhet og solid økonomi

Høg effektivitet - mest mulig igjen for innsatsen

God kvalitet på utført arbeid - gir større og mer verdifull produksjon

Kilde til trivsel og med minimal risiko for helseskader

Bra effektivitet og kvalitet på utført arbeid er grunnlaget for god lønnsomhet. Disse målene henger sammen. Penger - god økonomi - er nødvendig i vårt samfunnssystem. Det sikrer primærbehov som mat, klær og bolig og gir en viss trygghet. Med penger kan en kjøpe goder - og statussymboler -. Men skal det satses på effektivitet og kvalitet for enhver pris? Hva om det går ut over helsa? Hva om det går ut over trivselen? Hva har en da egentlig igjen for den gode lønnsomheten? Prioritering av målene må gjøres av den enkelte. Ut fra dagens syn på mennesket og vår tilværelse bør trivsel og helse bli meget viktige mål. Dette betyr at ved valg av metoder og teknisk utstyr, og ved utforming av arbeidsplasser og arbeidsopplegg må helse og trivsel komme med i vurderingen - og komme med mye sterkere enn tidligere.

Arbeidsmiljø og trivsel

Ny "Lov om arbeidervern og arbeidsmiljø m.v." trådte i kraft 1. juli i år. Målet for lova er bl.a. "-- å sikre et arbeidsmiljø med full trygghet for arbeidstakerne i forhold til fysiske og psykiske skadevirkninger, og en verneteknisk og yrkeshygienisk standard som til enhver tid er i samsvar med den teknologiske og sosiale utvikling i samfunnet". "---- å sikre en meningsfylt arbeidssituasjon for den enkelte arbeidstaker ----". Lova gjelder i første rekke industribedrifter og rettes mot arbeidstakere. Jordbruk er bl.a. spesielle næringer, unntatt fra denne lova. Her gjelder fortsatt "Lov om arbeidsvilkår for arbeidrarar i jordbruket" av 1959. Denne er under revisjon for å tilpasses den nye arbeidsmiljølova og den nye situasjonen i jordbruket med bl.a. avløserordninger. Avløserne vil bli den nye store arbeidstakergruppa i jordbruket.

Lov eller ikke lov, eller lov for hvem - mål som full trygghet mot helse-skader under arbeid og meningsfylt arbeidssituasjon for den enkelte burde være viktig uansett arbeidstaker eller sjølstendig næringsdrivende og dermed ansvarlig som arbeidsgiver i lovenes forstand. Det er vel heller ingen vesentlig grunn til at arbeidsmiljø og arbeidsforhold skal være dårligere i jordbruket enn i andre næringer ?

Trivsel er sterkt knyttet til meningsfylt arbeid. Med familiebruk og små enheter ellers står vi i så måte gunstig i vårt land. Arbeidet føles fritt, en bestemmer stort sett sjøl hva som skal gjøres, hvordan og til en viss grad når. Arbeidet er variert, oppgavene blir ikke langvarige og ensformige. I jordbruket ser en resultatene av arbeidet - det vokser og gror, dyr trives, låver og lagerbygg fylles og tømnes. Nær kontakt med naturen og vissheten om at en forvalter fornybare og livsviktige ressurser er såvisst meningsfylt - og en utfordring. Å arbeide sammen med naturkreftene bringer også med seg spenning - noe som også er viktig for trivsel og tilværelse for mange. En løkdyrker i Vestfold kan stå som eksempel:

Han uttalte en gang til en veileder at han hadde sluttet med stikkløk. Den ga hvert år en sikker og noenlunde middels avling. Nei, det var mye mer interessant med sålk. Da gikk han i spenning hele våren og sommeren for hvordan det skulle gå - om han skulle få toppavling slik det virkelig er mulig med denne dyrkingsformen, eller om det skulle bli totalt mislykket - noe som også vel kan skje.

Vi skal være glad for at det i jorbruket er slike muligheter til valg av produksjon og driftsform og til forholdsvis fri utfoldelse i utnyttelse av naturressurser til gagn for andre. Grunnlaget for trivsel og arbeidsglede skulle være tilstede i vårt jordbruk.

Når det gjelder arbeidsforhold og arbeidsmiljø finner vi likevel en god del problemer også i jordbruket. Disse kan virke uheldig på helse, trivsel og motivasjon for å fortsette i yrket, ja også på rekrutteringen. Tidligere var det meste av arbeidet i jordbruket karakterisert av tungt slit med mye løfting og bæring. Fortsatt har vi mange tunge tak i jordbruket, men det er egentlig ikke noe mål i seg sjøl å få bort alle disse. Fysisk tungt arbeid er også en positiv utfordring som gir muligheter for å holde kroppen i god form. Det en må huske på ved tungt arbeid er god arbeidsteknikk, fornuftig arbeidsopplegg og dette med å kunne vurdere sin egen begrensning.

Men arbeid må i lengden ikke føles som slit - som et ork. Da er det noe galt som går ut over helse, trivsel og effektivitet, - noe galt med utstyr og opplegg eller med en sjøl. Med en sjøl kan det være generell helsesvikt, eller at en ikke har passet på å holde seg i god nok form til å klare f.eks. ei hektisk onn. Dersom arbeidet føles som et ork - at en gruer seg for å ta fatt - at en finner på unnskyldninger for seg sjøl for å slippe - at en føler smerter og ulyst -, ja, da er det på tide å stoppe opp og finne ut hva som er galt. Da sliter det for mye på et menneske å fortsette som før med dette arbeidet. Det er ikke bare når det økonomiske resultatet eller effektiviteten er for dårlig at vi skal analysere driftsopplegg og arbeid med tanke på forbedringer.

Dersom årsakene til ulyst og ubehag ved arbeidet eller til for dårlig driftsresultat ikke ligger hos en sjøl, må en se nærmere på driftsopplegg og arbeid. Endringer i driftsform og arbeidsorganisering kan hjelpe i enkelte tilfeller, men ofte ser en idag at problemene ligger i de tekniske hjelpemidlene. Det kan være mangel på høvelig utstyr nettopp i ens spesielle tilfelle, uheldig konstruert utstyr eller rett og slett feilaktig eller uhensiktsmessig bruk av utstyret.

## Teknisk utstyr - bondens skrekk ?

### Individuelle forskjeller

Det viser seg at teknisk utstyr i jordbruket idag kan skape vesentlige arbeidsmiljøproblemer og det stiller store krav til den som skal bruke det - og større krav jo mer komplisert maskiner og utstyr blir. Den tekniske utvikling har gitt mange bønder en følelse av ikke å strekke til - en behersker ikke alle nye maskiner fullt ut - en føler seg som taper -, og da kan en ikke trives i fullt monn. Her er det viktig å være klar over individuelle forskjeller.

Vi kan ikke vente at alle bønder skal ha samme interesse og innsikt når det gjelder tekniske hjelpemidler. Dette burde det tas hensyn til ved valg og utforming av tekniske innretninger på den enkelte gard; - dette til ettertanke både for veiledere, maskinkonsulenter og den enkelte bonde. Utstyr som går bra hos én, vil ikke nødvendigvis gå like bra hos en annen som ikke har samme innsikt i oppbygging og bruk - han ville kanskje vært bedre tjent med et enklere opplegg. Etter mitt syn er det meget viktig at den enkelte bonde får utstyr som han forstår seg på og behersker, kan reparere og holde igang uten vanskeligheter.

### Unødig komplisert teknisk utstyr - press på bonden for å anskaffe utstyr han ikke kjenner

Av og til får en inntrykk av at maskiner og utstyr er laget unødig komplisert med tanke på generell bruk i jordbruket. Konstruktørene burde tenke noe mer på den som skal bruke og vedlikeholde utstyret.

En annen uting er det stadige presset på bonden om å anskaffe nytt utstyr, - press gjennom reklame og andre salgsframstøt - effektivitetsjag og at naboen har kjøpt nytt. Det skjer så mye på det tekniske området idag at ikke engang eksperter klarer å følge med. Det kan da ikke ventes at alle bønder skal kunne følge med og kunne vurdere hva som er mest gunstig på sitt eget bruk til enhver tid. Her vil derfor også mange føle seg som tapere, og på mange måter stå svakt når maskinkonsulenten skal selge sine nyheter. Her ligger det et stort ansvar på maskinforhandlere - og etter mitt syn også på offentlige myndigheter i og med manglende veiledning på det maskintekniske området.

### Mangelfull opplæring og informasjon

Undervisning - opplæring - må ta noe av ansvaret for for dårlige kunnskaper og for lite innsikt i bruk og stell av maskiner og teknisk utstyr. Fagskolene må legge opp til en atskillig mer positiv og aktiv holdning til arbeidslære og de tekniske fagene. Faget arbeidslære skal forresten slettes av timeplanen - nettopp det faget som skulle knytte forbindelsene mellom mennesket - brukeren - og det tekniske utstyret.

Maskiner og teknisk utstyr må i undervisningen sees i sin rette sammenheng - som et ledd i produksjonen - som nødvendige hjelpemidler. Det må legges mer vekt på den praktiske bruken av utstyret - det er det som teller for bonden. Maskinlære og arbeidslære kan ikke drives som andre fag - her er det øvelser som er viktigst. Lærerne og instruktørene i tekniske fag må få muligheter til å fornye seg - til å følge med i utviklingen. De må sjøl aktivt gå inn for dette - og for undervisning som vil gjøre våre framtidige bønder mer dus med teknisk utstyr enn tilfellet er idag.

Informasjon om bruk og stell fra maskinforhandler til bruker viser seg ofte å være for dårlig. Dette kan få meget uehdige følger både for produksjonen og brukeren sjøl. Det kan her skilles mellom manglende informasjon og informasjon som ikke brukeren forstår eller benytter seg av. Det første kan rettes på av våre maskinforhandlere, og det andre skyldes som regel igjen manglende kunnskaper, innsikt og interesse hos den enkelte bonde. Det er rett ut sørgelig å oppleve følger av slik informasjonssvikt.

I og med rask utvikling av nye ting og at en fort glemmer det som er lært, burde det etter mitt syn etableres mer av organisert etterutdanning for bønder - ikke minst når det gjelder driftsmetoder og teknisk utstyr. I korte, men intensive kurser med øvelser kunne en hjelpe de fleste bønder til en vesentlig lettere, sikrere og mer effektiv omgang med maskiner og tekniske hjelpemidler. Dette, sammen med andre tiltak og forhold som er nevnt, ville kunne bidra til en bedre holdning til teknisk utstyr blant våre bønder, mer rasjonell bruk av utstyret og triveligere og sikrere arbeidsforhold for den enkelte i jordbruket. Da behøver ikke maskiner og teknikk bli noen bondes skrekk ?

#### Tekniske hjelpemidler - praktiske tiltak for å unngå effektivitets- og arbeidsmiljøproblemer

Vi skal se på noen detaljer og forhold som bør vurderes ved valg og anskaffelse av maskiner og andre tekniske hjelpemidler samt tiltak en sjøl kan sette i verk for å gjøre arbeidsforholdene mer sikre og triveligere og arbeidet lettere og mer effektivt. Dette blir bare noen spredte eksempler.

#### Traktoren som arbeidsplass - noen viktige detaljer

Traktor er vel den mest benyttede maskin i jordbruket. Det blir etter hvert ganske mange timer som tilbringes på og ved denne. En detalj som på- og avstigning kan f.eks. by på problemer - særlig for eldre og noe støle mennesker, og ved arbeider der en går av og på ofte. Se litt kritisk på dette med stige-trinn og handtak, romslighet i dører og på betjeningsorganer som ofte kommer i veien og som en kan snuble og henge seg opp i. Det er forskjell på typer og merker. Er en misfornøyd med det en allerede har, går det som regel an å forbedre noe sjøl, eller med hjelp fra smed eller verksted. Det går f.eks. godt an å sette på sklisliske trinn der slikt mangler og å bøye eller flytte litt på enkelte betjeningsorganer og andre komponenter som kommer i veien. Vi har reint for mange ulykker i forbindelse med på- og avstigning på traktor.

Sete, betjeningsorganer og arbeidsstilling er helt avgjørende for arbeidsforholdene på traktor. De fleste traktorer over minstørrelse leveres idag med fjærende sete som stort sett fungerer bra med hensyn på å dempe vibrasjoner. Men setefjæringa må innstilles riktig etter kjørerens vekt ! - det vil si slik at en synker ned omlag halvveis når en sitter og kviler føttene på vanlig måte. Dersom setet husker for lett opp og ned og går for raskt og lett i botn, er sannsynligvis støtdemperen ødelagt. Den bør da skiftes ut, eller en bør anskaffe nytt sete. Noe smøring i leddene i seteopphenget og i reguleringsmekanismene vil være bra på de fleste seter, og det kan være gunstig å ta bort slark i seteopphenget der det er mulig.

Overdelen på setet er meget viktig. En skal ikke sitte trangt; rommelige flater både under baken og i ryggen er det beste. 3 - 5 cm tykk og forholdsvis hard polstring er nødvendig. Denne bør ha et solid trekk som er ventilerende og samtidig lett å holde reint. Stofftrekk er absolutt beste å sitte på. Seteflata skal helle 3 - 5° bakover. Denne detaljen viser seg å være

meget viktig for sittestillinga. Dersom dette ikke er som det skal, kan det enkelt rettes på ved å legge litt under braketten foran eller bak. Ryggstøtte som virkelig gir støtte i veikryggen, og som gjerne er noe høgere enn det som er vanlig idag vil være best. Store sidestøtter eller armlener blir som oftest bare i veien dersom ikke betjeningsorganene er laget slik at armen kan kvile på lenet under betjeninga.

Når det gjelder betjeningsorganer må en vurdere plassering, bevegelsesretning og -utslag samt bevegelsesmotstand. Hyppig brukte organer må ha den beste plassering og mest bekvemme betjening. Forholdet mellom pedaler, sete og ratt er meget viktig for sittestillinga. Enkelte ugunstige betjeningsorganer kan en sjøl gjøre bedre. Det gjelder særlig spaker som kan skjøtes på og bøyes til. Betjeningsmotstanden må ikke være for stor, men heller ikke for liten, slik den av og til kan bli for f.eks. hydraulisk styring.

Sittestillinga på traktor må en prøve å gjøre best mulig med å justere sete og ratt der det er mulig. Det største problemet blir som regel å overvåke og betjene bakmonterte redskap - denne velkjente vridde og bøyde stilling som medfører stiv og vond rygg og nakke. Store speil kan hjelpe på dette for mange redskaper - og dette kan jeg her og nå garantere på grunnlag av erfaringer fra et stort antall bønder. Det tar ikke lang tid å lære og bruke speil - en må bare i begynnelsen ha den innstillinga at dette skal gå bra. Speilene må være store - minst 20 cm x 30 cm - og godt festet til traktoren. Brukbare festebraketter og skikkelige speil er etter hvert å få kjøpt som ekstrautstyr. Speilutstyret er altfor dårlig slik det er på de fleste traktorer idag.

Førerhus er blitt en omdiskutert detalj på traktorer. Fordelene med et vel isolert og solid førerhus er:

- god beskyttelse mot vær og vind, unngår trekk, varmes lett opp
- reduserer støynivået slik at en som regel ikke behøver hørselvern (vel å merke når alt er tett og lukket vel til)
- reduserer støvproblemer vesentlig (også når alt er tett og lukket)
- kan være bra sikkerhetsmessig, en blir ikke så lett slengt av ved velt el.l.
- kan ta seg bra ut å se på

De viktigste ulempene synes å være:

- kan medføre dårlige siktforhold, en ser dårligere hva en gjør. Her er det klare forskjeller mellom typer og fabrikata.
- betjening av redskap utenfor traktoren blir vanskelig eller umulig
- kan bli ubehagelig varmt på dager med sol og høg lufttemperatur uten å åpne på dører og vinduer. Ventilasjonsopplegget vil ikke klare det uten kjøling av lufta.
- kan vanskeliggjøre vedlikehold og reparasjoner. Her er det stor forskjell på typene.
- stor høgde skaper problemer i hus med låge dører og i skogen.
- sårbart på grunn av mye glass, særlig ved bruk i skogen
- store (ekstra ?) kostnader.

Førervern har vært påbudt ved lov i Norge siden 1964, og synes å være alminnelig akseptert av de fleste brukerne. Det er helt klart at førervernet har redusert antall dødsulykker og alvorlige skader ved traktorvelt. Det har også medført mange problemer, særlig på grunn av høgde og redskapsstyring. Derfor ser vi også at mange tar førervernet av - og sier at dette er helt nødvendig for å kunne bruke traktoren - med de konsekvenser dette kan få.

Så har det kommet innkledning til førervernet - med ulemper og fordeler. Ulempene har vel vesentlig vært høyere støynivå, dårligere siktforhold og enda større problemer med redskapsbetjening. Med skikkelig førerhus får en som regel bukt med støyproblemene mens de øvrige ulemper gjenstår i fullt monn. Er da disse kostbare førerhusene prisen verdt? Dette må den enkelte bonde sjøl vurdere og ta stilling til, dersom en da i framtida får noe valg i det hele tatt! Utviklinga synes å gå mot fabrikkmonterte førerhus som standard - og da blir valget egentlig bare fabrikat. Bruktid og bruksmåte er uhyre viktige momenter for valget førerhus eller bare enkelt åpent vern. For den som kjører bare 100 - 200 timer i året og mest av dette om sommeren, er ikke behovet for ekstra flott førerhus så stort - hørselvern og klær kan løse støy- og klimaproblemene. Den som kjører mer enn 1000 timer i året og kanskje driver mye vinterstid, vet å sette pris på et godt førerhus - ja, da kan det være helt nødvendig for å bevare helse, trivsel og effektivitet. Ut fra dette er jeg personlig lei for utviklinga mot mindre valgmuligheter for bonden. Vi har i vårt land så store variasjoner i bruksmåte og kjøretid på traktorer at det i alle fall i den nærmeste framtid synes å kunne være gunstig med alternativer når det gjelder førervern og førerhus.

### Traktor og redskap

Det er ikke mye nyttig en kan få gjort med traktor uten redskap. Derfor er forholdet mellom traktor og redskap meget viktig, men ikke tilstrekkelig påaktet hverken av produsenter, forhandlere eller brukere. Redskapenes funksjon, driftssikkerhet, praktiske anvendbarhet og størrelse er sjølsagt de mest avgjørende faktorene, men det er også en rekke mindre detaljer som er av vesentlig betydning for arbeidssituasjonen.

Kopling byr ofte på problemer. Tunge tak og løft, plunder og farlige situasjoner er vanlig. Det skjer mange ulykker ved til- og frakopling av redskap. Sjøl om mye er standardisert viser det seg vanskelig å få alt til å passe fra traktor til traktor og redskap til redskap, dette gjelder ikke minst kraftut-taksaksler. Av detaljer som kan være til stor hjelp nevnes teleskopiske trekkstenger, toppstag og slingrestag; god avvatringsveiv som greitt kan brukes både bakfra og fra førerretet. De såkalte hurtigkoplinger, eller automatiske koplinger som er på markedet kan lette koplinga i vesentlig grad, særlig på større traktorer og med stor redskap. Problemet her er å få koplingsdelene til å passe til alle redskaper. Det ville nok vært en fordel om vi i Norge kunne enes om én type kopling som kan gjøres fra førerretet, og så gikk inn for fullt med å tilpasse alle redskaper til denne. Hva med en liten aksjon?

Trepunktløft og oljeuttak for eksterne sylindrer bør kunne betjenes med hver sine spaker og virke helt uavhengig av hverandre. Dette bør bli et rimelig krav fra brukerne. Minst to oljeuttak bør bli standard, og disse bør greitt kunne omstilles fra enkeltvirkende til dobbeltvirkende funksjon. Spakene må sitte bekvemt med tanke på kontinuerlig betjening. Dette blir mer og mer nødvendig etter som flere og flere komponenter på redskapene må fjernstyres på grunn av økende størrelse og tette førerhus. Hurtigkoplingene som nyttes på hydraulikkslangene i Norge idag er for dårlige. Her burde bønder, maskinforhandlere og -produsenter snarest gå til en aksjon og skifte over til bedre type kopling -, bedre med tanke på oljesøl, sjølve koplingsarbeidet og sikkerhet mot brekkasje.

Flog er ett av de mest benyttede redskaper. Denne har det etter hvert blitt vanskelig å regulere fra førerretet. Det finnes utstyr for hydraulisk regulering av fårbredda, dersom traktoren har oljeuttak og system som høver. Det må videre forventes tiltak for å lette avvatringsa. Floger bør kjøres med støttehjul. Dette gir jammere pløvedjup og lettere betjening. Med stort

speil inne i traktoren kan en unngå mye av den vridde arbeidsstillinga. For å slippe å bøye seg kan en på de fleste traktorer skjote på hydraulikkspaken 15 - 20 cm.

Brakett, slik at setet kan avvatres for å ta bort den skeive stillinga en får når en kjører i plogfåra med hjula på ene sida, er på markedet og kan greitt monteres på mange traktorer.

Forhøster er et annet eksempel på et meget anvendt redskap. Her ble det store problemer med betjening da førervern og førerhus kom. Arbeidsstillinga med de eldre typer styreorganer er forøvrig ubekvem og direkte helsefarlig i alle tilfeller. I Orientering nr. 36 fra Landbruksteknisk institutt, "Lettbetjente styreorganer for traktormonterte forhøstere" er det på grunnlag av resultater fra et forskningsprosjekt gjort rede for de krav vi bør stille til et godt styreorgan og en rekke konkrete forslag til utforming. Det er nå kommet på markedet flere nye typer som nytter disse ulike prinsippene. Etter i år å ha besøkt bortimot 40 bønder som kjørte med disse nye styreorganene synes det som er gjort å ha vært absolutt positivt både for arbeidsstilling og kvalitet av arbeidet (spill - store lass). Prisen for disse styreorganene ligger på kr. 1000 - 3500, men alle spurte har ansett nyanskaffelsen for å være prisen verdt - bare funksjon og driftssikkerhet ville bli bra! Flere av de besøkte kjørte alene, med bare én traktor og koplet fra høsteren for hvert lass. Da skulle etter min formening behovet for godt - og dyrt - styreorgan ikke være så stort.

De fleste nye typer styreorgan på markedet idag synes å fungere bra. Det kreves likevel noe ekstra omtenkhet ved montering, stell og bruk for å sikre grei betjening og stabil drift. Tilstrekkelig smøring er spesielt viktig.

"Gyroflex" mekaniske styring med kabler er standard på Gyro høstere. Den er meget enkel i funksjon og forholdsvis grei å betjene. Den kan bli noe tung, og det er meget viktig å få skrappt av maling på glideflatene mellom tut og trakt ved montering og å pusse og smøre godt. Jevnlig smøring i de tre niplene på tutkransen sikrer forholdsvis lett og grei styring.

Serigstads nye elektrohydrauliske styring er desidert den dyreste, men kan lett tilpasses alle traktorer og er meget lett å betjene - bare én liten spak (bryter). Den ser også ut til å fungere bra etter at enkelte svakheter i prøveserien er forbedret. Styringa baseres på eget hydraulisk anlegg på høsteren.

JF og Taarup leverer som ekstrautstyr hydraulisk styring (to enkeltvirkende sylindrer) som drives av traktorens hydraulikk. Dette krever at traktoren har to oljeuttak (fortrinnsvis enkeltvirkende) som kan betjenes bekvemt og uavhengig av trepunktløftet, eller ekstra ventiler. Funksjonen kan bli bra; ofte noe rask bevegelse, men dette kan en sjøl bli herre over med forsiktig bruk av spakene eller med reduksjonsventiler.

"Janmatic" styring er tilpasset de fleste høstere som leveres her i landet og kan greitt nyttes på alle typer traktorer. Styringa har eget hydraulisk anlegg på høsteren (som Serigstads EH-styring) og synes å fungere bra. Betjeninga er grei med to små spaker. Noen problemer med pakninger, slanger og slangeklemmer/koplinger har det vært, men svakhetene er etter hvert blitt rettet på. Dette blir også et forholdsvis dyrt anlegg, men koster likevel ca. kr. 900 mindre enn Serigstads EH-styring.

Ved valg av styreorgan: Vurder brukstid, om det skal koples til og fra ofte, fordeler og ulemper med arbeidsstilling, tilpassing til ønsket høster og til din traktor, driftssikkerhet og hvor mye du kan tenke deg å satse økonomisk !

### Arbeid innomhus og samarbeid mellom naboer

Grashandtering er et virkelig følbart arbeid i vårt land, særlig da på Vestlandet og i Nord-Norge. Det er allerede sagt litt om forhøsteren. Som regel blir det kjørt med for små tilhengere og for dårlig karmutstyr. Her kan det gjøres mye med enkle midler for å bedre effektivitet og betjening av forhøsteren. Lag skikkelige store karmar med ekstra høgde til å sprute mot bak og på ene sida ! Dette ekstra kan tas av eller slås ned dersom låven er for låg. Forsøk viser at en ofte sparer tid ved å tråkke i lasset - spesielt når transporten er lang. Utstyr slik at baklemmen åpnes automatisk ved tipping og slik at tippslangen kan koples fra føreriset er på markedet. Det spares da tid og anstrengelser med å gå av og på traktoren to ganger pr. lass. Den automatiske låsen går greitt der lassa tippes direkte i høge siloer. Det går ikke bra når det tippes på golv eller i plansilo.

Jamning og tråkking i silo er tungt arbeid. Der en tipper lassa direkte i tårnsilo, kan en ha god hjelp av innretninger som river opp og fordeler lassa noe, f.eks. "Jærbukken". Transportører med fordeler på toppen er en grei måte å få graset opp i siloen på, særlig når det nyttes sjølavlessende vogner som mater inn på transportøren(e) direkte - helst et par meter fra nedre enden. Problemet med denne metoden er driftssikkerheten. Etter noe bruk blir det lett brudd i kjedene både i vognene og transportørene, og da stopper hele arbeidet til utstyret er reparert. En unngår lettere full stans i arbeidet når en tipper direkte. I plansilo bør en ordne seg slik at en bruker traktor til å fordele graset og pakke.

Samarbeid om forhøsterkjøring ser ut til å være gunstig på mindre bruk. Ved at 2 - 4 bruk slår seg sammen, får en for det første dobbelt til fire ganger så god utnyttelse av høsteren og eventuelt annet utstyr, f.eks. transportører. For det andre blir det bedre med mannskap, traktorer og tilhengere, noe som gjør at en kan kjøre mer effektivt mens arbeidet pågår og dermed raskere og som regel med bedre kvalitet av siloforet. De største problemene med slikt samarbeid er vel de individuelle ulikheter brukerne imellom. En må kunne tilpasse seg hverandre, og alle kan ikke få alt slik de sjøl vil, f.eks. kan en ikke få begynt på samme tid hos alle - og noen må nødvendigvis bli sist med å få arbeidet gjort. Alle er heller ikke like flinke med teknisk utstyr - kjøring så vel som vedlikehold. Dette burde en utnytte slik at de som har mest interesse og innsikt i teknisk utstyr tar hånd om dette med gjenytelse på annen måte - og ikke la slike menneskelige ulikheter ødelegge samarbeidsforholdet. Samarbeid om teknisk utstyr burde være gunstig også for andre arbeidsoperasjoner, f.eks. gjødsellessing, -transport og -spredning og om visse våronnredskaper.

Av arbeid innomhus er vel mjølking ett av de vanligste. Med rørmjølkingsanlegg går dette forholdsvis greitt, men arbeidsstillinga under påsetting og avtaking er meget ubekvem. I større fjøs med lausdrift og spesialbygget rom for mjølking blir arbeidsstillinga bedre - en står som regel i ei grop. Dette er det ikke så lett å få en økonomisk forsvarlig og teknisk brukbar løsning på i små bås-fjøs. Sjølve mjølkemaskina stiller også store krav til brukeren - og ikke mindre til montørene. Vi vet at det finnes mange dårlige anlegg i landet vårt - og mange anlegg som blir brukt feilaktig. Dette går ut over dyra, ytelsen og kvalliteten på mjølka. Mjølking er et meget viktig arbeid der samspillet mellom menneske, teknisk utstyr og dyr er helt avgjørende for resultatet - kvalitet og kvantitet på produkt så vel som trivsel for både mennesker og dyr.



Arbeid med dyr står på mange måter i ei særstilling. Kontakten mellom menneske og dyr spiller en vesentlig rolle. Her kan stordrift og avansert teknisk utstyr - f.eks. automatisering av foringa - redusere denne kontakten. Vi får industrialisert - og upersonlig - produksjon, noe som kan være svært effektivt og lønnsomt, men som mister noe av mulighetene til å trives sammen med dyra. Av arbeidsmiljømessige forhold som må påaktes i husdyrrom og birom er klima, belysning, fare for giftige gasser og støv.

Pussing, sortering og pakking av jordbruks- og gartnerprodukter foregår også ofte innomhus. Her kan det mange steder gjøres mye med enkle midler for å bedre arbeidsforholdene. Ved besøk hos løkdyrkere i Vestfold har vi sett eksempler på de helt store kontrastene:

Hos én foregikk maskinell pussing, sortering og pakking av løk fra lager i et mørkt, kaldt og meget støvfyllt rom. Mannskapet hadde mye klær på - bl.a. votter så langt det gikk for håndtering av løken, og de var svartgrimete i ansiktet av støv. Hos en annen så vi mannskapet sitte bekvemt i et nesten støvfritt rom med godt lys og i bare skjorteermene. En kan jo tenke seg hva dette kan bety både for trivsel og arbeidseffektivitet. I det siste tilfellet var rommet oppvarmet med luft fra elementene til løktørka, det var laget noe spesielt, men enkelt støvutsugingsutstyr og det var montert skikkelig god belysning.

I slike tilfeller er det bonden sjøl som kan legge arbeidsforholdene til rette. Da er det viktig å kjenne de mest grunnleggende prinsipper for gode arbeidsstillinger og godt arbeidsmiljø. Dette burde en kunne få lære et eller annet sted - på fagskole eller ved spesielle kurser seinere. Noe av det en må ta hensyn til skal nevnes:

- sittende arbeid er lettere enn stående. Mange arbeidsoperasjoner i jordbruket som idag foregår stående, kan med stor fordel utføres i sittende stilling, eller med bruk av såkalte "ståstoler".
- arbeidsklima må innomhus kunne tilpasses arbeidsoperasjonene slik at det føles behagelig - dette gjelder faktorene temperatur, luftfuktighet og lufthastighet (trekk).
- støy fra teknisk utstyr må ikke bli skadelig eller virke irriterende. Skjerming, isolering, godt vedlikehold, valg av utstyr som støyer lite, - eller hørselvern som siste utveg -, er praktiske tiltak mot støy.
- farlige gasser, støv eller sjenerende lukt må en prøve å hindre der folk skal oppholde seg og arbeide. Dette kan kanskje ordnes med å forbedre håndteringsprosessene og/eller ved ventilasjon og spesielle avtrekksordninger.
- god belysning øker trivsel og arbeidsevne.

#### Teknisk utstyr - overmekanisering - kostnader

Det hevdes at maskiner er dyre og at vårt jordbruk er overmekanisert - det vil si at det investeres mer i teknisk utstyr enn det egentlig er behov for og dekning for driftsøkonomisk. Fra enkelte hold hevdes det også at rasjonaliseringsgevinsten i jordbruket og investeringene i store og dyre maskiner for en stor del havner i lomma hos maskinforhandlere og utenlandske maskinprodusenter; og at vi heller burde klare oss med enklere tekniske hjelpemidler og kanskje hest som dragkraft. Jeg er enig i at manuelt arbeid må oppvurderes igjen - det er ikke noe nedverdiggende i å arbeide med egne hender - det er det mest naturlige for mennesket. Jeg tror bare ikke det er realistisk i dagens situasjon å regne med at en forsvarlig jordbruksproduksjon kan gjennomføres med hakke og spade, eller enda til om en tar hesten til hjelp. Ellers er jeg helt enig i at vi ikke skal overdrive mekanisering og automatisering - vi skal ikke mekanisere for mekaniseringens skyld, slik at maskinene blir mål og ikke hjelpemidler.

Maskinene er dyre idag, men sannelig er manuell arbeidskraft dyr også. Lønnsutviklingen skulle forøvrig tyde på at menneskets innsats virkelig er gull verdt. I jordbruket har det vært vanskelig å betale nok for manuell innsats ved leidd hjelp. En har jaget folk bort fra næringa - og det har vel også vært meningen politisk sett. For å få gjort det nødvendige arbeidet har bøndene vært nødt til å anskaffe maskiner, som på tross av store investeringer har vært lønnsomt. Andre motiver for anskaffelse av nytt og bedre teknisk utstyr har vært å lette arbeidet, å få gjort arbeidet til mer riktig tid og på kortere tid, å få bedre kvalitet på arbeidet; eller fordi en ikke kunne få tak i folk, sjøl om en var villig til å betale godt. Disse motivene burde vi også forstå og akseptere.

Beredskapsmessig kan det være gunstig å ha bra med teknisk utstyr (overmekanisering?). Det tenkes da både på å kunne berge avling i ei hektisk og vanskelig onn - kanskje med bare noen få dager til disposisjon -, og på dårligere tider generelt når det gjelder å få tak i maskiner og utstyr. Fra politisk hold er det sagt at bøndene nå må ta ut mer av sin inntektsøkning i vanlige forbrugsgoder og ikke investere i mer maskiner. Her må det vel bli spørsmål om prioritering for den enkelte. Jeg tror vi alle må respektere en bonde som f.eks. kjøper et nytt styreorgan til forhøsteren for kr. 3000 for å gjøre arbeidet lettere, bedre og mer bekvemt. Arbeidet er en så viktig del av bondens liv - og vi skal være glad for at det er slik - at vi ikke skal undres om det investeres i utstyr som forbedrer arbeidssituasjonen. vi skal unne han det ! Og det er vel de færreste som kan tenke seg spade, hakke og hest som de viktigste hjelpemidler igjen. Vi må se realistisk på situasjonen for våre bønder. Dette innebærer også at vi ikke må påvirke til å investere i større og mer komplisert utstyr enn nødvendig. Utstyr som statussymbol kan sjølsagt bety mye for enkelte - også trivselsmessig -, men jeg tror ikke nettopp dette motivet skal utnyttes for mye av de som veileder og selger. På den annen side må det i den driftsøkonomiske vurdering og veiledning ikke bli bare effektivitet og lønnsomhet - slik at en helt glemmer mennesket eller menneskene som det angår. Dette med sjøl å kunne få vurdere og ta beslutninger er helt vesentlig for meningsfylt og trivelig tilværelse. Det vi som mer eller mindre fagfolk eller eksperter kan gjøre er rent saklig og ellers etter beste skjønn å klargjøre konsekvensene ved de ulike alternativer det kan velges mellom, og å bistå med faglige råd når problemene dukker opp på grunn av konsekvensene.

Som forsker, og kanskje mer som veileder, er jeg ofte i sterk tvil om hvor mye nytt en skal "dytte" på våre bønder. En tenker da gjerne på kostnader og uforutsette konsekvenser med hensyn på driftssikkerhet og praktisk brukbarhet. For noen år siden besøkte jeg en bonde i Voss. Han kjørte forhøster med transporter i en meget bratt bakke. Styreorganet på høsteren var ei stang, og for å bruke denne måtte han stå for det meste og enkelte ganger hang han faktisk utover foran høsteren og holdt seg i rattet. Det så helt nifst ut, og måtte etter mitt syn (med alle idéer om gode styreorganer) være en meget ubekvem arbeidssituasjon; noe jeg ventet å få bekreftet etter at lasset var lesset. Men nei, mannen stoppet smilende og blid og fortalte at dette var det beste utstyret han noen gang hadde hatt ! Nå gikk gras-høstinga som en lek uten slit og problemer av noen art. Hva skulle jeg si ? - Du har en aldeles forferdelig arbeidsstilling ? - Nei, det passer liksom ikke midt oppi denne arbeidsgleden. Jeg ble faktisk litt skamfull over mine tanker på forhånd. Slike episoder får en til å gruble videre på hvor mye en egentlig skal "dytte på", når folk ellers er godt fornøyd slik de har det. Igjen er det vel et spørsmål om informasjon om de praktiske og tekniske muligheter som finnes med tilhørende økonomiske konsekvenser, presentert på en slik måte at det ikke skapes syting og klaging, men en positiv søking etter forbedringer.

### Hva kan forventes i åra framover ?

Spørsmålet burde vel egentlig ha vært: Hva ønsker bonden når det gjelder teknisk utstyr, arbeid og arbeidsmiljø i jordbruket ? Det kan en ikke vente entydig svar på med de store variasjoner vi har i bruksstørrelse, driftsform og folkelynne. Foruten familiebruket - som forøvrig mye av foredraget har vært rettet mot mest direkte - har vi også store bruk med leidd hjelp, bruk med spesialproduksjoner og fellesdrift. En del generelle forhold kan likevel trekkes fram.

Den tekniske utvikling - med nytt utstyr og nye metoder samt forbedringer av eksisterende utstyr - vil fortsette, også i jordbruket. Dermed er det ikke sagt at alle bønder skal anskaffe alle nye tekniske hjelpemidler, eller ta i bruk alle nye driftsmetoder etter hvert som de kommer. Anvendelse av stadig større og større maskiner forventes også å fortsette, spesielt så lenge vi har betydelig nydyrking og andre muligheter for å øke produksjonsarealet på de enkelte bruk. Dette med å kunne gjøre arbeidet hurtig og greitt unna i ei hektisk onn vil også fortsatt være motiv for å få utstyr med større kapasitet; og prisen på menneskelig arbeidskraft i forhold til teknisk utstyr likeså. Likevel øyner vi nå en viss praktisk grense når det gjelder størrelse på maskiner og redskaper, og vi må i framtida håpe på en bedre klarlegging av de uheldige sidene med overdrevet stort og komplisert utstyr.

Betjenings- og arbeidsmiljømessige krav til maskiner og annet teknisk utstyr forventes å stige i takt med den generelle sosiale utvikling - i jordbruket så vel som i andre næringer. Nye verneregler for traktor er nettopp kommet og vi kan vente tiltak fra flere hold for å skape sikrere og triveligere arbeidsforhold for alle som arbeider i jordbruket; som resultat av arbeidsmiljølovgivning og generelt syn på menneskeverd. Vi må også kunne håpe at utdanningstilbud og veiledning når det gjelder tekniske hjelpemidler, arbeidsmetoder og arbeidsmiljø vil bli vesentlig bedre enn idag.

Samarbeid mellom bønder er ikke noe nytt, men mye tyder på at samarbeid om hele drifta eller bare enkelte arbeidsoperasjoner, vil bli mer aktuelt og by på større fordeler i tida framover enn tidligere. Avløserordningene blir utbygget videre og vil etter hvert få en funksjon som gir mange bønder helt nye muligheter når det gjelder ferie og fritid. Dette vil løse en del problemer i forbindelse med bundet arbeid i jordbruket; former for samarbeid vil kunne løse andre.

Når det gjelder helse, trivsel, arbeidsmiljø og enda til sosiale spørsmål for dem som arbeider i jordbruket: Hva med en "landbrukets bedriftshelsetjeneste" ? -, med formål og arbeidsmåte som for folk i industrien og enkelte andre yrker. Det vil si regelmessig kontroll av helse og arbeidsmiljømessige spørsmål.

I Sverige er dette tatt opp av bondeorganisasjonene, det er laget utredninger og satt igang prøveprosjekter. I Norge er det også sett litt nærmere på en slik helsetjeneste fra skogbrukets side. Men skal det bli noe sving på dette i vårt land, må jordbruk og skogbruk sees i sammenheng. Det vil antakelig bli foreslått å opprette et par - tre prøveområder for å få noe erfaring, i første omgang som forskningsprosjekt. Bøndenes syn på verdien av dette må så få avgjørende betydning. Det vil måtte koste noe, men er ellers tenkt tilpasset vår framtidige helsetjeneste med sentra rundt i bygdene. Etter mitt syn kan dette bli et bra tiltak, men det må da ikke utarte seg til å bli et nytt framstøt mot mere byråkratisering, mer sentral dirigering eller noe som bare beskjeftiger flere folk. Det må bli et tilbud

til alle som arbeider i landbruket, et tilbud som tjener helsemessige og trivselsmessige interesser for yrkesutøverne og som virkelig kan bli til praktisk nytte i arbeidsmiljøspørsmål. Dette er jeg meget interessert i å høre forsamlingens syn på !

#### Sluttbemerkninger

Arbeid er en vesentlig og viktig del av vår tilvarelse. Derfor er det viktig at arbeid ikke blir sett på som et nødvendig onde, men som kilde til trivsel, god helse og meningsfylt tilvarelse. Ut fra dette har arbeid i jordbruket mange fordeler - la oss holde på og utnytte disse også i åra framover. Teknisk utstyr er hjelpemidler i produksjonen - ikke på noen måte mål i seg sjøl. I så og si alle arbeidsoperasjoner i jordbruket er vi likevel avhengig av teknisk utstyr idag - og vil være det i åra framover. Derfor er det så viktig at maskinen og mennesket blir sett på i sammenheng - at vi får teknisk utstyr, arbeidsopplegg og arbeidsmiljø som skaper trivsel og trygg tilvarelse ved siden av tilfredsstillende effektivitet og økonomisk resultat.

Det er mennesket i produksjonen som er hovedsaken. I jordbruket har dette tidligere kommet klarere fram enn i mange andre næringer, men i de siste 20 åra har en fått følelsen av at mennesket i bonden sjøl, hans familie og de øvrige som arbeider på bruket, er i ferd med å bli borte. Det hele dreier seg mer og mer om topp rasjonell produksjon, absolutt maks. avlinger og utbytte; maskiner og annet teknisk utstyr i heller kompliserte og ofte spesialiserte produksjonsprosesser. Og dette er mye mer framtrødende i andre land enn i Norge. Er dette en ønskelig utvikling? Etter mitt syn ikke uten videre: Hva er egentlig slitet, jaget, maskiner og avling verdt dersom det ikke kommer menneskene som står midt oppi dette til gode? Derfor våger jeg for framtida å ønske mer menneskelighet inn i alle næringsgrener, og at vi i jordbruket igjen kan få fram det naturlige menneskelige som spesielt hører hjemme i en næring så nær knyttet til naturen og naturkreftene.