



INSTITUTT FOR LANDBRUKSØKONOMI

DEPARTMENT OF AGRICULTURAL ECONOMICS

HVERDAGSRASJONALISERING I FJØS I VALDRES

AV

GUDBRAND SKIAKER, HALDOR RØYNE

OG

INGER-LISE LABUGT

VEDLEGG TIL MEMORANDUM NR. 75, 1976

NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF NORWAY

NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE
INSTITUTT FOR LANDBRUKSØKONOMI

SIMPLIFICATION OF WORK IN DAIRY BARNs

APPENDIX TO MEMORANDUM NO. 75, 1976

HVERDAGSRASJONALISERING I FJØS I VALDRES

AV

GUDBRAND SKIAKER, HALDOR RØYNE

OG

INGER-LISE LABUGT

VEDLEGG TIL MEMORANDUM NR. 75, 1976

Ås-NLH

I N N H O L D

VEDLEGG

- I. Omtale av de enkelte gardsbruk, 118 sider
- II. Tabeller, 6 sider
- III. Retningslinjer for melking med maskin, 2 sider

En vil gjøre oppmerksom på at under skriving er det blitt en pagineringsfeil - side 94 mangler, men teksten går sammenhengende.

VEDLEGG I. OMTALE AV DE ENKELTE GARDSBRUK

1. Gard nr. 1

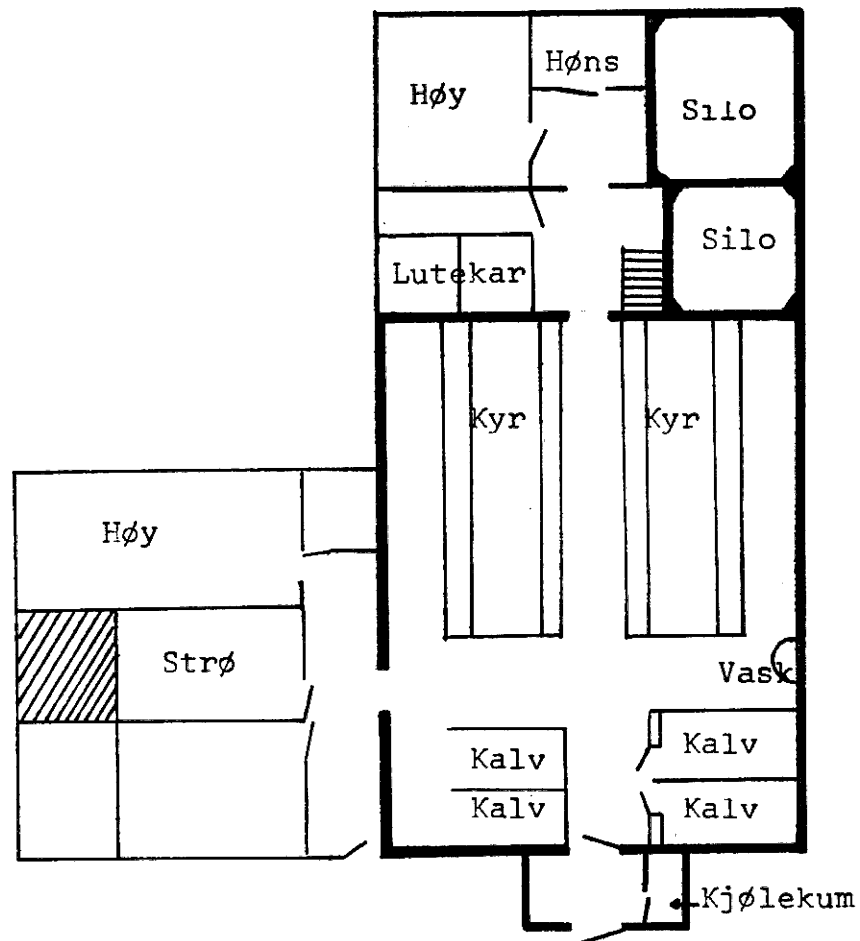


Fig. 1. Skisse av fjøs

Driftsbygningen var bygd som kjørebrulåve. Veggene i fjøset var laftet. Det var trehimling og betonggolv, med gjødselrenner og luker. Skille mellom bås og krybbe var i betong og stengslet var skyvbart. Der var kalv- og grisebinger og en hestebås som ble brukt til ungdyr. Fjøset var lyst og trivelig.

Mjølkeredskaperen var lagret i fjøsgangen, men ble vasket i fjøset ved utslagsvasken. Kjølning av mjølka-skjedde i en kum ved siden av fjøsinngangen. Det var anstrengende å sette spanna til og fra kum fordi arbeidsstillingen var vanskelig og plassen var liten.

Under idégranskningen ble flere muligheter til endringer drøftet. De viktigste var disse:

- Gjøre arbeidet røkterstyrt, dvs. arbeide uavhengig av kuas etetid.
- Ta i bruk det ledige organ under mjølkingsarbeidet slik at en mjølker brukte to organ.
- Det var ønskelig med et bedre, rommeligere og penere rom for oppbevaring av mjølkingsutstyr. En annen kjølemåte for mjølka ville også være tjenlig.
- Forandre lagring og håndtering av kraftfór.
- Omlegging av arbeidet med kalvefóringa.
- Bygge en ny silo nær fórsentralen. Prøve å lesse lasset samtidig med utkast av masse fra siloen.

Året etter var det skjedd flere forandringer og andre stod for tur. Vi kan nevne:

1) Arbeidet var gjort røkterstyrt.

2) Det ble brukt to mjølkemaskiner som stort sett ble brukt av en person. Den gamle maskinen hadde fått nye spenekopper og sentral av annet merke.

3) Mjølkingsrommet var nytt og plassert der hesten tidligere hadde hatt plassen sin. Rommet var nesten ferdig og ble brukt til lagring av mjølkeutstyr. Vaskinga skjedde fortsatt ved utslagsvasken i fjøset. Mjølkekjølinga skjedde på gamlemåten fordi gardstanken ikke var montert enda.

4) Kraftfórsjakt var nesten ferdig. Den var plassert i fórsentralen innenfor fórbrettet, og tapping skulle skje rett til transportredskap. Sjakta var bygget for innblåsing av fórmasser gjennom rør fra tankbil. Ved registrering av arbeidet

andre året ble imidlertid arbeidet med kraftfôret utført som året før.

5) Det hadde ikke blitt tid til å lage ny innredning for kalv. Tillaging og fordeling av fôr til disse skjedde derfor som før.

Buskapen hadde minket litt fra første til andre året. Årsaken til dette var først og fremst tørkesommeren.

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Kalver	Ungdyr	Ant. SE
1. år	9	9	11	5	13
2. år	9	8	7	3	11,5

Den daglige fórrasjonen hadde fått en noe annen sammensetning enn den hadde året før.

	Kr.fór	Surfór	Høy	Potet	Tørr halm	Sum kg.
1. år	60	260	18	18	2	358
2. år	67	270	20	0	20	377

Den totale fórmengde i kg. har øket litt på grunn av større mengder tørr halm, og litt mer kraftfôr.

I arbeidsmåtene var det også endringer. Dette gir seg utslag i den tid som gikk med da vi registrerte arbeidet.

Tallene viser tid i personminutter pr. dag.

	Fór- ing	Mjølking og vask	Mjølke- kjøring	Rein- hold	Annet arbeide	Pauser i fjøs	Sum	Vent- ing
1. år	129	161	11	64	0	54	419	204
2. år	85	120	11	54	8	20	298	16
Skilnad	44	41	0	10	- 8	34	121	188

andre året ble imidlertid arbeidet med kraftfôret utført som året før.

5) Det hadde ikke blitt tid til å lage ny innredning for kalv. Tillaging og fordeling av fôr til disse skjedde derfor som før.

Buskapen hadde minket litt fra første til andre året. Årsaken til dette var først og fremst tørkesommeren.

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Kalver	Ungdyr	Ant. SE
1. år	9	9	11	5	13
2. år	9	8	7	3	11,5

Den daglige fôrrasjonen hadde fått en noe annen sammensetning enn den hadde året før.

	Kr.fôr	Surfôr	Høy	Potet	Tørr halm	Sum kg.
1. år	60	260	18	18	2	358
2. år	67	270	20	0	20	377

Den totale fôrmengde i kg. har øket litt på grunn av større mengder tørr halm, og litt mer kraftfôr.

I arbeidsmåtene var det også endringer. Dette gir seg utslag i den tid som gikk med da vi registrerte arbeidet.

Tallene viser tid i personminutter pr. dag.

	Fôr- ing	Mjølking og vask	Mjølke- kjøring	Rein- hold	Annet arbeide	Pauser i fjøs	Sum	Vent- ing
1. år	129	161	11	64	0	54	419	204
2. år	85	120	11	54	8	20	298	16
Skilnad	44	41	0	10	- 8	34	121	188

Det som blir kalt venting var opphold i arbeidet som brukerparet tok, mens dyra var opptatt med å ete. En del av denne tida ble av brukerparet nyttet til å ete.

I løpet av året var det montert klokkestyrt åpning av stengslene. Brukerparet kunne - om de ønsket - legge alle egne matpauser utenom arbeidet i fjøset. Dette ble også gjort, med unntak av ei kort kaffepause som mannen tok under ettermiddagsstellet.

Vi skal se litt på arbeidsforbruket i personminutter pr. dag for de enkelte arbeidsledd og starter med fôringsarbeidene:

	Kr.fór	Surfór	Høy	Potet	Halm	Vatn	Kalve-drikke	Reingj.fórbr.	Sum
1. år	14	46	14	4	2	4	39	6	129
2. år	14	24	9	0	1	0	22	15	85
Skilnad	0	22	5	4	1	4	17	- 9	44

Der det er store skilnader i tid, må også arbeidsmåtene ha vært forskjellige. Vi vil derfor kommentere disse.

Surfór. Begge åra ble surfóret hentet fra siloen nær kjørebrufoten. Massen ble kastet med gaffel til fjøshimling, lesset til trillebår, trillet til åpning i himling og styrtet til fôrbrett. Herfra ble surfóret fordelt med gaffel til brettet. Surfóret fra denne siloen utgjør en liten del av årsmengden. Hvordan håndteringen av surfóret fra de andre siloene skjer, har vi ikke registrert. Tross stort sett lik håndtering av silomassen begge åra finner vi en skilnad i arbeidsforbruket på nærmere 20 minutter. Ved nærmere ettersyn ser vi at både kone og mann arbeidet lenger med siloen 1.året enn 2. året. Dette skyldtes:

- Henting av stige for å komme ned i silokummen.
- En reingjøring av fôrbrettet etter silofóring ble belastet siloarbeidet første året.

Høy. Mengden av høy disse to åra var stort sett lik. Alllikevel er det en skilnad på fem minutter under utføring av arbeidet. Hovedårsaken til denne skilnaden finner vi i antall etterfordelinger på brettet.

Drikke til kalv. Det var 4 kalver mindre andre året. Dette tilsier mindre mengder å lage til, færre turer å gå, mindre ventetid mens kalvene drikker og mindre vask av kalvedrikkeutstyr. Ut over dette skyldes tidsforskjellen at det første året ble gått en ekstra tur til kjøkkenet for å hente varmt vatn til kalvene.

Reingjøring av fórbrettet. Denne skilnaden er i virkeligheten mindre enn den ser ut til. At det har gått så lite tid til reinhold av fórbrettet første året har sin årsak i at noe av det som kunne vært postert under reinhold er blitt postert under fordeling av høy og surfór. Men tida til innstilling av klokke, snor og lodd for automatisk åpning av stengslene morgen og kveld, har sjølsagt bidratt til å øke denne posten.

Mjølking og vask

Dette arbeidet fordeler seg slik i peronminutter pr. dag.

	Forberede mjølking	Mjølking	Avslutte og vaske	Sum	Kg. mjølk pr. ku/dag
1. år	4	138	19	161	27,7
2. år	12	82	26	120	22,3
Skilnad	- 7	56	- 7	41	5,4

Det ble mjølket 9 kyr første året og 8 kyr andre året. Som omtalt tidligere ble det foretatt en del forandringer i dette arbeidet. Det ble tatt i bruk en maskin til som igjen gir et merarbeide med hensyn til forberedelse av mjølking og vask av mjølkeutstyr.

Til gjengjeld går mjølkinga forttere med to mjølkemaskiner, når det er en person som mjølker. Hvis det hadde vært like mange dyr å mjølke siste som første året, ville mjølkinga vart ca. 10 minutter lenger enn den gjorde. Nedgangen ville blitt tilsvarende mindre i tid og utgjort ca. tre kvarter. På grunn av sår og til dels sprukken hud ved spene-åpningen ble det våren 1975 innkjøpt ny sentral og spenekopper med tilbehør av et annet merke. Pulsatoren var den samme med pulseringsforholdet 75:25, slik at det var en likefaset og en ulikefaset pulsator i bruk. Dette med sår og sprukken hud omkring spenespissen kan også skyldes lang finmjølking med tomgangsmjølking. Jo større ulikhet det er i pulseringa jo verre blir det forholdet.

Vask av mjølkingsutstyret. Dette skjedde som første året ved siden av utslagsvasken i fjøset. Men utstyret ble lagret i det nye mjølkingsrommet. Som tidligere nevnt ble det mjølket med to organ andre året. Dette gjør at det blir mer arbeide med vask av utstyret.

Men når det nye mjølkingsrommet blir tatt i bruk vil vaskearbeidet falle enklere og lettere. Allerede ved siste registrering var varmtvannsbereder montert, men ikke tatt i bruk. Det samme var tilfelle med oppvaskbenken. Når tanken blir montert vil mjølka bli kjølt på denne. Men tømning av mjølk blir dessverre mer tungvint og vanskeligere å utføre enn før. Det er tungt å bære fulle maskinspann opp ei trapp for tømning til tanken. I tillegg kommer de store mjølkemengder, ja enkelte kyr hadde opp mot 20 kg under morgenmjølkinga.

Reinhold

Dette arbeidet er redusert en del. Det skyldes først og fremst færre dyr og at det ikke lenger er dyr der hestebåsen var tidligere. Her er mjølkerommet plassert. Det er ikke kjeller under denne delen av fjøset. Derfor måtte gjødsel herfra skyves eller bæres til nærmeste gjødselrenne, så lenge

det var dyr på dette stedet.

Reinholdsarbeidet er målt i personminutter pr. dag.

	Skrape	Strø	Koste ganger	Pusse kyr	Sum
1. år	34	13	1	16	64
2. år	26	9	7	12	54
Skilnad	8	4	- 6	4	10

Dyra ble pusset under registreringene begge åra. Arbeidet tok i gjennomsnitt 1,1 til 1,2 min./dag/SE.

Annet arbeidet var først og fremst å vekke barn. Ellers bestod det i vask av hender og støvler.

Organisering av arbeidet

Etter at klokkestyrt åpning av stengslene var montert, ble arbeidet organisert på en annen måte. Vi ser bl.a. at ventetida er redusert til et opphold på et kvarter. Heller ikke dette var nødvendig, men mannen syntes det var koselig å drikke kaffe sammen med kona før de i fellesskap tok fatt på ettermiddagsstellet, så hvorfor ikke.

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Morgen</u>				
Start kl.	06.30	06.30	06.33	06.33
Arbeid til kl.	07.54	07.54		
Vente til kl.	08.28	08.28		
Arbeidet slutt kl. ...	09.13	09.13	08.05	08.04
Tid i fjøset i min....	129	129	92	91
Ventetid, min.	34	34	0	0

Forts.

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Kveld</u>				
Start kl.	16.01	15.27	16.59	16.29
Arbeid til kl.	16.08	15.29		16.33
Vente til kl.	16.59	16.02		16.49
Arbeid til kl.		16.08		
Vente til kl.		17.00		
Arbeid slutt kl. ...	18.16	18.13	17.53	17.46
Tid i fjøset i min..	82	79	54	61
Ventetid i min.	51	85	0	16

Summerer vi tidene for arbeid første- og andre året, utgjør dette henholdsvis 419 min. og 298 min. Tallene for venting er henholdsvis 204 min. og 16 min.

Ser vi på oppstillingen foran vil vi oppdage at avstanden i tid mellom morgen og kveldsstellet har økt med mer enn to timer (131 min.) for mannen. Regner vi med samme starttid om morgenen og samme sluttid om kvelden som første året, blir den virkelige avstand i tid 161 minutter. Men noe av denne tida må nødvendigvis gå med til å ete om morgenen, da dette ikke ble gjort under fjøsstellet andre året.

Muligheter til flere lettelser i arbeidet

Ved siste registrering var det skjedd flere endringer til det bedre i fjøsarbeidet. Den tvungne ventetida var stort sett borte. Mjølkinga var lagt om slik at en mjølker nyttet to organer. Et nytt mjølke-rom var på nærmeste ferdig. Det samme gjaldt sjakt for kraftfôr. Med tanke på å unngå mer av det tunge arbeidet er det grunn til å ser mer på håndtering av surfôret. Det er

tungt å kaste surfóret opp fra siloen ved kjørebrufoten. Vi vil derfor foreslå at en noe på sikt bygger en ny tresilo i nærheten av fórsentralen ved de andre siloene. Det er laglig plass til en stor silo her. En bør legge an på å lesse surfóret direkte fra siloene til hjulredskap. Dette gjelder enten en kaster massen ut for hand eller en bruker silotalje. Bruker en det siste bør en prøve å løse opp surfóret før en legger det til hjulredskapet. Se mer om dette på side.26 - 27 i hoveddelen.

2. Gard nr. 2

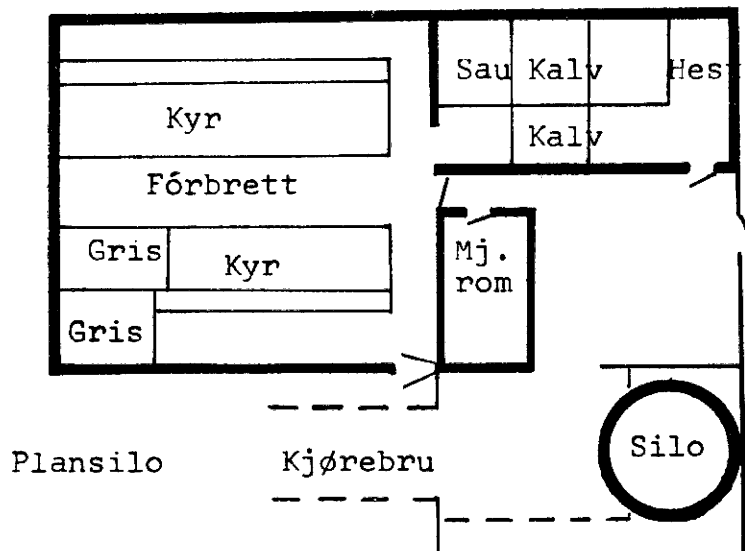


Fig. 2. Skisse av fjøs med birom

Fjøset var av nyere dato og bygd inntil läven som låghus. I gamlefjøset var det plass for hester, sauer og kalver. Det var langbås med rister.

Med bakgrunn i registreringene første året ble følgende forenklinger foreslått:

- Frigjøre røkteren fra etetida til kua (gjøre arbeidet røkterstyrt, se s. 43 i hoveddelen.
- Legge om rutinen under mjølkinga og mjølke med to organ.
- Forenkle arbeidsmätene under föringsarbeidet, især for surför og kraftför.
- Forenkle arbeidet med reinhold. Dette var mulig ved å fjerne en lem av tre som dekket ristene. Disse var lagt der fordi et dyr hadde ødelagt foten under slipping en sommer.

Ved registreringene et år seinere viste det seg at betydelige forandringer var foretatt:

1) Dekket over ristene var fjernet, så gjødsel og urin falt rett til kjeller.

2) Eternittplatene i tak og vegger var malt i vennlige farger så fjøset var blitt lyst og trivelig.

3) Det var kommet en del utstyr i tillegg til det som ble registrert før forenkling, dette kommer vi inn på seinere.

Det var også blitt forandringer i buskapen.

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Ungdyr	Kalver	Ant. SE	Hest	Gris
1. år	6	6	4	4	8	2	2
2. år	11	6½	0	0	11	1	0

Det var skjedd bytte med dyr og arbeid. Eieren hadde bindende avtale med far sin om at han skulle drive oppdrett. Kalver og ungdyr var derfor levert til ham og mjølkekyr pluss en mjølkemaskin var kommet i stedet.

Virkingen av tørkeåret hadde også følger for hvor mange kg. fôr buskapen fikk daglig.

	Storfe				Hest		Sum: kg.
	Kr.fôr	Surfôr	Høy	Potet	Havre	Høy	
1. år	30	175	30	30	1	10	276
2. år	37	200	33	0	1	7	278

Også i arbeidsmåter var det forandringer. Vi skal se litt på dette. Vi begynner med fôringa og nevner først litt om tida dette arbeidet tok, som vanlig angitt i personmin. pr. dag.

	Kr.fór	Surfór	Høy	Potet	Kalve- drikke	Reingj. fórbr.	Sum
1. år	10	21	8	3	22	6	70
2. år	5	15	4	0	0	3	27
Skilnad	5	6	4	3	22	3	43

Kraftfór. Den daglige kraftfórmengden som ble gitt var større siste året, men tida til arbeidet hadde avtatt til det halve. Årsaken var at arbeidet ble gjort på en helt annen måte enn før.

Første året var kraftfóret lagret i sekker på golvet i låven i nærheten av tårnsiloen. Under fóringa ble mjølet tømt fra sekk til 12 kilos bømte. Det ble gitt 15 kg. pr. stell og følgelig gått to turer, eller fire turer i alt for dagen. Tenker en seg at en til første turen fyller bømte helt, blir det bare 3 kg. å fylle neste tur. Før 50 kg's sekken er tømt, har en løftet den mange ganger. Etter hvert ble den lettere, men sammenlagt blir det likevel mye, nemlig 50 kg + 38 kg + 35 + 23 kg + 20 kg + 8 kg + 5 kg. Da er den tom. Til sammen blir dette løfting av 179 kg for å få tømt sekken som veide 50 kg. Mjølet ble fordelt med litersboks.

Andre året ble sekkene kjørt opp på brua og lagret der. Herfra ble de tømt til en sjaktlignende beholder. Den var laget av ei gammel vedkasse. En trengte ikke å løfte sekkene for å få tømt de. Fra denne beholderen ble mjølet dels tappet, dels skrappt til en beholder, laget av ei avskåret tønne og plassert horisontalt på ei sekke-tralle. Tralla med beholder var avbalansert slik at tralla stod oppreist sjøl med beholderen full av mjøl. En tur hvert mål var nok, og mineralnæring var tatt med i samme slengen.

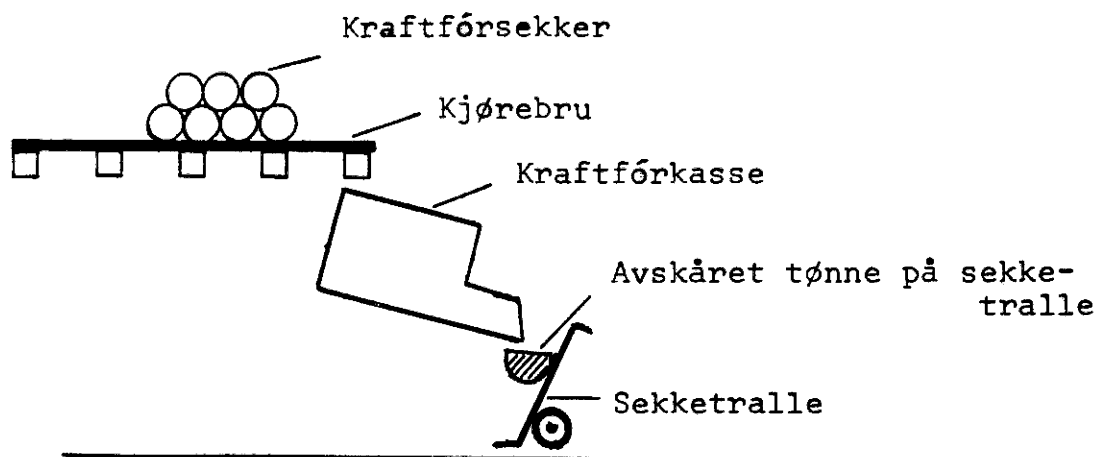


Fig. 3. Lagring, mellomlagring og transportmåte for kraftfôr.

Vi kan nå lage følgende oppstilling:

Arbeidsmåte første året:	Tonn å løfte	Tonn å bære
180 sekker bæres inn, legges på golv	9	9
Fylle bønne, dvs. løfte 150 kg. for hver sekk, 180 x 150	32	0
Bære til krybbe	-	9
Fordele ved å øse med 1 liters boks	9	0
Til sammen	50	18

Arbeidsmåte året etter:

180 sekker kjøres opp på brua, settes på golvet	9	0
Fylle sjakt uten å løfte noe større	2,5	0
Tappe til tralle, trille til krybber og fordele	9	0
Til sammen	20,5	0
Skilnad	29,5	18

Også transporten av sekkene til lagerplassen falt lettere på den nye måten. Kostnadene med den var meget små.

Surfór. Første året ble surfóret hentet i tárnsiloen inne i låven. Massen ble revet løs med gaffel og kastet til trillebår. Det surfóret som ikke fikk plass på trillebåra første gang, måtte sjølsagt tas igjen og lesses til neste trillebår. Andre året ble surfóret hentet fra en plansilo like utenfor kjørebrufoten. Fra tárnsiloen ble surfóret kastet ut med gaffel til trillebår og delvis til golv. Det var tilstrekkelig med ett lass for hvert stell. Fra plansiloen ble surfóret hentet med traktor, frontmontert lesseapparat og silograbb. Et slikt grabblass inneholder fór for flere stell. Arbeidet er blitt lettere og utstyret som ble brukt i plansiloen hadde en på garden fra før med unntak av silograbben. Arbeidet med å lesse ei større trillebår - den gamle var utvidet - skjedde ved at fóret ble gaflet fra haugen på brua til trillebåra etasjen under. På grunn av økning i dyretallet måtte en ha gått to turer med samme trillebåra. Nå var det nok med en tur hvert stell. Vi viser ellers til side 29 i hoveddelen.

Arbeidsforbruket hadde en nedgang på 5 min. som skyldtes at arbeidet med uttak og innkjøring ikke var kommet med andre året. Tallene er derfor ikke direkte sammenlignbare.

Mjølking

Juret ble vasket med våt klut oppvridd i lunkent vatn. Det ble mjølket med ett organ.

Andre året ble det mjølket med to organer. Juret ble nå tørket med tørt papir og bare vasket i de tilfelle de var tilrakkert. Begge maskinene hadde likefaset pulsering.

Tida til mjølkingsarbeidet var i personminutter pr. dag.

	Forberede	Mjølking	Avslutte/vask	Mjølkekjøring	Sum
1. år	8	85	23	9	125
2. år	7	60	21	9	97
Skilnad	1	25	2	0	28

Det som betyr noe her, er nedgangen i tida til selve mjølkinga. Denne har to årsaker. Den ene er at siste året ble det mjølket med to organer, mot bare ett året før. Den andre er at behandlingen av hver enkelt ku er blitt bedre i samsvar med det fagfolka rår til, dvs. kortere ventetid og kortere finmjølkingstid, se vedlegg III.

Men enda står det noe igjen. Det sier vi ikke først og fremst fordi det gjelder å spare tid, men især fordi det er til beste for jurhelse og avdrått. Det er vanlig norm å mjølke ca. 20 kyr i timen med to organer. Men dette som utgangspunkt vil mjølkeren i gjennomsnitt arbeide tre minutter på hver ku for hvert mål. Andre året var det 6,5 kyr som mjølket. For å mjølke disse kyrne skulle en bruke omlag 20 minutter pr. stell, eller 40 minutter pr. dag. I følge tabellen ovenfor ble det brukt 60 minutter til mjølking andre året. For lettere å greie denne anbefalte norm ville det være riktig å anskaffe et ekstra mjølkemaskinspann.

Reinhold

Det var stor nedgang i arbeidet med reinhold. Det kom framfor alt av at lemmene over gjødselristene var tatt vekk igjen og dessuten at akalvene og ungdyra som nevnt var flyttet vekk fra garden. Oppstillingen nedenfor gir en oversikt over arbeidsforbruket i minutter pr. dag.

	Skrape	Strø	Hente strø	Kosteganger	Sum
1. år	16	5	8	1	30
2. år	5	1	0	6	12
Skilnad	11	4	8	-5	8

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Morgen:</u>				
Arbeidet startet kl		07.32	08.01	07.41
Arbeidet sluttet kl.....		10.40	08.32	08.31
I alt, min		188	31	50
Herav til:				
Mjølkekjøring		9		9
Venting		56		
Tid i fjøset		123	31	41
<u>Kveld:</u>				
Arbeidet startet kl		16.10	18.56	18.28
Arbeidet sluttet kl.....		19.05	19.17	19.11
I alt,min.....		175	21	43
Herav til:				
Venting		63		
Tid i fjøset		112	21	43

Dette å konsentrere fjøsarbeide om morgenen og kvelden, dvs. å utføre arbeidet sammenhengende, kan by på betydelige fordeler for brukerparet. Kona kan f.eks. komme inn igjen til sine sysler med hus og barn, mens mannen kan utføre annet arbeid i drifta, f.eks. skogsarbeid. For mannen har tida mellom morgen og kveldsstellet økt med ca. 4½ time. Trekker vi fra en time til mat og hvile har mannen tre og en halv time mer enn før til andre arbeid.

3. Gard nr. 3

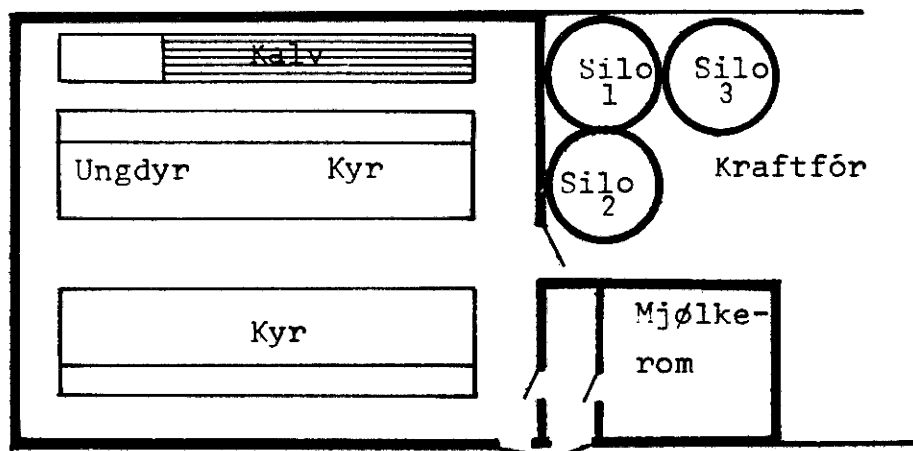


Fig. 4. Skisse av fjøs

Fjøsset hadde langbås med stengsel og gjødselrenner med luker til kjeller. Førbrett og skille mellom bås og krybbe var av betong. Kalvene var plassert på ei tredje rekke, med oppbygget spaltegolv og krybbe. Noen kalver gikk lause i bingje. Mjølkerommet var utvidet og restaurert. Det var ikke hest på garden og stallen var derfor lagt til det gamle mjølkerommet. Det var rørmjølkingssystem med to organ. Mjølka ble lagret og kjølt på transportspenn. Ellers var driftsbygningen bygget som kjørebrulåve.

På grunnlag av registreringene og diskusjonsmøtet på stedet seinere, kom det fram mange ideer til forenkling av arbeidet. Det foreligger et ti-siders notat om dette. Vi skal bare nevne de viktigste ideene.

- Gjøre arbeidet røkterstyrt. Det vil si at en kan slippe å vente på at dyra skal bli ferdig med å ete rasjonen sin.
- En mjølker bruker begge mjølkemaskinene. Arbeidet bør utføres etter regler for riktig maskinmjølking.
- Legge om arbeidet noe under føringa og med reinholdet.

Under de siste registreringene viste det seg at det hadde skjedd en del forandringer med buskapen.

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Kalver	Ungdyr	Ant. SE	Griser
1. år	10	5	5	8	13,3	0
2. år	11	9	2	8	13,5	2

Det var tre kalver mindre andre året. Men mer å si for arbeidet hadde det at det var fire kyr mer å mjølke.

Den daglige fórrasjonen var også endret. Under de to registreringene ble det gitt følgende mengder i kg. pr. dag.

	Kraftfór	Surfór	Høy	Rotvekster	Sum kg.
1. år	47	330	98	60	535
2. år	47	230	33	130	440

Det ble gitt mindre mengder surfór og høy ved andre registrering. Rotvekster ble det gitt mer av.

I måten å utføre arbeidet på var det også endringer. Dette gir utslag i den tida som gikk med da vi registrerte arbeidet. Tida er målt i personminutter pr. dag.

	Fór- ing	Mjølking og vask	Rein- hold	Annet arbeide	Pauser i fjøs	Sum	Gris
1. år	107	106	29	5	73	320	0
2. år	86	122	27	7	20	264	2
Skilnad	21	- 16	2	- 2	53	56	- 2

Det er mange faktorer som påvirker disse tallene. Største endring finner vi under pauser i fjøset. På grunn av klokkestyrt åpning av stengslene finner vi her en skilnad på nærmere en time pr. dag. Skilnaden kunne vært større, fordi det fortsatt er ei ventetid på 20 minutter pr. dag etter

at den automatiske åpning var tatt i bruk. Årsaken til dette skyldes liten erfaring med den automatiske åpning. Den var nyss montert og fungerte ikke som den skulle enda.

Vi skal nå omtale de enkelte arbeidsledd og starter med fóringa. Nedenfor har vi satt opp en tabell som viser arbeidsforbruket i personminutter pr. dag.

	Kraft- fór	Sur- fór	Høy	Rot- vekster	Vatn	Kalve- drikke	Reingj. fórbr.	Sum
1. år	9	28	14	31	5	12	8	107
2. år	9	13	12	11	0	34	7	86
Skiland	0	15	2	20	5	22	1	21

Der det er store skilnader i tid, må arbeidsmåtene ha vært forskjellige.

Surfóret ble gitt to ganger daglig. Under registreringene ble surfóret tatt fra forskjellige siloer. Første året ble massen tatt med talje og grabb fra silo en, (se fig. 4, s. 18) og ført via løpekatt på hellende skinne til ca. tre meter fra fjøsluka i himlinga. Herfra ble fóret gafflet via luke i himling til haug på fórbrettet og siden fordelt der.

Andre året ble massen tatt fra silo nr. 3. Ei skinne var hengt opp over siloen og fram til låvebrua. Ved hjelp av talje, grabb og løpekatt ble massen ført fram til låvebrua og lagt der. Den videre transport på brua skjedde med en hjulgrabb. Det er imidlertid for tungt å lesse hjulgrabben direkte fra et uopprevet grabblass. Derfor måtte røkteren ta gaffelen og legge surfóret i hauger på låvebrua, passende til hjulgrabben. Med denne redskapen ble fóret trillet til åpning i kjørebrua, rett over åpningen i fjøshimlinga og sluppet ned. Seinere ble fóret fordelt på brettet med gaffel. Første året ble det også gått en ekstra tur til fjøstrevet for å kjøre fram et grabblass og ha ned litt silofór.

Hovedårsaken til denne skilnaden i arbeidsforbruk, var at første året ble det kjørt fram to grabbluss pr. dag, mens andre året var massen kjørt fram på forhånd.

Rotvekster. Det ble gitt over dobbelt så mye nepe andre året. Arbeidsmåtene var også forskjellig. Første året var rota plassert i 400 kg's kasser utenfor inngangsdøra til fjøset. Andre året ble kassa plassert på golvet i fjøset av traktoren. Deretter ble kassa rullet på stokker innover i fjøset til et sted noen meter fra fórbrettet, hvor det var plass til den.

Første året ble noe av rota raspet og noe ble hakket med rotspade i gangen mellom fjøs og mjølkerom. Under rasping falt stort sett all rot til bønne på golvet, mens ved hakking ble rotdeelene måket til bønnene, og båret til fórbrettet. Andre året ble rota lesset for hand fra kassa inne i fjøset til bønne, båret til brett og fordelt til krybbe. Bare noen av røttene ble kløvd med øks før de ble plukket til bønne og fordelt.

Med det vi her har nevnt av arbeidsmåter for rotvekster, må vi kunne si at det har skjedd forbedringer. Raspinga av nepene er kuttet ut og transportavstanden til fórbrettet er kort.

Drikke til kalv. Det var tre kalver mindre andre året. Allikevel har arbeidsforbruket øket med vel 20 minutter. Dette skyldes først og fremst en nyfødd kalv som kulle lære å drikke.

Mjølking og vask

Dette arbeidet fordelte seg slik i personminutter pr. dag.

	Forberede	<u>Mjølke med</u>		Avslutte og vaske	I alt	<u>Kyr som ble</u>	
		maskin	hand			m.mj.	h.mj
1. år	5	60	13	28	106	4	1
2. år	10	46	29	37	122	8	1
Skilnad	- 5	13	-16	- 9	- 16	4	0

Tabellen viser at det var fire kyr mer å mjølke ved siste registrering. Dette har også gitt utslag i den tid som har gått med for alle ledd i arbeidet unntatt selve maskinmjølkinga i fjøset.

Forberede. Første året ble det brukt ett organ og maskinspann, fordi det var så få kyr å mjølke. Andre året ble røranlegget brukt sammen med et organ til. Av den grunn må nødvendigvis tida til forberedelse bli større.

Maskinmjølking. Med to organ og rør og mer "riktig" mjølking ser vi at mjølkinga har blitt utført betydelig raskere. Dette til tross for at det var flere kyr å mjølke. Det vil føre for langt å beskrive mjølkingene før og etter omlegging. Men med bakgrunn i mjølkingsdiagrammene vil vi si at arbeidet ble utført stort sett i tråd med "retningslinjene" Det vi kan tilføye er at finmjølkingatida ble noe lang for et par kyr. Det bør den ikke være når en som her bruker pulseringsforholdet 75:25. Ved overdreven finmjølking kan slimhinnene skades og det kan oppstå sprukken hud ved spenekanalåpningen. I verste fall kan det oppstå uttrekte spenekanaler.

Mjølking for hånd. Under begge registreringene ble det mjølket ei ku for hand. Spesielt siste året var kua vanskelig å mjølke.

Avslutte og vaske. Andre året var røranlegget tatt i bruk. Ved siden av et organ til ble det mer utstyr å bære ut av fjøset, vaske og henge vekk. I tillegg måtte det hentes varmt vann inne i hovedbygningen.

Reinhold

Vi finner liten grunn til å kommentere reinhold da måten det ble utført på og tida det tok stort sett var lik begge åra. Vi gir likevel en oversikt over hvordan de enkelte arbeid fordelte seg i minutter pr. dag.

	Skrape	Strø	Koste ganger	Sum
1. år	22	6	1	29
2. år	20	6	1	27
Skiland	2	0	0	2

Det var mer av annet arbeide andre året. Dette skyldtes leiting etter rotvekstspade, vente på sparkebøyle (bøyle på ku som ble handmjølket) og arbeid med sjuk kalv.

Pauser i fjøset. Disse ble redusert betraktelig andre året. Årsaken til dette er omtalt på side 19 i hoveddelen.

Organisering av arbeidet

Andre året ble dagens timer disponert på en annen måte enn første året.

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Morgen</u>				
Start kl.	07.01	07.00	07.07	07.04
Arbeid slutt kl.	08.09	08.47	08.25	08.14
Tid i fjøs, min	68	109	79	70
Herav ventetid i min ...	0	35	11	9

forts.

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Kveld</u>				
Start kl.	17.33	15.50	16.59	16.46
Arbeid slutt kl.	17.50	17.56	17.50	17.50
Tid i fjøs, min.	17	126	51	64
Herav ventetid i min....	0	38	0	0

Ventetida oppstår først og fremst fordi brukerparet må vente mens dyra eter fóret sitt. Første året utgjorde ventetida 73 minutt og andre året 20 minutter.

Takket være den automatiske åpningen av stengslet har mannen fått mere tid mellom avsluttet morgenstell og begynnende kveldsstell etter omlegging. Dyra har begynt måltidet ca. tre kvarter før det har kommet folk til fjøset, noe som har resultert bl.a. i mindre ventetid. Avstanden i tid mellom stella har for mannen økt med nærmere 100 minutter .

Muligheter til videre forenkling av fjøsarbeidet

Etter vårt skjønn er viktige ledd i fjøsarbeidet lagt om. Opphold i arbeidet mens dyra eter er stort sett kuttet ut, og det mjølkes mer i samsvar med "retningslinjene" Men det er også viktig å få vekk tunge løft og slit i fjøsarbeidet. En skal heller ikke glemme de mindre arbeid som kanskje ikke betyr så mye for hvert stell - men som igjennom et år kan bety mye. Hvis brukerparet ønsker å gjøre noe mer vil vi rå til å se nærmere på følgende:

Forbedre stengslet. Det var vanskelig å få til klokkestyrt åpning av stengslene uten å lage noe nytt. Dette ble også utført. Det nye stengslet består av en hengslet arm ved hver ende av krybba inn mot fórbrettet. Mellom armene er strukket en strømførende tråd a la elektrisk gjerde. Men

hengslene var for svake, de bør forsterkes så tråden holder seg stram. Tilpasser en så tida for åpning av stengslene slik at etetida for kyrne og arbeidet for de som steller stort sett slutter samtidig, kan tvungne opphold i fjøsarbeidet sløyfes.

Surfór. Det blir mange handteringar og løft når grabblasset på kjørebrua skal deles i småhauger for hjulgrabbtransport til fórluke og fórbrett og fordeles igjen der. Eller en skal gafle fóret 2 - 3 meter på fjøshimlinga før det er framme ved åpningen ned til fórbrettet. Som alternativ til disse arbeidsmåter vil vi foreslå å bruke ei flatbunnet ett - eller tohjuls trillebår på låvebrua. Grabblasset som henger i silotalja tømmer en til trillebåra under ved at en alt etter behov løser ut ei eller to klør, slik at massen faller til båra. På denne måten vil en stort sett slippe gafling under lessearbeidet, samtidig som silomassen blir revet opp endel. Vi vil også foreslå å forlenge skinna under kjørebrua fra silo nr. 1 med omlag tre meter. Dermed får en grabblasset rett over luka i fjøshimlinga. Også her kan en lette arbeidet ved å løse ut ei og ei klo for at massen skal falle direkte til fórbrett og samtidig bli revet opp.

På denne måten sparer en seg for den ene handteringa av surfóret, dvs. av 90 tonn.

Strø. Sagflis ble kjørt til låvebru og tippet eller måket til himling over fórsentralen. Når det er behov for sagflis, må en entre en stige, fylle beholderen og gå samme veien ned igjen. Vi vil foreslå at det lages en åpning i himlinga der flisa styrtes, slik at den kan falle til samme etg. som golvet i fjøset. Herfra kan flisa måkes til beholder eller trillebår for transport til fjøs med etterfølgende fordeling.

4. Gard nr. 4

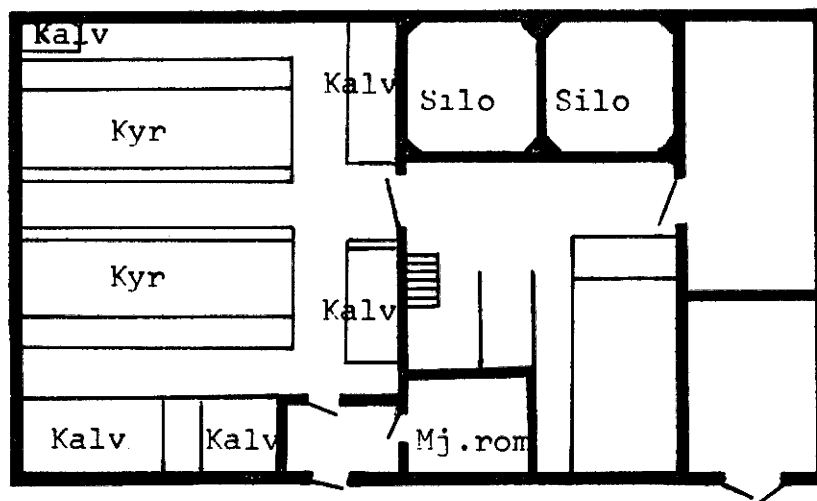


Fig. 5. Skisse av fjøs

Fjøset hadde langbås med stengsel og gjødselrenner med luker. Det var spannmjølking med to organer og mjølketank. De viktigste av de mange ideene som kom fram under drøftingene av de **fakta** registreringene viste var følgende:

- Gjøre arbeidet røktstyrkt (se s. 43 i hoveddelen).
- Legge om rutinen under mjølkinga noe, så den kommer i bra samsvar med den spesialistene på området når til som den beste for jurlhelse og avdrått.
- Legge om håndteringsmåten for kraftfôr, surfôr og rotvekster, for å kunne redusere arbeidet med håndtering, løfting og bæring.

Til året etter var det skjedd en del forandringer

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Ungdyr	Kalver	Ant. SE
1. år	12	11	2	8	14,5
2. år	10	9	2	9	12,8

Det var også noen endringer i den daglige fórrasjonen

	Kraft- fór	Sur- fór	Høy	Potet	Rot- vekster	Tørr halm	Sum kg.
1. år	61	155	98	0	132	0	446
2. år	72	180	40	45	0	20	375

Det ble brukt flere kraftfórs slag andre året. Hovedfóret var kufór A, men ved siden av ble det gitt kufór C og knust havre. Som erstatning for rotvekstene ble det andre året gitt potet. Et nytt fórs lag var tørr halm. Halmen ble blandet med høyet for at dyra skulle ta den.

I organiseringa av arbeidet og måten det ble gjort på var det også endringer. Dette gav utslag i den tida som gikk med til å utføre arbeidet under registreringene. Tida ble målt i personminutter pr. dag.

	Fóring	Mjølking og vask	Rein- hold	Annet arbeide	Pauser	Sum
1. år	110	195	29	0	80	414
2. år	91	165	33	21 ¹⁾	26	336
Skilnad	19	30	- 4	- 21	54	78

1) Potetsortering

Den største og den virkelige nedgang i tid finner vi under pauser. Disse må brukerparet ta for at dyra skal bli ferdige med å ete. Første året kom det tillegg til disse pausene også matpauser som bl.a. hadde som hensikt å "dra ut tida" slik at dyra skulle bli ferdige med rasjonen. Dette skjedde i morgenstellet og utgjorde vel 120 minutter tilsammen på mann og kone.

Andre året ble det montert klokkestyrt åpning av stengslene. Dette utstyret ble brukt i morgenstellet og resulterte i at pausene ble redusert med nærmere en time

pr. dag.

Vi skal nå ta for oss de enkelte arbeidsledd og starter med fôringsarbeidene. Som vanlig er tida målt i personminutter pr. dag.

	Kraft- fôr	Sur- fôr	Høy	Rotv.	Tørr halm	Potet	Kalve- drikke	Reingj. fôrbr.	Su
1. år	15	16	17	34	-	-	20	8	110
2. år	13	12	14	-	7	8	22	15	91
Skiland	2	4	3	34	- 7	- 8	- 2	- 6	19

I følge våre registreringer var måten å gi kraftfôr på omlag den samme begge åra. Denne tidsdifferansen på to min. skyldes trolig at kalvene fikk kraftfôr i krybbe eller bøtter første året. Som tidligere nevnt ble det gitt tre kraftfôrslag andre året i morgenstellet. I kveldsstellet fikk de bare kufôr A. Det ble luftet mange ideer til forenkling av dette arbeidet. Flere av disse ideene ville ha resultert i betydelig mindre avstand å gå.

Surfôret ble håndtert stort sett likt ved begge registreringene. Massen ble kastet ut med gaffel fra tårnsiloen til himling over fôrsentral. Her ble fôret læsset til trillebår, trillet til fôrluke og styrtet til fôrbrett. Etterpå ble massen fordelt på brettet.

Forskjellen i tid skyldes i hovedsak to forhold, nemlig at andre året var det igjen noe surfôr på fjøshimlinga utenfor siloen. Dermed ble det mindre fôr å kaste ut fra siloen.

Første året var det en del rester av siloen igjen i krybba som måtte fjernes. Dette ble båret til ungdyr ved fôrbrett 2.

Av høy ble det gitt mindre mengder andre året. Skilnaden var på nærmere 50 kg. Men på den andre siden ble høyet andre året blandet med halm oppe på fjøshimlinga før det ble

sluppet ned på brettet. Som tidligere nevnt var dette gjort for at dyra skulle ete halmen.

Det ble ikke gitt rotvekster andre året. Istedet ble det gitt potet. Denne ble sortert samtidig i forskjellige sorteringer. Vi synes det ikke er riktig å belaste potetfóringa med dette sorteringsarbeidet. Alt arbeid med potetene tok 29 minutter pr. dag. Vi har skjønnsmessig vurdert sorteringsarbeidet til 21 minutter.

Tidsforbruket til tørr halm er vanskelig å fastsette, på grunn av denne blandingen av tørr halm og høy.

Det ble gitt kalvedrikke til en kalv mer andre året enn første

Mjølking og vask

Dette arbeidet var her - som på de aller fleste fjøs - det mest tidkrevende. Oppstillingen nedenfor viser arbeidsforbruket i personminutter pr. dag

	Forberede	Maskinmjølking	Avslutte og vask	Sum	Kg. mjølk pr. ku/dag	Ant kyr mjølket
1. år	8	172	15	195	22,3	11
2. år	7	141	18	166	27,0	9
Skilnad	1	31	- 3	29		

Det var meget høg mjølkeavdrått begge åra registreringen ble foretatt. Brukerparet mjølket med hver sin maskin. Arbeidet ble utført omhyggelig og da især ettermjølkinga med maskin. Alle mjølkekyrne fikk individuell behandling av hver spene, for at det ikke skulle forekomme tomgangsmjølking. Denne spesielle behandling var mulig fordi hver mjølker kunne oppholde seg ved dyret hele tiden. Brukerparet ønsket dette opplegget og følte seg vel tilfreds med det. Men hvis travle onner, sjukdom eller andre forhold tilsier det, har brukerpåret praktisert "enmannsmjølking". Regnet i personminutter utfører en arbeidet omlag på halvparten av tida som trengs når to mjølker.

Reinhold

Arbeidet fordelte seg slik mellom de ulike ledd, minutter pr. dag.

	Skrape	Strø	Kosteganger	Sum
1. år	24	4	1	29
2. år	27	4	2	33
Skilnad	- 3	0	- 1	- 4

Organisering av arbeidet

Etter at klokkestyrt åpning av stengslene var montert ble arbeidet organisert på en annen måte. Vi ser bl.a. at ventetida er kuttet ut. At det fortsatt er noen pauser i fjøset ser vi på side 27. Det er bare riktig å ta seg nødvendig hvilepauser. Men etter vårt skjønn bør ikke disse være tvungne fordi en må vente på at dyra skal ete. Den klokkestyrte åpningen ble ikke brukt i kveldsstellet. Derfor oppstod det noen pauser her, som først og fremst gikk ut på å vente på at dyra skulle bli ferdige med å ete.

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Morgen</u>				
Start kl.	07.37	07.37	07.36	07.35
Arbeidet slutt kl.	09.35	11.06	09.05	09.04
Tid i fjøset i min.....	136	209	90	89
Ventetid, min.....	34	87	0	0
<u>Kveld:</u>				
Start kl.	17.17	15.41	17.32	16.55
Arbeidet slutt kl.	18.31	18.29	18.33	18.33
Tid i fjøset, min.....	74	168	61	98

Ser vi nærmere på denne oppstillingen vil vi finne at avstanden i tid mellom morgen- og kveldsstellet har økt med over tre timer for mannen. Regner vi med samme starttid om morgenen og samme sluttid om kvelden som første året, blir den virkelige avstanden i tid 190 min. For kona blir tida ca. en time. Noe av denne tida må nødvendigvis gå med til å ete om morgenen, fordi dette ikke ble gjort under fjøsarbeidet andre året. Hva denne frigjorte tida skal nyttes til ellers står jo fullt og helt opp til brukerparet å avgjøre. Et viktig arbeid for en mjølkeprodusent er kontroll av brunst. Kanskje brunsten viser seg vel så godt etter at dyra har falt til ro.

Muligheter som kan nyttes ut

En vil kort omtale noen momenter som med svært beskjedne kostnader kan forenkle arbeidet betydelig.

1) Bruke automatisk åpning også under kveldsstellet. Ventetida ble redusert fra 80 til 26 minutter pr. dag ved å ta i bruk klokkestyrt åpning i morgenstellet. Etter at potetene er føret opp, kan en under ellers samme forhold som ved siste registrering redusere ventetida med omlag tre kvarter til.

2) En mjølker nytter to maskiner. Hver mjølker brukte omlag 70 minutter pr. dag til mjølking. Skulle forholdene arbeidsmessig forandre seg slik at en ønsket tid til andre sysler kan en ved enmannsmjølking "spare" ca. en time pr. dag. Omregnet til en åtte måneders inneførringsperiode vil dette tilsvare 240 timer, eller 30 åtte timers arbeidsdager. Mange mener at en kan venne dyra til å mjølke "skakt" og at en kan venne de til å bli "normale" igjen. Noe individuell behandling kan også skje sjøl om en mjølker nytter to organer. Om ikke annet kan en nytte propper som en setter inn i spenekoppen, eller en legger vakumslangen på spenekoppen i brett slik at koppen ikke suger atmosfærisk luft.

Tømming av mjølk til tank er tungt især ved store mjølkemengder. Et trappetrinn eller to fører tømmeren høgere og

nærmere åpningen på tanken, men allikevel er det slitsomt. Sett ut fra brukerparets arbeidsmessige synspunkt skulle tanken vært senket slik at tømninga ikke ble mer slitsom ved å lagre/kjøle mjølka på tank enn ellers. Slik situasjonen nå er, er det vanskelig å få gjort dette arbeidet letten uten å gå til innkjøp av rørmjølkeanlegg. Dette kostar mange penger.

Kraftfór. Ved den observerte arbeidsmåten ble mjølet, som flere andre steder, løftet tre ganger fra det kom på garden til det havnet i krybba, nemlig ved avlessing i låven ved tømning til tønne og ved oppmåling i bötter. Dertil ble det båret en gang - fra tønna til krybba.

Her kunne en vel med meget beskjedne kostnader lage sjakt i den ledige potetsiloen, tømme mjølet til sjakta og tappe det til hjulredskap, trille til fórbrettet og fordele. Da slapp en med å løfte mjølet to ganger, og baringa ble overflødig.

Ved en årlig mengde på 17 tonn, blir forskjellen slik:

1. Ved den observerte måten: 51 tonn å løfte, 51 tonn å bære. (dvs. de 17 tonn er blitt båret 3 ganger.
2. Ved sjakt og mjølet i sekker: 34 tonn å løfte, ikke noe å bære.

Bruk av båra reduserer også den daglige veien å gå. Ved fóring av kraftfór til ku, ble det ved observasjonene gått en tur fram og tilbake for hver to kyr, daglig utgjorde dette ca. 280 meter. Ved bruk av trillebår gjør en unna tilsvarende fóring ved å gå en tur hvert mål, eller ca. 60 meter daglig. Forskjellen blir på 230 innefóringdager omlag 50 km.

Surfóret ble ved observasjonene hivd ut av silokummen til fjøstaket, lesset til båre, trillet til luke og tømt ned på brettet. Her ble det tatt igjen og fordelt. (Kanskje ble noe hivd direkte til bår i andre perioder når høyden på massen i siloen befinner seg i en gunstigere høyde i forhold til golv utenfor enn under registreringsdagene).

Fóret ble stort sett håndtert to ganger før det var opplesset på trillebåra. Til dette kom at alt havnet på samme stedet på brettet og måtte dras utover etterpå. Denne dobbelthåndteringa kan en stort sett unngå ved å nytte sekke-tralle med paller og lessebås.

For å dra full nytte av dette utstyret bør det plasseres på golvet i fórsentralen. Skal en kunne kaste silo-massen direkte fra siloen til sekke-tralle må en skjære ut åpning i etasjeskillet. Taket i fórsentralen er rømlig i samme høgde som taket i fjøset. Ved bruk av dobbel lessebås, dvs. plass til to paller - trenger en ikke å gå ut fra siloen for å lesse det som trengs til en fóring.

5. Gard nr. 5

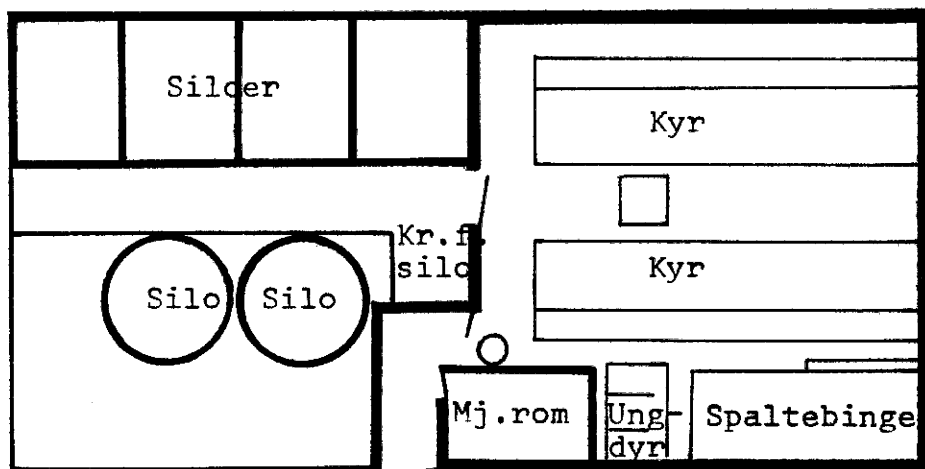


Fig. 6. Skisse av fjøs

Driftsbygningen var av typen kjørebrulåve. Fjøsset var restaurert i den seinere tid. Siste tilvekst til driftsbygningen var en tårnsilo som var bygget utenfor bygningen i gavlen. I fjøsset var det langbås med to rekker mot felles fórbrett. Ei tredje rekke bestod av binger og to korte rekker mot felles fórbrett. I mjølkingsrommet var det varmtvannsbereder, mjølk tank og lagersted for mjølkemaskiner, utstyr m.v. Golv og vegger i fjøs og mjølkerom var av henholdsvis betong og lettbetong. Det var gjødselrenne med luker.

Mjølkingsarbeidet ble utført ved hjelp av rør og to mjølkingsorgan, med ulikefaset pulsering. Kraftfóret ble lagret i trevirapose, tappet til trillebår og fordelt til krybbene. Surfóret ble fraktet fra tårnsiloen ved hjelp av talje og grabb til skråplan fra låvebrua. Massen ble utløst over skråplanet som førte den via åpning i fjøshimlinga til fórbrettet.

Det var kone og mann som utførte arbeidet i fellesskap.

De viktigste muligheter til endringer som ble drøftet var følgende:

- Gjøre arbeidet røkterstyrt.
- En person utfører arbeidet med mjølkinga.
- Foreta fóring med kraftór og mineralnæring på en og samme tur.
- Lage skråplan for nedføring av surfór til en luke til på hovedfórbrettet.
- Føre potetene som var lagret på låvebrua i sjakt til fórbrettet.
- Drikkekar til ungdyr.
- Transporttabel kalvedrikkebeholder
- Unngå at gjødselvatn blir stående i gjødselrenne.
- Lagre strø i første etaje.

Ved registreringen andre året var fjøsarbeidet gjort røkterstyrt, ved hjelp av klokkestyrt åpning av stengslene. Mjølkinga var stort sett blitt en enmannsjobb. Samme dagen som registreringene ble foretatt ble det montert potetsjakt av plaststrømpe med en diameter på ca. 20 cm. Sjakta var montert under låvebrua og munnet ut ca. $\frac{1}{2}$ meter over fórbrettet. Hjul for kalvedrikkebeholder var innkjøpt, men ikke montert.

Under registreringene de to åra var dyretallet slik:

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Kalver	Ungdyr	Ant. SE
1. år	20	12	6	4	22,5
2. år	18	12	5	8	21,3

Nedgangen i dyretallet var liten.

Det var også forandring i fórmengdene.

	Kraftfór	Surfór	Høy	Potet	Sum
1. år	58	750	27	72	907
2. år	61	640	28	65	794

I arbeidsmåtene var det også endringer. Dette gir utslag i den tida som gikk med til arbeidet under registreringene. Tida er angitt i personminutter pr. dag.

	Fór ing	Mjølking og vask	Rein- hold	Annet arbeide	Sau	Pauser	Sum
1. år	135	216	40	23 ¹⁾	7	58 ³⁾	479
2. år	99	112	39	11 ²⁾	2	6	269
Skilnad	36	104	1	12	5	52	210

- 1) Under registreringen gikk det med 41 minutter i tillegg til de 23 minuttene som er ført opp. Dette arbeidet bestod i å hjelpe elektrikker med å få strøm til motor på silotalje.
- 2) I tillegg til disse 11 minuttene ble det brukt 57 minutter i morgenstellet til sankning av sau på beite.
- 3) Dette er den tida røkterne ventet i fjøset, f.eks. på at dyra skulle bli ferdige med å ete. Matpauser og ventetid for røkterne går ikke inn i tallene ovenfor.

Vi skal se litt på arbeidsforbruket for de enkelte arbeid.

Fóringararbeidene

Oppstillingen nedenfor viser som vanlig arbeidsforbruket i personminutter pr. dag.

	1. år	2. år	Skilnad
Kraftfór	10	11	- 1
Surfór	34	20	14
Høy	24	8	16
Melasse	0	6	- 6
Halmpellets	0	2	- 2
Vann	4	0	4
Potet	25	21	4
Kalver	20	20	0
Reingjøre fórbrett	18	11	7
Sum	135	99	36

Det er store skilnader i tid, men arbeidsmåtene har også vært forskjellige. Vi vil derfor kommentere disse.

Surfóret ble tatt ut med talje og grabb og ført til skrårenne. Grabben ble løst ut over renna og fóret ble ført via åpning i fjøshimlinga til fórbrettet. Andre året ble surfóret fordelt på brettet med gaffel. Første året ble deler av grabblasset måket til trillebår og fordelt på brettet. Ungdyra fikk fórfra egen tårnsilo. Massen ble kastet ut for hand, lesset til trillebår og fordelt til ungdya. Andre året fikk ungdya surfór fra samme siloen som mjølkekyrne. Det ble daglig gitt ca. 90 kg. mindre surfór andre året.

Årsaken til den forholdsvis store tidsforskjellen skyldes først og fremst at ungdya fikk surfór fra samme siloen som mjølkekyrne og at det ble gitt mindre mengder fórfra og at fóret ble fordelt på brettet med gaffel uten først å ha vært lesset til trillebår.

Høy. Fôret ble gitt en gang pr. dag ved begge observasjonene. I fôrplanen er det oppgitt omlag like store fôrmengder begge åra. Første året ble det imidlertid gitt mer høy enn dyra åt opp og dette ble gaflet tilbake til fôrcentralen.

Melasse og halmpellets ble ikke gitt første året. Andre året ble det ikke noe arbeid med å gi vann til ungdyr. Det var nemlig montert drikkekar i løpet av året.

Potet ble gitt begge år ved bruk av stort sett samme arbeidsmetode. Like etter at studiene var avsluttet ble det montert ei "potetstrømpe" fra låvebrua og til fôrbrettet. Både tid og tråkk ble betydelig redusert ved dette, fordi en slipper å transportere potetene fra låvebrua via kjørebrotfoten, til fjøsinngangen og videre inn på brettet. Nå nytter en tyngdekraften og potetene faller rett til trillebår på brettet.

Det er foretatt færre reingjøringer av fôrbrett. Årsaken til dette er at alt fôret dyra skal ha i et stell ligger på brett og i krybbe når den klokkestyrte åpningen av stengslene fjerner sperrehaken og kyrne kan puffe opp stengslet for å begynne måltidet.

Mjølking

Arbeidet med mjølking og vask fordelte seg slik i personminutter pr. dag.

	Forberede mjølking	Mjølking	Avslutte og vaske	Tankvask	Sum	Kyr som mjølket
1. år	15	161	36	4	216	12
2. år	9	83	20	-	112	12
Skilnad	6	78	16	4	104	0

En skal kanskje ikke henge seg for mye opp i disse tidsreduksjonene, men heller prøve å forklare årsaken til de. Hadde vi kunnet presentere mjølkingsdiagrammene første og andre året ville de forklart årsaken langt bedre enn de ord vi her bruker. Men den dominerende årsak til at sjølvve mjølkingsarbeidet har gått så mye raskere er at andre året var det hovedsakelig en som mjølket med to organer. Vi kan ellers nevne at pulseringsforholdet var forandret fra 75:25 første året til 65:35 andre året.

Første året var det mange kyr som fikk individuell finmjølkning av spenene som følge av såkalte skakke jur. Andre året var antall kyr som fikk slik særbehandling redusert betrakelig.

Reinhold

Reinholdsarbeidet var det ubetydelige endringer i, og detaljene går fram av oppstillingen nedenfor, minutter pr. dag.

	Skrape	Strø	Koste ganger	Sum
1. år	33	6	1	40
2. år	35	4	0	39
Skiland	- 2	2	1	1

Annet arbeide. Årsaken til skilnaden var hjelp til dyrlege. Første året utgjorde hjelpen ca. 18 minutter. Medisin til kyr kommer inn her og "uttak av brød fra ovn", måtte gjøres under mjølkingsarbeidet.

Pausene i arbeidet mens dyra åt var stort sett kuttet ut. Som tidligere nevnt var dette mulig ved hjelp av klokkestyrt åpning av stengslene. Første året tok røkteren matpauser under morgenstellet mens dyra åt. Andre året ble dette måltidet tatt etter at stellet i fjøset var ferdig.

Disponering av dagens timer

På grunn av de endringer som var foretatt ble dagens timer disponert på en noe annen måte.

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Morgen</u>				
Begynt kl	07.00	07.00	06.55	06.54
Slutt kl.	10.44	10.54	08.27	08.37
Tid i fjøset, min	224	234	92	103
Ventetid i min.	119	56	0	0
<u>Kveld:</u>				
Begynt kl	16.42	16.36	17.21	17.30
Slutt kl	18.37	18.37	18.32	18.31
Tid i fjøset, min.....	115	121	71	61
Ventetid i min.	0	0	0	0

Som vi ser av oppstillingen var start og slutttidene for morgen og kveldsstellet stort sett de samme begge åra. For mannen har tida mellom stella økt fra omlag seks timer (341 min.) 1. året til nærmere ni timer (533 min.) andre året. I denne sammenligningen skal en være oppmerksom på at første året fok en frokosten i fjøstida, mens en andre året spiste etter at morgenstellet var ferdig. Mann og kone hadde stort sett samme arbeidstid, slik at også kona fikk betydelig mer tid til andre sysler etter omlegging.

Muligheter som ikke var nyttet ut ved siste registrering

Som tidligere nevnt har brukerparet mange jern i ilden. Vi ser det som en fordel å kunne utføre arbeidet uten tunge løft. Dette gjelder generelt, men er særlig aktuelt hvis

mannen skulle bli sjuk eller på annen måte være forhindret fra å delta i arbeidet. Vi vil derfor foreslå at tunge løft og draging av surfór på fórbrettet reduseres mest mulig. I et ni siders notat til brukerparet har vi foreslått flere løsninger på dette problemet. Det vi synes har mest for seg er skråplan til fórbrettet.

Hvis vi ikke husker feil er det en lukeåpning i himlinga over fórbrettet nederst mot den store tårnsiloen. Vi vil foreslå bygget et tilsvarende skråplan her som det som allerede var i bruk første året.

Det er betydelige mengder fór som skal løftes, trilles eller dras på fórbrettet. Husdyrkontrollen har beregnet at det går med ca. 240 tonn surfór pr. år basert på mengdene som ble gitt i 1974. Sier vi at 3/4 deler av fóret må tas igjen på brettet for trilling eller draging utgjør dette ca. 180 tonn pr. år. Lager vi til et nytt nedslipp på brettet, vil mengden som skal løftes og dras bli redusert sterkt. Antakelig vil det dreie seg om ca. 70 tonn som fortsatt må dras en stubb.

Kostnadene med denne forandring er beskjedne. Trolig kan brukerparet spare seg en årlig løfting og draging av omlag 100 tonn.

Reinhold av fjøs og dyr. Dette er et spørsmål om trivsel både for dyr og mennesker. Skitne kyr, golv, vegger og tak gjør arbeidsplassen utrivelig. Men før en går til større bygningstekniske forandringer - vi tenker her på direkte forbindelse til gjødselkjeller - vil vi foreslå at en prøver å få vannet vekk fra renna. Det kan gjøres ved å bore flere hull i golvet i bakkant av renna, og ved å lage hull eller spor i gjødsellukene.

Potet. Potet har vært på fórplanen de seinere år, og har vært lagret på låvebrua. Potetene ble plukket eller måket til nettingkoger, som ble trillet ut fra låven, til gardsplassen og fram til fjøsinngangen. Herfra ble to og to bøtter båret til fórbrett/krybbe og fordelt. Dette arbeidet har vært

arbeidskrevende, tungt og forårsaket mye tråkk. Bare innbæring av bøttene fra fjøsinngangen krevde fire turer til/fra fjøs.

Som tidligere nevnt er dette arbeidet lagt om. Arbeidsmåten og tida det tok ble ikke registrert fordi forandringen skjedde samme dagen som registreringen ble foretatt.

Potetene faller nå rett til trillebår på brettet via ei plaststrømpe. Det er to om arbeidet, den ene står oppe på låvebrua og måker poteter og den andre står nede på forbrettet, styrer strømmen av poteter til trillebåra og fordele potetene til dyra. Dette sparer tid, tråkk og bæring.

6. Gard nr. 6

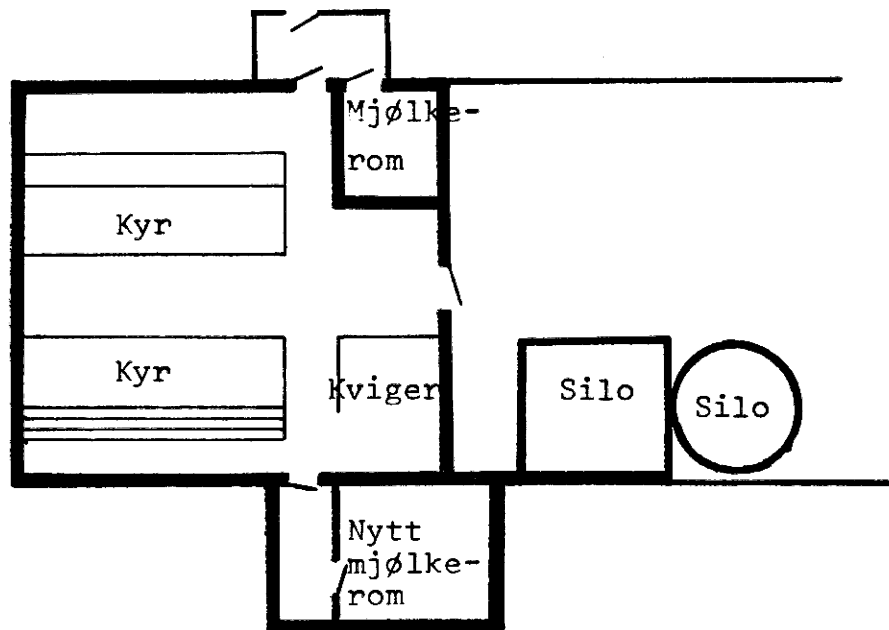


Fig. 7. Skisse av fjøs

Fjøset hadde langbås med stengsel og rister i gjødselrennene. Det ble mjølket til spann med ett organ.

På samrådsmøte i desember - 74 kom det fram mange ideer og forslag til forandringer. De viktigste var følgende:

- Gjøre arbeidet røkterstyrt.
- Legge om arbeidsmåten under mjølkinga. En mjølker bør mjølke med to organ og ha et maskinpann ekstra. Vedkommende skal ikke utføre noe annet arbeide mens mjølkinga pågår.
- Forandre arbeidet under fôringa. Redusere antall håndteringar av kraftfôret, og antall turer å gå under fordelinga. Det ble også pekt på flere muligheter her, f.eks: Redusere arbeidet med håndtering av silofôret. Redusere antall håndteringar og turer

under fóringa av kalvene, av den grunn ble det foreslått å samle kalvene på en plass.

- Forenkle arbeidet med fóring av poteter.

I tillegg til dette var det nevnt visse andre endringer som til sammen nok ville bety en del.

Til året etter var det skjedd en del endringer. Det nye mjølkerommet var ferdig og tanken kommet på plass. Den ble brukt for første gang under registreringene i november 1975.

Plassen det gamle mjølkerommet hadde, ble nyttet til kalvebåser, men innredningen var bare halvferdig. Strølageret var flyttet nærmere fjøset, og vannledningen til ungdyra var midlertidig stengt som følge av arbeidet med ominnredning. Stor to-hjuls lagertralle med pall beregnet på surfórtransport var kommet på plass, og ble prøvd under morgenstellet ved besøket siste året. Den virket bra, til tross for at enkelte detaljer med transportvegen måtte bedres.

Tørkeåret hadde satt visse spor i buskap og fórrasjon og dermed også i arbeidet.

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Ungdyr	Kalver	Ant. SE	Sauer
1. år	11	9	6	9	14,8	0
2. år	10	10	6	5	12,8	14

Oppstillingen viser fórmengder i kg. pr. dag.

	Kr.fór	Surfór	Høy	Poteter	Sum
1. år	70	450	70	60	ca. 650
2. år	60	480	Litt	0	" 540

Som vanlig ble tida registrert under arbeidsanalysen og vi skal se litt på resultatene av dette. Vi begynner med fóringa. Tida er som vanlig angitt i personminutter pr. dag.

	Kraft- fór	Sur- fór	Høy	Vann	Kalve- drikke	Potet	Reingj. fórbr.	Sum
1. år	15	41	18	12	46	43	12	187
2. år	11	29	2	10	19	0	13	84
Skilnad	4	12	16	2	27	43	- 1	103

Det er blitt en stor nedgang i tidsforbruket. Men tallene må tas med en klype salt: Storparten av nedgangen kommer av endringer som tørkeåret ble årsak til. For å ta det grøvste først: Første året var det ei svær potetavling og mye potet ble fóret opp. Det var mye arbeid med dette, med transport, vasking, rasping og fóring, til sammen nesten tre kvarter daglig. Året etter ble det ikke gitt poteter. Dermed minket arbeidet og tida til ikke noe.

Den daglige høyrasjonen var kraftig nedskåret, og dermed også tida. Nedgang i tida til å gi kalvedrikke er på bort imot en halv time. Omlag halvparten av dette skyldes at det var færre kalver å mate. Men en viss reell nedgang var det i arbeidet med å gi kalvedrikke og især i arbeidet med surfóret. Tilsammen kunne dette bli bortimot en halv time.

Talla for mjølking og vask artet seg slik, min. pr. dag.

	Forbe- rede	Maskin- mjølking	Mjølking med hånd	Avslutte og vaske	I alt	Tall kyr
1. år	11	119	8	32	170	9
2. år	12	147	0	33	192	10
Skilnad	- 1	- 28	8	- 1	- 22	

Den viktigste årsaken til at arbeidet tok lenger tid siste enn første året, var at det ble mjølka ei ku mer. Det var ingen endring i arbeidsmåten, det ble mjølka med ett organ uten ekstra maskinspann. Mjølketanken var nok i bruk både morgen og kveld. Men det endret selvsagt ikke noe på selve mjølkinga.

Første året ble transportspanna vasket på garden. Også andre året ble det vasket noen transportspann, fordi registreringene falt akkurat i overgangen mellom spannlevering og levering fra tank. Vask av tanken var det ikke høve til å observere. Derfor er vask av transportspann og tank holdt utenfor begge åra. All vask av transportspann faller bort når tanken er i bruk, og dette er mer enn det tankvasken krever. En annen ting er at transportspann kan vaskes maskinelt på ysteriet.

Hele dagens arbeid i fjøset fordelte seg slik; min. pr. dag.

	Fór- ing	Mjølking og vask	Rein- hold	Annet arb.	Pauser	Stell av sau	Sum	Vente- tid
1. år	187	170	40	46	70	0	513	164
2. år	84	192	20	4	8	9	317	76
Skilnad	103	- 22	20	42	62	- 9	196	88

De nakne tallene slik de står, viser en nedgang på godt og vel tre timer. Men noen korrigeringer trengs.

Nedgang i tida til reinhold er stort sett reell, dette arbeidet var mindre oppstykket og ble utført med færre turer og mindre tråkk andre enn første året. Posten annet arbeid derimot, må vi se bort fra, fordi det der kom med ekstraordinære saker første året, og dette ble desverre ikke registrert så detaljert at vi kan plukke det fra hverandre og belyse det nærmere. Nedgang i pausene i fjøset er helt reell. Den kom av at første året var brukerparet sammen om det meste av

arbeidet, mens det andre året stort sett ble utført av den ene. Det var sykdom som var årsak til dette. Men når en skulle gjøre det aller meste alene, ble han opptatt med arbeidet i lenger tid enn når det var to om det, og i mens gjorde dyra unna så mye av etinga at ventetida ble redusert med en god time. Dette utgjør det aller meste av den nedgangen som ikke kommer av de virkningene tørkeåret har hatt på dyretall, fóring og arbeidsmåte. Det blir neppe synderlig mer enn fem kvarter som skyldes omlegging i arbeidsmåtene, nedgang i pauser medregnet. Og utenom pausene blir det som vi ser ikke mer enn et kvarters tid. Dette kommer av at det var heller små endringer i arbeidsmåteneennå. Konklusjonen blir altså at den nedgangen i arbeidstida i fjøset som skyldtes endringene i arbeidsordning og arbeidsmåte blir ca. fem kvarter daglig, regnet for en person.

Oppstillingen nedenfor viser hvordan dagens tid ble disponert.

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Sønn	Mann
<u>Morgen</u>				
Begynt kl	7.19	6.37		6.30
Slutt kl	8.51	9.57		9.03
Tid i fjøset, min..	70	177		153
Ventetid i min. ...	22	23		-
<u>Kveld</u>				
Begynt kl.	15.58	15.40		15.42
Slutt kl	19.11	19.15		19.28
Tid i fjøset, min.	100	167	12	152
Ventetid	93	49		74

Litt om muligheter som ikke var utnyttet ved besøket andre året

Kraftfór. Under det daglige stellet ble kraftfóret båret i bøtter fra kasse i låven til krybbene. Mineralnæring ble fraktet inn på samme måten. Det ble gått 4 turer pr. stell, altså 8 turer. Veien som ble tilbakelagt ble ca. 265 meter daglig. På 245 innefóringsadager blir dette ca. 65 km. I følge oppgaven skulle den årlige kraftfórmengden være ca. 13 tonn. Denne vektmengden blir håndtert flere ganger. Mjølet blir båret inn fra bil. tatt igjen og tømt til kasse, fylt til bøtte, båret til krybbene og delt ut med boks. Det meste av mjølet blir på denne måten faktisk løftet fire ganger, dessuten blir det båret to ganger. Til sammen blir det da løftet noe slikt som 52 tonn. Hertil kommer bæringa.

Hvis en får til ei sjakt nokså nær fjøset, kjøper mjølet i løs vekt, får det blåst opp i sjakta, tapper det til hjulredskap og måler ut fra denne, slipper en med en løfting dvs. ca. 13 tonn, og bæringa blir helt eliminert. En trenger da å gå bare en tur hvert stell, idet en tar mineralnæring med i samme slengen. Veilengden å gå pr. dag under mjølfóringa skulle da bli ca. 50 meter, og under hele innefóringa ca. 12 km.

Surfór. Det var her som så mange andre steder en del "dobbelthåndtering" av denne varen, idet fóret først ble hivd ut av kummen og etterpå dels båret, dels lesset til trillebår, trillet til brettet og fordelt.

Vi regner at denne håndteringsmåten svarer omtrent til en gangs håndtering av en vektmenge som er to og en halv gang så stor. Ved slutten av besøket siste året ble det prøvd en annen framgangsmåte. Fóret ble da hivd ut av kummen direkte til ei stor lagertralle. I og med at fóret var hivd ut, var det også opplesset. En kan ta store lass på ei slik tralle, så en kan her klare seg med ett lass for hvert mål. Hvis en da bruker en ekstra pall til tralla, plassert i en dobbelt lessebås, kan en ta ut hele dagens rasjon ved en tur

i silokummen. Og føret blir håndtert bare en gang før det kommer til brettet, tilsammen regner vi det blir en og en halv gang. Det er lettere å fordele føret som blir trillet til fónbrettet, enn det som må fordeles fra ett sted på brettet. Det som eventuelt blir tatt med traktorvinsj, kan en også slippe direkte til pall i stedet for til golvet. Dermed blir det bare en og en halv gangs manuell håndtering av dette også, se side 29 i hoveddelen.

Arbeidet med kalvefóringa var lagt noe om, og mer vil det bli når plassen etter det gamle mjølkerommet blir ferdig, se side 43 .

Arbeidet med mjølkinga. Under registreringene første året gikk det med vel så to timer til mjølking av 9 kyr, regnet fra stimulering av juret begynte på første kua til organet slapp juret på den siste. Året etter gikk det med vel så to og en halv time daglig til å mjølke 10 kyr.

Hvis en mjølker bruker to organer og ett maskinspann ekstra, mjølker han 10 normale kyr, dvs. kyr som ikke har jurskader eller andre feil som sinker arbeidet, på en time daglig. Det er da forutsatt en arbeidsmåte som faller sammen med den spesialistene rår til som best for juret og avdråtten.

Kostnadene med dette blir små sammenlignet med det det koster å installere og bruke gardstanken.

Ved en slik ordning går arbeidet unna på kortere tid enn den dyra trenger til å ete. For å slippe å vente, bør en sørge for å gjøre arbeidet røkterstyrt. Nødvendig utstyr til dette var ferdig til montering ved besøket siste året. Vi viser ellers til side 55 - 60 i hoveddelen.

På neste side er det laget en oppstilling over de vekt-mengder det blir å håndtere i en innefóringperiode ved gammel og ny metode.

	<u>13 tonn kraftfór</u>			<u>100 tonn surfór</u>
	å håndtere	å bære	km å gå	å håndtere
Observert metode	52	26 ¹⁾	65	250 ²⁾
Ved foreslått metode	13	0	15	150
Kan spares	39	26	50	100

1) 13 tonn er båret to ganger.

2) Årlig mengde av surfór er oppgitt til ca. 123 tonn. Men noe av dette ble tatt opp med traktorgrabb. Derfor har her i denne grove oppstillingen redusert mengden til 100 tonn.

På mange av gardene ble det mye lenger tid mellom morgen- og kveldsstellet andre året enn første. Her økte denne tida med en halv time. Når den ikke økte mer til tross for at de tvungne pausene ble redusert med ca. en time, skyldtes dette at brukeren på grunn av sykdom i huset gjorde det aller meste av arbeidet alene siste året.

7. Gard nr. 7

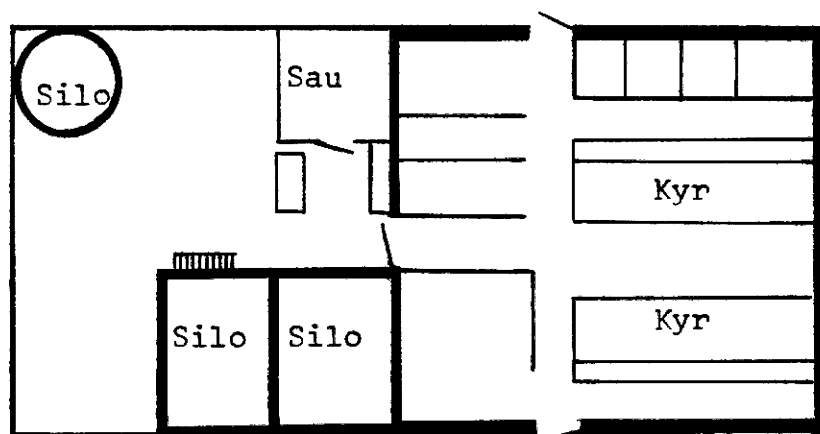


Fig. 8. Skisse av fjøs

Fjøset hadde en båttype som nærmest måtte kalles kortbås. Dyra hadde fri adgang til krybba, men ikke til fôrbrettet, de var hindret av ei faststående grind over krybba. Innredningen var nokså sterkt tæret av tidens rustne tann. Det var gjødselrenner med luker. Huset hadde kraftfôrsjakt. Det ble mjølket med ett organ til spann.

De endringene det under samrådsmøtet i desember 1974 ble lagt størst vekt på var følgende:

- Kutte ut de tvungne pausene, se s. 55 i hoveddelen.
- Legge om rutinen under mjølkinga. Når flere kyr har kalvet, bør en mjølker bruke to organer, og ikke befatte seg med annet arbeide mens mjølkinga pågår.
- Omplussing av kalver og noe endringer av arbeidet med bl.a. kalvefôring.

Året etter var fjøset ominnredet med kortbås og kudressør. Kalver og ungdyr var satt på bås med spalter. Det var bygd nytt mjølkerom og satt inn tank. Rørmjølkingssystemet med ulikefaset pulsering var tatt i bruk.

Endringen i buskapen var liten, tørkeåret tatt i betraktning.

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Ungdyr	Kalver	Sum SE	Sauer	Griser
1. år	10	4	9	3	13	10	1
2. år	11	3	6	1	12,8	10	0

Også i den daglige fórrasjonen var forandringene beskjedne. Som følge av tørkeåret ble det gitt litt mer kraftfór og litt mindre høy siste året, rechnet i kg. pr. dag.

	Kraftfór	Surfór	Høy	Sum kg/dag
1. året	50	450	25	525
2. året	60	500	20	580

Det var også visse skilnader i arbeidsmåter. Tida i min. pr. dag som gikk med til fjøsstellet fordelte seg slik under registreringene.

	Fór- ing	Mjølking og vask	Rein- hold	Pauser	Annet arb.	Sau	Gris	Sum	Vente- tid
1. år	63	61	42	124	3	10	3	306	162
2. år	52	40	37	11	1	10	0	151	122
Skilnad	11	21	5	113	2	-	3	155	40

Noen kommentarer er på sin plass.

Fóringa

Oppstillingen viser daglig arbeidsforbruk i person-
minutter.

	Kraft- fór	Sur- fór	Høy	Potet	Vann	Kalve- drikke	Reingj. fórbr.	Sum
1. år	5	39	7	0	3	6	3	63
2. år	10	29	3	1	0	2	7	52
Skilnad	- 5	10	4	- 1	3	4	- 4	11

Arbeidsmåtene var omtrent de samme som året før. Og da endringene i daglig fórrasjon på fjøset også var beskjedne, er resultatet omtrent som en kunne vente. Vi skal ikke legge mye vekt på disse små forskjellene.

Mjølking og vask

Oppstillingen viser daglig arbeidsforbruk i person-
minutter.

	Kyr som mjølket	For- berede	Mjølke m. maskin	Mjølke m. hand	Avslutte og vask	Sum
1. år	4	3	46	0	12	61
2. år	3	3	28	0	9	40
Skilnad	1	-	18	-	3	21

Det meste av skilnaden når det gjelder mjølking og vask, kom av at det ble mjølka ei ku mindre siste året.

Det ble brukt lang tid til reinholdet. Dette kommer av at arbeidet ble utført av den eldre generasjon på garden. Når de eldre liker å være med på arbeid de klarer, er dette selvsagt en fordel for alle parter. Det sier seg da selv at en kan ikke legge noen vekt på at tida målt i personminutter blir noe større. Ellers hadde kudressøren litt å si for nedgang her.

Den store nedgangen i pauser kommer av at innredningen var forandret, så dyra fikk adgang til krybba og kunne ete etter at arbeidet var gjort unna. Det var ingen gris å fóre siste året. Av nedgangen på vel så 150 min. i fjøset, må det trekkes ca. en halv time for endring av dyretall, i tall kyr som ble mjølkaogikalver som ble fóra. Det blir da omtrent to timer igjen. Og nesten alt dette kommer av at arbeidet er blitt gjort mer "røkterstyrt" enn før.

Disponering av dagens timer

	1. året		2. året	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Morgen</u>				
Begynt kl	7.58	7.53	7.18	7.28
Slutt kl.	8.40	11.03	7.44	9.03
Tid i fjøset i min. ...	42	91	26	37
Ventetid i min.	-	99	-	58
Sum morgen	42	190	26	95
<u>Kveld</u>				
Begynt kl	16.07	16.10	16.07	16.15
Slutt kl	17.59	18.50	17.59	18.07
Tid i fjøset i min. ...	68	97	68	48
Ventetid i min.	-	63	-	64
Sum kveld	68	160	68	112
Sum pr. dag	110	350	94	207

Tida fra morgenstellet sluttet til kveldsstellet begynte økte for både kona og mannen. Hvis en regner med samme klokkeslett for start om morgenen og slutt om kvelden finner en at for mannen økte denne tida med ca. 2 timer og 20 minutter.

Herfra må en da trekke for frokostpause under morgenstellet. Me enn halvparten blir enda igjen. Det vil si at en får mer tid til andre sysler.

Litt om endringer som ennå ikke var gjennomført ved siste registrering

1) Å gjøre arbeidet mer sammenhengende. Også andre året var det lagt inn spisepauser på ca. 1 time for røkterne før arbeidet i fjøset var ferdig, dette gjaldt både kvelds- og morgenstellet. Imens åt kyrne surfór. Etter spisepausa varte arbeidet i fjøset ca. ett kvarter under kveldsstellet og 5 - 6 minutter om morgenen. Hadde det ikke vært for å gi dyra tid til å ete surfóret før annet fór ble lagt på brettet, ville rimeligvis arbeidet blitt gjort ferdig uten denne oppdelinga. Det er i hvert fall mange som synes det er fint om en slipper å trekke i fjøsklærne igjen etter maten fordi det står igjen noen minutters arbeid i fjøset. Det er meget lett å unngå det når en har kortbås. En har valgt mellom flere måter som alle er i bruk i praksis og som ikke koster noe ekstra. Vi nevner noen eksempler:

Meny: Kraftfór, surfór og høy

Straks en kommer til fjøset rensker en krybbene og gir kraftfór. Mens dyra eter dette, skrapper en båser og forbereder mjølking. Så gir en surfór, mjølker, vasker, fórer kalver osv. Før en går fra fjøset, gir en høy oppå restene av surfóret. Hvis en gir rotvekster ett mål og høy det andre, blir starten som før. Når dyra har ett mjølet, får de rotvekster i krybba og surfór på brettet. Skal de dessuten ha høy, gir en også nå dette oppå restene av surfóret før en går fra fjøset.

En annen framgangsmåte som også er brukt, er å gi kraftfór i krybba og surfór og høy på brettet med det samme.

En tredje - som kan by på en ekstra fordel når fóret er kaldt - er å gi surfóret når dyra er mette. Da eter de ikke noe av det foreløpig, det blir liggende en stund og blir

varmet opp av fjøslufta. Når en da kommer til fjøset neste mål, er det forsvunnet og en trenger ikke å vente. Vi viser forøvrig til s. 61 i vedlegg.

2. Lettere_kraftfórtransport. Kraftfóret ble båret i bømte fra sjakt til fóringsslass. Det ble gått 6 turer hvert mål, dvs. 12 turer daglig. Den daglige veilengden under dette arbeidet ble tilsammen ca. 300 meter. Kraftfórsjakta hadde tre avdelinger og det ble gitt tre slag kraftfór, minneral-næring medregnet. Dette trenger en ikke å forandre. En kan lage seg ei tre-roms mjølkasse på hjul. Med denne tar en med seg det en trenger på en tur hvert stell. Dermed trenger en bare gå to turer daglig for å få gitt mjølet og mineralfóret. Hver tur blir her lenger enn gjennomsnittet av de 12, dette har vi tatt hensyn til og finner at ved den foreslåtte måten vil det bli gått ca. 90 meter daglig.

Sammenligner en disse to metodene hva tråkk og last angår, og regner med en innefóringssperiode på 245 dager, får en følgende tall:

	Tonn å bære	Km. å gå
Observert metode	17,5	73,5
Ny metode	<u>0</u>	<u>22,-</u>
Skilnad	<u>17,5</u>	<u>51,5</u>

Når flere kyr får kalvet, må en nok få flere turer daglig med bømte. Da blir skilnaden mellom disse to måtene større. Vi viser ellers til side 18 til 25 i hoveddelen.

3. Håndtering_av_surfór. Ved vårt første besøk ble surfóret tatt ut med håndredskap og hivd på golvet i 2. etg., lesset til trillebår trillet til luka og tømte til brettet. Her ble det fordelt med gaffel. (Vi regner grovt at når surfóret blir tatt ut med håndredskap, lesset til bære, trillet til brettet og fordelt, svarer denne handteringsmåten omtrent til en gangs håndtering av en vektmenge som er to og en halv gang så stor. Når fóret blir fordelt fra ett sted på

brettet - etter nedslipp gjennom luke - krever dette mer arbeid enn når det blir fordelt fra trillebåre eller annen hendig hjulredskap hvor det er opprevet under lessinga, men dette ser vi bort fra her.)

Andre året ble noe av fôret hivd rett til trillebåre fra siloen. Men en kommer snart så lågt i kummen at fôret må lempes til værs for å havne i båra på fjøstrevet. Samme ulempen støter en på når en nærmer seg golvet i l. etg. og har båra der.

Det ligger derfor nær å se om det kan finnes lettere måter å gjøre dette på. Vi nevner kort noen muligheter .

Den første er å rive løs og hive ut fôret med handmakt som før fra toppen av massen og nedover. Men i stedet for å la det havne i båra i høyde med fjøstaket, lar en det falle ned på paller i en flyttbar, dobbelt lessebås i l. etg. I og med at det er hivd ut og ned, er det også opplesset. Med solid lagertralle triller en pallene med lass opp på fôrbrettet, skyver og velter av noe her og noe der. På denne måten blir det mindre løfting av den tunge varen. Når flere kyr får kalvet og det trengs mer surfór pr. mål, vil det by på en fordel at en kan hive ut og dermed lesse minst to store lass, nok til ett mål, uten å gå ut av kummen. Vi regner at denne handteringsmåten svarer omtrent til en gangs handtering av en vektmengde som er en og en halv gang så stor. Noe av surfóret ble tatt opp på brua med grabb og vinsj på traktoren. En burde helst slippe å lesse om dette fôret. Kan en med traktoren skyve massen mot nedslipp til renne som leder det til brettet?

En annen mulighet er å la det falle porsjonsvis fra brua til lessebås i l. etg., trille det inn som før nevnt.

Så vidt vi forstod ble det som ble heist opp på brua med traktorvinsjen hivd ned med håndredskap og lesset til båre etterpå. I så fall ble også dette handtert to ganger pluss fordeling. Ved den foreslåtte metoden klarer en seg med noe slikt som en og en halv gangs handtering.

Arbeidet med kalvefóring vil bli lettere og greiere etter ommøbleringen. Men dette fikk vi ikke se mye av all den stund det var bare en kalv å fóre.

Mjølking. Når de fleste eller alle kyrne får kalvet og en kommer i tur med at en røkter mjølker med begge organene vil dette gå mye greiere unna. Da vil en røkter med to organer mjølke 11 vanlige gode kyr på 33 minutter hvert mål. Altså 66 minutter, rundet av oppover til 70 minutter daglig. Forberedelse, demontering og vask kommer i tillegg.

8. Gard nr. 8

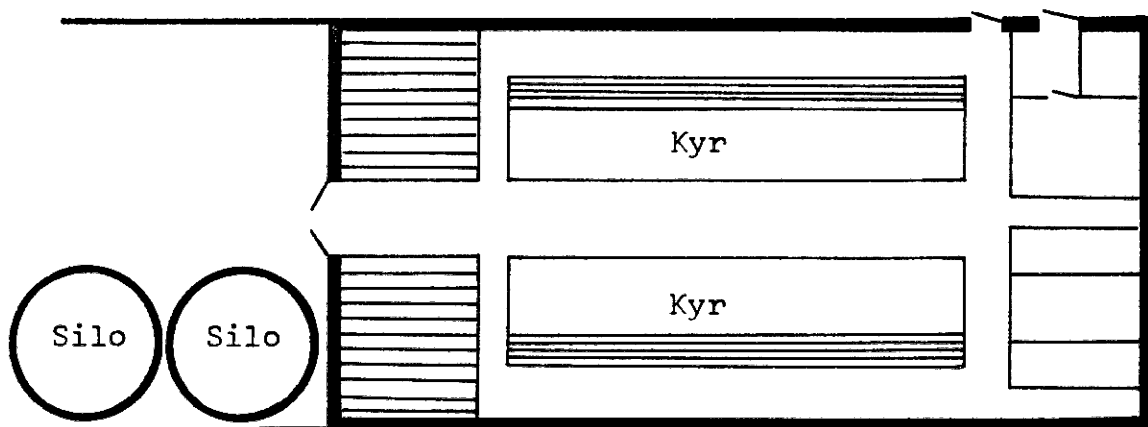


Fig. 9. Skisse av fjøs

Garden hadde nytt uthus. Det var fjøs med rørmjølking, system med dreibare bæsskinner, og bak kyrne var det rister. Siloene var store og utstyrt for grabbuttak.

Under første besøket for registrering av daglig arbeid ble enkelte forslag til forandring luftet. Og ved samrådsmøtet en måned seinere viste det seg at noe av dette allerede var tatt i bruk.

På samrådsmøtet kom det ellers fram flere ideer til mulige forbedringer, således forslag om større trillebår til surfóret, muligheter for å kombinere visse arbeid med hverandre så det ble færre turer å gå, litt omplassering av redskap til kalvefóring m.v. og især om det som ville monne mest, nemlig at en mjølker burde mjølke med to-tre organer. Visse endringer vedkommende skraping av gjødselristene og henting av varmt vann m.v. var og luftet.

Før neste registrering i november 1975 var det skjedd nokså store endringer i dyretallet.

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Ungdyr	Kalver	Ant. SE.
1. år	19	12	3	6	21,3
2. år	21	18	1	15	25,0

Buskapen hadde økt med to kyr og syv kalver og ungdyr. Årsaken var at dyr fra et bureisingsbruk tilknyttet garden var satt inn i det nye fjøset.

Den daglige menyen på fjøset var også forandret, som rimelig kunne være etter sommeren 1975.

	Kraftfór	Surfór	Høy (kalv)	Gras- pellets	Sum kg pr. dag
1. år	55	690	litt	0	745
2. år	100	750	"	25	875

Også i redskap og utstyr var det visse endringer. Det var således satt inn mjølketank, det var laget hjulredskap for transport av mjølkingsutstyr m.v. så det ble færre turer å gå. En noe større trillebår for surfór stod på ønskelista.

Tida til arbeidet fordelte seg slik i minutter.

	Fóring	Mjølking og vask	Rein- hold	Annet arb.	Pauser i fjøset	Mjølke- kjøring	Sum
1. år	82	136	23	14	11	14	280
2. år	85	141	26	9	6	-	267

Det er små skilnader. Mjølkekjøringa ble bare registrert første året. Under andre registrering var mjølketanken kommet i bruk, men vasking av tanken foregikk ikke da vi var tilstede, og det er ikke tatt med noe for dette.

Fordi det var skjedd så store endringer i dyretall og førmengde kan en ikke lese seg til så svært mye av disse tallene alene. Vi må se litt nøyere på de enkelte postene, først på arbeidet med føring. Oppstillingen viser personminutter pr. dag.

	Kraft- fór	Sur- fór	Høy	Vann	Drikke til kalv	Reingj. fórbrett	Sum
1. år	8	27	6	-	35	6	82
2. år	11	23	4	-	40	7	85
Skilnad	-3	4	2	-	- 5	- 1	- 3

Til tross for at dyretallet er økt sterkt er arbeidet med føringa praktisk talt uendret. Dette kommer av forandringer i arbeidsmåten. Surfórmengden pr. dag hadde økt noe, men ble fraktet inn på færre turer.

Måten surfóret ble håndtert på fortjener noen ord ekstra. Fóret ble tatt ut fra siloen med elektrotalje og grabb. Grabblasset ble senket ned på trillebåre med vid, grunn karm, og ei klo løst ut for hand. Når da grabben ble heist opp litt igjen, revnet grabblasset, og en passende porsjon havnet på båra uter. løfting og med lite bry ellers. Ved lessing av neste bårelass ble det tatt ut ei klo til, og slik ble grabblasset første året delt på fire bårelass. Litt av fóret ramlet nok ned på golvet, men det var lite. Denne måten å lesse på er opplagt mye lettere enn om en går løs på et grabbllass som ikke er revet opp og lesser dette til båre eller legger lasset "helt" på stor båre eller tralle, og får jobben å rive det opp og fordele det på brettet.

Denne måten å tømme grabben på som ble brukt her, later til å være lite kjent. Vi hadde bare sett den ett sted før, nemlig på Haug gård, Kløfta, og ikke lest noe om den. Den fortjener å bli kjent og brukt. Den som har silograb, kan på denne måten uten ekstra kostnad spare seg for mye tungt arbeid. Vi har hørt sagt at med silograbben ble oppringa

av fóret flyttet fra siloen til fórbrettet. Dette er vel litt overdrevet. Men det er mye sant i det.

Det var blitt 15 kalver å fóre mot 6 første året, men tida til arbeidet hadde økt med bare 5 minutter. Arbeidet var mindre oppdelt, det ble derfor færre turer og til sammen kortere vei å gå. Men største forandringen var skjedd under mjølkinga. Vi gjengir fra observasjonene begge åra.

Mjølking

Oppstillingen viser arbeidsforbruket i personminutter pr. dag.

	Forbe- rede	Maskin- mjølking	Avslutte og vaske	Sum	Kyr som mjølket	Kg. mjølk pr. ku/dag
1. år	12	81	43	136	12	15,6
2. år	15	89	37	141	18	20,5
Skilnad	- 3	- 8	6	- 5		

Tallet på kyr som ble mjølket hadde økt med en hel liten buskap. Hvis det hadde blitt mjølka 18 kyr også første året, ville snaue maskinmjølkinga da krevd ca. 122 minutter. Siste året ble det brukt en halv time mindre enn dette til tross for at mjølkemengden pr. ku hadde økt med ca. en tredjedel. Årsaken var at nå skjøttet en mjølker dette arbeidet, mens det var to om det året før.

Ventetidene for kyrne var det lite å si på nå, og finmjølkingstidene var fine. Men påsittingstida var fortsatt lang. En grunn til dette er at det vanskelig lar seg gjøre å komme ned på den påsittingstida spesialistene anbefaler som den beste for kua, når en mjølker bruker fire organer, som det ble gjort her. En annen tenkelig grunn kan være at fire organer er i meste laget for pumpa. Begge disse mulige årsakene vil en kunne eliminere ved å mjølke med tre organer.

Det fjerde kan en ha i reserve. Det blir litt mindre å vaske på den måten, og mjølkinga vil ikke ta lenger tid, heller tvert imot.

Som en kunne vente var det ikke så store muligheter for forenkling her som der det er eldre hus og eldre utstyr. Og det er som før nevnt vanskelig å sammeligne de to åra med hverandre, all den stund dyretallet har økt så sterkt.

Sikkert er det imidlertid at med samme buskap som før, ville endringene i arbeidsmåte, især i mjølking og gangruter, vist betydelig reduksjoner i tid, og også i tråkk, om det hadde vært målt.

Endå står det noe igjen. Hvor mye, vet vi ikke så nøye som ønskelig kunne vært. Men litt kan vi si.

Kraftfóret ble som før håndtert, dvs. løftet tre ganger, nemlig ved avlessing i låven, ved tømning til bære og ved utporsjonering. Ved å sette opp en benk i låven i høyde med tilhenger eller bil alt etter redskapet kraftfóret blir tilkjørt på, kan avlessinga reduseres til sideveis flytting uten løfting. Det ville også bli litt mindre å løfte ved tømning til trillebår. Lager en kraftfórsjakt og får blåst fóret opp i der og tapper til trillebår, blir det bare selve utdelinga som krever håndtering av mjølet. Da blir det bare en gangs håndtering.

Det kan nok hende at det kunne være bryet verd å se nøyerere på arbeidet med kalvefóringa nå etter økningen av buskapen. Mjølkinga har vi alt nevnt.

Disponering av dagens timer

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Morgen</u>				
Begynt kl	06.38	06.35	07.10	07.11
Slutt kl	07.35	07.56	08.20	08.20
Tid i fjøset, min	57	81	73	69
Ventetid, min.....	-	-	-	-
<u>Kveld</u>				
Begynt kl	17.07	16.20	17.06	17.06
Slutt kl	17.51	17.58	18.13	18.04
Tid i fjøset, min	44	98	67	58
Ventetid i min	-	-	-	-
Daglig tid i fjøset min.	101	179	140	127

Hvis en regner at arbeidet begynner like tidlig om morgenen og slutter like tidlig om kvelden begge åra, ser en at tida mellom morgenstell og kveldsstell har økt med ca. et kvarter for begge røkterne under ett til tross for den store tilveksten i buskapen.

9. Gard nr. 9

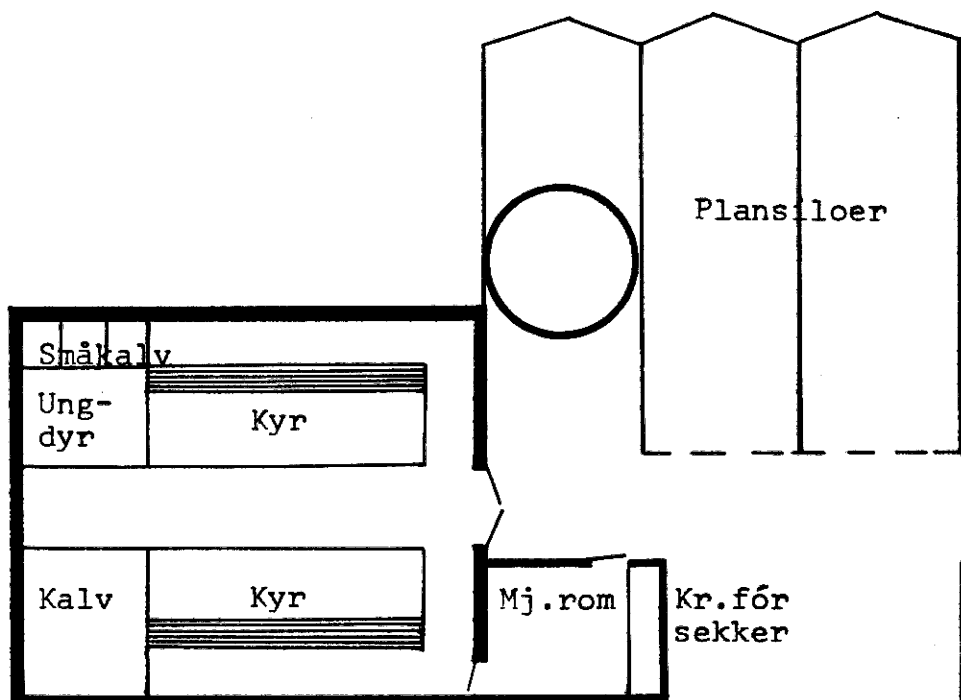


Fig. 10. Skisse av fjøs

Det var nytt låghus med en tårnsilo og to plansiloer, kraftfór i sekker, kraftfórtralle, dvs. kasse på hjul. Langbåser med stengsel, rister bak båsene. Spannmjølking med to organer, ett til hver mjølker.

De mulighetene for forenkling som lå nærmest for hand og som især ble drøftet under besøket i desember 1974 var:

- Å unngå den tvungne ventetida, se s. 60 i hoveddelen.
- Legge om rutinen under mjølkinga. Få kontrollert og om nødvendig få justert mjølkinganlegget. Deretter legge om rutinen under mjølkinga så denne ble best mulig i samsvar med "retningslinjene", se s.

- Endre arbeidsmetodene noe under fóringa - med kraftfór, surfór og kalvedrikke, så det kunne bli mindre løfting og lemping og mindre tråkk.

Endringene som var skjedd siden første registrering var at mjølketank var montert og tatt i bruk .

Tørkeåret hadde hatt sine konsekvenser for buskapen, noe som går fram av oppstillingen.

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Ungdyr	Kalver	Ant. SE
1. år	12	9	4	8	15,0
2. år	10	8	4	2	11,5

Den daglige fórrasjonen var også endret:

	Kraft- fór	Surfór	Høy	Tørr halm	Rot- vekster	Melasse	Sum kg
1. år	70	560	Litt	-	-	-	630
2. år	62	300	"	20	80	Litt	462

Tida som gikk med til arbeidet fordelte seg litt anderledes andre enn første året, uttrykt i min. pr. dag ble det slik:

	Fóring	Mjølking og vask	Rein- hold	Annet arb.	Pauser	Sum
1. år	98	229	27	10 ¹⁾	12	376
2. år	69	181	17	1	64 ²⁾	332
Skilnad	29	48	10	9	-52	44

1) Nesten alt i forbindelse med mjølkekjøring

2) Se teksten side 68 i vedlegget.

Vi ser litt på de enkelte poster og begynner med fôringa.

	Kraft- fôr	Sur- fôr	Høy	Tørr halm	Me- lasse	Rot- vekster	Kalve- drikke	Reingj. fôrbr.	Sum
1. år	13	37	-	-	-	-	38	10	98
2. år	10	12	-	3	13	8	17	6	69
Skilnad	3	25	-	-3	-13	-8	21	4	29

Disse tallene sier ikke mye. De store endringene i fôr-sammensetning og fôrmengder - det siste henger jo også sammen med endringene i dyretallet - gjør at en kan ikke trekke sikre slutninger av dette. En kan legge til at første året ble surfôret tatt fra en tårnsilo og arbeidet både med uttak transport og fordeling ble registrert. Andre året var fôret tatt ut fra en plansilo ute og kjørt til låven før registreringa begynte. Tallene er derfor ikke sammenlignbare.

Det var nedgang i tida til mjølking og vask også.

	Forbe- rede	Maskin- mjølke	Hand- mjølke	Avslutte og vask	Sum	Kyr som mjølket	Kg. mjølk pr. ku/dag
1. år	6	179	14	30	229	9	22,7
2. år	3	149	0	29	181	8	24,8
Skilnad	3	30	14	1	48	1	

Ca. 20 minutter av denne skilnaden kommer av at det ble mjølka ei ku mindre siste året enn første, og litt av resten, ca. 5 minutter, av at mer ledig tid under mjølkinga er nyttet til annet arbeid (fôring, skraping) enn året før. Resten skyldes en noe bedre rutine, herunder sløyfing av håndmjølkinga.

Det aller meste - vel så 9 minutter av det som er kalt annet arbeide (tabell side 66) - var mjølkekjøring. Dette falt bort andre året fordi det var montert tank.

Arbeidet med å vaske tanken er ikke med, det var ingen tankvask de dagene registreringene ble gjort.

Arbeidsforbruket med reinhold hadde fått en nedgang, som hovedsakelig skyldtes færre skrapinger. Fordelingen av arbeidsforbruket i min. pr. dag, går fram av oppstillingen.

	Skrape Strø og koste ganger		Sum
1. år	22	5	27
2. år	14	3	17
Skilnad	8	2	10

Tvungne pauser i arbeidet , dvs. den tida røkterne venter på at dyra skal bli ferdige med å ete, hadde økt nesten en time fra første til andre året. Forklaringen på dette er følgende: Mannen hadde delt arbeidstid både kveld og morgen første året. Mens dyra åt mye av grovføret, nyttet han tida til å få seg mat selv. Andre året var arbeidet gjort røkterstyrt ved hjelp av klokkestyrt åpning av stengslet, se side 55 i hoveddelen. Men uttstyret var helt nymontert og en feil var årsak til at det ikke hadde virket denne morgenen. Følgelig ble det tvungne pauser - som ikke ble nyttet til mat denne gangen. Derfor denne lange pausa akkurat denne dagen.

Disponering av dagens timer

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Morgen:</u>				
Begynt kl	06.05	06.05	06.55	06.53
Slutt kl	07.39	09.32	08.07	09.00
Tid i fjøset i min	94	125	72	127
Ventetid i min	-	82	-	-

Forts.

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Kveld</u>				
Begynt kl	17.06	16.00	17.10	17.00
Slutt kl	18.20	18.36	18.05	18.18
Tid i fjøset i min ...	74	83	55	78
Ventetid i min	-	73	-	-

Både kone og mann fikk lengre tid mellom morgen- og kveldsstellet andre året enn første. Regner en med samme klokkeslett begge åra for start om morgenen og slutt om kvelden, finner en at denne tida økte for mannen med to timer og et kvarter. Herfra må en så trekke ei frokostpause. Resten står til disposisjon til andre arbeid. For kona økte denne tida med vel så halvannen time.

Årsaken til denne skilnaden er at mannen hadde delt arbeidstid første året, dvs. han gjorde seg ferdig i fjøset etter frokostpausa. Andre året var han ferdig med hele morgenstellet før frokosten. Kona var ferdig med morgenstellet i fjøset før frokosten begge åra.

Muligheter som ikke er nyttet ut enda

1. Ventetid. Den tvungne ventetida kan lett kuttet ut. Klokkestyrt åpning av stengslet var nylig montert, men var ikke brakt i full orden. Det ble satt istand kort tid etterpå. Dermed blir den daglige tida i fjøset straks en time kortere, regnet i personminutter.

2. Mjølkinganlegget syntes ikke å være i full trim. Det bør et slikt anlegg være. Når dette blir ordnet og en kommer i tur med å mjølke i samsvar med "retningslinjene", det

vil med andre ord si at en røkter mjølker med begge organene, vil 10 kyr bli mjølka på en halv time hvert mål, altså en time tilsammen for to mål. Setter en så av 40 minutter daglig til forberedelse, avslutning og vask, dvs. litt mer enn nå for å være på den sikre siden, vil mjølkingsarbeidet i alt være gjort unna på ca. 100 minutter daglig.

Disse to momentene vil da virke til at tida en er bundet i fjøset blir kuttet inn med ca. 2 timer og 20 minutter daglig. Dermed reduserer en også helt naturlig en hel del av den veilengden en daglig må gå. I tillegg har en mulighetene for å redusere løfting, bæring og tråkk under andre arbeid.

3. Kraftfór. Hvis en spikrer sammen ei rampe og drar sekkene inn på den fra bil eller traktortilhenger, slipper en å løfte de når de skal tømme. Dermed har en spart seg for løfting av ca. 18 tonn i året. Finner en å kunne ta kostnaden med ei sjakt og kjøper mjølet i løs vekt, faller arbeidet enda noe lettere, se side 18 - 25 i hoveddelen.

4. Surfóret var lagret dels i tårnsilo i låven dels i plansilo samme sted, og noe i plansilo ute. Vi har bare observasjoner over arbeidet med uttak og fóring fra tårnsilo. Dette fóret ble stort sett håndtert tre ganger, nemlig ved uttak med håndredskap, ved lessing fra golv til bære og ved fordeling på brettet. Fordelinga på brettet faller raltivt lett fordi det er ettermåten lett å fordele surfór som blir trillet til brettet med bære. Vi sier dette fóret ble håndtert to og en halv gang. Hvis en tar i bruk passende lagertralle med to paller plassert i lessebås, blir fóret lesset i og med at det er hivd ut. En sparer arbeidet med å lesse det opp. Og pallelasset er lett å fordele på brettet.

Vi burde tatt en tur til og kikket på arbeidet med uttak transport og fóring med surfór fra plansiloene i låven, slik det arter seg her. Det ble det dessverre ikke noe av. Vi vet derfor så lite om hvordan dette artet seg på garden at vi ikke kan gå noe mer inn på det.

Arbeidet med å fóre kalver burde det ses mer på, til ei tid på året det var flere kalver.

10. Gard nr. 10

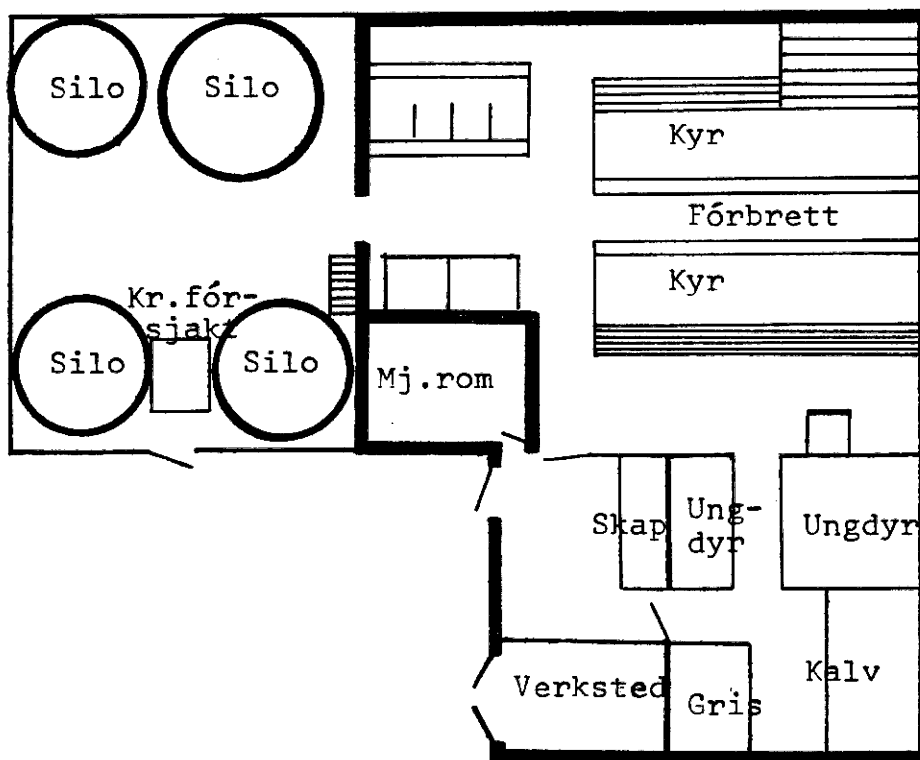


Fig. 11. Skisse av fjøs

Fjøset hadde langbås med stengsel. Det var rister i gjødselrennene, kraftførsjakt og rørmjølking til transportspann. Mjølkemaskinen hadde ulikefaset pulsering, 65:35.

De viktigste forslagene til endringer ble:

- Å gjøre arbeidet røkterstyrt.
- Legge om rutinen under mjølkinga noe, især korte inn på finmjølkinga.
- Forsøke å lette det tyngste arbeidet, især håndteringa av surfóret.
- Visse mindre endringer ved kalvefóring m.v.

Året etter var arbeidet blitt røkterstyrt, stort sett. Tida til finmjølking var kortet inn. Et par ungdyr som før ble vatnet i bømte, var nå "selvforsynte" med vatn, takket være innlagt drikkekar - de andre hadde det fra før. Handteringa av surfór var også endret noe.

Tørkeåret hadde blitt årsak til en viss reduksjon i buskapen.

	Kyr ialt	Kyr som mjølket	Kalver	Ungdyr	Ant. SE.	Gris
1. år	13	12,5 ¹⁾	10	7	17,3	2
2. år	12	9	9	4	15,3	2

1) Ene kua ble mjølket bare ett mål.

Mest å si for arbeidet hadde nedgangen i tallet på kyr som ble mjølka.

Den daglige fórrasjonen på fjøset, her uttrykt i kg var også forandret.

	Kraftfór	Surfór	Høy	Luta halm	Vatn	Nepe	Sum
1. år	87	400	100	0	Litt	0	587
2. år	70	400	50	120	0	20	660

Vi skal nevne litt om de enkelte fórringsarbeidene, først ved å se på tida arbeidet tok, som vanlig angitt i personminutter pr. dag.

	Kraftfór	Surfór	Høy	Luta halm	Nepe	Vatn	Kalvedrikke	Reingj. fórrbr.	Sum
1. år	20	33	17	0	0	4	30	4	108
2. år	16	24	11	8	4	0	26	8	97
Skilnad	4	9	6	-8	-4	4	4	-4	11

Det ble gitt mindre kraftfór i alt enn året før, Men rasjonen var økt til de dyra som trengte mest, de fikk mjøl fire ganger daglig andre året. Det var litt færre dyr å dele ut til. Redskap som før, nemlig kraftfórkasse på hjul, og en litersboks til fordeling. Mineralnæring som ble gitt er tatt med under kraftfóret begge ára.

Surfóret ble hivd ut av kum til golv i låven. Litt ble båret inn med gaffel. Men det aller meste ble lesset til trillebår, trillet til fórbrettet og fordelt. Vi regner her som ellers at dette omtrent svarer til en gangs håndtering av en fórmengde som var to og en halv gang så stor.

Etter forenklinga var over halvparten av denne lessinga eleminert, ved at det var tatt i bruk ei lagertralle med en hjemmelaget pall. Da ble ett lass hvert mål lesset opp direkte fra kummen. Dermed sparte en seg for løftinga og lessinga av anslagsvis 300 kg surfór daglig.

Høyet ble hivd gjennom luka ved enden av fórbrettet fra 2. etasje. Ingen endring i framgangsmåte.

Lutekummene var tatt i bruk igjen som følge av tørke-året. Den luta halmen ble gafflet ut av kummene til golv et utenfor og båret til krybbene med gaffel. Det ble gått 8 turer mellom kum og fóringssjass, den ene av disse til ungdyr i bing. Til sammen ble dette ca. 125 meter daglig. Ved å nytte palltransport også her, vil en klare dette arbeidet med å gå ca. 45 meter daglig. Dessuten blir arbeidet letter også ellers, fordi pallen vil være lesset i og med at fóret er hivd ut av lutekummen, og en slipper å løfte og bære fóret.

Noen dyr ble som nevnt vatnet med bótte første året. Neste året forsynte de seg fra drikkekar.

Mjølking

Når det gjelder mjølking og vask viser oppstillingen nedenfor arbeidsforbruket i minutter pr. dag.

	Forbe- rede	Maskin- mjølking	Avslutte og vaske	Sum	Ant. kyr mjølket
1. år	9	124	26	159	12,5
2. år	11	96	28	135	9,0
Skilnad	- 2	28	- 2	24	3,5

En røkter brukte to organer, det var med andre ord et bra opplegg. Når mjølkinga likevel tok nokså lang tid, skyldtes dette især at noen av kyrne var seine å mjølke. Finmjølkingstidene var jamt over noe drøye. Dette ble endret til året etter. Men de seintmjølkende kyrne var som før. Hvis en på lengre sikt kan få rettet på dette, vil en - ved samme tid til forberedelse, avslutning og vask som nå, redusere tida til dette arbeidet med ca. tre kvarter daglig. For en buskap på 12 kyr som ble mjølka, ville tida pr. dag da fordele seg omtrent slik:

Forberedelse	10 min
Mjølke	72 "
Avslutte og vaske	<u>28 "</u>
Til sammen	<u>110 min</u>

- - - - -

For hele dyrestellet ble tida brukt slik:

	Fór- ing	Mjølking og vask	Rein- hold	Annet arb.	Pauser i fjøs	Gris	Sum	Vente- tid
1. år	108	159	37	16	22	9	351	73
2. år	97	135	32	0	1	6	271	35
Skilnad	11	24	5	16	21	3	80	38

Det som her omfatter annet arbeide første året var mjølkekjøring. Dette hører egentlig ikke med under fjøs-arbeidet, og er nå falt bort i og med tanklevering.

Ventetid mens dyra åt ble før forenkling delvis nyttet til spisepauser inne, både under morgen- og kveldsstellet. Etter at arbeidet var gjort røkterstyrt, ble matpausa under morgenstellet lagt utenom fjøstida. Hvis en så ønsker kan en gjøre det samme også under kveldsstellet. Tida ble alt i alt disponert noe anderledes etter forenkling enn før. Dette går fram av oppstillingen nedenfor.

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Morgen</u>				
Start kl	07.10	06.30	07.14	06.38
Slutt kl	07.47	09.25	07.57	08.14
Tid i fjøset i min.....	37	136	43	96
Ventetid i min.....	-	39	-	-
<u>Kveld</u>				
Start kl	17.14	16.00	-	16.07
Slutt kl	18.22	18.24	-	18.54
Tid i fjøset i min.....	68	110	-	132
Ventetid	-	34	-	35

Andre året var kona ikke med i fjøset på ettermiddagen. For mannen økte tida mellom morgen- og kveldsstellet med vel så en time, forutsatt samme klokkeslett for start om morgenen og slutt om kvelden. Trekker en matpausa fra, blir det ca. en halv time igjen her.

Muligheter for videre forenkling

Surfóret. Ei lagertralle med pall var tatt i bruk. Så vidt vi kan skjønne ville det være en fordel å bruke minst to paller, og en dobbelt eller tredobbelt lessebås. Den største siloen går ikke djupere enn til låvegolv, to av de andre går en halv meter under dette nivået, det er der 80 cm. fra bunnen i kummen til underkant av luka. I den tredje er det en og en halv meter fra bunnen til underkant av luka, som da ligger litt over golvet i låven. Dette betyr at nesten alt surfóret kan lesses direkte til pall, og at en som aller oftest kan ta ut og lesse opp det som trengs til et mål ved ett besøk i siloen. Bortsett fra fordelinga kan en altså komme fra det med en håndtering av surfóret.

El-talje med grabb og skinner til luke over fjøset byr etter vårt skjønn på for små fordeler i denne driftsbygningen i forhold til kostnadene og vanskene med å få dette istand. Denne redskapen burde her i tilfelle brukes for lausriving og lessing direkte til hjulredskap i låven. Det ville redusere arbeidet minst like mye som nedslipp til fjøsgolv, eller brett og det er lettere å få til.

Oppgitt surfórmengde (ialt 135 tonn) ble ved observert metode håndtert to ganger pluss fordelinga, dvs. vi regner to og en halv gang. Ved en ny måte, delvis tatt i bruk, blir det en håndtering mindre for det aller meste av dette fóret.

Luta halm. Hvis tilhøva skulle bli slik at det blir aktuelt å holde fram med å nytte gardens anlegg for halm-luting, skulle det kunne gå bra å hive halmen fra kummen direkte til paller for lagertralle. Da blir halmen lesset opp i og med at det er uthivd, og en reduserer arbeidet med håndteringen med anslagsvis en tredjedel eller mer.

11. Gard nr. 11

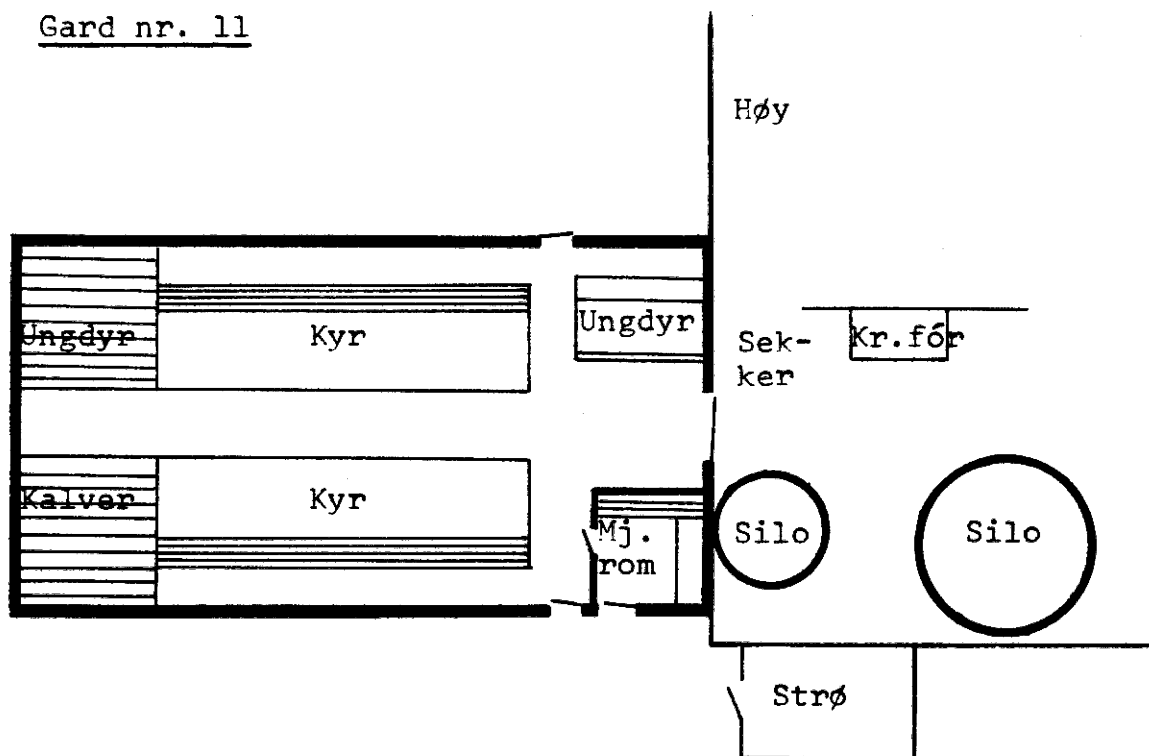


Fig. 12. Skisse av fjøs

Fjøset var nokså nytt. Det hadde langbås med stengsel og rister i gjødselrenna. Det ble mjølket med bare ett organ, med vanlig spannanlegg. Mjølkeleveringa skjedde på transportspann, men planer om tank var tilstede.

Blant de mange ideene til omlegging uten store kostnader ble disse regnet for viktigst:

- Gjøre arbeidet røkterstyrt ved å la ei klokke starte åpningen av stengslet, og ved å justere rekkefølgen av fôrslaga for kua.
- Mjølke med to organer og tre maskinspann i samsvar med "retningslinjene".
- Få kontrollert vakumpumpa, og om nødvendig skaffe ny.
- Få undersøkt hva som er årsaken til at fjøset holder seg rått i innefôringsperioden.

- Forenkle arbeidet med kraftfór, ved å montere sjakt, kjøpe mjølet i løs vekt og ha særskilt hjulredskap til bruk under fóringa (sekketralle, ekstra trillebår eller kasse på hjul), og dermed redusere dobbelt-håndteringa.
- Forenkle arbeidet med surfóret.
- Legge om arbeidet med kalvefóringa noe.
- Lagre strøet lettere tilgjengelig.

Forandringer som var gjennomført til registreringen i 1975 var bl.a. klokkestyrt åpning som ble benyttet i morgenstellet. Nytt mjølkemaskinanlegg med to organer og tre maskinspann var på plass.

Men antall kyr som mjølket var så få at brukeren likevel benyttet bare en maskin under registreringen. Ellers fantes en varmtvannsbeholder innkjøpt og klar til montering. Mjølkerommet var også noe utvidet med tanke på plassering av tank.

Buskapen var sterkt redusert som følge av tørkeåret.

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Ungdyr	Kalver	Ant. SE.
1. år	17	10	9	5	20,5
2. år	11	5	12	2	14,5

Dette hadde selvsagt også følger for de daglige fór-
rasjonene på fjøset. målt i kg.

	Kraftfór	Surfór	Høy	Sum kg
1. år	85	380	90	555
2. år	55	500	30	585

Vi ser litt på den tida de ulike arbeid tok, og begynner med fóringa, personminutter pr. dag

	Kraft- fór	Sur- fór	Høy	Vatn	Potet	Kalve- drikke	Reingj. fórbr.	Sum
1. år	18	30	12	1	0	26	12	99
2. år	14	30	7	0	1	8	12	72
Skilnad	- 4	0	5	1	- 1	18	-	27

Av kraftfór og især høy var dagsrasjonene sterkt redusert. Dette er årsaken til nedgangen i tida som gikk med. Av surfór ble det gitt en tredjedel mer daglig siste året. Til tross for dette har tida til arbeidet ikke økt. Det var skjedd en forandring i arbeidsmåten. Første året ble surfóret hivd ut til golvet og lesset til trillebår etterpå. Andre året ble ca. halvparten hivd rett til trillebåra fra siloen. En sparte seg da for den ene handteringa av dette fóret. Det vil med andre ord si at vektmengden som ble håndtert før fóret var kommet fra siloen til trillebår var praktisk talt like stor begge åra, til tross for en dagsrasjon på ca. 380 kg første og ca. 500 kg andre året.

Tida til å gi kalvedrikke har avtatt. Det var færre kalver. Dessuten var arbeidet siste året ordnet slik at det ble mindre venting mens kalvene drakk. Første året ble det gått ca. 120 meter daglig under dette arbeidet. Hvis kyrne kalver noen om senn utover og en regner at denne fóringa derfor strekker seg over fire måneder eller 120 dager, blir det i denne tida gått noe slikt som 14 km. Året etter var gangruta noe omlagt, bl.a. fordi mjølkeerstatningen var plassert nærmere blandeplassen, og ved at det ble tatt med noe mer drikke pr. tur. Veilengden som ble tilbakelagt under fóringa ble beregnet for samme tidsrom og samme antall kalver som året før ca. 6,5 km, en reduksjon på ca. 7,5 km.

Arbeidet med mjølking og vask fordelte seg slik, min. pr. dag.

	Forbe- rede	Mjølke	Avslutte og vaske	Sum	Vaske transport- spann	Kyr som mjølket
1. år	5	123	26	154	21	10
2. år	4	48	21	73	5	5
Skilnad	1	75	5	81	16	

Det trengs noen merknader til tallene. Det ble mjølka dobbelt så mange kyr første året som andre. Tida fra stimuleringa begynte hos første kua til organet ble tatt av den siste, var lenger enn disse tallene viser, fordi ventetid under mjølkinga ble brukt til annet arbeide og er tatt med der. Maskinen var derfor i arbeide 25 minutter lenger første året, enn arbeidet med maskinmjølkinga viser i tabellen. Andre året arbeidet maskinen 23 minutter lenger, altså tilsammen 148 minutter ved første registrering og 71 ved andre. Pr. ku ble tida maskinen arbeidet praktisk talt den samme.

Det var lite mjølk og få spann å vaske siste året. Denne vasken kunne vel også skjedd ved ysteriet. Men den ville falle bort i og med at innstallasjon av tank var i emning.

Det var en nedgang i arbeidet med reinhold, og dette skyldtes færre skrapinger siste året. Oppstillingen viser fordelingen av arbeidsforbruket, min. pr. dag.

	Skrape	Strø	Koste ganger	Sum
1. år	20	4	1	25
2. år	15	4	0	19
Skilnad	5	0	1	6

Tida i fjøset ble disponert slik, min. pr. dag.

	Fóring	Mjølking og vask	Rein- hold	Pauser	Annet arb.	Vaske tr.sport- spann	Sum
1. år	99	154	25	6	1	21	306
2. år	72	73	19	11	-	5	180
Skilnad	27	81	6	- 5	1	16	126

Nedgangen i arbeidsforbruket skyldtes først og fremst den store nedgangen i tallet på kyr som mjølket.

Disponering av dagen tid

	1. år	2. år
<u>Morgen:</u>		
Begynt kl	07.30	08.00
Slutt kl	11.08	09.23
Tid i fjøset i min.	158	83
Ventetid i min.....	60	-
Sum	218	83
<u>Kveld:</u>		
Begynt kl	16.40	17.11
Slutt kl	19.38	19.53
Tid i fjøset i min	148	97
Ventetid i min	30	65
Sum	178	162
Tid, daglig bundet til fjøsarbeidet, i min.....	306	180

Hvis en forutsetter samme klokkeslett for start om morgenen og slutt om kvelden andre året som første, ser en at tida mellom morgen- og kveldsstell har økt med ca. to og

en halv time. En halv time av dette skyldes forskyvningen av matpauser i morgen- og kveldsstell, resten av at arbeidet har tatt mindre tid andre året. Dette igjen skyldes dels forandring i buskapen, dels forandring i arbeidsmåter. Hvor mye som faller på hver av disse postene, er vanskelig å si. Arbeidet med forenklinga er påbegynt, men ikke ferdig.

Muligheter som ennå ikke var utnyttet

Håndteringen av kraftfóret var i gove trekk slik: Sekkene ble tatt fra transportredskapet - bil eller tilhenger - og lagt i lag i fórsentralen i låven, tómt til trillebår, trillet til fóringplass og fordelt. Dette blir tre håndteringer. Ved oppgitt mengde, ca. 30 tonn i året, blir dette som om 90 tonn hadde vært håndtert en gang. Men noe av mjølet blir håndtert to ganger til, fordi trillebåra skal brukes også til surfóret. Rester av mjølet i den ble hver dag tómt fra trillebåra til ei mjølkasse, dvs. at ikke bare mjølet, men også båra ble løftet. Seinere ble så mjølet måkt fra kassa til båra igjen eller til bótte.

Oppgitt mengde, ca. 30 tonn i året, ble som sagt håndtert tre ganger, hertil kommer så vekta av det som ble løftet to ganger til + vekta av den tomme båra. Anslår vi dette meget forsiktig til fem tonn årlig kommer vi opp i 95 tonn.

Hvis en kjøpte mjølet i løs vekt til nedsatt pris (se side 22 i hoveddel) og fikk det blåst opp i ei sjakt og tappet det til bår, ble det bare en håndtering, nemlig under fordelinga.

Sammenstillingen nedenfor tjener til å illustrere forskjellene mellom ulike metoder slik de kunne arte seg her.

Forutsetning: 30 tonn kraftfór oppfóret

Metode	Årlig vekt- mengde å håndtere
1. Mjølet kjøpt i sekk, lagt på lager, tømt til trillebår, fordelt dvs. 3 handteringer	90 tonn
2. Mjølet kjøpt i sekk, tømt direkte fra lasset til sjakt, tappet til trillebår, fóret opp, dvs. 2 handteringer	60 tonn
3. Mjølet kjøpt i løs vekt, blåst til sjakt, tappet til trillebår, fóret opp, dvs. 1 handtering	30 tonn

Det ville hjelpe noe om en hadde et lite ekstra hjulredskap til kraftfóret.

Surfór. Første året ble surfóret hivd ut med håndredskap, lesset til trillebår, trillet til brettet og fordelt. Vi regner at denne håndteringa svarer til omtrent en gangs håndtering av en vektmengde som er to og en halv gang så stor, dvs. uttaket er en gangs håndtering, lessing fra golv til trillebår er en, og inntrilling pluss fordeling er en halv.

Året etter var denne arbeidsmåten noe forandret. Fóret ble da hivd fra siloen rett til trillebåra. Men det trengtes to trillebårlass hvert mål. Når båra var full, havnet resten på golvet og måtte tas igjen derfra. Mens dyra var opptatt med å ete, ble det gått en ny tur til siloen, og fór til neste mål ble hivd ut. Denne gangen falt alt surfóret til golvet, fordi trillebåra skulle brukes til å frakte mjøl i før den igjen ble brukt til surfór. Dette vil si at ca. 3/4 av fóret ble håndtert to ganger før det var opplesset.

Silokummene når 2 meter under golvet i låven. Det går brå å lesse direkte til hjulredskap til en er en meter eller vel så det under golvet trillebåra står på, især om en bruker

pall, som bare når et par tre tommer over underlaget. Da er det bare igjen 10 - 15 tonn som må håndteres to ganger.

Ved den gamle måten var 110 tonn håndtert to og en halv gang før det var fordelt på brettet, dvs. 275 tonn til- sammen.

Ved den nye måten blir 95 - 100 tonn håndtert en gang, og resten to ganger. Stiller en dette sammen, får en følgende:

Ved den observerte måten: 110 tonn x 2 =	275 tonn
Ved enklere måte: 95 tonn x 1,5 =	142,5 tonn
+ 15 " x 2,5 =	<u>37,5 "</u>
Sum	<u>180 "</u>
Skilnad	<u>95 tonn</u>

Enda mindre løfting og lemping blir det om en skaffer seg el-talje og lesser høvelig trillebår fra denne ved å løse ut ei klo om gangen, se side 29 i hoveddelen. Da blir det ikke mye merarbeid igjen enn fordeling på brettet, bortsett fra å sette grabben på plass og slå klørne ned i massen.

Det sier seg selv at en også kutter inn litt på tida til arbeidet når en eliminerer lessing av før.

Ved å få montert fast lysopplegg til silo, kan spares fire turer med lyskabel hver dag, 104 meter eller ca. 25 km. å gå i året.

Drikke til kalv. Arbeidet med dette var som før påpekt forandret til det bedre. Men det er muligheter for flere let- telser her. I så måte viser vi til ideer som kom fram på sam- rådingsmøter og som er nevnt i brev herfra. Hvilken løsning en i tilfelle vil velge, må avgjøres etter nøyere analyse på stedet, helst når det er mange kalver å føre.

Mjølkinga. Siden første registrering var det gamle, med- tatte mjølkeanlegget erstattet med et nytt, med to organer og tre maskinspann. Under mjølkinga ble det likevel brukt bare ett organ. Årsaken var at det var bare fem kyr som ble mjølka.

Når flere kyr får kalvet blir begge organene tatt i bruk.

Det var 17 kyr på fjøset ved registreringene 1974. Av disse var det syv som ikke hadde kalvet enda. Regner vi at alle 17 var blitt mjølka med samme metoden som ble brukt på de ti, og som var ganske bra for kyrne, ville tida til mjølking bli ca. 250 minutter. Herfra trekker vi så den tida som under mjølkinga ble brukt til annet arbeide nemlig ca. 25 minutter, her økt til en halv time. Det er da 220 minutter igjen. Til dette kommer så tida til forberedelse og til vask. Denne tida var 30 minutter under registreringene og den øker ikke om kutallet øker, all den stund det var samme antall organer å montere, demontere og vaske som før. Dermed er vi oppe i 250 minutter.

Med det nye utstyret mjølker en i følge "retningslinjene" 17 kyr på vel 100 minutter daglig. Da skal røkteren ikke utføre noe annet arbeide mens mjølkinga pågår. En må regne litt lengere tid til forberedelse og til vask, fordi det blir to maskiner å montere og demontere og tre maskinspann å vaske mot før ett. Vi tar i så vi er sikre og sier en time til dette. Dermed er vi oppe i 160 minutter daglig til mjølkingsarbeidet og vasken av mjølkemaskinene med maskinspann. Forskjellen blir som en ser en og en halv time daglig. Dette er ikke teori, det er praksis i en mengde fjøs med mjølkingsanlegg i god stand og en rutine i samsvar med "retningslinjene".

Reinhold. Arbeidet med dette var heller beskjedent og vi kan ikke peke på store forandringer til det bedre. Hvis en kunne lagre strøet nærmere bruksstedet, ville det bli litt mindre tråkk under det daglige arbeidet.

12. Gard nr. 12

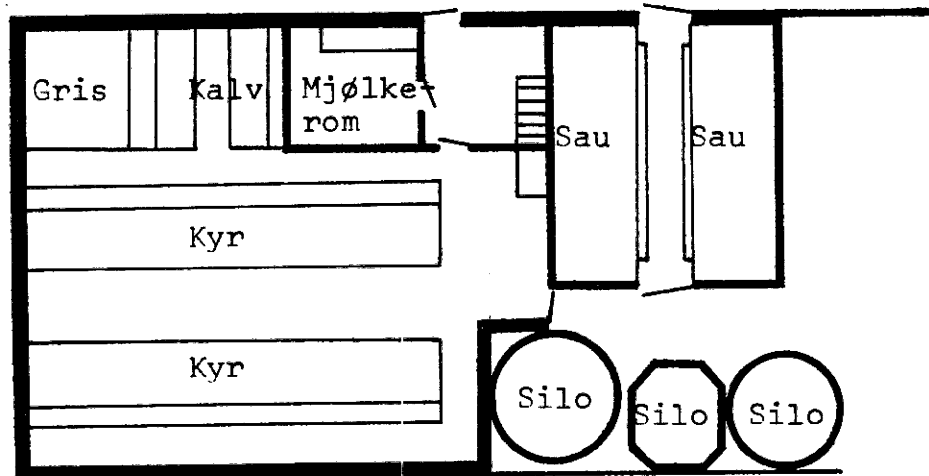


Fig. 13. Skisse av fjøs

Fjøset var forholdsvis nyombygd og hadde kortbåser med skantil og luker. Kalvene stod på egen rekke og ungdomdyra var plassert på kurekka. "Kudressør" var i bruk.

De viktigste forslagene til endringer som kom fram under diskusjonsmøte var disse:

- Kjøpe kraftfôret i løs vekt og få det blåst opp i kraftfôrsjakt, tappe til hjulredskap og frakte det til fôringsplassen med denne.
Dette vil monne mest. Men det er flere andre muligheter som også ble påpekt.
- Lage et sklibrett for surfôret, så dette blir fraktet fra brua til fôrbrettet av sin egen tyngde. Tømme grabblasset til øvre enden av brettet ved å løse ut ei og ei grabbklo for hand, da får en revet opp fôret nokså mye uten ekstra arbeid ellers.

- Bygge rotvekstrom på plassen til den gamle siloen, som i samsvar med vertens planer skulle bli revet.
- Blande kalvedrikke i passende plastbeholder med hjul, frakte denne til kalverekka og fordele drikke der til kopper eller bøtter plassert slik at kalvene ikke veltet dem.
- En av røkterne tar seg av mjølkinga alene.
- Sjakt til strø.

I samsvar med eldre planer ble det i løpet av året bygd en ny silo på utsiden av driftsbygningen. Derfor måtte det meste av andre ønskelige endringer vente til seinere.

Det var bare små forandringer i buskapen fra første til andre året.

	Kyr i alt	Kyr som mjølker	Ungdyr	Kalver	Ant. SE	Sau	Gris
1. år	11	9	9	6	14,8	16	2
2. år	11	8	5	8	14,3	10-12	2

Tørkeåret hadde hatt følger for de daglige fórrasjonene på fjøset målt i kg.

	Kraftfór	Surfór	Høy	Rotvekster	Sum kg
1. år	60 - 70%	400	45	120	630
2. år	75	480	22	100	677

Fóringsarbeidet fordelte seg slik som oppstillingen nedenfor viser, tallene angir minutter pr. dag.

	Kraft- fór	Sur- fór	Høy	Rot- vekster	Kalve- drikke	Reingj. fórbrett	Sum
1. år	25	22	19	20	21	9	116
2. år	20	40	8	14	34	11	127
Skilnad	5	- 18	11	6	-13	- 2	- 11

Kraftfóret ble gitt morgen og kveld. Ved registreringene i 1975 var den daglige mengden 75 kg. Mjølet ble lagret i sekker på kjørebrua. Herfra ble det med noen dagers mellomrom fraktet til mellomlager i fjøsgangen. Det var der plass til noen få sekker, og dette lageret måtte etterfylles fra lageret på brua. Under fóringa morgen og kveld ble dagens rasjon dels øst, dels tømt fra sekk til trillebår, trillet til fórbrett og fordelt med litersboks.

Under den daglige fóringa ble mjølet med andre ord løftet to ganger, nemlig ved fylling av trillebår og ved utdeling fra bår til krybbe. Det er bare dette som går inn i tallene for tidsregistreringene. Men ser en på hele arbeidet med kraftfóret, må en, her som så mange andre steder, ta med flere håndteringer. Sekkene kom til låven på bil. De ble lesset av der. De måtte nødvendigvis håndteres igjen for frakt til mellomlageret i fjøsgangen og legges på plass der. Det ble altså tre håndteringer til. Årlig forbruk ble oppgitt til ca. 16,5 tonn. Før enn dette er fóret opp, har en altså håndtert en vektmengde mjøl som svarer til over 80 tonn.

Dette er et moment som en tar med i regnestykket når det er tale om tiltak som kan lette arbeidet.

Surfóret var tatt ut av siloen før registreringen begynte første året. Tida til dette ble oppgitt til 10 minutter. Dette er tatt med i tallene i oppstillingen ovenfor.

Ved den observerte metoden ble grabblassa lagt på kjørebrua. Der ble de revet opp med gaffel og hivd ned på fjøshimlinga, og derfra gjennom luke og ned på fórbrettet, det hele ble med andre ord handtert to ganger, pluss fordeling på brettet. Surfóret ble bare gitt en gang daglig, nemlig i kveldsstellet.

Året etter var ei håndtering av surfóret sløyfet i og med at brukeren løste ut ei og ei klo og lot det falle direkte til fjøshimlinga. Grabblasset ble da revet opp av sin egen tyngde. Fra himlinga ble det så gaflet via luke til fórbrettet. Men fordi en stor haug med høy lå i veien ble det litt ekstra lemping før det nådde luka. Dette var en av grunnene til at arbeidet tok nesten dobbelt så lang tid andre året som første. En annen grunn var at dagsrasjonene andre året ble delt på begge dagens mål, mens alt ble gitt om kvelden det første. Det ble da flere turer som nødvendigvis krevde sin tid. Men når dyra skal ete mye grovfór, må de helst få forsyne seg av det begge måla. En tredje grunn var at det ble brukt mye mer tid til selve fórdelingen, og især til etterfordeling siste året, nemlig ca. 18 min. i alt mot ca. fire året før.

Høy. Årsaken til nedgangen i arbeidsforbruket skyldes bl.a. at mengdene var mindre i 1975, og dels at høyet ble kastet ned på fórbrettet på turen ned etter uttak av rotvekster fra silo. Dermed var en ekstra tur spart.

Rotvekster. Under registreringene i 1974 ble røttene hivd ned fra toppen på den eldste (ytre) silokummen hvor de var lagret. Fra golvet ble de første året plukket til trillebår, trillet til enden av fórbrettet (to lass) plukket i bømme og fordelt til dyra.

Også andre året ble røttene hivd ut av siloen, men fra golvet ble de plukket til bømmer og båret til fórbrettet. Det ble gått ni turer med bømmer for å få dagens rasjon på plass. En finner av dette at i løpet av seks måneder ble det

båret ca. 20 tonn rot og det ble gått over 19 km.

Kalvedrikke. Drikke ble blandet og fordelt i mjølke-rommet, første året blandet i revematbalje og andre året rørt ut i bøtter. Det ble flere turer å gå daglig, ca. 180 meter tilsammen. Noe av årsaken til økningen i tidsforbruket ved kalvefóringa var at det andre året ble ventet mens kalvene drakk, og det var to kalver mer å fóre. Ellers var metoden omtrent lik begge ára.

Mjølking

Det var skjedd bare mindre endringer i arbeidsforbruket når det gjelder mjølkingarbeidet, og oppstillingen viser hva som gikk med i minutter pr. dag.

	Forbe- rede	Maskin- mjølking	Avslutte og vaske	Sum	Mjølke- kjøring
1. år	10	94	50	154	7
2. år	10	94+5 ¹⁾	52	161	7
Skilnad	0	- 5	- 2	- 7	0

1) 5,0 minutter gjelder ettermjølking for hånd av ei ku.

Det var rørmjølking med to organer og for det meste to mjølkere, som hjalp hverandre. I slike tilfelle har det vist seg at det har lett for å gå litt i surr, så behandlingen av kyrne ikke blir som den bør være. Det var ikke tilfelle her, mjølkinga var bra den, mot det en ofte ser. Hvis de som mjølka ikke hadde utført noe annet arbeide ved siden av mens de ventet på maskinene, ville snaue mjølkinga krævd ca. 115 min. daglig ved registreringen i 1974. Men 21 minutter av dette ble brukt til annet arbeide samtidig som maskinene var i funksjon. Til selve mjølkinga gikk det derfor med 94 personminutter. Hvis en røkter hadde brukt begge organene

og behandlet kyrne slik de ble behandlet, ville det ha gått med en snau time. Og hvis mjølkemåten hadde vært i fullt samsvar med "retningslinjene", ville det gått med ca. 50 minutter. Tre kvarter ville i så fall kunne blitt nyttet på annen måte. Men hvis folka trives best med arbeidet som det er, bør en ikke gjøre noen forandring, all den stund mjølkemåten var meget bra for kua. Den eldre generasjonen var med i arbeidet, og det må ikke komme på tale å forlange at eldre folk skal legge om en rutine de selv trives med for å spare noen personminutter. For brukeren er det selvsagt ei god hjelp at de er med.

Arbeidet med avslutning og vask var praktisk talt uforandret målt i personminutter.

Reinhold

Endringene i arbeidsforbruket når det gjelder reinhold går fram av oppstillingen nedenfor i min. pr. dag).

	Skrape	Strø	Koste ganger	Sum
1. år	33	7	2	42
2. år	33	5	2	40

Skrapearbeidet ble utført på samme måte begge åra. Det var landkum og gjødsla måtte først skyves litt fra kanten slik at lendet rant med først. Dette var årsak til at skrapearbeidet var noe tidkrevende.

Strø ble hentet i førsentralen andre året, imot på låven året før. Avstanden å gå ble adskillig kortere og var årsaken til at tida som gikk med til å strø hadde avtatt med nesten 30 %

Dagens arbeid i alt i fjøset artet seg slik:

	Fór- ing	Mjølking og vask	Mjølke- kjøring	Rein- hold	Annet arb.	Stell av sau og gris	Pauser i fjøs	Sum
1. år	116	154	7	42	0	4	18	341
2. år	127	161	7	40	1	8	4	348
Skilnad	-11	-7	0	2	-1	-4	14	-7

Skilnaden er liten, men tar en med i regnestykket at det var ei ku mindre å mjølke andre året enn første, må en si at arbeidet tok lenger tid andre registrering enn første. Det er arbeid med surfór, kalvedrikke og mjølking som har krevd mer tid.

Litt om muligheter som ikke var utnyttet da registreringene andre året ble foretatt

Handteringen av kraftfóret har vi alt nevnt. Ved hjelp av sjakt, kjøp i løs vekt og tapping til hjulredskap for transport til fordeling, blir det bare en gangs handtering av denne varen mot fem ved første registrering. Også om mjølet blir kjøpt i sekk, vil ei sjakt redusere arbeidet meget sterkt.

Surfóret blir det mindre arbeid med hvis en leder det fra brukanten til luke over fórbrettet ved hjelp av ei renne med 45° fall og høvelig bredde. En bør tømme grabben ved å løse ut ei og ei klo for hand, og heise lasset opp litt igjen så det revner. Da kommer det opprevet ned på brettet. Arbeidet med grabben i siloen blir likt i begge tilfelle.

Ved den registrerte måten første året ble grabblasset lågt på brua, revet opp med gaffel og hivd ned på fjøstaket, og derfra ned gjennom luke til brettet hvor det ble fordelt Dette kan svare omtrent til to og en halv gangs handtering Ved hjelp av renne til fórbrettet og utløsning av grabben som nevnt, kan en slippe med en gang handtering, nemlig fordeling.

Ved en årlig surfórmengde som oppgitt, nemlig 125 tonn, blir skilnaden i arbeidet ganske stor, især når det gjelder anstrengelsen. Også tida som trengs vil bli kortet inn,

Også arbeidet med å blande og gi kalvene drikke kan forenkles uten å tape i kvalitet. Men dette må analyseres grundigere på stedet, vi nøyer oss her med å vise til side i hoveddelen.

Mjølkinga. Er det to om fjøsarbeidet, og den ene tar mjølkinga alene, mens den andre utfører annet arbeid, blir det mindre tråkk enn om de mjølker med hvert sitt organ, og fyller ut ledig tid med annet. Da må de stadig farte til og fra maskinen. Arbeidet blir sterkt oppdelt, og dette krever ekstra tid og ekstra anstrengelse. Dessuten har det vist seg at ikke sjelden går litt i surr med mjølkinga når det er to om den på relativt få dyr. Det var rett nok ikke tilfelle her. Men det er ingen grunn til å gi avkall på de fordelene "riktig" bruk av mjølkemaskinen byr på. Det koster ikke noe annet enn en endring i vane.

Ved mjølking i samsvar med de oppstilte reglene, vil en røkter som bruker to organer trenge omtrent en halv time hvert mål til 10 kyr, tida til å forberede, avslutte og vaske kommer i tillegg. Sier vi at dette tillegget blir uendret, ville en her greie seg med en halv time kortere tid daglig.

Et lite sammendrag av det som er sagt foran om hva en kan oppnå i lettelser av arbeidet vil ventelig lette oversikten.

Kraftfór

Observervert: 16,5 tonn håndtert 5 ganger	=	82,5 tonn
Foreslått: 16,5 " " 1 gang	=	<u>16,5 "</u>
Antall tonn mindre å håndtere		<u>66,- tonn</u>

Surfór

Observervert: 125 tonn håndtert "to og en halv" gang svarer til vel så	300 tonn
Foreslått: 125 tonn håndtert en gang svarer til	<u>125 "</u>
Antall tonn mindre å håndtere	<u>175 tonn</u>

Når det blir færre håndteringar, minker anstrengelsen. Tida som går med avtar også.

I tillegg til dette vil arbeidet med fóring med rotvekster bli lettere når den nye lagerplassen blir ferdig. Da kan en måke røttene til bære med rotgreip, trille til fórbrett og tippe røttene på plass, her som så mange andre steder. Dessuten vil en og kunne redusere veien å gå og vektmengder å bære under kalvefóringa. Noe av tråkket vil falle bort så å si av seg selv hvis arbeidet blir ordnet slik at en person gjør mjølkinga alene.

Selve snaue mjølkingarbeidet vil som nevnt bli kortet inn med vel så en halv time daglig ved at en røkter mjølker i samsvar med de reglene som er stillet opp av spesialistene.

Foruten de relativt store endringene vi har pekt på her, dvs. store endringer i arbeidsmåte, ikke i teknisk utstyr, vil det nesten alltid være noe å oppnå ved "finpussing" av arbeidsordning og -måte til slutt.

13. Gard nr. 13

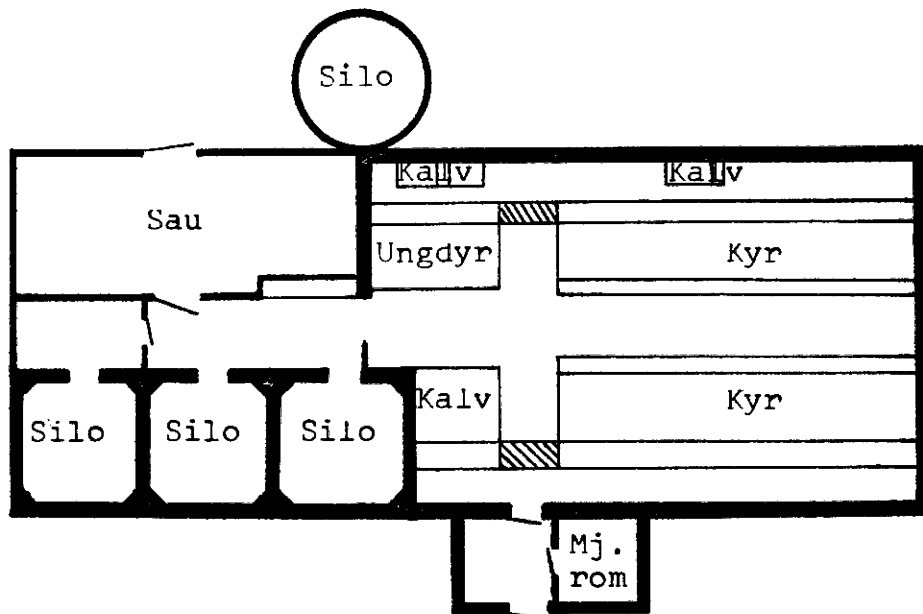


Fig. 14 Skisse av fjøs

Bästypen var hverken kort- eller langbås, men en mellomform. Det var vanlig gjødselrenne med luker. Spann- mjølking med toorganer.

Viktigste forslagene til forandringer var disse:

- Noen mindre justeringer av rutinene under mjølkinga.
- Mjølke direkte på transportspann, uten rør.
- Endre kraftfórhåndteringa så arbeidet blir lettere, helst ved hjelp av sjakt. Gi kraftfór begge måla.
- Endre surfórhåndteringa, så en såvidt mulig kan unngå dobbelt-håndtering av dette tunge fôret.
- Endre rutinen under kalvefóringa.
- Lage en benk å vaske mjølkeutstyret ved. Redusere denne vasken ved å mjølke rett på transportspannet, som nevnt foran.

Året etter var arbeidet med mjølkinga endret, idet maskinspanna var sløyfet. Det ble mjølka rett på transportspanna, og disse ble fraktet med ei meieritralle. En plastbeholder på hjul var tatt i bruk for blanding av kalvedrikke.

Buskapen var praktisk talt uendret.

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Ungdyr	Kalver	Ant. SE	Sau
1. år	13	9	4	8	16	23
2. år	13	10	4	9	16,3	23

Men med sammensetningen av den daglige rasjonen på fjøset var det anderledes.

	Kraftfór	Surfór	Høy	Luta halm	Potet	Kg. ialt
1. år	vel 50	700	20	-	50	820
2. år	100	460	20	450	-	1030

Vi ser først på tida som gikk med til de enkelte ledd i arbeidet, regner som vanlig i personminutter pr. dag og begynner med fóringa.

	Kraft- fór	Sur- fór	Høy	Potet	Luta halm	Lut- ing	Vatn	Kalve- drikke	Reingj. fórbr.	Sum
1. år	6	33	18	8	0	0	7	23	1	96
2. år	10	21	9	0	9	6	-	22	2	79
Skilnad	- 4	12	9	8	- 9	-6	7	1	-1	17

Kraftfór. Under den daglige fóringa ble kraftfóret tømt fra sekk til bære i lageret i fjøsgangen, trillet til fóringplassen og fordelt med ei plastbøtte.

Året etter var det bare ubetydelige forandringer i arbeidsmåten, men det ble ført to ganger daglig og gitt større mengder. Derfor økte også tida som trengtes til arbeidet

Surfór. Under registreringen i 1974 ble surfóret gaflet ut av siloen til trillebår. Noe ble kastet ned på golvet og lesset til bår derfra, dette ble altså håndtert en gang ekstra. Første året ble det gitt ca. 700 kg. daglig, andre året ca. 460 kg.

Nedgangen i tida til arbeidet svarer til nedgangen i mengde. Det var nemlig samme arbeidsmåten begge åra.

Høyet ble gitt bare en gang daglig til ku, men to ganger til kalv. Dette gjelder begge åra og mengden var den samme. At tida under høyfóringa var avtatt, legger vi ikke noen vekt på. Det er nemlig et lite glipp i registreringen første året. Vi ser det er kommet med litt ekstra som skulle vært plassert andre steder, men vi vet ikke nøyaktig hvor mye. Derfor har vi latt tallet stå uendret.

Luta halm var tatt i bruk som følge av tørkeskadene. Arbeidet med vann første året kom av at noen dyr til slakt var blitt stående for lenge som følge av leveringsstoppen.

Alt i alt kan vi ikke påstå at nedgangen i arbeidstid under fóring har andre årsaker enn de forandringene tørken og leveringsstoppen var årsak til.

Mjølking

I 1974 ble det brukt spanmaskin og to organer. Mjølke- måten var ikke dårlig, men det andre året var den likevel bedre i samsvar med det spesialistene på området rår til som det beste for jurhelsa og avdråtten, og dermed også for øko- nomien.

Arbeidet med mjølkinga i personminutter pr. dag.

	Forbe- rede	Mjølking	Avslutte og vaske	Sum	Ant. kyr mjølket
1. år	5	79	28	112	9
2. år	6	67	25	98	10
Skilnad	- 1	12	3	14	

Første året ble ei ku mjølka med hand, fordi den stod på en plass uten opplegg for maskinmjølking. Dette skyldtes leveringsstoppen, det var helt ekstraordinært og vi har holdt denne kua utenfor både når det gjelder kutall og mjølking. Vi finner da at første året gikk det med 79 minutter til mjølking av 9 kyr, forberedelse, avslutning og vask ikke medregnet. Det vil si at til 10 kyr som siste året, ville det gått med 88 minutter, mens det da ble brukt bare 67. Det var kortere påsittingstid siste året, og dette kommer trolig av at det var litt lengere tid til å tørke jur, dvs. til å få i gang hormenproduksjonen.

Arbeidet med oppvasken etter mjølkinga hadde avtatt litt. Dette kommer av at det var mindre å vaske. Somålt nevnt ble det siste året mjølka rett til transportspann. Transportspanna ble vaska på ysteriet. Maskinspanna ble ikke brukt, så en slapp å vaske de. I stedet måtte en vaske to ringer og to pakninger. Men det krever mindre arbeid enn vask av maskinspanna. Foruten noe arbeid .sparer en på denne måten også noe varmt vann og vaskemiddel. En slipper også å bære mjølka ut av fjøset, en frakter den på ei meieritralle uten løfting. En har med dette spart seg for løfting og bæring av 55 - 56 tonn i årets løp.

Reinhold

Når det gjelder arbeidet med reinhold var det skjedd små og tilfeldige endringer, noe som går fram av oppstillingen nedenfor, min. pr. dag.

	Skrape	Strø	Sum
1. år	29	5	34
2. år	25	8	33
Skilnad	4	-3	1

- - - -

Uttrykt i personminutter pr. dag ble tida disponert slik.

	Fór- ing	Mjølking og vask	Rein- hold	Annet arb.	Stell av sau	Pauser	Sum
1. år	96	112	34	38	4	2	286
2. år	79	98	33	1	4	2	217
Skilnad	17	14	1	37	0	0	69

Tallene trenger en kommentar. "Annet arbeid" første året gikk med til å stelle slaktedyr som var blitt stående lenger enn beregnet som følge av leveringsstoppen. Og nedgangen i arbeidet med fóringa tør vi som før nevnt ikke legge noen vekt på. Hvis vi tar dette med i regninga minker forskjellen i sum til ca. et kvarter. Vi kan legge til at hvis det hadde vært like mange kyr å maskinmjølke også første året, ville det på posten mjølking og vask blitt en nedgang på vel så 20 minutter.

Litt om muligheter for lettelser av arbeidet

Kraftfór. Antatt forbruk 20 tonn, kjøpt i sekker. Det ble håndtert tre ganger, nemlig ved innlegging til lager, ved tømning til trillebår og ved fordeling til dyra. Dette svarer til en gangs håndtering av 60 tonn.

Hvis en kunne kjøre sekkene direkte opp på brua, tømme de til sjakt og tappe til trillebår, ble det 40 tonn å håndtere. Og hvis en kunne kjøpe det i løs vekt og få det blåst til sjakta, ble det bare en håndtering på det, dvs. 20 tonn.

Surfór. Største reduksjon i dette arbeidet vil en få ved å montere motordrevet grabb med skinne fra silotopp til luke over fórbrettet, eller over renne til fórbrettet. Tømming av grabblasset bør i begge tilfelle skje ved å løse ut ei og ei klo om gangen så en får fóret opprevet ned på fórbrettet på en pyntelig måte. Dermed har en stort sett spart seg for all løfting av dette tunge fóret, bortsett fra fordelinga. Denne faller tyngre når fóret er sluppet ned ett sted på brettet enn om det er fraktet dit med trillebår, eller annen høvelig hjulredskap.

En av mulighetene kan være at en lesser direkte til bår eller heller til paller for lagertralle, så lenge dette går, og siden bruker traktor med vinsj. Grabblasset kan en da legge på fjøshimlinga og gafle ned til fórbrettet eller til paller i lessebås. I begge tilfelle slipper en med en manuell håndtering av fóret før det kommer til brettet.

Men dette forutsetter at traktoren er ledig til dette arbeidet når tida til det er inne. Det blir for brysomt å montere og demontere vinsjen daglig å kalle. En mulig utveg kunne kanskje være denne: Når en er kommet langt ned i kummen, dekker en resten mot frost, fórer fra den andre kummen inntil videre. Så fort traktoren med vinsj blir ledig til det, passer en på å fóre fra den første kummen igjen.

Hvis surfórmengden i alt utgjør 165 tonn, og halvparten blir håndtert to ganger, svarer dette i alt til bort imot 250 tonn. Kunne en lesse så å si alt direkte til hjulredskap

så det ble bare en håndtering, minket vektmengden til ned mot 165 tonn. Hadde en el. talje og løste ut ei klo om gangen over luke til forbrettet, ville en få føret dit uten å løfte med handmakt. Men en får som sagt noe mer-arbeid med fordelinga på brettet da enn når en frakter det dit med hjulredskap.

Luta halm. Som før nevnt ble det gitt luta halm etter tørkeåret. Den ferdige halmen ble dels gaflet fra kummen til trillebår og dels til golvet, hvor den ble lesset til bår seinere. Kummen måtte være tømt til rett tid før ny fylling, og når trillebåra var opptatt, måtte halmen gafles til golv. Noe av halmen, anslagsvis halvparten, ble altså handtert to ganger, og dette svarer i alt til 675 kg, daglig. Kan en lesse alt direkte fra kummen til paller for lagertralle, reduserer en denne vektmengden til ca. 450 kg. daglig. Sier en at halmføringa varer i tre måneder, svarer dette til henholdsvis ca. 121 tonn og 81 tonn. Nå er det vel usikkert hvordan det går med bruken av luta halm i framtida, og hvilke former lutinga får. Men sikkert er det at det er muligheter for betydelige lettelser i det daglige arbeidet slik dette lå til rette her. Og det kan kanskje med meget beskjedne kostnader, en kan nemlig gjøre det ved hjelp av lagertralle og hjemmelagede paller til den.

Virkingen av endringene uttrykt i tonn som blir løftet og båret i løpet av året

Forutsetninger:

- 56 tonn mjølk som før ble båret ut av fjøset, blir nå trillet på lita meieritralle uten løfting.
- 20 tonn kraftfôr som blir handtert tre ganger, vil etter omlegging bli handtert bare en gang
- 165 tonn surfôr, alt handtert en gang og en tredjedel av det to ganger, vil etter omlegging bli handtert en gang, fordeling på brettet ikke medregnet for noen av måtene

- 80 tonn luta halm, alt handtert en gang og halvdelen to ganger, endret til en gangs handtering av alt, fordeling på brettet ikke medregnet (Luta halm erstattet mye av surfóret andre året)

Det vil kreve betydelige kostnader, hvis en skal anskaffe el-talje med utstyr.

Men når det gjelder uttak fra siloene inne i låven skulle en kunne unngå det meste av dobbelthandteringen ved hjelp av så enkle saker som lagertralle (helst stor), paller og lessebås, se side 30, pkt. c, i hoveddelen.

Det er godt tenkelig at en ved bruk av traktorvinsjen pluss dette utstyret kunne oppnå adskillig ved uttak av det fóret som ligger underst i kummene og fóret i ute-siloen. Men dette kan vi ikke si noe sikkert om.

14. Gard nr. 14

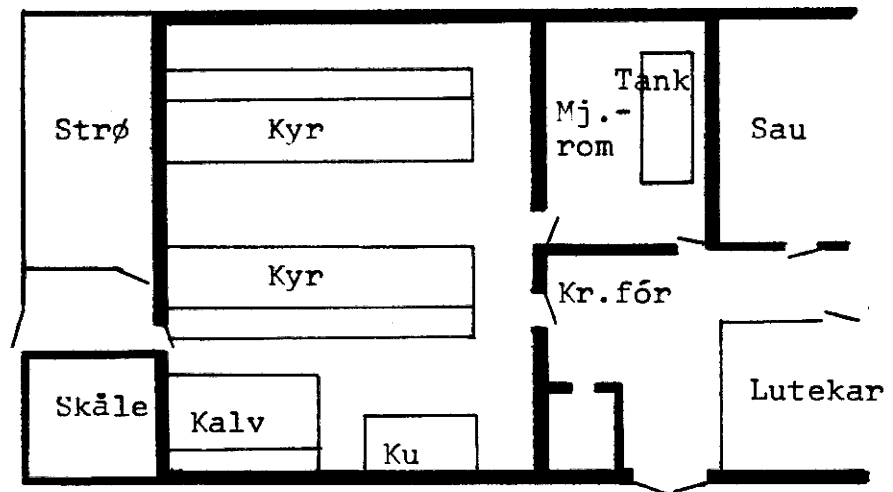


Fig. 15. Skisse av fjøs

Fjøset hadde kortbås og gjødselrenner med luker. Det var silograbb med skinner til luke over fórbrett, rør-mjølking til tank, ett organ, ulikefaset pulsering.

Noen forslag til endringer:

- En mjølker bør bruke to organer. Korte inn finmjølkings-tida.
- Legge om transporten av kraftfór og i noen grad av surfór.
- Flytte potetlageret og endre håndteringen.
- Forandre rutinen noe under arbeidet med kalvefóring og reinhold. Kutte ut ventetida mens dyra eter.

Året etter ble det mjølka med to organer. Trillebår var tatt i bruk til kraftfórtransport. Alt surfór ble gitt i ett mål. Det var kjøpt en kudressør til ene rekka, forandret noe på plasseringen av kalvene og lagt gummimatter i båsene til kyrne på ene rekka.

Buskapen i fjøset hadde økt litt, til tross for at defem ungdyra var levert til oppfóring på en annen gard.

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Ungdyr	Kalver	Ant. SE.	Sau
1. år	10	10	5	5	12,5	11
2. år	12	11	-	8	14,0	8

Den daglige fórrasjonen var blitt preget av tørkeåret (kg).

	Kraftfór	Surfór	Høy	Potet/rot	Sum kg.
1. år	55	500	53	110	718
2. år	75	330	40	rester	445

Vi skal først se litt på tida de enkelte arbeidene krevde, og begynne med fóringa. Som vanlig regner vi med personminutter, pr. dag.

	Kraft- fór	Sur- fór	Høy	Rotv.	Potet	Vatn	Kalve- drikke	Reingj. fórbr.	Sum
1. år	10	20	12	13	21	1	14	10	101
2. år	7	9	9	0	2	0	16	5	48
Skilnad	3	11	3	13	19	1	- 2	5	53

Første året ble kraftfóret øst fra sekker i fjøsgangen til 20-liters spann, båret til krybbene og fordelt. Andre

året ble mjølet tømt fra sekkene til trillebåre, trillet til brettet og fordelt med en litt større boks. Alt mjølet pluss mineralnæringa ble tatt med på en tur. Arbeidet falt lettere og gikk raskere unna, enda det ble gitt en tredjedel mer mjøl. Det ble kortere veg å gå.

Mengden av surfór som ble gitt hadde avtatt med en tredjedel. Men tida som gikk med hadde avtatt til knapt halvparten, og arbeidet var blitt lettere. Viktigste årsaken var denne: Første året ble grabblasset lagt på fjøstaket ved luka over fórbrettet. Der ble det revet opp og hivd ned på brettet med gaffel. Andre året ble grabblasset lagt rett over luka, og ei og ei klo ble løst ut for hand, dermed ble lasset både revet opp og fraktet til brettet av sin egen tyngde. En håndtering av det tunge fóret var dermed gjort overflødig.

Høyet var lagret på fjøshimlinga og ble gaflet til fórbrettet, og nedgangen i arbeidsforbruk skyldes mindre høymengder i 1975.

I 1974 var det ekstra stor potet-aveling, og mye potet ble fóret opp. Disse potetene ble lagret i et ledig lutingsrom, ble plukket til 20-liters spann og båret til fórbrettet. Også en del kålrot ble fóret opp da. Den ble raspet først. Året etter var det bare litt frasorterte poteter som ble fóret opp, og disse ble tatt med fra våningshuset uten noen ekstra tur. Kålrot ble ikke gitt dette året.

Tallet på kalver hadde økt med 40 %. Men tida til å gi dem drikke hadde økt bare med 14 %. Dette kom av at det ble gått færre turer og ventet mindre mens de drakk.

Reingjøringa av fórbrett og krybber var enklere siste året, især fordi det ble gitt så lite poteter og ingen rotvekster.

Mjølking

Tida til dette arbeidet fordelte seg slik ,personmin./dag.

	Forbe- rede	Mjølking	Avslutte og vaske	I alt	Tall kyr mjølket
1. år	8	114	31	153	10
2. år	7	129	21	157	11
Skilnad	1	- 15	10	- 4	

Som før nevnt var det rørmjølking og tank på garden. Men det ble mjølka med bare ett organ av en røkter. Året etter ble det mjølka med to organer av to røktere. Tida til selve maskinmjølkinga uttrykt i personminutter pr. ku var den samme, eller rettere sagt litt større andre året enn første.

Tida til avslutning og vask hadde minket relativt mye enda det var ett organ mer å vaske. Årsaken til dette var især at første året var det to om vaskearbeidet, i ca. ni minutter deltok mannen i arbeidet fordi han ikke hadde noe annet å gjøre da. Det er nokså vanlig at tida til et arbeide målt i personminutter, øker når det blir flere om det, hvis arbeidet er av den art at det kan bli gjort av en person. Transport av mjølkeorgan var delvis kombinert med annet arbeide andre året. Dette reduserte tida og tråkket litt, og er med å forklare at tida til forberedelse avtok en smule enda det var ett organ mer å montere.

Arbeidet med reinhold

Det var hovedsakelig arbeidet med gjødselskraping som hadde minket. Dette var en følge av at det var mindre oppdelt siste året. Det ble da færre turer å gå, turer som kreve sin tid og sin anstrengelse. Arbeidet er målt i personminutter pr. dag.

	Skrape	Strø	Koste ganger	Sum
1. år	32	7	3	42
2. år	18	6	0	24
Skilnad	14	1	3	18

- - - -

Under stellet av dyra ble tida alt i alt bruk slik, min/dag.

	Fóring	Mjølking og vask	Reinhold	Annet arb.	Pauser	Sau	Sum
1. år	101	153	42	0	36	2	334
2. år	48	157	24	0	0	2	231
Skilnad	53	- 4	18	0	36	0	103

Nedgangen på ca. en time og tre kvarter kom av at tvungne pauser var kuttet ut, at arbeidet med reinhold var mindre oppdelt og at arbeidet med fóringa tok mindre tid. Dette siste kom for en ikke liten del (ca. $\frac{1}{2}$ time) av forandring i fóringa, (mindre surfór, høy og poteter).

Tida i fjøset ble slik:

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Morgen</u>				
Begynt kl	06.44	06.47	06.45	06.40
Slutt kl	08.16	08.18	07.45	07.46
Tid i fjøset, min.....	92	91	60	66

Forts.

	1. år		2. år	
	Kone	Mann	Kone	Mann
<u>Kveld</u>				
Begynt kl	17.08	17.08	16.30	16.30
Slutt kl	18.26	18.22	17.20	17.26
Tid i fjøset	78	74	50	56

Her var ingen matpauser lagt inn i fjøsstellet. Tida mellom morgen- og kveldsstellet økte for kona med en time og for mannen med ca. tre kvarter forutsatt samme klokkeslett for start om morgenen og slutt om kvelden begge åra.

Litt om muligheter som ikke var nyttet ut ved siste registrering

Kraftfór. Begge åra ble fóret håndtert tre ganger, nemlig ved inntransport til lageret, ved fylling til bømte eller bår og ved utdeling til krybbene. Hvis en lager kraftfórsjakt, kjøper mjølet i løs vekt, får det blåst inn i sjakta og tapper det til bære for frakt til fóringplass, blir de samme vektmengder håndtert bare en gang, nemlig ved utdeling. Regner en med at det går med 14 tonn under innefóringa, får en denne skilnaden mellom de ulike måtene.

	1. år	2. år	Med sjakt
Tonn å håndtere	42	42	14
Tonn å bære	14	-	-
Sum	56	42	14

Kalvedrikke. Arbeidsforbruket siste året var rimelig. Men ved å ty til hendigere bærerredskap når det er få kalver og hjulredskap når det er flere, kan en redusere tallet på turer og arbeidet med å bære. Vi mener veilengden å gå under kalvefóringa på den måten kan kuttet ned med ca. 80 m daglig (Se s. 39 i hoveddelen).

Mjølkinga. En røkter bør mjølke med begge organene. Det er lettere å holde den gode rytmen på den måten. Skal begge mjølke med hver sitt organ, blir det enten mye ventetid eller mye overflødig tråkk frem og tilbake for å få nyttet noe av ventetida til annet arbeide. En røkter vinner utmerket godt å passe to organer enda om han har spannanlegg, og ved røranlegg er det mange som bruker tre organer til en røkter, der buskapen er stor.

Hvis en så noe om senn kommer over i den rytmen som lenge har vært anbefalt hos oss som den beste for avdrått og jurhelse, mjølker en 11 kyr på 66 minutter daglig. Regner en så samme tida til forberedelse og vask som nå, avrundet oppover til en halv time, vil mjølkearbeidet være gjort unna på ca. en time og førti minutter daglig. Dermed har en vunnet inn en time.

Utfra dette lager vi følgende overslag idet vi regner med mer "normal" fórsammensetning enn etter tørkeåret:

Fóring	ca. 75 minutter
Mjølking og vask	" 95 "
Reinhold	" 25 "
Annet	" 5 "
Tilsammen	<u>ca. 200 minutter eller 3 timer og 20 min.</u>

Dette blir en nedgang fra første året på ca. 2 timer og 15 minutter, og fra andre året på ca. en halv time. Det blir dessuten langt mindre løfting og bæring av mjøl og surfór, og kortere vei å gå.

15. Gard nr. 15

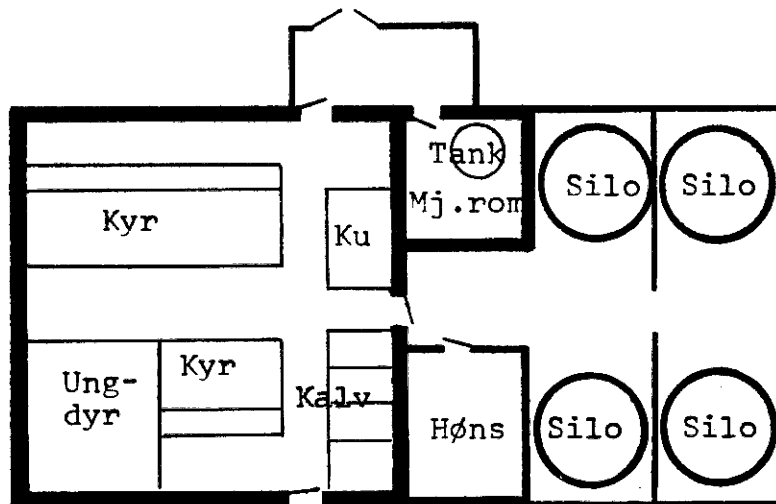


Fig. 16. Skisse av fjøs

Fjøset hadde langbås med stengsel og gjøselrenne med luker. Spannmjølking med ett organ og tømning til tank. Til frakt av surfør ble benyttet hjulgrabb.

De viktigste forslag til forandringer, drøftet på samrådsmøte, var:

- Gjøre arbeidet røkterstyrt.
- Mjølke med to organer og tre maskinspann.
- Fikse litt på trillebåra og redskap til å fordele mjøl med, ta med mineralnæring på samme turen. Sjakt var montert siden registreringen.
- Visse mindre forandringer ved surførhåndteringa.
- Bærestativ for bøtter med kalvedrikke.

Til registreringen i 1975 var kraftførsjakt tatt i bruk, ny øse til fordeling, beholder for frakt av mineralfór var montert på trillebåra. Klokkestyrt åpning av stengslet var satt istand og nytt ekstra mjølkemaskinspann og ny pumpe var på plass. Ellers var det foretatt noe ombygging ved kalve- og hønsebingene og strøet hadde fått ny plass i fjøset. Kudressør var nylig montert.

Tørkeåret medførte noen reduksjon i buskapen:

	Kyr i alt	Kyr som mjølket	Ungdyr	Kalver	Ant SE	Gris	Høns	Kanin
1. år	10	6	5	6	12,8	2	27	-
2. år	8	6	3	3	9,5	-	25	2

Fórrasjonene var det også blitt noen endringer i.

	Kraftfór	Surfór	Høy	Tørr halm	Sum kg. pr. dag
1. år	60	400	40	-	ca. 500
2. år	50	200	Lite	30	" 280

Disse forandringene medførte også forandringer med hensyn til arbeidsforbruket under fóringa. I minutter pr. dag var det slik:

	Kraft- fór	Sur- fór	Høy	Tørr halm	Vann	Kalve- drikke	Reingj. fórbr.	Sum
1. år	12	22	4	-	1	10	5	54
2. år	6	11	-	5	-	7	7	36
Skilnad	6	11	4	-5	1	3	-2	18

Kraftfóret ble i 1974 tilkjørt i sekker, som ble fraktet inn i låven. Under fóringa ble fóret tómt til bára, trillet til fórbrettet og fordelt med litersboks, altså tre håndteringer i alt. Under registreringene ble det gått en tur med kraftfórbára i hvert mål og to turer med mineralnæringboksen. I kveldsstellet ble det gått en ekstra tur med kraftfór i bótte fordi det ikke var tómt nok kraftfór til bára. Tilsammen ble det tilbakelagt 150 meter daglig. Veilengden som ble gått under mjólfóring til gris, høner og ei ku som stod på ledig hestebås er ikke tatt med.

Året etter, som vi gjerne sammenligner med, var der ingen gris, hestebåsen var tom. Da ble mjólet tappet fra sjakt til trillebår, og minneralnæring ble tatt med i samme slengen. Ved denne måten ble mjólet håndtert bare en gang, og det klarte seg med en tur hvert mål. Regner en med et forbruk på 15 tonn, har han ved denne nye metoden spart seg å håndtere 30 tonn i året, og redusert veien å gå med ca. 16 km.

Etter forenkling ble mjólet målt ut med ei avskåret plastkanne. Den kostet ikke noe, rommet mer enn boksen, hadde håndtak og var litt lettere å arbeide med.

Surfór. Første året ble det gitt 400 kg og gått 12 turer daglig med hjulgrabben. Surfóret ble tatt ut av siloen med gaffel. Årsaken til at arbeidsforbruket var halvert var at fórmengden også var halvert og det ble gått seks turer daglig med grabben. Metoden var den samme.

Høyet var lagret på fjøshimlinga og gafflet ned gjennom luke i taket.

Året etter var høyet tildels erstattet med halm i baller som var innkjøpt. Disse ble kastet ned gjennom luka i fjøshimlinga og fordelt slik som høyet.

Kalvedrikke ble gitt innimellom mjólkingsarbeidet og det ble brukt skummet mjólk og kalvegødt i blanding med 'helmjólk'. Skumma mjólk ble lagret i fjøset i en stor plast-

dunk med tappekran. Mjølka ble tappet til bøttene og blandet opp med varmt vann fra mjølkerommet og gitt kalvene. Sekken med kalvegødt var plassert i førsentralen og derfra ble det gått til mjølkebutten, så til mjølkerommet, og tilbake til kalvebingene. Brukeren var rask så arbeidet gikk fort, men det ble nokså mye tråkk.

Året etter var det samme arbeidsmetoden, men det var færre kalver å føre.

Mjølking

I mjølkingsarbeidet hadde den nye pumpa og maskin-
spannet fått konsekvenser for arbeidsforbruket, min. pr. dag.

	Forbe- rede	Mjølking	Avslutte og vaske	Sum	Tankvask
1. år	5	101	15	121	7
2. år	6	78	13	97	0
Skilnad	- 1	23	2	24	7

Første året ble mjølkinga utført med ett organ og ett maskinspann. Kua måtte da vente mens brukeren var ute og tømte. Enkelte kyr fikk derfor altfor lang ventetid i følge retningslinjene og dermed en behandling som i flg. ekspertene ikke er tilrådelig. I tillegg til dette var pumpa slitt og hadde dårlig kapasitet.

Året etter var det en betydelig bedring i ventetidene for kyrne, men likevel står det endel igjen med hensyn til korrekt mjølking, til tross for at mjølketida ble kortet inn med 20 min. (samme ant. kyr begge åra).

Begge åra ble det under mjølkinga utført annet arbeid, bl.a. kalveføring.

Reinhold

Det ble skrappt tre ganger daglig og strødd to ganger. Strøet var lagret i haller som lå på golvet bak rekke 2. Vanlig bømte ble brukt under arbeidet. Året etter var strø-lageret flyttet og det ble nå brukt plastbømte som var noe lettere. Skrapearbeidet hos kalver og ungdyr var noe mindre ved siste registrering - som følge av nedgang i dyretallet. Oppstillingen viser daglig arbeidsforbruk i personminutter.

	Skrape	Strø	Sum
1. år	19	4	23
2. år	11	3	14
Skilnad	8	1	9

- - - -

Nedenfor er laget en oppstilling over disponeringen av arbeidstida i fjøset, i min. pr. dag.

	Fór- ing	Mjølking og vask	Tank- vask	Rein- hold	Annet arb.	Høns	Gris	Kanin	Sum
1. år	54	121	7	23	-	2	6	-	213
2. år	36	97	0	14	2	2	-	2	153
Skilnad	18	24	7	9	-2	-	6	-2	60

Det er en nedgang på 60 minutter. Men noe av dette skyldtes at buskapen er mindre, at det var mindre surfór å håndtere, og at tanken ikke ble vasket under registreringene siste året. Nedgangen i tida til mjølking er sikkert reell, det samme gjelder reduksjon i tid til å gi mjøl.

Muligheter som ikke var utnyttet enda ved registreringen i 1975

Surfóret ble trillet til fórbrettet med silograbb, 12 turer daglig. For hver tur ble det tilbakelagt ca. 24 meter, altså ca. 290 meter i alt for hver dag. Hvis en brukt lagertralle med dobbelt lessebås, kunne en hive ut hele dagens rasjon (400 kg, som første året) og få lesset dette i to lass i og med at det var hivd ut, se side i hoveddelen. Da ble det bare to turer å gå daglig, altså en sjettepart så mye som med grabben. Det er lett å lesse av et slikt lass, en bare skyver av litt her og der etter som en flytter seg med lasset på brettet. En ville på denne måten spare en tur på ca. 240 meter daglig. På 245 innefóringdager blir dette 58 km. Arbeidet blir ikke tyngre på denne måten.

En annen mulighet er å ta ut fóret med el-grabb og lesse til bære med vid, låg karm ved å løse ut ei klo om gangen. Dette ville bli mest lettvint her. Men det koster mer.

Kalvefóring. Ved mindre endringer i kalvefóringa vil en også spare seg noe tråkk. Kalvegódtsekken burde flyttes til mjólkerommet eller til gangen ved mjólkerommet, for å spare seg en ekstra tur. Hvis hestebåsen ble benyttet til kalver ble avstanden kortere fra butten der skumma-mjólka lagres.

Pauser. Det var ingen tvungne pauser under arbeidet i fjøset. Men arbeidet var delt, idet det var lagt inn spise-pauser både morgen og kveld og i tillegg en god del ventetid på at dyra skulle ete, ialt to timer og tre kvarter. Skulle situasjonen bli slik at en ønsket å gjøre arbeidet sammenhengende og ta maten etterpå, kan dette lett ordnes.

Det er montert klokkestyrt åpning av stengslet. En kan da legge surfóret på brettet og halmen oppå når dyra er stengt ute fra krybba. Kraftfóret gir en så når en kommer til fjøset. Hvis halmen blir byttet med høy, legger en høyet oppå

surfóret. Blir det aktuelt å fóre med rotvekster, kan en legge røttene i krybba og surfór på brettet det ene målet og bytte om røttene med høy det andre, altså høy i krybba og surfór på brettet eller høy oppå surfóret. Dette er alt sammen noe som er i bruk i praksis mange steder.

Tallene nedenfor viser tidspunkt for start og slutt av arbeidet i fjøset kveld og morgen, hvor lang tid som ble brukt i fjøset og hvor lenge en ventet på at kyrne skulle bli ferdime med å ete.

	1. år		2. år	
	Kårm.	Mann	Kårm.	Mann
<u>Morgen</u>				
Begynt kl	10.22	7.20	-	7.50
Slutt kl	10.40	10.35	-	10.35
Tid i fjøset, min.....	18	103	-	83
Ventetid i min	-	92	-	82
Sum	18	195		165
<u>Kveld</u>				
Begynt kl	17.30	15.26	17.10	15.40
Slutt kl	17.55	18.25	17.27	17.59
Tid i fjøset, min	25	60	17	53
Ventetid, min	-	112	-	84
Tankvask, min	-	7	-	-
Sum	25	179	17	137

For mannen økte tida mellom morgen- og kveldsstellet med 70 minutter forutsatt samme klokkeslett for start om morgenen og slutt om kvelden.

Ventetida kan en nå kutte ut uten kostnad eller risiko. En ser da at øktene i fjøset blir så korte at alle matpauser kan tas før og etter arbeidet i fjøset. Dermed disponerer en dagens timer betydelig friere enn før. Dette er noe de fleste finner seg meget vel tjent med når de blir vant med det. Det sier seg selv at det alt i alt har mest å si i travle perioder.

I dette tilfelle ville tida mellom morgen- og kveldsstell økt med nesten fire timer i alt. Herfra måtte en så trekke matpauser. Resten ble disponibel for andre sysler. Det kan også trengs, det er mange andre ting å gjøre på en gard enn det å stelle dyra.

VEDLEGG II. TABELLER

Tabell 1. Tidspunkt for start og slutt for konas arbeide i fjøset første og andre året.

	1.året				2.året			
	Morgen		Kveld		Morgen		Kveld	
	Beg.	Slutt	Beg.	Slutt	Beg.	Slutt	Beg.	Slutt
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	6,30	9,13	16,01	18,16	6,33	8,05	16,59	17,53
2	-	-	-	-	8,01	8,32	18,56	19,17
3	7,01	8,09	17,33	17,50	7,07	8,25	16,59	17,50
4	7,37	9,35	17,17	18,31	7,36	9,05	17,32	18,33
5	7,00	10,44	16,42	18,37	6,55	8,27	17,21	18,32
6	7,19	8,53	-	-	-	-	-	-
7	7,58	8,40	16,07	17,59	7,18	7,44	16,07	16,15
8	6,38	7,35	17,07	17,53	7,10	8,20	17,07	18,13
9	6,05	7,39	17,06	18,20	6,55	8,07	17,10	18,05
10	7,10	7,47	17,14	18,22	7,14	7,57	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	7,15	8,35	16,45	17,45	6,51	8,09	17,05	18,06
13	7,57	8,45	15,00	18,06	7,45	8,15	15,00	17,52
14	6,44	8,16	17,08	18,25	6,46	7,45	16,33	17,22
15	10,22	10,40	17,30	17,55	-	-	17,10	17,27

Tabell 2. Tidspunkt for start og slutt for mannens arbeid i fjøset første og andre året.

Gard	1 år				2. år			
	Morgen		Kveld		Morgen		Kveld	
	Beg.	Slutt	Beg.	Slutt	Beg.	Slutt	Beg.	Slutt
1	6,30	9,12	15,30	18,15	6,33	8,04	16,29	17,46
2	7,32	10,40	16,10	19,05	7,41	8,31	18,28	19,11
3	7,00	8,49	15,50	17,56	7,07	8,25	16,42	17,50
4	7,37	11,06	15,41	18,29	7,35	9,04	16,55	18,33
5	7,01	10,55	16,36	18,37	6,54	8,37	17,30	18,32
6	6,37	9,57	15,40	19,15	6,30	9,03	15,40	19,28
7	7,53	11,03	16,10	18,50	7,28	9,07	16,15	18,07
8	6,35	7,56	16,20	17,58	7,10	8,20	17,06	18,04
9	6,05	9,32	16,00	18,36	6,53	8,21	17,00	18,18
10	6,30	9,25	16,00	18,24	6,38	8,14	16,07	18,54
11	7,35	11,08	16,46	19,32	7,30	9,23	17,11	19,53
12	7,11	9,16	16,45	18,01	6,36	8,29	16,37	18,15
13	7,12	8,43	16,47	18,05	7,18	8,38	16,38	17,50
14	6,47	8,18	17,08	18,22	6,40	7,46	16,30	17,26
15	7,20	10,35	15,26	18,25	7,50	10,35	15,40	17,59

Tabell 3. Avlest og korrigert tid i min. fra morgenstellets slutt til kveldsstedet tok til for kona, første og andre året.

Bruk nr. 1 år	Tid, slutt morgen beg. kveld	Tid morgen-kveld 2 år	Skilnad mellom første og annet år	
			Eksakt	Korrigert
1	408	534	126	152
2	-		-	-
3	564	514	- 50	- 44
4	462	507	45	43
5	358	534	176	176
6	-	-	-	-
7	447	543	96	150
8	572	527	- 45	- 37
9	567	543	- 24	41
10	567	625	58	62
11	-	-		-
12	490	536	46	1
13	375	405	30	32
14	532	528	- 4	61
15	410	408	- 2	- 26
Sum	5752	6204	452	663
Gj. snitt	479,3	517,0	377,0	55,3

Tabell 4. Avlest og korrigert tid i min. fra morgenstellet sluttet til kveldsstellet tok til for mannen, første og andre året.

Bruk nr.	Skilnad mellom 1. og 2. året.			
	1. år	2. år	Eksakt	Korrigert ^{x)}
1	374	505	131	161
2	330	597	267	270
3	410	508	98	116
4	275	471	196	190
5	341	533	192	190
6	343	397	54	34
7	307	428	121	139
8	504	526	22	51
9	388	519	131	197
10	395	473	78	56
11	332	468	136	151
12	449	488	39	-10
13	484	480	- 4	17
14	530	524	- 6	43
15	291	305	14	70
Sum	5753	7222	1469	1675
Gj.snitt	383,5	481,5	97,9	111,7

x) Korreksjon for klokkeslett: Hvis arbeidet f.eks. begynte 5 minutter seinere om morgenen andre året enn første, har vi lagt dette til tallene i kolonne 4, hvis det begynte tidligere andre året enn første har vi trukket forskjellen fra. Hvis arbeidet sluttet seinere om kvelden andre året enn første, har vi trukket skilnaden fra og omvendt.

Korreksjon for matpauser: Der matpauser var lagt inn i fjøstida første året, men ikke andre, er disse pausene trukket fra tallene i kolonne 4.

Det er disse korreksjonene av tallene i kolonne 3 som har gitt tallene i kolonne 5.

På tre av gardene hadde kona eller kårfolka økt arbeidet i fjøset litt fra første til andre året, på elleve av gardene var det omvendt og på en uendret. Disse forandringene har vi ikke korrigert for. Det betyr at tida mellom morgenstell og kveldsstell i gjennomsnitt har økt mer enn tallene i kolonne 5 viser.

Tabell 5. Tid i min. fra fjøsarbeidets start om morgenen til slutt om kvelden for kone og mann første og andre året.

Bruk nr.	Mannen		Kona	
	1. år	2 år	1 år	2 år
1	705	673	706	680
2	693	690	-	676
3	656	643	649	643
4	652	658	654	657
5	696	698	697	697
6	758	778	-	-
7	657	639	601	537
8	683	654	675	663
9	751	685	735	670
10	714	707	672	-
11	720	713	-	-
12	660	675	630	675
13	653	632	609	607
14	695	646	701	636
15	665	609	453	-
Sum	10358	10100	7782	7141
Gj.snitt min.	690,5	673,3	648,5	649,2
11 t,30 m. 11 t,13 m. 10 t,48 m. 10 t 49 m.				

Tabell 6. Begynnertidspunkt for morgen- og kveldsmjølking, og tida i min. mellom disse, første og andre året.

	1. året			2. året		
	Morgen	Kveld	Min.	Morgen	Kveld	Min.
1.	6,32	17,04	632	6,43	17,02	619
2	7,48	18,11	623	7,52	18,45	653
3	7,03	17,00	597	7,12	17,03	591
4	7,43	17,36	593	7,46	17,44	598
5	7,06	17,01	595	7,04	17,41	637
6	7,19	17,55	622	6,55	17,35	640
7	8,02	18,16	614	7,22	17,39	617
8	6,42	17,04	622	7,36	17,30	594
9	6,07	17,05	658	6,55	17,07	612
10	6,31	17,03	632	6,50	17,27	637
11	7,40	18,24	644	8,04	18,56	652
12	7,21	17,25	604	6,55	17,27	632
13	7,12	17,04	592	7,22	16,58	576
14	6,56	17,19	623	6,55	16,45	590
15	7,33	17,00	567	7,55	17,13	558
Sum			9218			9206
Gj.snitt			615			614
			10 t.og 15 min.			10 t.og 14 min.

VEDLEGG III. RETNINGSLINJER FOR MELKING MED MASKIN

Det stilles følgende krav til maskinmelkeren:

- a. Han skal sørge for at alle kyr blir godt utmelket.
- b. Han skal søke å unngå at spener og jur påføres melkings-skader eller infiseres med mastitisbakterier.
- c. Han skal påse at det ikke leveres melk (el. sekret) fra sjuke jur.
- d. Han skal unngå at melken forurenses eller utsettes for fysiske skader.

Dette viser at det er mange forhold melkeren må ta hensyn til i sitt arbeide med melkingen. Han må bl.a. ta hensyn til kyrnes utmelkingsegenskaper, melkemasinenes egenskaper, jurhelsetilstanden, jurets renhet, fjøsmiljøet, m.fl.

Dette skulle fortelle at det ikke lar seg gjøre å utferdige almengyldige detaljerte regler for melkingsarbeidet. Melkingen må i stor utstrekning tilpasses forholdene i buskapen.

Det er imidlertid visse prinsipper enhver melker alltid bør ha for øyet når han utfører melkingsarbeidet.

Det viktigste prinsipp er at en må søke å få tømt juret så raskt som mulig. Jo raskere en kan få melket ut, desto bedre blir melkeblæren tømt, desto mer melk får en, desto kortere blir påsittingstiden for maskinen og desto mindre blir risikoen for spene- og jurskader. Det forutsettes selvfølgelig at utmelkingen skjer med en melkemasin som ikke skader spenene.

På bakgrunn av dette kan en sette opp følgende generelle retningslinjer for den tekniske utførelse av melking av den enkelte ku (uavhengig av melkemasinens type og standard):

1. Forbehandling av kua

Forbehandling omfatter avpussing av juret, stimulering av kua for nedgiing samt kontroll av melka (juret). Forbehandling skal starte ca. 1. min. før maskinen skal settes på. Den skal utføres mest mulig likt ved hver melking og strekke seg over ½ min. Den skal utøfres på en måte som er behagelig for kua. En vil særlig fremheve betydningen av en lett massasje og oppmelking av spenene (i prøvekoppe).

2. Påsetting av maskinen

Maskinen skal settes på så snart nedgåinga er så stor at en ikke risikerer tomgangsmelking. (utstrømming på minst 1 liter pr.min. ved vakum på 36-38 cm Hg). På kviger kan som regel maskinen settes på umiddelbart etter avsluttet stimulering, mens en gjerne må vente 1 - 2 min. på eldre kyr og sinkyr.

3. Maskinen arbeider

Regelen må være at maskinen får arbeide i fred helt til tiden er inne for avslutning av melkingen (finmelking, avtak). Dette kan selvfølgelig ikke følges hvis spenekoppene kryper opp og stenger for melkestrømmen alt for tidlig.

Også når det gjelder skjeve jur kan det være aktuelt å komme inn relativt tidlig med ekstra massering og strekk i organet.

4. Finmelking

Finmelking består i svakt strekk i organet og lett massasje med flat hånd rundt kjertlene.

Ved jur som tømmes raskt er det som regel ikke nødvendig med noen egentlig finmelking, men bare med kort kontroll av tømmingsgraden. Finmelkingen bør ikke starte før melkestrømmen er ned på ca. $\frac{1}{2}$ ltr. pr. minutt og normalt bør den ikke vare mere enn $\frac{1}{2}$ minutt. (30 - 40 pulsatorenkeltslag).

5. Avtak av maskinen

Maskinen bør tas av når melkestrømmen er nede på 0,3 liter pr. minutt.

6. Ettermelking med hand

Dette ansees i dag for unødvendig, ja, av enkelte endog som uheldig, bortsett fra på særlig sentmelkende og skjeve jur.

7. Etterkontroll av spenene

Såre spener (særlig kviger) bør smøres med desinfiserende speneemulsjon.

September 1976

Ivar Engan Skei