

ØKOLOGISK HUSDYRBRUK

En beskrivelse av mjølke-
produksjonen på fire gårder
tilknyttet 30 bruks-prosjektet.
Rapport 6.

FORORD

Dette er en forkortet og omarbeidet utgave av en hovedoppgave ved Institutt for husdyrfag på Norges Landbrukshøgskole med følgende tittel: "Økologisk husdyrbruk. Generelle retningslinjer og en analyse av mjølkeproduksjonen på fire gårder tilknyttet 30 bruksprosjektet."

Hovedoppgavens sentrale deler bygger på registreringer foretatt på fire gårder som deltar i 30 bruksprosjektet

Problemstillingen som drøftes i rapporten er karakteristiske forskjeller mellom økologisk drift og konvensjonell drift. For å få svar på dette drøftes rasjonssammensetningen av fôret på de økologiske gårdene i forhold til landsgjennomsnittet. Det totale fôrforbruket, kraftfôrforbruket og mjølkeavdrått pr. årsverk i forhold til landsgjennomsnittet blir også belyst.

Formålet med rapporten er å finne ut mer om økologisk husdyrhold utfra materialet som er tilgjengelig i dag. Derfor brukes en del plass på å beskrive de 4 brukene. Et annet mål er å se i hvor stor grad Debio's krav til økologisk drift blir oppfylt på disse fire gårdene. Det blir derfor sett på andelen konvensjonelt fôr, innkjøpt fôr og kraftfôr i mjølkeproduksjonen.

Da arbeidet med hovedoppgaven var i gang, fantes det kun registreringer fra et år på gårdene. Resultatene er derfor ikke så fast funderte.

Norsk senter for økologisk landbruk, Tingvoll Gard,
6630 TINGVOLL

Desember 1991

Bine Melby

Martha Ebbesvik

INNHALDSFORTEGNELSE

1. INNLEDNING	2
2. METODER	5
3. BESKRIVELSE AV DE FIRE BRUKENE	7
4. DISKUSJON	25
5. KONKLUSJON	29

1. DUGANG

ført til krav om at disse forvaltes bedre. Miljøhensynet har vært en viktig "pådriver", men også hensynet til enkeltindividet og dets velbefinnende. Endringen i driftsformene har endret vilkårene for både husdyr og mennesker i takt med mekanisering og automatisering av landbruket.

Utviklingsarbeidet innen økologisk landbruk i Norge har foreløpig vært konsentrert om jord- og plantekultur. Det har vært utført lite vitenskapelig arbeid på husdyrsiden, utenom det som er gjort i praksis på gårdene.

For å understreke husdyrholdets betydning og omfang innen konvensjonelt landbruk, kan det nevnes at ca. 70 % av jordbrukets inntekter kom fra husdyrprodukter i 1988 (Statistisk Årbok, 1990). Husdyrholdet har en viktig plass i det helhetssynet som det økologiske landbruket representerer. Det ble i 1982 bare unntaksvis drevet planteproduksjon uten husdyr på større arealer (NLVF-utredning nr. 127, 1983). Ut fra dette kan det antas at inntektene fra husdyrproduksjonen i forhold til plante-
produksjonen har samme størrelsesforhold i økologisk landbruk som i konvensjonelt landbruk.

Utvikling fram til dagens husdyrbruk

Husdyrbruket har gjennomgått samme utvikling som resten av landbruket, med spesialisering og rasjonalisering som karakteristika. Antall bruk med dyr har gått ned, og det er nå mest vanlig med "monokultur" - ett husdyrslag på gården.

Tabell 1. Utvikling i mjølkeytelse og rasjonssammensetning i perioden 1939-89 (Husdyrkontrollen, 1990).

År	Kg mjølk pr. årsku	F.e. i alt	kr.fôr %	beite %	surf. %	høy %	rotv. %	annet %
1939	2596	2100	20,5	30,4	-	37,1	12,0*	0,0
1950	2932	2350	18,4	35,9	-	32,4	12,8*	0,5
1960	3723	2868	24,2	32,4	7,7	23,5	7,3	4,9
1970	4919	3510	36,4	24,8	20,7	10,9	3,5	3,7
1975	5428	3703	38,6	22,9	28,4	5,5	3,4	1,2
1980	5750	3835	43,5	17,2	30,0	3,6	1,2	4,7
1985	5716	3905	38,0	16,6	35,8	2,6	1,9	5,1
1989	6261	4165	41,3	14,0	35,6	1,9	0,9	6,3

* Oppgitt som saftig fôr, omfatter også surfôr.

Kanaliseringspolitikken har medført at de beste jordbruksområdene på Østlandet brukes til korndyrking, mens det vesentlige av husdyrproduksjonen foregår i Rogaland, på Vestlandet, i fjellbygdene på Østlandet og i Nord-Norge (Stortingsmelding nr.46, 1989). Den økte intensiteten i husdyrproduksjonen er en følge av flere faktorer. Systematisk avl for ønskede produksjonsegenskaper har økt dyrenes genetiske produksjonspotensiale. Fôringen er endret, med sterk økning i kraftfôrforbruket, spesielt til drøvtyggere (tabell 1). Antall dyr pr. arealenhet har dermed blitt mindre avhengig av grovfôrarealeet.

Spesielt gjelder dette på Vestlandet, der mange bruk har mindre enn 4 da pr gjødseldyrenhet, som er kravet fra Landbruksdepartementet (Sundstøl, 1990 etter Landbruksdepartementet og Miljøverndepartementet, 1988).

Vurdering av utviklingen

Utvikling av et økologisk husdyrbruk skyldes i vesentlig grad en kritisk holdning til dagens industrialiserte husdyrproduksjon. Det settes blant annet spørsmålstegn ved dyrenes velferd. Det etiske aspektet er også årsak til kritikk av mange sider ved dagens husdyrhold. Automatisering av drifta, samt flere dyr pr. bruk har gjort at hvert enkelt dyr blir dårligere fulgt opp. Spesielt gjelder dette for fjørfe og svin. Det har ofte vært brukt som argument at dyrene trives dersom de spiser godt og gir høy ytelse. Atferdsstudier har vist at dyr kan vise unormal atferd og spesielt stressreaksjoner, selv om ytelsen og reproduksjonen er maksimal (Bjarne O. Braastad, 1991 pers. medd.). Genforskningen når stadig lenger med hensyn til hva som er teoretisk og praktisk mulig å gjøre med levende organismer. Det har ført til redsel for hva denne kunnskapen kan brukes til og konsekvensene dette eventuelt kan medføre.

I følge Boehncke (198_) kan problemene i dagens intensive husdyrproduksjon kort karakteriseres ved:

- Overproduksjon
- Stort forbruk av importerte fôrmidler
- Redusert levetid for dyrene
- Sykdomsproblemer
- Potensiell trussel mot miljøet
- Voksende kritisk holdning fra konsumentene overfor produksjonsmetodene og husdyrproduktene.
- Økt medisinfrobruk

I Norge er det i dag overproduksjon av mjølk og storfekjøtt. En del av denne overproduksjonen skyldes importen av kraftfôr. I 1989 ble 38% av totalforbruket av kraftfôr importert (Statens Kornforretning, 1990). Den importerte kraftfôrandelen sto for 26.3% av totalproduksjonen av målemelk dette året. Av kraftfôrimporten i 1989 kom 7% fra utviklingsland (Statens Kornforretning, 1990), og denne sto for 4.8% av totalproduksjonen av målemelk her i landet.

Mjølkekyrne har i likhet med andre husdyr, kortere levetid nå enn før. Omlag 28 % av kyrne ble utrangert etter 1. kalving i 1989 (Husdyrkontrollen, 1990). For kyr som ble utrangert i 1989, var sykdom og dårlig fruktbarhet årsak til 41 % av utrangeringene (Husdyrkontrollen, 1990).

2. METODER

For å finne frem til mulige svar på problemstillingen er det valgt ut fire gårder som helt eller delvis er omlagt til økologisk drift. Kriteriet for valg av gårdene var ønsket om:

h) Ved beregninger er fettprosenten som er registrert gjennom Husdyrkontrollen brukt fordi denne er basert på flere prøver og samleprøver for hele besetningen.

i) Det er regnet med gjennomsnittstall fra fôranalyser for 1989 på gårdene fram til mai 1990, deretter de samme for 1990 i resten av året.

j) Ammoniakkbehandlet halm er regnet som konvensjonell fôrandel. Sildemjøl er regnet som økologisk akseptert fôrslag (reint fiskemjøl).

k) På de stedene hvor de fire gårdene er sammenlignet med landsgjennomsnitt, er også de fire gårdene med i landsgjennomsnittet. Det er sett bort fra at de utgjør noen effekt på landssnittet.

l) Gård 2 var ikke innmeldt i Husdyrkontrollen før høsten 1989, slik at tallene for 1989 gjelder for de tre siste månedene av året for denne gården.

Registreringene er gjort av produsentene på gårdene, og bygger på et relativt lite materiale for hver gård, med fôrregistrering og mjølkemåling én dag i måneden.

Fôropptaket antas å være et relativt godt grunnlag for beregningene der hvor fôropptaket er målt. Grovfôrkvaliteten på gårdene regnes også som relativt representativ, ettersom den er gitt som middel for flere fôrprøver på hver gård.

3. BESKRIVELSE AV DE FIRE BRUKENE

Gård 1

Gården ligger i Vik i Sogn. Arealet er 140 da dyrket mark og 250 da skog. Omleggingen til økologisk drift startet i 1982, og jorda var ferdig omlagt i 1989.

Årsnedbør er ca. 1200 mm, og frostfri sesong ca. 6 måneder.

Jorda består av siltig mellomsand, siltig leire og sandig silt. Arronderingen er god. Det tilføres kun blautgjødsel.

Mekanisering og maskinbruk på gården skiller seg ikke vesentlig fra konvensjonelt drevne gårder. Det er høytørke på gården.

I 1990 var det 17,5 årskyr av NRF-rase på gården. Kyrne står på kortbås. Det brukes vanlige vaskemidler til rørmjølkeanlegget. I tillegg til kyr er det oppfôring av egne og innkjøpte oksekalver til slakt. Det er også 7 vinterfôra søyer på gården, samt hønsehold til eget bruk. Arbeidsinnsatsen er 2,2 årsverk.

Gård 2

Gården ligger på Galterud i Sør-Odal. Dyrket areal er 149 da med

Det brukes relativt lite maskiner, og gamle lette redskaper dominerer. Arbeidshest brukes en del i drifta.

I 1990 var det 9,8 krysningskyr mellom NRF og Jersey på gården. Kyrne står på langbås. Det brukes vanlige vaskemidler til spannmjølkeanlegget. I tillegg til kyr er det 190 høner med 1,5 års omløp på gården, og det føres opp 80 slaktegris i året. Slaktegris- og eggproduksjonen, som baseres på konvensjonelle og innkjøpte fôrmidler, utgjør en betydelig del av inntekten på bruket. Arbeidsinnsatsen er på 1,4 årsverk.

Tabell 4. Generelle opplysninger om de fire gårdene

Gårdsbeskrivelse	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4
Geografisk beliggenhet	Vik i Sogn	Sør-Odal	Arendal	Bryne
Begynt omlegging, år	1982	1981	1989	1989
Ferdig omlagt, år (jord)	1989	1986	1990	1992
Klima: Nedbør mm/år	1200	650	1100	1300
Frostfri sesong, dato	1/5-1/11	1/5-1/9	1/5-20/9	25/4-25/10
Areal: Eget da	130	57	64	54
Leid da	10	92	25	15
Totalt da	140	149	89	69
Skog da	250	320	850	-
Arrondering	God	Rel. god	God	God
Gjødselhandtering	Blautgjødning	Fastgj. og land	Fastgj. og land	Fastgj. og land
Antall årskyr (1990)	17,5	9,9	9,4	9,8
Arbeidsinnsats, årsverk	2,2	1,4	1,7	1,4

3. FÔRDYR KING OG HUSDYRHOLD PÅ DE FIRE GÅRDENE

GÅRD 1

Fôrdyrking

Det er allsidig fôrdyrking på gården. Vekstskifteplanen er som følger:

År	Vekst
1	Grønnfôr
2	Kålrot/Nepe
3	Gjenlegg med dekkvekst (grønnfôr-havre)
4	Eng
5	Eng
6	Eng
7	Eng

pressaft. I den andre inneførringsperioden består rasjonen av surfôr, myse og byggropp. Fra oktober til april økes byggroppmengdene fra 1 til 3 kg. Oksene tar opp om lag 30 liter myse pr. dyr og dag. De slaktes i april, og er da 18-20 måneder gamle. Okseslaktene har blitt klassifisert som stjerne eller stjerne ekstra.

Fôring av kyrne

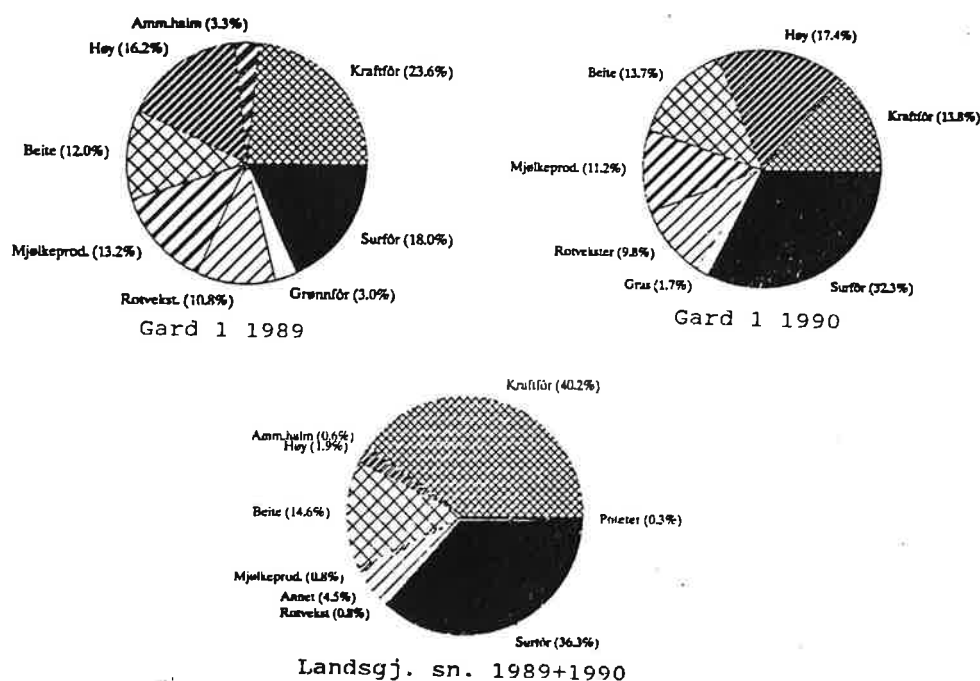
Fôrrasjonen er basert på surfôr og høy, som gis etter appetitt. Videre brukes en betydelig mengde rotvekster og myse i fôrplanen. Det brukes i tillegg noe kraftfôr, men mengden av dette er i ferd med å trappes ned.

Kyrne får ikke kraftfôr i tørrperioden. Fra to uker før kalving får de 1/2 kg byggropp. Kyrne får 15-20 l myse og ca. 30 kg rotvekster pr. ku og dag i inneførringsperioden, samt 1 kg byggropp pr. dag i mjølkeperioden. De får også tilskudd av sildemjøl. Kyr som mjølker over 25 kg pr. dag får 0,5 kg sildemjøl, mens de som mjølker under 15 kg får 0,1 kg.

På gård 1 er kyr, kviger og kvigekalver på konvensjonelt fjellbeite om sommeren. På fjellbeitet erstattes byggropp med Kufôr A i juli eller august.

Dyra får ikke beite 1. eller 2. års eng. Det blir kjørt inn ferskt gras i overgangsperioden før innsett om høsten. Dyra har tilgang på saltstein.

Rasjonssammensetning til kyrne



Figur 1. Rasjonssammensetningen til kyrne på fôrenhetsbasis på gård 1 i 1989 og 1990, og gjennomsnittstall for 1989 og 1990 på landsbasis.

For at mjølkeproduksjonen skal kunne godkjennes som økologisk, skal minst 2/3 av gårdens fôrbehov være fremstilt på egen gård. Samtidig skal ikke konvensjonell fôrandel overstige 20 %, og kraftfôrandelen skal pr. i dag ligge under 30 % til mjølkekyr (Debio, 1991). Andelene regnes på førehetsbasis pr. år for det enkelte dyreslag.

Tabellen under viser situasjonen for mjølkeproduksjonen på gård 1 i 1990 utfra egne beregninger:

	<u>Gård 1</u>	<u>Debio's krav</u>
Førenheter totalt	71739	
Innkjøpt fôr, f.e.	15972	
Innkjøpt fôr, %	<u>22,3</u>	33 %
Konv. fôrandel, f.e.	23052	
Konv. fôrandel, %	<u>32,1</u>	20 %
Førenheter kr. fôr	11231	
Kraftfôr %	<u>15,7</u>	30 %

Gården ligger under grensen for innkjøpt fôr- og kraftfôrandel, og over grensen for hva som aksepteres av konvensjonelt fôr. Det blir kjøpt inn myse og byggropp, samtidig som kyrne går på konvensjonelt beite noe av sommeren.

Rase og avlsmål

Det er NRF-kyr på gården, med innkryssing av kjøttfe, hovedsaklig Charolais, på de dårligste kyrne. De skal fortsette med å ha reine NRF-kyr som mjølkedyr.

Ved utvelgelse av avlsdyr blir det lagt vekt på grovfôropptak, lynne, utmjølkingsegenskaper og kollethet.

Fruktbarhet og helse

Gjennomsnittlig alder ved 1. kalving ligger på ca. 24 måneder. Dette er noe yngre enn alder ved 1. kalving på landsbasis.

Antall måneder mellom kalvingene var 12,1 og 11,9 i henholdsvis 1989 og 1990. På landsbasis er dette tallet ca. 12,5 måneder.

FS-tallet (fruktbarhetsstatus) var 63 i 1989 og 77 i 1990. Dette er noe høyere verdier enn landsgjennomsnittet (58 i 1989 og 61 i 1990).

Det var ikke ketose på gården i 1989 og 1990, mens frekvensen av akutt mastitt var 6 i 1990 (tilfeller i % av antall årskyr). Det har enkelte ganger vært problem med innvollssnyltere på innefôringsoksene. De har da blitt behandlet på vanlig måte.

GÅRD 2

Fôrdyrking

Det er allsidig fôrdyrking på gården. Vekstskifteplanen er følgende:

Alle dyra er på beite om sommeren. Spedkalvene går i en hamnehage, og får mjølkefôring ute. Eldre kalver og kviger går i en hamnehage eller på utmarksbeite. Kvigene kalver omlag 2 år gamle. Oksekalvene blir vanligvis solgt som småkalver. Kalvene blir ikke avhornet.

Kvigene fôres opp på høy og rester etter kyrne. De får ingen spesiell fôring før kalving. De settes inn på bås sammen med kyrne to uker før kalving, og får da samme fôring som kyrne.

Fôring av kyrne

Fôrrasjonen er basert på høy og ensilert grønnfôr i innefôringsperioden.

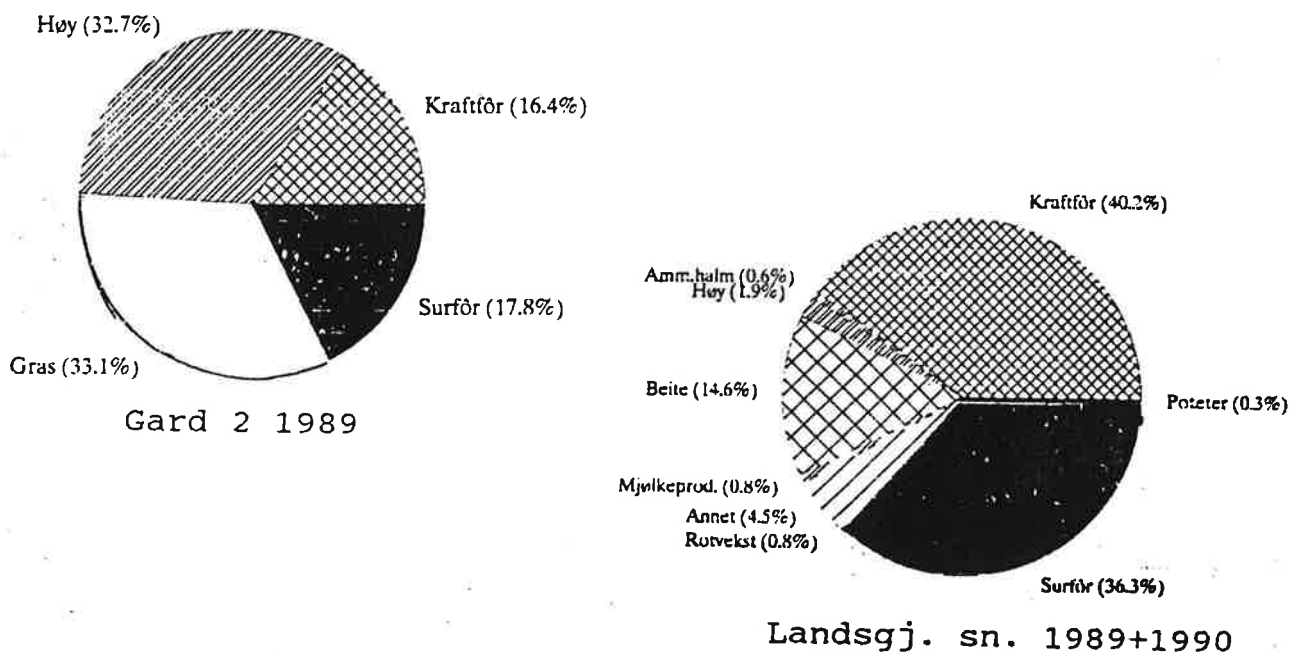
Kyrne får 1 kg bygggrøpp og 50 g sildemjøl hver dag hele året, unntatt de kyrne som har tørrperiode om sommeren og samtidig er på utmarksbeite. Kyrne får noe pressaft om høsten, avhengig av hvor mye som er tilgjengelig.

Kyr og småkalver går på innmarksbeite, mens sinkyr går sammen med kvigene på skogsbeite.

Dyra får ikke beite 1. eller 2. års eng. Det blir kjørt inn ferskt gras til dyra i overgangsperioden før innsett om høsten. Dyra har tilgang på saltstein.

Rasjonssammensetning

Spesielt for denne gården er den store andelen av friskt gras.



Figur 4. Rasjonssammensetningen til kyrne på fôrenhetsbasis på gård 2 i 1989 og gjennomsnittstall for 1989 og 1990 på landsbasis.

Tabellen under viser situasjonen for gården i 1990 utfra egne beregninger i forhold til Debio's krav:

	<u>Gård 2</u>	<u>Debio's krav</u>
Fôrenheter totalt	30527	
Innkjøpt fôr, f.e.	365	
Innkjøpt fôr, %	<u>1,2</u>	33%
Konv. fôrandel, f.e.	0	
Konv. fôrandel, %	0	20%
Fôrenheter kr. fôr	3103	
Kraftfôr %	<u>10,2</u>	30%

Gården ligger godt under de aksepterte grensene for innkjøpt fôrandel, konvensjonell fôrandel og kraftfôrandel.

Rase og avlsmål

Kubesetningen består av 2 Telemarkskyr, 1 Dølaku, 3 NRF-kyr, samt 4 krysninger mellom NRF og gammel rase. Ønsket er å bygge opp en rein Døla-besetning.

Ved utvelgelse av avlsdyr blir det lagt vekt på grovfôropptak og lynne. Brukerne ønsker å ha små dyr med et lavere vedlikeholdsbehov. En forutsetning for å kunne gå over til Dølafe, er at kyrne har en årsavdrått på minst 3500 kg.

Fruktbarhet og helse

Antall måneder mellom kalvingene var 11,1 i 1990, mens det tilsvarende tallet på landsbasis var ca 12,5 måneder.

FS-tallet var 85 i 1990, et betydelig høyere tall enn landsgjennomsnittet.

Det var ikke ketose i besetningen i 1989 og 1990, mens frekvensen av akutt mastitt var 10 i 1989 (tilfeller i % av antall årskyr).

GÅRD 3

Fôrdyrking

Det er allsidig fôrdyrking på gården, med følgende vekstskifteplan:

<u>År</u>	<u>Vekst</u>
1	Grønnfôr med gjenlegg
2	Eng
3	Eng
4	Eng
5	Bygg med raigras
6	Poteter, grønnsaker eller kålrot
	I tillegg også varig beite

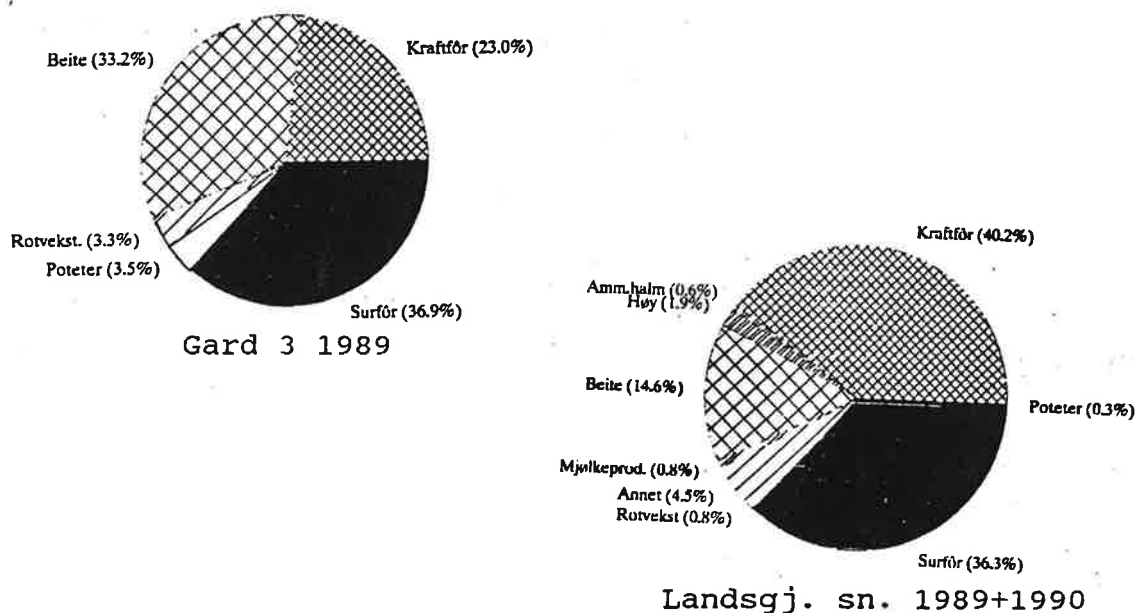
Størstedelen av arealene er eng. Poteter og rotvekster brukes i mjølkeproduksjonen, i tillegg dyrkes noe potet og bringebær for

tørrperioden. Opptrappingen starter to uker før kalving, slik at de får 3 kg ved kalving. Det er satt et tak på 5 kg pr. ku og dag. Kyrne blir føret etter norm til mjølkeytelsen er 22 kg, og kyr som mjølker under 15 kg får ikke kraftfôr. Det brukes Kufôr A. De kyrne som mjølker over 20 kg får om lag 20 kg kålrot, mens resten av mjølkekyrne får 10 kg kålrot. Det tildeles ca. 10 kg poteter til de kyrne som mjølker over 15 kg, og ca. 4 kg til de som mjølker under.

Kyr som mjølker går på innmarksbeite, mens sinkyr går på skogsbeite.

Dyra får ikke beite 1. eller 2. års eng. Det blir kjørt inn ferskt gras til dyra i overgangsperioden før innsett om høsten. Dyra har tilgang på saltstein.

Rasjonssammensetning til kyrne



Figur 7. Rasjonssammensetningen til kyrne på førehetsbasis på gård 3 i 1989 og gjennomsnittstall for 1989 og 1990 på landsbasis.

Den mest karakteristiske forskjellen i forhold til landsgjennomsnittet, er at kraftfôrprosenten på gård 3 er lavere. Samtidig brukes det mer rotvekster og poteter enn på landsbasis.

Gården ligger under grensen for innkjøpt fôr og kraftfôrandel, men over grensen for hva som aksepteres av konvensjonelt fôr. Den høye konvensjonelle fôrandelen skyldes at jorda ikke er ferdig omlagt, og derfor regnes som halvt økologisk og halvt konvensjonelt. Andelen av konvensjonelt fôr vil reduseres sterkt når jorda er ferdig omlagt i 1992.

Rase og avlsmål

Det er i dag NRF-kyr på gården, men de ønsker å ha mindre kyr for å gjøre slitasjen på beitet minst mulig. Derfor har de begynt å krysse inn Vestlandsk raukolle. Ved utvelgelse av avlsdyr, blir det i tillegg til størrelse også lagt vekt på gode utmjølkings-egenskaper.

Fruktbarhet og helse

Gjennomsnittlig alder ved første kalving ligger på ca. 26-27 måneder. Dette er noe eldre enn alder ved 1. kalving på landsbasis.

Tidsrom mellom kalvingene er rundt 12,5 måneder. Dette tilsvarer gjennomsnittet på landsbasis.

FS-tallet var 51 i 1989 og 98 i 1990. I forhold til landsgjennomsnittet var altså fruktbarhetsstatusen lavere i 1989 og mye høyere i 1990.

Frekvensen av ketose var 11 (tilfeller i % av antall årskyr) begge år, mens frekvensen av akutt mastitt var 22 i 1989 og 11 i 1990. Kvigene behandles mot innvollssnyltere en stund etter beiteslipp, og det brukes da vanlig veterinærbehandling.

GÅRD 4

Fôrdyrking

Det er allsidig fôrdyrking på gården, med følgende vekstskifteplan:

<u>År</u>	<u>Vekst</u>
1	Bygg med gjenlegg
2	Eng
3	Eng
4	Beite
5	Beite
6	Potet
7	Rotvekster/Grønnfôr
8	Raigras

Størstedelen av arealene er eng. Det dyrkes både poteter, fôrsukkerbete og grønnfôrnepe, og i tillegg grønnsaker til eget bruk.

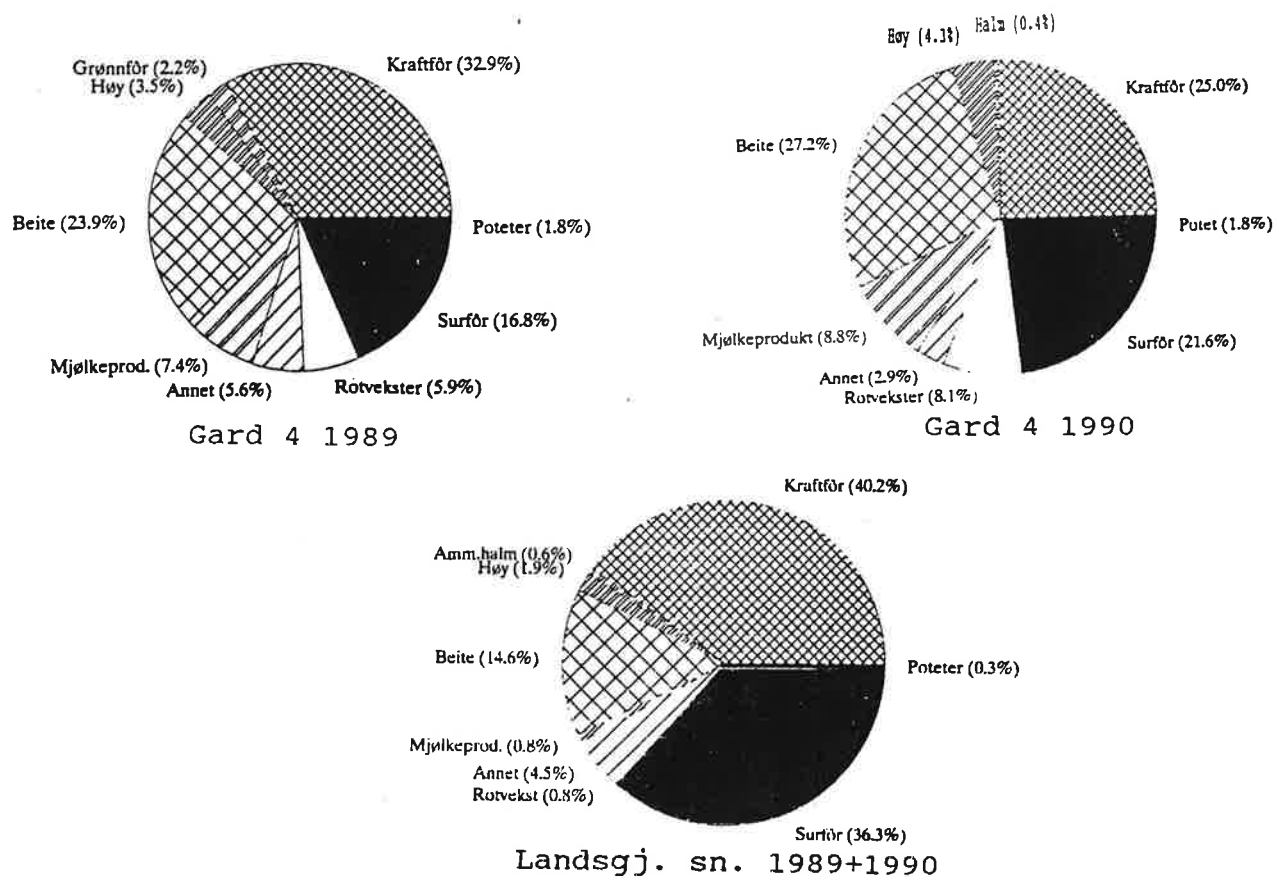
Enga består av en allsidig blanding med timotei, engsvingel,

Den praktiske fôringen av mjølkekyrne gjøres på følgende måte:

	Kg pr ku pr dag Kufôr A	Kg pr ku pr dag Kufôr C	Myse liter	Rotv./potet F.e pr dag
Sinperiode (6-7uker)	0.7		8-9	
Kalving	2.0		8-9	
Ytelse = 25 kg mjølk	4.0	2.0	8-9	2.0
Ytelse = 15 kg mjølk	2.7	1.3	8-9	1.5
Ytelse = 10 kg mjølk	2.0		8-9	1.0
Beiteperiode	0.3		30-50	

Rasjonssammensetning for kyrne

Det mest karakteristiske ved rasjonssammensetningen på gården i forhold til landsgjennomsnittet, er at den er mye mer allsidig (figur 10).



Figur 10. Rasjonssammensetningen for kyrne på fôrenhetsbasis på gård 4 i 1989 og 1990, og gjennomsnittstall for 1989 og 1990 på landsbasis.

	<u>Gård 4</u>	<u>Debio's krav</u>
Fôrenheter totalt	38684	
Innkjøpt fôr, f.e.	14913	
Innkjøpt fôr, %	<u>38,6</u>	33%
Konv. fôrandel, f.e.	26905	
Konv. fôrandel, %	<u>69,6</u>	20%
Fôrenheter kr. fôr	11473	
Kraftfôr %	<u>29,7</u>	30%

Gården ligger like under grensen for akseptert kraftfôrandel, men noe over grensen for tillatt innkjøpt fôr og langt over grensen for konvensjonell fôrandel. Grunnen er at det kjøpes inn forholdsvis mye både kraftfôr og myse. Konvensjonell fôrandel er også høy fordi jorda ikke er ferdig omlagt. Den fôrandel som regnes som konvensjonell inneholder dels konvensjonelt innkjøpt, men også såkalt "første års omlagt" fôr, som i følge Debioreglene regnes som 50% konvensjonelt.

Rase og avlsmål

Alle dyra er kryssninger mellom NRF og Jersey. De ønsker å fortsette med det. Ved utvelgelse av avlsdyr legges det vekt på lynne, konstitusjon og avdrått. Ved valg av NRF-okser blir størrelsen vektlagt i det de ønsker små dyr.

Fruktbarhet og helse

Gjennomsnittlig alder ved 1. kalving ligger på ca 23,8 måneder. Dette er noe yngre enn alder ved 1. kalving på landsbasis. Antall måneder mellom kalvingene var 12,1 og 11,5 i henholdsvis 1989 og 1990. På landsbasis ligger dette tallet på rundt 12,5 måneder.

FS-tallet var 65 i 1989 og 74 i 1990, og altså noe høyere enn landsgjennomsnittet.

Ketosefrekvensen var 40 i 1989 og 10 i 1990 (tilfeller i % av antall årskyr), mens frekvensen av akutt mastitt var 20 begge år.

Kviger og ungdyr har av og til vært plaget med lungeorm. De har da blitt behandlet med vanlig veterinærmedisin.

4. DISKUSJON

Fôrregistreringene som gjøres i 30-bruksprosjektet, er de mest nøyaktige og best registrerte innen økologisk husdyrbruk i Norge i dag. Det kan reises innvendinger mot å sammenligne de fire gårdene med landsgjennomsnittet. Bak middeltallene for landsgjennomsnittet er det store lokale og regionale forskjeller, samtidig som de fire gårdene også er en del av landsgjennomsnittet. Dette er likevel gjort for å få fram visse karakteristiske forskjeller mellom økologisk og konvensjonell drift.

Det er flere feilkilder som kan ha betydning ved beregningene. Beregninger av mjølkeytelsen på veie/måledagen kan være beheftet

okseoppdrettet. På den måten vil det bli frigitt areal som kan brukes til grovfôr- eller kraftfôrdyrking til mjølkekyrne. Økonomien i okseproduksjon kontra mjølkeproduksjon med mindre innkjøp av fôrmidler utenfra, må da vurderes opp mot hverandre.

Det gjennomsnittlige energiinnholdet (f.e pr kg ts) i surfôret i 1989 var lavt. I 1990 var det middels. Innholdet av fordøyelig protein var høyt begge år. Det er i første rekke utgangsmaterialet som bestemmer næringsverdien av surfôret, men kvaliteten av konserveringa betyr også en god del. Tidlig slått, rask innlegging, god pakking og tildekking av massen er forutsetninger for å bevare næringsverdien i utgangsmaterialet. På gård 1 brukes Kofasalt som ensileringsmiddel. Kofasalt fører ikke til stor nedbryting av proteinet, og kan være noe av årsaken til at innholdet av fordøyelig råprotein er høyt begge år. Det store innslaget av kløver i enga øker også proteininnholdet.

Grovfôropptaket regnes som godt i forhold til normene. På gård 1 er det gjennomsnittlige opptaket 7.6 f.e grovfôr pr ku og dag. Det høye forbruket av rotvekster i fôrrasjonen er noe av forklaringen på at grovfôropptaket er såpass høyt. Rotvekster er et velegnet supplement til gras, surfôr eller høy når en ønsker å oppnå maksimalt opptak av grovfôr. Det at brukerne ved utvelgelse av avlsdyr legger vekt på at dyrene er gode grovfôr- etere er også av betydning for grovfôropptaket.

Gården kommer godt ut når det gjelder fruktbarhetsstatus og dyrehelse i forhold til landsgjennomsnittet.

Gård 2

Husdyrholdet og fôrproduksjonen er godt tilpasset hverandre. Gården er den av de fire som har holdt på lengst med alternativ drift, og også den som har kommet lengst i omleggingen, både når det gjelder jord og husdyr. Det brukes ikke noe konvensjonelt fôr til kyrne, og gård 2 ligger godt under Debio's grenser også når det gjelder tillatt kraftfôrprosent og innkjøpt fôrandel.

Energiinnholdet og fordøyelig råprotein pr kg ts er høyt i surfôret. Dette tyder på at både høstetidspunkt, innleggings- og konserveringsforholdene har vært gode. Siloferm har altså fungert godt som ensileringsmiddel. Feilgjæring kan forekomme på grunn av at norsk gras ofte inneholder lite sukker, men har ikke vært noe problem her.

Brukerne ønsker å være med på å bevare de gamle kurasene, fortrinnsvis dølafe, både fordi det er tilpasset driftsformen å ha små dyr blandt annet på grunn av mindre slitasje på beiten, og fordi disse dyrene har en kulturhistorisk verdi.

Grovfôropptaket regnes som godt i forhold til normene. Brukerne legger vekt på grovfôropptaket ved utvelgelse av avlsdyr, og dette sammen med god grovfôr-kvalitet er medvirkende årsaker til at grovfôropptaket er høyere enn landsgjennomsnittet.

Gården kommer godt ut på helsesiden i forhold til lands-

Hvor mye kraftfôrforbruket skal reduseres, avhenger av kyrnes evne til å produsere på grovfôr. Det er et mål å produsere 4500-5000 kg mjølk med et totalt kraftfôrforbruk pr. årsku og år på 500-700 f.e., det vil si 12.7-17.7% kraftfôr.

5. KONKLUSJON

Føring og rasjonssammensetning på de fire gårdene skiller seg fra Husdyrkontrollens landsgjennomsnitt ved at rasjonene er mer allsidig sammensatt, og at de har lavere kraftfôrandel og mer bruk av beite. Både totalt fôrforbruk, kraftfôrforbruk og mjølkeavdrått pr. årsku er lavere på disse gårdene enn på landsbasis. Kraftfôrforbruket på gårdene har gått ned fra 1989 til 1990, som følge av bevisst nedtrapping. Når det gjelder totalt fôrforbruk pr. 100 kg 4 % målemjolk, kommer gård 3 og 4 best ut i 1989, det vil si de gårdene som var minst omlagt og brukte mest kraftfôr.

Den gjennomsnittlige kraftfôrprosenten i mjølkekuføringa på disse fire gårdene er 19.6 %. Dette er mye lavere enn kraftfôrprosenten på landsbasis (39.1 % i 1990). Økologisk mjølkeproduksjon som vil føre til lav kraftfôrprosent, vil dermed også medvirke til at Norge ikke trenger å importere så mye kraftfôr som idag.

Gård 2, som oppfyller kravene til økologisk mjølkeproduksjon, har lavest årsavdrått. Det er viktig å finne et avdråttsnivå som er tilpasset den enkelte gård på bakgrunn av fôrgrunnlag, dyrkningsmessige forutsetninger og økonomi. Hensynet til dyrenes helse, ønsket om minst mulig produksjonssykdommer og brukernes mål for ytelsesnivået påvirker avdrått. I tillegg vil avdråttsnivået variere mellom ulike kuraser og hva som vektlegges ved avlsarbeidet på gården.

Grovfôropptaket er høyt på tre av gårdene, og lavest på gård 4. Det er den varierte rasjonssammensetningen, lav kraftfôrandel, god kvalitet på grovfôret og muligens avlsarbeidet som er årsaken til at grovfôropptaket stort sett er høyt. I økologisk husdyrbruk er det et mål å produsere mest mulig av mjølka på grovfôr. I tillegg er det restriksjoner på hvor mye innkjøpt fôr, kraftfôr og konvensjonelt fôr som kan brukes. Derfor er det viktig å ha kyr som kan ta opp mye grovfôr. Like viktig er det å ha grovfôr av god kvalitet og smakelighet. Når grovfôret skal tjene som grunnlag for produksjonen, er førenhetskonsentrasjonen sammen med innholdet av fordøyelig protein avgjørende. Det er også på de gårdene som hadde best grovfôropptak (gård 1, 2 og 3) at grovfôrkvaliteten har vært best.

På gård 1 og 2, som er kommet lengst i omleggingen, er helse-tilstanden bedre enn på landsbasis, mens gård 3 og 4 ikke skiller seg vesentlig ut fra landsgjennomsnittet.

Gård 2 er den eneste som tilfredstiller Debio's krav til økologisk mjølkeproduksjon. De tre andre gårdene er i ferd med å tilpasse seg til Debio's krav.

Gård 1 har for høy konvensjonell fôrandel, denne må reduseres med

LITTERATURLISTE

- Boehncke, E. 198_. Animal production problems in European agriculture and possible solutions in organic farming systems. University of Kassel, Department of Agriculture, Witzenhausen, Vest-Tyskland.(IFOAM).
- Budsjettnemnda for jordbruket, 1989. Jordbruket totalregnskap 1987 og 1988 - Jordbrukets totalbudsjett 1989. Budsjettnemnda for Jordbruket, Postboks 8024 Dep., 0030 Oslo 1. 183 s.
- Debio, 1991. Økologisk landbruk. Driftsregler for merkegodkjenning og omleggingstilskudd. Skippergt. 38, 0155 Oslo 1. 21 s.
- Heje, K.K., 1991. Lommehåndbok for jordbruket. 99.årgang. Landbruksforlaget.
- Husdyrkontrollen, 1989. Årsmelding 1988, Organisasjonsavdelingen NML/Norske meierier. Landsrådet for Husdyrkontrollen, 1989. 173 s.
- Husdyrkontrollen, 1990. Årsmelding 1989, Organisasjonsavdelingen NML/Norske meierier. Landsrådet for Husdyrkontrollen, 1990. 183 s.
- Presthegge, K. og Engan-Skei, I., 1982. Fôring og stell av husdyr. 3.utgave. Landbruksforlaget, Oslo 1982. 399 s.
- Statens Kornforretning, 1990. Årsmelding og regnskap 1989. 32 s.
- Statistisk Årbok 1990, 109.Årgang. Statistisk Sentralbyrå, Oslo - Kongsvinger 1990. 496 s.
- Stortingsmelding nr.46 (1988-1989). 1989. Miljø og utvikling. Norges oppfølging av Verdenskommisjonens rapport. Miljøverndepartementet. 180 s.
- Sundstøl, F. 1990. Husdyrgjødsel som mulig forurensningskilde. Muligheter for reduksjon av N- og P-innhold i husdyrgjødsel. Konferanse om landbrukspolitikk og miljøforvaltning, Drammen 30.-31. januar 1990. Arrangør: Senter for forskningsoppdrag (SEFO) og Programutvalget for naturressurser. 30 s.

2. DRUGS

1. INNLEDNING

Økologisk landbruk i Norge har hatt sterk vekst de seinere år, med husdyrbruket som en viktig del. Det er foreløpig utilstrekkelig kunnskap om ulike sider ved denne driftsformen, og mye av forskningen og utviklingsarbeidet for å tilpasse til norske forhold er i startfasen.

De fire gårdene som er beskrevet i rapporten er ikke kommet like langt i omleggingen til økologisk drift. Klimatiske og driftsmessige forhold er også forskjellige mellom gårdene. Felles for dem er at de ønsker å drive et mer miljø- og dyrevennlig landbruk, har mjølkeproduksjon som hovedinntektskilde, og at de tilfredstiller eller på sikt skal tilfredstille kravene til økologisk drift.

Reglene som er fastsatt for økologisk drift utformes her i landet av Debio. Debio er en organisasjon som arbeider med kontroll, godkjenning og merkebruk vedrørende økologisk drift og økologiske produkter. Regelverket er utarbeidet etter internasjonale normer (International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), basic Standards og Internationale DEMETER-Richtlinien). Retningslinjene er forsøkt tilpasset norske forhold i dag. Ettersom økologisk landbruk og husdyrbruk er under utvikling, blir også regelverket tilpasset underveis.

Gårdene er beskrevet spesielt med hensyn på fôring og avdrått i mjølkeproduksjonen. Fôring og avdrått på hver gård er også sammenlignet med tilgjengelig statistikk på landsbasis.

Et viktig spørsmål i økologisk mjølkeproduksjon, er hvor mye grovfôr og totalmengder fôr kyrne kan ta når kraftfôrandelen er lav, og rasjonen er mer allsidig sammensatt enn i den konvensjonelle mjølkeproduksjonen. Likeledes er det interessant å se hvordan avdråttsnivået og helsetilstanden er i forhold til slik fôring.

Problemstillingen som drøftes i rapporten er:

Karakteristiske forskjeller mellom økologisk drift og konvensjonell drift. For å få svar på dette drøftes rasjonssammensetningen av fôret på de økologiske gårdene i forhold til landsgjennomsnittet. Det totale fôrforbruket, kraftfôrforbruket og mjølkeavdråtten pr. årsverk i forhold til landsgjennomsnittet blir også belyst.

I etterkrigstiden har det foregått en sterk intensivering og rasjonalisering i det norske landbruket. Gårdsbrukene har blitt større, færre og mer spesialiserte. Mekaniseringen har økt og arbeidsforbruket har gått ned. Et annet karakteristisk trekk er økt forbruk av ikke-fornybare energikilder, lettløselige næringsstoff og sprøytemidler. Sammen med planteforedling, systematisk husdyravl og endret fôring har dette gitt grunnlag for sterk produksjonsvekst.

Interessen for og oppslutningen om økologisk landbruk har økt de senere år. Erkjennelsen av at jordens ressurser er begrensede har

Kraftfôrprosenten og mjølkeavdråttene pr. årsku har blitt mer enn fordoblet fra 1939 til 1989. Når det gjelder sammensetning av grovfôrrasjonen, har bruken av surfôr økt kraftig i forhold til høy. Likeledes har bruk av beite blitt redusert. Totalt opptak av fôrenheter pr. årsku er fordoblet.

Totalt kraftfôrforbruk har økt fram til 1987, og har blitt nær fordoblet siden 1959. Importen har blitt redusert de senere år, mye som følge av økt bruk av norskprodusert korn i blandingene (tabell 2).

Tabell 2. Utvikling i kraftfôrforbruk (mill kg) og kraftfôrimport (%) (Budsjettnemnda for jordbruket, 1989).

Årstall	1959	1969	1979	1983	1985	1987	1989
Totalt kraftfôrforbruk	875	1353	1592	1488	1547	1672	1552
Importert kraftfôr i % av totalt forbruk	53,5	42,1	37,1	30,6	21,0	39,2	32,1

Produksjonssykdommer som mjølkefeber, ketose og klinisk mastitt er årsak til en stor del av de veterinære behandlingene som blir utført. Behandling for disse sykdommene hos mjølkeku utgjorde tilsammen 60,7 % av alle behandlinger i 1989 (tabell 3).

Tabell 3. Prosent kyr behandlet for de vanligste sykdommene og prosent totalt behandlede kyr i perioden 1975-89 (Husdyrkontrollen, 1990).

Årstall	Mjølkefeber	Ketose	Klinisk mastitt	Alle sykdommer
1975**	6,0	10,2*	13,8*	-
1980**	6,5	11,2	18,0	-
1985	4,9	16,2	19,4	43,0
1987	5,8	15,2	21,1	44,2
1988	5,2	15,0	22,3	44,4
1989	5,3	12,7	22,8	44,5
1990**	5,4	11,5	23,1	44,0

* Ufullstendig og usikker statistikk

** Tallene for 1975, 1980 og 1990, Henrik Solbu 1991, pers. medd.

Antall behandlinger for mastitt har økt, mens antall behandlinger for mjølkefeber og totalt antall behandlinger har holdt seg på om lag samme nivå. For ketose var det økning i antall behandlinger fram til 1985, deretter har det vært tilbakegang. Frukthetssykdommer og tilbakeholdt etterbyrd utgjorde 10,1 % av behandlingene i 1989 (Husdyrkontrollen, 1990).

Med dagens intensive husdyrproduksjon, er mengden husdyrgjødsel for stor i forhold til spredearealet i enkelte deler av landet. Dette resulterer i forurensning av vassdrag og grunnvann.

- Geografisk og klimatisk variasjon
- Ulike stadier i omleggingsfasen
- Mjølkeproduksjon som hovedinntektskilde

Der er gjort noen forutsetninger for fôrberegningene:

a) Det er ikke foretatt registreringer på individnivå. Beregninger for fôropptak er gjort som gjennomsnitt for hele mjølkekubesetningen. Fôrrasjonen til en gruppe dyr, f.eks. kyrne, ble veid ved utfôring, og fôropptaket ble målt ved å trekke fra fôrrester fra fôringen.

b) Fôrverdier for surfôr og høy er basert på fôrprøver fra gårdene. Disse er analysert ved Grovfôrlaboratoriet på Hellerud i forbindelse med 30 BP. For de andre fôrslagene er det brukt standard verdier (K.K. Heje, 1991). Fordi det ikke finnes kvalitetsanalyser av grovfôret for gård 2 i 1990, er det brukt analyseverdier fra 1989 ved beregningene.

c) Alle registreringene for innefôringsperioden er ikke like nøyaktig for alle gårdene. Det er mer fullstendige registreringer for gård 1 og 4 enn for gård 2 og 3. På gård 2 er grovfôropptaket ikke registrert i oktober, november og desember 1990. Grovfôropptak er her estimert etter behovet til mjølkeytelsen. På gård 3 er grovfôr til kyr og kviger ikke registrert separat. Det er der estimert mengder surfôr til kviger utfra alder og dette er trukket fra total mengde tildelt fôr, slik at resten er fordelt på kyrne. På gård 3 er det heller ikke registrert grovfôr, rotvekster eller poteter for oktober, november og desember i 1990. Dette er også estimert i forhold til mjølkeytelsen.

d) Vedlikeholdsbehovet til kyrne er beregnet til 4 f.e. pr. ku og dag på gård 1 og 3. På gård 2 og 4, hvor de har kyr av mindre raser, er vedlikeholdsbehovet beregnet utfra en gjennomsnittlig levendevekt på 425 kg pr. ku (etter anvisning fra bøndene). Vedlikeholdsbehov blir da 3,6 f.e. pr. ku og dag. Det er ellers ikke tatt hensyn til rasenes eventuelle forskjellige egenskaper.

e) Fôropptak på beite er estimert utfra mjølkeytelse, vedlikeholdsbehov og fostertilvekst. På samme måte er fôropptaket på gård 2 og 3, utenom kraftfôr, estimert for deler av innefôringsperioden. Ut fra beregningene som er gjort her, er det for de månedene der alt fôret ble veid, jevnt over noe overfôring i forhold til ytelsen. Det kan derfor ligge nær å anta at fôropptaket på beite/"ikke-veid" innefôring er noe underestimert.

f) Det er ved beregningene ikke tatt hensyn til stadium i laktasjonen og eventuelt feiting eller mjølking "av holdet".

g) Ved beregning av mjølkemengde pr. måned er det tatt utgangspunkt i totalproduksjonen for 1990. Denne er regnet om til 4 % målemjolk og fordelt etter prosent meierileveranse av årsleveranse og antall kyr for den aktuelle måneden (årsutskrift for buskap). Det antas da at totalproduksjonen fordeler seg på samme måte over året som meierileveranse, det vil si at forbruk til kalver og husholdning er konstant hver måned.

320 da skog i tillegg. Omleggingen til økologisk drift startet i 1981, og jorda var ferdig omlagt i 1986.

Nedbørsmengden er ca. 650 mm pr. år, med omlag 4 måneder lang frostfri sesong.

Jorda består av tørkesterk leirholdig silt, og er relativt godt arrondert. Det er skilt lagring av husdyrgjødsel, og jorda gjødsles kun med denne.

Det brukes relativt lite maskiner, og gamle lette redskaper dominerer. Arbeidshest blir en del brukt i drifta.

I 1990 var det 9,9 årskyr av både NRF-, Døla- og Telemarksraser samt kryssninger mellom rasene, på gården. Kyrne står på langbås. Det brukes Sunlight grønnsåpe til å vaske maskinmølkeanlegget. I tillegg til kyrne er det hønsehold til eget bruk og noe grisehold. Arbeidsinnsatsen er 1,4 årsverk.

Gård 3

Gården ligger utenfor Arendal. Dyrket areal er 89 da, og det er 850 da skog i tillegg. Omleggingen begynte samtidig med at gården ble med i 30 bruks-prosjektet i 1989, og jorda regnes som ferdig omlagt allerede i 1991.

Nedbørsmengden ligger på omlag 1100 mm pr. år, og frostfri sesong er omlag 5 måneder.

Jorda består av siltig mellomsand, siltig leittleire og leittleire. Arronderingen er god. Siste år med bruk av kunstgjødsel var i 1990, og siste år med bruk av sprøytemidler var 1989. Det er skilt lagring av husdyrgjødsel.

Gården skiller seg ikke vesentlig fra konvensjonelle gårder når det gjelder maskinbruk og mekanisering. Arbeidshesten på gården brukes en del i drifta.

I 1990 var det 9,4 årskyr av NRF-rase på gården. Kyrne står på langbås. Det brukes vanlige vaskemidler til rørmølkeanlegget. I tillegg til kyr er det 20 vinterføra søyer på gården, samt hønsehold til eget bruk. Arbeidsinnsatsen er 1,7 årsverk.

Gård 4

Gården ligger på Bryne på Jæren. Dyrket areal er 69 da. Omleggingen av gården startet samtidig med deltagelse i 30 BP i 1989, og jorda regnes å være ferdig omlagt i 1993. Det brukes foreløpig noe kunstgjødsel og sprøytemidler på arealer som ikke er omlagt. Det er skilt lagring av husdyrgjødsel.

Nedbørsmengden er omlag 1300 mm pr. år, og frostfri sesong er ca. 6 måneder lang.

Jorda består av moldrik, leirholdig morenejord, og er godt arrondert.

Størstedelen av arealene er eng. Det dyrkes i tillegg grønnsaker og poteter til eget bruk.

Grønnfôret er ei blanding av raigras, korn og forskjellige belgvekster. Grønnfôret og 2. slåttten høstes samtidig, hvor det blir kjørt inn ett lass fra hvert skifte for å få jevn kvalitet.

Enga består av en allsidig blanding med timotei og engsvingel, og et stort innslag av kløver. Det meste av 1. slåttten tørkes til høy, mens 2. slåttten legges i silo. Både gras og grønnfôr fortørkes i ett døgn før det kjøres inn.

3. slåttten fôres opp ferskt. Noen år har det vært 4 slåtter.

Tabellen under viser næringsverdien i grovfôret på gården i 1989 og 1990, innhold av tørrstoff (ts), energi (f.e.) og protein (g.ford.prot).

Fôrslag	År	Ts %	f.e./kg ts	g.ford.prot/kg ts
Surfôr	1989	24,0	0,69	107
Surfôr	1990	23,8	0,74	107
Høy	1989	88,1	0,71	88
Høy	1990	87,5	0,75	76

Kofasalt blir brukt som ensileringsmiddel. Kofasalt har ikke syrevirkning, det er derfor ekstra viktig å få i gang en god mjølkesyregjæring for å senke pH i siloen. Kofasalt pakker ikke graset slik som maursyre, og krever derfor rask nedlegging og godt arbeid i siloen. Proteinene blir lite nedbrutt. Det blir som regel lite pressaft på grunn av fortørkingen. Dersom det blir noe, fôres slakteoksene med det.

Oppdrett og fôring av ungdyr

På grunn av bruk av fellesstøl og fjellbeite om sommeren, er det konsentrert kalving i oktober. Kyrne kalver i egen kalvingsbinge, og ku og kalv får gå sammen i råmjølksperioden. Kalvene blir avhornet.

Etter råmjølksperioden får kalvene 6 l syrnet helmjølk pr. dag til de er to måneder. Deretter gis det 7-8 l skummet returnmjølk pr. dag til kalvene er fem måneder. Fra kalvene er fem måneder får de 10-12 l myse pr. dag. I tillegg gis 1/2 kg bygggrøpp fra 2-3 måneder og oppover. Kraftfôr gis for å få kalvene i godt hold til beiteslipp. Det gis fri tilgang på høy fra starten, surfôr fra 1/2 års alder.

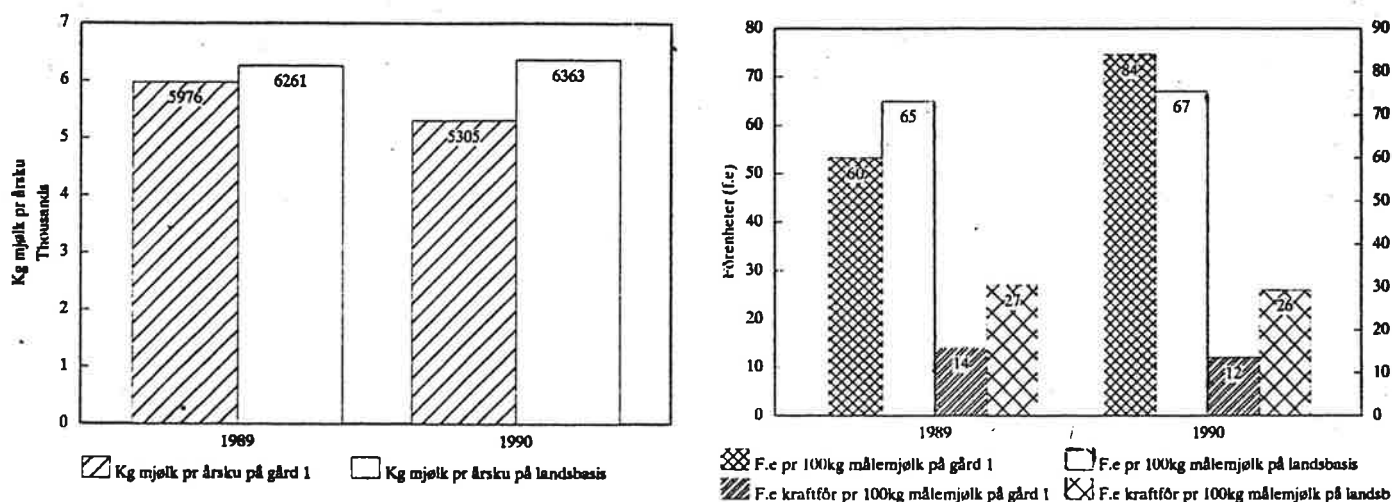
Kvigene får en grunnrasjon bestående av om lag 3,5 f.e. surfôr og 15-20 l myse i vinterperioden. I tillegg får de 3 kg kålrot/nepe og 1/4 kg bygggrøpp pr. dag. Fra 1-2 uker før kalving får kvigene 1/2 kg bygggrøpp pr. dag. Kvigene får ikke kraftfôr i beiteperioden. Kvigene kalver omlag 2 år gamle.

Egne og innkjøpte oksekalver fôres opp til slakt inne. Første sommeren, når oksene er ca. 9 mnd., får de ferskt gras og

Spesielt for denne gården er det høye forbruket av myse og rotvekster i fôrrasjonen. Dette ligger betydelig over landsgjennomsnittet (figur 1).

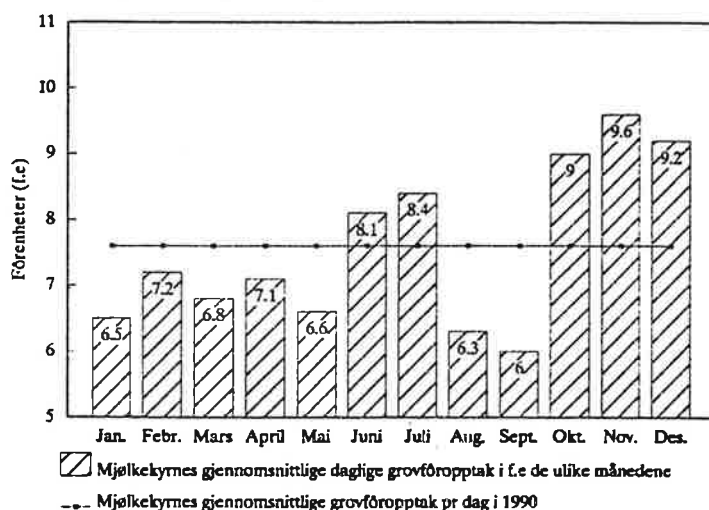
Avdrått og fôrsituasjon

Mjølkeytelsen og fôrforbruket i mjølkeproduksjonen på gård 1 og på landsbasis i 1989 og 1990 er satt opp i figur 2.



Figur 2. Til venstre er kg mjølk pr årsku på gård 1 sammenlignet med gjennomsnittstallet for landet i 1989 og 1990. Til høyre er totalt antall f.e pr kg målemjolk og f.e kraftfôr pr kg målemjolk sammenlignet med gjennomsnittstallene på landsbasis.

Ved appetittfôring kan man regne med et daglig opptak av grovfôr hos voksne mjølkekyr (500 kg) på 6-8 f.e pr ku (Presthegge og Engan-Skei, 1982). Gjennomsnittlig grovfôropptak på gård 1 i 1990 er 7.6 f.e. pr ku pr dag (figur 3).



Figur 3. Mjølkekyrnes gjennomsnittlige daglige grovfôropptak hver måned, og det gjennomsnittlige grovfôropptaket pr dag i 1990.

<u>År</u>	<u>Vekst</u>
1	Grønnfôr med gjenlegg
2	Eng
3	Eng
4	Eng
5	Grønnfôr
6	Korn (bygg)

Størstedelen av arealene er eng. Det dyrkes i tillegg poteter og grønnsaker til eget bruk. Grønnfôret består av havre, ertre og vikke. Dette høstes direkte. Det er til vanlig kun grønnfôret som legges i silo.

Enga består av en allsidig blanding med timotei, engsvingel, engrapp, luserne, rød-, hvit- og alsikekløver. Belgvekstandelen er 20-30 %. 1. slåttten hesjes til høy, mens 2. slåttten (og hå) brukes til beite eller fôres opp ferskt.

Næringsverdien i grovfôret på gård 2 i 1989 er satt opp i tabellen under.

<u>Fôrslag</u>	<u>År</u>	<u>Ts %</u>	<u>f.e./kg ts</u>	<u>g.ford.prot/kg ts</u>
Surfôr	1989	22,7	0,78	115
Høy	1989	84,9	0,68	60
Gras	1989	21,5	0,68	57

Det er sendt inn en prøve med ferskt gras som er fôret direkte, seint om høsten. Det finnes ikke prøver for grovfôr kvaliteten i 1990.

Det brukes Siloform kun første dagen det kjøres inn surfôr, for å få i gang ensileringsprosessen. Siloform inneholder svært aktive stammer av mjølkesyrebakterier, som under gunstige forhold rask oppformerer. Bakteriene bryter ned karbohydrater til mjølkesyre slik at fôrmassen etterhvert blir sur. Pressaft kjøres på toppen av siloen de resterende dagene under slåttten. De er spesielt nøye med pakkingen av graset i siloen. Dette favoriserer også mjølkesyrebakteriene som trives best når lufta blir utestengt, og det hindrer skadelige organismer i å angripe massen.

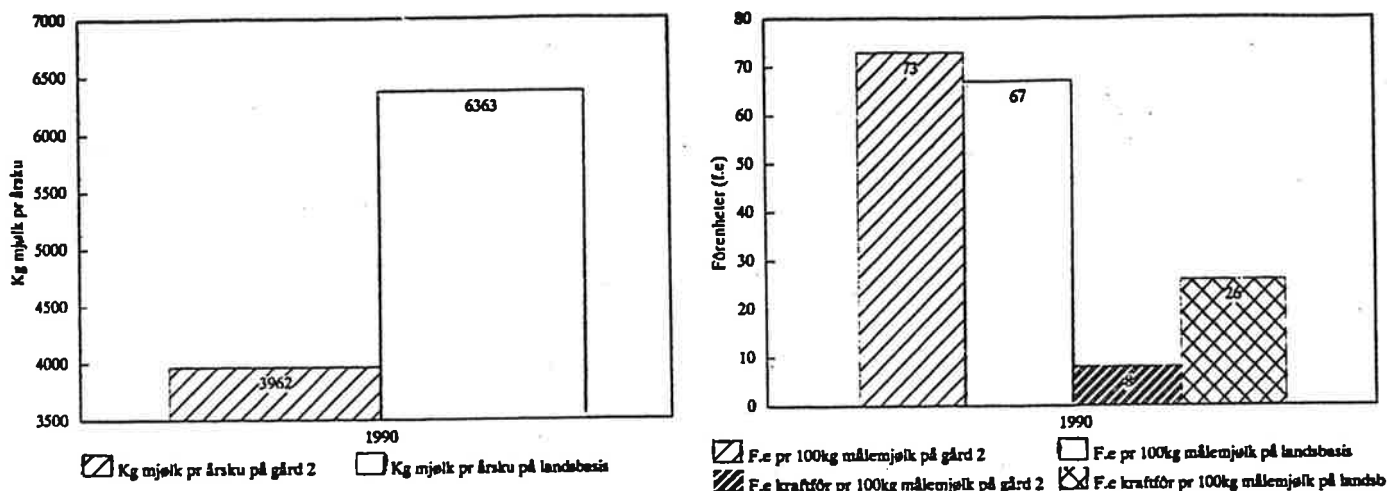
Egen kornavling dekker kraftfôrbehovet til kyrne gjennom året.

Oppdrett og fôring av ungdyr

Hovedtyngden av kalvinga foregår i juni og juli for å få topplaktasjonen i den beste beiteperioden. Kalvinga foregår i båsen eller på beite. Kalvene blir tatt fra like etter fødselen, dersom kyrne ikke kalver ute.

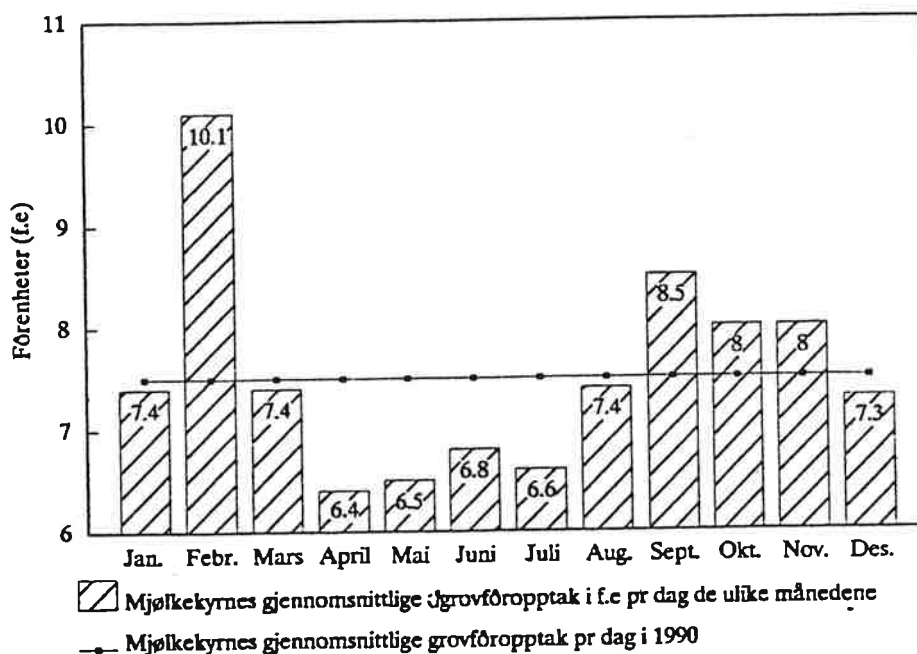
Det brukes ikke kraftfôr til kalver og ungdyr. Kalvene får 8 l fersk mjølk dag til de er to måneder. Deretter gis de samme mengder Kalvegødt til 1/2 års alderen. Kalvene får fri tilgang på friskt gras eller høy fra starten.

Avdrått og førsituasjon



Figur 5. Til venstre er kg mjølk pr årsku på gård 2 sammenlignet med gjennomsnittstallet for landet i 1989 og 1990. Til høyre er totalt antall f.e pr kg målemjølks og f.e kraftfôr pr kg målemjølks sammenlignet med gjennomsnittstallene på landsbasis.

Det gjennomsnittlige grovfôropptaket er 7,5 f.e. pr ku og dag i 1990 på gård 2.



Figur 6. Mjølkekyrnes gjennomsnittlige daglige grovfôropptak hver måned, og det gjennomsnittlige grovfôropptaket pr dag i 1990.

salg, samt grønnsaker til eget bruk.

Grønnfôret legges i silo sammen med graset. Det arealet som det skal såes grønnfôr på, blir vårbrakket for å få tørket ut ugras.

Enga består av en allsidig blanding med timotei, engsvingel og en stor andel kløver. Mesteparten går til surfôr eller beite. Det brukes Kofasalt som ensileringsmiddel. Pressafta samles i tank og kjøres ut på enga etterhvert. Omlag 10 da av engarealet hesjes hvert år. Også håavlingen tørkes til høy.

Nedenfor er næringsverdien i grovfôret på gård 3 i 1989 og 1990 satt opp.

Fôrslag	År	Ts %	f.e./kg ts	g.ford.prot/kg ts
Surfôr	1989	23,4	0,72	98
Surfôr	1990	22,5	0,70	106
Høy	1989	84,8	0,64	51
Høy	1990	87,2	0,70	80

Energi- og proteininnhold var lavt i høyet i 1989.

Det dyrkes både poteter og rotvekster til kyrne. For første gang på mange år ble det i 1990 dyrket korn til modning. Fram til jul erstattet dette Kufôr A til kyrne.

Oppdrett og fôring av ungdyr

Kalvingen foregår spredt gjennom året slik at omtrent halvparten av kyrne er i høglaktasjon i beitesesongen. Kalvingen foregår i egen kalvingsbinge, og ku og kalv får gå sammen i råmjølkperioden.

Etter råmjølkperioden får kalvene fersk mjølk til de er to uker, deretter Kalvegodd til om lag to måneders alder. Det gis om lag 1/2 kg Kufôr A fra 6 ukers til 1 års alder, deretter 1 kg. Kalvene får fri tilgang på høy de to første månedene, deretter surfôr.

Spedkalvene går på innmarksbeite, og får mjølkefôring ute. Eldre kalver og kviger går på utmarksbeite. Kvigene får ikke kraftfôr på beite.

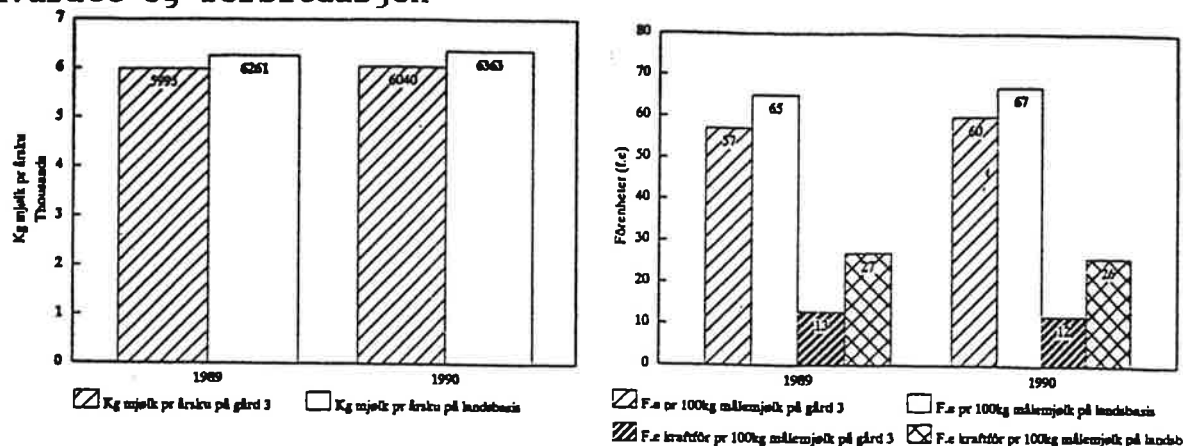
Kvigene får en grunnrasjon av surfôr og 1/2 kg Kufôr A pr. dag fra de slutter med mjølkefôring til de begynner med oppfôring to uker før kalving. Deretter følges samme rutine som for kyrne. Det er planer om å kutte ut kraftfôret til kvigene. Kvigene kalver omlag 2 år gamle.

Kalvene blir avhornet. Oksekalvene blir solgt som spedkalver.

Fôring av kyrne

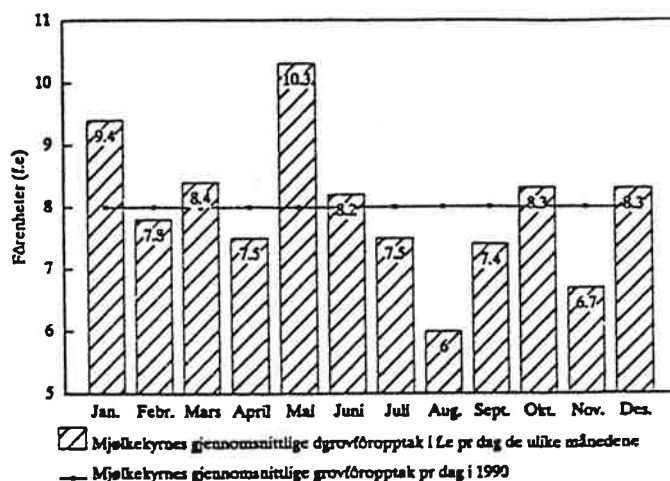
Fôrrasjonen er basert på grovfôr etter appetitt. Kraftfôrmengden er i ferd med å bli trappet ned. Kyrne får ikke kraftfôr i

Avdrått og førsituasjon



Figur 8. Til venstre er kg mjølk pr årsku på gård 3 sammenlignet med gjennomsnittstallet for landet i 1989 og 1990. Til høyre er totalt antall f.e pr kg målemjøl og f.e kraftfôr pr kg målemjøl sammenlignet med gjennomsnittstallene på landsbasis.

Det gjennomsnittlige grovfôropptaket var 8,0 f.e. pr. ku og dag i 1990 (figur 9). Dette indikerer at kyrne er gode "grovfôrettere".



Figur 9. Mjølkekyrnes gjennomsnittlige daglige grovfôropptak hver måned, og det gjennomsnittlige grovfôropptaket pr dag i 1990.

Tabellen under viser situasjonen for gården i 1990 utfra egne beregninger i forhold til Debio's krav:

	Gård 3	Debio's krav
Føreheter totalt	37497	
Innkjøpt fôr, f.e.	3536	
Innkjøpt fôr, %	9,4	33%
Konv. fôrandel, f.e.	20671	
Konv. fôrandel, %	55,1	20%
Føreheter kr. fôr	6073	
Kraftfôr %	16,2	30%

raigras og ca 20 % rød-, alsike- og hvitkløver. Hvert år blir ca. 7 da eng tørket til høy, ellers blir grasavlinga beitet eller lagt i silo. Det brukes Foraform som ensileringsmiddel. Pressafta samles opp i landkummen. Beiteblandinga består av Italiensk- og flerårig raigras pluss hvitkløver. Grønnfôret består av bygg, ertre og vikke, undersådd med raigras og hvitkløver. Dette høstes direkte, og legges i silo sammen med graset.

Tabellen nedenfor viser næringsverdien i grovfôret på gård 4 i 1989 og 1990.

Fôrslag	År	Ts %	f.e./kg ts	g.ford.prot/kg ts
Surfôr	1989	20,0	0,76	71
Surfôr	1990	21,8	0,73	61
Høy	1989	84,4	0,63	69
Høy	1990	83,2	0,61	76

Kornet selges fordi det ikke er korntørke på gården eller mulighet for byttemaling. Det kjøpes derfor inn ferdige kraftfôrblandinger.

Oppdrett og fôring av ungdyr

Det meste av kalvingen foregår i februar/mars og august/september. De ønsker mer høstkalving fordi det er best tid til å stille dyrene da. Kalvingen foregår på båsen eller på beite, og kalvene blir frattatt like etter fødselen, unntatt ved kalving på beite.

Etter råmjølkperioden får kalvene heilmjølke til de er fire uker, med påfølgende overgang til skumma returmjølke. Kalvene får omlag 5 liter skumma returmjølke pr. dag til de er seks måneder gamle. I innefôringsperioden får kvigekalvene 5 l myse pr. dag. Kalvene får tilgang på Kufôr A og høy etter en uke. Fra to måneder tar kalvene opp ca. 0,6-0,7 kg kraftfôr, og har da også fri tilgang på surfôr. Kalvene blir avhornet. Oksekalvene blir solgt som spekalver.

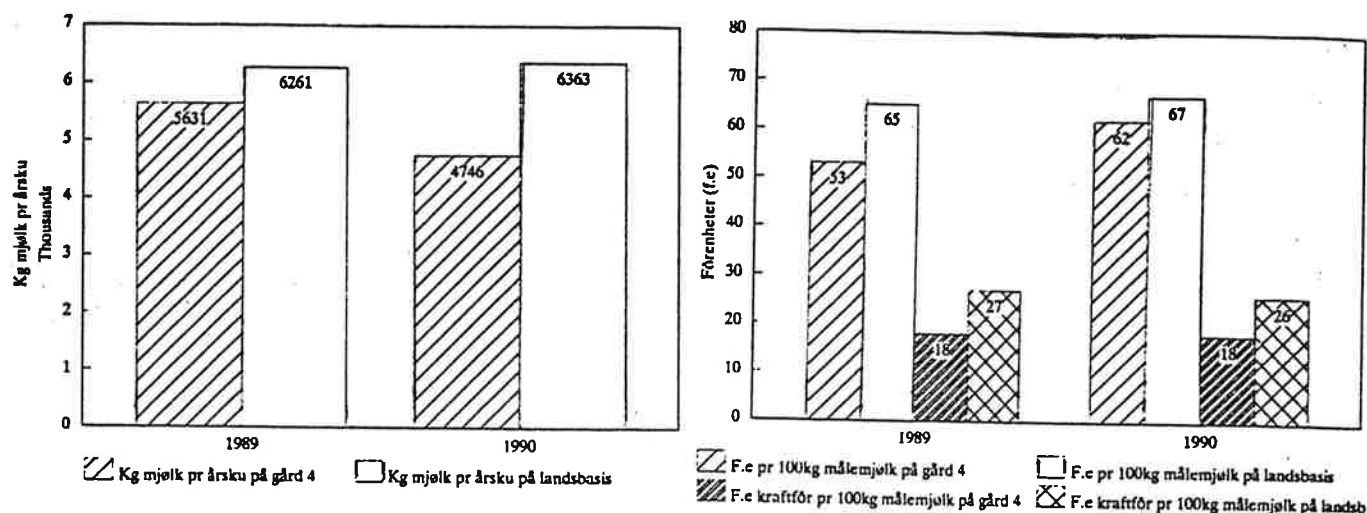
Kvigene står på bås ved siden av kyrne fra de er 2-3 måneder gamle. De får da surfôr, høy, 5 l myse og 0,6-0,7 kg Kufôr A pr. dag. Ved kalving får kvigene 1 kg Kufôr A hvis de er i godt hold. Deretter får de samme fôring som kyrne. På beite får kvigene 0,2-0,3 kg kufôr A pr. dag første sommeren, og ikke noe andre sommeren. Kvigene kalver om lag 2 år gamle. Alle dyra går på innmarksbeite.

Fôring av kyrne

Fôrrasjonen er allsidig, med innslag av rotvekster, poteter og myse i tillegg til surfôr, høy og kraftfôr. Kraftfôrmengden er i ferd med å trappes ned. Det er litt lite beite til kyrne, ca. 2 da pr. ku. Kyrne får derfor mye myse i beiteperioden.

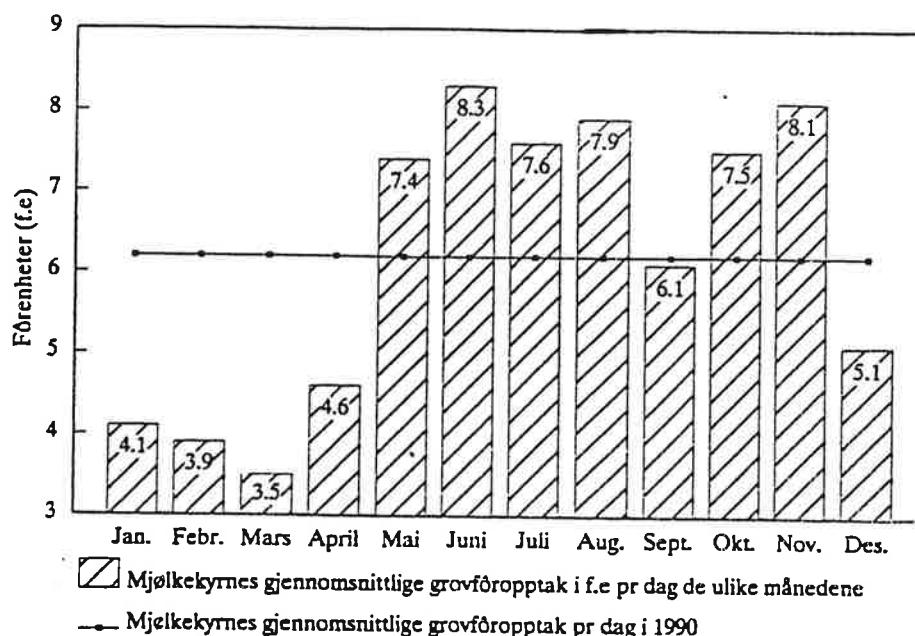
Dyra får ikke beite 1. og 2. års eng. Dyra har tilgang på saltstein.

Avdrått og førsituasjon



Figur 11. Til venstre er kg mjølk pr årsku på gård 4 sammenlignet med gjennomsnittstallet for landet i 1989 og 1990. Til høyre er totalt antall f.e pr kg målemjolk og f.e kraftfôr pr kg målemjolk sammenlignet med gjennomsnittstallene på landsbasis.

Det gjennomsnittlige grovfôropptaket var 6,2 f.e. pr. ku og dag i 1990 (figur 12).



Figur 12. Mjølkekyrnes gjennomsnittlige daglige grovfôropptak hver måned, og det gjennomsnittlige grovfôropptaket pr dag i 1990.

Tabellen under viser situasjonen for gården i 1990 utfra egne beregninger i forhold til Debio's krav.

med flere feil, slik at tallene som ligger til grunn for fôrberegningene kan være noe usikre ettersom registreringene ikke er gjort i standardiserte forsøk. Det er antatt at forbruket av mjølk til kalver og husholdning er konstant hele året. Dette vil for eksempel ikke være riktig for gård 1 som har konsentrert kalving, og dermed vil bruke mye fersk mjølk til kalvene bare én periode av året. Videre har det ikke vært mulig å ta hensyn til enkeltkyr og stadium i laktasjonen, og dermed heller ikke tæring på kroppsreservene.

Beskrivelsen av gårdene viser at de har ulike forutsetninger og også litt forskjellige mål. Felles for dem er at de ønsker å drive gården på en mer miljøvennlig måte. Likeledes er planen at alle på sikt skal tilfredstille Debio's krav til drift og dyrehold.

Dyreholdet er ikke kommet så langt i omleggingsprosessen her i landet, noe som kan ha flere årsaker. Det trengs lengre tid for å legge om og tilpasse fôrdyrking og fôring til dyr/dyreantall. Husdyrproduktene blir foreløpig omsatt som konvensjonelle produkter. Motivasjonen til å få husdyrholdet Debio-godkjent vil trolig bli større blant alle som driver økologisk dersom det blir egen omsetning av økologiske husdyrprodukter.

Sammenligningene viste at fôrenhetsforbruket pr. 100 kg målemjolk var større på de 4 undersøkte gårdene enn landsgjennomsnittet. Dette vil i stor grad skyldes at ytelsen er lavere enn landsgjennomsnittet, slik at vedlikeholdsbehovet må deles på færre liter mjølk. På gård 3 steg imidlertid fôrenhetsforbruket pr. 100 kg målemjolk fra 1989 til 1990 selv om ytelsen steg i samme tidsrom.

Gård 1

Brukerne på gård 1 ønsker å fortsette med NRF, og har som mål å produsere omkring 5000 kg mjølk pr årsku med en kraftfôrprosent ned mot 0. Dette er et meget ambisiøst mål, og vil kreve grovfôr av topp kvalitet. De mener at NRF sin tilpasning som "øko-ku" (grovfôrku) er en følge av hva dyrene er vant til.

I forhold til regelverket er den konvensjonelle fôrandelen for høy. Ved mindre bruk av innkjøpt kraftfôr vil denne andelen gå ned. Men for å opprettholde en produksjon på 5000 kg mjølk pr ku pr år, er det trolig at det må fôres med energirikt fôr i tillegg til grovfôret. Klimamessig er det mulig å dyrke kraftfôr på gården, for eksempel en blanding av bygg og erter. Men ved dyrking av korn må jo noe av arealet brukes til dette. Hvis man regner en avling på ca 300 kg bygg/ert pr da, så trengs det et areal på ca 10 da til kraftfôrdyrking. Brukerne har allerede nå problemer med å ha nok fôr hele året. En av konsekvensene kan da bli at kutallet må reduseres. Dette blir igjen et økonomisk spørsmål. I tillegg til at totalproduksjonen av mjølk pr år reduseres, vil også dyrking av eget korn kreve investeringer i maskiner, noe som fører til at faste kostnader stiger. En annen mulighet som vil bedre selvforsyningen med fôr, er å kutte ut

gjennomsnittet. Men dette må sees i sammenheng med at avdrått på gård 2 er meget lav. Ved lav avdrått er sjansene for produksjonssykdommer mindre.

Gård 3

Jorda er i ferd med å bli omlagt, og fôringa av mjølkekyrne er i ferd med å endres noe, fortrinnsvis nedtrapping av kraftfôret.

Konvensjonell fôrandel er ennå relativt høy. Den konvensjonelle fôrandelen vil bli redusert i 1992 når jorda, og dermed grovfôret, blir regnet som økologisk. Det skal fortsatt dyrkes korn til modning som vil erstatte en del av det innkjøpte kraftfôret. Det brukes foreløpig forebyggende behandling mot snyltere. Planen er å oppfylle Debios reglement for husdyrholdet i løpet av 3-4 år.

Næringsverdien av surfôr er god. Det tyder på at silolegging og tilsetning av Kofasalt fungerer bra på dette bruket.

Grovfôropptaket er 8,0 f.e pr ku pr dag, og dette regnes som godt i forhold til normene. Men beregningene for denne gården er mer usikre enn for de andre gårdene av flere årsaker. Total grovfôrmengde til kyr og ungdyr er fordelt for de fire første månedene. Samtidig er det i de tre siste månedene inkludert rotvekster og poteter i det som er kalt grovfôrrasjon. Grovfôropptaket kan derfor være noe feilestimert. I tillegg er den lave kraftfôrprosenten og allsidige fôrsammensetningen også noe av forklaringen på det gode grovfôropptaket.

Gård 4

Jorda er i ferd med å bli omlagt, og kraftfôrandelen er iferd med å reduseres.

Av de fire gårdene ligger denne høyest både når det gjelder innkjøpt fôr, konvensjonell fôrandel og kraftfôrandel.

I tillegg til kyrne utgjør egg- og slaktegrisproduksjon som utgjør en betydelig del av inntekten. Høner og griser får foreløpig konvensjonelt fôr, og holdes henholdsvis i bur og binger. Et vesentlig problem på denne gården er at det er for mange dyr i forhold til areal og fôrproduksjon. Særlig gjelder dette svine- og fjørfeholdet. Dersom dyreholdet skal være i overensstemmelse med Debio's reglement med hensyn til fôr og areal, vil dette måtte reduseres i omfang slik at det kan bli vanskelig å leve av gården.

Det gjennomsnittlige energiinnholdet i surfôret er middels, mens innholdet av fordøyelig råprotein er lavt både i 1989 og -90. Årsaken til det lave proteininnholdet kan være plantenes utviklingstrinn ved høsting. Proteininnholdet synker ved utsatt høstetidspunkt fra begynnende skyting.

Brukerne vil fortsette med krysningsdyr mellom jersey og NRF.

ca 12% for å oppfylle Debio's krav. Dette kan være mulig, men da må okseproduksjonen, mjølkeavdråttene eller antall kyr reduseres. På grunn av ordningen med fellesstøl langt unna gården hvor kyrne skal være "tørre", er det praktisk vanskelig å flytte kalvingstidspunktet til våren for å produsere mesteparten av mjølka i høylaktasjonen på beite. Det avgjørende blir da om økonomien tillater en reduksjon i mjølkeproduksjonen eller okseproduksjonen.

Gård 3 har også en meget høy konvensjonell fôrandel, denne må reduseres med ca 35% for at mjølkeproduksjonen kan bli godkjent som økologisk. Når jorda på gården blir helt omlagt vil dette hjelpe betraktelig, og grensen på 20% konvensjonelt fôr skulle ikke være uopnåelig.

På gård 4 er både den innkjøpte og den konvensjonelle fôrandelen for høy. For å tilfredstille kravene til økologisk mjølkeproduksjon, må sannsynligvis dyretallet reduseres, kanskje mjølkemengden også. Dette kan få drastiske økonomiske konsekvenser, og slike tiltak må vurderes i forhold til hva som lar seg gjøre økonomisk.

Gård 2 beviser at økologisk mjølkeproduksjon er mulig. Det ser også ut for at både gård 1 og 3 skal klare å oppfylle Debio's krav til økologisk mjølkeproduksjon. For gård 4 er det heller ikke umulig, men en overgang til økologisk mjølkeproduksjon vil ha større økonomiske konsekvenser. Etterhvert som jorda blir omlagt og gårdbrukerne får erfaringer med økologisk dyrking, er grunnlaget for en omlegging av husdyrholdet bedre. Om alle disse fire gårdene driver økologisk mjølkeproduksjon om 7-8 år, vil blant annet avhenge av regelverket for økologisk mjølkeproduksjon som stadig er under revisjon. Hvis det blir satt en grense på 10% innkjøpt konvensjonelt fôr på energibasis, kan det medføre at antallet økologiske mjølkeprodusenter ikke vil bli så høyt her i landet. Slik situasjonen er nå finnes det ingen organisert omsetning av økologisk fôr her i Norge. Med en så lav andel konvensjonelt fôr vil det være mange som får behov for å kunne kjøpe økologisk dyrket kraftfôr.

Hvis man ønsker å ha mange økologiske mjølkeprodusenter, må man få istand en godt organisert omsetning av økologisk kraftfôr, eller jobbe for at grensen for andelen konvensjonelt fôr ikke blir så lav som maksimum 10%. Selv om omsetningen av norsk produsert vare blir godt organisert, vil neppe dyrkingen av økologisk kraftfôr her i landet bli omfattende nok til å dekke behovene. Det kan derfor bli aktuelt å vurdere å åpne landegrensene for import av økologisk kraftfôr. Et regelverk for økologisk mjølkeproduksjon som gir mulighet for en høyere konvensjonell fôrandel enn 10%, sammen med en godt organisert omsetning av det økologiske kraftfôret som blir dyrket for salg, vil være av stor betydning for bønder som vil drive økologisk mjølkeproduksjon her i landet.