

ØKONOMISK
VURDERING AV STORFE-
PRODUKSJONEN PÅ 6 GÅRDER I
30 BRUKS-PROSJEKTET

Jan A. Breian Ragnhild Saakvitne

30 bruks-prosjektet
Kartlegging og utvikling av økologisk landbruk

Rapport 15

ISBN 82-7687-024-4

FORORD

Norsk senter for økologisk landbruk (NORSØK) har i perioden 1989–1993 hatt ansvaret for å gjennomføre 30 bruks-prosjektet. Formålet med prosjektet var å kartlegge og videreutvikle økologisk landbruk gjennom registrering og oppfølging av 32 gardsbruk i hele landet.

Dette prosjektet har gitt mulighet til å belyse også økonomiske sider ved økologisk drift. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) har stått for driftsanalyser og arbeidstidsregistreringer på gardene i prosjektet.

Delvis i samarbeid med NORSØK og delvis sjølstendig utgir NILF flere rapporter om økonomien på prosjektgardene. Denne rapporten er utarbeidet med tanke på å belyse andre sider ved økonomien som ellers sjelden kommer fram. Slike aspekter er imidlertid svært viktige å vurdere i ulike sammenhenger.

Vi vil rette en takk til Ole Marius Grønlien for konstruktive innspill.

Tingvoll, august 1993

Grete Lene Serikstad

Grete Lene Serikstad

INNHOOLD

FORORD

INNLEDNING	1
PROBLEMSTILLING	3
MATERIALE, METODER OG RESULTATER	4
Fôrforbruk for melkekuer	5
Fôrforbruk for ungdyr	5
Fastsettelsen av besetningens statusverdi	7
Kostnadene ved produksjon av eget fôr og kostnadene for innkjøpt fôr	10
Kostnadene ved foredling av eget og innkjøpt fôr	10
Brutto-betaling pr netto registrert brukt FEm	10
Utviklingen i melke- og kjøttproduksjonen på de 6 brukene	14
DISKUSJON	15
Avlinger	15
Kostnadene ved produksjon av eget- og innkjøpt fôr	16
Kostnadene ved foredling av eget- og innkjøpt fôr	17
Brutto-betalingsen pr forbrukt netto-fôrenhet i storfeproduksjonen	18
KONKLUSJON	19
LITTERATUR	20
VEDLEGG (3 stk)	

Økonomisk vurdering av storfeproduksjonen på seks gårder i 30 bruks-prosjektet

JAN A. BREIAN & RAGNHILD SAAKVITNE

INNLEDNING

Når en skal foreta en økonomisk vurdering av gårder som er under omlegging til økologisk drift, synes det som om en bør være klar over at gårdbrukerne som har vært med i 30 bruks-prosjektet (30 BP) ikke har hatt inntekstmaksimering alene som hovedmål. Det samme ville en også finne i konvensjonelt landbruk. Samtidig bør en være klar over at det i norsk jordbruk finnes alle overganger mellom såkalt økologisk landbruk og konvensjonelt landbruk.

Dette betyr ikke at inntekten er uten interesse. Som alle andre må de tjene nok til å greie sine forpliktelser samtidig som en del av deres mål er økonomiavhengige. Det kommer imidlertid klart fram under samtale med gårdbrukerne at det legges stor vekt på familieliv og interessefellesskap og andre ikke pengeavhengige mål. Trivsel i arbeidet betyr mye, arbeidet skal være en glede. Arbeidet har en sosial funksjon. Det leies derfor inn en god del hjelp. Reduserte effektivitetskrav gir seg utslag i husdyrholdet og planteproduksjonen ved lavere avdrått pr individ og lavere innsats av produksjonsmidler i planteproduksjonen. Det er en alminnelig oppfatning at det å drive økologisk er arbeidskrevende. Dette er ikke alltid tilfelle. En forutsetning for økologisk drift er at den vesentligste delen av produksjonen skal være basert på gårdens egne ressurser. Dette medfører ofte en reduksjon i omfanget av driften og resultatet er mindre arbeid. I grønnsaksproduksjonen blir imidlertid arbeidsmengden større, fordi ugraskampen hovedsaklig er manuell.

Bøndene i 30 BP føler at økologisk landbruk er mer en livsform (bygger på en løst definert livsfilosofi, den er ikke presisert og er derfor romslig) enn en bestemt veldefinert driftsform. Det ser ut til at handelsgjødsel blir utelukket etter omleggingsperioden. Sprøytemidler blir utelukket umiddelbart, mens det brukes varierende mengder innkjøpt fôr. Det innkjøpte fôret består ofte av "avfallsprodukter" som myse, mask, returmelk, bakeri-rester, m.m.. Intensiteten i husdyrholdet er ikke sterk og dette er sannsynligvis en av grunnene til mindre sykdom i 30 BP (Ebbesvik 1993). Hensynet til dyrenes behov står sentralt. Dette medfører god utnytting av gårdens beiteressurser. Der hvor det er tilgang på utmarksbeite tas dette gradvis i bruk.

Alle forsøk/tiltak på gjennomføring av endringer gjøres med glede og tilfredshet, under forutsetning av at endringene ikke er et diktat. Grunnen er at de har et mål som er tilpasset deres ønsker og ikke først og fremst at det er en av andre i detalj definert riktig driftsform.

De foran nevnte forhold gjør at drivkraften i økologisk landbruk er langt større enn hvis den bare var basert på såkalte "saklige definerte spilleregler". Den virker positivt på forholdet mellom mennesker, de sosiale forhold og samfunnsstrukturen, og er ikke bare en driftsmåte som gir mindre forurensning o.l..

Som det vil fremgå av resultatene fra de seks gårdene som er analysert er det den samme store variasjon i de agronomiske og økonomiske resultatene innenfor økologisk landbruk som i konvensjonelt, dette er også funnet i en sveitsisk undersøkelse. For alle gårdene kan det - hvis ønskelig - utarbeides økonomiske optimaliseringsplaner, men dette er ikke målet for den enkelte og derfor ikke for prosjektet. De helt grunnleggende biologiske prosesser følger de biologiske "lover" både kjente og ukjente, og resultatet vil derfor bare kunne karakteriseres som lite tilfredsstillende økonomisk eller i forhold til andre parametre valgt av oss. Resultatet av et jordbruk vil i nesten alle tilfeller være et produkt som er ønsket av oss (mennesket), selv om gården som produserer produktet etter vanlige definerte økonomiske mål vil få karakteristikken "dårlig drift". Dette kan eksemplifiseres ved at kjøttproduksjon på eldre dyr (kviger og 250-300 kgs okser) gir liten fortjeneste, i forhold til fortjenesten ved slakting av yngre dyr (ikke ferdig utvokst). Kjøtt fra eldre dyr har et energi- og næringsstoff-innhold som er tilfredsstillende og effektiviteten i utnyttningen/overføringen av planteenergi til kjøttenergi er tilnærmet lik den en finner hos yngre dyr. Likevel er økonomien i produksjonen dårligere. Dette kommer av en dårlig/uriktig prisfastsetting gjennom jordbruksavtalen, omsetningsleddene og markedet.

Det er alltid med en sterk grad av usikkerhet og tilbakeholdenhet vi presenterer økonomiske analyser. Faren er at de økonomiske parametrene blir andre mål overlegne, fordi de er tallfestet. I den anledning kan det være grunn til å sitere Georg Johannesens uttalelse i et intervju i Kapital, nr 6., 1993: "Norge er et frivillig ensrettet samfunn. Nordmenn tror at tall er saklige. Du skal veie dine tall. De må være korrekte. Ordene kan det være det samme med. De er det ingen som bryr seg om her i landet. Det er på den verbale siden Norge bryter sammen."

Det er vårt håp at en ser på de økonomiske resultatene som utfyllende opplysninger om de bedrifter som er behandlet uten at de konkrete resultater påvirker vurderingen av de mennesker eller den familie som har oppnådd resultatene. Vi føler et behov for å gjenta at i konvensjonelt landbruk som i økologisk landbruk er driften økonomisk optimalisert bare på de færreste gårdene. Dette er fordi det økonomisk optimale ikke alltid er målet, evnene og mulighetene til å gjennomføre det er heller ikke alltid til stede. En sterk optimalisering av

driften vil ofte virke restriktivt når det gjelder andre mål som kan ha høyere prioritet. Det er alltid nødt til å være et stort antall "frihetsgrader" i alle system for at samfunnet skal ha muligheter til å gjenspeile og tillate det menneskelige mangfold. Gårdbrukeren må imidlertid ta hensyn til realitetene. Helst skulle summen av ønskene komme til syne i resultatene, men i virkeligheten blir det gjerne slik at virkeligheten vil legge restriksjoner på ønskene.

PROBLEMSTILLING

Regnskapene og driftsanalysene for gårdene i 30 BP viser at kostnadene ved dyrking og føredling av eget fôr ligger omtrent på samme nivå som i konvensjonelt jordbruk. Vi har vært spesielt interesert i å vise betydningen av de faste utgiftene for produksjonskostnadene av eget fôr. Samtidig har det vært viktig å få tallfestet de faste kostnadene, dvs relatere dem direkte til eget fôr.

Dette betyr i første rekke utgifter knyttet til driftsbygninger, traktorer og maskiner og redskap. Disse utgiftene er i utgangspunktet uten interesse, hvis investeringene ikke er gjort med lånt kapital. Det er i prinsippet det samme om en gårdbruker mottar de nødvendige økonomiske midler for seg og sin bedrift som arbeids- eller renteinntekt. Det er ingen forskjell mellom å bruke tjente penger til **unødvendig** privat forbruk som eksempelvis utbedring av egen bolig, eller **unødvendig** investering i egen bedrift hvis dette er et sterkt ønske hos den som gjør det. Imidlertid er det slik at "samfunnets vederlag" for dette gjennom høye priser eller lønninger ikke kan påregnes, hvis den utførte investeringen kan karakteriseres som **unødvendig**. Det skal bemerkes at nødvendigheten av "en investering" er et svært relativt begrep. Vi er idag vitne til at "samfunnet" har mistet sin vilje og evne til å betale for kostnadene med å produsere et produkt i "bedrifter" med for store investeringer, dvs med resultat høye priser på produktene. Dette er først og fremst et problem for bedrifter hvor investeringene er gjort med lånt kapital, fordi renteutgiftene her vil være en reell kostnad.

Det har også vært viktig å undersøke hvordan økonomien i storfeproduksjonen påvirkes av forholdet mellom produsert mengde melk og kjøtt. Rekrutteringen kommer under forutsetning av at besetningen ikke økes tilsyne som økt kjøttproduksjon. Sammensetningen av en storfepopulasjon påvirker i sterk grad det økonomiske resultatet. Det er av stor betydning på hvilken måte plante-energi foredles til salgsprodukter, dvs de produksjonsdyr som besetningen til en hver tid består av.

Gjennom normberegninger har en søkt å finne den økologiske gårdens nettoavlingsnivå og det innkjøpte fôrets andel av totalfôret for å undersøke de økonomiske virkninger av å kjøpe fôr, utnyttningen av utmarksbeite, m.m.. Det har samtidig vært lagt vekt på å finne hvordan utviklingen i bruk av beite har vært. En analyse av alle gårdene med melkeproduksjon i 30

BP viser at beiteprosenten på gårdene har økt og at det har skjedd en overgang til vårbærekuer. Bruk av utmarksbeite (hvis dette er tilstede) er et mål i økologisk landbruk. Økonomien ved innkjøpt fôr er vurdert ved de tilskuddsordninger som eksisterer i dag. Foredlingen av kraftfôr til salgsprodukt mottar de samme tilskudd pr enhet som eget fôr bortsett fra arealtilskuddet.

I analysen er det brukt kostnad og betaling pr fôrenhet melk (den nye fôrenhet, FEm) som mål. Dette er gjort fordi fôrenheten er et mål som lett kan brukes i alle husdyrproduksjoner og derfor gjør det lettere å sammenligne økonomien for disse. Tilskuddene er beregnet som tilskudd pr FEm, også innkjøpt fôr tilskudd. Ved denne beregningen er det lett å finne den reelle salgsprisen bonden får for de forskjellige husdyrprodukter. Tilskuddsordningene gjør at den reelle salgsprisen varierer fra gård til gård.

MATERIALE, METODER OG RESULTATER

De seks brukene som er med i undersøkelsen har melk- og kjøttproduksjon som hovedinntektskilde. Inntektene som det er referert til i tabell 4 og 5 er kun inntektene fra storfeholdet. De arealer som er oppgitt er bare de som er brukt til vinterfôr eller beite for storfe. Gårdene ligger på Østlandet, Vestlandet og i Midt-Norge. Gård B og F ligger i samme tilskudds-sone med lavere tilskudd enn de 4 andre som ligger i en høyere tilskudds-sone. Vi har valgt og ikke beskrive gårdene nærmere, fordi vi har ment at brukene er definert nok gjennom de refererte tall i tabellene.

Materiale som er brukt i denne analysen er 30 BP noteringer/registreringer, NILF's driftsanalyser og kukontrollen for den enkelte gård. Som forventet er det ikke helt godt samsvar i tallmateriale fra de forskjellige kildene og en har derfor søkt å justere dette ved å konferere med den enkelte gårdbruker. Det er gått ut fra at den enkelte ku's produksjon som oppgitt i kukontrollen er nær riktig. Vanskeligere har det vært å fastsette ungdyrenes fôropptak. Det er vanskelig å finne nøyaktige mål for vektøkningen på dyrene i en periode. Når det gjelder ungdyrene er det derfor gått ut fra gjennomsnittlig tilvekst for de første 650 levedager, etter 650 dager er det nyttet en lavere gjennomsnittlig tilvekst (bygger på oppgitte data for vekst og fôring som brukes i veiledningstjenesten). Dette er en forenkling som vil gi tilnærmet riktige resultater. Våre oppgaver over produsert antall kg kjøtt pr år vil derfor avvike en del fra den reelle mengde produsert, dog ikke mer enn at det skulle gi et brukbart grunnlag for analysen. Det har vært vanskelig å få riktige estimater på totalt netto-fôrforbruk på alle gårdene, men spesielt på de gårdene hvor det er mindre raser enn NRF eller kryssninger mellom NRF og mindre raser. Grunnen til dette er usikkerhet ved beregningene av livnæringsfôret, fordi vektene på dyrene er ukjente. For kuene er levendevekten knyttet til oppgaven over rase i melkekontrollen. En har som grunnlag for utregning av nettoavlingene -

eller beregnet forbrukt fôr pr år - brukt FEm.

Fôrforbruk for melkekuer

Se vedlegg nr. 1. For kuer av NRF-rase er det regnet med en levende vekt på 500 kg og for mindre raser 450 (sidet trønder) og 425 kg (Jersey). Som det fremgår av vedlegg 1 ble totaldager registrert (totaldager er det antall dager dyret har stått på fjøset klassifisert som ku). Melkedager er det antall dager vi regnet med at kua har melket. Hvis totaldager var lik eller over 305 ble melkedager satt til 305. Når totaldager var under 305 ble melkedager lik totaldager. Grunnen til at vi gjorde dette var at melkemengden i perioden ble dividert på antall melkedager for å finne den gjennomsnittlige dagsmelkemengden. På denne måten ble det korrigert for økningen i kravet til FEm pr kg melk ved høy dagsytelse (vi kunne forenklet dette ved å si at feilen ved å bruke 0,45 FEm pr kg for energikorrigert årsytelse av melk er liten). Vi brukte analyseresultatene av melken fra det enkelte dyr til å beregne den energikorrigerte årsytelsen pr dyr. For hver ku og hele besetningen ble det regnet ut fôrforbruket pr kg melk produsert. Gjennomsnittsalderen for besetningene ble beregnet pr 31/12. Gjennomsnittsalderen for kuene på den enkelte gård er ca. 6 mnd. for lav (vi brukte bare fødselsår da vi manglet fødselsdato), vi kan uten for stor feil regne med at dyrene i gjennomsnitt er født midt i året. En analyse av alle melkeproduksjonsbrukene i 30 BP viste at kuene i økologisk jordbruk i gjennomsnitt er eldre enn kuene i konvensjonelt.

Formelen for utregning av kuenes fôrforbruk:

$$\text{FEm} = 0,0424 * V^{0,75} * D_t + D_m * (\text{EKM} / D_t * 0,44 + 0,0007293 * (\text{EKM} / D_m)^2)^{1)}$$

1) = se K. K. Hejes "Håndbok for jordbruket 1992"

V = dyrets levendevekt i kilo

D_t = Antall dager kua har blitt føret i perioden som ku

D_m = Antall dager kua har melket

EKM = Energikorrigert melk, årsproduksjonen (EKM = prod. melk * (0,25 + 0,122 * fettpst. + 0,077 * proteinpst.))

Fôrforbruk for ungdyr

Som nevnt i innledningen var det vanskelig å finne det "nøyaktige" fôrforbruket hos ungdyrene. Breian fikk i 1983 beregnet en formel av Søyland ved Forsvarets datasentral, Eggemoen som viser fôrforbruket som funksjon av vekten. Funksjonen er tilpasset de fôringsanvisninger som brukes av veiledningen i kukontrollen og slakteriene. Denne formelen ble brukt ved de beregninger som er vist i vedlegg 1. På grunn av at det manglet opplysninger om dyrenes vekt og vektøkning, mens det var tilgjengelige opplysninger om fødselsdato og slaktetidspunkt ble det brukt antall fôrdager multiplisert med gjennomsnittlig vektøkning. Den gjennomsnittlige vektøkningen for kukalver/kviger og kastrater ble satt til 270 gram kjøtt pr dag frem til 650 dagers alder og 65 gram fra 650 dager frem til fullt

utvokst dyr (veksten ble regnet avsluttet ved 4 års alder). For oksene var de tilsvarende tall 380 gram og 75 gram kjøtt pr fôrdag.

Formelene for utregningen av ungdyrenes fôrforbruk:

Breian's formel som viser sammenhengen mellom fôrkrav og vektøkning ved stigende vekter (det marginale fôrkrav for dyr i vekst) er:

$$\text{Marginalt fôrforbruk i FEm} = A * e^{B * x}$$

$$x = \text{Beregnet slaktevekt}$$

$$A = 3,8288$$

$$B = 0,0080417$$

$$e = 2,7183$$

Integralet av ovenfor nevnte ligning fra en beregnet slaktevekt ST_v (startvekt) til en større vekt SL_v (sluttvekt) gir følgende formel (gjelder fra 0 til 650 dagers alder):

$$\text{FEm for ungdyr} = 476,13 * ((2,7183^{0,0080417 * SL_v} - 1,174) - (2,7183^{0,0080417 * ST_v} - 1,174))$$

Beregnet slaktevekt for kviger og okser ved alder 650 dager er henholdsvis 195,5 og 267,0 kilo. Etter 650 dager alder ble følgende beregning brukt:

$$\text{FEm} = \text{dagsfôr} * \text{antall fôrdager}$$

Dagsfôr er satt til 5,14 FEm for kviger og 5,81 FEm for okser.

Som det fremgår av vedlegg 1 ble vekten ved periodens begynnelse og slutt regnet ut og vektøkningen i perioden forutsatt og oppgitt for det enkelte ungdyr og for besetningen. I tillegg ble det regnet ut FEm pr kg tilvekst i perioden både for det enkelte dyr og ungdyrene totalt. Fôrforbruket for hvert dyr og for alle ungdyrene ble beregnet. Når det gjelder ungdyrene er det laget to utskrifter, en for kukalver/kviger/kastrater og en for oksekalver/okser.

I tabell 1 vises en oversikt over beregnet fôrforbruk for den enkelte gård og inndelt i følgende dyregrupper ku, kvige og okse.

Tabell 1 viser at rekrutteringen og kjøttproduksjonen er stor på de fleste av gårdene og at denne skjer på kviger. Bare gård A og B har en økning i samlet fôrforbruk på melkekuer. Dette vil gi seg utslag i fortjenesten, da melkeproduksjonen gir større fortjeneste enn kjøttproduksjon. Kjøttproduksjonen kan konkurrere med melkeproduksjonen på større eiendommer når melkeproduksjonen er stor i volum. Men i så tilfelle bør slaktevektene være

lavere enn det som er vanlig i dag.

Tabell 1. Her vises hvordan fordelingen av totalføret har vært mellom ku, kviger og okser. I tillegg vises fôrforbruket pr kg energikorrigert melk og pr produsert kg kjøtt på kviger og okser. I tabellen er det forventet vektøkning som ligger til grunn. Dette skyldes at vi ikke har vektene registrert i 30BP

	Gård A-90	Gård A-91	Gård B-90	Gård B-91	Gård C-90	Gård C-91	Gård D-90	Gård D-91	Gård E-90	Gård E-91	Gård F-90	Gård F-91
Melkeku												
Fôrforbruk, FEm	24839	34621	31102	35536	68578	55316	62126	56379	52885	47934	69868	67805
Kg EKM	28997	42760	35156	39311	89046	68011	85142	76867	67118	59641	93731	89467
FEm/kg EKM	0,86	0,81	0,88	0,90	0,77	0,81	0,73	0,73	0,79	0,80	0,75	0,76
Gj. sn. alder	4,30	4,31	6,30	6,67	3,96	4,32	3,95	ukj.	4,40	4,00	3,62	4,04
Kviger ♀												
Fôrforbruk, FEm	13304	14210	3859	3470	16051	15985	12507	13439	22762	23622	21813	22494
Vektøkning, kg	651	1093	404	250	1222	1436	1231	1238	1485	1422	1607	1492
Gj. sn. FEm/kg vektøkning	20,4	13,0	9,6	13,9	13,1	11,1	10,2	10,9	15,3	16,6	13,6	15,1
Okser ♂												
Fôrforbruk, FEm	7686	3369	6268	4436	46135	43697	17267	6982	10242	823	16222	125
Vektøkning, kg	851	476	448	239	3043	2670	1492	628	1130	165	1341	27
Gj. sn. FEm/kg vektøkning	9,0	7,1	14,0	18,6	15,2	15,8	11,4	11,1	9,1	5,0	12,1	4,6
Sum fôrforbruk	45829	52200	41229	43442	130764	114998	91900	76800	85891	72379	107903	90424

EKM = Energitkorrigert melk

Vektøkningen er regnet i kg kjøtt (slaktevekten)

Alderen er i gj. sn. 0,5 år for lav

Når fôrforbruket pr kg kjøtt-tilvekst er stort skyldes dette ofte at gården holder egen okse (gammel) eller at det er føret fremtunge dyr eller at kvigene har blitt gamle før de kalver

Fastsettelsen av besetnings statusverdi

Vi fant at statusverdiene for besetningene var meget forskjellige, lite detaljerte og unyansert, og valgte å bestemme at dyrenes verdi ble knyttet til hvor mange FEm som var brukt på et dyr fra fødsel frem til den alder dyret har ved tidspunkt for oppsetting av dyrestatus. Det ble brukt samme formel som for ungdyrene, men nå ble det beregnet fôrforbruket fra fødsel og frem til det tidspunkt en ønsket. Vedlegg 2 viser et eksempel fra ungdyrene. Når det gjaldt kuene ble det brukt følgende verdier for fôrforbruk frem til voksen vekt:

Levende vekt	Fôrforbruk
600 kg	4.000 FEm
500 kg	3.500 FEm
450 kg	3.250 FEm
425 kg	3.000 FEm

Tabell 2. Produksjonskostnader for grovfôr og foredlingskostnader pr FEm i 1990 på 6 gårder i 30BP

Opplysninger om gården	A	B	C	D	E	F
Totalt fôrforbruk etter norm på storfe, melk- og kjøttproduksjon i FEm	45.829	41.229	130.764	91.900	85.891	107.903
Innkjøpt fôr i FEm	16.430	4.581	52.649	25.000	24.792	45.499
Prosent innkjøpt fôr	35,9	11,1	40,2	27,2	29,0	42,0
Eget produsert fôr i FEm	29.399	36.648	78.115	66.900	61.099	62.484
Beite fra inn- og utmark i FEm	9.173	11.825	24.489	20.958	14.500	17.200
Prosent beite	20,0	28,7	18,7	22,8	16,9	16,0
Produksjonskostnader grovfôr i kr pr FEm						
FASTE KOSTNADER Jord, grøfter, vannanlegg, traktorer, driftsbygninger, maskiner og redskap						
Vedlikehold	0,48	0,64	0,51	0,50	0,89	1,58
Avskrivninger	1,09	0,23	1,05	0,51	0,67	0,58
Rentekrav	1,23	0,37	1,51	0,87	0,66	0,68
Sum faste utgifter	2,80	1,24	3,07	1,88	2,22	2,84
ANDRE FASTE KOSTNADER Leid arbeid, drivstoff, forsikringer, jord og maskinleie	1,02	0,91	0,95	0,93	1,15	0,99
VARIABLE KOSTNADER Såknorn, såfrø, planter, settepoteter, handelsgjødsel, kalk, konserveringsmiddel, diesel, fett, plast og biodynamiske preparater	0,79	0,28	0,40	0,28	0,37	0,28
	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.
PROD. KOSTNAD EGET FÔR, INNKJØPT KRAFTFÔR OG ANNET, KR/FEm	4,61 4,00	2,43 5,05	4,42 2,06	3,09 4,10	3,74 2,45	4,11 3,26
Foredlingskostnadene/fjøs-kostnadene i kr pr FEm						
FASTE KOSTNADER Driftsbygninger, teknisk utstyr, etc.						
Vedlikehold	0,17 0,17	0,04 0,04	0,09 0,09	0,07 0,07	0,14 0,14	0,31 0,31
Avskrivning	0,51 0,51	0,05 0,05	0,31 0,31	0,22 0,22	0,17 0,17	0,12 0,12
Rentekrav, driftsbygn., etc.	0,59 0,59	0,23 0,23	0,51 0,51	0,50 0,50	0,34 0,34	0,23 0,23
Rentekrav, besetning	0,41 0,41	0,40 0,40	0,38 0,38	0,24 0,24	0,27 0,27	0,27 0,27
Sum faste kostnader	1,68 1,68	0,72 0,72	1,29 1,29	1,03 1,03	0,92 0,92	0,93 0,93
ANDRE FASTE KOSTNADER Leid arbeid, inkl. sos. utgifter, forsikring	0,60 0,60	0,72 0,72	0,56 0,56	0,56 0,56	0,76 0,76	0,48 0,48
VARIABLE KOSTNADER Div. forbr. art., veterinær, etc.	0,18 0,18	0,05 0,05	0,15 0,15	0,13 0,13	0,16 0,16	0,16 0,16
SAMLEKONTO Admin., strøm, telefon, kurs, bøker, regnskap, m.m.	0,55 0,55	0,56 0,56	0,32 0,32	0,55 0,55	0,41 0,41	0,23 0,23
FOREDLINGSKOSTNADENE EGET OG INNKJØPT FÔR, KR/FEm	3,01 3,01	2,05 2,05	2,32 2,32	2,21 2,21	2,25 2,25	1,80 1,80
SUM KOSTNADER, EGET- OG INNKJØPT FÔR, KR/FEm	7,62 7,01	4,48 7,13	6,74 4,40	5,30 6,31	5,99 4,70	5,91 5,06

Tabell 3. Produksjonskostnader for grovfôr og foredlingskostnader pr FEm i 1991 på 6 gårder i 30BP

Opplysninger om gården	A	B	C	D	E	F
Totalt fôrforbruk etter norm på storfe, melk- og kjøttproduksjon i FEm	52.200	43.442	114.998	76.800	72.379	90.424
Innkjøpt fôr i FEm	19.411	5.836	29.777	20.936	18.135	31.617
Prosent innkjøpt fôr	37.18	13.43	25.89	27.26	25.10	34.97
Eget produsert fôr i FEm	32.789	37.606	85.221	55.864	54.244	58.807
Beite fra inn- og utmark i FEm	12.116	11.443	22.324	18.362	14.731	14.783
Prosent beite	36.95	30,43	26.20	32.87	27.16	25.14
Produksjonskostnader grovfôr i kr pr FEm						
FASTE KOSTNADER Jord, grøfter, vannanlegg, traktorer, driftsbygninger, maskiner og redskap						
Vedlikehold	0.37	0.20	0.33	0.51	0.70	1.36
Avskrivninger	0.71	0.50	1.11	0.86	0.79	0.64
Rentekrav	1.04	0.67	1.49	1.25	1.13	0.70
Sum faste utgifter	2.12	1.37	2.93	2.62	2.62	2.70
ANDRE FASTE KOSTNADER Leid arbeid, drivstoff, forsikringer, jord og maskinleie	1.62	0.88	0.91	1.25	1.51	1.41
VARIABLE KOSTNADER Såkorn, såfrø, planter, settepoteter, handelsgjødning, kalk, konserveringsmiddel, diesel, fett, plast og biodynamiske preparater	0.64	0.19	0.33	0.30	0.24	0.17
	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.
PROD. KOSTNAD EGET FÔR, INNKJØPT KRAFTFÔR OG ANNET, KR/FEm	4.38 4,00	2.44 2.65	4.17 1.97	4.17 3.47	4.37 2.97	4.28 2.50
Foredlingskostnadene/fjøs-kostnadene i kr pr FEm						
FASTE KOSTNADER Driftsbygninger, teknisk utstyr, etc.						
Vedlikehold	0.16 0.16	0.10 0.10	0.01 0.01	0.20 0.20	0.12 0.12	0.60 0.60
Avskrivning	0.54 0.54	0.17 0.17	0.44 0.44	0.28 0.28	0.19 0.19	0.15 0.15
Rentekrav, driftsbygn., etc.	0.51 0.51	0.85 0.85	0.74 0.74	0.62 0.62	0.38 0.38	0.32 0.32
Rentekrav, besetning	0.29 0.29	0.37 0.37	0.38 0.38	0.26 0.26	0.32 0.32	0.33 0.33
Sum faste kostnader	1.50 1.50	1.49 1.49	1.57 1.57	1.36 1.36	1.01 1.01	1.40 1.40
ANDRE FASTE KOSTNADER Leid arbeid, inkl. sos. utgifter, forsikring	0.98 0.98	0.71 0.71	0.66 0.66	0.99 0.99	0.89 0.89	0.52 0.52
VARIABLE KOSTNADER Div. forbr. art., veterinær, etc.	0,34 0,34	0,16 0,16	0,22 0,22	0,13 0,13	0,15 0,15	0.24 0.24
SAMLEKONTO Admin., strøm, telefon, kurs, bøker, regnskap, m.m.	0.65 0.65	0.77 0.77	0.36 0.36	0.70 0.70	0.57 0.57	0.39 0.39
FOREDLINGSKOSTNADENE EGET OG INNKJØPT FÔR, KR/FEm	3.47 3.47	3.13 3.13	2.81 2.81	3.18 3.18	2.62 2.62	2.55 2.55
SUM KOSTNADER, EGET- OG INNKJØPT FÔR, KR/FEm	7,85 7,47	5,57 5,78	6,98 4,78	7,35 6,65	6,99 5,57	6.83 5.05

Kostnadene ved produksjon av eget fôr og kostnadene for innkjøpt fôr

Det refereres til tabell 2 og 3 som henholdsvis behandler årene 1990 og 1991. Fra driftsanalysene er det hentet ut statusverdier og kostnader. Det er gjort følgende forutsetninger om fordeling av kostnader og rentekrav for egen fôrproduksjon:

- * Alle kostnader vedrørende jord, traktorer, maskiner og redskap er ført til utgift for egen fôrproduksjon.
- * Når det gjelder driftsbygninger er 30 % av de samlede kostnader ført på planteproduksjonen og 70 % på husdyrproduksjonen.
- * Kostnadene til leid arbeid er fordelt med 50 % på egen fôrproduksjon og 50 % på foredling gjennom husdyr (her er det gjort andre valg for gårder med en større grønnsaksproduksjon).

Kostnadene pr fôrenhet som vist i tabell 2 og 3 fremkommer ved at samlet kostnad under det enkelte kapittel er dividert med beregnet avling i FEm av eget fôr.

Når det gjelder innkjøpt fôr er det tatt utgangspunkt i kostnadene for innkjøpt fôr som er dividert med innkjøpt fôr's fôrverdi i FEm, som er vist i tabell 2 og 3. Som en ser er det stor variasjon i disse. Grunnen til dette er at flere av gårdene har et betydelig kjøp av billig fôr som mask, myse, skummet melk og annet. Innkjøp av grovfôr (untatt halm) økte gjennomsnittskostnadene på innkjøpt fôr. Det bemerkes at prosent innkjøpt fôr som er referert i tabell 2 og 3 innbefatter alt innkjøpt fôr. Kraftfôrprosenten (denne er regnet ut i prosent av totalt fôrforbruk og i denne er det bare regnet med mølleprodukter) er lavere enn % innkjøpt fôr og overstiger 20 % bare på gårdene A og F. Som det fremgår er prisen på innkjøpt fôr som regel lavere enn kostnadene for produksjon av eget fôr.

Kostnadene ved foredling av eget og innkjøpt fôr

Det ble brukt samme fremgangsmåte for foredlingsdelen som for planteproduksjonsdelen (se tabell 2 og 3). Her er 70 % av kostnadene ved driftsbygningene ført og i tillegg en samlekonto (se i tabell 2 og 3 hvor det er en spesifisering, i realiteten gjelder disse utgiftene også planteproduksjonsdelen). Det er gjort slik at en for foredlingsdelen har latt innkjøpt fôr dekke de samme utgifter som eget fôr. Dette kan være uriktig pga at enkelte av utgiftene som er ført som utgifter på innkjøpt fôr burde vært betraktet som marginalutgifter og i enkelte tilfeller lik null. Når det gjelder beiteprosenten ble denne delvis beregnet, men sammenholdt med registreringer i 30 BP. I begrepet beite ligger også bruk av høstet ferskt plantemateriale i veksttiden.

Brutto-betaling pr netto registrert brukt FEm

Brutto-betalingen pr FEm er alle inntekter fra storfeholdet dividert med beregnet antall fôrenheter brukt i årets produksjon. Reduksjon eller økning i status for besetningen ble - som

Tabell 4. Oversikt over besetningene og beregnet betaling pr FEm for eget og innkjøpt fôr for året 1990

Opplysninger om gården	A	B	C	D	E	F
Areal av dyrket mark brukt til grovfôr i daa	96	107	140	130	137	148
Arealer brukt til beite og høsting. Overflatedyrket og beite, setervoller og fellesbeite i daa. Utmarksbeite er ikke arealberegnet	4	68	63	50	32	0
Sum grovfôrareal av varierende kvalitet i daa	100	175	203	180	169	148
Gjennomsnittsavling pr daa i FEm, på alt areal som brukes i storfeproduksjonen. (Opptak i utmark er med i gårdens egen fôrprod. og kommer til syne i gj. sn. avlingen)	294	209	385	372	361	422
Antall individ som har melket i året	11	10	23	20	20	26
Antall individ som har hatt karakteristikk ungdyr i året	23	17	57	38	46	53
Antall årskuer	7,6	9,9	17,5	14,4	13,9	16,2
Fôrforbruk pr årsku inkl. 1 ungdyr/kalv (1250 FEm)	4.518	4.391	5.169	5.564	5.055	5.563
Antall årskuer som gården kan føre på eget fôr	6,5	8,3	15,1	12,0	12,1	11,2
Bruttoinntekt i storfeprod. i kr	357.047	345.177	786.497	666.426	531.726	715.739
Korreksjon for statusendr. i kr	+ 64.678	+ 8.296	+ 66.170	- 27.948	- 29.406	+ 12.134
Korrigert bruttoinntekt i kr	421.725	353.473	852.667	638.478	502.319	727.873
Herav tilskudd, eksklusive distriktstilskudd på melk og kjøtt samt driftstilskudd på melk i kr	123.346	126.144	223.734	158.702	200.266	148.523
Familiens arbeidsinntekt. Vurdering av økonomien ved bruk av eget og innkjøpt fôr i kr	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.
Bruttobetalingen pr forbrukt FEm eget og innkjøpt fôr i kr	9,75 8,22	8,75 7,16	6,85 6,03	7,43 5,65	7,00 3,01	7,75 5,35
Overført kostnad tab. 1 i kr pr FEm for eget og innkjøpt fôr	7,62 7,01	4,48 7,13	6,74 4,40	5,30 6,31	5,99 4,70	5,91 5,06
Arbeidsfortjeneste i kr pr FEm i produksjon og foredlingen av eget og innkjøpt fôr	2,13 1,21	4,27 0,03	0,11 1,63	2,13-0,66	1,01-1,69	1,84 0,29
Fam. arbeidsfortjeneste i kr på eget fôr	62.620	156.487	8.593	142.497	61.710	114.971
Fam. arbeidsfortjeneste i kr på innkjøpt fôr	19.880	137	85.818	- 16.500	- 41.898	13.195
Fam. samlede arbeidsfortjeneste i kr fra storfeproduksjonen	82.500	156.624	94.411	125.997	19.812	128.166
Fam. beregnede og belastede rente for investert kapital i kr	81.989	39.534	234.333	126.209	92.718	96.481
Disponibel inntekt i kr fra storfeproduksjonen for familien under forutsetning av 0-gjeld, ingen renteutgifter	164.489	196.158	328.744	252.206	112.530	224.647
Beregnete avskrivninger i kr. Disse kan helt eller delvis brukes til privatforbruk og utgjør	55.417	10.490	122.557	54.337	55.537	49.199

Tabell 5. Oversikt over besetningene og beregnet betaling pr FEm for eget og innkjøpt fôr for året 1991

Opplysninger om gården	A	B	C	D	E	F
Areal av dyrket mark brukt til grovfôr i daa	70	88	140	137	137	148
Arealer brukt til beite og høsting. Overflatedyrket og beite, setervoller og fellesbeite i daa. utmarksbeite er ikke arealberegnet	98	100	63	50	32	0
Sum grovfôrareal av varierende kvalitet i daa	168	188	203	187	169	148
Gjennomsnittsavling pr daa i FEm på alt areal som brukes i storfeproduksjonen. (Opptak i utmark er med i gårdens egen fôrprod. og kommer til syne i gj. sn. avlingen)	195	200	420	299	321	397
Antall individ som har melket i året	14	12	22	17	18	24
Antall individ som har hatt karakteristikk ungdyr i året	23	12	58	36	34	25
Antall årskuer	9,5	10,2	15,1	14,0	13,0	16,7
Fôrforbruk pr årsku inkl. 1 undyr/kalv (1250 FEm)	4.894	4.734	4.913	5.506	4.937	5310
Antall årskuer som gården kan føre på eget fôr	6,7	7,9	17,3	10,1	11,0	11,0
Bruttoinntekt i storfeprod. i kr	515.847	342.636	716.851	733.818	545.805	620.461
Korreksjon for statusendr. i kr	- 40.535	- 6.915	+ 23.769	- 25.306	- 6.109	+ 5.790
Korrigert bruttoinntekt i kr	475.312	335.720	740.620	708.511	539.695	626.251
Herav tilskudd, eksklusive distriktstilskudd på melk og kjøtt samt driftstilskudd på melk i kr	169.474	126.309	263.704	238.925	239.157	148.404
Familiens arbeidsinntekt. Vurdering av økonomien ved bruk av eget og innkjøpt fôr i kr	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.	Eget Kj.
Bruttobetalingen pr forbrukt FEm eget og innkjøpt fôr i kr	9,60 8,27	8,50 2,75	6,75 5,55	9,40 8,76	8,25 5,08	7,85 5,21
Overført kostnad fra tab.2 i kr pr FEm eget og innkjøpt fôr	7,85 7,47	5,57 5,78	6,98 4,78	7,35 6,65	6,99 5,57	6,83 5,05
Arbeidsfortjeneste i kr pr FEm i produksjon og foredlingen av eget og innkjøpt fôr	1,75 0,80	2,93-3,03	0,23 0,77	2,05 2,11	1,26-0,49	1,02 0,16
Fam. arbeidsfortjeneste i kr på eget fôr	57.381	110.186	- 19.601	114.521	68.347	59.983
Fam. arbeidsfortjeneste i kr på innkjøpt fôr	15.529	- 17.683	22.928	44.175	- 8.886	5.059
Fam. samlede arbeidsfortjeneste i kr fra storfeproduksjonen	72.910	92.503	3.327	158.696	59.461	65.042
Fam. beregnede og belastede rente for investert kapital i kr	75.861	78.195	255.777	137.414	111.961	99.940
Disponibel inntekt i kr fra storfeproduksjonen for familien under forutsetning av 0-gjeld, ingen renteutgifter	148.771	170.698	259.104	296.110	171.422	164.982
Beregnete avskrivninger i kr. Disse kan helt eller delvis brukes til privatforbruk og utgjør	51.468	26.188	145.194	69.547	56.605	51.200

nevnt tidligere - subtrahert eller addert til bruttoinntekten i storfeproduksjonen med noe høyere verdier (ca doblet) enn vanlig. Det gir større årsvariasjoner og gjør det klarere når en gårdbruker reduserer eller øker verdien av besetningen. En kunne når det gjaldt denne posten ha brukt den gjennomsnittlige produksjonskostnaden pr FEm etter følgende formel:

$$PK_{\text{total}} = PK_{\text{ekskl.}} / (1 - B_{\text{FEm}} * 0,10)$$

PK_{total} = de totale produksjonskostnader for eget og kjøpt fôr

$PK_{\text{ekskl.}}$ = de totale produksjonskostnadene minus rentekrav for besetningen

B_{FEm} = det antall FEm som er nedlagt i besetningen

Vi har brukt kr 3,40 (dagens kraftfôrpris) som verdi på en FEm ved våre statusberegninger. Ved bruk av beregnet produksjonskostnad ville verdien av besetningen økt til nær det dobbelte av den verdi vi har brukt. Denne verdien ville vært avstemt etter den enkelte gårds fôrkostnader og gi kostnaden for de produksjonsdyrene som står i den enkelte besetning eksklusive familiens arbeidsinntekt.

Alle tilskuddene er regnet med, både de som utbetales direkte til gårdbrukeren og de som kommer fra omsetningsleddene. En bemerker at de tilskudd som er oppgitt i tabellene 4 og 5 er eksklusive tilskudd gjennom omsetningsorganisasjonene, disse tilskuddene fremkommer gjennom en økning av salgsprisen. Når det gjelder fordelingen av tilskuddene mellom produksjon på eget og innkjøpt fôr er dette gjort ved å bestemme at det antall årskuer + 1 kalv pr årsku som teoretisk kan føres på eget produsert fôr skal ha det meste av tilskuddene. Slik at tilskuddene på de første dyrene blir høyest (se vedlegg 3 til orientering). Fordelingen er gjort ved at en har regnet ut fôrkravet til en årsku på hvert enkelt bruk og addert 1250 FEm for føring av 0,8 til 1 ungdyr pr årsku. Dette for å dekke kravet i reglene for fullt årsverkstillegg for en ku. Divideres beregnet eget produsert fôr med det fôrkravet til 1 årsku med kalv på gården finner en det antall kuer som bruket kunne føre på bare eget fôr. Det er nødvendig å være klar over at dette ikke er et reelt alternativ for bonden, fordi ytelsen pr årsku sannsynligvis ville gått ned hvis kraftfôret falt helt ut av rasjonen. En slik løsning ville kreve at gårdens produksjon av fôr ble lagt om slik at den inneholdt en kompensasjon for bortfallet av kraftfôret.

Det har vært umulig på bakgrunn av det tilgjengelige materiale å finne nøyaktig bruttobetaling for eget fôr. Det ble derfor brukt en tidligere utarbeidet liste (Breian 1992) over den marginale og gjennomsnittlige betaling til bonden pr forbrukt førenhet ved forskjellig produksjonsomfang, se vedlegg 3a. Imidlertid er denne utarbeidet for teoretisk optimal drift, som ikke finnes i praktisk jordbruk. Antall dyr på telledagene og føring av beiting er svært avgjørende for størrelsen av tilskuddene. Dette gjør det også nødvendig med en justering av

den teoretiske betaling pr forbrukt fôrenhet. Tallene er derfor justert ut fra de opplysninger en har hatt for det enkelte bruk. Ved den brukte metoden blir brutto-betalingen for innkjøpt fôr bestemt som en rest etter at eget fôr har fått sin del.

Tabell 6. Oppgaver over utviklingen i melkeproduksjonen fra 1989 til 1993

Bruk År	Årskuer	Prod. pr årsku	Årsprod.	Leverert meieriet	Leveringsprosent	Prosent sommermelk
A-89	6.4	3231 kg	20677 kg	25882 kg		27 %
A-90	7.6	3964 kg	30124 kg	32344 kg	107.4 %	30.65 %
A-91	9.5	4861 kg	46176 kg	40870 kg	86.50 %	38.35 %
A-92	7.2	4803 kg	34581 kg	33088 kg	95.68 %	24.4 %
B-89	9.8	1619 kg	15862 kg	29369 kg		26.35 %
B-90	9.9	3962 kg	39221 kg	34422 kg	87.76 %	32.4 %
B-91	10.2	3333 kg	34000 kg	28292 kg	83.21 %	37.2 %
B-92	9.2	3967 kg	36500 kg	31726 kg	86.91 %	38.6 %
C-89	15.8	5976 kg	94427 kg	89163 kg	94.4 %	21.95 %
C-90	17.5	5305 kg	92843 kg	83564 kg	90.0 %	25.85 %
C-91	15.1	4820 kg	72776 kg	64891 kg	89.2 %	18.9 %
C-92	16.8	5102 kg	85716 kg	78371 kg	91.4 %	25.8 %
D-89	15.1	5661 kg	85482 kg	77736 kg	90.9 %	25.95 %
D-90	14.4	6065 kg	87338 kg	75877 kg	86.9 %	30.4 %
D-91	14.0	5786 kg	80998 kg	75577 kg	93.3 %	30.25 %
D-92	14.0	5918 kg	82853 kg	75991 kg	91.7 %	29.45 %
E-89	14.6	5379 kg	78537 kg	65395 kg	83.3 %	30.0 %
E-90	13.9	5141 kg	71455 kg	55830 kg	78.1 %	23.35 %
E-91	13.0	4893 kg	63609 kg	53057 kg	83.4 %	29.25 %
E-92	13.5	5456 kg	73662 kg	62501 kg	84.9 %	38.9 %
F-89	13.5	5741 kg	77508 kg	80679 kg	104.1 %	13.95 %
F-90	16.2	5835 kg	94533 kg	94680 kg	100.2 %	14.05 %
F-91	16.7	5587 kg	93310 kg	86997 kg	93.2 %	12.3 %
F-92	15.5	5692 kg	96057 kg	88221 kg	91.8 %	8.75 %

Etter å ha funnet og fordelt brutto-betalingen på eget og innkjøpt fôr finner en arbeidsfortjenesten pr FEm. I tillegg til familiens arbeidsfortjeneste har vi i tabell 4 og 5 ført opp det totale rentekravet som er satt til 10 % av investert kapital. Dette er ikke et reelt rentekrav. Den enkelte gårds rentekrav (gjeld) er ikke oppgitt eller behandlet i rapporten.

Vi har i tabell 4 og 5 ført inn begrepet "disponibel inntekt under forutsetning av 0-gjeld". Dette er en tilbakeføring (tidligere kostnadsført) av rentekravene for å gjøre det klart at gårdbrukeren kan bruke disse kronene etter å ha trukket fra sitt reelle rentekrav.

Utviklingen i melke og kjøttproduksjonen på de seks brukene

Som tabell 6 viser er det store variasjoner på de seks brukene. En ser også at det er stor

variasjon mellom årene på et bruk. En ser klart at brukene allerede ved starten av 30 BP hadde et lite intensivt husdyrhold med en årskuytelse som lå vesentlig under tallene fra melkekontrollen (gjelder ikke for bruk C).

DISKUSJON

Avlinger

I tabell 4 og 5 har vi oppgitt den enkelte gårds areal uten å beskrive adgangen til og bruken av utmarksressurser. Netto-avlingen pr daa er beregnet på grunnlag av daa fulldyrket, beite eventuell setervoll o.l.. Det synes som om avlingene er på høyde med de avlinger som oppnås i konvensjonelt jordbruk. Alle bruk i 30 BP viser den samme tendens, at under forutsetning av at det drives melkeproduksjon med en viss fôrimport er tilgangen på husdyrgjødsel tilstrekkelig til å opprettholde avlingsnivået i grovfôrproduksjonen. Ved normberegning (ut fra produktmengde) av grovforavlingene i Norge totalt fant Breian (1982) at disse i gjennomsnitt var 230 til 250 FFE, dvs. 230 til 290 FEm. Av de seks brukene er det bare 2 som ligger under dette avlingsnivået, mens de andre tildels ligger over dette nivået. Det er viktig å huske at i våre beregnede avlingstall vil et betydelige opptak i utmark føre til at avlingen pr daa blir overestimert. Det er først og fremst gård A, C, D og E som bruker utmarken mye.

- * Det kan være grunn til å nevne at noen av brukene har inntil 50 - 100 % av grov fôret som høy.
- * Det bør innskytes at beitingen etter tidligere forskningsresultater gir mindre avling enn ved høstingen. Det er en betydelig beiting på dyrket mark på de seks gårdene.
- * Det kan synes som et paradoks at ingen bruk av handelsgjødsel etter normberegninger fra produktmengde gir en avling som kan synes å ligge i overkant av de avlingene en i realiteten har fått, grunnen kan være blandt annet økt fordøyelighet ved moderat fôring.

Her kan det være av betydning at dyrene under svakere fôring (mindre press) fordøyer mer av fôret, dvs tar ut mer av planteenergien enn dyr under sterk fôring, økt fordøyelighet. Det er særs viktig å holde det klart for seg at fôrverdien av et plantemateriale ikke er en konstant, men sterkt avhengig av måten det brukes på og sammensetningen av fôrrasjonen. Den nettoenergi som en tar ut av et plantemateriale brutto-energi varierer sterkt. Det er sannsynlig at fremtidens krav til jordbruket vil gjøre det nødvendig å skaffe seg mer kunnskap på dette feltet. Et forsøk på å regne ut hvor mange kg melk en fikk igjen pr daa eng i konvensjonelt og økologisk landbruk ga omtrent de samme resultater for begge, selv om vi etter vanlig oppfatning skulle regnet med at det å produsere melk på kuer med en lav årsytelse ville gjøre at livnæringsbehovet økte kravet til forbrukt mengde fôrenergi pr kg

melk. Det kan være et spørsmål om vi ikke i for sterk grad har vært opptatt av å finne konstante parametre, når realiteten er at ingen ting er konstant men er avhengige av en rekke forhold hvorav kun noen er kjente. En vesentlige årsak til variasjon i fôrverdi er for det første endringer i fôrets fordøyelighet, pga fôrmengde, fôrets innhold (det som mangler analyseresultater) og forskjeller i fôrsammensetningen.

N-innholdet i plantemateriale og ikke minst den form det befinner seg i kan ha betydning for et plantemateriales potensielle netto-energiinnhold. De nye fôrnormene gjør det klart at det kreves energi for å bygge enkle N-forbindelser om til fullverdige proteiner eller å få dem skilt ut. Det er mulig at et høyt innhold av N-forbindelser (enkle sådanne) har negativ virkning når det gjelder utnyttningen av et plantemateriales brutto-energi. Forsøk - spesielt med grønnsaker - viser at sterk gjødsling øker innholdet av enkle N-forbindelser, som i den menneskelige ernæring er uønsket. (Landvik finn ref.) I disse forsøkene inneholder plantene mindre mengder enkle N-forbindelser når tilgangen på nitrogen i biologisk aktiv tilstand (som plantene kan ta opp) i jorden reduseres. De foran nevnte forhold kan gjøre at verdien av konvensjonelle fôranalyser (kalibrerte NIR-analyser) ikke gir noe fullgodt bilde av et fôrmiddels verdi i økologisk landbruk, da kalibreringen er skjedd mot et materiale som er anderledes.

Kostnadene ved produksjon av eget- og innkjøpt fôr

Eget fôr

Som forventet og kjent viser tabell 2 og 3 at kostnadene ved fjøsdøren (fôr fôring) for eget produsert fôr er store. Hjemmeavlet fôr er dyrere enn innkjøpt, allikevel ser det ikke ut til at dette medfører at jordbruket vil øke sitt innkjøp av fôr. Grunnen til dette kan være at kostnaden for eget fôr i alt vesentlig er faste og disse vil brukeren ha enten han eller hun høster eller ikke. Lav kraftfôrpris kan over tid få jordbruket til kritisk å vurdere sine produksjonskostnader på eget fôr og justere driften gradvis for å oppnå lavere produksjonskostnader. Det kan hevdes at vår tidligere kraftfôrpolitikk har vært uheldig og virket til en meget uheldig utvikling i jordbrukets vurdering og investering i grovfôrdyrkingen. Høy kraftfôrpris kan ha påvirket prisen på produktene og gitt rom for høy innsats av produksjonsmidler i grovfôrproduksjonen. Resultatet kan ha resultert i en uheldig og unødvendig høy pris på husdyrprodukter.

Tabell 2 og 3 viser at det er en betydelig spredning i planteproduksjonskostnadene i 1990 mens denne er liten i 1991. Ser en bort fra gård B ligger kostnadene fra 3,09 til 4,61 pr FEm i 1990 og fra 4,17 til 4,38 kr pr FEm 1991. Under de enkelte poster er variasjonen stor. De seks gårdene som er studert har ca like store faste kostnader som konvensjonelt drevne gårder. De fleste i økologisk jordbruk regner med at avlingene synker, hvilket fører til at kostnadene pr FEm øker, men det ser ut til å bli gjort lite for å forenkle eller billiggjøre produksjonen av eget fôr av den grunn.

Innkjøpt fôr

Variasjonen i prisen på innkjøpt fôr var stor på de undersøkte brukene. Høyest var prisen på de brukene der det ble kjøpt en del grovfôr. De som har hatt adgang til kjøp av mask og myse fikk en meget lav kostnad pr innkjøpt FEm. Som det vil fremgå senere er det nødvendig å være oppmerksom på denne kostnaden.

Kostnadene ved foredling av eget- og innkjøpt fôr

Som tabell 2 og 3 viser er det stor variasjon i fôrkostnadene fra gård til gård. De variable utgiftene er de minste. Det er naturligvis en del regnskapsmessige og skattetekniske grunner som gjør at forskjellen mellom gårdene var store. De fleste ønsker å få størst mulig verdi på enheter som gir avskrivningsmuligheter. De variable utgiftene utgjør i de fleste tilfeller bare ca 20 % av totalutgiftene. Imidlertid kan en se på en del av de faste utgiftene som variable, hvilket igjen betyr at en kan senke kostnadene ved produksjon av grovfôr og foredling gjennom storfe en god del. Kostnad på kr. 7,00 pr foredlet fôrenhet betyr at gårdbrukeren må ha ca 5,00 til 6,00 kr. pr kg melk og da vil han eller hun regnskapsmessig komme ut med 0 kr. i arbeidsfortjeneste. For kjøtt fra tunge slakt (eldre dyr) måtte prisen være fra 100,00 til 120,00 kr. pr kg uten arbeidsfortjeneste. Grunlaget for utregningen er at det brukes ca 0,8 FEm ved produksjon av 1 kg melk og ca 14 til 17 FEm ved produksjon av 1 kg kjøtt på kvige. Realiteten er at melken for tiden har en høyere pris enn 5,00 til 6,00 kr., mens betalingen for kjøtt er lavere. Den angitte betaling er under forutsetning av at de to produktene betalte likt pr innsatt FEm. Tallene er skremmende, men blir først dramatiske når gårdbrukeren har reelle rentekrav nær opp til de rentekravene som er brukt i tabell 2 og 3 (10 %).

Det kan være grunn til å se nærmere på beløpene som er satt av til avskrivninger. Som en ser er disse ganske høye, på bruk C svært høyt. Spørsmålet er om denne avskrivningen er reell. Må bruket foreta en reinvestering av hele dette beløpet for å kunne sies å bli holdt intakt? Det er under de nåværende omstendigheter nødvendig å se kritisk på de regnskapsmessige vurderinger som fører til bemerkninger som etter hvert har blitt nesten standard "Fortjenesten er ikke tilstrekkelig, egenkapitalen har gått ned (dere har levd på egenkapitalen)". Det er klart at hvis en er nødt til å øke lånene et år har en uten tvil redusert egenkapitalen, men hvis en har brukt avskrivningene til å leve av og unnlatt vedlikehold, kan gården faktisk ha samme verdi som produksjonsenhet hvis tidligere vedlikehold eller nybygg har vært "unødvendige". Dette er vel allerede med i vurderinger av det enkelte bruk, men det kan være betimelig å be om en viss forsiktighet i standardbetragtninger på bakgrunn av regnskap som er bygget opp for å dekke en del behov utenfor en ren produksjonsvurdering. Situasjonen i jordbruket - og industrien for den saks skyld - er i dag slik at vi må regne med at den egenkapital som kommer frem i regnskapet er synkende, mens gjelden samtidig kan være synkende. Spørsmålet er bare hvorvidt dette skal kalles "en alvorlig situasjon".

For bruk som har deltatt i 30 BP er det gjennom regnskapene fremkommet at gjeldsbelastningen er under gjennomsnittet i norsk jordbruk (denne er ca 60 %).

Brutto-betalingen pr forbrukt netto-fôrenhet i storfeproduksjonen

Tabell 4 og 5 viser at bruttobetalingen pr forbrukt FEm varierer mellom år. Noe av den forskjellen som vi kan registrere mellom 1990 og 1991 ligger i den tilskuddsstruktur som en ble enige om under jordbruksforhandlingene. Det har i de senere årene vært tildels store endringer i disse. Dog er det fremdeles slik at betalingen for en gitt mengde av et produkt eller i husdyrholdet betaling for produksjon og foredling av en fôrenhet er svært forskjellig for den først produserte enheten i forhold til de senere. Dette betyr at på gårder med mindre omfang er tilskuddsdelen meget stor i forhold til produsert mengde. Nå får også de gårdene som har et større omfang tilnærmet de samme tilskuddene på de første enhetene. Dette forklarer noe av forskjellen en finner i tabell 4 og 5. Samtidig er det en distriktsprofil i tilskuddene for det enkelte bruk som skulle virke til å utviske forskjeller, men det skjer ikke alltid. De seks gårdene i undersøkelsen fordeler seg med gård B og F i samme sone og de resterende 4 i samme sone (med høyere tilskudd). Tilskuddene er tenkt å virke slik at samme driftsform (heri regnet med kapital og annen innsats), skal gi omtrent samme fortjeneste på gårder med meget forskjellig driftsmuligheter.

I tidligere tider da tilskuddene hadde en av en annen utforming ble den enkelte gård drevet mer på basis av sin individualitet (spesielle driftsmuligheter) og gårdbrukerens individualitet. Det forsøk på uniformering som ligger i overføringenes karakter og jordbrukspolitikken og ikke minst en noe ensidig veiledning og byråkratiske regler har gitt et dårlig resultat målt med hensyn til ressurs og energi "effektivitet". Resultatet er dyre produkter og "misfornøyde" bønder og konfrontasjon mellom bønder og andre samfunnsgrupper. Faren for samme utvikling er stor ved overgang til økologisk drift, hvis denne blir detaljdefinert. Den regionalisering og industrialisering som har funnet sted i norsk jordbruk gjør det vanskelig for næringen å tillempe seg til de nye strukturer som er på vei inn i tilskuddene til norsk jordbruk og de jordbrukspolitiske tanker som ligger til grunn for forslagene.

I storfeproduksjonen - som i all husdyrproduksjon - er det helt avgjørende hvilken sammensetning og kvalitet besetning en produserer på har. Melkeproduksjonen er en tosidig produksjon hvor sluttproduktet er melk og livdyr og/eller kjøtt. Strukturen i tilskuddene og de gjeldende markedspriser er slik at melk gir best fortjeneste, mens kjøttproduksjon gir adskillig dårligere. Dette ser ut til å gi seg utslag i brutto-betalingen pr forbrukt FEm. Gård C - i analysen - har en meget stor kjøttproduksjon og dette vises i resultatene. Fortjenesten ved kjøttproduksjon på kviger er ennå svakere. Dette vises ved det store forbruk en har av fôr pr kg kjøtt i kvigeoppdrettet.

Rekrutteringen i økologisk jordbruk slik vi har vist det i dette materiale meget høy selv om den er noe lavere enn i konvensjonelt. Det er neppe sviktende helse som gjør det nødvendig med sterk rekruttering fordi Ebbesvik (1993) fant at det var mindre enn halvparten av alvorlig sykdommer i økologiske besetninger i forhold til konvensjonelle. Noe av grunnen til den sterke rekrutteringen synes derimot å være brukerenes ønske om overgang til mindre raser. Kukulver etter okser eller mødre av annen rase enn NRF synes derfor å bli satt på uansett behovet for utskifting og kvalitet på avkommet. I melkeproduksjonen er det viktigst at produksjonen skjer på dyr med anlegg for melking. Dette er ikke ment som en advarsel mot ønske om å produsere på mindre dyr, men overgangen bør gjøres ved vurderinger av resultater og kan og bør få nødvendig tid.

Som en kan se av tabell 4 og 5 er det noen av gårdene som "taper" på bruk av innkjøpt fôr, dette trenger ikke være helt riktig. Som en ser av tabell 2 og 3 har vi latt foredlingen av innkjøpt fôr bære de samme utgifter som eget produsert. Er driftsapparatet allerede på gården kan det være riktig å komme ut med tap, fordi tapet på investeringer som er gjort kunne blitt enda større. Det er slik at hvis en føler at en ligger på grensen her, vil det lønne seg å gjøre en detaljert økonomisk kalkyle. Dvs i denne saken er det viktig å se om en ved overføringen av faste utgifter til en mindre produksjon vil vinne eller tape samlet. Reduksjonene i de variable utgiftene (inneholder en del av hva som defineres som faste) kan være avgjørende.

KONKLUSJON

Den brutto-avlingsnedgang som en har målt ved bruk av konvensjonelle parametre i 30 BP ser ikke ut til å være en realitet når en regner seg fra husdyrenes produktmengde ved bruk av gjeldende fôrnormer tilbake til gårdens nettoavling av plantemateriale. Flere av gårdene får ved denne fremgangsmåten en høyere nettoavling pr daa enn hva en ved beregning finner for konvensjonelt drevne gårder. Grunnen til dette kan være mange bl. a. bedre "kvalitet" på økologisk dyrket fôr og forbedret fordøyelighet ved "svakere" fôring. Det synes som om driftsformene trenger et nytt sett parametre som kan hjelpe i arbeidet med å optimalisere den økologiske driftsformen. Det ser ikke ut som den forventede og registrerte avlingsnedgangen og den lavere ytelsen pr ku virker negativt på det økonomiske utbytte i økologisk landbruk.

En eventuell nedgang lar seg kompensere ved lavere rekruttering og bedre helsetilstand sammen med en rekke andre tilpasninger i driftsformen.

Klart negativ virkning har et mindre innkjøp av kraftfôr (eller annet fôr), fordi dette gjør gården mindre som arbeidsplass (senker antall dyr), dvs den gir mindre arbeid og som naturlig følge av dette lavere arbeidsfortjeneste. Effekten av en slik omfangs-reduksjon virker sterkest for de små gårdene. En mulig kompensasjon for dette kan være å erstatte innkjøpt

fôr med bruk av utmarksbeite slik at en kan øke eget fôrgrunnlag og dyretall. En annen kompensasjon som går direkte på en økning av egen arbeidsinnsats er å dyrke en del arbeidskrevende vekster. For hele 30 BP materialet under ett ser dette også ut til å skje. Det er imidlertid slik at reduksjonen i innkjøpt fôr er liten i 4 - års perioden. Kraftfôrprosenten er imidlertid synkende.

Det synes å være en sterk tendens til å tro at en overgang til mindre kuer er i samsvar med å drive økologisk. Hittil kan det synes å ha gitt synbare negative resultater for gårdene i 30 BP ved større nedgang i årskuytelse enn det sansynelige og en tendens til økt rekruttering. En bør være oppmerksom på at det er lagt ned et meget betydelig avlsarbeid i NRF. De mindre rasene har i lengere tid vært avlsmessig "sovende" og gir derfor et dårligere utgangspunkt for oppbygging av en besetning. Samtidig ser det ut til at alle kviger av kryssninger og rene dyr av de mindre rasene blir satt på. Dette øker kjøttproduksjonen, senker produksjonen av melk og påfører melkeproduksjonen store rekrutteringskostnader. Selv om det kan være positivt med en overgang til mindre dyr bør det få ta sin tid.

Det ser ut til å være en tendens til at kjøttproduksjonen på den enkelte gård øker på bekostning av melkeproduksjonen. Dette fører til en senkning av fortjenesten på gården. Spesielt er det negativt hvis kjøttproduksjonen skjer på kviger.

På de gårdene hvor en ønsker å drive økologisk skal en vise forsiktighet med investeringer i teknikk og driftsbygninger. Med vårbærende kuer, et betydelig beitebruk og minst mulig ren kjøttproduksjon på vinterfôr, reduseres arealet av grovfôr som høstes til vinterfôr og mengden av fôr på lager. Økt alder på melkekuene gjør at rekrutteringen kan være lav, dette sparer bås plass.

Ser en på kostnadene ved maskiner og redskap (tekniske hjelpemidler) er disse i mange tilfeller så store at det ville ha vært lønnsomt å redusere disse å øke utgiftene til leid hjelp. Det kan se ut som om norsk jordbruk kunne utvide antallet arbeidsplasser, selv om det er det motsatte som fremsettes som det aktuelle. Spørsmålet har nær sammenheng med hva som kan kalles nødvendige tekniske hjelpemidler.

LITTERATUR

Berg J. & E. Thuen, 1991. Feed energy evaluation systems for ruminants. Norwegian Journal of Agricultural Sciences, Supplement No. 5: 7-15.

Brian J. A., 1982. Hvor mange kuer bør vi ha for å dekke vårt behov for melk og kjøtt med minst fôrforbruk. Upublisert.

Breian J. A., 1988. Vurdering av fremgangen i norsk jordbruk fra 1947 til 1985. Kritiske betraktninger omkring avlings- og avlsfremgangen. Upublisert.

Ebbesvik M., 1993. Melkeproduksjon i økologisk landbruk. Fôr, fôring, helse og avdrått. resultater fra 30 bruks-prosjektet. Norsk senter for økoloisk landbruk og Statens fagtjeneste for landbruket, 1993 (under produksjon)

Gudmundson O., 1991. Evaluation of feed energy in relation to grazing livestock. Norwegian Journal of Agricultural Sciences, Supplement No. 5: 17-35.

Huhtanen P., 1991. Associative effects of feeds in ruminants. Norwegian Journal of Agricultural Sciences, Supplement No. 5: 37-57.

Kerner K., Avlingsnivå i økologisk grovfôrproduksjon. Resultater fra avlingsregistreringer i 30 bruks-prosjektet. Norsk senter for økologisk landbruk og Statens fagtjeneste for landbruket. 1993 (under produksjon).

Kristensen V. F., 1991. A new approach to feed evaluation for ruminants. Norwegian Journal of Agricultural Sciences, Supplement No. 5: 67-81.

Lindgren E., 1991. Analytical methods for energy evaluation. Norwegian Journal of Agricultural Sciences, Supplement No. 5: 59-66.

Spörndly R., 1991. Aspects of ration formulation based on a substrate system. Norwegian Journal of Agricultural Sciences, No. 5: 83-87.

 * 30 BRUKS-PROSJEKTET *

Vedlegg 1

FÖRFORBRUK HJÅ MJÖLKEKYR

GARD

1991

Ku nr	Kunamn	Rase	St	Födt år	Lev. vekt	Kalv. mnd	Total dagar	Mjölke dagar	Kg mjölk	Feitt %	Protein %	EKM, kg	Forbruk i FEM	FEM pr kg mjölk
164	4ronja	01	s	86	500.0	00	247	247	4758	3.6	3.1	4415	3108	0.70
171	gullmcy	01	s	88	500.0	00	5	5	80			80	59	0.74
173	burei	01	l	88	500.0	00	365	305	3991	3.2	3.0	3478	3196	0.92
167	mette	01	l	87	500.0	01	365	305	4320	3.3	3.0	3817	3351	0.88
159	irene	01	s	84	500.0	02	231	231	2952	3.1	3.0	2536	2172	0.86
395	tora	01	s	82	500.0	04	247	247	1634	2.9	2.6	1314	1691	1.29
152	stella	01	l	83	500.0	05	365	305	6204	3.5	3.6	5920	4325	0.73
131	dolly	01	l	00	500.0	07	365	305	5767	4.5	3.3	6073	4397	0.72
172	flekkrös	01	l	88	500.0	07	175	175	1895			1895	1633	0.86
174	kvitstj	01	l	89	500.0	07	183	183	2441	3.8	3.3	2362	1882	0.80
175	0	01	s	89	500.0	07	47	47					0	0.00
170	dagros	01	l	88	500.0	08	139	139	2318	3.0	2.9	1945	1499	0.77
168	svarta	01	l	87	500.0	10	365	305	3252	3.0	3.2	2805	2889	1.03
185	dokka	01	l	88	500.0	10	365	305	6564	3.7	3.0	6120	4419	0.72

PR ÅR: SUM: FEM: 34621. EKM: 42760 kg.
 GJ.SN.: FEM/kg EKM: 0.81. Alder: 4.31 år.

FÖRFORBRUK HJÅ KVIGER OG KASTRAT

GARD

1991

Ungdyr nr	Rase	Födt år mnd	Asymp vekt	FÖRDAGAR			VEKT			Status	FÖRFORBRUK, FEM	
				start	slutt	SUM	start	slutt	AUKE		totalt	pr. kg vektauke
0169				963	1053		216	222	6	s	462.6	77.1
0170				895	1130		212	227	15	s	1207.9	80.5
0172				836	1026		208	220	12	s	976.6	81.4
0173				816	1181		207	231	24	s	1876.1	78.2
0174				629	814		190	207	17	s	951.5	56.0
0175				599	795		182	205	23	s	990.5	43.1
0183				195	560		73	171	98	l	1027.0	10.5
0184				170	535		66	164	98	l	970.8	9.9
0187				85	450		43	142	99	l	818.8	8.3
0187				0	85		20	43	23	l	113.6	4.9
0188				86	451		43	142	99	l	818.8	8.3
0189				62	427		37	135	98	l	768.8	7.8
0190				55	420		35	133	98	l	756.6	7.7
0191				25	390		27	125	98	l	709.4	7.2
0192				24	389		26	125	99	l	714.2	7.2
0194				0	265		20	92	72	l	438.6	6.1
0196				0	178		20	68	48	l	263.4	5.5
0199				0	164		20	64	44	l	237.4	5.4
0201				0	80		20	42	22	l	108.2	4.9

PR. 1991: SUM: Förforbruk, FEM: 14210.8 Vektauke: 1093 kg
 GJ.SN.: Buskap: FEM/kg vektauke: 13.0

FÖRFORBRUK HJÅ OKSER

GARD

1991

Ungdyr nr	Rase	Födt år mnd	Asymp vekt	FÖRDAGAR			VEKT			Status	FÖRFORBRUK, FEM	
				start	slutt	SUM	start	slutt	AUKE		totalt	pr. kg vektauke
0186				94	459		56	194	138	1	1330.2	9.6
0193				0	318		20	141	121	1	825.3	6.8
0195				0	230		20	107	87	1	513.4	5.9
0197				0	171		20	85	65	1	350.3	5.4
0198				0	170		20	85	65	1	350.3	5.4

PR. 1991: SUM: Förforbruk, FEM: 3369.5 Vektauke: 476
 GJ.SN.: Buskap: FEM/kg vektauke: 7.08

Vedlegg 3

Forklaring til tabeller over endringene i brutto-betalingen pr innsatt fôrenhet ved tre forskjellige avlingsnivåer: a. 250, b. 350 og c. 425 FEm pr daa. Det er regnet med kun fôring med grovfôr. Bruttoproduksjonen av melk er satt til 3300 kg målemelk og levert til meieri er 3000 kg, dvs en nettoleveranse på 90%. Kuas årsfôr er 3000 FEm, levendevekten på kua er 400 kg. Slaktevekten på kua er satt til 192 kg. For å oppnå fullt tilskott må antall ungdyr minst være 0,8 ganger kutallet. I tabellen er det regnet med dette minimum. Rekrutteringen er satt til 25% og det betyr at 75% av kalven går til kjøttproduksjon. Kalven fôres i 263 dager (7,2 mnd.) og gir et slakt på inntil 130 kg. Leveransen av kjøtt pr ku vil etter dette bli 48 kg kukjøtt og 97 kg kalvekjøtt, sum 145 kg.

Markedets betaling i gjennomsnitt pr FEm vil være:

Melk	10500 kr : 3000 FEm = 3,50 kr pr FEm
Kukjøtt	1725 kr : 625 FEm = 2,76 kr pr FEm
Kalvekjøtt	3705 kr : 625 FEm = 5,92 kr pr FEm

Gjennomsnittet pr FEm er lik kr 3,75 som hentes gjennom markedet. Totalforbruket av fôr pr definert kuenhet er 4250 FEm. Det er i tabellen oppgitt det kumulerte antall daa, antall dyr, beregnede årsverktimer, kg levert melk og kg levert kjøtt. I tillegg er det regnet ut brutto-omsetningen pr 10 daa, her er kun den kumulert brutto-omsetningen oppgitt.

Oversikten er tatt med for å vise variasjonene i tilskuddene som følge av avlingsnivå og omfang av driften på en gård. Oppsettet er for en gård som bruker bare eget produsert fôr, men det er ikke sagt noe om hvilke fôrslag som dyrkes. Det vil i noen grad avgjøre størrelsen på tilskuddene hvis det dyrkes korn og kålrot. Det er valgt å se bort fra justeringer av den grunn.

	Alt. I, 250 FEm/daa 2500 FEm	Alt. II, 350 FEm/daa 3500 FEm	Alt. III, 425 FEm/daa 4250 FEm	Alt. I, 250 FEm/daa 5000 FEm	Alt. II, 350 FEm/daa 7000 FEm	Alt. III, 425 FEm/daa 8500 FEm
Antall daa	10 Kum. 10	10 Kum. 10	10 Kum. 10	10 Kum. 20	10 Kum. 20	10 Kum. 20
Antall kuenh.	0,588 Kum. 0,588	0,824 Kum. 0,824	1,000 Kum. 1,000	0,588 Kum. 1,176	0,824 Kum. 1,648	1,000 Kum. 2,000
Beregn. årsverktimer	177,3 Kum. 177,3	248,5 Kum. 248,5	301,6 Kum. 301,6	177,3 Kum. 354,6	248,5 Kum. 497,0	301,6 Kum. 603,2
Kg melk levert	1764 Kum. 1764	2472 Kum. 2472	3000 Kum. 3000	1764 Kum. 3528	2472 Kum. 4944	3000 Kum. 6000
Kg kjøtt levert	85,3 Kum. 85,3	119,5 Kum. 119,5	145,0 Kum. 145,0	85,3 Kum. 170,6	119,5 Kum. 239,0	145,0 Kum. 290,0
Inntekt pr FEm Melk og kjøtt	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Driftstilskott melk	1,59	1,59	1,50	1,59	1,59	1,59
Årsverkstilskott	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Areal tilskott	1,30	0,93	0,76	1,30	0,98	0,76
Avløser tilskott	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Sum tilskott	5,06	4,60	4,43	5,06	4,60	4,43
Bet. pr FEm	8,81	8,35	8,18	8,81	8,35	8,18
Kum. brutto-omsetning	22.025	29.225	34.765	44.050	58.450	69.530
	7500 FEm	10500 FEm	12750 FEm	10000 FEm	14000 FEm	17000 FEm
Antall daa	10 Kum. 30	10 Kum. 30	10 Kum. 30	10 Kum. 40	10 Kum. 40	10 Kum. 40
Antall kuenheter	0,588 Kum. 1,764	0,824 Kum. 2,472	1,000 Kum. 3,000	0,588 Kum. 2,352	0,824 Kum. 3,296	1,000 Kum. 4,000
Beregn. årsverktimer	177,3 Kum. 531,9	248,5 Kum. 745,5	301,6 Kum. 904,8	177,3 Kum. 709,2	233,5 Kum. 979,0	250,8 Kum. 1155,6
Kg melk levert	1764 Kum. 5292	2472 Kum. 7416	3000 Kum. 9000	1764 Kum. 7056	2472 Kum. 9888	3000 Kum. 12000
Kg kjøtt levert	85,3 Kum. 255,9	119,5 Kum. 358,5	145,0 Kum. 435,0	85,3 Kum. 341,2	119,5 Kum. 478,0	145,0 Kum. 580,0
Inntekt pr FEm melk og kjøtt	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Driftstilskott melk	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Årsverkstilskott	1,35	1,35	1,35	1,35	1,27	1,12
Areal tilskott	1,30	0,93	0,76	1,30	0,93	0,76
Avløser tilskott	0,73	0,73	0,73	0,73	0,69	0,61
Sum tilskott	5,06	4,60	4,43	5,06	4,48	4,08
Bet. pr FEm	8,81	8,35	8,18	8,18	8,23	7,83
Kum. brutto-omsetning	66.075	87.675	104.295	88.100	116.480	137.573

	Alt. I, 250 FEm 12500	Alt. II, 350 FEm 17500 FEm	Alt. III, 425 FEm 21250 FEm	Alt. I, 250 FEm 15000 FEm	Alt. II, 350 FEm 21000 FEm	Alt. III, 425 FEm 25500 FEm
Antall daa	10 Kum. 50	10 Kum. 50	10 Kum. 50	10 Kum. 60	10 Kum. 60	10 Kum. 60
Antall kuenheter	0,588 Kum. 2,940	0,824 Kum. 4,120	1,000 Kum. 5,000	0,588 Kum. 3,528	0,824 Kum. 4,944	1,000 Kum. 6,000
Beregnet årsverktimer	177,3 Kum. 886,5	206,7 Kum. 1185,7	250,8 Kum. 1406,4	150,7 Kum. 1037,2	206,7 Kum. 1392,4	250,8 Kum. 1657,2
Kg melk levert	1764 Kum. 8820	2472 Kum. 12360	3000 Kum. 15000	1764 Kum. 10584	2472 Kum. 14832	3000 Kum. 18000
Kg kjøtt levert	85,3 Kum. 426,5	119,5 Kum. 597,5	145,0 Kum. 725,0	85,3 Kum. 511,8	119,5 Kum. 717,0	145,0 Kum. 870,0
Inntekt pr FEm Melk og kjøtt	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Driftstilkott melk	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Årsverkstilkott	1,35	1,12	1,12	1,15	1,12	1,12
Areaal tilskott	1,30	0,93	0,76	1,12	0,80	0,66
Avløser tilskott	0,73	0,61	0,61	0,62	0,61	0,61
Sum tilskott	5,06	4,25	4,08	4,48	4,12	3,98
Betaling pr FEm	8,81	8,00	7,83	8,23	7,87	7,73
Kum. brutto-onsetning	110.125	144.480	170.851	130.700	172.025	203.707
	17500	24500	29750	20000	28000	34000
Antall daa	10 Kum. 70	10 Kum. 70	10 Kum. 70	10 Kum. 80	10 Kum. 80	10 Kum. 80
Antall kuenheter	0,588 Kum. 4,116	0,824 Kum. 5,768	1,000 Kum. 7,000	0,588 Kum. 4,704	0,824 Kum. 6,592	1,000 Kum. 8,000
Beregnet årsverktimer	147,5 Kum. 1184,7	206,7 Kum. 1599,1	250,8 Kum. 1908,0	147,5 Kum. 1332,2	206,7 Kum. 1805,8	250,8 Kum. 2158,8
Kg melk levert	1764 Kum. 12348	2472 Kum. 17304	3000 Kum. 21000	1764 Kum. 14112	2472 Kum. 19776	3000 Kum. 24000
Kg kjøtt levert	85,3 Kum. 597,1	119,5 Kum. 836,5	145,0 Kum. 1015,0	85,3 Kum. 682,4	119,5 Kum. 956,0	145,0 Kum. 1160,0
Inntekt pr FEm Melk og kjøtt	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Driftstilkott melk	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Årsverkstilkott	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Areaaltilskott	1,12	0,80	0,66	1,12	0,80	0,66
Avløser tilskott	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Sum tilskott	4,44	4,12	3,98	4,44	4,12	4,12
Betaling pr FEm	8,19	7,87	7,73	8,19	7,87	7,73
Kum. brutto-onsetning	151.175	199.570	236.560	171.650	227.115	269.412

	Alt. I, 250 FEM 22500	Alt. II, 350 FEM 31500	Alt. III, 425 FEM 38250	Alt. I, 250 FEM 25000	Alt. II, 350 FEM 35000	Alt. III, 425 FEM 42500
Antall daa	10 Kum. 90	10 Kum. 90	10 Kum. 90	10 Kum. 100	10 Kum. 100	10 Kum. 100
Antall kuenheter	0,588 Kum. 5,292	0,824 Kum. 7,416	1,000 Kum. 9,000	0,588 Kum. 5,880	0,824 Kum. 8,240	1,000 Kum. 10,000
Beregnete årsverktimer	147,5 Kum. 1479,7	206,7 Kum. 2012,5	109,3 Kum. 2268,1	147,5 Kum. 1627,2	173,0 Kum. 2185,5	109,3 Kum. 2377,4
Kg melk levert	1764 Kum. 15876	2472 Kum. 22248	3000 Kum. 27000	1764 Kum. 17640	2472 Kum. 24720	3000 Kum. 30000
Kg kjøtt levert	85,3 Kum. 767,7	119,5 Kum. 1075,5	145,0 Kum. 1305,0	85,3 Kum. 853,0	119,5 Kum. 1195,0	145,0 Kum. 1450,0
Inntekt pr FEM Melk og kjøtt	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Driftstilskott melk	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Årsverkstilskott	1,12	1,12	0,49	1,12	0,51	0,49
Areal tilskott	1,12	0,80	0,66	1,12	0,80	0,66
Avløser tilskott	0,61	0,61	0,26	0,61	0,51	0,26
Sum tilskott	4,44	4,12	3,00	4,44	3,41	3,00
Betaling pr FEM	8,19	7,87	6,75	8,19	7,16	6,75
Kum. brutto-omsetning	192.125	254.660	298.100	212.600	279.720	326.788
	27500	38500	46750	30000	42000	51000
Antall daa	10 Kum. 110	10 Kum. 110	10 Kum. 110	10 Kum. 120	10 Kum. 120	10 Kum. 120
Antall kuenheter	0,588 Kum. 6,468	0,824 Kum. 9,064	1,000 Kum. 11,000	0,588 Kum. 7,056	0,824 Kum. 9,888	1,000 Kum. 12,000
Beregnete årsverktimer	147,5 Kum. 1774,7	90,1 Kum. 2275,6	109,3 Kum. 2486,7	147,5 Kum. 1922,2	90,1 Kum. 2365,7	109,3 Kum. 2596,0
Kg melk levert	1764 Kum. 19404	2472 Kum. 27192	3000 Kum. 33000	1764 Kum. 21168	2472 Kum. 29664	3000 Kum. 36000
Kg kjøtt levert	85,3 Kum. 938,3	119,5 Kum. 1314,5	145,0 Kum. 1595	85,3 Kum. 1023,6	119,5 Kum. 1434,0	145,0 Kum. 1740,0
Inntekt pr FEM Melk og kjøtt	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Driftstilskott melk	1,59	1,59	0,00	1,59	1,59	0,00
Årsverkstilskott	1,12	0,49	0,49	1,12	0,49	0,49
Areal tilskott	0,39	0,28	0,23	0,39	0,28	0,23
Avløser tilskott	0,61	0,26	0,26	0,61	0,26	0,26
Sum tilskott	3,71	2,62	0,98	3,71	2,62	0,98
Betaling pr FEM	7,46	6,37	4,73	7,46	6,37	4,73
Kum. brutto-omsetning	231.250	302.015	346.890	249.900	324.310	366.992

Vedlegg 3a

Tabell 1. Tabellen viser forandringen i brutto-betalingen pr innsatt FE_m i melkeproduksjonen. Det er redegjort for fire forskjellige fôringer, dog hele tiden slik at kutallet pr daa er likt og grovfôravlingen pr daa er lik. Tabellen omfatter bruk fra 10 daa til 240 daa, idet 1 ku svarer til 10 daa.

	Ku 400 kg, Ytelse 3300 kg		Ku 400 kg, Ytelse 4950 kg		Ku 500 kg, Ytelse 2680 kg		Ku 500 kg, Ytelse 4950 kg	
Ku nr	Marg. bet.	Gj.sn. bet.	Marg. bet.	Gj.sn. bet.	Marg. bet.	Gj.sn. bet,	Marg. bet.	Gj.sn. bet.
1.	9,70	9,70	11,65	11,65	8,65	8,65	11,08	11,08
2.	9,70	9,70	11,65	11,65	8,65	8,65	11,08	11,08
3.	9,70	9,70	11,65	11,65	8,65	8,65	11,08	11,08
4.	9,14	9,56	11,19	11,53	8,18	8,53	10,61	10,96
5.	9,11	9,47	11,15	11,46	8,15	8,46	10,59	10,82
6.	9,06	9,40	11,00	11,38	8,00	8,38	10,44	10,76
7.	8,87	9,32	9,70	11,14	7,81	8,30	9,13	10,52
8.	8,13	9,18	6,70	10,59	7,08	8,15	6,13	9,98
9.	7,65	9,01	6,21	10,10	6,59	7,97	5,65	9,49
10.	7,65	8,87	6,21	9,71	6,59	7,84	5,65	9,11
11.	4,79	8,50	5,61	9,34	5,98	7,67	5,04	8,74
12.	4,79	8,19	5,61	9,03	5,98	7,53	5,04	8,43
13.	4,79	7,93	5,61	8,76	4,70	7,31	5,04	8,17
14.	4,75	7,70	5,61	8,54	4,43	7,10	5,00	7,94
15.	4,62	7,50	5,44	8,33	3,98	6,90	4,87	7,74
16.	4,59	7,31	5,42	8,15	3,95	6,71	4,84	7,56
17.	4,59	7,15	5,42	7,99	3,95	6,55	4,84	7,40
18.	4,54	7,01	5,36	7,84	3,90	6,40	4,79	7,25
19.	4,54	6,88	5,36	7,71	3,90	6,27	4,79	7,12
20.	4,54	6,76	5,36	7,60	3,90	6,15	4,79	7,00
21.	4,54	6,65	5,36	7,49	3,90	6,05	4,79	6,90
22.	4,54	6,56	5,36	7,39	3,90	5,95	4,79	6,80
23.	4,54	6,47	5,36	7,30	3,90	5,86	4,79	6,72
24.	4,37	6,38	5,20	7,22	3,73	5,77	4,62	6,63