



## Økologisk selvrekutterende storfekjøttproduksjon – kort innføring

Turid Strøm, Bioforsk Økologisk  
Grethe Ringdal og Ola Nafstad, Animalia  
Tore Stokke og Asgeir Svendsen, Nortura

# Økologisk selvrekutterende storfekjøttproduksjon

– kort innføring

Turid Strøm, Bioforsk Økologisk  
Grethe Ringdal og Ola Nafstad, Animalia  
Tore Stokke og Asgeir Svendsen, Nortura

Bioforsk FOKUS blir utgitt av:  
Bioforsk, Fredrik A. Dahls vei 20, 1432 ÅS  
post@bioforsk.no  
Ansvarlig redaktør: Forskningsdirektør Nils Vagstad

Denne utgivelsen:  
Bioforsk Økologisk  
Fagredaktør: Kristin Marie Sørheim

Bioforsk FOKUS  
Vol 7 nr 5 2012  
ISBN nummer: 978-82-17-00896-5  
ISSN nummer: 0809-8662

Forsidefoto: Grethe Ringdal

[www.bioforsk.no](http://www.bioforsk.no)

---

# Innhold

■ Innledning .....	4
■ Valg av driftsopplegg .....	4
■ Fôring .....	9
■ Bygninger og uteareal .....	16
■ Fruktbarhet .....	20
■ Helse .....	22

## Innledning

I økologisk landbruk er det et mål at drifta skal basere seg mest mulig på gårdens egne, lokale og fornybare ressurser. Fôret dyrkes uten lettøselig kunstgjødsla og kjemiske sprøytemidler. I husdyrholdet skal det legges stor vekt på god dyrevelferd gjennom rett fôring, forebyggende helsearbeid og mulighet til å utføre naturlig atferd.

Selvrekutterende storfekjøttproduksjon bygger tradisjonelt på lokale ressurser som ulike typer beite, surfôr og høy. Kravet til konsentrerte fôrmidler er fleksibelt, avhengig av ønsket driftsopplegg på den enkelte gård. Selvrekutterende storfekjøttproduksjon er derfor en

husdyrproduksjon som er velegnet til økologisk drift. Det er også en mulighet til å få inn husdyr på husdyrløse bruk, slik at husdyrgjødsla kan nyttes til økologisk planteproduksjon for salg, og eng kan inngå som en del av vekstskiftet.

Reglene for økologisk husdyrhold omfatter innførsel av dyr, reproduksjon, fôr og fôring, forebygging og behandling av sjukdom, krav til uteareal og husdyrrom og transport av dyr.

Reglene revideres jevnlig og finnes på [www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no) under økologisk landbruk eller på [www.debio.no](http://www.debio.no).



Charolais. Foto: Grethe Ringdal

## Valg av driftsopplegg

Det har innenfor selvrekutterende kjøttproduksjon (ammekuproduksjon) på storfe tradisjonelt vært en selvfølge at den enkelte besetning har full framfôring av alle kalver. Det er mange andre modeller som kan være bedre tilpasset forutsetningene på den enkelte

bruk. Både innenfor økologisk og konvensjonell storfekjøttproduksjon er det behov for større bevissthet rundt valg av driftsopplegg for å optimalisere det økonomiske resultatet. Dette valget må ta utgangspunkt i gårdens ressurser.

Faktorer som bør tas hensyn til er:

- tilgang på grovfôr
- tilgang på beite - både areal og kvalitet
- tilgang på egenproduserte og konsentrerte fôrmidler
- hus og investeringsbehov
- klimatiske forhold og jordsmonn
- arbeidskraft, arbeidstopper og faglig interesse

Man må også ta hensyn til øvrige produksjoner på gården. Annet dyrehold på gården kan for eksempel påvirke produksjonstilskuddene til ammekuproduksjonen.

Innenfor spesialisert, selvrekutterende storfekjøttproduksjon er det flere mulige driftsopplegg:

- full framfôring av alle kalver som kviger, okser eller kastrater
- salg av kalvene for videre framfôring etter fravenning
- produksjon av kvalitetskalv

### Hva slags driftsopplegg passer på mitt bruk?

Tabellen 1 gir ingen fasit, men skal sette tenkeprosessen i gang i forhold til egne driftsforutsetninger.

Tabell 1: Hva slags driftsopplegg passer på mitt bruk?

	Hvis bruket har?	Rase			Kalvingstidspunkt			Driftsopplegg	
		Ekstensiv	Intensiv	Krysning ekstensiv mor intensiv far	Vår- kalving	Høst- kalving	Full- fram- fôring	Selge liv/ slakt ved avvenning	Kastrat- produksj.
Fôrgrunn- laget	Rikelig mengde grovfôr								
	Begrenset mengde grovfôr								
	Muligheter til egenproduksjon av konsentrerte fôrmidler (poteter/rotvekster/korn)								
Beite- ressurser	Mye beite av dårlig kvalitet								
	Mye beite av god kvalitet								
	Lite beite av god kvalitet								
Bygninger	Rikelig kapasitet								
	Begrenset kapasitet								
	Svake konstruksjoner i fjøset								
Arbeids- situasjon	God tid til produksjonen								
	Liten tid til produksjonen								
Tilskudd	Nådd øvre grense for produksjonstillegg dyr								
	Ikke nådd øvre grense for produksjonstillegg dyr								

■ Vurder kritisk om driftsopplegget passer på mitt bruk.

■ Driftsformen kan være aktuell på mitt bruk.

■ Driftsformen er meget aktuell på mitt bruk.

### Rasevalg

Kjøttfe omfatter storferaser som kun brukes til spesialisert kjøttproduksjon. Rasene er ulike når det gjelder størrelse, lynne, beiteutnytting, tilvekst, evne til fettavleiring, tidspunkt for slaktemodning og mjølkeproduksjon. Betydningen av rase har tradisjonelt hatt sterkt fokus innenfor ammekuproduksjonen, kanskje på

bekostning av andre og økonomisk viktigere sider ved valg av driftsopplegg. Før en avgjør hvilken rase en skal velge i ammekuproduksjonen, er det viktig å ha en klar mening om hvilket produksjonsopplegg man ønsker.

Det er stor variasjon mellom dyr innenfor samme rase. Likeledes vil krysningskombinasjoner av ulike raser gi variasjoner og mulighet for tilpasninger til eget driftsopplegg.

Tabell 2: Hva kjennetegner ekstensive og intensive raser?

Ekstensive raser	Intensive raser
Tidlig slaktemodne	Seint slaktemodne
Tidlig fettavleiring	Sein fettavleiring
Moderat tilvekstevne	Høy tilvekstevne
Grovfôrkvaliteten har mindre betydning	Grovfôrkvaliteten har stor betydning
Ikke avhengig av tilskuddsfôring	Potensialet utnyttes best med tilskuddsfôring
Lettere dyr	Tyngre dyr
Utnytter utmarksbeiter godt	Utnytter innmarksbeite best



Aberdeen Angus. Foto: Grethe Ringdal

### Særdeles ekstensive raser

*Rasene Dexter, Highland Cattle og Galloway*

- Pleie av kulturlandskapet
- Lite effektiv kjøttproduksjon, men en kjøttproduksjon basert på lite innsatsfaktorer
- Nisjeproduksjon
- Små lette dyr som gir mindre beite- og tråkkskader

### Ekstensive raser

*Hereford*

- Tidlig slaktemoden
- Mjølkeevne 3-8 liter/dag
- Ku levendevekt ca 600-700 kg
- Utmerker seg med godt lynne

*Aberdeen Angus*

- Tidlig slaktemoden
- Mjølkeevne 3-9 liter/dag
- Ku levendevekt ca 550-650 kg
- Utmerker seg med god marmorering i kjøttet

*Tiroler Grauvieh*

- Tidlig slaktemodne
- Mjølkeevne 10-20 liter/dag
- Ku levendevekt ca 550-650 kg
- God mjølkeevne

### Intensive raser

*Charolais*

- Høy tilvekst
- Mjølkeevne 5-12 liter/dag
- Ku levendevekt ca 800 kg
- Sein fettavleiring

### Simmental

- Høy tilvekst
- Mjølkeevne 10-20 liter/dag
- Ku levendevekt ca 800 kg
- Høy avvenningsvekt

### Limousin

- Høy kjøttprosent
- Mjølkeevne 2-6 liter/dag
- Ku levendevekt ca. 700 kg
- Slaktet gir gode klassifiseringsresultater

### Kryssninger

Kryssningsopplegg mellom ekstensive (lette) raser gir slaktemodne dyr ved relativt lave vekter. De krever ikke sterk fôring for å bli slaktemodne. Kryssning mellom dyr av intensive (tunge) raser har større vekstevne og kan fôres intensivt til høyere slaktevekter uten å bli for feite. Lette raser har mindre kalvingsvansker, mens tunge raser har bedre slaktekvalitet og tilvekst. For å unngå kalvingsproblemer bør en ikke bruke okse av tung rase på kviger av lett rase.

Kryssningsopplegg kan kombinere det positive fra de enkelte raser og man kan oppnå økt livskraft, tilvekst og fruktbarhet pga. kryssningsfrodighet. Det er også ofte billigere å kjøpe inn kryssningsdyr enn reinrasa dyr. Det er derfor mer lønnsomt hvis man kun skal fôre fram til slakt. Mange har ulike kryssninger og varierende innblanding av NRF. Dette kan gi store utfordringer i

forhold til å gruppere og fôre slaktedyr og mordyr riktig. I et bevist kryssningsopplegg kan man også utnytte rasens fortrinn som morraser og farraser. En fordel ved å bruke innslag av mjølkerase er at en får mordyr med mer mjølk til kalven.

### Kalvings sesong

Resultater fra Storfekjøttkontrollen viser at de fleste besetninger har en lang kalvings sesong. En kort og bevisst plassert kalvings sesong er en viktig faktor for å oppnå et godt produksjonsresultat og begrense ressursforbruket både i forhold til fôr og arbeidskraft. Betydningen av en kort kalvings sesong blir omtalt i kapitlet *Fruktbarhet og helse*.

De fleste ammekuprodusenter planlegger vårkalving eller tidlig vårkalving. Kalven bør være 6 til 8 uker ved beiteslipp for selv å ha et vesentlig fôropptak fra beite fra våren av. Med utgangspunkt i gårdens ressursgrunnlag, kan det derimot være mange gode argumenter for å ha andre kalvingstidspunkt.

På gårder med rikelig tilgang på grovfôr og billige konsentrerte fôrmidler, men begrenset tilgang på beite eller begrenset beitekvalitet, kan høstkalving være en aktuell løsning. Dette kan for eksempel være bruk som ønsker å basere seg på utmarksbeite med relativt lav beiteverdi. Mordyrene vil da komme på beite i den perioden de har lavest fôrbehov.

Etter hvert som en økende del av storfekjøttet kom-



Kryssninger. Foto: Grethe Ringdal





Kryssninger. Foto: Grethe Ringdal

mer fra spesialisert kjøttproduksjon, og for økologisk produksjon spesielt, er det viktig å bidra til å forsyne markedet kontinuerlig med ferskt kjøtt. Dette bygger oppunder behovet for en arbeidsdeling mellom produsenter i forhold til plassering av kalvings-sesongen. Det vil være en mer rasjonell måte å sikre jamn tilgang på storfekjøtt til markedet.

### Slaktekvalitet og klassifisering av slakt

EUROP-systemet, som brukes ved klassifisering av slakt, verdsetter slaktet etter mengde kjøtt, fett og bein i slakteskrotten. Klassifiseringen skal gi grunnlag for oppgjør til bonden og verdisetting videre utover i verdikjeden. Klassifiseringen gjøres på bakgrunn av tre kriterier; kategori og klasse, som er et uttrykk for kjøttfylde, og fethetsgrad. Kategoriene som slaktene deles inn etter er (per 01.11.12); kalv, kvige, ung ku, ku, ung okse, okse og kastrat. Fastsetting av klasse og fettgruppe gjøres på grunnlag av slakteskrottens form (konvekse eller konkave linjer) og i hvilken grad skrotten er dekket av fett. Klassen er et uttrykk for muskelfylde. Mer opplysninger om klassifiserings-systemet finnes på [www.animalia.no](http://www.animalia.no).

### Slaktemodenhet

Slaktemodenhet er nær knyttet til fettavleiring. Når veksten i muskler avtar og avleiringen av underhuds-fett tiltar, er dyret slaktemodent. Slaktemodenhet

avhenger først og fremst av fôrstyrke, kjønn og rase. Okser av lette kjøttferaser er slaktemodne ved slaktevekter mellom 250 og 270 kg. NRF kommer i en mellomstilling i forhold til gruppering av raser som er tidlig og sent slaktemodne. Ved sterk fôring (daglig tilvekst på 1100-1200 g) vil NRF-okser være slaktemodne ved slaktevekter på rundt 270-290 kg. Ved mer moderat fôring (daglig tilvekst på 800-900 g) vil slaktemodningen komme på vekter fra 320 kg og oppover.

De tunge kjøttferasene er slaktemodne ved slaktevekter fra 350 kg og oppover. Fôrstyrken avgjør når slaktning bør skje innenfor de anbefalte vektintervallene. Ved sterk fôring bør slaktning skje ved nedre anbefalt vekt og ved svakere fôring opp mot øvre anbefalte vekt. Det er store individuelle forskjeller mellom dyr av samme rase. Hvert enkelt dyr må derfor vurderes for seg for å finne rett slaktetidspunkt.

### Unngå å levere for gamle okser

Oksene blir klassifisert som ung okse inntil de er to år, eldre dyr blir klassifisert som okse og oppnår dermed lavere pris. Derfor er det viktig å føre godt slikt at man unngår å levere oksene for sent og oppnår redusert pris på grunn av klassifisering som okse istedenfor ung okse.

# Fôring

## Økologiforskriftens krav til fôring av storfe

Nedenfor er noen av reglene som gjelder fôring i veileder B per 01.01.12 gjengitt:

- Fôret skal være 100 % økologisk. Det vil si at fôrvarer som ikke finnes økologisk (for eksempel mask, drank og potetrasp) ikke kan brukes. Heller ikke lutet eller amoniakkbehandlet halm er tillatt brukt. Det er utarbeidet egne regler for bruk av karensfôr (fôr fra areal som er under omlegging fra konvensjonell til økologisk dyrking).
- Minst 50 % av fôret skal komme fra egen gård eller være produsert i samarbeid med andre gårder som driver økologisk.
- Grovfôret (f. eks. ferskt gras, høy, surfôr, rotvekster, frukt- og grønnsakrester eller løv) skal utgjøre minst 60 % av tørrstoffet i dagsrasjonen for dyr eldre enn 6 måneder.
- Fôringen skal baseres på størst mulig bruk av beiter, i den grad beiter er tilgjengelige til forskjellige tider av året.
- Kalver skal fôres med naturlig mjølk fra storfe de første tre levemånedene.

## Ulike fôrmidler

Beite og innhøstet grovfôr er de viktigste fôrressursene i selvrekrutterende storfekjøttproduksjon. Tabell 3 viser hvordan en kan klassifisere grovfôret etter

næringsinnhold. I økologisk eng er både energi- og proteininnholdet oftest høyere i fôr fra 2. slått enn 1. slått. AAT-innholdet i grovfôr er oftest mellom 70 og 80 g per kg tørrstoff. Dyras grovfôropptak øker med økende energiinnhold og synkende trevleinnhold i grovfôret. God gjæringskvalitet på surfôret er med og sikrer høgt grovfôropptak.

I tillegg til grovfôret er det behov for energirike fôrvekster som for eksempel bygg, havre, potet eller rotvekster. Også frasorterte grønnsaker er godt fôr. Aktuelle proteinfôrmidler er erter, ryps/raps-frø eller mer ukjente belgvekster som hestebønner (bondebønner) og lupiner. Dersom en ikke dyrker konsentrerte fôrmidler selv, finnes det økologiske kraftfôrblandinger med ulikt innhold av energi og protein på markedet. Økologisk kraftfôr har en merpris på kr 1-1,50 per kilo sammenlignet med konvensjonelt kraftfôr.

Tabell 4 viser eksempel på næringsinnholdet i noen vanlig brukte fôrmidler. Tabellen er retningsgivende, og innhold av råprotein og PBV vil variere mye etter dyrkingsforhold som blant annet temperatur, nedbør og nitrogengjødsling. Verdien av de ulike fôrmidlene vil også variere med fôrmengde og rasjons sammensetning. Det er utarbeidet avanserte fôrplanleggingsystem som tar hensyn til dette. For opplysninger om andre fôrmidler, se formiddeltabellen på <http://statisk.umb.no/iha/fortabell/>.

Tabell 3: Klassifisering av grovfôret i ulike kvaliteter etter innhold av energi (FEm), protein (g PBV) og g trevler (nøytralt løselig fiber=NDF) per kg tørrstoff (TS).

		Klassifisering				
	Fôrslag	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy
FEm	Gras og surfôr	<0,77	0,77 - 0,82	0,83 - 0,88	0,89 - 0,94	>0,94
	Høy	<0,69	0,69 - 0,74	0,75 - 0,8	0,81 - 0,86	>0,86
PBV	Gras og surfôr	<-30	-30 - 0	1 - 30	31 - 60	>60
	Høy	<-50	-50 - -21	-20 - 10	11 - 40	>40
NDF	Gras og surfôr	>630	590 - 630	540 - 580	490 - 530	<490
	Høy	>650	610 - 650	560 - 600	510 - 550	<510

Tabell 4: Næringsinnhold i ulike konsentrerte fôrmidler. \*

Fôrslag	FEm/ kg TS	Råprotein %	AAT g/kg TS	PBV g/kg TS	NDF g/kg TS
Bygg	1,16	11	106	-56	198
Havre	1,09	11	74	-18	300
Erter	1,18	24	112	48	102
Dyrka beite forsommer	1,04	19	107	12	505
Potet	1,13	9	103	-98	73

\* Data hentet fra: Institutt for husdyr og akvakulturvitenskap, Universitetet for Miljø og Biovitenskap og Mattilsynet, 2009. Fôrmiddeltabell 2008.



Simmental. Foto: Grethe Ringdal

Fôringa skal tilfredsstillte dyras krav til energi, protein, mineraler og vitaminer. I tillegg skal fôret være av god hygienisk kvalitet. Et viktig hjelpemiddel er analyser av fôret. Som minimum bør grovfôret analyseres for innhold av energi og protein og de konsentrerte formidlene for innhold av protein.

### Livkviger

Optimal fôring i kvigeoppdrettet tar sikte på at kvigene kalver ved ca to års alder. Før kalving bør de veie ca 80 % av voksenvekt. Ved vårkalving og avvenning av kalven ved seks måneders alder veier kalven 200-250 kg avhengig av rase, egen vekstevne, beitekvalitet og mjølkeavdrått til mora. For å oppnå ønska vekt ved kalving, må kvigene ha en gjennomsnittlig tilvekst på 600 og 800 g per dag for henholdsvis lette og tunge raser.

Ved paring/inseminering 14-15 måneder gamle bør kvigene ha nådd en levendevekt på 60 % av voksenvekta.

Det tilsvarer ca 350 kg for de lette kjøttferasene og ca 420 kg for de tunge rasene.

Høy eller grassurfôr av middels kvalitet er tilstrekkelig for å dekke energibehovet fram til kalving. De siste månedene før kalving bør kviga ha ekstra energi og protein til fostertilvekst etter følgende normer:

7. drektighetsmåned: 90 g AAT/dag
8. drektighetsmåned: 1,5 FEm/dag, 150 g AAT/dag
9. drektighetsmåned: 2 FEm/dag, 225 g AAT/dag

Siste måned før kalving bør PBV være 0 eller svakt positiv. Dersom grovfôret har negativ PBV bør det gis proteintilskudd som f eks erter eller innkjøpt proteinkraftfôr.

De 2-3 siste ukene før kalving skal kvigene vennest på alle forslag de skal ha etter kalving.

På godt grovfôr kan dyra bli for feite. Grovfôrtilgangen må da begrenses, og det kan være aktuelt å gi litt tørrhalm for å redusere energikonsentrasjonen i fôrrasjonen. Holdet på dyra har betydning for kalvingsvansker, fôropptak, mjølkeavdrått etter kalving og hvor raskt dyra kommer i brunst igjen. Ved kalving bør dyra ha et holdpoeng på ca 3 på en skala fra 1 til 5. Holdpoeng 1 er svært avmagra dyr og holdpoeng 5 er svært overfeite dyr. Det er uheldig både med for magre og for feite dyr.

Andre beitesommer, når kvigene er 12 - 18 måneder gamle, kan de godt gå på utmarksbeite. En kan da forvente en tilvekst på ca 500 g per dag, avhengig av beitekvalitet. Ungdyr har stor evne til kompensasjonsvekst. En noe lav tilvekst i beiteperioden kan derfor kompenseres med større tilvekst på godt grovfôr i innefôringsperioden.

## Ammekyr

Høy eller grassurfôr av middels kvalitet er tilstrekkelig for å dekke energi- og proteinbehovet fram til kalving. Fôring de siste månedene før kalving blir som for kviger, men dersom grovfôrkvaliteten er middels eller bedre er det unødvendig med ekstra proteintilskudd før i åttende drektighetsmåned.

Ved vårkalving og appetittfôring med surfôr av svært god kvalitet fra kalving til beiteslipp, dekker dette energi- og proteinbehovet til voksne kyr. Førstekalvskyr bør få tillegg av 0,5 FEm konsentrert fôr også ved svært god grovfôr kvalitet. Dersom grovfôret er av dårlig eller middels kvalitet, må kyrne få tilskudd av 1,0-1,5 FEm konsentrerte fôrmidler som for eksempel potet, korn eller kraftfôr. Etter beiteslipp får ammekyrne dekket behovet for energi og protein gjennom beitegraset. Førstekalvskyr trenger gode beiter for å holde seg i normalt hold (holdpoeng 3) og bli drektige i rett tid.

Ved høst- eller vinterkalving vil det, alt etter grovfôr kvalitet og mjølkeytelse, være behov for tilskudd av konsentrerte fôrmidler, og i noen tilfeller også protein. Som utgangspunkt for fôrplan kan behovsnormene i tabell 5 brukes.

PBV i den totale fôrrasjonen bør være rundt 0, men de første 4 månedene av mjølkeperioden kan det aksepteres PBV ned mot -200 g i den daglige fôrrasjonen, og ned mot -300 g PBV seinere i mjølkeperioden.

Grovfôropptaket per ku og dag varierer fra ca 1,5 kg grovfôrtørstoff per 100 kg levendevekt ved middels fôr kvalitet til ca 1,7 kg grovfôrtørstoff ved god fôr kvalitet.

### Eksempel på fôrbehov:

Ku levendevekt 600 kg      Mjølkeavdrått: 12 kg  
Energibehov: 9,8 FEm      AAT-behov: 900 g

Surfôr middels kvalitet:  
0,85 FEm/kg TS, 75 g AAT kg TS, PBV=0

Forventa surfôropptak: 9 kg TS som tilsvarer 7,7 FEm. Det er da behov fôr 2,1 FEm og 225 g AAT i form av konsentrert fôr som for eksempel bygg.

Eksempelen viser at ved høstkalving kan det bli behov for forholdsvis store mengder konsentrerte fôrmidler.

## Avvenning - fôring av kalver

I de fleste tilfeller er det ikke behov for noen avvenningsperiode for kalven når den tas fra mora ved seks måneders alder. Avvenninga skjer automatisk ved at mjølkemengden reduseres utover i ammeperioden, og kalven spiser mer grovfôr og eventuelt kraftfôr. Ved avvenning ved tre til fire måneders alder bør kalven ta opp 0,75- 1,3 FEm kraftfôr. Laveste mengde til livkviger og høyeste mengde til oksekvalver som skal fôres intensivt fram til slakting. For å dekke proteinbehovet ved avvenning ved tre til fire måneders alder bør noe av kraftfôret være proteinrikt.

Kalver som går med mora og i tillegg får tilgang på grovfôr og kraftfôr kan gi gode kalveslakt. Lette raser bør ikke slaktes senere enn ved fire og en halv til fem måneders alder og slaktevekt på ca 130 kg. Ved senere slakting kan kalven bli klassifisert som ung okse eller kvige. Tunge raser kan slaktes noe senere uten at dyrene mister "kalvepreget".

Tabell 5: Behov for energi (FEm/dag) og protein (g AAT/dag) til ammekyr ved ulike levendevekt og dagsavdrått.

Kg mjølk	Levendevekt							
	500 kg		600 kg		700 kg		800 kg	
	FEm	AAT	FEm	AAT	FEm	AAT	FEm	AAT
6	6,6	597	7,2	647	7,9	695	8,3	739
8	7,5	680	8,1	730	8,7	780	9,2	820
10	8,4	770	9,0	810	9,6	860	10,1	910
12	9,3	850	9,8	900	10,5	950	11,0	990
14	10,1	930	10,7	980	11,4	1030	11,9	1080



Dexter. Foto: Grethe Ringdal

### Fôring av okser til slakt

Intensiteten i okseslaktproduksjon vil i stor grad avhenge av grovfôr kvalitet og pris og tilgang på konsentrerte fôrmidler. Høy, ferskt gras og surfôr vil utgjøre grunnlaget i fôringa. Dersom oxen skal bli klassifisert i kategori "ung okse", bør tilveksten fra seks måneders alder og fram til slakting i gjennomsnitt være minimum 800 og 900 g per dag for henholdsvis lette og tunge raser. Okser som vokser seinere og derfor blir "gamle" når de oppnår ønska slaktevekt, kommer ofte i kategori "okse". Dersom en planlegger en lavere gjennomsnittlig tilvekst bør oxen kastreres.

Oksene har stor evne til kompensasjonsvekst. Dette kan utnyttes ved å fôre oksene moderat i ung alder for så å øke fôrstyrken seinere. Fôrstyrken økes ytterligere i sluttføringsperioden, dvs. de siste to til tre månedene før slakting. På denne måten får en brukt kraftfôret og eventuelt andre konsentrerte fôrmidler en har tilgang på i den perioden det har størst effekt på slaktekvaliteten. Passende slaktevekt for Hereford er ca. 280 kg slaktevekt eller 540 kg levendevekt.

Aberdeen Angus blir slaktemoden ved lavere vekt og anbefalt slaktevekt er ca 260 kg eller 500 kg levendevekt. De tyngre rasene bør ha en slaktevekt på minst 300 kg eller 575 kg levendevekt.

Tabell 6 og 7 viser daglig behov for energi og protein til vedlikehold og tilvekst for lette og tunge raser. Det er tatt utgangspunkt i en seks måneders kalv på 150 og 250 kg levendevekt for henholdsvis lett og tung rase.

Tabell 8 viser et eksempel på en fôrplan med moderat fôring for en Charolais-okse fra seks måneders alder til slakting 19 måneder gammel.

#### Forutsetninger for planen:

- Grovfôr av middels kvalitet: 0,85 FEm/kg TS, 75 g AAT/kg TS, 0 g PBV/kg TS
- Grovfôropptak på 1,3 kg TS per 100 kg levendevekt til oxen veier 300 kg, deretter grovfôropptak på 1,5 kg TS per 100 kg levendevekt

Tabell 6: Samlet energi- og proteinbehov per dag til vekst og vedlikehold til okser av lette kjøttfaser.

Tilvekst, g/dag											
	800		900		1 000		1 100		1 200		Alle
Levende vekt, kg	FEm	AAT g	FEm	AAT g	FEm	AAT g	FEm	AAT g	FEm	AAT g	Min. PBV g
150	3,4	330	3,6	350							-40
200	3,8	370	4,0	390	4,2	415	4,4	435			-50
300	5,0	445	5,2	465	5,4	485	5,6	510	5,9	530	-125
400			6,0	535	6,3	555	6,6	575	6,9	590	-200
500			7,2	605	7,6	625	7,9	645			-250
600			8,2	675	8,6	690					-250

Tabell 7: Samlet energi- og proteinbehov per dag til vekst og vedlikehold til okser av tunge kjøttfaser.

Tilvekst, g/dag											
	800		1 000		1 200		1 400		1 600		Alle
Levende vekt, kg	FEm	AAT g	FEm	AAT g	FEm	AAT g	FEm	AAT g	FEm	AAT g	Min. PBV g
250			4,5	475	4,9	520	5,4	570			-100
300			5,0	510	5,5	560	5,9	610	6,4	655	-125
400			6,0	590	6,4	640	7,0	690	7,6	735	-200
500			7,0	675	7,5	725	8,1	775	8,8	820	-250
600			7,9	775	8,6	830	9,3	875			-250
700	8,2	835	9,1	895	10,0	940	10,4	975			-250
750	8,9	890	9,8	935	10,8	965					-250

Tabell 8: Eksempel på fôrplan til Charolais-okse med levendevekt 700 kg ved 17 måneders alder.

Levendevekt, kg	Alder mnd	FEm-behov	Kraftfôr FEm/dag	Grovfôr middels kvalitet	Antatt tilvekst g/dag
250-300	7-8	4,8	1,5	Etter appetitt	1 000
300-400	9-11	6,0	1,5	”	1 200
400-500	12-13	7,5	1,75	”	1 400
500-600	14-15	8,7	1,75	”	1 400
600-700	16-17	10,2	2,5	”	Sluttfôring

AAT-forsyninga kan bli noe lav. Det bør derfor gis noe proteintilskudd.

### Fôring av kviger til slakt

Kviger som ikke er nødvendig for rekrutteringa i besetningen, kan fôres fram til slakt. Et alternativ er å la kviga kalve, la den amme kalven i tre til fire måneder og så slakte kviga. Dersom en ønsker at kvige og kalv skal gå lenger sammen, må kviga enten ha tilgang på svært gode beiter eller ha tilskudd av konsentrerte fôrmidler, slik at hun ikke reduserer holdet for mye.

Et annet alternativ er å slakte kviga etter andre beitesommer, når den er 16-19 måneder gammel. Levendevekta bør være ca 450 kg, tilsvarende ei slaktevekt på 225 kg for lette raser, mens de tyngre rasene kan slaktes ved ca 500 kg levendevekt som gir slakt på ca 260 kg. Fra et halvt års alder fram til slakting tilsvarer dette en gjennomsnittlig daglig tilvekst på 800 og 900 g per dag for henholdsvis lette og tunge raser.

For å oppnå en tilvekst på 800-900 g per dag i inneføningsperioden på 6-12 måneder gamle kviger, må de få tillegg av 0,5 -1,0 FEm konsentrerte fôrmidler i form av for eksempel rotvekster, potet, korngrøpp eller kraftfôr i tillegg til grovfôr av middels kvalitet. For å dekke proteinforsyninga bør de få noe proteintilskudd. Dersom en har tilgang på svært gode beiter hele sommeren, kan kvigene greie seg med høy og/eller surfôr i inneføningsperioden, for så å ta igjen tapt tilvekst når de slippes ut på gode beiter.

### Fôring av kastrater

Kastrering av okser endrer produksjonsegenskapene. Det viser seg først og fremst ved redusert vekstevne, men også ved endret forhold mellom muskelvekst og fettavleiring. Et gjennomtenkt opplegg i forhold til egne ressurser er nødvendig i denne produksjonen. Hvis man har god plass i fjøset, rikelig med beiter, mye grovfôr og liten tilgang til billige konsentrerte fôrmidler, kan det være aktuelt å fôre fram kastrater. Kastrater gir et mørt kjøtt med god spisekvalitet både på grunn av finere muskelfibre og økt fettavleiring.

Ved ekstensiv fôring kan kastratene oppnå bedre klassifisering enn oksene. Det er heller ikke fare for at de

kommer i kategori "okse" selv om de blir "gamle" (eldre enn 22 måneder) før slakting. Kastratene får ofte to beitesesonger og fôringa kan da bli rimelig.

Kastrering bør foretas før kalven er to måneder gammel. Dette gir minst ubehag for kalven, og det oppstår svært sjelden komplikasjoner. Kastrering skal alltid utføres av veterinær og bedøvelse skal brukes.

Okser og kastrater vokser likt fram til seks til sju måneders alder dersom de fôres like sterkt. Tilveksten bør i gjennomsnitt være 600-700 g per dag fra kastraten er seks måneder og fram til slakting ved 250-260 kg slaktevekt, tilsvarende 500-520 kg levendevekt. Framfôringstida vil da variere fra 23 til 26 måneder, avhengig av tilveksten.

Kastratene kan stort sett fôres opp på grovfôr av middels og god kvalitet. En kan regne med et grovfôropptak på ca 1,5 kg TS per 100 kg levendevekt fram til kastraten veier 300 kg og deretter 1,7 kg TS per 100 kg levendevekt.

Kastratene bør få tilskudd av 0,5 FEm kraftfôr per dag fram til de veier 300 kg. Grovfôret vil i denne perioden inneholde noe knapt med AAT. Dyra bør derfor få noe



Tiroler Grauvieh. Foto: Grethe Ringdal

proteintilskudd. Denne fôringa gir en tilvekst på ca 500 g per dag fram til dyra veier 300 kg. Fra 300 kg og oppover vil grovfôropptaket stige raskere enn energi-behovet til vedlikehold og tilvekst på 600-700 g per dag. Dyra kan da ta igjen noe av den tapte tilveksten i tida fram til de veier 300 kg. Dersom innefôringa er noe svak etter at dyra har passert 300 kg, kan dette kompenseres ved at dyra slippes på svært gode beiter.

For å få slaktemodne dyr med akseptabel klassifisering bør kastratene slutfôres med 1 FEm konsentrerte fôrmidler per dag de to til tre siste månedene før slakting. Konsentrerte fôrmidler i slutfôringa er unødvendig dersom kastratene har svært gode beiter de siste månedene før slakting. Ved sterk slutfôring av kastrater er det fare for overfeite dyr og fetttrekk.



## Bygninger og uteareal

I økologisk husdyrhold forsøker en å skape et miljø som på en best mulig måte tar hensyn til dyras naturlige adferd og behov. Det er fastsatt spesifiserte krav til inne- og uteareal for alle dyreslaga i det økologiske regelverket. I grove trekk kan man summere opp de økologiske kravene for hold av storfe per januar 2012 slik:

- Større arealkrav enn ved konvensjonell drift og minst halvparten av arealet innendørs skal bestå av tett underlag.
- Storfe skal holdes i løsdrift. Kan få unntak for små besetninger.
- Alle storfe på bås må luftes utenom beitesesongen.
- I utgangspunktet skal alle storfe på beite i sommerhalvåret, men det gis fritak for okser dersom de har tilgang til luftegård hele året.
- Okser over 12 måneder kan holdes innendørs i inntil 1/5 av dyrets levetid, men ikke over tre måneder.

Uavhengig av om man driver konvensjonelt eller økologisk er driftsstyring og kontroll med egen produksjon svært viktig. Gruppering og seksjonering er svært sentralt for å kunne drive så optimalt som mulig.

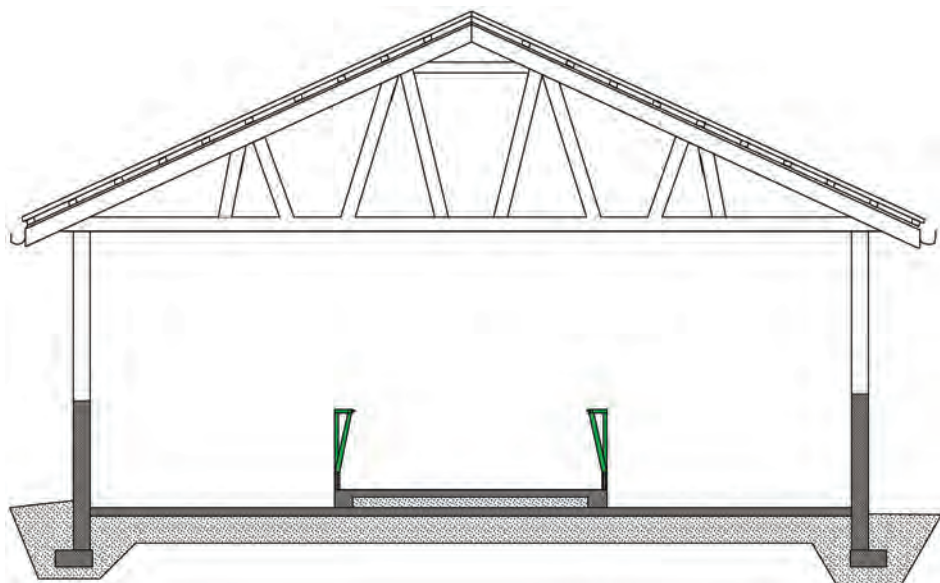
### Utedrift

Minimumskravet for oppstalling av storfe i Norge er ”3 tette vegger og tak, med mulighet for å tette den 4. vegg etter behov”. Se «Forskrift om hold av storfe» på [www.lovdatab.no](http://www.lovdatab.no). Det finnes mange ulike varianter

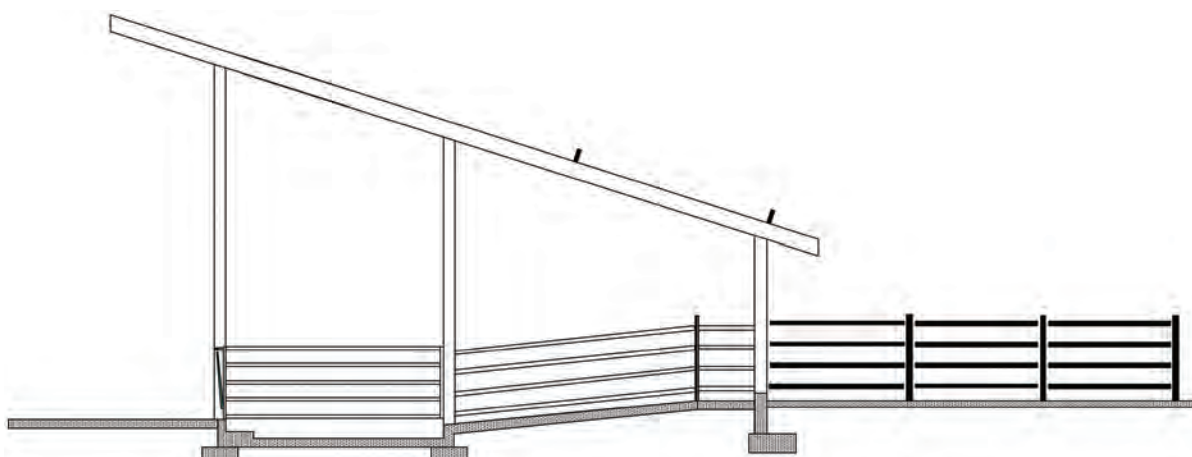
av utedrift. En av de største utfordringene er området hvor dyra føres. «Forskrift om hold» av storfe krever at grunnen under fôringsplasser og andre sterkt belastede områder skal ha fast dekke og permanente fôringsplasser skal være overbygde. Ved utefôring i deler av året kan ulike tiltak gjøres ved at man flytter fôringsplassen til stadig nye områder. Det har også vært prøvd med bark/treflis som tråkkunderlag, og forutsatt tykt nok lag, har dette vist seg å fungere rimelig bra. Behovet for tykkelse på dette bark-/treflislaget må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Det vesentlige er å få drenert bort overflatevann og ha en stødig grunn under treflisa. Selv om det ikke dreier seg om en permanent fôringsplass kan det være kjekt å ha et overbygde areal. Skal man bygge tak over fôringsplasser bør man også trekke taket over der dyra står, alternativt ha takrenne for å unngå at dyra står under takvannet. Se for øvrig illustrasjon av overbygde fôringsplass (figur 1).

### Lufting av okser

En av de største utfordringene i økologisk storfekjøttproduksjon er gode system på luftegård til store okser. Større enheter og økt antall dyr medfører også større utfordringer med tanke på luftegård til oksene. I følge økologiforskriften (per januar 2012) trengs ikke lufting av oksene i vinterhalvåret dersom oksekalfene går ute på beite første sommeren, og slaktes innen det har gått tre måneder ut i neste beitesesong. Dette krever



Figur 1:  
Overbygde fôringsplass.



Figur 2: Tråkkutgjødslingsbinger med luftegård bak.



Kjøttfeffjøs i Sveits. Liggeavdeling og fôring i to atskilte bygg med skrapeareal mellom. Foto: Tore Stokke.

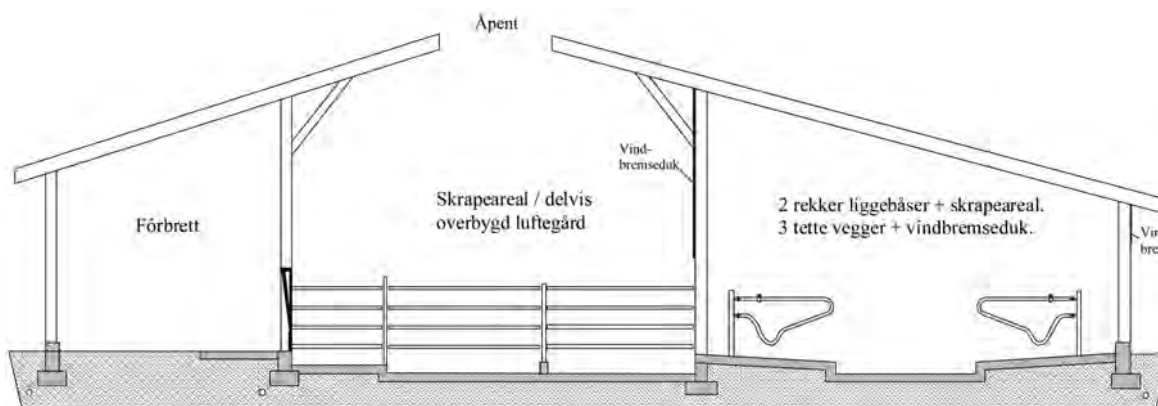
god styring med produksjonen. Det er imidlertid fritak fra luftekravet for store okser de tre siste måneder av oppfôringstiden, så lenge det ikke overstiger 1/5 av oppfôringstiden.

### Nybygg

Økologiforskriften (per januar 2012) setter klare krav om størrelsen på luftegården avhengig av størrelsen på dyra. For voksne storfe kreves 0,75 m<sup>2</sup> per 100 kg levendevekt. For en stor okse på 550 kg kreves da 4,1m<sup>2</sup> luftegård. Luftegården kan ha delvis overbygd tak. Hvor stor del av luftegården dette gjelder er ikke

tallfestet, og hvert enkelt tilfelle må vurderes for seg. Ved større antall dyr og flere grupper okser, må en praktisk og funksjonell luftegård i realiteten ha fast dekke og være mulig å skrape av etter behov. Gjødning og vann må være mulig å samle opp i lager.

Type driftsopplegg vil være avgjørende for utformingen av luftegården. I et opplegg med innkjøp og framfôring av oksekulver, vil man hele tiden ha grupper av dyr i ulik alder. Dette setter mye større krav til luftegård-systemet i forhold til driftsopplegg hvor man har alle oksene på samme alder. Dersom alle oksebinene skal ha tilgang til luftegård samtidig, må man



Figur 3: Liggébåsløsning med kombinert skrapeareal/delvis overbygd luftegård.

ha en utgang fra hver oksebinge, og luftegården må være like mye inndelt som bingene inne i fjøset. Det er viktig at nybygg plasseres på tomt hvor det er god plass til luftegården utenfor fjøset, og luftegården bør plasseres sørvendt for mest mulig solinnstråling og opptørking. Figur 2 viser et eksempel på tråkkutgjødslingsfjøs med egen luftegård til hver bingebak fjøset. Tråkkutgjødslingsløsning er en oppstallingsløsning med et gjødselareal fremst ved fôrbrettet og et strødd liggeareal bakenfor med fall. Prinsippet med luftegård, vist i figur 2, er at man har luftegården bak fjøset. Løsningen kan også brukes i liggébåsfjøs hvor man bruker en liggébåse som utgang.

I andre land som for eksempel Sveits og Sverige, har de kommet noe lengre på dette med alternative oppstallingsløsninger. Der er det bl.a. ikke uvanlig at fôringsavdeling og liggeavdeling foregår i to separate bygg. Området mellom avdelingene består som regel av tråkksterk grunn, eller betongplate.

Figur 3 viser en løsning hvor man har to-rekkers liggébåsløsning, og fôring i to separate bygg. Et bredt skrapeareal mellom disse to byggene utgjør luftegården. Ved en slik løsning har man mekanisert utskrapingen av gjødsel i luftegården, hvilket er en stor fordel. Skrapearealet på 5,5 m er i bredeste laget for en skrape, og man må derfor dele skrapearealet i to deler. Ved valg av løsninger hvor traktor benyttes for utskraping av gjødsel, viser erfaringene at det ofte blir lang tid mellom utskrapingene, og det blir for møkkete.

### Byggekostnader og valg av byggemateriale

Kostnadene med et nytt fjøsbygg har tre store kostnadsposter:

- grunnarbeid og betong
- bygget
- innendørsmekanisering

Skal man redusere byggekostnadene, må man se på mulighetene for å gjøre noe med disse kostnadene.

For å redusere betongkostnadene kan enklere løsninger som for eksempel talle være aktuelt. Men man skal huske på at alle slags talleløsninger, enten det er basert på halm eller flis, vil ha en årlig driftskostnad som vil være mye høyere enn bl.a. liggébåsløsning. Liggébåsløsning er den dyreste løsningen av de løsningene som er mest brukt i dag, men også her kan det være noe å spare. Man kan støpe bankett, ringmur og dekke i skrapearealene mens selve liggébåsen fylles opp med sagflis eller halm slik at dyra ligger i ei halm- eller flisseng. Uisolert bygg velges som oftest i slike løsninger; noe som vil redusere prisen på bygget noe. Smale bygg er konstruksjonsmessig billigere enn brede bygg. Bruk av materialer fra egen skog vil også redusere kroneutlegget noe. Innredningskostnadene kan reduseres ved å lage treinnredning fremfor å kjøpe stålinnredning. Miljømessig er det også forskjell når det gjelder byggemateriale. Stål bidrar mye mer negativt i klimaregnskapet i forhold til trematerialer.

### Eksisterende bygninger

Mange eksisterende fjøs er dårlig egnet for daglig lufting av dyra. Det er ofte begrenset antall utgangsdører til luftegården, og det er ofte bare en luftegård på gården. Skal man unngå uheldig sammenblanding

av dyr må luftingen foregå på skift mellom de ulike dyregruppene. Dette fører til mer arbeid med jaging og innsamling av dyr, og er derfor en arbeidsom løsning. Forholdene inne i fjøset er også viktige og gode drivganger er sentralt. En god drivgang er 80-90 cm bred slik at dyra ikke kan snu seg. Sikkerhet for røkter er også viktig, og personåpninger på 30-35 cm er fornuftig å ha der dyra drives, for at røkter hele tiden kan være nær en retrett-veg. Terrenget utenfor mange norske fjøs er heller ikke egnet som luftegård i vinterhalvåret.

For lettere å kunne innrette forholdene til lufting av dyr, kan det være en fornuftig tanke å spesialisere produksjonen slik at man har en mer ensartet besetning. For eksempel satse utelukkende på mordyr og kviger, og deretter selge oksekalvene til spesialiserte framfôringsfjøs som har bygninger som er tilpasset lufting av okser. Spesialiseringen kan ordnes som samarbeidsløsninger (biffring), noe som lettere bidrar til å kunne spesialisere drifta på enkeltbruk og øke den totale kjøttproduksjonen.

## Fruktbarhet

Resultater fra Storfekjøttkontrollen viser at fruktbarhet er et sentralt område å jobbe med for de fleste besetninger. De viser også at dødfødsler og kalvetap er et betydelig problem i noen besetninger.

### Mål på fruktbarhet

Det registreres lite fruktbarhetssjukdommer i Storfekjøttkontrollen, men det er en rekke produksjonsregistreringer som gir et godt bilde av fruktbarheten i besetningen. De viktigste registreringene som uttrykker fruktbarhet, er:

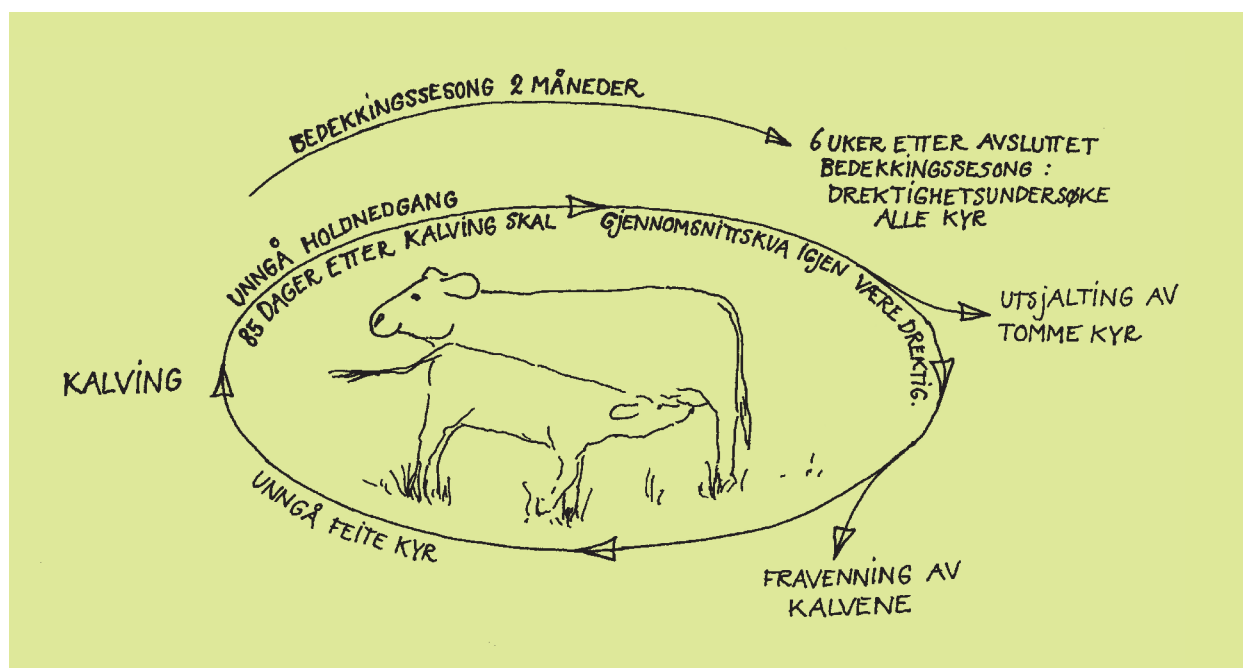
- Kalvinger per årsku. Målet bør være fra 1,1 til 1,4 avhengig av driftsopplegg og rekrutteringsstrategi.
- Kalvingsintervall. Målet bør være 12 måneder.
- Alder ved første kalving. Målet bør være 24 måneder.
- Dødfødsler/dødfødte per årsku. Målet må være nær null.
- Tvillingfrekvens. Det kan være en ekstra bonus, men betyr lite hvis andre sider ved fruktbarheten svikter.

Antall kalver per årsku er det beste samlede målet på fruktbarhet i ammekuproduksjonen. Dette resultatet påvirkes, foruten av forhold knyttet til fruktbarhet, sterkt av valg av rekrutteringsstrategi. Høy rekrut-

tering, eventuelt kombinert med bevisst utslaktig av eldre kyr som sjaltes ut kort tid etter kalving, gir et høyt antall kalver per årsku. Dette er et uttrykk for en høy total kjøttproduksjon i flokken, og også en måte å begrense bruken av fôrressurser bak hver kalv på.

### Fôring og fruktbarhet

Kalvingsintervall og innkalvingsalder er først og fremst et resultat av fôring og driftsstyring i flokken. Kvigeoppdrettet må være tilstrekkelig intensivt til at kvigene kan bedekkes når de er 15 måneder og kalve når de er 24. Det gir både de laveste oppdrettskostnadene og er en forutsetning for å holde en fast og synkronisert kalvings sesong i besetningen. Hvor fort kyrne kommer i brunst etter kalving er sterkt påvirket av energibalansen og holdet. Sterk nedgang i vekt og hold etter kalving forlenger tidsrommet fram til første brunst og ny mulig drektighet. Å holde kyrne i jevnt godt hold både i sinperioden og i laktasjonsperioden er derfor viktig for å oppnå god fruktbarhet. Systematisk holdvurdering i flokken kan være et nyttig verktøy for å oppnå dette. Fokus på dette er særlig viktig i økologisk drift fordi vi her har færre og dyrere virkemidler i form av innkjøpt fôr for å rette opp dårlig hold.



Figur 4: Årssyklus ved 12 måneders kalvingsintervall.



Limousin. Foto: Grethe Ringdal

### Kalvings sesongens lengde

Lengden på kalvings sesongen er en viktig suksessfaktor i styring av drifta. Kort kalvings sesong gir:

- Bedre mulighet for gruppering av ammekuflokken og dermed riktigere fôring og holdutvikling.
- Bedre mulighet for tilsyn under kalving og med spedkalvene.
- Bedre mulighet for å legge inn en konsentrert ekstrainsats både i forhold til stell, tilsyn og fôring i den viktige perioden fra og med kalving til kyrne igjen er drektige.

En konsentrert kalvings sesong legger derfor grunnlaget for å løse en del av de grunnleggende utfordringene vi står overfor for å optimalisere drifta av en ammekuflokk.

De viktigste forutsetningene for å oppnå en kort kalvings sesong er riktig fôring, riktig antall kyr per okse ved naturlig bedekning, avslutte bedeknings sesongen raskt nok og drektighetsundersøkelse av hele flokken seks uker etter avsluttet bedeknings sesong.

### Oksefruktbarhet

Lav fruktbarhet hos oksene har fatale konsekvenser for produksjonen i flokken. Ideelt sett bør det derfor gjennomføres en fullstendig fruktbarhetsundersøkelse, inkludert undersøkelse av sæden, av okser som skal brukes i naturlig paring. Minimum bør det gjøres en klinisk undersøkelse. Lav fruktbarhet hos oksene kan ha flere årsaker:

- Dårlig sædkvalitet. Dette kan for eksempel skyldes infeksjon i kjønnsorgan, arvelige forhold, eller generelle infeksjonstilstander med høy feber.
- Manglende bedekningsevne. Dette kan for eksempel skyldes skader i klauver, bein eller rygg.
- For hard bruk i perioder. Tabell 10 antyder hvor mange kyr en okse kan bedekke i ulike driftssituasjoner.

Tabell 10: Anbefalt antall kyr per avlsokse.

Driftssituasjon	Ant kyr/okse
Åringsokse, konsentrert sesong	15
Voksen okse, konsentrert sesong	40
Åringsokse, lang sesong	25
”Etter inseminering”	60

### Fødsel

En levende kalv er en forutsetning for produksjon fra kua den aktuelle sesongen. Det er en ekstra utfordring siden kjøttrasene har noe mer fødselsvansker og dødfødsler enn for eksempel NRF. I Storfekjøttkontrollen ble det i 2009 registrert 3,9 % dødfødsler og 7,3 % fødselsvansker. Bak disse gjennomsnittstallene skjuler det seg store variasjoner mellom besetningene.

Dødfødsel betyr at kalven dør under fødselsforløpet fordi fødselen stopper opp. Dette kan for eksempel skyldes for stor kalv, for trang fødselsveg, feilstillinger hos fosteret, misdannelser eller manglende veer. Det er særlig kombinasjonen av store kalver og eksteriørmessige forhold hos kua som bidrar til en trang fødselsveg som gjør kjøttfe mer utsatt for fødselsvansker enn NRF.

Følgende forhold er av betydning for å unngå dødfødsler og kalvingsvansker:

- Raseforskjeller. Charolais er tradisjonelt kjent for å være særlig utsatt, mens Aberdeen Angus er kjent for å ha minst problemer, men dette bildet er langt fra entydig.
- Det er store forskjeller innen raser knyttet både til morlinjer og okser. Dette skyldes forhold som

krussutforming og fødselsvekter. Det kan derfor være risikofylt å benytte en okse med ukjente egenskaper på dette området – særlig på kvigene.

- Ved kryssing av ulike raser bør en unngå å bruke okse av tung rase på kvige av lett rase. Store kalver på små mordyr kan gi kalvingsvansker.
- Riktig fôring og hold. Kvigene skal være godt utviklet, men ikke feite ved kalving. Kyr skal være i mest mulig stabilt, middels hold gjennom hele drektigheten. Fôring av kvige/ku de to siste månedene av drektigheten har ofte avgjørende betydning på kalvens størrelse. Det er i denne sluttfasen at kalven vokser mye. Sterk fôring av kvige/ku i disse to siste månedene vil føre til for stor vekst på kalven, noe som gir en stor kalv med økt fare for kalvingsvansker. Ammekyr trenger i liten grad oppfôring til laktasjon.

Dette i motsetning til mjølkekyr som skal ha en mye høyere mjølkeytelse etter kalving.

- Tilsyn og oppfølging er en forutsetning for å ta hånd om de vanskelige tilfellene som alltid vil komme. Igjen et argument for konsentrert kalvings sesong, det gir bedre mulighet for overvåking og oppfølging. Grip inn i tide – tilkall veterinær i tide. Forsømte, oversette fødsler påfører dyra store lidelser og er et dårlig utgangspunkt for å berge mor og kalv.

Erfarne husdyrprodusenter vil kunne løse mange av de vanskelige fødslene selv, men det er også viktig å kjenne sin begrensning. Det aller viktigste er god hygiene på kalvingsplassen samt hygiene og forsiktighet ved fødselshjelp.

## Helse

Det rapporteres lite helseopplysninger gjennom Storfekjøttkontrollen. Vi vet derfor mindre om helsestatus i ammekuproduksjonen enn i andre husdyrproduksjoner. Det generelle inntrykket er likevel at det er lite sykdom blant voksne dyr.

### Kalvehelse

Kalven er født uten immunstoffer eller antistoffer i blodet og er derfor helt avhengig av rask og tilstrekkelig tilførsel av råmjølk. Antistoffer kalven får fra mora gjennom råmjølka er helt avgjørende for kalvens helse og motstandskraft mot sykdom de første ukene før den selv begynner å utvikle antistoffer. Evne til å ta opp antistoffer gjennom tarmveggen reduseres raskt etter fødselen. Kalver som ikke får i seg råmjølk de første fem timene vil som oftest få et for lavt nivå av antistoffer i blodet. Situasjonen i ammekubesetninger er i utgangspunktet gunstig med grunnlag for frivillig og rikelig opptak av råmjølk. Immunstatus hos kalver i ammekubesetninger er derfor oftest god, men det er store individuelle variasjoner. Kalver som ikke kommer i gang med å suge vil ha et svært lavt opptak. Slappe kalver etter vanskelige fødsler, kalver som blir liggende og får en for lav kroppstemperatur og kalver etter kyr med dårlige morsegenskaper, vil være særlig utsatt. Disse bør få råmjølk i flaske eller sonde raskt etter fødsel. Det vil også fremme sugeevnen og dermed det frivillige opptaket. For å sikre bindinga mellom ku og kalv og legge til rette for et tilstrekkelig råmjølk-

sopptak, er det viktig å skille kua og kalven fra resten av flokken under kalvinga og den første perioden etterpå. I tillegg til god råmjølkstilgang er en tørr og trekkfri liggeplass, helst i form av et eget kalvegjømme, det viktigste grunnlaget vi kan gi for å sikre kalvehelsen i besetningen.

De viktigste sykdommene hos kalv er listet opp nedenfor. Disse er alle nær knyttet til dårlig immunitet og dårlig miljø for kalven.

- Navlebetennelse
- Leddbetennelse
- Blodforgiftning
- Diare
- Lungebetennelse

#### Huskeregler kalvehelse:

- Nok råmjølk raskt nok sikrer kalvens motstandskraft mot sykdom.
- En tørr, rein og trekkfri liggeplass.
- Mest mulig lik alder i kalveflokken begrenser smittepresset.

### Mangelsjukdommer

Ammekuproduksjon er en ekstensiv produksjon basert på en stor andel grovfôr og hjemmeavlet fôr. Det brukes ofte lite kraftfôr tilsatt mineraler og vitaminer.

Manglende bruk av kunstgjødsel på enga kan også medføre et annet mineralinnhold i økologisk dyrka eng enn konvensjonelt dyrka eng. Alle dyr bør derfor få tilskudd av en allsidig vitamin- og mineralblanding både ute på beite og ved innefôring. På beite skal dyra i tillegg ha tilgang til saltslikkestein.

En bør være spesielt oppmerksom på kalsium- og magnesiummangel hos ammekyr i tida rundt kalving, særlig hvis de er fôra med mye halm eller annet dårlig grovfôr eller er ute på beite i kaldt vær med nedbør.

Enkelte mineraltilskudd inneholder ingredienser som ikke er tillatt i økologisk landbruk. Hvilke mineralnæringer som er tillatt i økologisk landbruk finner du her: [www.debio.no/driftsmidler/](http://www.debio.no/driftsmidler/).



Hereford. Foto: Grethe Ringdal

## Parasitter

Kontroll med parasittene er avgjørende for å lykkes med drøvtyggere på beite. Hos storfe er rundormene *Ostertagia* i løpen og *Cooperia* i tynntarmen de to viktigste. Avhengig av alvorlighetsgraden av angrepet, gir begge nedsatt tilvekst, diaré og unntaksvis dødsfall. Det er først og fremst førsteårsbeitere som blir sjuke, i seinere beitesesonger vil dyra normalt ha tilstrekkelig immunitet til å kontrollere infeksjonen. Det viktigste for å kontrollere parasittsituasjonen er beitehygieniske tiltak og generelt god kondisjon i flokken. I tillegg kan det være nødvendig å bruke parasittmidler.

De viktigste beitehygieniske tiltakene er:

- Unngå å slippe kalver og førsteårsbeitere på beiter der samme dyreart gikk året før.
- Vekselbeiting med andre arter som sau eller hest.
- Sambeiting med andre arter. Effekten av sambeiting er lavere dyretetthet og artene spiser smittestoffer de selv tåler men som artene de beiter sammen med ikke tåler.
- Sambeiting med andre aldersgrupper.
- Lav dyretetthet gjennom bruk av utmarksbeite, men husk at dyretettheten og dermed smittepresset kan være høyt i sentrale deler av beitet.

Hvilke beitehygieniske kontrolltiltak som er aktuelle, vil variere fra gård til gård ut fra driftsopplegg, beite-tilgangen, hvilke andre produksjoner som finnes på gården eller om det er mulig å få til et samarbeid med andre bruk med andre produksjoner. Det finnes flere andre innvollparasitter knyttet til beite som lungeorm, bendelorm, leverikter og koksidier. Alle disse kan gi problemer hvis smittepresset får bygge seg opp og forholdene er gunstige for parasittene. De foreslåtte beitetiltakene vil ha effekt også for disse parasittene.

Utvortes parasitter hos storfe, som pelslus, blodlus og haleskabb, kan også være et problem. Populasjonen av disse parasittene vokser gjennom vinteren, det beste er derfor å behandle ved innsett om høsten. Viktig forebyggende tiltak er klipping og børsting av dyra. En må følge med utover i innefôringssesongen og sette inn behandling dersom en oppdager angrep.

Flått og flåttbårne sjukdommer et problem i deler av landet - både sjodogg og babesiose (piroplasmose).



**Smittebeskyttelse:**

- Livdyrhandel og fellesbeite er alltid en smitte- risiko - unngå det hvis du kan.
- Må du kjøpe dyr eller bruke fellesbeite, krev dokumentert helsestatus hos leverandører og samarbeidsparter.
- Hold dyr du skal føre inn i besetningen isolert den første tida.
- Hold oversikt over helsesituasjonen i egen besetning - før hsekort og rapporter inn helse- opplysningene
- Bygg en enkel og effektiv smittesluse for levering av dyr som sikrer at sjåføren ikke må gå inn i husdyrrommet.
- Bygg en enkel smittesluse og ha egne støvler og overtrekkstøy for besøkende.



Highland Cattle. Foto: Grethe Ringdal

# Bioforsk FOKUS

## Mat, miljø og muligheter

Bioforsk er et forskningsinstitutt med spisskompetanse innen landbruk, matproduksjon, miljø og ressursforvaltning. Bioforsk har også fokus på forskningsbasert innovasjon og verdiskaping. Bærekraftig ressursbruk er en grunnleggende premiss.

Bioforsk skal levere faglig kunnskap som næring, forvaltning og samfunnet ellers etterspør og med relevans til store utfordringer, regionalt, nasjonalt og globalt, slik som klimaendringer, biomangfold, fattigdom og global handel. Bioforsk har som mål å være en regional, nasjonal og internasjonal konkurransedyktig produsent av kunnskap, tjenester og løsninger.

Bioforsk er representert i alle landsdeler.

