

# BUSKAP

3

GENO 

2001

®



## Redaksjon

Tlf. 62 52 06 00  
 Ansvarlig redaktør:  
 Jan Erik Kjær  
 e-post: jan.erik.kjaer@geno.no  
 Redaktør: Hans A. Hals  
 e-post: hans.a.hals@geno.no  
 Journalist: Solveig Goplen  
 e-post: solveig.goplen@geno.no

## Redaksjonsråd

Avd.leder Arne Ola Refsdal  
 Konsulent Åse Flittie Anderssen  
 Avlsleder Torstein Steine

## Annonser

Adapt DA  
 v/Aksel H. Karlsen  
 Rådhusgt. 6, 428 - Torget Vest  
 3016 Drammen  
 Tlf. 32 83 73 83 - 911 99 886  
 Faks 32 83 73 82  
 e-post: adapt@online.no

## Utgiver

**GENO - Avl og semin**  
**2326 HAMAR**  
 Tlf. 62 52 06 00  
 Faks 62 52 06 10

Medlemmer av GENO får BUSKAP  
 tilsendt. Forøvrig kan abonnement  
 tegnes for kr 500,- pr. år direkte til

**GENO - Avl og semin,**  
 2326 Hamar

Utkommer 8 ganger i året

Buskaps 53. årgang

Internett:  
 www.geno.no

Grafisk formgivning:  
 Ulf Bekkelund

Grafisk produksjon:  
 Gjøvik Grafiske as

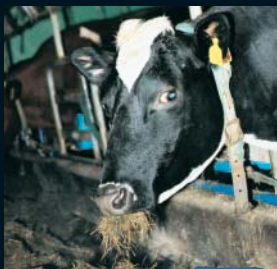
*Forsidefoto:*  
 Rundballene har fått en  
 dominerende plass i fôringa  
 til mjølkeku.  
 Foto: Hans A. Hals

NO ISSN 0807-5069

Blader merket er medlem av  
 Den Norske Fagpresses Forening

**fagpressen**

Opplagskontrollert



**Kor mykje grovfôr et kyrne dine? – side 8**



**Planlegg beitesesongen – side 10**



**Handlingsplan for dyrevelferd – side 36**



**Fra årsmeldingen – side 48**

## Leder

Økologisk frelse 4

## Helse Fruktbarhet Miljø

Handlingsplan for dyrevelferd 36

BVD-innsjutt 38

## Fôr og fôring

Grovfôrprøver er kvalitetssikring 6

Kor mykje grovfôr et kyrne dine? 8

Planlegg beitesesongen 10

Topp beitekvalitet – spar på kraftfôret 14

Forsker på fôr og fôring 16

Godt surfôr er nøkkelen 18

Hvilke krav skal vi sette til fôret til mjølkeku 22

## Avl

Helsekortdata i genetiske studier 64

## Intervjuer Reportasjer

Allsidig fôring gir protein i mjølka 26

Fokus på eksteriør i Trøndelag 42

Rase-opprinnelse – kvalitet–stolthet 58

## Organisasjon

*Direktørens side:*  
 Biologi og økonomi på kollisjonskurs 32

Fra årsmeldingen 2000 48

Årsmøte i GENO 67

## Innredning Teknikk

Bygg med omtanke – tenk sikkerhet 30

## Forskjellig

Nytt fra TINE 46

Lavere mjølkeproduksjon om to år 44

Samdriftsdiskusjoner på nettet 60

Hyppe og raske oppdateringer 62





Ansvarlig redaktør

Jan Erik Kjær

## Leder

# Økologisk frelse

Dyrekadavre brenner i Europa. Den ubudne smitten av munn- og klauvsjuka har ubarmhjertig trengt seg inn mange steder. Langt om lenge fikk norske myndigheter stengt grensen for import av kjøtt og meieriprodukter. Men da hadde de norske bøndene for lengst tatt de ufordekte signalene om at deres produksjon har så liten verdi at regjeringen ikke mente man kunne satse landets gode EU-rykte ved en grensestengning. Gjennom hele den kaotiske situasjonen har landbruksministerens mest saliggjørende løsning for at Norge i framtida skal unngå smitteutbrudd vært å oppfordre de norske bøndene til å starte med økologisk småskalaproduksjon. Til ministerens opplysning kan det være interessant å fortelle at i europeisk sammenheng har Norge allerede småskalaproduksjon i jordbruket. Man kan være enige om at for få produkter produseres økologisk, men en hver våken person vet også at munn- og klauvsjukemittene ikke stopper på dørterskelen selv om den kommer til et økologisk drevet fjøs. Det økologiske miljøet – med få unntak – har heldigvis ikke kastet seg på ministerens utsagn og benyttet den fristende anledningen til å markere sin egen sak. Noe av det som gagnar de økologiske produsentene minst er å gi det konvensjonelle landbruket skylden for alt ondt. Når vi står overfor en så uhyre smittsom sjukdom kan ingen føle seg trygge. Da blir det lettbeint å mene at i et land med 14 årskyr i snitt i besetningene skulle det avgjørende for smittepress og sjukdomsutbrudd være om disse brukene ble drevet økologisk eller ikke.

Det kunne vært ønskelig om det Kongelig Norske Landbruksdepartement hadde maktet å la så mye kunnskap tilflyte sin minister at han forsto hva som allerede er det unike med norsk landbruk. Vi andre vet jo at det særegne nettopp er små enheter fordelt med stor spredning i et geografisk krongle-

te land. Oppblomstringen av dyreepidemier som munn- og klauvsjuka kan tyde på at det for Norge er svært framtidsrettet å satse på å opprettholde strukturen vi har i landbruket i dag.

Hele sitt første år i ministerstolen har Bjarne Håkon Hanssen fortalt de norske bøndene at han har tro på at nisjeproduksjon og småskalaforedling er framtida for landbruket i kongeriket. Budskapet kan derimot være vanskelig å formidle i en tid med kvoteoppkjøp, løssluppen håndtering av bo- og driveplikt og utstrakt bruk av statens forkjøpsrett ved gardssalg. At all førende landbrukspolitikk i tillegg har en sterk dreining mot større enheter og mer effektivisering, virker heller ikke som et oppspark til lokal produksjon av tradisjonelle, norske produkter. Akkurat i denne sammenheng kan dog heller ikke samvirkeorganisasjonene slå seg på brystet med selvskryt om å være drivkrefter. Nedleggelse av meierier og slakterier er ikke med på skape pågangsmot på grendeneivå. Det skal vel også litt til for at TINE kan si at de har gjort sitt beste for å legge til rette for økologisk produksjon. Og når Norsk Kjøtt uten blygsel synliggjør at deres linje nå er å tilfredsstille lavpriskjedene og ikke satse på småskalaproduksjon av lokale produkter, er det klart landbruksministeren har opptil flere hindringer før han får den norske bonden til å lytte til oppfordringer om å satse lokalt.

Norsk landbruk er altså i utgangspunktet unikt. Likevel har det blitt slik at endeløse debatter om matprisen for lengst har overskygget det faktum at vårt lands forutsetninger for landbruk er et glimrende utgangspunkt for kvalitetsproduksjon og opprettholdelse av god husdyrhelse. Det er leit når bøndenes egen minister ikke er klar over dette.

# Grovfôrprøver er kvalitetssikring



Grovfôret er hovedfôret i rasjonen til storfe.

Derfor er det viktig å kjenne til kvaliteten. Å ta en grovfôrprøve er det beste grunnlaget for å sette opp riktig fôrrasjon.

**P**å Grovfôrsenteret på Hellerud analyserer de 7 000 til 10 000 grovfôrprøver i året. Men kapasiteten er større og argumentet med at prøve-resultatene først kommer når du har tømt silokummen holder ikke. Standardanalysene får du nemlig svar på etter bare en uke! De analysene som tar lengst tid, tar tre uker.

– Dersom man ikke kjenner grovfôrkvaliteten så må man jo bare gjette når man setter opp fôrrasjonen, og da kan man havne ut i det blå. Dersom man regulerer kraftfôrmengden etter feil grovfôrkvalitet kan det gå ut over ytelse og økonomi. Fôranalyser gir utvilsomt det beste grunnlaget for å vurdere kvaliteten på fôret, sier fagkonsulent ved Grovfôrsenteret, Ragnhild Salomonsen. Hun anbefaler at man tar prøver allerede ved innhøsting.

– Dette gjør man ved å ta grasprøver hver dag under silolegginga. Man tar en neve av hvert lass en kjører inn og legger dagens haug i fryseren. Når man er fer-

dig med høstinga tar man prøvene fra alle dagene og blander og sender en prøve til oss her på Grovfôrsenteret for å ta en næringsanalyse. Dermed kan en planlegge fôringa og bestille kraftfôr i god tid før innefôringsperioden starter. Seinere supplerer man med å ta en gjæringsanalyse når man tar opp silokummen og starter fôringa, forklarer Salomonsen.

Hun forteller at når prøven ankommer Hellerud blir den registrert på data. Deretter blir den hakket opp. De prøvene som skal til standardanalyse og In Vitro blir satt i tørkeskap til all fuktighet er fjernet. I den forbindelse blir prøven veid før og etter tørking for å finne tørrstoffinnholdet. Når prøven er tørket males den opp før den går til analyse. Syreanalysene tas på ferskt ma-

teriale, mens Kjeldahl-N tas både på fersk og oppmalt prøve, men fortrinnsvis på ferskt surfôr. ■



■ – Analyser gir det beste grunnlaget for å finne grovfôrkvaliteten, sier Ragnhild Salomonsen.

## Priser på grovfôranalyser

Analyse	TINE-leverandører	Andre
Standardanalyse (NIR)	kr 225	kr 350
Syrer og ammoniakk	kr 175	kr 300
In Vitro	kr 175	kr 300
Kjeldahl-N	kr 125	kr 200
Mineraler	kr 200	kr 300

### De forskjellige analysene

**Standardanalyse (NIR) kan tas på gras, høy og surfôr fra vanlig eng. Analysen gir svar på:**

- Tørrstoffprosent
- Proteinprosent
- Andel trevler
- Förenheter (FEm, Feh)
- AAT (aminosyrer absorbert i tarm)
- PBV (proteinbalansen i vom)
- NDF (fiber)
- pH måles i alle surfôrprøver

Det tar en uke å få svar på analysen.

**Syre- og ammoniakkanalyse kan tas på alt ensilert fôr. Analysen gir svar på:**

- Ammoniakk
- Smørsyre
- Eddiksyre
- Mjølkesyre

Det tar opp til to uker å få svar på analysen. Maursyre, propionsyre og etanol kan spesialbestilles, men det vil ta lenger tid å få svar på disse syrene.

**In Vitro og Kjeldahl-N kan tas på halm, grønnfôr og ensilert korn. Analysen gir svar på:**

- Fordøyelighet og totalprotein.  
Ut fra dette beregnes AAT, PBV og förenheter.

Det tar to til tre uker å få svar på analysen.

**Mineralanalyse kan tas på alle forslag. Analysen gir svar på:**

- Kalsium
- Magnesium
- Fosfor
- Natrium
- Kalium

Det tar en til to uker å få svar på analysen.

### Hvilke analyse gir deg svar på hva?

**Riktig næringsinnhold i fôret:**

Standardanalyse (NIR) for de forslag der dette går. For øvrige forslag: In Vitro og Kjeldahl-N.

**Forventet fôrøpptak:**

Standardanalyse (NIR) og analyse for syrer og ammoniakk er nyttige analyser når en vil anslå forventet fôrøpptak.

**Gjæringskvalitet:**

Standardanalyse (NIR) og analyse for syrer og ammoniakk gir en god indikasjon på hvordan gjæringen har gått.

**Best tilpasset kraftfôr:**

Beregning av næringsinnholdet (standardanalyse eller In Vitro og Kjeldahl-N) i grovfôret gir grunnlag for valg av kraftfôr.

**Forhold ved gjødsling, og eventuelt behov for mineraltilskudd i fôrresjonen:**

Mineralanalyse gir svar på fôrets innhold av mineraler, samt sier noe om hvor vidt plantenes tilgang på mineraler gjennom jord/gjødsling har vært tilstrekkelig. Lavt proteininnhold i gras høstet ved vanlig slåtteid kan skyldes svak nitrogen-gjødsling eller svovelmangel i jorda.



■ Åse Sorgendal veier inn prøver til syreanalyse.

### Slik sender du inn grovfôrprøve

- Ta kontakt med husdyrkontrollen eller ring Grovfôrlaboratoriet på Hellerud.
- Ta ut en representativ fôrprøve (helst med prøvebor). En mulighet er å ta en prøve av fôret rett etter at du har fôra. Ta da fôr på flere forskjellige steder på fôrbrettet. Fôrprøven blandes godt, og det tas ut 0,5,-1 kg som legges i en tett plastpose.
- Fyll ut merkelappen. Husk å krysse av for hvilke analyser som ønskes utført.
- Fest merkelappen utenpå plastposen.
- Rådfør deg med husdyrkontrollen angående fôrplanlegging og tolking av analysebeviset.



■ Eli Henden har kuttet opp fôrprøven som nå skal til tørking.

# Kor mykje grovfôr et kyrne dine?

Åse Flittie Andersen

## Fôring

**E**ffektivitetskontrollen (EK) reknar ut kva netto grovfôropptak har vore på grunnlag av produksjon og vedlikehald. EK kan ta omsyn til den reelle storleiken på kyrne i buskapen (har betydning for fôrkravet til vedlikehald). På 140 EK-bruk i Nord-Gudbrandsdal varierte grovfôropptaket frå 5,8 til 10,2 FEm per ku og dag, med eit middel på 7,8 FEm. Desse tala er rimeleg sikre sidan det er faktisk kraftfôrforbruk som ligg til grunn for utrekninga.

På Årsutskrift Buskap er det ikkje noko tal for grovfôropptak pr. ku pr. dag direkte, men i ØKONOMI-boksen er grovfôropptaket per årsku oppgjeve for buskapen din og for midlet i meieriselskapet ditt for bruk i same sone for distriktstilskott mjølk. Sjå døme i tabell 1.

I dette tilfellet ser det altså ut til at bonden har fått i kyrne sine 8,2 FEm grovfôr (2 982/365) per dag, medan midlet er 7,8 FEm. *Men:* Rådgevarane må i stor grad *tippe* grovfôropptaket, sidan det sjeldan blir voge eller teke grovfôranalyse. For å sjekke dette litt betre kan du gjera slik reknestykket syner.

Reknemåten referert her gjev 6 132 kg EKM og 7,4 FEm i denne buskapen. Vi burde eigentleg legge til om lag 0,5 FEm per dag i beitetida (ekstra energibehov på grunn av mosjon), men likevel er nok dette eit riktigare tal enn 8,2 FEm så sant oppgjeve kraftfôr er rett. I lausdriftfjøs bør vi også legge til litt for mosjon. Vidare er 4,8 FEm til dagleg vedlikehaldsfôr valgt ut frå gjennomsnittvekt på kyrne på 550 kg. Større kyr brukar litt meire og mindre kyr litt mindre til vedlikehald.

### Kvifor rekne på dette ?

Dersom garden har rikeleg grovfôrgrunnlag, vil det som regel vera

Effektivitetskontrollen viser at det i gjennomsnitt er ein klar samanheng mellom høgt grovfôropptak og god lønsemd, målt som dekningsbidrag per liter mjølk.

lønsamt å utnytte grovfôr-kapasiteten til kyrne. Buskapar med moderat avdrått og lågt grovfôropptak i denne situasjonen bør kunne oppnå same avdrått med *mindre kraftfôr*. Lønsemda er sjølvsagt avhengig av prisen på grovfôret og kraftfôret, og om noko areal kan nyttast til annan produksjon (korn eller liknande), eller kva for pris overskytande grovfôr kan seljast for.

La oss sjå på dømet ovanfor. Med god grovfôr kvalitet og lang nok etetid bør denne buskapen kunne ta opp 1 FEm meir grovfôr per ku per dag slik som tabell 2 syner. Med 20 årskyr i buskapen utgjer dette 9 500 kroner per år!

Som nevnt varierer middel grovfôropptak frå under 6 til over 10 FEm per ku per dag. I buskapar med lågt opptak kan det sjølvsagt

skuldast grovfôrmangel og såleis vera ei *valgt* tilpassing. Men i dei fleste tilfelle er nok lågt opptak ikkje tilsikta.

### Kva påvirkar opptaket ?

Fyrst og fremst må kyrne få *tilgang på grovfôr* stort sett heile døgnet (minimum 20 timar for maksimalt opptak). I beitetida reknar ein at opptaket ved døgning er om lag 30 prosent høgare enn ved berre dagbeiting.

Vidare er grovfôr kvaliteten svært avgjerande for kor mykje energi kyrne kan ta frå grovfôret. *Haustetida* betyr veldig mykje både for smakelegheit og energikonsentrasjon. Fordøyelegheita av grasnet går mykje ned etter skyting. Da minkar både energikonsentrasjonen og tørrstoffopptaket; altså ein dobbelt

### Slik reknar du ut grovfôropptaket:

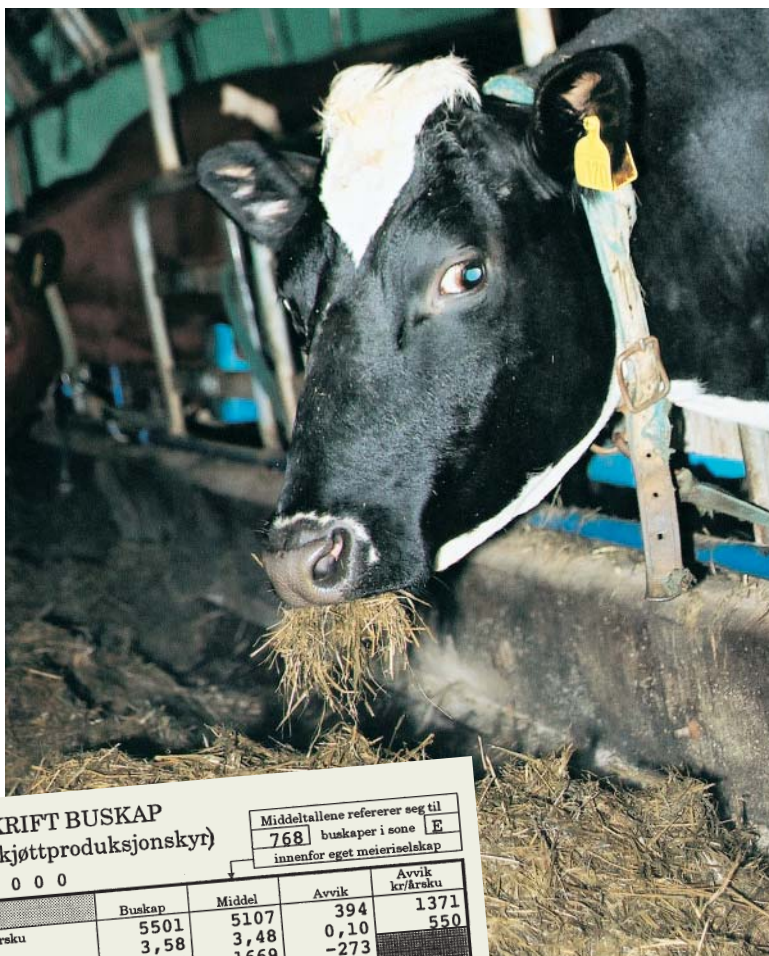
1. Rekn ut kg EKM (energikorrigert mjølk) per årsku = kg mjølk x (0,25 + 0,122 x fett-% + 0,077 x protein-%)		
2. Energi brukt til vedlikehald: 4,8 FEm x 365 dg.	=	1 752 FEm
Energi brukt til mjølk: 0,45 FEm x ___ kg EKM	=	—«—
+ tillegg ved høg avdrått: 0,02 FEm x ___ kg EKM over 5000	=	—«—
Energi til fosterproduksjon	=	120 —«—
Sum FEm-behov	=	FEm
– brukt kraftfôr pr. årsku	=	—«—
– evt. brukt mask, myse, drank (ikkje grovfôr)	=	—«—
Sum grovfôr pr. årsku	=	FEm
Grovfôr pr. dag = sum grovfôr pr. årsku ___ / 365	=	FEm

Denne utrekninga liknar på den EK brukar. Men dersom oppgjeve kraftfôrmengde i Kukontrollen ikkje stemmer med faktisk tildelt mengde, blir det sjølvsagt unøyaktig.

■ Det kan lønne seg å rekne på grovfôropptaket.

Foto: JEK

■ Tabell 1. Døme på Årsutskrift Buskap.



ÅRSUTSKRIFT BUSKAP (unntatt rene kjøttproduksjonskyr) 2 0 0 0				
ØKONOMI	Buskap	Middel	Avvik	Avvik kr/årsku
Mjølkeleveranse, 1 pr. årsku	5501	5107	394	1371
Mjølkepris, kr pr. l	3,58	3,48	0,10	550
Kraftfôr, F.E. pr. årsku	1942	1669	-273	
Grovfôr, F.E. pr. årsku	2982	2845	-137	

Middeltallene refererer seg til 768 buskaper i sone E innenfor eget meieriselektap

negativ verknad på mengde energi kyrne kan ta opp frå grovfôret. Tabell 3 illustrerer dette.

Med surfôr A kan vi altså spare om lag 2 FEm kraftfôr per ku per dag i høve til med surfôr B. Dette utgjer 5–5,50 kroner skilnad i kraftfôrkostnad per ku og dag.

Gjæringskvaliteten til surfôret vil også påvirke opptaket. Ved varm-

gang og smørsyregjæring vil kyrne eta mindre. Dessutan har gjæringsintensiteten i surfôret noko å seia. Mikrobene i vomma brukar sukker i graset til mellom anna å produsere mjølkesyre. Men det er ikkje noko mål at denne gjæringa skal vera sterkare enn det som trengs for å få stabil masse. Dersom det er att sukker i ferdig surfôr vil smakelegheita

vera betre. Ulik gjæringsintensitet kan sikkert påvirke opptaket med minst 1 FEm per dag.

Allsidig fôrassjon vil styrke appetitten og jevne ut variasjonar dersom grovfôrkvaliteten svingar litt frå dag til dag, for eksempel i rundballar. Særleg vil bruk av rotvekster og potet bety auka grovfôr-opptak fordi desse fôrslaga fyller lite i vomma og er energirike.

Balansert fôrassjon er også veldig viktig. Dersom rasjonen samla inneheld for lite fiber (kraftig vårbeite), vil vomma fungere dårleg og kua reagerer med nedsatt fôr-opptak. For mykje fiber (sein slått, halm) vil redusere fôr-opptaket ved at fordøyelsen av fiber tek lang tid slik at fôret oppheld seg lengre tid i vomma. Vidare vil for lite PBV eller for lite mineralar som svovel, natrium, selen m.fl. føre til at vommikrobene ikkje har idèelt arbeidsmiljø, og dette fører også til redusert fôr-opptak.

Kraftfôrmengda påverkar grovfôr-opptaket sterkt. Til dømes kan surfôr-opptaket minke med 0,3–0,7 kg TS pr. kg ekstra kraftfôr vi gjev kua. Dette er den såkalla utbyttingseffekten. Denne er størst tidleg i laktasjonen, når grovfôr-kvaliteten er god og når kraftfôret-andelen er høg. I økologiske mjølkebuskapar er grovfôr-opptaket høgt nettopp fordi kyrne der får lite kraftfôr. Men total-fôr-opptaket blir lågare enn i «konvensjonell» fôring, slik at avdråtsnivået normalt blir noko lågare ved økologisk drift.

Vil du veta grovfôr-opptaket i buskapan *din*? Da kan du prøve reknestykket i denne artikkelen. Men helst bør du vera med i Effektivitetskontrollen – da får du sikrere tal for kraftfôrforbruket og dermed sikrere utrekning av grovfôr-opptaket.

Tabell 2.

Prisar, kr. pr. FEm	Kraftfôr	Var. kostn. grovfôr	Salgspris grovfôr	
Spart fôr-kostnad ved å bytte 365 FEm kraftfôr med grovfôr	2,60	0,60		730 kr.
– tap netto ved slag av grovfôr		0,60	1,30*	255 kr.
Samla endring pr. årsku				475 kr.

\* Det er tenkt 200 kr. pr. rundball à 150 FEm.

Tabell 3. Mengde energi ei ku kan ta opp frå grovfôret. Døme for ei andrekalvsku to måneder etter kalving og 30 kg dagsavrått.

	FEm/kg TS	TS-opptak	FEm/dag	Kraftfôrbehov
Surfôr A	0,90	11 kg	9,9	
Surfôr B	0,80	10 kg	8	ca 2 FEm meir enn med surfôr A



# Planlegg beitesesongen!

Beite er næringsrikt og billig og kan dermed gje ekstra lønsemd. Dessutan er det eit krav at alle hodyr over seks månader skal få minst åtte vekers uteliv om sommaren, med unntak av kyr i lausdriftfjøs. Økonomisk stimulans til meir sommarmjølk i delar av landet og meir rikeleg tilgang på areal enn før vil truleg føre til enda større satsing på beite framover.

**D**en botaniske samansetjinga i beitet betyr ein del for smakelegheita. Kyrne likar raigras, timotei, kvitkløver, engsvingel og eng-rapp godt, medan hundegras, engkvein, sølvbunke og raudsvingel er mindre populært. Ved beiting på fulldyrka jord vil beite ofte vera ein naturleg del av omlaupet på garden. Da kan vi ikkje velja grasarter berre med tanke på kor godt dei tåler beiting og kor smakelege dei er.

■ «Kunsten» i beitedrifta er å greie og regulere grastilgangen og oppretthalde god kvalitet gjennom heile sesongen.

Foto: hah



## Beitetips!

- Mjuke overgangar til/frå beite.
- Bruk den eldste enga til beite.
- Beitepuss maskinelt eller med sau/ungdyr.
- Start beitinga tidsnok om våren – graset veks fort da.
- Døgnbeiting gjev om lag 30 prosent høgare FEM-opptak enn berre dagbeite.
- Gode klauver er viktig.
- Spenefett mot solbrente jur.
- Grønførvekster eller grasrundball er godt tilskottsfor.
- Høy eller halm for vomma si skuld.
- Kraftfor etter yting og beitekvalitet.
- Rikeleg reint drikkevatt!!!

Men vi bør alltid sørge for å beite den eldste enga. Sidan enga likevel skal pløyast om att gjer trakkskader mindre skade da. På varige beiter bør gjerne engsvingel, engrapp og kvitkløver vera med i frøblandinga. Spør den lokale forsøksringen om råd!

### Fordelar og ulemper med beite

Grovt sett kan tabell 2 tjene til å vise fordelar og ulemper med beite.

Høg energiverdi i beitegras skuldast at vi haustar på tidleg utviklingstrinn, og at dyra kan plukke ut det beste dersom grastilgangen er

god. På grunn av at beitinga skjer på ungt gras må vi vera merksame på at det kan bli for lite fiber (NDF) dersom ikkje kyrne får for eksempel NH<sub>3</sub>-halm eller høy attåt kraftig beite. Næringsverdien i beitegraset går ned utover i beitesesongen, både når det gjeld energi og protein.

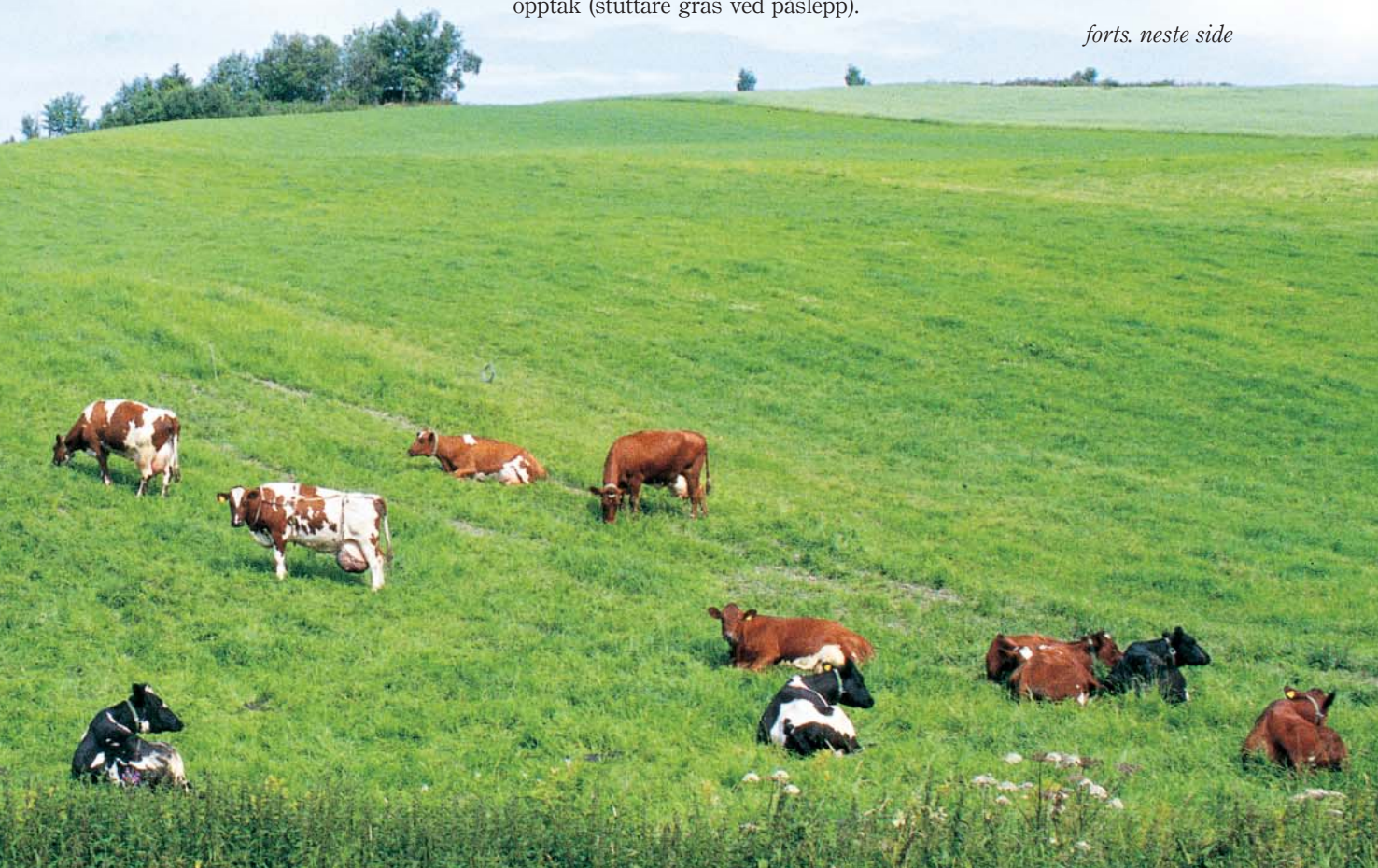
### Beitemetoder

*Stripebeiting med bakgjerde* vil som regel gje best arealutnytting på fulldyrka beite. Graset kan vera opp til 15–20 cm høgt utan vesentleg nedtrakking. Men *skiftebeiting* på små skifter, slik at kyrne har godt beite i 2–4 dagar, gjev tilnærma same effektivitet og litt høgare næringsopptak (stuttare gras ved påslepp).

Høgtytande kyr skal ikkje gå til beita er snaugnage – bruk ungdyr eller sinkyr til etterbeiting. Arealet treng ei kviletid på om lag 3–6 veker mellom kvar avbeiting, stuttast tidleg i sesongen og i låglandet. Ved kontinuerleg beiting går dyra fritt på eit stort areal i lang tid. Dette gjev ofte variabel tilgang og kvalitet på graset, og er kanskje mindre skikka ved intensiv mjølkeproduksjon.

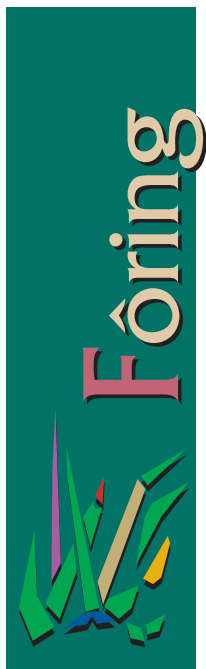
*Beiting både dag og natt* vil gje om lag 30 prosent høgare beiteopptak ved god grastilgang enn berre dagbeiting. På ekstremt varme dagar bør kyrne stå inne om dagen, men vera ute om natta.

*forts. neste side*



# Planlegg beitesesongen!

forts. fra foregående side



I overgangsperioden vår og haust er det best med berre dagbeiting, og inneføring med surfôr/høy/dyppluta halm om natta. Dette gjev samtidig ein mjuk fôr-overgang.

## Arealbehov i beitetida

Her kjem ein lengst med praktiske erfaringar på eigen gard, eller resultat frå lokale forsøksringar! Men ei rettesnor kan vera å rekne med 20–30 prosent reduksjon i avlinga på fulldyrka jord ved beiting samanlikna med ved slått. Om lag 3–4 dekar fulldyrka per ku med 100 beitedagar og god avling kan vera eit utgangspunkt. På forsommaren trengs mindre areal, men meir utover sommaren.

Gjødsla (ikkje fulldyrka) innmarksbeite varierer veldig i yteevne, frå like «dårleg» som utmarksbeite til bortimot som fulldyrka jord. I samband med areal- og kulturlandskapstillegg blir 1 dekar innmarksbeite rekna lik 0,7 dekar fulldyrka. Ofte er nok yteevna mindre.

## Overgang til beite

Hugs alltid mjuke fôr-overgangar slik at vomfloraen får tid til å tilpasse seg nye arbeidsvilkår. Dersom kyrne skal ut på kraftig vårbeite, vil til dels dyppluta halm eller litt  $\text{NH}_3$ -halm vera godt tilskottsfôr i overgangen. Halmen vil bidra til å redusere PBV-overskottet i rasjonen og gje nok fiber. Truleg kjenner kyrne sitt eige behov slik at dei kan regulere fiber-opptaket sjølve dersom dei får tilgang på halm i ein fôrhekk ute på beitet.

Ellers kan kyrne få høy når dei er inne til mjølking gjennom heile beitesesongen, eller om natta. Seint slått rundball er også aktuelt. Laus avføring i beitetida kan også skuldast overskot av protein – bruk kraftfôr med lågt PBV-innhald attåt

godt beite.

Bruk stutt beitetid dei fyrste dagane, og gje normal kraftfôrmengde. Etter ei veker tid kan kraftfôrmengda reduserast med 2–4 kg per ku per dag avhengig av kor godt beitet er.

## Tilskottsfôr vidare i beitetida

«Kunsten» i beitedrifta er å greie å regulere grastilgangen og oppretthalde god kvalitet gjennom heile sesongen. Når det er overskott av gras kan det vera aktuelt å hauste dette i rundballer eller å auke dyretalet (for eksempel sinkyr og kviger). I motsatt fall må ein enten skøyte på med meire tilskottsfôr, auke beitearealet eller redusere dyretalet. Mjølke mengda på gards tanken er ein god indikator på om kyrne har gode nok beitetilhøve.

Gras-rundballar fungerer godt som tilskottsfôr. I tillegg er det aktuelt å dyrke grønførvekster til bruk utover seinsommaren og hausten. Dette er næringsrike og smakelege vekster som gjev stor avling og eit billeg fôr. Ved dyrking av grønførvekster får ein nytta husdyrgjødsla godt, og mange av vekstene er fleksible ved at dei både kan brukast ferske og ensilerte. Figur 1 viser døme på gras-tilveksten gjennom sommaren, og aktuelt tilskottsfôr.

I myserike område er det viktig for meieria å få ut denne også om sommaren. Mjølkekyrne kan få 1 FEm myse attåt beite. Men myse i kombinasjon med raigras kan lett gje diaré, og da er det viktig å gje tilgang på halm/høy attåt for å stabilisere vomma.

## Kraftfôr i beitetida

Beiteopptaket er avhengig av om det er nok areal, beitemetode og

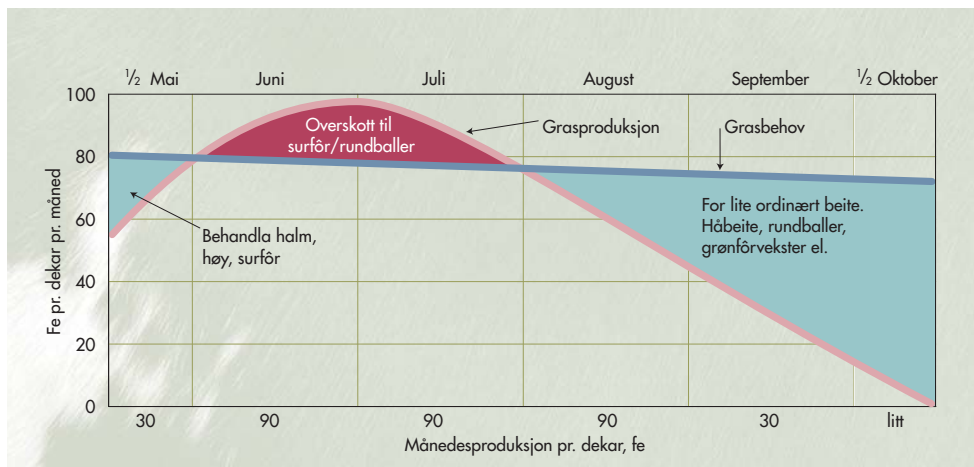
■ Ein bør rekne om lag 3–4 dekar fulldyrka eng per ku med 100 beitedagar og god avling. Foto: hah



beitekvaliteten. Beitegras passerer noko fortare gjennom fordøyelseskanalen enn surfôr og høy. Derfor kan tørrstoff-opptaket bli større. Rekn maksimum 15 kg grovførtørrstoff på beite – på inneføring reknar vi maksimum 12 kg grovførtørrstoff til ei 550 kilos ku. Godt beite kan dekke fôrbehovet til 15–20 kg mjølk (tilsvarar 12–14 FEm). Fulldyrka beite med ungt gras og rikeleg tilgang er «godt beite». På seinsommarbeite og i dårleg vør dekker beiteopptaket kanskje berre 5–8 kg mjølk (8 FEm). Utmarksbeite om hausten bør vi nok også vurdere som «dårleg» beite. Tabell 3 kan vera ei rettesnor for kraftfôr-tildelinga

Høgtytande kyr har høgare beiteopptak enn dei som mjølkar lite. Dessutan set kyrne ned beiteopptaket når dei får meir kraftfôr. Denne utbyttingseffekten er størst tidleg i laktasjonen og ved god beitekvalitet. Vårbære kyr på kraftig beite vil derfor neppe nyttiggjera seg ekstra kraftfôr utover 6 kg. I periodar med svært rikeleg gras-tilgang kan vi auke opptaket av beitegras ved å stramme til litt på kraftfôrmengda.

I svenske forsøk er det vist at fôrtilgangen på beite hadde stor betydning for ytinga hjå vårbære kyr også i inneføringstida etterpå. Dei samanlikna 0,3 og 0,6 kg kraftförtilskot per kg energikorrigert mjølk (EKM) for yting over 12 kg, og fann at mest kraftfôr førte til ein avdråttsauke på 352 kg EKM for året. Av dette kom 86 kg EKM i beite-



**Figur 1.**  
Skjematisk framstilling av grasproduksjonen - fordelt månadsvis gjennom beitetida.

**Tabell 1.** Utvikling i beitebruken.

Beite i % av totalfôret (på energibasis) til mjølkekyrne ifølge kukontrollen.

År	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000
Beite-%	35,9	32,4	24,8	17,2	15,1	14,4	17,2

Sjølvs om beite utgjør berre halvparten så mykje av totalfôret nå i høve til for 50 år sidan, har iallfall nedgangen stoppa og snudd slik at beite har same omfang nå som for 20 år sidan.

**Tabell 2.** Fordelar og ulemper med beite.

Fordelar	Ulemper
Billig (ingen konserveringskostnad)	Vanskelegare å halde stabil føring
Energirikt (tidlegare utviklingstrinn)	Krevjande å halde jevn grastilgang og god beitekvallitet heile sesongen
Kan spare kraftfôr	Lågare avdrått
Meir AAT (proteinrikt)	Problem på grasmark med dårleg bæreevne ved mykje regnvær
Høgare innhald av vitaminer	Lågare avling
Positivt for kulturlandskapet og forbrukarsyn	Auka vedlikehaldsbehov til dyra
Utnytte ellers utilgjengelege ressursar	Meir arbeid?
Kyrne får mosjon → betre helse	Auka smittepress
Ofte meir protein og mindre smaksfeil i mjølka	Problem ved kryssing av vegar osv., insektplage

**Tabell 3.** Rettesnor for kraftfôr-tildelinga.

Ytelse, kg/dag Forventa beiteopptak	Dårleg beite Ca. 8 FEm	Middels beite Ca. 9-10 FEm	Godt beite Ca. 12-14 FEm
< 10	1	-	-
10 - 12,5	2	0,5	-
12,5 - 15	3	1	-
15 - 17,5	4	2	0,5
17,5 - 20	5	3	1
20 - 22,5	6	4	2
22,5 - 25	7	5	3
25 - 27,5	8	6	4
27,5 - 30	9	7	5
> 30	10	8	6

Hugs minst 1 kg ekstra til 1. kalvskyr.

tida, og resten i innføringssesongen.

Etterkontroll av beiteopptaket kan vera nyttig for å lære til neste sesong. Rekn ut dagleg energibehov til kyrne ut frå mjølkeytinga og vedlikehaldsfôr (+10-15% på grunn av mosjon) og eventuelt endring i holdet. Trekk frå tildelt kraftfôrmengde til dei og eventuelt anna grovfôr. Rest-FEm er da beiteopptaket.

Normalt har beitegraset meir energi (FEm) og høgare AAT-verdi per kg tørrstoff enn surfôr. Særskilde kraftfôrblendingar for beitesesongen som for eksempel FORMEL Beite kan passe ved god beitekvallitet og skifte- eller stripebeiting. Denne blandinga har 95 gram AAT og 30 gram PBV per FEm (i FKØV). Blandinga har redusert innhald av lett-løseleg stivelse og auka innhald av fiber, og er dessutan tilsatt buffer. Dette er gjort for å unngå sur vom ved beiting på strukturfattig gras. FORMEL Elite kan vera eit godt valg der beitegraset er kome litt langt i utvikling og ein ynskjer høg yting (vårbære kyr). Ved beiting i utmark og på svakt gjødsla innmarksbeiter vil det ofte vera nødvendig å bruke kraftfôr med høgt PBV-innhald etter 1. august. Særleg i høgareliggjande stork er det lite protein i utmarksbeita.

Som regel er mineralinnhaldet i beitegraset høgt og dekker behovet til kyrne saman med kraftfôret. Men på gardar som er utsatt for graskrampe i beitetida, bør det gjevast magnesiumrikt mineralblanding frå tre veker før beiteslepp. I store delar av landet er det lite natrium i graset også. Mangel vil gje redusert appetitt og dermed lågare fôrøptak, og påvirkar også til dårlegare magnesiumopptak. Derfor bør alltid beitedyra ha tilgang på saltstein. ■

# Topp beitekvalitet – spar på kraftfôret

**P**restmarka beitelag er et fellesbeite som opprinnelig hadde åtte deltakere. Arealet på beitet er 420 dekar i drift. To av medlemmene har gitt seg med ku, og situasjonen i dag er at det er rikelig med areal til de 100 kyrne som er på beitet fra 1. juni–1. oktober. Derfor opplevde bøndene at grovfôroverskuddet var et voksende problem. Ken Lunn ved organisasjonsavdelingen i TINE Fellesmeieriet hadde i mange år fulgt utviklinga på Prestmarka beitelag. Situasjonen med at kraftfôret kun ble fordelt på to ganger i døgnnet, rikelig med kraftig beite, løs avføring og enkeltdyr med dårlig appetitt på kraftfôret ga signaler om at ikke alt var som det skulle. På årsmøtet i beitelaget i fjor vinter ble saken diskutert og ideen om å få i gang et prosjekt kom på bordet.

## Prosjektet

Erfaringer og forsøk i Rogaland viste at kraftfôrandelen kan reduseres uten særlig nedsatt produksjon. Spørsmålet var om dette også var tilfelle med innlandsklima og 450 meter over havet. Prosjektet fikk bevilget Bygdeutviklingsmidler med 75 prosent av kostnadsoverslaget på 86 500 kroner. Bakgrunnen for støtten til prosjektet var at TINE i framtida kan benytte denne kunnskap i sitt rådgivingsarbeid. Buskapen ble delt i to grupper. Låggruppa fikk halv kraftfôrrasjon gjennom hele sommeren. Sommeren 2000 hadde de 55 kalvinger på beitet og det ble levert 150 000 liter mjølk.

## Livlig diskusjon

Praten går livlig rundt bordet da resultatene fra forsøket presenteres. Engasjementet er stort, og bøndene føler ikke at de har hatt problemer som følge av lite kraftfôrbruk. Dis-

**Erfaringer som er gjort ved Prestmarka beitelag på Eina i Vestre Toten sommeren 2000 viser at det er små forskjeller i ytelse og holdutvikling ved redusert kraftfôrmengde til mjølkekyr.**

kusjonen går om det tilfeldige utplukket slo litt hardt ut for låggruppa. Er det riktig at slike kyr som Mette Marit skal være med i det hele tatt? Den kua gjorde ikke annet enn å møte opp alle steder det skjedde noe, hadde ikke tid til å beite. Videre blir det kommentert at proteinprosenten er høyest i låggruppa. Protokollen kommer på bordet og det blir nøye undersøkt om det har gått så mye mindre kraftfôr enn året før.

– Det ser riktig ut, men jammen gikk det med mye kaffe i sommer, slår bøndene på Prestmarka beitelag fast. Det som ikke var så trivelig var da kyrne fikk krampe og ei ku kreperte.

– Det er den viktigste erfaringa vi gjorde. Brukes redusert kraftfôrmengde må en sørge for å følge opp med mineraltilskudd. Og da hjelper det ikke å øke innholdet i kraftfôret fordi det er de som får minst kraftfôr som trenger mineralene mest, sier beitelagsmedlemmene.

## Godt beiteopplegg krever merarbeid

Sist sommer ble det beitet raigras på dagen og vanlig eng om natta. De hadde beregnet omlag et dekar med raigras per ku og tre dekar mer eller mindre god eng per ku. Bøndene sjøl er godt fornøyd med når de fikk kyrne utpå raigraset. Likevel sier Ken Lunn at etter hans vurdering var det ti dager for sent. Bøndene er godt fornøyd med raigrasbeitet. De kjørte på fire tonn blautgjødsel per dekar og over-

gjødset tre ganger med kalksaltpe-ter. Det ble ikke plukket stein, og det tvinger fram et godt opplegg for beiting. Det ble sådd kun italiensk raigras med to forskjellige såmengder, fire kilo og seks kilo per dekar. På første slått ble det i forsøksrutene til forsøksringen høstet en meravling på arealet med størst såmengde. Meravlinga ble anslått til omlag 40 FEm. Alt i alt er det noe merarbeid i form av gjerding, gjødsling og større fokus på våronna.

## Strategi for neste sommer

- Så et tilsvarende raigrasareal så tidlig som mulig, helst før våronna hjemme.
- Vurdere om det kan ha noe for seg å kryss-så raigraset.
- Målsetting om 12–15 FEm kraftfôr per 100 kilo mjølk på voksne kyr.
- Målsetting om 20 FEm kraftfôr på førstegangskalvere.
- Sørge for nedtrapping av kraftfôret over en 14 dagers periode etter beiteslipp.
- Gradvis opptrapping av kraftfôrnivået før hjemreise.
- Magnesiumrik mineralnæring til alle kyr i en måned før beiteslipp og hele beitesesongen

## Rådgivning ut fra erfaringer

Rådgiver Svein Erik Midtbu ser ved gjennomgangen av årsoppgjøret til medlemmene i beitelaget at opp-taket av grovfôr har økt med 1–2 FEm per dyr og dag. De ligger nå



## Prestmarka beitelag på Eina i Vestre Toten

100 kyr på beite i fire måneder hver sommer

420 dekar

450 meter over havet



■ Fra venstre Erlend Amlie, Thorvald Sønsteby, Arne Bredesen, Reidar Amlie, Knut Østby og Tormod Amlien er fornøyd med resultatet.



■ Ken Lunn hadde ideen om prosjektet med redusert kraftfôr-mengde.



■ - Kraftfôr kan byttes ut med godt beite, sier rådgiver Svein Erik Midtbu

Alle kyr	Antall	Fôr-dager	Kg kraftfôr	Kg mjølk	Kraftfôr gjen.-snitt	Mjølkgjen.-snitt	Kg kraftfôr per 100 kg mjølk
Låggruppa	44	4 180	10 058	72 249	2,4	17,3	13,9
Høggruppa	44	4 322	19 182	85 106	4,4	19,7	22,5
Alle	88	8 502	29 240	157 355	3,4	18,5	18,6

på et gjennomsnittlig grovfôr-opp-tak mellom 8,5 FEm og 10 FEm. Kraftfôrforbruket er redusert med 3–5 FEm per 100 kg mjølk.

– Dette er kjempespennende og viser at det er muligheter for de som får til beite av topp kvalitet. Her kan en bytte ut kraftfôr med beite som i dette tilfelle er langt billigere, sier Svein Erik Midtbu.

### Velkommen til sommeren

Prestmarka beitelag viser gjerne fram opplegget sitt for andre. De er en gjeng med trivelige bønder med

godt humør og som setter stor pris på det sosiale fellesskapet et slikt beiteopplegg gir. For de som har tatt over de siste årene så var det ganske avgjørende at garden hadde et innarbeidet opplegg for fritid. Det er en kjemperessurs for dagens moderne bonde. De har en turnus slik at de stiller ei uke hver seg to og to sammen. I tillegg leier de med en person, som jobber i ukedagene. På den måten sørger de for kontinuitet på arbeidet. I neste nummer av BUSKAP vil vi ta med deler av rapporten fra forsøket. ■

# Forsker på fôr

Jan Erik Kjær

## Fôring

**I** denne artikkelen presenterer Odd Magne Harstad noen av forsøkene relatert til fôr og fôring som Institutt for husdyrfag søker midler til å starte, og noen av slike forsøk som er i gang.

### **CLA ( konjugerte linolsyrer)**

Et av de store prosjektene det nå søkes om midler til, har som målsetting å klarlegge mulighetene til å øke innholdet av CLA i mjølka gjennom fôring. CLA er en samlebetegnelse på flere fettsyrer som kun finnes naturlig i drøvtyggerprodukter som mjølk og storfekjøtt. Forsøk viser at CLA kan ha positive virkninger på vår helse ved blant annet å motvirke kreft og hjerte-kar-sykdommer.

Det femårige forskningsprogrammet man ønsker å starte på Ås, er et samarbeidsprosjekt mellom flere institusjoner i Norge og i utlandet. Forskningsprogrammet kommer til å legge stor vekt på grunnleggende undersøkelser for å studere mekanismene som regulerer innholdet av CLA i mjølk. Dette er nødvendige kunnskaper for at vi skal kunne gi gode praktiske anbefalinger om fôring for å heve innholdet av CLA i mjølka.

– Vi vet at CLA-innholdet er påvirket av både kraftfôr og grovfôr. Tidlig beiting gir høgt innhold av CLA i mjølka. Høstetidspunktet av gras er viktig. Det er nødvendig å få mer kunnskap bl.a om hvordan ensilering og tørking av gras virker inn på innholdet av CLA i mjølka, sier Odd Magne Harstad. Han presiserer at det fortsatt er usikkerhet omkring helseeffektene av CLA, men understreker at instituttet anser det som veldig viktig å være tidlig ute med prosjektet nettopp fordi fokus på helseeffekten kan bli så viktig.

Ved Institutt for husdyrfag på Ås er det stor aktivitet på forskning innen fôrmiddelvurdering, fôring og fôropptak. – Det viktigste målet med forsøkene er å få kunnskap som kommer de norske storfeprodusentene til gode, sier professor Odd Magne Harstad.

– Dersom vi får midler vil prosjektet starte over nyttår. Det vil medføre satsing på fett i bred forstand, og prosjektet vil være viktig for kompetanseoppbygging på et sentralt fagområde, sier Harstad.

### **Alternative fôrmidler**

Det pågår en debatt om våre kraftfôrblandinger skal ha et større innslag av andre fôrmidler enn korn. Fordi kraftfôrbehovet går drastisk ned, vil vi snart være i en overskuddssituasjon på norsk korn. Dermed er det interessant å vurdere om man kan ta en del av kornarealet i bruk til andre vekster som erter, rybs og raps. Innslag av slike fôrmidler i kraftfôrblendingene vil øke andelen av norskproduserte råvarer, og dermed bidra til å øke arealbehovet til kraftfôrproduksjonen. Forutsetningen må selvsagt være at disse råvarene kan konkurrere med korn rent økonomisk for dyrkerne.

Innslag av fôrmidler som rybs og erter i kraftfôrblendingene på bekostning av korn, vil også forbedre kvaliteten på blandingene og dermed gi grunnlag for høyere mjølkeproduksjon enn blandinger basert på hovedsakelig korn, tror Harstad.

– Det er etablert en stor samarbeidsgruppe bestående av Planteforsk, Norsk kornforedling, Institutt for plantefag, Institutt for hus-

dyrfag, Norske Felleskjøp, Felleskjøpets fôrutvikling, Norkorn og Fiskå mølle. Denne samarbeidsgruppa står bak en søknad som nå er under utarbeidelse om midler til et forskningsprogram. Hovedmålet med forskningsprogrammet er å tilpasse og optimalisere dyrkingen av kraftfôrråvarer og produksjonen av kraftfôr i forhold til behovet i husdyrproduksjonen. Sentralt i forskningsprogrammet står spørsmål som sortsvalg, dyrkingsfaktorer, produksjonsteknikk i kraftfôriindustrien og ernæringsmessig verdi, sier Harstad. Også dette prosjektet er femårig og vil eventuelt starte ved nyttår.

### **Fôrmiddelvurdering**

Det pågår et kontinuerlig arbeid på fôrmiddelvurdering ved Institutt for husdyrfag. Instituttet er nå i slutfasen på et større prosjekt som har som målsetting å utarbeide et system for proteinvurdering hos drøvtyggere som er bedre enn dagens AAT/PBV system. Siktemålet er å effektivisere fôrutnyttelsen, noe som vil virke besparende på fôrforbruket. Prosjektet som går ut inneværende år, ledes av Harald Volden.

### **Fôropptak**

Fôropptaket hos mjølkeku varierer

# og fôring



■ **Institutt for husdyrfag med Senter for fôrteknologi i enden mot fjøset.**

■ **Professor Odd Magne Harstad kan fortelle om stor interesse for forskning på fôr og fôring på NLH.**

Alternativt kan man bruke importerte fôrmidler som mais og durra i kraftfôret, men dette vil selvsagt gå utover andelen norsk korn.

– Dette er bakgrunnen for at vi i forsøk har studert effekten av å ferskyve en del av stivelsesfordøyelsen fra vomma til tarmen, sier Harstad. Forsøkene har gitt interessante og lovende resultater. Det ser bl.a. ut til at stivelse som blir tatt opp fra tarmen øker utnyttelsen av fôrpoteinet sier Odd Magne Harstad. Instituttet er nå i ferd med å utforme søknad om midler til å fortsette dette arbeidet.

### **Senter for fôrteknologi**

Vegg i vegg med Institutt for husdyrfag ligger Senter for fôrteknologi AS (FôrTek). Ved kraftfôrfabrikken der kan de produsere kraftfôr på oppskrift til NLH, NVH og andre eksterne oppdragsgivere som vil drive egne forsøk.

– Det viktigste er at man lettere enn i en vanlig kraftfôrfabrikkan produsere det kraftfôret man har behov for i forsøk, sier Odd Magne Harstad som legger til at FôrTek er meget viktig for forskingen og undervisningen innen fôrteknologi. ■

mye. Derfor er man nå i ferd med et prosjekt der man skal finne et system for å beregne fôropptaket og optimalisere grovfôropptaket. Det er Nils Petter Kjos som leder prosjektet som har pågått i to år og skal avsluttes ved nyttår.

– Dessverre har vi ikke ressurser til å lage vårt eget system for beregning av fôropptak selv om det hadde vært det ideelle. Vi har nå testet ut systemer som er brukt i andre land og vil benytte oss av system fra Danmark, Frankrike, USA og Finland. Systemene er mest interessante for grovfôropptaket og her vet vi jo at egenskaper både ved fôret og dyret spiller inn, sier Nils

Petter Kjos. De utenlandske systemene vil nå bli testet opp mot eksisterende norske mjølkekuforsøk med appetittfôring på grovfôr. Målet er å danne dataprogram som kan brukes i veiledningstjenesten.

### **Stivelse**

Bygg og havre utgjør en stor andel av norsk kraftfôr. Disse kornsortene inneholder mye stivelse som blir brutt ned i vomma. Dette fører til rask syreproduksjon som kan gi problemer med lav pH i vomma, og det er lite stivelse som kommer videre til tarmen. Det er derfor fordelaktig å beskytte en del av stivelsen i korn mot nedbryting i vomma.



# Godt surfôr er NØKKELEN

**I** storfekkjøttproduksjonen er mulighetene mange når det gjelder valg av fôrmidler og intensitet i produksjonen. God slaktekvalitet (slaktevekt, klassifisering, fettgruppe), og derved god pris på slaktet, kan oppnås både på dyr med høy og låg veksthastighet. Men dyra må slaktes til riktig tid og ved riktig vekt i forhold til veksthastigheten. Dyr som har vokst langsomt blir slaktemodne seinere, og ved høyere vekt, enn dyr som har vokst raskt.

Ofte foretrekkes høy daglig tilvekst, og derved kort framførings-tid. Dyra får da utnyttet sin vekstkapasitet, fôrforbruket til vedlikehold blir relativt lavt, og flere dyr kan føres fram per år. Det nyttes derfor ofte mye kraftfôr i rasjonen til slakteokser, helt opp til 5-6 kg per dag i tida før slakting. Slike kraftfôrmengder reduserer surfôr-opptaket, men sikrer god tilvekst nesten helt uavhengig av kvaliteten på surfôret. Spørsmålet er om god tilvekst kan oppnås også ved bruk av betydelig mindre kraftfôr.

Kviger og kastrater er gode beitedyr, og derfor aller best egna i en grovfôrbasert kjøttproduksjon. De gir også vanligvis klart bedre kjøttkvalitet (mørhet, smak, saftighet) enn okser, men dette innvirker ikke på slakteoppgjøret i dag til tross for at det er en svært viktig egenskap for forbrukerne. Dersom kjøttkvaliteten vektlegges i oppgjøret til produsenten i framtida, kan vi vente oss økt bruk av kastrater i storfekkjøttproduksjonen. Ulempen med kastrater og kviger er at de har lettere for å bli for feite, sammenlikna med okser. Slakting til riktig tid i forhold til veksthastigheten er derfor svært viktig for å unngå store fetttrekk.

God tilvekst i storfekkjøttproduksjonen kan oppnås med en betydelig større andel grovfôr enn i dag. Dette krever likevel vesentlige forbedringer i produksjonen av surfôret.

## Forsøk med surfôr

På Hellerud Forsøksgård i Skedsmo er det i løpet av de siste 12 åra gjennomført en omfattende utprøving av ulike surfôr-kvaliteter til ungdyr i vekst. Alle forsøka er gjennomført med reine NRF-dyr, hovedsakelig kastrater. Gjennom totalt 14 produksjonsforsøk er effekten av ulike høstetider, høsteteknikker, tilsetningsmidler og doseringer undersøkt. Surfôret er tildelt etter appetitt i alle forsøka, og det er brukt lite eller ikke noe kraftfôr. Mineralforsyninga er sikret ved bruk av P-rik mineralnæring.

## Tårnsilo eller rundballer

I en treårig forsøksserie (Selmer-Olsen 1994) ble surfôr av svakt for-tørka gras som enten ble ensilert i tårnsilo (høsta med multikutter), i rundballer av knust gras (multikutter/Orkel GP 1200) eller i rundballer av langt gras sammenlikna. Dyra fikk ikke kraftfôr. Alle de tre åra rangerte ungdyra de tre surfôr-type-ne i samme rekkefølge. I gjennomsnitt vokste de 847 gram per dag på silosurfôr, 1 034 gram per dag på rundballesurfôr av knust gras, og 927 gram per dag på rundballesurfôr av langt gras som ble kuttet før fôring. Sammenlikna med silosurfôr var altså utslaget for rundballesurfôr av knust gras 180 gram per dag, og for rundballesurfôr av langt gras 80 gram per dag. Disse resultatene var i tråd med to tidligere forsøk som hadde vist at rundballesurfôr var minst like bra som silosurfôr, og at rundballesurfôr av

knust gras ga tydelig bedre tilvekst enn rundballesurfôr av langt gras.

## Rundballesurfôr uten eller med tilsetningsmiddel

Fem forsøk gjennomført i tida 1994–2000 ga alle som resultat at fôropp-tak og tilvekst var best på rundballesurfôr tilsatt ensileringsmiddel. Forsøka ble gjennomført med kastrater som var 13–17 måneder gamle ved forsøksstart, og det ble ikke gitt kraftfôr. Ensileringsmidlet i ett av forsøka var en kombinasjon av en mjølkesyrebakteriekultur og et maursyresalt. Graset ble høsta på tidlig utviklingstrinn og under svært gode værforhold. Tilveksten i forsøket var bra, med 892 og 941 gram per dag henholdsvis uten og med tilsetning, men utslaget for tilsetning var moderat, bare 50 gram per dag.

I de øvrige fire forsøka ble det nytta normaldosering med reine maursyrebaserte ensileringsmidler (Foraform/GrasAAT). Gjennomsnittlig tilvekst var 666 og 813 gram per dag for surfôr uten og med tilsetning, altså 150 gram per dag i gjennomsnittlig utslag. I ett av forsøka ble graset høsta under svært vanskelige forhold, og rundballesurfôret ble svært fuktig. Tilveksten ble bare 292 og 483 gram per dag henholdsvis for surfôr uten og med tilsetning, til tross for at enga innholdt ti prosent kløver og ble høsta på et tidlig utviklingstrinn. Dette fuktige, strukturfattige fôret ga trolig dårlige forhold i vomma.



■ Fortørking gir vanligvis et klart bedre fôropptak. Foto: JEK

■ **Rundballesurfôr av knust gras gir tydelig bedre tilvekst enn rundballesurfôr av langt gras.**  
Foto: JEK

### Ulik syredosering i tårnsilo

Ved direkte høsting av gras til tårnsiloer er det vanlig å tilsette et effektivt maursyrebasert ensileringsmiddel. Ofte nyttes det imidlertid lavere dosering enn anbefalt, og det kan også stilles spørsmål ved om anbefalt dosering burde vært høyere.

I to forsøk ble surfôr uten tilsetning sammenlikna med surfôr tilsatt 4 og 8 liter per tonn GrasAAT til 18 måneder gamle kastrater som ikke fikk kraftfôr. Fôret ble direkte høsta med eksakthøster i andreslått. Etter tørkesommeren 1997 var grasets ferdig «fortørka på rot», og holdt 30 prosent tørrstoff ved høsting. Sommeren 1998 ble grasets høsta ved 16,5 prosent tørrstoff i byggevær. Under tørre forhold ble tilveksten 749, 785 og 901 gram per dag for surfôr tilsatt henholdsvis 0, 4 og 8 liter per tonn. Utslaget var altså helt ubetydelig for normaldosering, men 150 gram per dag for

dobbel dose. Under fuktige forhold var tilveksten 163, 668 og 874 gram per dag for surfôr tilsatt 0,4 og 8 l/t. Alle de 15 kastratene i forsøket ble tildelt de tre surfôrtypene etter tur, fem uker på hvert surfôrslag. De fem dyra som fikk surfôr uten tilsetning i de siste fem ukene, og som altså hadde fått surfôr tilsatt 4 og 8 liter per tonn i de foregående ti ukene, reagerte så kraftig negativt på surfôret uten tilsetning at de ikke vokste i det hele tatt, men avmagret i de siste fem ukene. Dette var en klar ettervirkning av det vesentlig bedre fôret de var tildelt tidligere, og har således ført til at utslagene i forsøket ble noe større enn de reelle forskjellene.

### Grasets utviklingstrinn ved høsting

Sommeren 2000 ble rundballesurfôr høsta ved tre ulike utviklingstrinn: En uke før begynnende skyting, og en og tre uker etter begynnende skyting. Surfôret ble tildelt 14 mnd. gamle kastrater som fikk tilskudd av 0,5 kg soyamjøl for å sikre tilstrekkelig PBV i rasjonen. Tilveksten ble 1 146, 944 og 720 gram per dag for de tre høstetidene, altså om lag 100 gram per dag i redusert tilvekst per uke utsatt høstetid i førsteslått.

### Effekt av kløver, fortørking, værforhold og kuttelengde

Forsøk med mjølkekyr har vist betydelig større fôropptak og produksjon når surfôret var produsert av eng med 26 prosent rødkløver, sammenlikna med eng av reine grasarter. Ut fra dette kan en forvente en tilvekst-respons hos ungdyr som ikke får kraftfôr på 150–200 gram per dag for kløversurfôr.

Fortørking gir vanligvis en klar respons i fôropptak sammenlikna med direkte høsta surfôr, men responsen i produksjon er liten. I middel for en rekke forsøk gjennomført i hele Europa var responsen for fortørking 124 gram per dag når det direkte høsta surfôret var ensilert uten tilsetning, men bare 36 gram per dag når det direkte høsta surfôret var tilsatt ensileringsmiddel. Danske forsøk tyder på en klar respons i fôropptak av god kutting av surfôret. Optimal kuttelengde vil avhenge blant annet av grasets utviklingstrinn og surfôrets fuktighet og anvendelse, og ligger trolig på i størrelsesorden 2-5 cm når surfôr er eneste fôr.

Værforholdene før og under høsting har utvilsomt innvirkning på surfôrets smakelighet, men denne effekten er vanskelig å måle.

*forts. neste side*

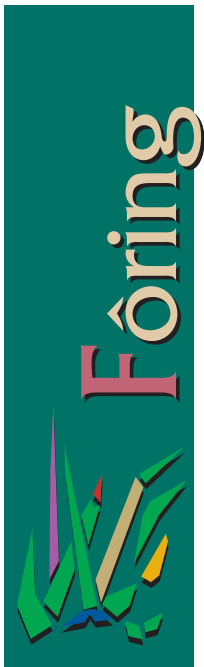
# Godt surfôr er nøkkelen

forts. fra foregående side

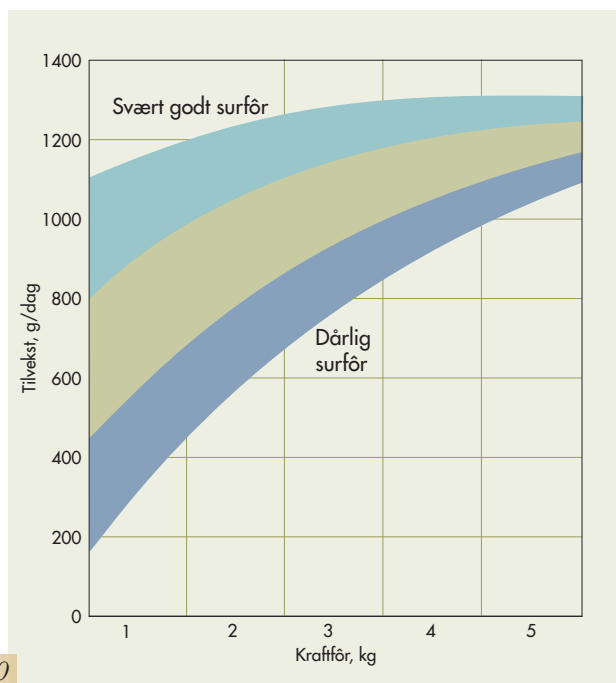


## Samlet effekt av surfôr-kvalitet

Forsøka har vist at dyr som ikke får kraftfôr i verste fall ikke spiser stort mer enn det de trenger til vedlikehold, og altså nesten ikke legger på seg. På den andre siden kan de vokse svært bra på surfôr alene når dette er førsteklasses på alle måter, og dyra får reell appetittfôring. Ved å summere effektene av de ulike forsøksfaktorene, kan en tenke seg et responsregnskap som vist i tabell 1, for kastrater som får surfôr alene. Her tenker en seg at alle effektene er uavhengige av hverandre og listet opp i tilfeldig rekkefølge. I virkeligheten vet vi at det finnes samspill-effekter. For eksempel er virkningen av syretilsetning større i fuktig enn i tørt gras, og virkningen av høstetid er større for en rein gras- enn for en kløverrik eng. Like-



**Figur 1. Prinsippskisse over virkningen av kraftfôr-nivå og surfôr-kvalitet på tilvekst hos kastrater.**



**Tabell 1. Total variasjon i forventet tilvekst hos kastrater som ikke får kraftfôr.**

	Effekt gram per dag	Tilvekst gram per dag
Seint høsta surfôr av reine grasarter, direkte høsta og ensilert i tårnsilo uten tilsetning i dårlig vær		150
+ sol før og under høsting	+ 50	200
+ kløverrik eng	+ 150	350
+ tidlig høsting	+ 300	650
+ svak fortørrking	+ 50	700
+ normal dose syre	+ 150	850
+ høg dose syre	+ 100	950
+ ensilering i rundballer	+ 100	1050
+ kutting til 2–5 cm	+ 50	
Tidlig høsta, svakt fortørka surfôr av kløverrik eng, ensilert i rundballer og tilsatt en stor dose syre. Sol før og under høsting. Finkuttet fôr.		1100

vel er effektene uavhengige av hverandre, og vi vet at den totale variasjonen i tilvekst som følge av ulik surfôr-kvalitet kan være så stor som antydnet i tabellen, fra om lag 150 til om lag 1100 gram per dag.

## Effekt av kraftfôr-mengde og surfôr-kvalitet

Ved å supplere rikelig med kraftfôr, er det mulig å oppnå god tilvekst med et surfôr som bare gir 150 gram per dag når det brukes alene. Det er mer begrensede muligheter til å øke tilveksten ytterligere, for surfôr som gir 1100 gram per dag uten kraftfôr. Slikt førsteklassesurfôr har stor substitusjonseffekt. Det vil si at for hvert ekstra kilo tørrstoff med kraftfôr som tildeles, vil surfôropptaket reduseres med en nesten like stor tørrstoffmengde. Dårlig surfôr, derimot, har liten substitusjonseffekt. Substitusjonseffekten øker med økende kraftfôr-mengde. Ved utstrakt bruk av kraftfôr vil en alltid komme til et punkt der økt kraftfôr-mengde ikke lenger gir økt produksjon. Dette gjelder både ved fôring av mjølkekyr og ungdyr. Dette samspillet mellom kraftfôr-mengde og surfôr-kvalitet er skissert i figur 1. Det dårligste surfôret fra tabell 1 er representert ved den nederste kurven, og det beste surfôret ved den øverste kurven. Andre surfôr-kvaliteter vil ligge i mellom disse. Figuren viser at mens forskjellen mellom dårlig og svært godt surfôr kan utgjøre om lag 1000 gram per dag i tilvekst når det ikke nyttes kraftfôr, kan for-

skjellen være nede i 200 gram per dag ved utstrakt bruk av kraftfôr. Videre ser vi at det gir liten respons å tildele mer enn om lag 2 kg kraftfôr når surfôret er svært bra, mens vi har god respons helt opp til 5 kg når surfôret er dårlig. Prinsippene som er skissert i figuren gjelder også for kviger og okser, og for dyr av andre raser, men okser og dyr av kjøttfaser, vil ha potensiale til å komme enda høyere i daglig tilvekst.

Det er ikke mulig å ligge på øverste kurve hvert eneste år. Men ved bevisst innsats kan de fleste klatre et godt stykke opp til en høyere-liggende kurve. Men hvordan kan en så «plassere» sitt eget surfôr i figuren, og derved finne ut hvor lite kraftfôr en kan greie seg med for å oppnå ønsket tilvekst?

Analyser av surfôret kan hjelpe et godt stykke på veg. Har en surfôr med høgt energiinnhold (FEm/kg TS), god gjæringskvalitet (ikke smørsyre og lågt NH<sub>3</sub>-tall) og lågt totalt syreinnhold (mjølkesyre + eddiksyre) er utgangspunktet svært bra. Men vi har ennå ikke noe fullgodt redskap for å forutsi fôropptaket nøyaktig. Et slikt system tilpasset mjølkekyr arbeides det med på Institutt for husdyrfag, NLH. Innholdet av celleveggstoffer (NDF; nøytralløselig fiber) blir trolig ett av flere sentrale indikatorer for fôropptak. Ellers vil det alltid være viktig å følge godt med dyra, for eksempel ved å måle brystomfang, for å vurdere om en må øke kraftfôrtilførselen. ■



Opptaket av fôr og sammensetningen av fôrrasjonen har avgjørende betydning for responsen i mjølkeproduksjonen. Samtidig utgjør fôrkostnadene den største variable kostnaden i produksjonen, og det er derfor viktig å fôre dyra optimalt både ernæringsmessig og økonomisk. Hva som er økonomisk optimalt vil variere fra bruk til bruk, men uansett produksjonsvilkår er det viktig å ha en klar strategi for å oppnå målsettingen om et best mulig økonomisk resultat. I mjølkeproduksjonen vil valg av ytelsesnivå være et av de strategisk viktigste valgene, fordi det har avgjørende betydning for dyretallet. Hva som er optimalt dyretall vil i stor grad være bestemt av mjølkekvote, tilskuddsordninger, arealgrunnlag og bygningsmasse. Hvilke ernæringsmessige krav vi må sette til fôrrasjonens sammensetning vil også i stor grad være bestemt av ytelsesnivået.

#### Krav til fôropptak og energi

Fôropptaket er den enkeltfaktoren som har størst ernæringsmessig betydning for responsen i produksjo-

## Hvilke krav skal vi sette til fôret til mjølkekua

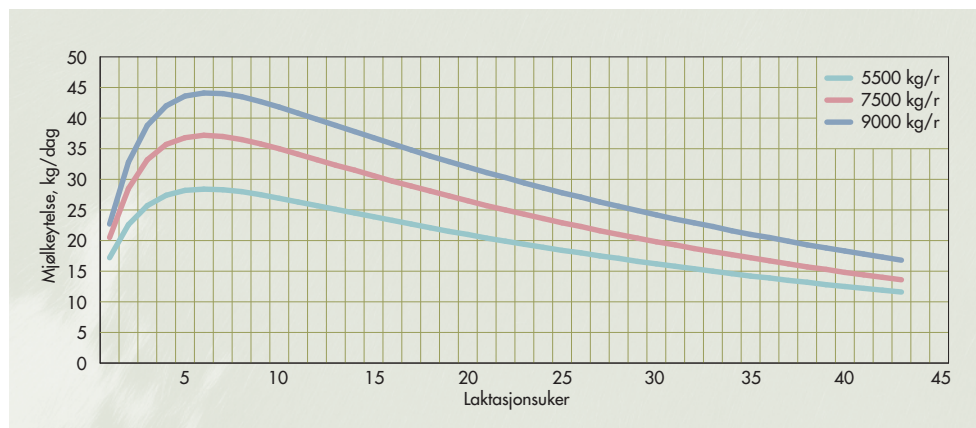
nen. Deretter følger energi (FEm) og protein (AAT og PBV) som den andre og tredje viktigste faktoren for begrensning/regulering av produksjonen. Når behovet for energi og protein er dekket er det viktig å balansere fôrrasjonen i forhold til krav om struktur (eks. forholdet mellom fiber/lettfordøyelige karbohydrater i rasjonen), mineraler og vitaminer, fettinnhold og ikke vombrytbar stivelse.

I figur 1 er det vist produksjonskurver for kyr med årsavdråtter på 5 500, 7 500 og 9 000 kg melk (305 dagers laktasjon). For kyr med en årsavdrått på 7 500 kg melk vil antall uker med dagsavdrått over 30

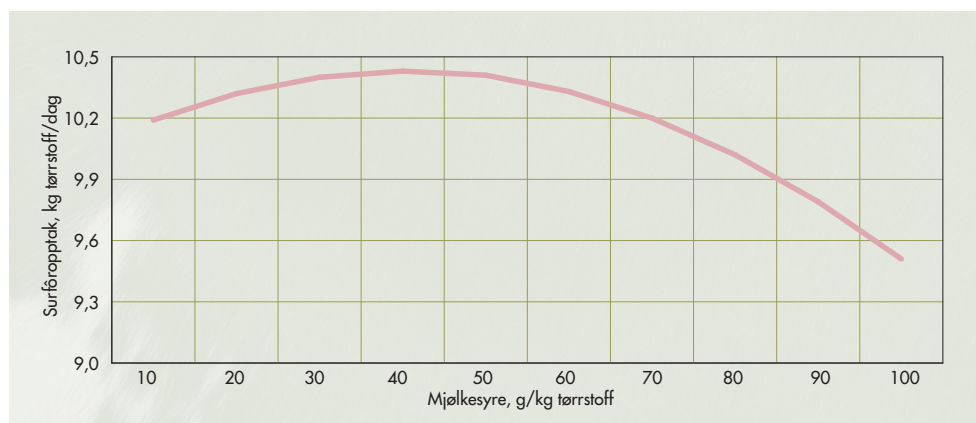
kg mjølk være om lag 14 uker, mens det for kyr som mjølker 9 000 kg/år vil hele 21 uker skje ved en produksjon på over 30 kg dagsmjølk. For kyr som mjølker omlag 5 500 kg per år er det ikke mange dagene hvor produksjonen er over 30 kg mjølk. Når fôropptaket er den faktoren som først begrenser produksjonen er det klart at ei ku som mjølker 35 kg per dag stiller større krav til energikonsentrasjon i fôret enn ei som mjølker 20 kg. Fôropptaket er bestemt av forhold ved dyret (mjølkeytelse, levendevekt og hold) og egenskapene til fôret. Innen besetning er det stor variasjon i grovfôropptak mellom kyr, og det er ikke uvanlig at opptaket varierer

I to artikler i BUSKAP skal vi sette fokus på hvilke krav vi må sette til fôret til mjølkeku. Første artikkel tar for seg forhold som påvirker fôropptaket og kravet til energi i fôrrasjonen. I den andre artikkelen settes det søkelys på behovet for protein og stivelse i fôret.

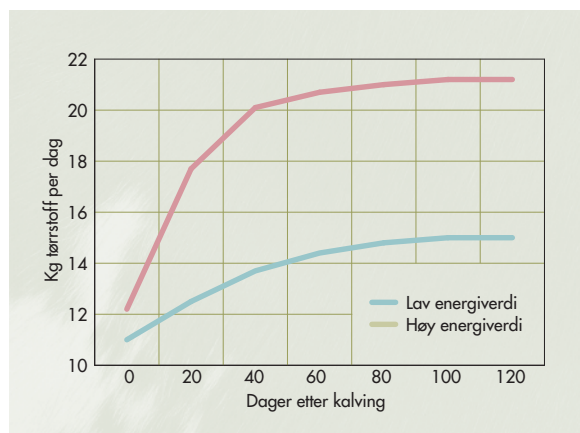
Figur 1. Fordeling av dagsytelser for kyr med en årsytelse på 5 500, 7 500 og 9 000 kg mjølk.



Figur 2. Betydningen av mjølkesyre i surfôret på opptaket.



Figur 3. Betydningen av energikonsentrasjonen i fôrrasjonen på fôropptaket i første del av laktasjonen.



med 100 prosent. Det er imidlertid verdt å merke seg at 70–75 prosent av denne variasjonen kan forklares ut fra forskjellene i mjølkeytelse og størrelse på kyrne.

### Fordøyeligheten i vomma

Hvor mye av produksjonen som kan dekket gjennom grovfôret vil være avhengig av grovfôrkvaliteten. Fordøyeligheten i vomma er den faktoren som har størst betydning for grovfôropptaket og grovfôrets næringsverdi. Effekten på fôropptaket skyldes at grovfôret gir

en fyllevirkning i vomma, og denne er i stor grad bestemt av grovfôrets innhold av NDF (fiber) og hvor raskt NDF fordøyes. Hvordan innholdet av FEm og NDF i grovfôret påvirker grovfôropptaket er vist i tabell 1. De to surfôrkvalitetene har en energiverdi på henholdsvis 0,98 og 0,85 FEm per kg tørrstoff. Rasjonene er optimalisert med utgangspunkt i energidekning, maksimering av grovfôropptaket og et opptak av NDF på 12,5 gram per kg levendevekt. Resultatene viser hvor viktig grovfôrkvaliteten er for både grovfôropptaket og muligheten for å få i dyra tilstrekkelig med energi. Resultatene viser også at det er viktig med en høy kraftfôrandel i rasjonen dersom man skal kunne opprettholde mjølkeproduksjonen når grovfôret er av middels kvalitet og når man ønsker å oppnå en høy ytelse. Dersom strategien er å øke grovfôropptaket og samtidig redusere kraftfôrtilførselen illustrerer disse tallene hvor viktig det er med en høy energiverdi i grovfôret. Skal man opp i ytelser over 30 kg mjølk må energikonsentrasjonen i fôrrasjonen være fra 1 FEm per kg tørrstoff og høyere.

### Tidlig høsting

Grasets utviklingsstadium ved høsting har stor betydning for energiverdien. Skal man oppnå en energiverdi som ligger på omlag 0,95 FEm per kg tørrstoff er det helt nødvendig med tidlig høsting. For ei eng som består av timotei og engsvingel er det for førsteslåtten nødvendig å høste ved begynnende skyting for timoteien for å oppnå slike energiverdier. Har man et høyt innhold av kløver i enga (>40 prosent) kan man utsette høstinga noen dager uten at det går utover

*forts. neste side*

# Hvilke krav skal vi sette...

forts. fra foregående side



energiverdien. Det er imidlertid viktig å være klar over at tidlig høsting gir et gras med lavere tørrstoffinnhold og et gras som er vanskeligere å konservere, bl.a. på grunn av en høyere bufferkapasitet. Det øker risikoen for feilgjæring av surfôret, og det er derfor viktig å bruke tilstrekkelig med konserveringsmiddel. Tidlig høsta gras har i utgangspunktet et høyt sukkerinnhold, og i kombinasjon med et lavt tørrstoffinnhold vil mye av sukkeret forgjæres til mjølkesyre. Mjølkesyre vil bare i liten grad utnyttes av vommikrobene, og en økning i mjølkesyreinnholdet i surfôr fra 50 til 120 gram per kg tørrstoff vil redusere AAT verdien med omlag 10 prosent. En annen metode for å redusere innholdet av mjølkesyre er å fortørke graset. I tillegg til å redusere mjølkesyreinnholdet vil fortørking virke positivt på surfôropp-taket (Tabell 2).

## Unngå sterk fortørking

Det er imidlertid viktig å unngå for sterk fortørking da det kan føre til et stort åndingstap (energitap i graset) og et stort drysstap av lettfordøyelige plantedeler under høsting. Ut fra flere betraktninger ser det ut til at en fortørking til omlag 27–32 prosent tørrstoff er det optimale både i forhold til næringstap og i respons i mjølkeproduksjonen.

Innholdet av mjølkesyre i surfôret vil også påvirke surfôropp-taket (figur 2). Det kan være flere årsaker til dette, og ofte er det en kombinasjon av dårlig smaklighet, redusert næringsinnhold og redusert vomfordøyelighet på grunn av lav pH i surfôrmassen. Flere forsøk har vist at syrebaserte konserveringsmidler har gitt en begrenset gjæringsaktivitet (svak gjæring) i surfôret. Spesielt i situasjoner med

**Tabell 1.** Effekt av grassurfôrets utviklingsstadium og mengde kraftfôr i fôrrasjonen på surfôropp-taket og potensiell mjølkeproduksjon.

	Tidlig høsta surfôr, 50% NDF			Seint høsta surfôr, 61% NDF		
	Kg kraftfôr per dag			Kg kraftfôr per dag		
	8	10	13	8	10	13
Surfôropp-tak, kg TS/dag	10,5	9,8	8,7	9,0	8,4	7,4
Fordøyeligheten av NDF, prosent	62,0	61,1	59,6	55,1	54,8	54,1
FEm per dag	17,7	18,8	20,7	14,6	16,0	18,1
FEm per kg TS	1,01	1,0	0,99	0,90	0,92	0,95
Mjølkeytekte, kg/dag	28,5	31,0	35,5	22,0	25,5	29,7
NDF, g/kg kroppsvekt	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

**Tabell 2.** Effekt av tørrstoffinnhold på opp-taket av surfôr. Eksempelet gjelder for ei ku som er 570 kg og som mjølker 30 kg per dag. Eksempelet er hentet fra det franske fôropp-takssystemet.

Tørrstoff, prosent	Surfôropp-tak, kg tørrstoff per dag
18	9,0
20	9,3
22	9,5
24	9,7
26	10,0
28	10,2

**Tabell 3.** Effekt av antall fôringer med kraftfôr på fôropp-tak og mjølkeproduksjon.

	Antall fôringer	
	2	4
Fôropp-tak, kg tørrstoff/dag	17,8	18,7
Mjølke, kg/dag	25,8	26,2
Protein, prosent	3,11	3,29
Fett, prosent	2,88	3,25

direkte høsta gras har det gitt et lavere innhold av mjølkesyre i surfôret, et høyere surfôropp-tak og en høyere mikrobiell proteinsyntese i vomma.

I den første tiden etter kalving er det viktig med en rask økning i energitilførselen for å unngå at kyrne kommer i for negativ energibalanse eller for å stimulere mjølkeproduksjonen. Hvor raskt fôropp-taket øker er imidlertid avhengig av fôrets energikonsentrasjonen. Dette er illustrert i figur 3 hvor det er sammenlignet to fôrrasjoner med henholdsvis 0,85 og 1,05 FEm per kg tørrstoff.

## Høy energikonsentrasjon

Fôropp-taket for den energirike rasjonen stiger betydelig raskere enn for rasjonen med lav energikonsentrasjon, og den når et nivå som er hele 45 prosent høyere enn rasjonen med lav energikonsentrasjon. Det er mulig å bruke flere strategier for å oppnå en høy energikonsentrasjon. Som vist i tabell 1 er det viktig å ha et grovfôr med en høy energiverdi. Deretter er det viktig å supplere med et energirikt fôr. Det vil i prak-



■ **Før sterk fortærking kan føre til et stort åndingstap.**  
Foto: hah

sis si kraftfôr eller kraftfôr i kombinasjon med energirike fôrslag som f.eks rotvekster og poteter. En sterk fôring i denne perioden, uavhengig av hva man ønsker som totalytelse for laktasjonen, er viktig for å unngå ketose, fruktbarhetsproblemer og lav proteinprosent i mjølka. Et faremoment ved å ha en så høy energikonsentrasjon som 11,1 FEM per kg tørrstoff i denne delen av laktasjonen, er at det kan skape problemer med vommiljøet på grunn av et høyt innhold av lettfordøyelige karbohydrater (sukker og stivelse). For å ta vare på vommiljøet er det viktig å ha en fôringsstrategi med appetittfôring med grovfôr, fôring med grovfôr før kraftfôr (ideelt 20–30 minutter før) og nok struktur i fôrrasjonen. Som mål på struktur kan man benytte NDF. NDF er viktig for å stimulere drøytygginga og dermed tilførselen av spytt for bufring av vomma. Dessuten vil fiberfraksjonene danne ei strukturmatte i toppen av vomma. Den fungerer som et filtreringssystem og er viktig for å hindre for rask passasje av fôrpartiklene ut av vomma. For å oppnå ei god strukturmatte, ikke minst i en beitesituasjon, er det viktig å gi tilførsel av strukturfôr. Høy, NH<sub>3</sub>-halm og seint slått rundballesurfôr er eksempler på slike fôrmidler, og 1–1,5 kg tørt

fôr per ku og dag vil gi en god struktureffekt. Et slikt fôringsopplegg vil være bedre enn å utsette høstinga for å få nok struktur fordi det gir et lavere innhold av ufordøyelig NDF i rasjonen og dermed en fôrrasjon med en høyere energiverdi og et større potensiale for høyt fôropptak. En annen viktig strategi for å unngå problemer med vommiljøet er å fordele kraftfôret over flere fôringer. Hvordan en overgang fra 2 til 4 fôringer påvirker fôropptaket og respons i mjølkeproduksjonen er vist i tabell 3. At flere tildelinger har virket positivt ser man både ut fra et økt fôropptak og et høyere protein- og fettinnhold i mjølka. I praksis bør man unngå å gi mer en 4 kg kraftfôr per fôring.

#### Interessant med fett

Fett har et energiinnhold på omlag 3 FEM per kg tørrstoff, og er derfor en meget interessant energikilde til høytytende kyr når målet er en energikonsentrasjon i fôrrasjonen på 1,0–1,1 FEM per kg tørrstoff. Økt innhold av fett i fôret gir mulighet for en høyere energitilførsel, eller det gir muligheten til å redusere totalmengden av kraftfôr og dermed forbedre grovfôropptaket. Det er imidlertid viktig å være klar over at for høyt innhold av fett i rasjonen kan ha negativ virkning på

fiberfordøyelsen. Innholdet av fett varierer betydelig mellom fôrmidler. I gras og grassurfôr vil fettinnholdet være 2–5 prosent av tørrstoffet. I bygg, hvete og erter er innholdet cirka 2 prosent mens i havre ligger fettinnholdet på omkring 5 prosent av tørrstoffet. Av de vegetabiliske fôrmidlene mest brukt i Norge, er det rapsfrø som har det høyeste fettinnholdet, cirka 40 prosent av tørrstoffet. Til mjølkeku er det optimale fettinnholdet i samla fôrrasjon omkring 5,5 prosent i tidlig laktasjon (<15 laktasjonsuker) og 4,5 prosent i midt- og seinlaktasjon når det benyttes naturlig fôrfett. I våre vanligste kraftfôrblandinger er det omlag 4–5 prosent fett. Tallet ovenfor viser derfor at det er mulig å øke fettinnholdet i kraftfôret. For oss er et alternativ å øke andelen av rapsfrø i blandingene, og forsøk har vist at man uten problemer kan ha 10 prosent rapsfrø i en kraftfôrblanding. Det er imidlertid viktig å være klar over at fett ikke er noen energikilde for vommikroben, og at en økt fetttilførsel vil virke stimulerende på mjølkeytelsen. For å kunne følge opp produksjonen av mjølkeprotein er det derfor viktig å øke AAT tilførselen når man øker fettinnholdet i fôrrasjonen. Hvis ikke, er det fare for en lavere proteinprosent i mjølka. ■

# Allsidig fôring gir protein i mjølka

Hans A. Hals

## Fôring

**I** fjøset på Kopperud gård står 40 mjølkekuer med tilhørende kalver, kviger og okser. Alt settes på. Dessuten priser 33 ammekuer med avkom utelivet både sommer og vinter med muligheter for ly i åpent hus med halmtalle og med fôringsplass ute.

– Vi skal ikke ha så mange flere, vi stopper vel på ca 40 ammekuer, mener Gunnar. I tillegg til kjøttfedya fôres alle NRF-oksene fram til slakt.

På det meste er det 200 storfe på gården. Gunnar satser nå på å krysse ammekuene over til Charolais, Hereforddyra blir for feite, okseslakta faller igjennom i klassifiseringa, sier han. De første krysningskalvene har kommet til verden.

– Jeg må innrømme at vi har vært spente på om det skulle bli kalvingsvansker, men alt har gått

– Virkeligheten for framtidens mjølkeproduksjon avhenger av matvaresituasjonen i verden og den politiske viljen til å opprettholde landbruket, og ikke minst av viljen til å drive intensivt for neste generasjon på gården, sier Gunnar Røed.

bra, sier Gunnar. Charolais-sæden brukes kun på godt voksne Herefordkuer. Han har foreløpig ikke brukt inseminering på kjøttfeet.

Kalvingene begynner nå i mars og er avslutta i løpet av april. Med den kjøttprisen som har vært har det vært mer lønnsomt å selge til liv. I fjor solgte de 28 kalver til liv i september med gjennomsnittsvekt på 240 kg levende.

– Det har ennå ikke vært noe stor økonomi i kjøttfedya, forteller Gunnar, men han har tro på bedre tider framover. – Vi som driver

mjølkeproduksjon, tror jeg lettere kan få økonomi i en spesialisert kjøttproduksjon, enn om en skulle starte opp med kun kjøttproduksjon for øyet. Vi har utstyret, vi har maskiner og opplegg for storfe på gården fra før.

Anne Kari og Gunnar Røed overtok gården i 1967. Da var det sju kyr i det gamle fjøset. Allerede i 1969 bygde de nytt bås fjøs til 30 kyr. I 1981 ble det nok en gang bygd nytt fjøs, denne gang i løsdriфт med 50 liggebåser. Året etter kom kvotesystemet og snudde opp-ned



■ Gunnar Røed mener at allsidig fôring er oppskriften til høg proteinprosent i mjølka.





## Kopperud gård, Sylling i Lier, Buskerud

Eiere: Anne Kari og Gunnar Røed (57)

Areal: 220 da dyrka, 100 da gjødsla beite,  
450 da skog.

Leieareal: 380 da dyrka

Kvote: 235 tonn



proteinprosent og lågt kraftfôrforbruk per 100 kilo mjølk. I 2000 lå proteinprosenten på 3,51, og i januar i år var den på 3,55. Etter Gunnars mening er resepten til mye protein ei allsidig fôring med bryggeriavfall, poteter (40 øre per kilo), surfôr og kraftfôr.

– Denne fôringa har lange tradisjoner på gården, vi har langsiktige kontrakter både med bryggeri og noen potetvaskerier, sier Gunnar. Mjølkekuene får 2 fôreheter med poteter per dag i 10 av årets måneder og 2 fôreheter mask per dag, det vil si ca 10 kg. Den samla fôrresepten ser ellers slik ut: Gras vel 45 prosent, mask 17 prosent, poteter 9 prosent, kraftfôr 21 kg per 100 kg mjølk. Til mjølkekuene er det satt et absolutt tak på kraftfôret med 7 kilo 97 middels. Ammekuene får surfôr og mask, men ikke kraftfôr.

Kuene kalver hele året. Kvigene kalver i gjennomsnitt vel 28 måneder gamle.

– Jeg liker at kvigene er godt utviklede når de kalver. Jeg innbiller meg at kalvene blir sterkere og at kviga fortore kommer opp i høy mjølkemengde, sier Gunnar.

Kvigene går på fellesbeite om sommeren, mens ammekuene er på hjemmebeite, både på kulturbeite og dyrka mark. Mjølkekuene er ikke på beite.

– Vi starter i fjøset halv sju om morgenen, forteller Gunnar. – Dyra står med grovfôr hele døgnet, så det første vi gjør er mjølking og kalvefôring. Etter frokost er det utfôring av mask, potet og surfôr. Surfôret blåses inn i en fôrutlegger ved hjelp av en syklon i taket. Ved fôring med rundballer tar vi fôrutleggeren ut på en plattung og legger rundballen på plass. Vi bruker ca 400 storballer med gras i året. Poteter og mask trilles inn på fôrbrettet.

### Surfôr uten tilsetning

Siloen som ble bygget i 1981 var i utgangspunktet gasstett. Men det var et veldig sårbart system som krevde minst 50 prosent tørrstoff og dermed skikkelig fortøking. Også det mekaniske var svært utsatt for slitasje og krevde mye vedlikehold. Derfor er siloen nå bygget om til en topputmater. Gunnar stiller store krav til surfôret som han følger kvaliteten på gjennom fôranalyser. Han har aldri brukt tilsetningsstoffer i surfôret, og det har alltid blitt bra. – Men det krever rask innlegging av graset, og så må en tørre å fortørke så mye en kan, det er tørrstoffet vi er ute etter, sier Gunnar. Dessuten er det viktig at en får lagt på gummiduken fort. Sjøl om en får et avbrudd i innlegginga på et døgn på grunn av regn eller andre årsaker, er det viktig å få dekt til grasmassen mellom innleggingene. Åndinga begynner med en gang, og det er om å gjøre og bevare gassen i grasmassen for å unngå varmgang.

Arealene som leies tilhører nabo-gårder, der eierne har annet arbeid, og i dette området hadde det neppe vært vanskelig å få leid mer jord, mener Gunnar. Alt er leid på langsiktige kontrakter. Dyrka jorda brukes til 150 mål korn og resten gras, som i det alt vesentlige havner i siloen eller som rundballer. Det blir mye fôr, men så er det også mange munnar som skal mettes på denne gården.

### Mye skrivebordsforordninger

– De nye forskriftene om hold av husdyr, synes jeg nok er planlagt vel mye ved skrivebordet. Vi har lagt oss flate for ideer som er vanskelig å kombinere med praktisk

*forts. neste side*

■ **Framtida på gården avhenger mye av neste generasjons vilje til å drive intensiv storfeproduksjon, mener Gunnar. Her sammen med sønnen Narve, som nå er en viktig person i gårdsdrifta.**

på planene om adskillig høyere produksjon. Det ble ei tøff tid etter store investeringer. Men nå er de igang med å kjøpe seg opp mot historisk kvote igjen.

– Det er lett å være etterpåklok, men hadde vi visst det vi vet i dag hadde vi nok bygget noe annerledes, sjøl om fjøset som ble bygget i 1981 var topp moderne. I dag er det for eksempel for trangt til å komme inn med moderne fôrvogner, forteller Gunnar

### Mask og poteter

Buskapen til Anne Kari og Gunnar Røed har i mange år ligget på landstoppen når det gjelder høg

# Allsidig fôring gir protein i mjølka

forts. fra foregående side



■ Gården Kopperud i Sylling i Buskerud.



■ I fjøset på Kopperud er det løsdrift med 40 liggebåser.

husdyrarbeid, og jeg er ikke så sikker på om for eksempel kalveoppstallingsreglene alltid vil fungere til beste for dyra. Vi får være glade så lenge det ikke kreves at kyr i løsdrift også må på beite. Da blir det andre arealkrav. Direktehøsting av gras to ganger per dag er en svært god og effektiv måte å drive grasproduksjon på.

KSL-tiltaket har jeg sans for, sjøl om jeg ikke helt forstår verdien av alle de detaljene som må noteres og kontrolleres. Vi har nettopp hatt besøk av arbeidstilsynet. De gikk gjennom KSL-protokollen og var godt fornøyd. Vi har forøvrig i «alle år» ført dagbok over de viktigste arbeidsoperasjonene her på gården, forteller Gunnar.

*Hvor mye mjølker kua di om 10 år, og hvordan er driftsopplegget på gården da?*

– Om ti år er kvotesystemet opphevet, det er mjølkeunderskudd i Norge. Anne Kari og jeg er pensjonerte og går til hånde der det er be-



■ Sjøl i vintermørket og 14-15 kuldegrader var kjøttfeet i full aktivitet ved førbrettet.

hov. Neste generasjon har overtatt, fjøset er modernisert og utvidet til løsdrift for 50 kyr. Mjølkerobot er innstallert, og produksjonen per dyr nærmer seg 9 000 kg. Dessuten er det fortsatt spesialisert kjøttproduksjon med ca 40 ammekuer. Og for å gjøre bildet helt lyserødt, så er alle gårdsbruk med storfe registrert

som økologiske bedrifter. Nei, dette var naturligvis ønskedrømmen, virkeligheten blir nok en helt annen. Mye avhenger av matvaresituasjonen i verden og den politiske viljen til å opprettholde landbruket, og ikke minst av viljen til å drive intensivt av neste generasjon på gården, mener Gunnar Røed. ■

# Bygg med omtanke – tenk sikkerhet

■ Ved siden av traktor og skogsarbeid, er husdyr en av hovedårsakene til skader i landbruket. Det er særlig de store husdyra, altså storfe, som utgjør en fare. I forbindelse med ombygging og nybygging er det gode muligheter for å også planlegge inn enkle sikkerhetstiltak som kan spare liv og helse.

## Fanggitter

Både i lausdrift for kyr og i binger med kviger kan det av arbeidsmessige og sikkerhetsmessige årsaker være en fordel å ha en mulighet for fiksering av dyra. I ett lausdriftfjøs er det krav om behandlingsbinge. I denne stilles det også krav om en fikseringsmulighet. Her er vanligvis en fang- eller stengfront ett godt alternativ. Også inne i lausdriftarealet kan en fang- eller stengfront være nyttig. Ofte skal enkelt dyr fanges, og det er ikke alltid like lett med lasometoden. En behøver nødvendigvis ikke å ha en kostbar fangfront langs hele forbrettet. Bare det å ha 3–5 plasser i den ene enden av forbrettet letter «cowboy»-arbeidet vesentlig. Ofte kan inseminering, blodprøvetaking og liknende gjøres på disse plassene.

I ungdyravdelingen er det særlig i de bingene der det er mye håndtering av dyra det bør monteres inn en fangfront. I praksis vil det si kviger for eksempel i alder rundt inseminering og drektighetsundersøkelse. En god fikseringsmulighet kommer der-

Denne artikkelen tar for seg noen enkle tiltak for økt sikkerhet i fjøset.

Lars Erik Ruud GENO



■ Fanggitter i kvigebingen gjør inseminering og drektighetsundersøkelse lettere og mindre risikofyllt, sier inseminør Morten E. Brattengen – her i arbeid i fjøset til Knut Ragnar Nes i Ringsaker. Foto: hah.

med ikke bare inseminøren eller veterinæren til gode, men også røkteren spares for arbeid samtidig som sikkerheten er bedret.

## Mannhull

Det er viktig med løsninger som gir lett adgang for de som skal inn, og ikke minst ut av en binge. Et mannhull gjør det mulig å rømme bingen raskt, samtidig som en er sikker på at dyra blir igjen inne i bingen. Mannhull er rett og slett en åpning enten i fronten eller i ett av bingeskillene.

Åpningen er vanligvis 30–45 cm bred, avhengig av dyrestørrelse og ikke minst røkterens omfang. Åpningen lages vanligvis til mellom to stolper, uten andre hindre verken oppe eller nede.

## Driveganger

Ved flytting av dyr brukes ofte forbrettet som drivegang. Det å drive dyr på glatt underlag foran andre og høyere rangerte dyr gjør at dyra blir unødig redde, og redde dyr er farligere enn rolige dyr. Er det mulig å etablere en drivegang,

er dette klart å anbefale. Bredden må ikke være så stor at dyra får snudd underveis, i en ungdyravdeling tilsvarer det ofte ett mål på omlag 80 cm. Driveganger må ikke nødvendigvis være faste, men kan og lages til slik at den kan etableres i bakkant av en bingerekke i forbindelse med flytting av dyr.

## Utlastingsbinger

Levering og utlasting av dyr til slakt skjer ofte under ett tidspress. Jager en på dyra stresses de ofte med uforutsigbar atferd som resultat. Okser til slakt er ett eksempel. Oksene har i over ett år stått i den samme bingen, og føler seg trygge i denne bingen. De er derfor lite lystne på å forlate bingen. Enkelte gardbrukere har lagd til en utlastingsbinge utenfor ungdyravdelingen. Bingen er solid, og har vanligvis utgang mer eller mindre direkte fra oksebingen. Det gjør at døra i mellom de to bingene kan åpnes og så kan oksene i eget tempo gjøre seg kjent i utlastingsbingen. Når slaktebilen kommer, rygger den inntil og dyra drives lett ut via ei lasterampe. Utvendige lasteramper kan ofte lages til for 15000–20000 kroner. Erfaringer fra gardbrukere med utlastingsbinger er at opplastingstida går vesentlig ned, samtidig som hele jobben skjer langt mer kontrollert.

Oppfordringen til dere er klar; skal dere bygge – bygg med tanke for sikkerhet! ■



Sverre Bjørnstad

## BIOLOGI OG ØKONOMI

■ Vil dette gå raskt i glemmeboka når situasjonen på nytt er kommet under kontroll, eller har det vi nå er vitne til en slik påvirkningskraft at det klarer å dreie den landbrukspolitiske retningen? Hvis vi skal tolke kommentarartikler i VG, Dagbladet og Aftenposten og uttalelser fra sentrale politikere som Jagland og Stoltenberg er det grunnlag for en forventning om at landbruket bør få et «hvilleskjær» i forhold til en videre effektivisering.

De klareste signalene om en endring av politikken kommer fra Tysklands nye forbruksminister (med ansvar for landbruk) Renate Künast. Hun får følge av Italia, Danmark og Nederland. Alternativet som kjøres frem, er et mer miljøvennlig landbruk, som tar lange skritt bort fra industridrift. En slik dreining vil måtte få følger også for landbruks- og forbrukerpolitikken i Norge. Kanskje slipper vi å gå veien om en industrialisering, for deretter å returnere til dagens landbruk?

Situasjonen har sin bakgrunn både i dioxinskandalen, kugalskap og kjøttbeinmjøl, hormonbruk og nå sist munn- og klauvsjuka. Disse forholdene er ikke direkte sammenlign-

# På kollisjonskurs

Det blir spennende å se om krisene som har rammet jordbruket og matvareindustrien i Europa vil påvirke landbrukets rammebetingelser på lang sikt.

bare. Mens munn- og klauvsjuka er en gammel og fryktet husdyrsjukdom som en ikke kan si skyldes industrilandbruket, så har de andre sakene en bakgrunn i effektivitetspress og dermed bruk av ulike tjuvknep for å redusere kostnadene. Utbruddet av munn- og klauvsjuka viste at dagens landbruk er mer sårbart for å takle smittsomme sykdommer pga den omfattende transporten av livdyr og slaktedyr. Vi har aldri hatt så store kunnskaper om biologi som nå. Det blir da et paradoks at matproduksjon foregår på en slik måte at vi er

mer sårbare for å takle denne type epidemier. Det tyder på at biologikunnskapen ikke anvendes, eller at den overprøves av økonomiske prinsipper som i for stor grad har vektlagt billigere mat. Det er så langt anslått at utbruddet av munn- og klauvsjuka vil belaste den britiske økonomien med minst 118 milliarder kroner i år. Dette, sammen med bildene av døde og brennende dyr, gjør et sterkt inntrykk.

I Norge svinger diskusjonen fra å fokusere på baksiden av medaljen med et for industria-

lisert landbruk over i ytterstilling med å fokusere på de aller minste bruka, kombinert med økologisk landbruk, som svaret på de utfordringene vi nå ser. Mange ser ut til å glemme at vi i Norge har et utpreget småskalalandbruk. Utfordringen i dag er å sikre rammebetingelsene og utviklingsmuligheten for dette landbruket. Rådet må være at Norge nå tar en «time out» i effektiviseringspresset slik at vi sikrer at det er samsvar mellom biologi, agronomi og økonomi i den videre utvikling av matvareproduksjonen. Dette forutsetter at forbrukerne er villige til å betale en høyere pris for sikrere matvarer.

Jeg ser ingen konflikt mellom økologisk og tradisjonelt landbruk. I dag handler det om å sikre rammebetingelsene til begge produksjonsformene. Selv om økologisk drift ikke gir en større garanti mot munn- og klauvsjuka enn andre produksjonsformer, kommer etterspørselen etter økologiske produkter til å øke. Det tar tid å legge om produksjonen, og vi kan ikke komme i den situasjonen at vi ikke er leveringsdyktige, slik at det eventuelt blir et press på import av økologisk mat. Derfor tror jeg det i dag er meget markedsorientert å følge oppfordringen om å legge om til økologisk produksjon. ■

## Storfekjøttkontrollen – år 2000

Storfekjøttkontrollens årsoppgjør er nå avsluttet, og kontrollens medlemmer vil få årsmeldingen tilsendt i løpet av april.

Statistikken i årsmeldingen er basert på opplysninger samlet inn på den sentrale databasen. Med i statistikken er alle medlemmer som står som innmeldt og har registrert de aktuelle opplysninger i 2000.

### Kalvingsopplysninger, rasevis.

Rase	Antall kalvinger	Antall død-føtte/krepete	Antall tvillingkalvinger	Fødselsvekt, kg		Antall kalvinger med vansker	
				Hamndyr	Hunnedyr	Noen	Store
Hereford	1377	95	42	41	38	69	36
Aberdeen Angus	915	51	17	37	35	14	18
Charolais	540	32	34	46	44	29	5
Limousin	239	19	12	43	40	4	7
Simmentaler	282	18	12	46	43	8	5
Highland Cattle	157	26	7	29	28	3	2
Krysninger	1579	88	167	43	40	86	41
Sum	5174	336	299	41	39	215	120

Enkelte raser har såpass få registrerte kalvinger, at vi har holdt dem utenfor denne statistikken. Dette gjelder Blonde d'Aquitaine, Tiroler Grauvieh og Dexter.

### Gjennomsnittlig klasse og fettgruppe hos «Ung okse», slaktedata fra 2000.

Rase	Antall slakt	Slaktevekt (kg)	Klasse	Fettgruppe	Alder v/ slakt(mndr)	Pris (kr/kg)
Hereford	251	254	O+	2+	17,7	28,08
Aberdeen Angus	183	247	O+	3-	18,0	28,56
Charolais	127	348	R+	2+	17,5	30,82
Limousin	20	351	U	2	19,1	33,64
Simmentaler	75	336	R	2+	17,8	29,77
Krysninger	620	296	R-	2+	16,8	29,91
Snitt/sum	1292	289	R-	2+	17,4	29,51

Enkelte raser har såpass få registrerte slakteopplysninger, at vi har holdt dem utenfor denne statistikken. Dette gjelder Blonde d'Aquitaine, Highland Cattle og Tiroler Grauvieh. I år 2000 er grunntilskuddet ikke medregnet i prisen, i motsetning til tidligere år. Tall for gjennomsnittlig grunntilskudd i år 2000 er ikke ferdig beregnet enda, men per pr 14/3 2001 var grunntilskuddet kr 3,10 for Ung okse.

### Tilvekster slaktevekt og levendevekt for hannedyr (g/dag).

Rase	Tilvekst slaktevekt (ung okse)		Reell tilvekst levendevekt			
	g/dag	antall	0-200 dager		200-365 dager	
	g/dag	antall	g/dag	antall	g/dag	antall
Hereford	447	251	1007	274	1044	171
Aberdeen Angus	429	183	1004	127	905	62
Charolais	640	127	1254	149	1187	74
Limousin	580	20	1263	52	1564	12
Simmentaler	585	75	1319	62	1410	36
Blonde d'Aquitaine	591	8	683	1	-	0
Highland Cattle	227	4	448	1	-	0
Tiroler Grauvieh	511	4	1055	2	736	1
Krysninger	553	620	1094	408	1045	133
Alle dyr	525	1292	1102	1076	1089	489

Gjennomsnittlig slakteilvekst er beregnet på alle dyr med slakteresultater i 2000, og det er de samme dyrene som brukes som grunnlag i denne beregningen som i tabellen over som viser de andre slakteresultatene.

Her har vi sammenstilt gjennomsnittlig slakteilvekst på dyr som er slaktet i år 2000 med levendetilvekst på dyr som er veid levende i år 2000. En del av Storfekjøttkontrollens medlemmer veier dyrene sine i løpet av framføringa, og tilvekst levendevekt er beregnet på grunnlag av alle dyr som har registrert vekt mellom 150 og 275 dagers alder i 2000, eller mellom 315 og 415 dagers alder i 2000.

Årsmeldingen sendes ut i sin helhet til den som måtte ønske den. Ta kontakt med ditt slakteri eller FAGSENTERET for kjøtt e-mail [grethe.ringdal@fagkjott.no](mailto:grethe.ringdal@fagkjott.no) / [anitra.lindas@fagkjott.no](mailto:anitra.lindas@fagkjott.no) eller på telefon 22 09 23 00.

## KJERRINGRÅD

– og behandling av kyr i gamle dager



I denne spalten presenteres gamle kjerringråd fra fjøset. Rådene gjengis som underholdning og ikke til praktisk nytte.

## Mye mot jurbetennelse

Dyrlege Anne-Grethe Berg

■ Jurbetennelse er en sykdom som så og si alle storfebønder har kjennskap til. Den opptrer i kronisk eller akutt form. Det finnes mange råd om forskjellige omslag og salver som ble smurt på juret for å dempe betennelse. Omslagene skulle være varme og bløtgjørende. Grøtoms slag ble anbefalt. Dette omslaget var varmt. Havkatt-tran ble anbefalt mot både jurbetennelse og betente ledd. Når tran ble smurt på juret, hjalp den til slik at kua gav ned melka. Å stryke på parafin med en ullklut var også anbefalt eller å gni inn juret med kamferolje, kamfersalve, glyserin eller jodsalve.

### Grønnsåpe og sukker

I Aksel Gjerstad sin bok «Kjerringråd og homøpatiske husråd for folk og dyr» anbefales det å blande en skje grønnsåpe og en skje sukker som skal røres hvitt. Blandingen tilsettes en skje vann slik at den er smørbar. Deretter smøres den på juret. Behandlingen kan gjentas flere ganger om nødvendig. Hos andre ble grønnsåpe- og sukkerblandingen anbefalt.

falt for både ku og gris, men den skulle ikke smøres på spenene. «Ved behandlingen af jurebetændelser maa der altid sørges for, at dyret har et bløt og rummeligt leie, og melkes med 4 a 6 timers mellemrum» skriver T. K. Lekven i sin Dyr læge bok. Han anbefalte hvis kua hadde feber og hard avføring, at den skulle få febernedssettende og avføringsmidler. 200 gram glauber salt, 30 gram enebær og 10-15 gram antifebrin var hans oppskrift.



■ Omslag, salver og oljer av forskjellige slag ble anbefalt å smøre på mot jurbetennelse for å bløtgjøre den harde kjertelen og for å tømme juret for melk.

I desember 2000 ble forslaget om tiltak til handlingsplan dyrevelferd sendt ut til høring i produsentlagene. Høringsnotatet er utarbeidet av ei arbeidsgruppe bestående av representanter fra Helsetjenesten for storfe, TINE, GENO, Kjøttbransjens Landsforbund og Norges Landbrukshøgskole/Høyskolen i Nord-Trøndelag.

### Fullspaltegolv

Den siste tida har fullspaltegolv til ungdyr vært i fokus i forbindelse med dyrevelferdsmessige hensyn. Den generelle stemningen i de innkomne svarene dreier seg i retning av en delt løsning for kviger og okser. Sikkerheten ved rengjøring i binger med okser er en av grunnene til at majoriteten fortsatt ønsker en løsning hvor oksene kan gå på fullspaltegolv. Det økonomiske aspektet samt gode alternative løsninger som kan erstatte fullspaltegolvet på sikt er diskutert.

### Liggekomfort i bås

Et høgt prioritert område i forslaget til handlingsplan var underlaget i båsen. Arbeidsgruppa har foreslått løsninger som på lang sikt skal omfatte både båsfløys og lausdrift. Stemningen hos produsentene er positiv med hensyn til å gi kua noe bedre å ligge på.

### Kompetansebevis

Mange yrker krever i dag dokumentasjon på kunnskap som en kvalitetssikring på arbeidskraft. Spørsmålet har nå fått større oppmerksomhet i landbruksnæringa også. Vi har ordninger som skal kvalitetssikre produksjonen og produktene, men ingen dokumentasjon som indikerer utøvernes kunnskaper om sitt arbeidsfelt. Flertallet er her enige om at en form for doku-

# Handlingsplan

Svarene på hørings-saken om handlingsplan dyrevelferd har strømmet inn, og vi er i full gang med oppsummering og evaluering. Det er som ventet delte meninger om hvor lista skal legges når næringa skal vurdere sine egne tiltak for at dyra våre skal ha det best mulig.

mentasjon bør gjelde også i landbruket. Det er imidlertid delte meninger om hvor omfattende utdannelsen skal være. Spekteret strekker seg fra treårig landbruksskole til helt enkle kurs.

### Lausdrift

Er lausdrift framtidens løsning? Mange mener så, men ønsker å se lausdrift som løsning i framtidige nybygg og ved større ombygginger. Den kostnadmessige delen veier tungt når det gjelder krav om omgjøring av eksisterende fjøs.

### Areal per dyr i binger

Det settes fokus på de offentlige kravene, og at næringa må gjennomføre disse før strengere minstekrav blir gjeldende. Noe kvalitetstillegg for eventuelt økt areal i forhold til de offentlige kravene vil være vanskelig å gjennomføre og kontrollere.

### Kutrenere

De fleste er enige om at vi må beholde kutrenere i båsfløys, men det understrekes at kontrollen med kutrenere må skjerpes og de offentlige kravene må overholdes. Mange produsentlag har også foreslått at godkjente kutrenere kan ligge inne som en del av KSL-tillegget.

### Brann

Økt fokus på forebyggende tiltak mot brann er en gjenganger i hørings-saken. Jevnlige kontroller av elektrisk anlegg trekkes fram som et viktig tiltak i så måte. Et krav om brannvarslingsanlegg for samtlige

driftsbygninger er igjen offer for økonomisk vurdering i forbindelse med eksisterende bygg. Mange er positive til brannvarslingsanlegg i seg selv, men da først og fremst i nybygg og ved større omgjøring.

### Når bør ku og kalv skilles?

Hovedvekten av svarene går her i retning av en løsning hvor kalv og ku er sammen til kalven er sliktet tørr og har kommet seg på beina. Den videre kontakten må vurderes i hvert enkelt tilfelle, både av hensyn til plass og til forholdet som utvikler seg mellom kalven og kua. I eksisterende båsfløys er plassmangel et stort problem, og det blir dermed vanskelig å finne rom for syke-/fødebinger.

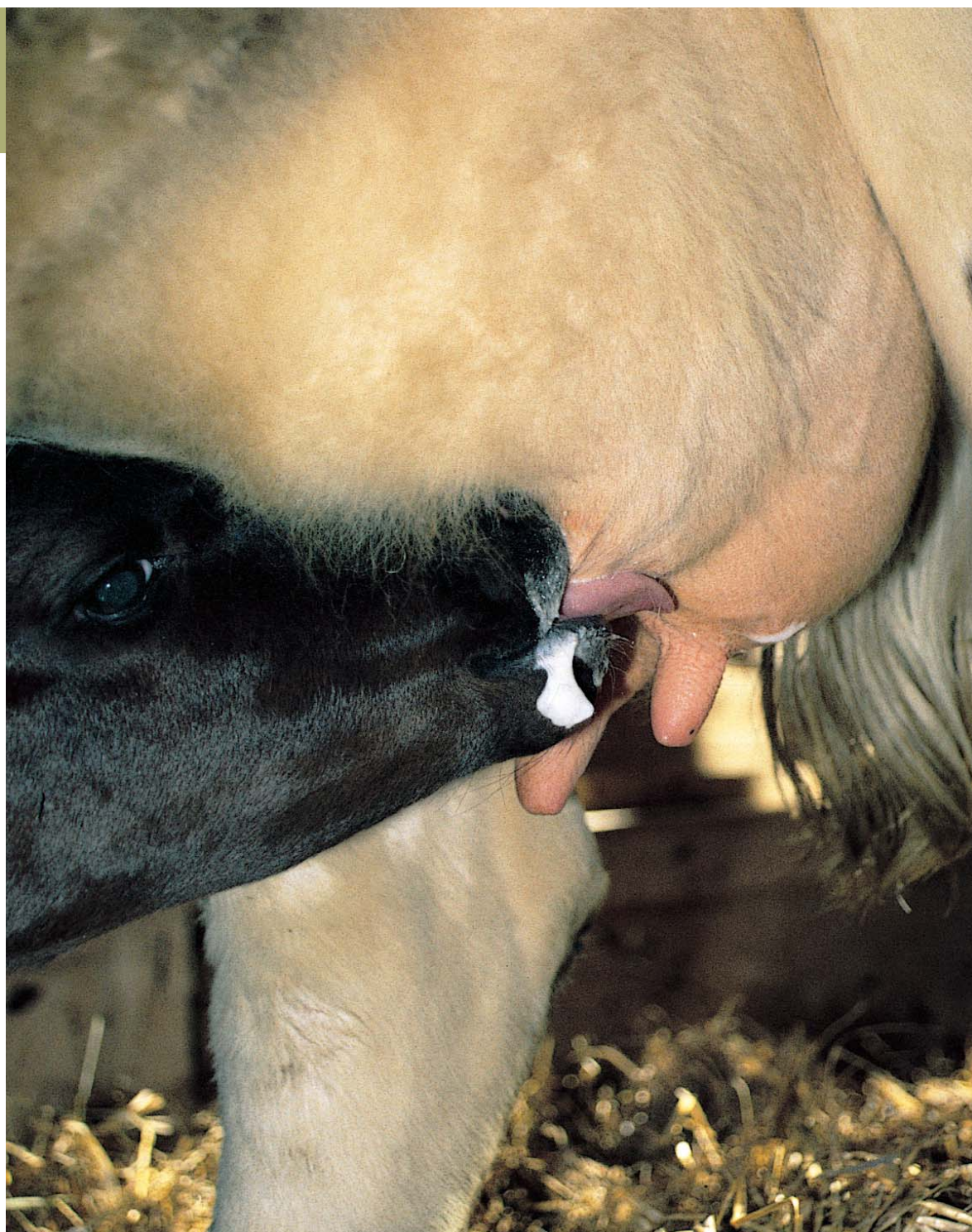
### Generelt

Den norske mjølkeprodusenten er svært opptatt av at dyra skal ha det godt, og er villig til å trå til for saken. Det gavner både folk og fe i det lange løp. Men selv om vi vet hva som bør gjøres, hviler det økonomiske aspektet tungt over næringa. Mange er skeptiske til å pålegge seg selv og sine kollegaer for mye.

Arbeidsgruppa vil nå fortsette bearbeidelsen av de svarene som er kommet inn. Resultatet vil ende som en handlingsplan for dyrevelferd storfe. Handlingsplanen vil bli behandlet i styrene i henholdsvis TINE, GENO, Norsk Kjøtt, Kjøttbransjens Landsforening og Norsk Kjøttfeavlsag. Endelig utgave av handlingsplanen skal være ferdig i løpet av juni. ■

# for dyrevelferd

■ Når ku og kalv skal skilles er et av temaene i høringa.  
Foto: JEK





# BVD

**D**ag Lindheim er prosjektleder i slutfaseprosjektet for BVD. Dette er et prosjekt som næringa bestående av GENO, Fagsenteret for kjøtt og TINE, sammen med staten har skaffet midler til. Målsetninga er å bekjempe BVD og ved prosjektets slutt ved utgangen av 2002 har man satt seg det tøffe målet å ha under fem båndlagte besetninger i landet. 15. mars i år var antallet båndlagte besetninger 141 dette utgjør om lag 0,5 prosent av alle landets storfebesetninger inkludert ammekuproducentene. I «toppåret» 1994 hadde man på et tidspunkt 2 949 båndlagte besetninger og dette var om lag 9 prosent av da-værende storfebesetninger.

Lindheim sier at Norge skal se seg godt fornøyd med reduksjonen av BVD-tilfeller, men legger ikke skjul på at det kunne vært bedre. Forklaringen på at man har områder i Oppland/Akershus og Rogaland/Hordaland som fortsatt har for mye nysmitte skyldes rett og slett at innsatsen for bekjempelse ikke har vært god nok, mener Lindheim.

– På Sør-Vestlandet er nok årsaken i hovedsak kapasitetssvikt hos distriktsveterinærene fra midten av 90-tallet kombinert med stor dyretetthet og slurv i attestrutiner ved livdyrsalg. Det er i disse områdene skrapesjuka hos sau har hatt størst utbredelse, og dette gjorde at bekjempelsen av BVD kom litt i skyggen. Derimot har veterinærer og husdyreiere på Jæren og i resten av

BVD-bekjempelsen er i slutfasen. Situasjonen på landsbasis er bra, men Rogaland/Hordaland og Oppland/Akershus skiller seg ut med mange båndlagte besetninger. Derfor settes det nå inn en offensiv overfor disse områdene

Sør-Rogaland nå gjort en imponerende innsats og nådd oppsiktsvekkende resultater. For Hadeland, Totten og deler av Akershus er hovedårsaken til mange båndlagte besetninger at det er tradisjon for fellesbeiter med sammenblanding av dyr fra mange gårder og områder, og at folk ikke har vært flinke

nok til å etterfølge reglene for å unngå smitte i den sammenheng. Vi stopper videre virusspredning hvis vi klarer å unngå at dyr som er mindre enn fire måneder i drektighet kommer i kontakt med viruset. BVD er en fosterbåren sykdom som i hovedsak smitter gjennom kontakt mellom dyr, og ved å unngå at

Jan Erik Kjær



■ – Når vi når målet om et BVD-fritt Norge, blir det en utfordring at ingen drar inn smitte gjennom livdyrimport, sier prosjektleder for slutfaseprosjektet for BVD, Dag Lindheim.



# – innspurt

## Landbruksdepartementet har vedtatt en midlertidig forskrift om soner for å hindre spredning av BVD. I denne forskriften står blant annet:

### § 4. Soneinndeling

Det er opprettet følgende soner:

1. Hele Rogaland fylke.
2. Kommunene Etne, Ølen, Sveio, Bømlo, Stord, Fitjar og Kvinnherad i Hordaland fylke.
3. Kommunene Østre Toten, Vestre Toten, Jevnaker, Lunner og Gran i Oppland fylke.
4. Kommunene Gjerdrum, Nannestad og Hurdal i Akershus fylke.

### § 5 Overføring av storfe

Det er forbudt å føre storfe ut av besetning beliggende i sone oppført i § 4. Forbudet omfatter også deltakelse på fellesbeiter mv.

Forbudet i første ledd gjelder ikke for storfe fra besetning som oppfyller følgende vilkår:

1. Det skal fra besetningen være foretatt laboratorieundersøkelser av tankmelkprøve med resultat klasse 0. Prøven skal være tatt i løpet av de siste tre måneder før dyret føres ut av besetningen, eller
2. det skal fra besetningen være foretatt laboratorieundersøkelse av samleblodprøve med negativt resultat. Prøven skal være tatt i løpet av de siste tre måneder før dyret føres ut av besetningen. I tillegg skal det fra drektige storfe som skal føres ut av besetningen, være foretatt laboratorieundersøkelse av blodprøve med negativt resultat for antistoff og BVD-virus. Alternativt kan det for drektige dyr være foretatt serologisk undersøkelse for antistoff mot BVD-virus før inseminering/bedekning, med positivt resultat.
3. Dersom drektige dyr skal føres til fellesbeite mv. må dyra være minimum fire måneder drektige ved beiteslipp. Alternativt kan det for drektige dyr være foretatt serologisk undersøkelse for antistoff mot BVD-virus før inseminering/bedekning, med positivt resultat.

dyr tidlig i drektighet blir smitta, forhindrer man at det skapes kronikere, sier Lindheim. Til daglig arbeider han som distriktsveterinær på Hadeland

### Nye soneforskrifter

Landbruksdepartementet har vedtatt en midlertidig forskrift som gjelder for områder der det er klarert fri for BVD (se egen ramme). Disse forskriftene setter klare regler for hvordan produsenter i de utsatte områdene er pålagt å oppføre seg i forhold til å føre dyr ut av besetningen.

I områdene som omfattes av soneforskriftene, blir det blant annet krav til at analyseresultater som skal dokumentere besetningens og dyras BVD-status er «ferskere». Det vil si at prøveuttakene ikke er gjennomført tidligere enn tre måneder før det tidspunkt dyr skal tas ut fra besetningen.

### Testprogrammet i år 2001

Slik det har foregått de siste årene er det tatt BVD-prøver av all tankmjølk ved juletider. I år er det imidlertid satt inn en offensiv som innebærer at det i de to kjerneområdene (sammenfall med områdene i soneforskriften) der det fortsatt forekommer mye smitte, blir tatt ut nye prøver i de besetningene som ved første prøve viste negative (smittefri) resultater eller lave antistoffverdier. Dette tilsvarer tankmjølk-klasse 0 og 1. Dette er for å luke ut eventuell nysmitte tidligere og for å få ferskere prøveresultat i forkant av beiteslipp. Disse prøvene tas i løpet av april. På denne måten kan man bedre oppdage eventuelle kronikere som blir født på seinvinteren/våren, som kan være et resultat av smitteoverføring på beite

### Båndlagte besetninger per 15. mars 2001:

Østfold	2
Akershus	12
Oslo	1
Hedmark	6
Oppland	32
Buskerud	0
Telemark	0
Vestfold	0
Aust-Agder	0
Vest-Agder	6
Rogaland	55
Hordaland	14
Sogn og Fjordane	0
Møre og Romsdal	9
Sør-Trøndelag	3
Nord-Trøndelag	0
Nordland	0
Troms	0
Finnmark	1
<b>Totalt</b>	<b>141</b>

sommeren 2000. Sluttfaseprosjektet dekker denne ekstraordinære tankmjølkkrunden i kjerneområdene over sitt budsjett.

Som før tas det samleblodprøver for statens regning av ungdyr mellom 8 og 12 måneder i besetninger der tankmjølkprøven inneholdt tydelige mengder antistoffer.

– Ytterligere prøvetaking produsentene er pålagt i forbindelse med livdyrsalg og fellesbeiter må de betale selv, sier Dag Lindheim.

### Grundigere testing i ren kjøttproduksjon

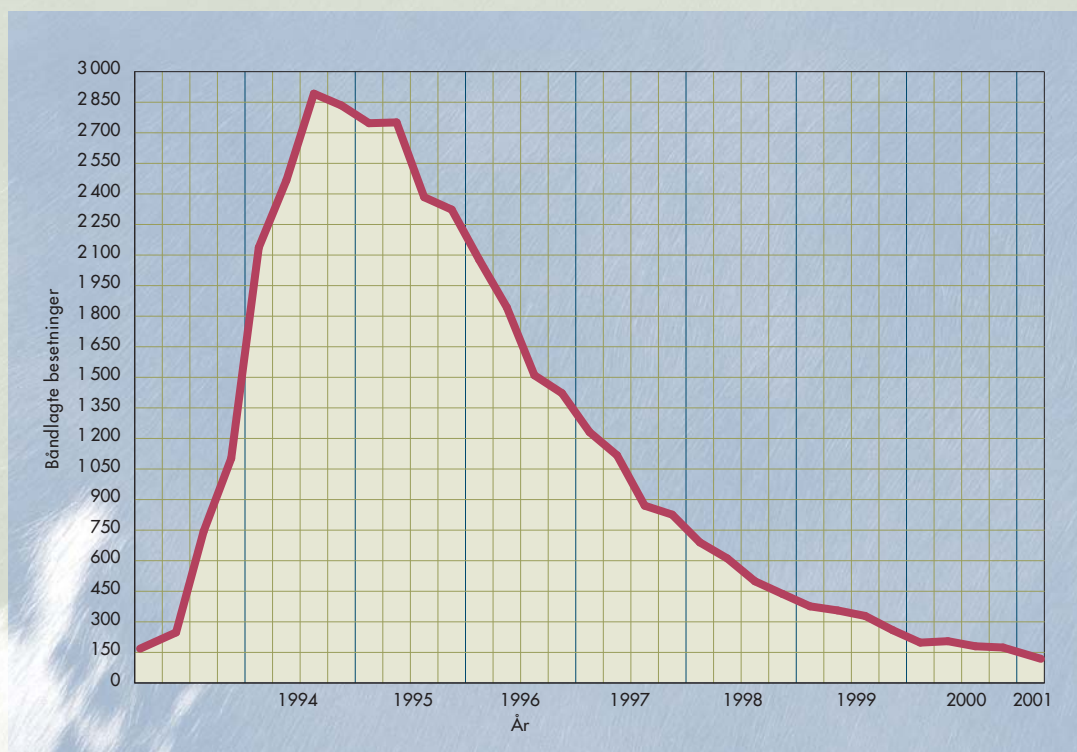
Av de båndlagte besetningene utgjør ikke ammekubesetninger noen stor andel. Likevel skal man huske på at det i fjor bare ble lagt opp til å teste 20 prosent av denne typen be-

*forts. neste side*

# BVD – innspurt

forts. fra foregående side

Båndlagte besetninger 1993–2001.



setninger. Gjennom slutfaseprosjektet er det nå imidlertid skaffet midler slik at alle kjøttfebesetninger med avlsdyr blir blodprøvetestet i løpet av år 2001. Næringa betaler altså på denne måten prøver det ellers ikke ville vært mulig å ta. Dette er av avgjørende betydning for å dokumentere effekten av arbeidet.

## Gammelt nytt

I fjor ble det gjennomført en brukerundersøkelse blant de produsentene som fikk dyr smitta. Denne undersøkelsen avdekket lite nytt.

– Det er jo gledelig, fordi det viser at vi har god kjennskap til smitteveier. I den videre bekjempelsen er det rett og slett snakk om å plukke opp gamle synder og sette inn trykket der det trengs. Slik det alltid har vært er det *beitekontakt* og *livdyrhandel* som utgjør den store smitterisikoen. Når det gjelder beitekontakt, er som sagt det viktigste at dyr som er mindre enn fire måneder i drektighet ikke får kontakt med storfe fra andre besetning-

er. På Vestlandet vet vi også at doble gjerder på felles gjerdestrekning har gjort mye for å hindre smitteoverføring mellom nabobesetninger. For livdyrhandelens vedkommende er det viktig at både de i og utenfor kjerneområdene stiller krav til dokumentasjon ved livdyrhandel. Det er dessverre alt for mange eksempler på smittespredning ved livdyrhandel. Personlig ville ikke jeg ha kjøpt et drektig dyr fra problemområdene i dag uten at det hadde testet negativt på antistoffer og virus minimum fire måneder ut i drektigheten, sier Dag Lindheim.

Han er positiv til den videre bekjempelsen av BVD:

– Vi har gode verktøy i jobben. Det er forbausende lite problemer med testingen. Vi har slik sett å gjøre med en «ryddig sykdom». Minst like viktig er det at det er opparbeidet betydelig kompetanse om sykdommen hos et stort antall norske veterinærer i felten, gjennom mange års erfaring. Utfordringa ligger i at smitten ikke må oppdages for sent,

og det er også selvsagt en utfordring å få samtlige bønder til å være lojale, slik at det ikke fødes nye kronisk virusutskillende dyr, presiserer Lindheim.

## Gevinster

Storfenæringen i Norge har allerede høstet store gevinster på det arbeidet som er gjort siden 1993. I en studie på 90-tallet som tok for seg økonomien i prosjektet, ble det vist til at næringen i årene 93–98 hadde en nettogevinst på størrelsesorden 50-millioner kroner (i 1993 kroneverdi) som resultat av prosjektet. Et BVD-fritt Norge vil gi ytterligere uttelling både direkte i kroner og øre og i markedsføring av husdyrnæringa både hjemme og i utlandet. – Vi vil, i tilfelle målet nås, være det første land som har klart å utrydde sykdommen. De resultater som er oppnådd til nå har allerede gitt oss internasjonal anerkjennelse. Oppmerksomheten blir selvsagt ikke mindre om vi lykkes endelig, og det bør vi klare, sier Lindheim. ■

■ Ola Bjørkøy, leder av eierlaget har organisert dagen, og vi starter med ei dommersamling i fjøset til Ola. Det er til sammen seks dommere som skal fordele seg på tre dommerlag. Det er lagt opp til at det skal være god tid på hver plass, slik at det er fire gårder som skal besøkes per dommerlag. Hvor mange som skal besøkes hver dag er selvsagt avhengig av når man starter opp på morgenen og kjørevstander mellom gårdene.

Det er noen som har tipset pressen om at noe interessant er på gang, slik at avisa Sørtrønder'n er på plass når vi kommer i fjøset. Poenget med ei dommersamling først er å koordinere poengsetting så godt det lar seg gjøre. Hva skal det trekkes for, og hvor mye? Det var blitt bestemt at kyrne skulle deles i to klasser. Ei klasse for 1.kalvs kyr og ei klasse for to kalver og mer. Dyra som var plukket ut hadde i hovedsak 8 og mer i avlsverdi.

### Lik dømming?

Dommerne samlet seg rundt kua 478 Vibeke. Kua er ved første øyekast ei praktku, stor, djup med mye kapasitet til å produsere både mjølk og kjøtt. Ved nærmere vurdering er det beina som er kuas svakeste trekk, i tillegg har kua løse bøger. Ola kan opplyse at kua aldri har vært spikket klauver på eller hatt problemer med beina. Allikevel har kua bratte klauvvegger og tendens til vridde klauver. I tillegg er Vibeke noe kuhasa. Juret var et anvendelig og greit bollejur. Det fungerer alldeles utmerket skyter far John Bjørkøy inn. Det er han som mjølker og vet at dette er ei ku som fungerer godt både som produksjonsdyr og bruksku. Juret har litt svake fester, og en liten marispene uten kjerrel. Helhetsinntrykket av juret er likevel bra og vi blir fort enige om dette juret, og gir det 3,5 poeng. Hva skal helhetspoenget på kropp og bein være? Her spriker dommergruppa mer. Noen vil trekke mye på bein, mens andre mener det ikke er riktig å trekke så mye.

## Fokus på eksteriør i Trøndelag

Mange eierlag i Trøndelag har i den senere tiden arrangert vandreutstillinger, og flere er under planlegging. To karer på vei til Ola Bjørkøy i Meldal har startet praten om kuesteriør, og hvordan ei pen ku skal se ut.

Det skal arrangeres vandreutstilling, en spennende dag står foran oss.

Hans Storlien – avlskonsulent i GENO



■ Det var mange fine kyr å se i Meldal. Noen av disse befant seg hos fra venstre Rolf Erik Dragset, Arnt Storås, Olav Kvam og Erik Syrstad.



■ Dommerne samlet til formiddagsmat. Fra venstre Jon Volden, Ola Bjørkøy, Odd Myrmæl, Kjell Olav Berg, Geir Arne Dombuhaug og John Bjørkøy.

Dommergruppa blir til slutt enige om å sette 7,0 poeng på kropp og bein. Klokka har nå blitt halv 12, og det er på tide å komme seg ut i felten

### Mange gode dyr

Etter å ha vært innoom to besetninger samles dommerne til mat, og inntrykk fra besetningene som har vært besøkt utveksles. Generelt mange gode dyr, men har vi sett toppkua? Noen mener det! Nye besøk og vurderinger av kyr blir gjort. Det var mange potensielle se-

minoksemødre i Meldal, og diskusjonen gikk også ivrig i forhold til de kyrne som det var levert seminokseemner etter. Viktigheten av å ta seg god tid på hver gård ble vektlagt, og alle som var ute og dømte hadde god tid til en kuprat om eksteriør, okser og andre ting som opptok bonden den dagen vi var på besøk.

Etter endt dag samlet 50 personer seg til fagmøte der dagens inntrykk ble formidlet, og sløyfer, deltagerpremier og premier for de beste dyra ble delt

ut. Mange produsenter fikk hederlig omtale av sine dyr. Etter premieutdelingen ble det servert kveldsmat. I tillegg til premieutdeling var temaet for kvelden høringssaken om dyrevelferd.

Mange produsenter uttrykte tilfredshet med dagens vandreutstilling. Det er en fin måte å få i gang en diskusjon om avl og eksteriør. Utstillinga i Meldal viser en måte å legge opp ei vandreutstilling. Det er mange måter å gripe det fatt på. Ta kontakt med GENO på Hamar så er vi med i diskusjonen om opplegg, og bidrar gjerne med dommerhjelp og faglig innslag. I skrivende stund er det munn- og klauvsjuka som dominerer dagen, og GENO har vedtatt å ikke være deltakende på vandreutstillinger og andre fjøsmøter. Vi håper at denne situasjonen blir kortvarig, og at vi kan starte opp igjen med å planlegge vandreutstillinger. Det er med stor tilfredshet at vi opplever at mange er i ferd med å dra dette i gang. Fortsett med det!

## TOTLAND SILO-GRASSPREDER



- Fjerner slitet i siloen
- Enkel montering
- Solid og robust maskin
- Jevn grasfordeling
- Øker silokapasiteten
- Silodiameter 3 til 8 m
- Spar penger –
- Kjøp til fabrikkpris!

**Kontakt oss i dag  
for et godt tilbud!**

**ING. TOTLAND  
Mek. Verksted AS**

6729 KALVÅG  
Tlf. 57 79 21 07

# Lavere mjølkeproduksjon om to år

**U**tgangspunktet for undersøkelsen «Gårdbrukerens produksjonsplaner» var hvilke planer landets gårdbrukere har for de neste to år. Der har et utvalg av landets gårdbrukere blitt kontaktet, og de ble spurt etter hvilke planer de har for følgende produksjoner: Mjølke (ku), storfekjøtt, geit, svin, sau og korn.

Hovedhensikten med undersøkelsen har vært å presentere i hvilken retning utviklingen går. Vil den samlede produksjonen holde seg på dagens nivå, økes eller reduseres? I undersøkelsen er det videre foretatt beregninger av hvor store endringer det er tale om for hver enkelt av de nevnte produksjonene. Bakgrunnen for disse beregningene er langt mer usikre og må ses som et supplement til hovedformålet med undersøkelsen.

Det er hvilke planer de har for storfekjøtt og i mjølkeproduksjonen (ku) som presenteres i denne artikkelen. I tillegg er det spurt om hvilke investeringsplaner de har og hvordan de stiller seg til økologisk drift og lokal foredling. Dette er temaer vi ikke kommer innpå i denne omgang.

## Mjølkeproduksjon

I spørsmålene til mjølkeprodusentene ble det lagt til grunn gårdbrukernes tilpasning til dagens kvoteordning. Det er med andre ord tatt for gitt at forvaltningen av kvoteordningen holder fram som i dag (staten kjøper opp kvoter, og muligheten for at det blir lagt ut for salg til gårdbrukere holdes åpen). Det er videre spurt etter størrelse på mjølkekvote. I figur 1 går mjølkeprodusentenes planer fram.

Av mjølkeprodusentene har 64 prosent svart at de har planer om å «holde fram i samme omfang som i dag». Videre er det 25 prosent som

har svart at de er interessert i å kjøpe mer kvote om muligheten skulle by seg. Tre prosent har svart at de har planer om å selge mjølkekvote i løpet av kommende to års periode. Videre er det en prosent som har svart at de har planer om å gå inn på en ordning med «sovende kvote».

## Følger av mjølkeprodusentenes planer

Hva vil så mjølkeprodusentenes planer få å si for samlet produksjon? For å svare på det er det nødvendig å skille mellom to ulike scenarier:

- Det blir ikke mulig å få kjøpt mer kvote for gårdbruker
- Det blir mulig å få kjøpt mjølkekvote

Blir det ikke solgt ut igjen mjølkekvoter, vil det i følge beregningene gjort i denne rapporten, ligge an til at mjølkeproduksjonen vil synke med 3–5 prosent i løpet av kommende to års periode.

I figur 1 går det imidlertid fram at 25 prosent av mjølkeprodusentene er interesserte i å kjøpe mer mjølkekvote. Om alle mjølkeprodusentene fikk kjøpe så mye kvote som de ønsket de neste to år, så ville de kunne ha produsert 6–7 prosent mer mjølke enn de hadde kvote til i år 2000.

## Storfekjøttproduksjon

Når det gjelder storfekjøttproduksjon, så ble det i denne undersøkelsen spurt etter «antall kalver som føres fram til slakt» hvert år. Ser en på strukturen i storfekjøttproduksjonen så er det verdt å feste seg litt ved det faktum at innslaget av storfekjøttproduksjon som ikke er direkte relatert til mjølkeproduksjon er betydelig.

- 30 prosent av de som kjøper inn kalver til framføring har kun den form for storfekjøttproduksjon
- 49 prosent av de som har egen ammekubesetning, har det som eneste form for storfekjøttproduksjon
- 78 prosent av de som fører fram kalver fra egen mjølkekubesetning, har det som eneste form for storfekjøttproduksjon

Det går også fram at det i fra 1/4 av mjølkekubesetningene ikke blir føret fram kalver til slakt. Dette er godt i samsvar med tall fra Kukontrollen der det i 28 prosent av besetningene ikke er registrert at det er levert okseslakt i år 2000.

Produsentene av storfekjøtt ble spurt om hvor mange kalver de fører fram til slakt per år. Videre ble de bedt om å ta stilling til produksjonen om 2 år. I figuren under, ser en hva de svarte.

Et stort flertall, 64 prosent, har planer om å forsette i samme omfang som i dag. Videre går det fram at 14 prosent har planer om å øke storfekjøttproduksjonen. Det er 4 prosent som har planer om å redusere produksjonen og 7 prosent mener de vil ha innstilt produksjonen om to år.

## Grunnlaget for opplysninger

- Utvalg på 1000 gårdbrukere
- Inntil 60 år
- Disponerer minimum 50 daa
- Intervjuet i siste halvdel av november 2000
- Planer for de neste 2 år
- 480 mjølkebønder
- 456 storfekjøttprodusenter

To år fram i tid ligger det an til at det vil bli produsert mindre mjølk og mer storfekjøtt enn i dag. Dette kommer fram i en undersøkelse initiert av GENO, TINE Norske Meierier, Norsk Kjøtt, Norske Felleskjøp og Norsk Landbrukssamvirke. Undersøkelsen er gjennomført av Landbrukets Utredningskontor.

■ **64 prosent av mjølkeprodusentene har planer om å «holde fram i samme omfang som i dag».**

Foto: JEK

### Følger av storfekjøttprodu- sentenes planer

De storfekjøttprodusentene som svarte at de har planer om å øke eller redusere produksjonen, ble bedt om å spesifisere hvor mange flere/færre kalver de ville føre fram. Med bakgrunn i disse tallene, og øvrige opplysninger, har en i rapporten forsøkt å konkretisere hvor store endringer en kan vente seg i de neste to år.

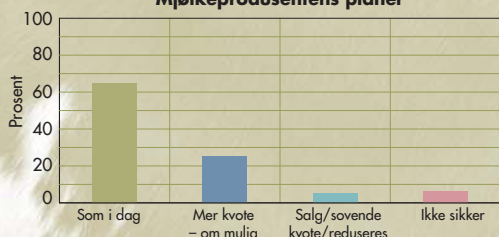
Når det gjelder storfekjøttproduksjon, så er det til forskjell fra mjølkeproduksjon, flere gårdbrukere som går med planer om å starte opp med framføring av kalver til slakt. Det innebærer at en må ta høyde for disse nye storfekjøttprodusentene sine planer, når en skal forsøke å vurdere hvor stor produksjonen av storfekjøtt vil bli om to år. Det er ikke tilstrekkelig å kun se på dagens produsenter av storfekjøtt sine planer for å vurdere framtidig produksjon.

Dagens storfekjøttprodusenter vil, i følge de vurderinger som er lagt til grunn i undersøkelsen, kunne føre fram 2–4 prosent flere kalver om to år enn i dag. Inkluderer en de som har svart at de vil starte opp med storfekjøttproduksjon i neste to års periode vil økningen kunne bli på 5–6 prosent.

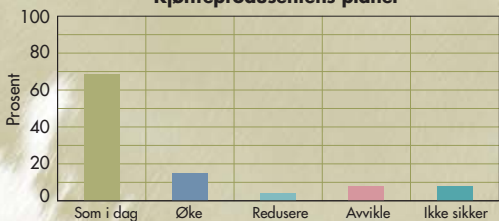
### Produksjonen om to år

Av det som er presentert her så vil samlet storfekjøttproduksjon øke noe i de nærmeste to årene. Hvor mye er avhengig av blant om de som gikk med planer om å starte opp faktisk gjør det. Når det gjelder mjølkeproduksjonen er potensialet for øke produksjonen tilstede. Spørsmålet her synes mer å være hvordan kvoteordningen for mjølk blir praktisert de neste to årene. ■

Mjølkeprodusentens planer



Kjøttfeprodusentens planer



Gunnar Elvhaug

■ Statens Landbruksforvaltning har lagt fram handlingsplan med følgende overordnede mål og strategier for økologisk landbruk:

- Økt produksjon av norske økologiske landbruksprodukter som grunnlag for en effektiv foredling og omsetning.
- Stimulere til kvalitetsutvikling og markedsorientert produktutvikling innen primær- og sekundærledd i den økologiske produksjonen.
- Øke kunnskap om økologisk landbruk og landbruksprodukter blant forbrukerne og hos viktige premissleverandører.
- Støtte aktører som løser praktiske hindringer i vareflyten fra primær produksjon til slutt markedet.

Norge ligger langt etter våre naboland når det gjelder produksjon og omsetning av økologisk melk. Andelen som er økologisk er under 1 prosent. Tilsvarende tall for Sverige og Danmark er henholdsvis 9 og 25 prosent.

#### Hvorfor så lav etter-spørsmål i Norge?

Vi spør Gjermund Stormoen, seniorkonsulent i TINE Norske Meierier. Han arbeider til daglig med utredninger i forbindelse med økologiske prosjekter og småskalaproduksjon.

– Selv i dag produserer vi langt mer økologisk mat enn

## Ambisiøse mål for økologisk melkeproduksjonen i 2010



Gjermund Stormoen

det som omsettes i markedet, men bare vel 20 prosent av den blir omsatt som økologisk. Derfor bør en se nærmere på hvilke motiver som ligger bak norske forbrukeres kjøp eller ikke-kjøp. Undersøkelser viser at Norske forbrukere har generelt større tillit til den maten de får kjøpt i butikkene enn svenske og danske. I Norge er det «god harmoni» mellom konvensjonelt og økologisk landbruk. Dette har ikke vært tilfelle i Danmark. Derfor er forbrukerne der blitt mer oppmerksom på forskjellen, mener Stormoen og viser til at det er muligheter i markedsføring

– TINE Norske Meierier, har nylig relansert serien med økologiske melkeprodukter, og planlegger en betydelig markedsinnsats for disse produktene dette året. Prisene er også satt betydelig ned. Vi er spent på årsresultatet. Tendensen så langt tyder på en gledelig salgsøkning de første månedene dette året. Dette må følges opp med kjedene og i forretningene.

#### Kostnadene

Stormoen er opptatt av kostnadene og fortsetter:

– Meierienes merkostnader med økologisk melk skyldes i stor grad små produk-

sjonsserier og høyere transportkostnader. Produsentene ligger svært spredt. Derfor kan det være nødvendig å stimulere til «klynge-lokalisering» av økologisk produksjon, få ned kostnadene og utnytte produsert melk til økologiske produkter bedre.

Slik den lille produksjonen i dag foregår, får vi store sesongvariasjoner, dårlig utnyttelse av melken og høye kostnader. Med gode logistikkru-tiner kan imidlertid dagens økologiske produksjon gå godt innenfor dagens meieri-struktur.

Kanaliseringspolitikken har ført til at noen områder av landet domineres av husdyrhold og andre av korndyrking. Dette kan være en hindring for økt rasjonell økologisk produksjon. Fjellbygde- ne kan ikke dyrke eget kraftfôr.

#### Mer kunnskap i hele verdikjeden

– Vi trenger mer kunnskap de økologiske forbrukerne og hvorfor de er det.. Er det visse grunnleggende forskjeller hos forbrukerne og ikke i tilbudet mellom de nordiske landa som forklarer forskjellene i markedsandeler for økologiske produkter i de nordiske land? spør Stormoen og ønsker seg mer forskning på både dette og andre områder.

– Økt forskning er også nødvendig på primærleddet. Ikke minst må det ses på de muligheter og begrensninger som ligger i vår natur, konsekvensene av vår landbruks-politikk og mulighetene for å ta i bruk bedre og proteinrike grovfôrslag.

#### Mål må følges opp med rette virkemidler

– Målene for økologisk landbruk om 10 prosent økologisk andel i 2010 er politisk bestemt. Allikevel er det ikke alltid å være samsvar mellom mål og virkemidler. Jeg nevner et par eksempler. Lavere avgifter på kunstgjødsel og kraftfôr er ikke positivt for økologisk landbruk, det bidrar til å øke de relative merkostnadene. Når dette også suppleres med mindre tilskudd til økologisk produksjon, gir det signaler i en annen retning enn de målene som er satt.

For å stimulere til omlegging og produksjon til økologisk produksjon må det gis økonomiske virkemidler både til omlegging og til høyere melkepris etter omlegging. Merverdien i den økologiske melken er i dag ikke stor nok til å finansiere høyere melkepris til de økologiske produsentene.

#### Ambisjonsnivået er høyt

–Målet i handlingsplanen er trolig for høyt, mener Stormoen og viser til at planen krever at 200 nye melkeprodusenter legger om til økologisk drift hvert år, like mange som vi har i dag. Det skal også litt til for å skaffe avsetning for all den økologiske melken og endre folks melkevaner så fort. Det er helt avgjørende at markedet er villig til å ta unna til en regningssvarende pris, avslutter Stormoen, som likevel tror at forbrukerne vil bli mer opptatt av økologisk landbruk i den tida vi har foran oss. ■

# Rase – opprinnelse

## KVALITET – STOLTHET

Mari Bjørke – informasjonssjef i GENO

**J**a, jeg har vært på landbruksutstilling i Paris og blitt inspirert. Jeg møtte 1 600 dyr, hvorav 800 av dem var storfe av alle raser. Utstillingene er internasjonale og foregår hvert år i februar og har besøk fra hele verden. Utstillingene det gjelder er SIMA/SIMAGENA som handler mest om maskiner og utstyr til både husdyrhold, jordbruk og skogbruk. Den andre ligger på motsatt side av Paris, kalles SIA, og presenterer husdyra, maten og vinen fra hele Frankrike.

### Folkeliv

Begge utstillingene dekker store arealer og flere utstillingshaller. For en nordmann er det et mektig syn. Pariserne besøker begge utstillinger med hele familien på slep, men aller mest populær er nok likevel husdyr- og matutstillingen. Og slik som det der bugner av mat og drikke og flotte husdyr, kan vi bli misunnelige i lille Norge. Ingen pariserinne skjemmes av å trippe rundt i kumøkk i høyhælte sko, det er visst bare veldig hyggelig.

Og veit dere hvem som betaler mesteparten av moroa? Jo, det er den franske landbruksministeren! Hver bonde som kommer med et dyr på utstillingen, betaler knapt 150 kroner for å delta, ellers er alt offentlig finansiert. Tenk om norske bønder fikk så høy status at regjeringen så en verdi i å profilere matproduksjonen på samme måte i Norge. Anslaget for besøkende ligger på vel 600 000 personer i løpet av utstillingsdagene. Med en slik markering er det ikke rart at franskmenn over hele kloden tidlig får med seg en kultur der de formidler matglede og stolthet.

### Merkevarer for det meste

Her i landet har vi hørt masse om

Vi har noe å lære: Franske bønder er fantastisk stolte av maten de produserer, selv i disse kugalskaps- og munn- og klauvsjuka-tider. Og har de ikke et kvalitetsmerke fra før, så lager de ett for å markedsføre akkurat sin produksjon. Tar dere utfordringen NRF-produsenter?



■ **Jerome Bechu i GNA sier at Normande-rasen gir den perfekte biff og den beste mjølka. Han ser positivt på at Normande og NRF-rasene møter hverandre i rotasjonskryssninger i California.**

alle merkevarerne som er laget for de spesialiserte kjøttferasene i Frankrike, og vi prøver å etterape dem også. Så lenge dette fremmer forbruket av norskprodusert storfekjøtt, skal vi være glade for det initiativet som enkeltbønder her har drevet. Men dette må vi da også kunne bruke som en verdi for hovedproduktet til norske storfebønder, nemlig NRF-kua.

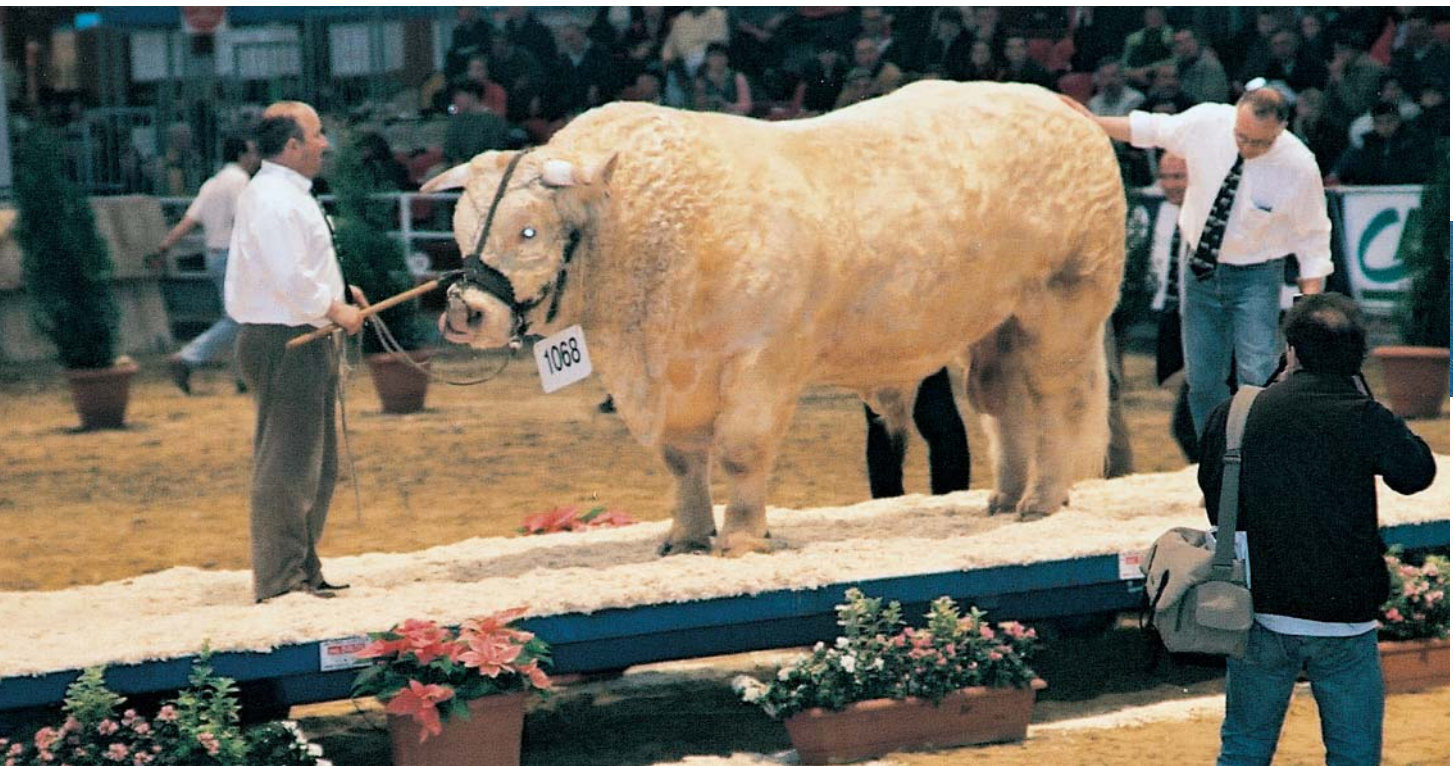
### Normande med FQRN-kvalitet og merpris

For å illustrere hva jeg mener, vil jeg bruke et fransk eksempel. Rasen Normande er en kombinasjonsrase for både mjølk- og kjøttproduksjon, og ikke helt ulik NRF selv

om vi har forskjellige avlsmål. Dette er kua som produserer mjølka til camembert-osten, sier franskmennene. Og de greier faktisk å få ut en merpris på 30 øre for denne mjølka sammenlignet med Holstein-mjølka. I tillegg har de laget sitt eget kvalitetsmerke for kjøtt fra Normande, FQRN (Filière Qualité Race Normande). Og merprisen til bonden er om lag 1,5 kroner per kilo. I butikk er merprisen om lag 3 kroner for kjøtt fra Normande sammenlignet med annet storfekjøtt. Og kjøttet selges i noen få utvalgte store kjeder som det er skrevet egne avtaler med.

– Det er filet fra kyrne av denne rasen som virkelig er lekkerbisknen, forteller Jerome Bechu til meg. Han har ansvar for salget av sæd fra





■ Med pomp og prakt og sikkerhet kåres vinnerne under SIA-utstillingen. Hoveddommer, reserve-dommer og konferansier i visningsringen med dagens champion for Charolais.



■ Finpuss før presentasjon i visningsringen. Her ei Montbelliardeku som får shinet litt på coløren. Noen bruker også krøllspray!



■ Galileo – SIMA-utstillingens mest populære traktor. Kan kjøres hvor som helst i behagelig avbalansert hydraulikk for føreren.

Normande i rase- og seminorgansisasjonen GNA. Han kan også fortelle at Normandebonden får 70–75 prosent av inntektene fra mjølka og 25–30 prosent av inntektene fra kjøttet.

#### Samarbeid mellom NRF og Normande i USA

Franskmennene synes det er helt tulle å blande flere raser sammen. Men de har innsett at på eksport må de akseptere det. Blant annet gjelder det store bruk i USA der flere ikke-amerikanske raser skal inn i rotasjonskryssing. For GENO sin del så gjelder det noen store besetninger i California. Der er planen at den stedlige Holstein skal krysses med Normande, Montbelliard, NRF/SRB og så Holstein igjen før ny runde. Og det betyr mulig

norsk-fransk samarbeid om markedsføring i USA. Normande-rasen solgte 40 000 doser sæd til USA i fjor. Jerome Bechu forteller til BUSKAP at de som en effekt av arbeidet i USA nå også begynner å få større etterspørsel fra markeder som New Zealand og Australia. I tillegg kommer Mexico nå. Det er de samme erfaringene GENO har gjort på eksport.

#### Større gårder og mer maskiner?

Frankrike har vært mer likt Norge i gardsstørrelser enn mange andre land, men de siste årene har strukturen endret seg fortere også der. Gjennomsnittsbetsetningen er nå på 32 kyr. Når det gjelder mekanisering, er de i startgropa for mjølke-roboter. Det er besetninger med 40–60 dyr som investerer i roboter, forteller robotselgerne på SIMA. Markedet for mjølke-roboter er utvilsomt størst i Nederland, sier det, med vel 200 solgte roboter.

#### Kukjøtt er unntatt fra mat-skandalene i Frankrike?

Ja, en kan sannelig lure. For selv om forbruket av storfekjøtt i Frankrike

har sunket med 40 prosent i det siste, tror franskmennene på at dette bare er forbigående. Nei, dette går over, sier flere av dem vi møter på utstillingene. Det er bare en dal, og så ordner det seg. Men også i Frankrike har noe skjedd, og forbrukerne spør mer etter dokumentert kvalitet. Og hva vil de ha? Kjøtt fra hundyr som beiter! Kiloprisen for slaktevekt for slikt kjøtt kan nå faktisk komme opp i 45 kroner per kilo utbetalt til bonde.

Med sin fokus på opprinnelse og regional tilhørighet som franskmennene har etablert ikke minst gjennom vinen sin, så kan det godt være at dette er overførbart også på storfekjøtt og mjølk og ost. Og kanskje vil storfekjøttet få tilbake plassen sin på franske menyer fortere enn vi aner.

■ Beajoulais, i Norge kjent som høstvinen B. Nouveau. – Men her finnes 12 forskjellige typer som bare kan produseres i begrensede kvanta i helt bestemte geografisk avgrensede regioner, forteller Rosamund Crocker, og den må håndhøstes. Er det denne regionale tilhørigheten og oppfattelsen av egen kvalitet som Frankrike oser av, som skal til for at norske matprodusenter også skal bli like stolte?



# Samdriftsdiskusjoner på nettet

■ Å gå inn i en samdrift med andre fordrer en nesten hensynsløs åpenhet og mange forhold skal diskuteres og planlegges før en samdrift er etablert. Prosjektmedarbeider for «Samdrift i mjølkeproduksjonen» ved Høgskolen i Nord-Trøndelag, Tore Rennan, sier at det finnes eksempler der samdriftsprosessen har gått for raskt og at diskusjonene har gått i stå og at det da kreves en del for å komme i gang med samtalen igjen. I to år framover kan folk følge samdriftsetableringene i Kvam og Ogdal. Alle fakta om gårdbrukerne og diskusjonene dem i mellom blir lagt ut på nettet.

Går du med en mjølkesamdrift i magen?

Da kan noen tastetrykk gjøre deg klokere. På

[www.hint.no/prosjekt/melkesamdrift](http://www.hint.no/prosjekt/melkesamdrift)

har to mulige samdrifter i Kvam og Ogdal i Steinkjer blottlagt sine forventninger, motforestillinger, drift og økonomi.

Anne-Grethe Berg – frilansjournalist

– Jeg tror at prosjektet har en klar brukerverdi og at gårdbrukere vil kjenne igjen seg selv. Nettbasert læring er i startgropa og opplegget vil også være gunstig i forhold til motivasjonen, sier Tore Rennan som også legger til at de

ikke har «skult» til noen andre når det gjelder det å legge ut diskusjoner på nettet. Rennan sier at ingen samdrifter er like, men han tror at prosjektet vil berøre de sentrale temaene.

## To samdrifter

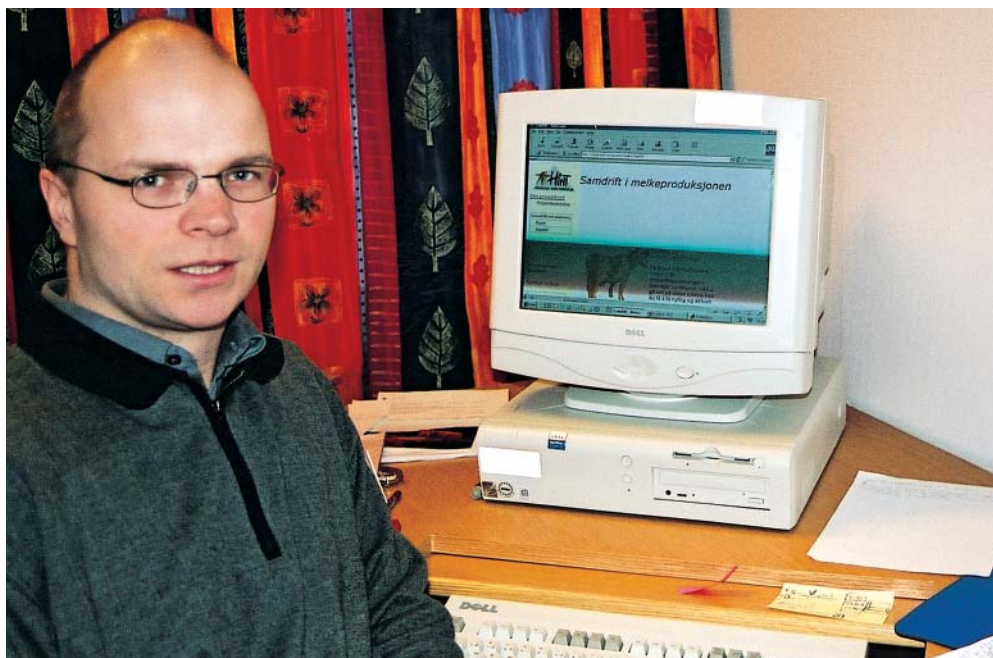
Personene som er med i samdriftsdiskusjonene er: Gunnbjørn Aunan, Olav Aunan og Øystein Aunan fra fjellbygda Kvam. De har til sammen en kvote på 208 553 liter mjølk. Jorunn og Reidar Grande, Lilian og Svein Vangstad og Jan Kjetil Grande holder til i Hollåsfeltet i Ogdal og mjølkekvotene deres utgjør til sammen knapt 400 000 liter mjølk i året.

Olav Aunan sier at de ikke synes det er noe negativt med at samdriftsprosessen de skal igjennom blir lagt ut på nettet.

– Dette har vi gjennomgått på forhånd. I en samdriftsprosessen må brukerne allikevel blottlegge seg selv og sin økonomi. Det er viktig med åpenhet, sier Aunan. Han tror at mange er i samme situasjon som dem og tenker på å etablere samdrifter, og at disse kan ha bruk for det de kan lese om temaet på nettstedet. Jeg er også spent på om opplegget slår an, sier Aunan.

Da BUSKAP var på besøk på Høgskolen i Nord-Trøndelag hadde Kvam samdriftsetablering nettopp hatt besøk av jordbruksjef Gunnar Vorum, konsulent Johan Kristian Daling og lærer for tekniske fag Geir Næss for å få vurdert bygningsmassen sin. Og hvordan det gikk? Svaret finner du på:

[www.hint.no/prosjekt/melkesamdrift](http://www.hint.no/prosjekt/melkesamdrift)



■ – Jeg tror nettstedet har en klar brukerverdi og at gårdbrukere vil kunne kjenne igjen seg selv, sine tanker og sin drift, sier prosjektmedarbeider Tore Rennan. Rennan er landbruksøkonom og mjølkeprodusent.

# Hyppige og raske oppdateringer

■ – Det vil bli foretatt oppdatering på nettstedet tre ganger daglig, sier redaktør Gry Løberg. Hun ønsker seg et nettsted som er et nyttig redskap for gårdbrukeren og sier at det vil bli satset spesielt på to ting – kalender og faglig nytt.

– Alle kan legge inn møtedatoer og andre lokale eller nasjonale aktiviteter på kalenderen, understreker Løberg. – Ellers vil vi samle nyttig informasjon i temasider til bonden under de forskjellige dyreartene og under skogbruk, jakt og fiske, samdrift, økonomi og tilleggsnæringer, fortsetter redaktøren. Løberg sier at nettstedet også vil ha nyheter, men at de vil legge mest vekt på faglig nytt og lage linker til faglige artikler. Kvalifiserte og kvalitetssikrede studentoppgaver fra Høgskolen i Nord-Trøndelag (HINT) vil bli lagt ut på Agronett. Også resultater fra mange prosjekter som er på gang i området, vil bli lagt ut på nettet. Et eksempel på et prosjekt som er lagt ut på nettet, er «Samdrift i melkeproduksjonen» (se artikkel).

I en egen «verktøykasse» på nettstedet kan gårdbrukeren også finne regnark for likviditetsbudsjett.

## Nettverk

«Agronett», tidligere «IT i landbruket», er navnet på et prosjekt under IT-byen Steinkjer. Prosjektet som ved siden

– Gårdbrukeren skal få oppdatert stoff på vårt nettsted når han eller hun kommer inn fra fjøset både morgen og kveld, sier redaktør av nettstedet, [www.agronett.no](http://www.agronett.no), Gry Løberg. Nettstedet har nå skiftet fra «IT i landbruket» til [agronett.no](http://www.agronett.no)

Anne-Grethe Berg – frilansjournalist



■ Redaktør for agronett.no, Gry Løberg, har ambisjoner om å få til et godt nettsted for gårdbrukerne. – Men vi kan ikke være gode på alt, derfor skal vi bli gode på to ting – kalender og faglig nytt, sier hun.

av nettstedet jobber med uttesting og utvikling av IT-løsninger for landbruket. Steinkjer kommune har satset på informasjonsteknologi og kaller seg «IT-byen». Samtidig er landbruket den største næringen i kommunen. Tove Hatling Jystad er prosjektleder for Agronett og målsetningen er å skape flere jobber innen IT og landbruk.

Hatling Jystad og Løberg har vært sammen om å finne løsningen på nettstedet. For å finne ut hva gårdbrukerne ønsker å finne på et nettsted og hva som er nyttig, har Tove Hatling Jystad og Gry Løberg hatt både formelle og uformelle møter med gårdbrukere. Hatling Jystad er også mjølkeprodusent og Løberg er Høgskolekandidat i husdyrbruk fra HINT. Løberg har også studert reklame- og grafiske fag.

# Helsekortdata

Helsekortordningen på storfe er en unik ressurs i genetiske studier basert på moderne teknolog.

**A**rvematerialet til mennesket og en rekke andre arter er nå helt eller delvis sekvensert. Dette representerer starten på en ny tidsregning der gener av sentral biologisk og økonomisk interesse blir kartlagt i akselererende tempo. Mye av forskningsaktiviteten fokuserer på forståelse av funksjonen til hele arvestoffet, såkalt funksjonell genomforskning. Et viktig element i dette arbeidet er sammenkobling av genominformasjon med data på produksjonsegenskaper eller sykdomsregistreringer i databaser som også inneholder informasjon om slektskapsforhold i populasjonen. Omfangsrike og kvalitativt gode databaser som inneholder denne type informasjon viser seg å ha en uvurderlig verdi i moderne genetisk forskning.

Sigbjørn Lien – professor i molekylærgenetikk  
Institutt for husdyrtag, Norges landbruksuniversitet

## Helsedata på Island

Et av de mest omtalt prosjektene innen humanmedisinsk forskning er registreringen av sykdom- og slektskapsinformasjon fra den islandske befolkning i nasjonale databaser. Selskapet deCODE Genetics som leder prosjektet har siden etableringen i Reykjavik i 1996 reist betydelig kapital i det private markedet, senest en emisjon på 198 millioner US dollar sommeren 1999. deCODE er omstridt, ikke bare på Island, men også internasjonalt fordi selskapets avtale med Island innebærer at alle islendinger, med mindre de reserverer seg, må godta at deres helseopplysninger registreres hos deCODE. Dette har ført til en heftig personverndebatt i Alltinget og den islandske legeföreningen er svært kritisk til avtalen. Selv om den etiske debatten rundt prosjektet er kraftig er det få som bestrider det vitenskapelige potensialet i prosjektet. Forventningen er

store til at det vil resultere i nye og mer effektive medisiner og forbedre det forebyggende helsearbeidet i befolkningen.

## Ressurser i Norge

Prosjektet på Island har sine klare analoger til registre som allerede er etablert innen planter, husdyr og akvakultur. Forskjellen er at mens man i prosjektet på Island må bruke ressurser på å systematisere slektskapsinformasjonen i populasjonen, samt fange betydelige mengder ny informasjon på aktuelle sykdommer, er disse komponentene allerede på plass i populasjoner med et systematisk avlsarbeid. I Norge har vi allerede etablert gode registre for en rekke planter, husdyr og marine arter som kan utnyttes i moderne genetiske studier. Et godt eksempel er den nasjonale helsekortordningen på storfe.

## Det norske helsekortet

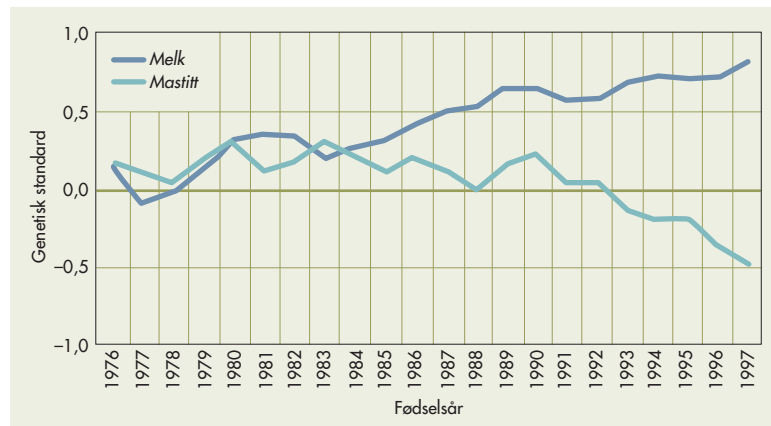
Norge var det første landet i verden som etablerte et egen helsekort på storfe i 1975. Hver ku har sitt helsekort som følger dyret hele livet også

hvis det blir flyttet fra en besetning til en annen. Informasjonen har vært lagret i et dataregister siden 1978, og databasen utgjør nå registreringer på i underkant av 2 millioner dyr med fullstendige slektskapsforhold mellom individene. I 1978 inneholdt helsekortet registreringer på 48 helse og fruktbarhets-egenskaper, men dette ble utvidet til 64 egenskaper i 1989. I samme periode har det vært en systematisk lagring av frossen oksesæd fra de viktigste avlsdyrene, noe som gir lett tilgang til DNA og muligheter for molekylærgenetiske studier. Ved siden av Norge er det bare Danmark, Sverige og Finland som har klart å organisere et liknende system. Man kan derfor trygt si at systemet er unikt i verdensammenheng.

## Mastitt

Mastitt er den vanligste og mest tapsbringende av alle produksjonssjukdommer på storfe. Tiltak for å redusere forekomsten av denne sykdommen er derfor særdeles viktig for å redusere kostnadene i produk-

■ **Figur 1. Genetisk trend for mjølkemengde og mastitt i den norske storfepopulasjonen. Figuren viser at har man hatt en økning i mengden mjølk samtidig som frekvensen av mastitt har gått ned i samme periode (Svendsen, M., 2000).**



# i genetiske studier

HELSEJENESTEN FOR <b>STORFE</b>		<b>Helsekort ku</b>														Fylke	Kommune	Gard	
Føres av eier/rekter		Sjukdomsregistrering														Kuss avstamning		Registrert av veteri- nær nr. event. andres = 9997 eller = 9999	For Husdyr- kontrollen
		Fødsel/fruktbarhet				Produksjons/sjukdommer										Mors nr. og navn .....		Innrapp.	Dato
		Tilbake- holdt eller- byrd 326	Ber- beten- nelse 333	Egg- stokk- cyster 334	Brunst/ omløp 331, 340, 341	Mjølke- feber 386	Køtose- feber 385	Indi- gestion 260	Spene- skader 306	Klinisk mastitt 303	Mild 304	Andre sjuk- dommer og forebyggende behandling (se kodelista)	Type behand- ling	Fars nr. og navn .....		Nummer			
År	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato		Dato		

■ Norge var det første landet i verden som etablerte et egen helsekort på storfe i 1975.

sjonen, bedre dyrevelferden, og redusere bruken av antibiotika i norsk husdyrhold. Egenskapen har vært registrert siden etableringen av det norske helsekortsystemet i 1975. Ved hjelp av systematisk avlsarbeid, med tilstrekkelig vektlegging av egenskapen over år, har man i Norge klart å snu en negativ trend når det gjelder denne sykdommen (Figur 1). I dag er den genetiske framgangen for egenskapen på ca 0.6 prosentenheter i året, noe som viser at egenskapen ikke bare er miljøbettinget men at den også inneholder en betydelig genetisk komponent.

## Kartlegging av gen for mastittresistens

I likhet med det humane genom prosjektet har man også etablert internasjonalt samarbeid for kartlegging av husdyrenes genom. Samarbeidet har blant annet resultert i mange nok genetiske markører for å gjøre effektive 'genomscan' i storfe. Mye av aktiviteten fokuseres nå rundt kartlegging av gener som påvirker økonomisk viktige egenskaper som mjølkeproduksjon, vekst, reproduksjon og helse. For å lykkes i dette arbeidet er det nødvendig å lage gode genkart i populasjonen, ha tilgang på systematisk innsamlede produksjonsdata og ut-

vikle statistisk metodikk (bioinformattikk) som kobler sammen de to informasjonskildene. Genkart har allerede blitt konstruert for den norske storfe populasjonen ([http://www.nlh.no/Institutt/IHF/Genkart\\_storfe/](http://www.nlh.no/Institutt/IHF/Genkart_storfe/)) og de første analysene av genomet indikerer at det på enkelte kromosomer finnes gen (eller gener) som påvirker forekomsten av mastitt med så mye som 5–10 prosentpoeng. Mye arbeid gjenstår fortsatt før man har identifisert de involverte genene og avklart de molekylære årsakene til sykdommen. Hvis man lykkes i et slikt arbeid, er derimot utsiktene til økonomiske og dyrevelferdsmessige gevinster store.

## Verdi av genetisk framgang

I dag er det ca 315 000 mjølkekyr i Norge, hvorav minst 90 prosent er inkludert i helsekortsystemet. I gjennomsnitt får 18 prosent av norske kyr mastitt, noe som tilsier rundt regnet 57 000 mastitter hvert år. I Norge regner man 4 000 kr i veterinærutgifter og redusert produksjon for hver behandling. Dette tilsvarer en årlig kostnad på 227 millioner kroner for norske mjølkeprodusenter. Hvis man klarer å redusere frekvensen av mastitt med en prosentenheter vil dette gi en direkte årlig reduksjon på 3 150 mastittbehandlinger eller 12.6 millioner kro-

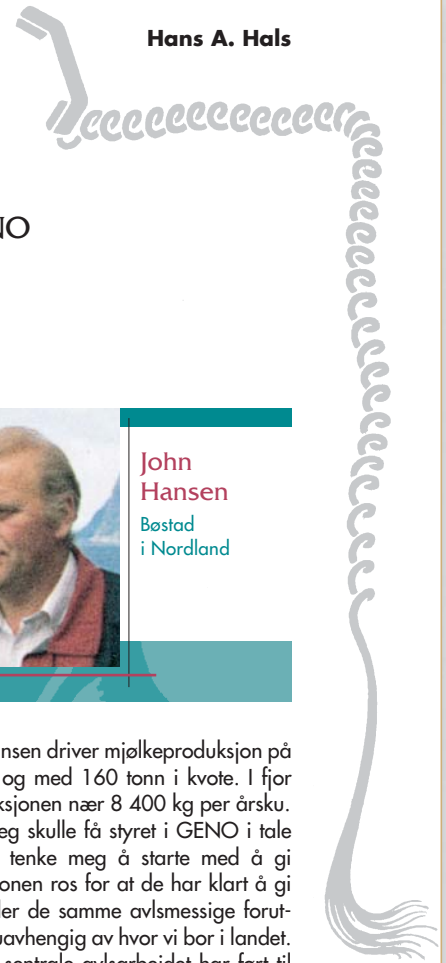
ner. Dette er en varig forbedring, som med en diskonteringsfaktor på 10 prosent, tilsvarer en samlet kostnadsreduksjon på ca 126 millioner kroner. I dag er genetisk framgang for mastitt avhengig av det tradisjonelle avlsarbeidet, men forhåpningene er store til at man i årene som kommer kan supplere og effektivisere dette arbeidet ved hjelp av gen- eller markørbaserte strategier.

## Salg av gentester?

Det er selvsagt farlig å selge skinn før bjørnen er skutt, men hvis man klarer å påvise deler av de molekylære årsakene til økonomisk viktig helseegenskaper, som for eksempel mastitt, vil informasjonen åpenbart kunne ha stor verdi i et internasjonalt marked. Antallet mjølkekyr inkludert i moderne driftsformer er på verdensbasis anslått til ca 40 millioner, hvorav norske kyr utgjør under en prosent. Så mye som 30 millioner kyr er av Holstein rasen som fullstendig dominerer det internasjonale markedet i USA og Europa. Av ulike årsaker klarer de store internasjonale avlsselskapene ikke selv å organisere et effektivt avlsarbeid for bedre storfehelse. De kan derfor være interessert i å kjøpe gentester for å få ned frekvensen av sykdommer i sin egen populasjon. Det økonomiske potensialet kan illustreres med introduksjon av en gentest som medfører mindre mastitt i Holstein. Med norske priser vil hver prosentenheter redusert mastitt i denne populasjonen alene utgjøre en kostnadsreduksjon på mer enn 12 milliarder kroner. I kjølvannet av en slik aktivitet vil man også kunne forvente betydelig positiv publisitet som vil kunne gi den norske populasjonen styrket konkurransevne i et åpne marked.

# Tre på tråden...

Hans A. Hals



Hva ville du ta opp med styret i GENO hvis du fikk anledning?



**Magne Nilsen**  
Stavanger  
28 mjølkekyr

■ – Eg er oppteke av «den raue nordiske rasen», og har ei lita oppleving i så måte: Ein fin sommarkveld på kulturbeitet der det gjekk 12 fine kviger, 10 av dei var svarte og avkom etter svarte ungoksar. Nokre turfolk som gjekk forbi spurde meg om kva rase dette var, og eg svara som sant var at det var Norsk Rødt Fe. Forståeleg nok stussa dei over svaret. Eg har ikkje noko i mot svarte kyr, men kva med samarbeidet i Norden om me ikkje ein gong kan få lik farge på kyrne? Sjølv brukar eg mykje SRB, og for å betre jura har eg prøvd å få tak i finsk ayrshire. Det er ikkje lett!

Så var det NRF og kombinasjonskua: Har vi teke nok omsyn til kjøtkvaliteten? Vi har testa for kjøt i mange år på tilvekst, men når dei fremste norske kokkane ikkje er nøgde med kjøtkvaliteten, må vi ta det alvorleg.

Eit forslag om å starte opp med studieringar til hausten med dyrevelferd som tema er no ute til høyring i produsentlaga. Enno har eg ikkje sett at noko produsentlag har kalt inn til møte med dette på saklista. Her må GENO vere pådrivar. Når VG på første sida slår opp at 56 000 dyr døyr under transport til slakteria, sjølv om det for det meste er kyllingar og gamle høns det gjeld, må me ta det seriøst. Dyrevelferd og matvaresikkerheit er to emne som opptar folk. Dette bør leiarane i landbruksamvirket merke seg.

Og så kunne eg ønske at GENO-styret såg litt til Sverige. Der arrangerar dei i SRB-regi sommarstevner for eigarane sine. Ønsk oss storfebønder velkomne til eit to dagars sumar-stevne på Store Ree, med ei blanding av sosialt samvær og fag, slik at vi kan få oppleve det fantastiske anlegget vårt og ikkje minst få sjå stutane.



**Narve Hårstad**  
Oppdal,  
Sør-Trøndelag  
18 årskyr

■ – Kutallet går jo ned, vi har kommet langt under 300 000. Det vil fortsatt synke, slik som det ser ut fra kvotesalget i andre runde i fjor og inseminasjonsmengden vi nå lesar om. Populasjonen blir etter hvert så liten at det i framtida blir et problem å drive avl på det nivået vi driver i dag. Derfor må vi nå få fortgang i samarbeidet i Norden. Jeg er derfor svært glad for at GENO nå skal i gang med ventekser. Ikke fordi jeg tror at avlsarbeidet blir mer effektivt, men for at vi kommer på linje med våre naboland. Vi får også større muligheter til å bruke de beste oksene våre på en annen måte, ikke minst for å få mer inntekter av eksport. Vi trenger inntektene, for nedgangen i kutall gjør det kostbart å inseminere etter hvert. Etter de siste oppgaver jeg har fått, har jeg regnet ut at sæd og inseminering koster meg om lag 400 kroner per kalv!

Ellers må GENO forsterke innsatsen på eksterior og jur. Jeg har små problemer med å få avdrått opp i mer enn 9 000 kg, men sein framgang på juregenskapene forårsaker frustrasjon hos meg. Nesten som en protest har jeg nå krysset fram ei trekvart holsteinku. Den har et jur som ligger godt oppunder og med 60 cm fra båsolv til spenespiss. Jeg har fått ei ku som er lettstelt og grei å mjølke.

Når det gjelder kontakten med GENO, så har jo TINE Midt-Norge tatt på seg ansvaret for å holde kontakten med avlsorganisasjonen, men de har ennå ikke kommet ordentlig på banen. Men noe er nå på gang gjennom GENO-utvalget som har fått en instruks å arbeide ut fra. Ellers tror jeg at det ville være lettere å få GENO-folk på møter hos oss om flere produsentlag slo seg sammen om arrangementer.



**John Hansen**  
Bøstad  
i Nordland

■ John Hansen driver mjølkeproduksjon på 24 årskyr og med 160 tonn i kvote. I fjor var produksjonen nær 8 400 kg per årsku.

– Hvis jeg skulle få styret i GENO i tale kunne jeg tenke meg å starte med å gi organisasjonen ros for at de har klart å gi storfebønder de samme avlsmessige forutsetninger uavhengig av hvor vi bor i landet. Og at det sentrale avlsarbeidet har ført til at vi kan konkurrere med de fleste i verden både på avdrått, helse og fruktbarhet. I vår buskap har vi egentlig hatt små problemer. Det har vært en del brunstvanser på kvigene, men jeg håper at det er en forbigående sak.

Som de fleste andre av mine yrkeskollegaer så ønsker jeg vel at NRF-rasen skulle ha noe bedre jur. Nå synes jeg det er mer en tilfeldighet om jeg får fram et godt jur på ei kvige. Jeg vet at NRF har styrket vektlegginga på denne egenskapen, men hittil har vi vel neppe kunnet registrere noen synlig framgang i så måte.

Kollethet er en annen egenskap som GENO bør satse hardere på. Her på gården driver vi ikke avhorning, dyra får fremdeles ha horna i fred. Ei kollete ku er derfor kjærkommen, og det er synd det ikke er flere kollete okser å velge i når vi setter opp avlsplanen.

Kumiljøet her på Vestvågøy er godt, sjøl om det er en god del som selger kvote og slutter.

Noen kontakt med GENO har vi ikke utover sædkjøp og BUSKAP. Det hadde vært ønskelig med mer avlsstoff på produsentlagsmøtene, og kanskje til og med et besøk fra hovedkontoret en gang i mellom. Jeg har Store Ree som reisemål en gang, og da kommer jeg innom!

# Kurs i eierinseminering

## GENO arrangerer kurs i eierinseminering på storfe i:

Egersund uke 32, 6.-10. august

Førde uke 33, 13.-17. august

Kursene går over en uke og det er plass til 5-6 deltakere per kurs.

### Kursavgift:

Før medlemmer i GENO: kr 5 000

Før ikke-medlemmer: kr 7 500

Kursdeltakerne må selv bekoste reise til og fra kurssted samt oppholdskostnader i forbindelse med kurset.

For å komme i gang med inseminering i egen besetning, må eierinseminørene kjøpe sædbeholder og nødvendig utstyr.

Sædbeholder, sæd og nitrogen, eventuelt stoppavgift samt nødvendig utstyr kjøpes hos GENO i henhold til prislister. I tillegg er det en årlig avgift til GENO for oppfølging av eierinseminører.

## Krav for å få tillatelse som eierinseminør

Eierinseminasjon er regulert i Forskrift om kunstig sædoverføring for husdyr utført av andre enn veterinær av 06.03.95, § 4., og det er Statens Dyrehelsetilsyn (SDT) som kan gi tillatelse til eierinseminering. I tillegg til godkjent kurs i eierinseminering, slik GENO avholder, stiller SDT følgende krav for å gi tillatelse til eierinseminasjon:

1. Det må dokumenteres at det i besetningen gjennomføres minimum 50 førstegangsinsesinasjoner årlig. Dette må dokumenteres med besetningsutskrift. I besetninger med storfe der en stor del av avlsarbeidet har vært gjennomført med naturlig paring må det dokumenteres at det i besetningen normalt er minimum 50 drektigheter årlig. Det er en forutsetning for å opprettholde tillatelsen at man i hovedsak legger om til semin.

2. Dersom det i en samdrift er flere enn 50 førstegangsinsesinasjoner årlig kan det godkjennes en person (røtter/eier) pr. 50 førstegangsinsesinasjoner. Det må framlegges dokumentasjon på at alle eiere i samdriften samtykker i at vedkommende får ansvar for insesinasjonsarbeidet.

3. Tiden som løper fra godkjent kurs er gjennomført til vedkommende sender søknad om tillatelse til insesinasjon i egen besetning kan ikke overskride 12 måneder.

Tillatelse til eierinseminering er et forhold mellom den enkelte produsent og SDT, og GENO sin rolle i dette er å tilby kurs som tilfredsstillende SDT sine krav til kursinnhold. Dette betyr at etter gjennomført kurs må den enkelte produsent søke SDT om tillatelse til å inseminere i egen besetning.

Interesserte kan ta kontakt med Ola Råbøl, tlf 62 52 06 00 eller e-mail: [ola.rabol@geno.no](mailto:ola.rabol@geno.no)



■ Asbjørn Helland fra Steinkjer er den nye styrelederen i GENO.

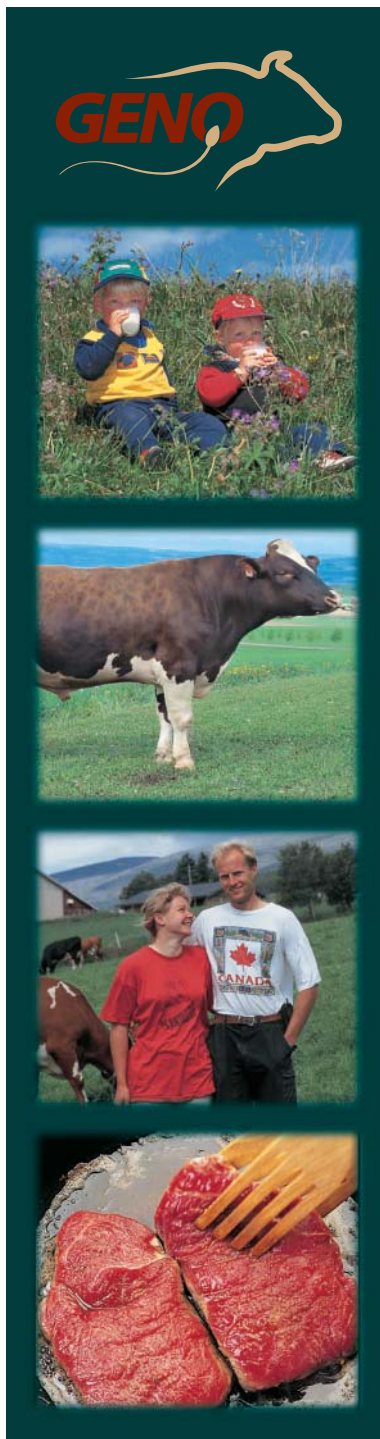
## Årsmøte i GENO

■ – Norsk mat er ikke dyr. Den har blitt billigere og billigere i forhold til lønnsnivået vårt. Og i år har bønderne tatt sin del av prisreduksjonen. Nå må vi se på om omsetningslederne gjør det samme. Gapet mellom matprisene i Norge og EU samt grensehandelen må ikke øke, sa statssekretær Sveinung Valle på GENOs årsmøte i slutten av mars. Han tok også til orde for å åpne for fritt salg av mjølkekvoter bønder i mellom innen distrikter, – og at det fra Statens side ville bli en sterkere prioritering av bønder som henter størsteparten av sine inntekter på bruket. Et gjennomgangstema for årsmøtet var «En næring i forandring», med foredrag av avdelingssekretæren i de danske kvægavlforerlinger Søren Borchersen og direktør Sverre Bjørnstad. Temaet ble også behandlet i gruppemøter. Vi kommer tilbake med fylldigere referat i BUSKAP nr. 4.

Som ny styreleder etter Reiel Felde, som hadde sagt fra seg gjenvalg, ble valgt Asbjørn Helland fra Steinkjer. Nye i styret ble Johan Arnt Gjeten fra Orkanger, og fra de ansatte inseminører Hans Willy Tuft fra Strandvik og Hans Storlien på hovedkontoret.

Styremedlemmer forøvrig er nestleder Bertil Ove Skeie fra Norheim-sund, Wenche Stuvland Knygh, Sønna, Kjell Arne Dystebakken, Alvdal og Sveinung Lode, Nærbø. *hah*

# Fra årsmelding 2000



## Næring i kraftig endring

Husdyrproduksjonen har i det siste stått sentralt i mediabildet. Import av levende dyr, kugalskap, dyrevelferd og diskusjon om mattrygghet er forhold som påvirker næringas rammebetingelser. En fortsatt fristatus for BSE (kugalskap) i Norge kan påvirke næringas muligheter i positiv retning, mens et utbrudd av BSE får store negative konsekvenser.

Landbruket er kommet under press blant annet som en følge av økende internasjonalisering. Vi ser at flere og flere advarer mot en blind tro på markedets evne til å styre seg selv.

Eksempler som dioxin-skandalen og situasjonen med kugalskap representerer de negative sidene ved et industrialisert landbruk som har hatt som mål å sikre internasjonal konkurransekraft og tilfredsstillende forbrukernes krav om stadig billigere mat. Ukritiske krav om kostnadsreduksjoner etterfulgt av manglende kontroll, har skapt denne situasjonen. Det industrialiserte landbruket i Europa opplever en identitetskrise. Vel har en klart å innfri forventningene om lave produktpriser, men verken politikere eller forbrukere ønsker produktene. Den internasjonale trenden er i ferd med å snu, og for norsk landbruk er dette positive signaler. Antakelig vil både norske politikere og forbrukere bli bevisste på at det ligger kvaliteter i dagens produksjon som det er verdt å betale for.

Innen landbruket har mjølkeproduksjonen vært definert som pro-

duksjonen med stabile rammer, struktur og økonomi. Næringa er nå inne i den raskeste og mest omfattende endringsprosessen vi har hatt i løpet av de siste 20 årene. Økonomien er vesentlig strammere, og de aller fleste mjølkeprodusenter har i tillegg til reduserte marginer også en lavere produksjon enn for ti år siden. Avhengig av basiskvoten, vil en som produserte 100 tonn mjølk i 1991 i dag ha en produksjon på fra 85 til 98,5 tonn. Mange som har hatt nok plass og tilstrekkelig med grovfôr, har økt framføringen av egne kalver. Den største muligheten mjølkeprodusenten har hatt til å bedre økonomien, har vært å redusere kostnadene. Utviklingen har tvunget fram nye samarbeids- og driftstekniske løsninger spesielt innen produksjon av grovfôr.

Reduserte marginer gjør også at variasjonen i lønnsomhet mellom produsenter kommer tydeligere til uttrykk. I en driftsanalyse fra 1999 som omfattet 918 bruk i Rogaland, er det en variasjon på kr 1,33 i dekningsbidrag per liter mjølk mellom to grupper. Med en kvote på 70 tonn, betyr dette en variasjon i dekningsbidrag på 93 000 kroner. Faglig dyktighet betaler seg godt.

Antallet samdrifter vil sannsynligvis øke raskt. En undersøkelse ved Norges Landbrukshøgskole viser at kostnadene per liter ved å produsere 180 tonn mjølk på ett bruk, er ca 61 prosent av tilsvarende kostnader ved produksjon av 50 tonn. Med slike skalafordeler er samdrift en naturlig og riktig tilpasning til de



**Ny teknologi er på full fart inn, og interessen for systemer med frivillig mjølking er stor.**

økonomiske rammebetingelsene. Vi ser også at ny teknologi er på full fart inn, og interessen for systemer med frivillig mjølking er i dag stor.

Hvordan skal produsenten som ønsker å satse innen mjølkeproduksjon forholde seg? Hvordan skal han kunne møte stadig knappere marginer? Maskinsamarbeid, faglig dyktighet og interesse betyr mye, men ved fornying av driftsapparatet kan det nå oppstå situasjoner som medfører at mange velger å slutte. Dette kan få store konsekvenser for næringsmulighet til å produsere andre goder enn kjøtt og mjølk.

For den enkelte produsent, og for oss i organisasjonene, er det viktig å være oppmerksom på den utviklinga vi nå ser. Endringene er i full gang, og de skjer raskt. Et framtidssbilde kan være at vi raskt får en tredeling:

- De som ikke følger endringene som skjer i næringa og dermed

ubevisst styrer mot en avvikling.

- De som av ulike grunner bevisst styrer mot en avvikling.
- De som har muligheter for videre drift, og som i dag legger en strategi for å være med om 20 år.

Denne utviklinga bestemmer også retningen for GENO. Det betyr fortsatt sterk fokus på kostnader og effektivisering av drift og satsing på eksport og alliansebygging for å sikre framtidig inntjening. Målet er at den norske bonden fortsatt kan påvirke retningen for avlen og motta de tjenester og produkter han etter spør. Utvikling av en nordisk avsaliansse med internasjonal konkurransekraft er derfor en del av de viktige strategiske grep som må tas. Det samme gjelder satsing på bioteknologi og bygging av allianser innen forskning/utvikling på tvers av arters nasjonalt. Utnyttelse av vår kunnskap om genetikk og alt datamaterialet som er samlet om NRF-populasjonen, kan være mulige framtidige forretningsområder, enten som et felles løft innen landbruket, eller som et samarbeid mellom flere ulike interessenter.

*Reiel Felde*      *Sverre Bjørnstad*  
Styreleder      Administrerende direktør

#### Avlsstatuetten 2000

Sonja og Ragnar Kjær, 3719 Skien er tildelt GENO sin avlsstatuett 2000 for oxen 4843 Kjær

#### Avlsdiplomer 2000

*Følgende tildeles avlsdiplom for okse med 2. granskning i 2000:*

Solveig og Hans Olsen-Torp  
1871 Ørje  
for oxen 4857 Torp

Oddvar og Øyvind Jensen  
2016 Frogner  
for oxen 4939 Leirud

John og Gunnar Øverbø  
2372 Brøttum  
for oxen 4817 Erikssveen

Jon Bersvend Moen og  
Merete Myhre Moen  
2510 Tylldalen  
for oxen 4881 Moen

Ingrid og Anders Brandstadmoen  
2634 Fåvang  
for oxen 4948 Brandstadmoen

Anne og John Sorkmo  
2443 Drevsjø  
for oxen 4811 Sorkmo

Gunhild og Truls Glesne  
4532 Øyslebø  
for oxen 4919 Øyslebø

Anna og Johannes Garborg  
4342 Undheim  
for oxen 4926 Skjæret

Siri Roset Viddal og Bernt Arne Viddal  
6190 Bjørke  
for oxen 4841 Viddal

Hans Herman Kalhagen  
6868 Gaupne  
for oxen 4893 Bollingberg

Geir Ståvrum  
7170 Åfjord  
for oxen 4939 Rånes





## Markedet nasjonalt

Det nasjonale markedet for storfe-semin er dette året redusert som en følge av stort mjølkekvotesalg, nedgang i antall kyr og antall besetninger. Antall førstegangsinseminasjoner utført av GENO i 2000 er 388.099. Vi har nedgang både for mjølke- og kjøttferaser.

### Rasjonalisering og effektivisering

Årsmøtet i mars vedtok å legge ned Særheim testingsstasjon på Jæren og bygge om testingsstasjonen i Øyer i Gudbrandsdalen for å samle all testing av okser der. Ombyggingen fullføres i 2001. Årsmøtet 2000 gjorde også vedtak om å gå over til venteokser, noe som fører til avvikling av oksestasjonen på Hallsteingård i Trondheim og bygging av venteoksefjøs på Store Ree i Stange. All utbygging og ombygging skal være ferdig i løpet av 2004.

Vedtakene på årsmøtet innebærer en mer kostnadseffektiv sædproduksjon samtidig som overgang til venteokser gjør GENO mer leveringsdyktig av etterspurt oksesæd både nasjonalt og internasjonalt.

Vedtakene fører også til en reduksjon på om lag 20 årsverk totalt i organisasjonen.

Veterinærene utførte ca 53 prosent av insemineringene, seminteknikerne ca 46 prosent, mens vikarer (veterinærstudenter) utførte ca 1 prosent av insemineringene.

Prosessene i forbindelse med vedtak om avvikling av Hallstein-

Tabell 1. Medlemmer 2000.

Fylke	Medlemstall	Endring i % 1999–2000
Østfold	407	- 8,1
Akershus/Oslo	410	- 8,5
Hedmark	1 280	- 6,1
Oppland	2 698	- 5,1
Buskerud	657	- 5,3
Vestfold	223	- 8,6
Telemark	364	- 8,3
Aust-Agder	289	- 2,7
Vest-Agder	685	- 6,0
Rogaland	3 129	- 4,5
Hordaland	1 788	- 3,9
Sogn og Fjordane	2.186	- 3,4
Møre og Romsdal	2 414	- 5,0
Sør-Trøndelag	2 262	- 4,9
Nord-Trøndelag	2 322	- 4,0
Nordland	1 712	- 2,3
Troms	543	- 4,1
Finnmark	230	- 4,2
Sum landet	23 599	- 4,7

Tallene i tabellen gjelder seminåret som går fra 01.10.99 til 30.09.00.

gård og Særheim er gjennomført i nært samarbeid med de ansattes organisasjoner.

### GENOs produktspekter

Sæd av NRF er GENOs hovedprodukt, men vi har også sæd av de andre skandinaviske røde rasene, av Holstein, av gamle norske mjølkeraser samt av flere kjøttferaser.

Etterspørselen etter urea- og acetonanalyser til bruk i fôrplanlegging og vurdering av energibalansen holder seg jevnt.

Etterspørselen etter embryotje-

nester er også omtrent som før. GENO har dette året utdannet 12 veterinærer med spesialkompetanse i innlegging av embryo.

Det er utdannet 11 eierinseminører på storfe. Statens Dyrehelsetilsyn godkjenner hver enkelt eierinseminør.

### Priser

Spørsmålet om nytt prissystem i GENO var sist vinter ute til høring i produsentlagene, og ca 220 lag avga uttalelse. Det var stort flertall for en overgang til pris per dose.

**Tabell 2. Oversikt over innkjøpte kalver til testing i perioden 01.01.00 til 31.12.00.**

Meieriselskap	Antall innkjøpte kalver
TINE Østlandsmeieriet	67
TINE Fellesmeieriet	30
TINE Østfoldmeieriet	8
TINE Drammen Meieri	5
TINE Meieriet Sør	83
TINE Vestlandsmeieriet	33
TINE Meieriet Vest	30
TINE Midt-Norge	124
TINE Nord-Norge	24
TINE Finnmark	1
Gausdalmeieriet	4
Sum	409

Fedre	Antall innkjøpte kalver
4567 Bø	3
4570 Gjønnnes	4
4581 Nyløkken	6
4603 Børset	2
4606 Larsgard	5
4645 Abelseth	7
4676 Rugland	13
4680 Risa	20
4697 Myhrer	1
4705 Kommisrud	21
4755 Leikvoll	8
4756 Gimstad	25
4761 Nytrøen	10
4811 Sorkmo	24
4817 Eriksveen	7
4841 Viddal	35
4843 Kjær	41
4857 Torp	1
4893 Bollingberg	9
4926 Skjæret	86
4938 Leirud	13
4939 Rånes	46
6558 Ekenholm	4
6563 Backgård	3
6564 Udden	2
6566 Etroni	4
6567 Stensjø	9
SUM	409



**Sædpriser per 31.12.00**

Kategori	Pris per dose
1. Ungoksesæd og sæd av okser med avlsverdi under 12	85,-
2. Sæd av okser med avlsverdi 12 til og med 15	110,-
3. Sæd av okser med avlsverdi 16 til og med 19	135,-
4. Sæd av okser med avlsverdi over 19	160,-
5. Kjøttfe og gamle raser	110,-

Importsæd som inngår i avlsarbeidet blir omregnet til norske avlsverdier og priset i henhold til den omregnede avlsverdien.

Importsæd som ikke inngår i avlsarbeidet, blir priset individuelt.

**Kommunikasjon med marked og samfunn**

Seminteknikere, veterinærer og rådgivere som utfører ulike tjenester for GENO, møter oftest våre kunder.

Også i år er det avholdt etterutdanningskurs for seminteknikere. Det er satt i gang et prosjekt for å øke semintilslutningen i områder med utstrakt bruk av gardsokse.

Medlemsbladet BUSKAP er GENO sin viktigste kommunikasjonskanal med medlemmer og kunder. Fra og med 2001 er BUSKAP vedtatt utvidet fra seks til åtte nummer per år.





Når det gjelder kommunikasjonen med andre grupper i samfunnet og ulike medier, har vi dette året hatt særdeles god drahjelp både av ekSPORTEN av NRF-dyr til Nord-Irland og av den positive medieomtalen som utdelingen av årets Dagrospris, som gikk til Isabelle Scherrer og Rune Nørstegård fra Lesja, har fått. Også årets avlsstatuett, som ble tildelt Ragnar og Sonja Kjær i Skien for oxsen 4843 Kjær, har fått sin andel av positiv oppmerksomhet i mediene.

Produsentlagsaktiviteter som «Kuprat og matglede», som har opplegg for grupperådgivning om avl og registrering, og «Nytelse» med opplegg for mataktivitet, støtter opp om en slik kommunikasjonsstrategi. GENO har deltatt med okser og personell på 14 utstillinger rundt om i landet, og ikke minst det gode samarbeidet om utstillingene mellom lokale representanter for både medlemmer og ansatte. Hallsteingård har hatt et vellykket «Åpen gård»-arrangement i samarbeid med det lokale bondelaget.

Gjennom bevisst satsing på elektronisk kommunikasjon har vi effektivisert en del av informasjonen vår overfor enkelte grupper, både internt og eksternt. En stor andel av medlemmene oppgir å ha tilgang til internett. Målet er å utvikle enda flere nyttige tjenester for bonden via internett og på den måten gjøre GENO både mer synlig og mer kostnadseffektiv.

### Markedet internasjonalt

Den viktigste hendelsen dette året er salget av 311 kviger til Nord-Irland, og starten på et stort forsøk der borte, for å sammenlikne NRF fra Norge og Holstein fra Nederland. Forsøkene skal gå over tre laktasjoner. Vi har også gjort avtale med agent i Nord-Irland, og sædsalget der er i gang.

I Irland har GENO opprettet agentavtale og selger sæd mens utprøvingen av 30 NRF-kviger pågår på forskningsstasjonen Moorepark.

GENO har ansatt Maciej

Kraskiewicz i Polen for å arbeide med markedsføring av NRF der.

Samarbeidet med Svensk Avel er på plass. GENO har ansvar for markedene USA, Irland og Sør-Afrika, mens Svensk Avel har ansvar for Storbritannia og Australia. Det er økende interesse for skandinaviske raser i USA.

GENO har i år solgt sæd til USA, New Zealand, Australia, Sverige, Danmark, Albania, Storbritannia, Nord-Irland, Irland og Færøyene. Det er eksportert 54 000 sæddoser av NRF, og totalomsetningen på eksport har økt til ca 4 millioner kroner.



NRF-kviger på beite ved forskningscenteret Hillsborough i Nord-Irland.



Avlssjef Torstein Steine og direktør Sverre Bjørnstad studerer norske kviger som er med i høg- og lågføringsforsøket på Hillsborough.

◀ **Islendingene vil nå prøve ut NRF.**  
Her underskriver dir. i Landsforeningen  
for kubønder på Island, Snorri Sigurdsson  
(t.h.) og Sverre Bjørnstad avtalen om  
å levere 50 NRF-embryo.

## Avlsarbeidet

### Nytt avlsmål for NRF

Endringen av avlsmålet har vært ute til høring i produsentlagene der ca 230 av lagene avga uttalelse.

Okseårgangen 2000/2001 er valgt ut etter nytt avlsmål. Årgangen har store avkomsgrupper for alle egenskaper og er særlig sterk på mjølkeevne og jureksterior. Bare en av eliteoksene er kollet.

Samtidig med omlegging av vektene, er det også gjort store forandringer i regnemetodene i avkomsgranskningene. Det ble tatt i bruk data fra flere år bakover, slik at nye og gamle okser kan sammenlignes direkte for alle egenskaper. Det samme gjelder også sammenligning av kyr på tvers av årganger.

Vi har nådd målet om at halvparten av de innkjøpte oksekalvene skal være etter kviger.

**Tabell 3. Vektlegging 1999 og 2000.**

Egenskap	Vekt 1999 (i %)	Vekt 2000 (i %)
Kg protein	21	23
Kjøtt	12	9
Kropp	2	0
Bein	4	6
Jur	11	14
Lynne	4	4
Fruktbarhet	14	15
Dødfødsler	4	2
Kalvingsvanser	4	2
Mastitt	21	22
Andre sjukdommer	3	3



**Årets avlsstatuett gikk til Sonja og Ragnar Kjær fra Skien for oxsen 4843 Kjær. Oksen fikk 22 i avlsverdi ved 2. granskning.**

Ungoksesæden sendes nå ut i puljer etter hvert som de er klare. Dette er første trinn i et framtidig system der avkomsgranskningene skal kjøres flere ganger i året. Av de 118 ungoksene i årets katalog er 37 kollete. Om noen år bør vi derfor få flere kollete eliteokser.

### Genetiske trender

Den genetiske trenden er regnet ut etter omleggingen av regnemetodene, og for de viktigste egenskapene

fruktbarhet, helse og kg protein har vi en god trend (se figur). Det er også framgang for egenskapene proteinprosent, kjøtt og lynne.

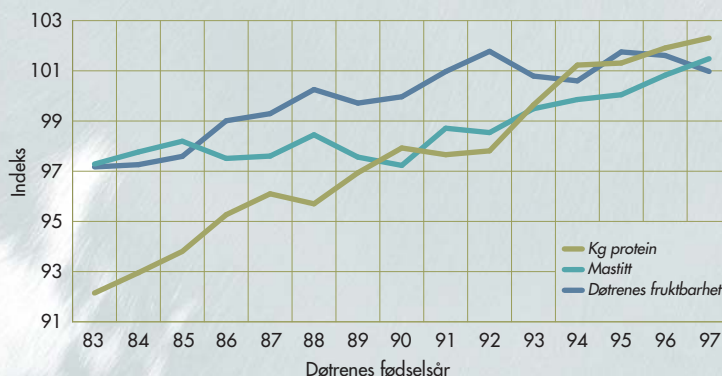
### Nasjonal kjøttfeavl

I samarbeid med Norsk Kjøttfeavls-lag (NKA) og Norsk Kjøtt har det vært arbeidet intenst med en kampanje for mer bruk av semin i besetninger med kjøttfe. For andre år på rad er det laget egen oksekatalog for kjøttfe, og det er sendt ut eget materiell til alle som arbeider i tilknytning til kjøttfeavlen.

Avlsverdier på kjøttfe basert på norske data er utarbeidet. Dette er gjort av GENO på oppdrag fra NKA. Testingsstasjonen for kjøttfe på Staur fungerer godt, og alt går i retning av at norsk kjøttfeavl blir mer målrettet og effektiv.

NKA og GENO har også hatt et felles utvalg i arbeid dette året for å se på om det finnes flere områder hvor det er tjenlig å samarbeide for å få en mer effektiv utnyttelse av ressursene.

### Genetiske trender i NRF-avlen



## Utviklingsprosjekter

### Nordisk samarbeid

Det er foreslått å etablere felles nordisk selskap for avlsværdiberegning. Følgende prosjekter er igangsatt:

- Utvikling og tilpasning av ny metodikk for beregning av avlsværdi for mjølk (dyremodell).
- Utvikling av ny metodikk for beregning av egenskapene helse, fruktbarhet og kalvingsegenskaper.
- Utveksling av avkomsgranskingsresultater mellom organisasjonene slik at det er mulig å beregne avlsværdier med de enkelte lands vektlegging.

GENO har også underskrevet en intensjonsavtale om å utrede og eventuelt etablere felles nordisk avlsselskap innen 2004.

Innen genteknologi på storfe er det etablert et samarbeid der målsettingen er å oppnå bedre utnyttelse av ressursene i de nordiske land.

### NSG Semin AS

Med opprettelsen av NSG Semin AS er produksjonen av frossen værsæd flyttet fra Hallsteingård til Staur i Stange. GENO har gått inn på eiersiden i selskapet.

### Team Semin BA

Forsknings- og utviklingsselskapet Team Semin ble stiftet dette året som et samarbeid mellom avlsorganisasjonene. Formålet er å drive



Fra åpningen av NSG Semin AS. Fra venstre Sigurd Krekke, NSG, Odd E. Risan, styreleder i NSG, direktør Sverre Bjørnstad, GENO, Svein Brautaset, generalsekretær i NSG og styreleder i GENO, Reiel Felde.

forskning og utvikling innen semin, fruktbarhet og reproduksjonsteknologi.

### GENOs Storfeskoole

GENO har avholdt to kurs rettet mot bønder innen fruktbarhet, føring og økonomi og to kurs om bedre bygg for storfe. Et eget kurs i praktisk reproduksjonsarbeid har vært avholdt for veterinærer. Mange produsenter har også deltatt på våre brunstkurs og faglige foredrag om fruktbarhet, føring og holdvurdering.

### Dataprogram for bonden

Avl i buskaper er et program for avlsplanlegging i egen buskape. Dette er omarbeidet til moderne versjon som blir tilgjengelig over internett. Det arbeides også med et program for fruktbarhet og økonomi, samt en elektronisk brunstkalender.

### Helsetjenesten for storfe

Til tross for positiv helseutvikling, mener Helsetjenesten for storfe at vi fortsatt har betydelig forbedringspotensiale på flere områder. Blant annet er det utviklet et etterutdanningsprogram i produksjonsdyrhelse for veterinærer og rådgivere.

BVD-programmet intensiveres i sluttfasen for å hindre en ny økning i antall infiserte buskaper. Arbeidet med handlingsplan for dyreomsorg innen storfesektoren er i gang i samarbeid med de øvrige storfeorganisasjonene.

### Internasjonale kongresser

GENO har deltatt både med forelesere og utstillinger på flere større internasjonale avlskongresser, seminkongresser og avlsforeningsmøter i ulike land.

Tabell 4. Kunstig sædooverføring 1999/2000.

Fylke	NRF	Andre mjølkeraser	Kjøttfe	Sum	
	Ant.1. g. ins.	Ant. 1. g. ins.	Ant.1. g. ins.	Ant 1. g. ins.	% i forh. til 1999
Østfold	7 304	223	391	7 918	- 9,9
Akershus	6 592	171	563	7 326	- 9,0
Hedmark	21 438	665	1 071	23 174	- 5,0
Oppland	41 261	1 243	1 975	44 479	- 4,2
Buskerud	8 027	279	541	8 847	- 5,9
Vestfold	3 434	19	361	3 814	- 8,7
Telemark	3 544	230	289	4 063	- 7,1
Aust-Agder	2 727	101	198	3 026	- 5,5
Vest-Agder	7 594	241	600	8 435	- 5,4
Rogaland	58 433	3 003	1 765	63 201	- 7,5
Hordaland	21 228	798	970	22 996	- 3,6
Sogn og Fjordane	27 721	696	1 334	29 751	- 3,5
Møre og Romsdal	37 445	742	1 511	39 698	- 4,2
Sør-Trøndelag	35 984	595	1 675	38 254	- 5,8
Nord-Trøndelag	41 033	546	1 972	43 551	- 4,0
Nordland	25 613	632	1 340	27 585	- 4,8
Troms	7 713	177	246	8 136	- 6,8
Finnmark	3 662	76	107	3 845	- 7,7
SUM	360 753	10 437	16 909	388 099	- 5,3

I NRF inngår NRF, SRB og FAY. I andre mjølkeraser inngår Holstein, RDM, gamle raser og Jersey. Tallene i tabellen gjelder seminåret, som går fra 01.10.99 til 30.09.00.

### Forskningsprosjekter

GENO driver et forskningsprosjekt for å se på mulighetene for effektivisering av avlsarbeidet for fruktbarhet.

Et seleksjonsforsøk for mastittresistens som har foregått siden 1989 viser så langt at det en klar effekt av utvalget som er gjort for mastittresistens på NRF.

GENO har et brukerstyrt forskningsprosjekt om genkartlegging. Det er et internasjonalt prosjekt. Prosjektet har gitt svært interessante resultater, og Norges Forskningsråd

har bevilget penger til et nytt treårig prosjekt som sikter seg inn på mastitt spesielt.

Sammen med Norges Veterinærhøgskole driver GENO et prosjekt der målet er å få belyst mekanismene omkring tidlig fosterdød hos storfe på en bedre måte.

Hovedoppgavestudenter fra Høgskolen i Hedmark undersøker mikrobiologien i rå-sæd på Store Ree med formål å sikre kvaliteten på sluttproduktet.

### Interbull

Det er avlsverdiene for mjølkeproduksjon som i dag kjøres via Interbull. To ganger per år får vi oppdaterte internasjonale avlsverdier for NRF sammenlignet med SRB, Finsk ayrshire, ayrshire fra Kanada, USA, Storbritannia og New Zealand. Det arbeides også for å få til slike beregninger for andre egenskaper. Hvert land får rangeringsliste etter sin «egenskap». Derfor er oksene litt forskjellig rangert i de forskjellige land.



## Miljø

Vi mener å ha god aktsomhet i vårt engasjement i forhold til påvirkning av det ytre miljøet.

Når det gjelder utbyggingene på Store Ree, er det valgt full reguleringsplan med tanke på å få vurdert også miljøsidene.

Testingsstasjonen på Øyer er under ombygging for å sikre et bedre totalmiljø for både folk og fe.

Sjukefraværet ligger stabilt på 3,6 prosent for hele arbeidsstokken. Det er ikke registrert større ulykker eller skader i organisasjonen i 2000.

## Kvalitetssikring

Kvalitetssikringsarbeidet pågår for fullt på Store Ree. Gardsbruket og fjøset er ferdig med sine opplegg og har hatt internrevisjoner.

Laboratoriet er i gang, men blir ikke ferdig før i 2001. Både HMS-arbeidet og handlingsplaner med budsjett innlemmes i systemet.



Fra 1. juli er prissystemet for sæddoser lagt om til pris per dose og prisdifferensiering etter avlsverdi.

## Økonomi

### Regnskapssammendrag 2000

Beløp i 1000 kr

Driftsinntekter	2000	1999
Salg av sæd, embryo og dobb.ins.gebyr	60 838	61 874
Eksport	4 318	937
Andre driftsinntekter	23 297	23 374
Seminvirksomheten	119 629	124 844
Sum	208 082	211 029

### Driftskostnader

Arbeidskraft	35 350	34 324
Stasjonsdrift, gardsdrift, kjøp av dyr etc.	14 589	13 636
Andre driftskostnader	40 014	41 081
Seminvirksomheten	117 762	124 844
Sum	207 715	213 885

Driftsresultat	367	-2 856
Netto finansinntekt	1 694	2 270
Over-/underskudd	2 061	-586

Overskuddet disponeres slik:

Til nedskrivning av akkumulert underskudd		
seminvirksomheten	1 867	
Tillegges egenkapitalen	194	-586
Sum disponert	2 061	-586

### Balanse

<i>Aktiva</i>		
Anleggsmidler	48 310	41 792
Andre omløpsmidler	14 438	5 354
Fordringer	37 751	42 193
Likvider	15 321	14 938
Sum	115 820	104 277

<i>Passiva</i>		
Egenkapital	82 712	80 329
Annen gjeld	26 054	16 976
Leverandørgjeld	7 054	6 972
Sum	115 820	104 277