

# BUSKAP

5



2006







## Redaksjon

Tlf. 62 52 06 00  
 Ansvarlig redaktør:  
 Rasmus Lang-Ree  
 e-post: rasmus.lang.ree@geno.no  
 Journalist: Solveig Goplen  
 e-post: solveig.goplen@geno.no

## Redaksjonsråd

Utviklingssjef Elisabeth Kommsrud  
 Konsulent Åse Flittie Anderssen  
 Avlssjef Torstein Steine

## Annonser

Adapt DA  
 v/Aksel H. Belsvik-Karlsen  
 Storgt. 69E, 3060 Svelvik  
 Tlf. 33 77 27 17 – 911 99 886  
 Faks 33 77 34 27  
 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. Deltagere i samdrifter  
 som er medlem i Geno kan tegne  
 abonnement for kr 250,-.  
 Forøvrig kan abonnement tegnes  
 for kr 550,- pr. år direkte til

Geno – Avl og semin,  
 2326 Hamar

Utkommer 8 ganger i året

BUSKAPs 58. årgang

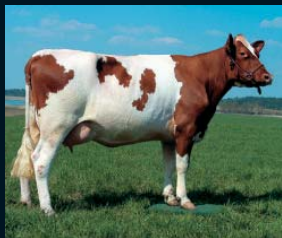
Internett:  
 www.buskap.no

Grafisk formgivning:  
 Ulf Bekkelund

Grafisk produksjon:  
 Gjøvik Grafiske as

Forsidefoto:  
 NRF-forsøkene i Irland har  
 resultert i fine kyr.  
 Foto: Elly Geverink

NO ISSN 0807-5069



Avlsnytt – side 8



Mekaniserings-  
 kostnader – side 12



Husdyrgjødsel  
 på eng – side 16



Framtidstro i Nord-  
 Østerdal – side 34



Slipp kalvene løs – det  
 er sommer! – side 44

## Leder

Den farlige maten 4

## Avl

Avlsnytt juni 2006: Seks nye oksar blir tekne i bruk 8  
 Konsekvenser av levende eliteokser 28  
 NRF-kua like god i driftsformer med ulik intensitet? 32

## Helse Fruktbarhet Atferd

Brunstforsøk på den grønne øy 6  
 Sommermastitt 10  
 Ferietid, turisme og smittevern 20  
 Spenetråkk mest redusert i 2005 40  
 Slipp kalvene løs – det er sommer! 44

## Bygg Innredning Teknikk

Bygge om eller bygge nytt? 42

## Fôr og fôring

Husdyrgjødsel på eng 16  
 Stell godt med beitene 18  
 Kraftfôr i beitesesongen 22  
 Fullfôr og beitebruk 26  
 Fôrplanlegging med NorFor Plan 48

## Intervjuer Reportasjer

Framtidstro i Nord-Østerdal 34  
 Parmasanost bra for hårveksten 46  
 Historien som forsvinner 54

## Økonomi

Grashøsting: Mekaniseringskostnader  
 og kostnader per forenhet 12

## Eksport

NRF-folk og fe i Irland 52  
 Geno Global 62

## Organisasjon

Direktørens side: Hva bør prioriteres i neste jordbruksoppgjør 14  
 Markedsspalten 64

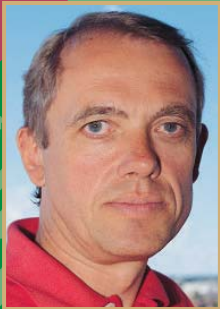
## Forskjellig

Myter om melk: Melk – mer enn kalsium 30  
 Lesernes side 38  
 Kjøkkenhygiene: På tide å friske opp kunnskapen? 56  
 Nytt fra Storfekjøttkontrollen 58  
 Tanker fra graven 58  
 Vi i TINE 66









Rasmus Lang-Ree •

Ansvarlig redaktør

## Leder

# Den farlige maten

Stormkastene har rusket i tilliten til norsk mat denne våren. E.coli-saken har blitt karakterisert som «Mat-Norges manndomsprøve», og når stormen har løyet er det da bra å kunne si at vi tross alt «sto han a'».

En viktig grunn til at skadeomfanget ble mer begrenset enn de kunne blitt er måten Gilde håndterte saken på. Det er sagt fra mange hold, men fortjener å gjentas, at måten Gilde drev sitt kommunikasjonsarbeid i denne krisen er forbilledlig. De hadde en klar strategi fra dag 1 og vek ikke fra denne. Selv om bare indisiene pekte mot Gilde la de seg flate for alvoret i saken og lot seg ikke tirre av verken mediernes kjøer eller Mattilsynet/Folkehelsas til tider krisemaksimerende utspill. Og som selve trumfesset i denne kommunikasjonssuksessen en konsernsjef med en troverdighet som er mer verdt enn alle de kommunikasjonsskurs som kan kjøpes for penger.

Sett fra fjøsgolvet har dette vært en vanskelig sak. En smitte som er ekstremt vanskelig å spore og umulig å sikre seg 100 prosent mot gjør at det er lett å føle uro for at mitt fjøs og mine dyr kan være utgangspunktet for elendigheten. Fortsatt stopper sporene etter O 103 ved et slakterianlegg, og mye tyder på at de aldri vil bli fulgt helt fram til fjøsdøra.

Selv om vi aldri kan fjerne risikoen helt vil det naturlig nok bli fokus på risikoreduerende tiltak i kjølvannet av en slik krise. Det er hevet over enhver tvil at møkkete slakte-dyr øker sjansen for at bakterier overføres fra hud til slakteskrott i slakteprosessen. Som regel er det ufarlige bakterier som overføres, men noen ganger kan det følge farlige varianter med på lasset.

Problemet med dyr som er så møkkete at de representerer en hygienisk risiko har vært en kinkig sak å takle for bransjen. Trekkordningen har hatt sin misjon, men har på langt nær fungert effektivt nok. Det er dessverre en god del flere dyr enn de 2,5 prosen-

tene som har fått trekk som burde har fått det. En trekkprosent som varierer svært mye både mellom anlegg og regioner vitner om en lite tillitsvekkende mangel på samkjørt praktisering av ordningen. Det er derfor behov for mer lik og strengere praktisering av trekkordningen, samtidig som satsene justeres opp. Henholdsvis 300 og 600 kroner er tydeligvis ikke nok til at det lønner seg å levere rene dyr.

Når det fra faglig hold hevdes at nye driftsformer med løsdrift og større enheter øker risikoen for at smittestoff som farlige varianter av E.coli får fotefeste, blir det enda viktigere å fokusere på driftsløsninger der dyra holder seg rene. Men det skal heller ikke underslås at erfaringen viser at stellfaktoren har stor betydning for hvor rene dyra er uansett driftsløsninger.

Null-risiko er en utopi i matproduksjonen, og vi må lære oss å leve med at det fra tid til annen dukker opp saker der forbrukere blir sjuke av maten – selv om den er norsk. Derfor må forbrukerne på sin side lære seg til å gjennomføre elementære hygieniske grunnprinsipper på kjøkkenet. Bare på den måten kan den siste rest av risiko elimineres. Det vi ikke må eliminere er matgleden. Storfekjøtt på grillen er et perfekt utgangspunkt for opplevelser, nytelse og sosialt samvær.

*God sommer!*





**Guro Sveberg**  
– veterinær, Geno,  
tekst og foto

# Brunstforsøk på den grønne øy

Forsøk med NRF- og Holsteinkyr i Irland skal gi ny kunnskap om brunsttegn og brunstlengde.

■ Spenningen var stor da vi tok 40 kyr fra grønne, fine beiter i Irland og inn i en innhegning med bark og grov flis som underlag. Hvordan ville 20 NRF-kyr med norsk opprinnelse og 20 Holstein Friesian trives? Ville de vise de brunsttegn vi ønsket å observere? Overgangen gikk utrolig bra, ikke minst takket være iherdig innsats fra personellet ved Ballydague forsøksgård i Cork, sør i Irland. I skrivende stund er vi vel halvveis i prosjektet, som har som hovedmål å registrere og sammenligne brunstlengde og ulike brunsttegn hos NRF og Holstein. Kanskje har vi også fått svar på hvorfor det internasjonalt er få slike undersøkelser utendørs. Når det regner nær horisontalt, og vinden for alvor tar tak i master med videokameraer i fire meters høyde, var vi prisgitt naturkreftene. Eller faktisk ikke; takket være god planlegging fra tekniker Jostein Rudi i Timotei Data klarte vi de første, korte strømbrudd. Det er noe som heter USP-kontakt med batterikapasitet! Neste utfordring var da å bli heist opp i masten for å pusse lenser. Men hva gjør man ikke for å få klare kubilder. Det er nødvendig for å se ulike adferdstegn under brunst. I tillegg sørget DeLaval for aktivitetsmålinger av alle kyrne. Ved forsøksslutt vil om lag 5 000 melkeprøver være sendt til Liverpool og Oslo for hormonundersøkelser. Nye metoder kan da gi oss svar på hvor



■ 20 NRF- og 20 Holstein-kyr video-overvåkes ute. I tillegg blir det utført vanlig brunstkontroll, aktivitetsmålinger og hormonundersøkelser.

i syklus kua er, når eggløsningen er og dermed riktig tidspunkt for å inseminere ut fra brunsttegnene. Men det var plent umulig å skaffe vikar til den tradisjonelle brunstkontrollen med registrering av sliming og forandringer i kjønnsleppene. Er dette en kompetanse norske bønder har som er uvanlig internasjonalt? Artikler om disse tegnene er stort sett 30 år gamle, men vi mangler kunnskap og forskning om alle typer brunsttegn, også på NRF. Med dette forsøket håper vi å skaffe dokumentasjon både om ny teknologi, nye adferdstegn og gode gamle brunstmetoder. ■



■ Hytta er datasentral for mottak av bilder hvert sekund fra fire kameraer.



# Seks nye oksar blir tekne i bruk



**D**et er jamt over svært bra gruppestorleik for dei nye oksane. No ligg døtretalet på litt i overkant av 250 per okse. Kvigemålingane fungerer svært bra, og alt no ved den første offisielle granskinga er talet på døtre med eksteriøropplysningar kome opp i over 140.

Talet på slakt per okse varierer litt frå pulje til pulje, men det ser ut til at det no heile tida held seg over 250 slakta søner i gjennomsnitt.

## Endringar i indeksutrekning

Denne gongen er det gjort to endringar. Det gjeld mastittindeksen og jurindeksen.

*Mastittindeksen* er lagt om slik at den brukar opplysningar om klinisk mastitt frå både første, andre og tredje laktasjon. Vidare er det gjort endring i bruken av opplysningar innan laktasjon, slik at det skal vera mogleg både å rekna indeksen for mastitt tidlegare og å gjera det sikrare. Noko av det viktigaste ved utrekning av avlsverdiar for mastitt er at dei kyrne det vert brukt opplysningar om skal ha hatt like stor sjanse til å verta sjuke. For mastitt betyr det at dei må ha hatt like lang tid på seg frå kalving. Dette oppnår me betre enn før med ei anna oppdeling av laktasjonane.

Første laktasjon vert delt i tre delar, og dei to neste i to delar slik at det i alt er tale om sju ulike mastittopplysningar som tel med i indeksen.

1. laktasjon: **M1**: -15-30 d;  
**M2**: 31-120 d; **M3**: 121-305 d
2. laktasjon: **M4**: -15-30 d;  
**M5**: 31-305 d
3. laktasjon: **M6**: -15-30 d;  
**M7**: 31-305 d

Dette betyr at mastittar som kjem frå 15 dagar føre første kalving til 30 dagar etter, går inn i opplys-

ninga M1. Ved å ta ein så kort periode i starten vert det mogleg å oppnå ei korrekt samanlikning mellom individ kortare tid etter kalving. Det vert og meir korrekt å oppfatta mastitt tidleg og seinare i laktasjonen som delvis ulike eigenskapar.

No vil og tredje laktasjon inngå. Tidlegare brukte me opplysningar berre frå første og andre laktasjon.

Ved å gjera desse endringane, som ikkje er noko anna enn ny bruk av eksisterande data, vil den avlsmessige framgangen for motstand mot mastitt auka med om lag ti prosent.

*Jurindeksen* er endra ved at spenelengd vert brukt på ein ny måte. Tidlegare har det vore prøvd å avla seg fram til ei optimal spenelengd. Det er mogleg, men ved at både korte og lange spenar skal straffast, vert det ein «ubiologisk» eigenskap som det er svært vanskeleg å få noko avlsmessig trykk på. No tek me situasjonen med for korte spenar fullt på alvor og avlar for lenger spenar utan å ha på

nokon bremsar. Det vil etter kvart gi lenger spenar, og det viktige no vert å få signal i tide dersom det dukkar opp kviger med alt for lange spenar. Me må vera innstilte på at avl for lange spenar kan ikkje gå uendra svært lenge, men ti år er kort tid i storfeavlen, så det er ikkje noko me må sjekka kvar månad.

## Eliteoksar

Dei oksane som er i bruk, har halde seg bra oppe i avlsverdi. Fem av dei har gått ned, og fem har gått opp i samla avlsverdi.

To eliteoksar går ut or bruk fordi det ikkje er sæd att. Det er *5694 Brenden* og *5664 Langvatn*. To andre vert stoppa fordi dei har gått ned i avlsverdi. Det er *5647 Krokstad* som har gått frå 16 til 13, og *5793 Myran* som har gått frå 13 til 10 i avlsverdi. Dei seks andre held fram vidare som eliteoksar.

I tillegg er det teke med seks nye. Det er *5633 Hauske*, *5845 Time*, *5847 Skjervheim*, *5848 Øygarden*, *5865 Skattebu* og *5840 Rolandsgarden*. Sjå tabell.

Norske eliteoksar i bruk frå juli 2006.

Okse		Avlsverdi mai	Horna/kollet	Farge	Far
5633 Hauske	ny	16	H	Raud	6564
5654 Olstad		15	K	Raud	4581
5682 Metli		15	H	Raud	6563
5706 Berge		19	K	Raud	4581
5723 Øllberg		17	H	Raud	4645
5780 Salte		18	H	Raud	4926
5814 Bjerkengen		19	H	Svart	4843
5845 Time	ny	15	H	Raud	6566
5847 Skjervheim	ny	17	H	Raud	4841
5848 Øygarden	ny	22	K	Raud	4939
5865 Skattebu	ny	16	K	Raud	4680
5840 Rolandsgarden	ny	13	H	Raud	4761

**Desse oksane går no inn i karantene og oppstart av sædproduksjon:**

5908 Ostad	5901 Tangvoll
5889 Haugli	5899 Bosberg
5896 Skjærvik	10004 Forseth
5868 Skålholt	10005 Søyland

Dei tre siste er venta å få full granskning i november medan dei fem første kjem i august.

Det er med 37 nye oksar i denne runden med avkomsgranskning, der det og er gjort endringar i mastitt- og jurindeksen.



■ **5848 Øygarden** er den nye toppoksen med 22 i avlsverdi. Her representert ved ei datter – ku nummer 405 – eid av Mette og Roy Hellesjø i Hemnes. Foto: Solveig Goplen

Bak desse 12 oksane er det 11 ulike fedre. Slik sett ser det bra ut for framtidig slektskap- og innavls-situasjon. To av dei nye er kollete, slik at det i alt vert fire kollete eliteoksar i bruk no.

Beste oxen av dei nye er 5848 Øygarden med 22 i avlsverdi. Han er ein Rånes-son, og som faren er han svært god både på mjølk og kjøt. Med 127 i mjølkeindeks er han beste mjølkeoksen me har hatt i NRF til no. Han har litt svake indekser for daudfødslar, men er brukbar på kalvingsvanskar. For lynne har han 111 som er svært bra. I tillegg er han kollet. På biletet av oxen ser det ut som han har horn, men det er store nyvler.

5633 Hauske er komen med fordi han både har høg avlsverdi, 16, og ein far som me ikkje får andre søner etter, nemleg den svenske oxen 6564 Udden. 5633 Hauske var gran-

ska for første gong i mai 2004, men han har ikkje vorte brukt fordi han har hatt ned i 90 for jur. No har det endra seg på grunn av den nye jurindeksen. 5633 Hauske gir døtre med lange spenar som no slår positivt ut. Jurindeksen er dermed 102. Men sjolve juret på døtrene hans er ikkje noko betre. Men sidan det nett no ser ut til å vera eit større problem med små spenar enn med dårlege jurfeste, vart det vedteke å bruka 5633 Hauske som eliteokse.

SRB-oksen 6564 Udden har norsk far slik at han tilfører ikkje NRF berre nytt blod.

Slik sett er faren til 5845 Time betre. Det er den finske oxen 6566 Etroni.

5840 Rolandsgarden har berre 13 i avlsverdi, men han er likevel med som eliteokse. Det er mykje fordi han er etter 4761 Nytrøen, ein okse me har få søner etter. Det er og slik

at 5840 Rolandsgarden er lite i slekt med resten av NRF-dyra. Det gjer at han kan brukast utan at det medfører stigande innavlsrisiko.

Det har kome opp ein ny okse med 18 i avlsverdi, det er 5874 Markhus. Han har ikkje vore i karantene, men er i live. Likevel er han uaktuell for bruk. Det kjem av at han har 78 i indeks for daudfødslar som far til kalv. Daudfødslar er ein eigenskap der NRF i dag er heilt i verdstoppen. Men det er og ein eigenskap der me er svært på vakt for ikkje å dra inn negative arveanlegg. Difor fører ein indeks på 78 til at oxen er uakseptabel som eliteokse.

### **Lovande oksar framover**

Tidleg utpeiking av oksar ser ut til å verka nokså godt. Sist var det nær sagt blink med alle dei beste.

Denne gongen kan me seia litt om kva som er i vente i august og november. Med dei tala me har no ser 5906 Linderud ut til å verta best i august. Han ligg på 23 i avlsverdi. 5894 Jåttå er på andre plass med 21 i førebels avlsverdi. Desse to oksane vart sette i karantene etter februar-runden og dei står no i full sædproduksjon. Vidare nedover på lista finn me ein okse med 17 i avlsverdi, to på 15, ein på 14 og to på 12. Det ser såleis lovande ut fram til august jamvel om det skulle verta endringar.

### **Avlsframgang**

Det er stor fart i avlsarbeidet med NRF for tida. Framgangen i samla avlsverdi er på det høgaste me noko gong har hatt. Det syner att i gjennomsnittleg avlsverdi på puljene. Så langt har det ikkje slått ut på enkeltoksar. Det betyr berre at det raskare enn venta kan koma oksar på høgde med 5694 Brenden. ■



# Sommermastitt

Sommermastitt er et kjent begrep for mange. Men hva er det som kjennetegner denne mastittformen, og hva er årsaken? Kan det gjøres noe for å behandle eller forebygge sjukdommen?

**Steinar Waage** – professor, Norges veterinærhøgskole

■ Sommermastitt er ikke klart definert. I typiske tilfeller dreier det seg imidlertid om en jurinfeksjon som rammer kviger før kalving eller tørre kyr. Når mastitten oppdages, har den som regel vart en stund, og jurkjertelen bærer preg av det. Det vil være større eller mindre faste partier i kjertelen. Ofte ses byller som kan være sprukket opp, og pusset i dem har en karakteristisk ubehagelig lukt. Slike kjertler er det umulig å kurere.

Allmenntilstanden varierer. Noen dyr er svært påkjent og har feber og dårlig matlyst. Andre kan ha vært gjennom en akutt fase upåaktet, og selv om kjertelen er ødelagt kan allmenntilstanden være i bedring når mastitten oppdages.

## Flue overfører bakteriene

I angrepne kjertler finnes oftest flere forskjellige bakterier samtidig. Noen av disse vokser ikke når de utsettes for luft, og må dyrkes i oksygenfri atmosfære på laboratoriet. Flere av de aktuelle bakteriene finnes normalt i miljøet eller bæres av friske dyr. En bakterie som påvises nesten konstant ved sommermastitt, og som synes å spille en viktig rolle, er *Arcanobacterium pyogenes*.

Det har lenge vært antatt at insekter kan spre aktuelle bakterier til spenene på kyr og kviger. Hovedmistenkte har vært en flue med det latin-

ske navnet *Hydrotaea irritans*. Nå er det vist i en studie at nettopp denne fluen kan spre de aktuelle bakteriene og forårsake sommermastitt. For øvrig er det klare holdepunkter for at spener med sår er mest utsatt for infeksjon.

## Hyppigst på Vestlandet

Sommermastitt er rapportert å opptre i Nord-Europa, Japan og Australia. Vi har ingen pålitelige registreringer av forekomsten her i landet. Det har imidlertid vært antatt at den opptrer hyppigst på Vestlandet.

For noen år siden gjennomførte vi en større feltundersøkelse angående mastitt hos kviger. Områder i alle landsdeler var med i undersøkelsen. Av de tilfellene som opptrådte før kalving, utgjorde *A. pyogenes*-mastitter vel åtte prosent. Den høyeste relative andelen av slike mastitter

(13 prosent) fant vi i Rogaland-Hordaland og dalførene på Østlandet, mot bare to prosent i Trøndelag. Øvrige landsdeler lå i en mellomstilling.

## Ikke bare om sommeren

*A. pyogenes*-mastittene var ikke begrenset til sommermånedene. Flere tilfeller opptrådte sent på høsten og på vinteren. Dermed kan en spørre om det kan settes likhetstegn mellom «sommermastitt» og tilfeller av *A. pyogenes*-mastitt hos tørre dyr i inneføringsperioden. Vi foretok ikke detaljert kartlegging av bakteriefloraen som forelå sammen med *A. pyogenes*. Danske undersøkelser har imidlertid ikke vist noen klar forskjell mellom bakteriefloraen ved sommermastitt i beitetiden og den som finnes hos lignende kasus i inneføringsperioden.

## Forebyggende tiltak

To årsaksfaktorer nevnt ovenfor gir en pekepinn om aktuelle forebyggende tiltak. Det ene er å forebygge spenesår. Sommerstid kan sollys forårsake sprekker og sår på spenene. Salver eller kremer med solfaktor kan ha en beskyttende effekt.

Et annet aktuelt tiltak er å holde fluene på avstand. Det finnes preparater som appliseres på huden mellom skulderbladene, og som holder fluer (og for øvrig lus og flått) unna. Behandlingen må imidlertid gjentas med noen ukers mellomrom. Tidligere fantes øremerker innsatt med et middel som holdt insekter vekk. I følge Norsk Medisinaldepot er slike øremerker ikke i handel her i landet nå. Hvilken rolle fluer spiller når det opptrer tilfeller som ligner sommermastitt under inneføring, er uklart. Generelt kan det imidlertid anbefales å drive insektbekjempelse innendørs.

Som kjent er det vanskelig å forebygge mastitt fullstendig. Når det oppstår tilfeller av sommermastitt, er det, som ved alle kliniske mastitter, helt avgjørende å komme tidlig i gang med behandling. Dette forutsetter hyppig kontroll av juret, noe som naturligvis er besværlig når det dreier seg om tørre dyr på beite. Besetninger som årlig har problemer med sommermastitt, bør imidlertid gjennomføre regelmessig jurkontroll. ■



■ Forebygge spenesår og holde fluene på avstand er viktige forebyggende tiltak mot sommermastitt. Foto: Rasmus Lang-Ree



# Mekaniseringskostnader og kostnader per fôrenhet

Økonomisk sett er det utvilsomt ei riktig utvikling når entreprenører i større grad tar over høstinga sjøl på bruk over 200 dekar.

**M**ekaniseringskostnaden knytta til grovforet kan deles inn i tre hovedgrupper; slått og framkjøring til lager, innlegging, fordeling og uttak fra lager og utbringning fra lager til forbrett.

Ser man isolert på høstelinje for gras er det mest aktuelt å sammenligne fra slått til forlager. Ettersom kostnad knytta til lager ikke reknes inn, er det logisk å holde kostnad til plastinnpakking utenom når rundballer vurderes opp mot linjer som legger i silo.

Påstanden om at plast til rundballer er dyrere enn betongsilo er høyst diskutabel, ettersom platen utgjør en kostnad på cirka 20 øre per fôrenhet for rundballene (med lett fortørka gras), mens en plansilo uten tak gjerne gir kostnad på rundt 25 øre per fôrenhet, og tårnsiloer med tak lett kommer opp i 50–60 øre per fôrenhet, utenom mekaniseringsutstyret for innlegging og uttak.

## Puslespill av kostnader

Et puslespill av kostnader som legges sammen for til slutt å bli fordelt på antall fôrenheter bygges opp av mange biter: verditap (nypris – innbytte fordelt på brukstid), rentekrav på investert kapital, brukskostnader (drivstoff, slitasje, vedlikehold) og lønnskostnader (betaling for leid hjelp og/eller egen lønn per time x kapasitet).

Denne delingen mellom faste kostnader som kommer uavhengig av bruk, og driftskostnader som direkte følger av aktiv bruk gir en samlet kostnad per fôrenhet som avtar med økt bruk. Investering i supereffektiv høstelinje med stor kapasitet og mekaniseringsgrad vil medføre store årlige faste kostnader. Med små areal og få fôrenheter vil dette bli skrekkelig dyrt før. På

store areal vil den lave lønnskostnaden per dekar være hovedfaktoren som trekker i gunstig retning. For en kombinert presse og pakkemaskin for rundballer vil både en mann og en traktor falle ut av reknestykket sammenlignet med separat pakker. Med våre høye lønnskrav er det overraskende lite areal som skal til før økt effektivitet betaler for økt investering.

Figur 1 viser hvordan fôrenhetskostnaden kan variere med økende areal for noen linjer med valgte forutsetninger. Det er ikke meningen at verdiene skal forstås som eksakte, men tendensene for hvordan kostnadene endrer seg med brukstid er reelle nok.

## Areal utslagsgivende

Vi ser at den enkle linja med forhøster og tiptilhenger er et utmerket valg for små areal. Vossakasse er like aktuell for så vidt. Med økt areal vil både timebehovet og kravet til førkvalitet i forhold til utviklingstrinn sette begrensninger for slaghøsteren.

Dyrere utstyr som slåmaskin og finsnitter kan derfor med sin økte kapasitet på slått og transport (mer tørrstoffrike lass) bli nødvendig og direkte lønnsomt. Linjene i diagrammet viser direkte hvor balansearealet ligger slik forutsetningene i reknestykka er lagt. Den lavest plasserte linja gir rimeligst før. Faktorer som førkvalitet vurdert opp mot utviklingstrinn er ikke vektlagt i denne sammenstillinga, og utstyr med stor kapasitet er derfor undervurdert økonomisk i dette tilfellet. Det må da imidlertid nevnes at stor innleggingskapasitet krever god oppfølging i silolegginga om kvalitetspotensialet skal ivaretas i siloen. Svært raskt pressa rundballer har også en tendens til å

bli mindre tørrstoffrike enn de som presses med litt nedsatt framdrift på slutten.

I eksemplet som vises i figuren er det ut fra valgte forutsetninger i utgangspunktet billigst å høste fôret med egen slaghøster og tilhenger når arealet er under om lag 200 dekar (direkteslått). Ved 200 dekar vil 50 prosent eierskap og deltagelse i slåtten med rundballelinje komme rimeligere ut. Ved 250 dekar vil eget presse- og pakkeutstyr konkurrere og det samme vil eksaktsnitter. Ved cirka 600 dekar kommer presse- og pakkeutstyret rimeligst ut i denne oppstillinga. Slept snitter (eller rimelig brukt sjølgående snitter) vil bli svært aktuelt for areal over dette, men her blir behovet for stort mannskap og effektiv innlegging og pakking i silo ei ny utfordring.

## Samarbeid for å få store nok areal

Figuren gir oss umiddelbart to utfordringer: Vi bør via samarbeid (eier- og/eller brukersamarbeid) sørge for at effektivt og dyrt utstyr får tjene seg inn på store areal. Vi må legge opp fordyrkinga slik at utstyret kan settes i arbeid i lange sesonger, men til enhver tid høste gras med god kvalitet. Dette betyr rimeligvis enten spredning i utviklingstrinn på grunn av geografi (høgde over havet, skygge – sol og så videre) eller ved hjelp av ulike vekster med forskjellig vekstrytme. Ved å leie inn entreprenør kan også de med små areal utnytte effekten av at store innkjøpskostnader utgjør en liten del av kostnadene per fôrenhet så lenge det blir nok fôrenheter å fordele kostnaden på.

Slik sett er det utvilsomt ei riktig utvikling når entreprenører i større grad tar over høstinga sjøl på bruk



■ **Påstanden om at plast til rundballer er dyrere enn betongsilo er høyst diskutabel.**  
**Foto:**  
**Solveig Goplen**

over 200 dekar. Det er likevel grunn til å minne om fordelene med å leie inn på timebasis framfor akkord (per dekar eller ball). Med å leie etter timesats vil det bli riktig å sette av de beste areala til entreprenøren, slik at han blir ekstra produktiv og effektiv den tida han er på bruket. Dette gir lav pris for leier og større kapasitet for entreprenør og er på alle måter en vinn – vinn situasjon. For rundballepressing blir det også et poeng at det ikke lenger vil ligge gevinst i å lage mange løst pressa rundballer, men at nødvendig tid for å lage kvalitetsprodukt blir betalt.

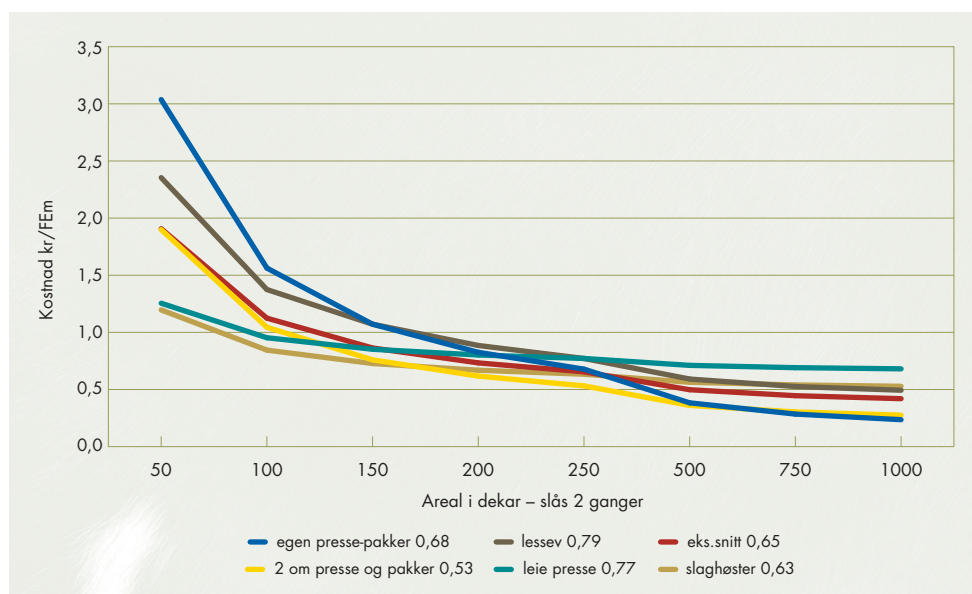
En forutsetning som ligger inne må i rettferdighetens navn trekkes frem spesielt. Egen traktor er i prinsippet satt til innkjøpspris 400 000 kroner og nedskrevet over 15 år. Den er deretter belastet reknestykket som kostnad med 50 prosent, fordi den har andre arbeidsoppgaver på bruket som ikke skal belastes grashøstinga som kostnad. For leie av presse har jeg rekna med egen traktor og klype til sammenkjøring av baller, og her er det rekna med traktor til 200 000 kroner.

Pris per ball er satt til 130 kroner inklusive ensileringsmiddel, men uten plast.

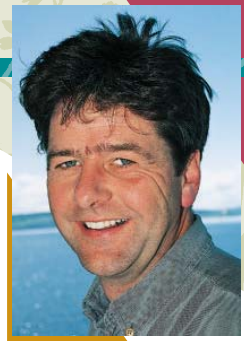
Dersom man tillater seg å holde fast kostnad til egen traktor utenom ved leiepressing så vil leiepressing bli billigere enn egen slaghøster inntil cirka 140 dekar.

Det er selvfølgelig også et poeng for mange at man kan gå i godt betalt jobb, mens entreprenøren tar seg av avlinga. Det blir på den ene siden mulig å subsidiere kostnaden til entreprenør med egen lønnsinntekt, og i tillegg vil entreprenørens rekning utgiftsføres direkte kontra ei avskrivning på kostnad med eget utstyr.

**Figur 1.** Sammenheng mellom kostnad per FEm og areal som slås to ganger. Tall bak linjeforklaring angir kr/FEm ved 250 dekar eller 150 000 FEm. En forskjell på 10 øre per FEm blir 15 000 kr.







Sverre Bjørnstad



■ Økonomiske oppgangstider gir økt verdiskaping og optimisme, men det gir også kostnadsvekst, lønnsvekst og økt kamp om arbeidskraft. I en situasjon der landbruket ikke kan ta økte priser i markedet for de store produktgruppene, gjør dette at økonomiske medgangstider legger et spesielt press på næringa. I lys av dette har Norges Bondelag lyktes med å forhandle fram en god avtale. I det siste har vi ved flere anledninger sett at det utføres meget godt forhandlingsmessig og politisk håndverk fra Bondelagets side.

Utfordringen knyttet til tilgang på kvalifisert arbeidskraft og et høyt kostnadsnivå deler landbruket med andre vareproduserende næringer. Arbeid for alle, som den viktigste politiske kampsaken, er nå snudd til bekymring over knapphet på arbeidskraft. I dag sliter en av tre bedrifter med å skaffe kvalifisert personell. Mange sektorer har bedret situasjonen gjennom arbeidsinnvandring fra de nye EU-landene. Med forventet økonomisk vekst i disse landene vil det framover bli hardere kamp om arbeidskraften. I tillegg framstår flere vesteuropeiske land nå som mer attraktive enn Norge, og det forventes at vi vil måtte stadig lenger østover for å hente tilgjengelig arbeidekraft.

Med bedret kommuneøkonomi og fortsatt økonomisk vekst er tilgangen på arbeids-

kraft antakelig en av de faktorene som kommer til å begrense den økonomiske veksten framover.

Dette vil påvirke landbruket gjennom økte kostnader og vil gi som resultat økt automatisering og mekanisering der dette er mulig. Slik sett kan investering i robot være et ledd i å komme utfordringene i forkjøpet.

For at de mest ressurssterke skal finne det attraktivt å gå inn i næringa, blir det enda viktigere enn før at landbruket framstår som ei næring med inntekts- og utviklingsmuligheter.

Framover blir det meget viktig å finne tiltak som reduserer kostnadsnivået, samtidig som en ivaretar produsentenes økonomi. I årets oppgjør er det ikke lett å finne tiltak som svarer på disse utfordringene. I 2005 ble det importert landbruksvarer til en verdi av 24 milliarder kroner,

og det var en økning i importen på hele 13 prosent. Signalene tyder på at det fortsatt er en økning i importen og at det nå kommer inn en del meieri-varer med full toll. Det vil si at pris- og konkurransebildet er slik at importvernet til en viss grad settes ut av spill. Dette er en betydelig utfordring framover. Å miste markeds volum for norske meieri-produkter forplanter seg med økte enhetskostnader i hele verdikjeden. Det handler derfor om mer enn de tonn med ost som kommer inn. Dette påvirker lønnsomheten i hele verdikjeden, fra kjøtt og mjølk til kraftfôr, avl, den enkelte gård og i sum snakker vi om framtidig verdiskapingen i distrikts-Norge.

Hvis hovedlinjene i landbrukspolitikken ligger fast og tilgang på arbeidskraft og høyt kostnadsnivå viser seg å bli de store utfordringene, bør investeringsvirkemidlene prioriteres ved neste års oppgjør.

Potten ble i år økt med 45 millioner, samtidig som det ble satt en begrensning på kroner 600 000,- per enhet. For de som er i investeringsfasen er det mindre viktig med skattelette enn med investeringsstøtte. Skattelette favoriserer de som sitter på et nedbetalt driftsapparat og som ikke skal foreta større investeringer. Dermed ble det i år foretatt en viss favorisering av «kårkallene». Sett i forhold til næringas utfordringer bør en ved neste års forhandlinger ha en innretning som sikrer at en større del av midlene kanaliseres til investeringsstøtte og til tiltak som øker næringas konkurransekraft gjennom reduserte kostnader.

Innføring av beitetilskudd fortjener en særskilt honnør. Kulturlandskapet er et produkt og et gode, som nødvendigvis må produseres lokalt. Det har politisk fokus, og ikke minst er reiselivet opptatt av at distrikts-Norge ikke gror igjen. Betalingsviljen for et åpent og innbydende landskap vil være økende.

Basert på den forhandlings-evne som ble vist ved årets oppgjør, har jeg store forventninger til at en ved neste oppgjør får gjennomslag for tiltak som bidrar til reduserte kostnader og langsiktig styrking av økonomien. Der ligger også grunnlaget for videreutvikling av ei næring som er attraktiv for de ambisiøse og dyktige. ■

# Husdyrgjødsel på eng

Solveig Goplen – tekst og foto

■ Det er viktig å unngå at husdyrgjødsel blir sittende fast på plantene. Derfor er det et mål at husdyrgjødsel trenger ned i jorda og binder seg til jord. Vanninnblanding og regnvær er gunstig. Regn vil vaske gjødselpartiklene ned i bakken, og veksten av graset vil føre til at antall sporer per vekt enhet fôr vil synke raskt. Etter fem til seks uker vil en vanligvis ikke finne noen forskjell i sporeinnhold mellom husdyrgjødslet og ugjødslet masse. Sporeinnholdet i jorda er likevel betydelig høyere hvor det er gjødslet med husdyrgjødsel kontra der det ikke er brukt husdyrgjødsel. Dersom garden har grise-møkk kan denne fortrinnsvis brukes på engarealer. Slik gjødsel vil inneholde mindre sporer, fordi grisen får lite grovfôr.

## Maksimalt tre tonn blautgjødsel

Undersøkelser fra Sverige viser ulikheter mellom garder med sporeproblemer kontra garder uten problemer. Vanninnblanding og våtkompostert gjødsel er gunstig, mens økt mengde er ugunstig. En bør ikke spre mer enn tre tonn blautgjødsel med normalt tørrstoffinnhold (7–9 prosent).

De beste forholdene for spredning av husdyrgjødsel på eng er ved lav temperatur og høy luftfuktighet. Tidlig på våren er det ofte slike forhold. Likevel er det vanskelig å komme utpå før plantene er

Husdyrgjødsel får alt for ofte skylda for problem med sporer i surfôr. Det er ikke nødvendigvis riktig. For at husdyrgjødsel skal komme i søkelyset må vi sjøl ha gjort den til et sporemedium ved å ha dradd sporer inn i fjøset via fôr eller strø.

ti centimeter høye fordi en ikke vil kjøre i stykker enga. I forbindelse med slåtter senere på sommeren er det sjeldnere slike problemer med pakkeskader. Derfor er det viktig å vente på fuktig vær. Har en i tillegg sørget for å blande rikelig med vann i gjødsel kan en oppnå et godt resultat av spredning etter slått. Hvis en har hatt problemer med sporer sist vinter anbefales det å la være å spre hvis det blir for

mye plantemasse. Er det for tørt og varmt må en la være å spre husdyrgjødsel på enga. En må rett og slett snu seg etter været.

## Spredemetode

Det er mulig å oppnå fint spredebilde med breispredning dersom sprederen har god spredeplate og vi kjører på små nok mengder husdyrgjødsel. Spredeorgan som legger gjødsel rett på bakken gir

liten forurensning av bladmassen. Når det gjelder nitrogentap vil nedfelling/injeksjonsmetoden gjøre at nitrogenet raskt binder seg til jord. Injeksjonsmetoden krever nøyaktig innstilling og har begrensninger på eng, løs eng. En vil da ofte rote opp jord og dette er svært uheldig med tanke på å unngå å utvikle et sporeproblem på garden.

## Sporefri mjølk

Fagstoffet til denne saken er hentet fra «Sporefri mjølk» som er et samarbeid mellom LFR og TINE. Informasjonsopplegget tar opp forhold knyttet til anaerobe sporer og grovfôr. Buskap vil ta opp noen av disse problemstillingene framover. ■



■ Kaldt, fuktig vær er de beste forholdene for å unngå at gjødselpartikler fester seg til bladverket.



# Stell godt med beitenene

**P**raktisk talt alt beiteareal har behov for pussing, og mer jo større krav vi setter til dyras fôropptak fra beite. Fôropptaket går ned etter hvert som graset blir spist og fôrtilgangen blir mindre, og høgt beiteopptak betyr at vi må ta oss råd til å sette igjen litt gras.

En viktig faktor for høgt beiteopptak er å holde plantene på beitestadiet, samt å fjerne forvokst gras. Det er viktig å komme tidlig i gang med pussing av beiteareal, for å stoppe strekningsveksten og stimulere engvekstene til å buske seg. Ved å holde graset kort, blir det mer lys til grasbotn og det blir produsert flere bladskudd. Vi får ei tettere og mer tråkksterk grasmatte enn i slåtteenga.

Pussinga bør utføres så snart dyra er ferdige på arealet, slik at gjenveksten blir minst påvirket. Med tidlig beiteslipp og god/rask avbeiting blir det lite vrakgras, og første avpussing kan vente til etter andre avbeiting. Har du valgt å slippe dyra seint eller etter første slåtten, bør du sette inn pussing allerede etter første avbeiting. Ideelt sett bør det deretter pusses etter hver avbeiting for å holde jamn og høg beitekvalitet, men praktiske forhold kan bety at det må holde med annenhver.

Utover sommeren øker også behovet for avpussing av tuer, rundt gjødselruker med mere, samt å få spredd utover noe av husdyrgjødsel. Avpussinga går nok aller best med en tilpassa beitepusser, men slåmaskin/fôrhøster går også bra på dyrka mark uten altfor mye tuer og stein. Beitepusserne har en viss evne til å spre gjødsel, mens for eksempel ei ugrasharv eller ei gammel moseharv er gode til å fordele tørre ruker.

Andre dyreslag kan delvis gjøre

samme jobb som maskiner – og på kulturbeite er de ofte eneste mulighet. Ungdyr, med mindre «akutte» krav til fôropptak, kan brukes, men sau og særlig hest vil gi bedre avbeiting og pusseffekt. Husk å tilpasse gjerde!

## Beite skal gjødsles lite og ofte

Beitene bør få maksimalt fem kilo nitrogen/dekar som vårgjødsling. Dette gir mer optimal fôr kvalitet og grastilvekst i forhold til avbeitinga om våren enn vanlige enggjødslingsmengder. Har du problem med at graset vokser fra deg, kan du både redusere vårgjødslinga og utsette den litt for å hemme veksten i starten.

Utover sommeren skal du helst gjødsle for hver beiteomgang, da det gir jammere kvalitet og tilvekst. Sterk N-gjødsling gir rask vekst som igjen betyr mer forvokst gras. Fra praktikere hører vi også at dyra liker sterkt gjødsla gras dårligere. En ekstra fordel med svak/moderat N-gjødsling per omgang er at det er mindre problemer med gjødsling nær ny beiting.

Gjødslinga må tilpasses avlingsnivået på det enkelte skifte, så der må du som gardbruker bruke ditt gode skjønn. På fulldyrka beite kan vi som enkel «regel» regne en kilo nitrogen per uke, eller fire til fem kilo nitrogen per måned. Vi foreslår uansett et tak på åtte kilo N/dekar når det skal gjødsles til to avbeitinger.

## Husdyrgjødsel på beite?

Beitene får noe husdyrgjødsel direkte fra dyra, og bør ellers være det siste arealet vi sprer husdyrgjødsel på. Dette skyldes dels at dyra ikke liker lukt og smak fra gjødsel, og dels eventuelle proble-

mer med smitte av sporer og parasitter. Forsøk med spredning på eng viser at sporeproblemet avtar med økende tid mellom spredning og høsting, men i sesongen vil det uansett være snakk om kort tid på beitearealer.

Tidlig vårspredning er mest aktuelt på beite. Da er graset smått og det er liten sjanse om at gjødsel fester seg på plantene. Bruker vi vassblanda/tynn gjødsel og/eller får lett regn rett etter spredning blir sjansen for gjødselrester enda mindre, og samtidig kan vi få best mulig utnyttning av nitrogenet. Med tidlig spredning blir det som regel lengst mulig tid mellom spredning og beiting.

## Mer og nytt beite utover høsten

Utover ettersommeren og høsten trenger vi større areal til beite enn tidligere i sesongen. Det skyldes delvis plantenes normale vekstkurve, og delvis at det blir mer og mer gjødselruker og vrakgras sjøl når vi gjør en bra pussejobb. Det er vanlig å regne 50 prosent større arealbehov på ettersommeren enn om forsommeren på fulldyrka beite. På kulturbeite avtar veksten som regel enda mer, og er sjelden noe å tilby høgtytende dyr i august.

**P**å høsten stagnerer veksten helt fordi plantene forbereder seg på overvintring. Allerede ei tid før dette skjer er gjenveksten så liten at dyra bør over på grønnfôrbeite, som ofte også er mer appetittlig enn engbeite på denne tida. Fra og med august er det lite som slår italiensk raigras i beiteopptak, både på grunn av tilvekst og smakelighet. Husk at på høsten er alt beitegras svært strukturfattig, og ha klart (tørt) strukturfôr. ■



Godt beitebruk er en avansert form for plante-  
produksjon, og krever en påpasselig gardbruker.  
I tillegg til tidlig beiteslipp og tilpasset  
beitetrykk er de viktigste tiltakene beitepussing  
og oppdelt gjødsling.



■ Maksimalt fem kilo nitrogen/dekar som vårgjødsling gir mer optimal fôr kvalitet og grastilvekst enn vanlige enggjødslingsmengder. Foto: Rasmus Lang-Ree



# Ferietid, turisme og smittevern

Elisabeth Kommisrud – utviklingsjef, Geno

■ Norge har beholdt sin gode status for alvorlige smittsomme sykdommer. Vi har alle et felles ansvar for å gjøre tiltak som sikrer denne statusen også i framtida. Ferietid kan være en utfordring i så måte. Turister kommer til Norge i stort antall. De kan ha vært i kontakt med dyr før de kommer til Norge, og de kan ha medbrakt mat som kan være smittekilde dersom matrester havner i nærheten av våre dyr. Dessuten reiser vi til utlandet selv, og reisemålene blir mer eksotiske for hvert år. Hvordan skal vi forholde oss når vi kommer hjem igjen?

Hvordan er situasjonen i verden? Hvilke land har smittsomme sykdommer som kan være farlige for Norge? På Mattilsynets hjemmeside [mattilsynet.no](http://mattilsynet.no) vil man finne oppdatert informasjon fra den verdensomspennende organisasjonen for dyresykdommer - OIE (Office International des Epizooties). Dersom man skal reise utenlands kan det være greit å vite hvilke sykdommer som eventuelt forekommer i landet. Det skal ikke gis noen form for oversikt her, til det er sykdommene for mange, men et par eksempler viser hvordan situasjonen er i øyeblikket, og at det er grunn til å tenke igjen om hvilke tiltak som er aktuelle for den enkelte.

## Munn- og klauvsjuka

Utbruddet i England med brenning av døde dyr sitter på netthinna. Munn- og klauv-

ferie skal gi gode opplevelser og påfyll av ny energi. Da gjelder det også å forberede seg på hvordan besetningen og dyra skal beskyttes mot mulig smitte.



sjuka er en meget smittsom virusinfeksjon som angriper klauvdyr. Den smitter direkte fra dyr til dyr, gjennom fôr, via mennesker og andre dyr (hund, katt, hest) som har vært i nærheten av syke dyr og med vinden. Smitten kan altså spres over svært store avstander. Inkubasjonstiden er fra 36 timer til 14 dager avhengig av dyrearten. Sykdommen starter med feber og etterfølges av blæredannelser i munn, på jur og i klauvranda. Sykdommen er en A-sykdom som vil bli bekjempet med nedslaktning ved eventuelt utbrudd. I 2006 er det rapportert om nye utbrudd i Tyrkia, Israel, Egypt,

Palestinske områder, Russland, Kina, Botswana, Argentina og Brasil. Om utbruddet i Tyrkia skriver Mattilsynet blant annet: «Tyrkia har hatt utbrudd av Munn- og klauvsjuka (MKS) nær grensen til Hellas. Denne sykdommen dukket opp på ny i november 2005 i denne regionen, etter flere år med vellykket sanering. For å hindre at smitten bringes til Norge, minner vi reisende om at det er forbudt å ta med animalske produkter fra Tyrkia. Dette gjelder kjøtt, melk, egg og produkter av disse.»

## Klassisk svinepest

Klassisk svinepest er en meget smittsom virus sykdom hos svin. Viruset er svært resistent, og kan leve flere år i nedfrosset tilstand. I saltede og røkte kjøttprodukter kan det overleve i minst seks måneder. Griser smittes lettest etter direkte eller indirekte kontakt med andre griser og villsvin, men kan også smittes gjennom persontrafikk, fôr, strø, vann og luft. Også dette er en A-sykdom som bekjempes med nedslaktning.

I 2006 er det hittil rapportert om nye utbrudd i Tyskland, Bulgaria, Brasil og Guatemala. Fra Mattilsynets hjemmeside siteres: «Klassisk

svinepest brer seg i Tyskland. Siden begynnelsen av mars 2006 og inntil i dag er det registret seks utbrudd av klassisk svinepest i delstaten Nord-Rhein Westfalen i Tyskland, og situasjonen gir grunnlag for bekymring. Fem av utbruddene ligger i den opprinnelig opprettede risikozonen (tre kilometer), mens ett utbrudd nylig er påvist i den omkringliggende observasjonssonen (ti kilometer fra første utbrudd).» Det er innført restriksjoner på handel med dyr og produkter fra området, samt for personer som har vært i kontakt med besetningene.

## Hva bør man gjøre?

Noen enkle råd kan være at når man har vært i kontakt med dyr i utlandet skal man vente 48 timer før man går i eget fjøs. Dersom man har vært i land med alvorlige sykdommer bør Mattilsynet kontaktes. Det er ikke sikkert 48 timer er tilstrekkelig. Klær og sko som er brukt ved besøk i fjøs i utlandet må vaskes før de brukes hjemme. Dersom man skal ha besøk fra utlandet bør Mattilsynet kontaktes for å få råd om hvor lenge de må være i Norge før de slipper inn til dyra. Det samme gjelder også for dyr på beite. Turister som camperer i Norge kan ha med mat fra hjemlandet. Her er det viktig å unngå at matrester havner hos norske husdyr.

*God ferie og lykke til!*

# KRAFTFØR

**U**tnytting av kulturbeiter og utmarksbeiter utvidar gardens fôrgrunnlag, og for kulturlandskapet er dette også av uvurderleg betydning. Godt beite er dessutan energirikt fôr, slik at beiting kan bidra til å spare kraftfôr. Beite vil som regel vera billig fôr ved at ein slepp kostnader til slått og konservering.

Utfordringa er å greie å regulere beitetilgangen og oppretthalde god kvalitet på grasnet gjennom heile sesongen. Faktorar som påvirkar beiteopptaket er:

- Tilbodet (mengda) av beitegras
- Grasart/smakelegheit på grasnet.
- Forhold ved dyret; avdrått, laktasjonsstadium og storleik

## Tilbodet av beitegras

Som figur 1 viser blir det gjerne overskot av gras i fyrste del av vekstsesongen. Da kan det vera aktuelt å hauste dette i rundballer eller å auke dyretallet (for eksempel sinkyr og kviger). Lengre utpå sommaren dabbar grasveksten og det blir behov for å enten skøyte på med meire tilskottsfôr, auke beitearealet eller redusere dyretallet. Kyrne bør over på nytt beiteskifte når graslengda er nede på 6–8 centimeter. Mjølkekemengda på gardstanken er ein god indikator på om kyrne har gode nok beitetilhøve.

Gras-rundballar fungerer godt som tilskottsfôr. I tillegg er det aktuelt å dyrke grønfôrvekster til bruk utover seinsommaren og hausten. Dette er næringsrike og smakelege vekster som gjev stor avling og eit billig fôr. Ved dyrking av grønfôrvekster får ein nytta husdyrgjødsla godt, og mange av vekstene er fleksible ved at dei både kan brukast ferske og ensilerte.

Kyrne likar best gras med høg energikonsentrasjon, lågt fiberinn-

Beiting har mange positive sider, men er fôringsmessig sett svært utfordrande.

Tabell 1. Kraftfôrliste: Eksempel med to ulike beitekvalitetar.

Ku nr.:	Vekt, kg	Kg EKM	Dager frå kalving til i dag	Beitekvalitet	
				Eng sommar	Utmark haust
440	570	31,0	49	7,0*	9,5*
508	570	34,7	71	7,0*	9,5*
512	570	29,4	101	5,5	8,2
514	570	32,1	42	7,0*	9,5*
519	570	28,8	102	5,2	7,9
526	570	24,0	99	2,9	6,0
538	570	25,0	84	3,5	6,5
543	570	14,7	97	0,0	2,4
548	570	13,5	107	0,0	2,0
549	530	13,1	257	1,6	3,7
554	570	26,0	86	4,0	6,9
560	530	20,0	120	2,4	5,1
564	530	23,0	101	3,9	6,3
565	530	25,6	63	5,9	7,8
566	530	20,4	58	3,5	5,8
568	530	26,2	67	6,1	7,9
570	530	23,4	91	4,2	6,5
573	530	27,0	76	6,3	8,1
578	530	23,6	74	4,6	6,8
581	530	20,4	48	4,1	6,1
600	570	30,2	115	5,8	8,5
601	570	15,1	296	2,7	4,7

\* = Kraftfôrtak

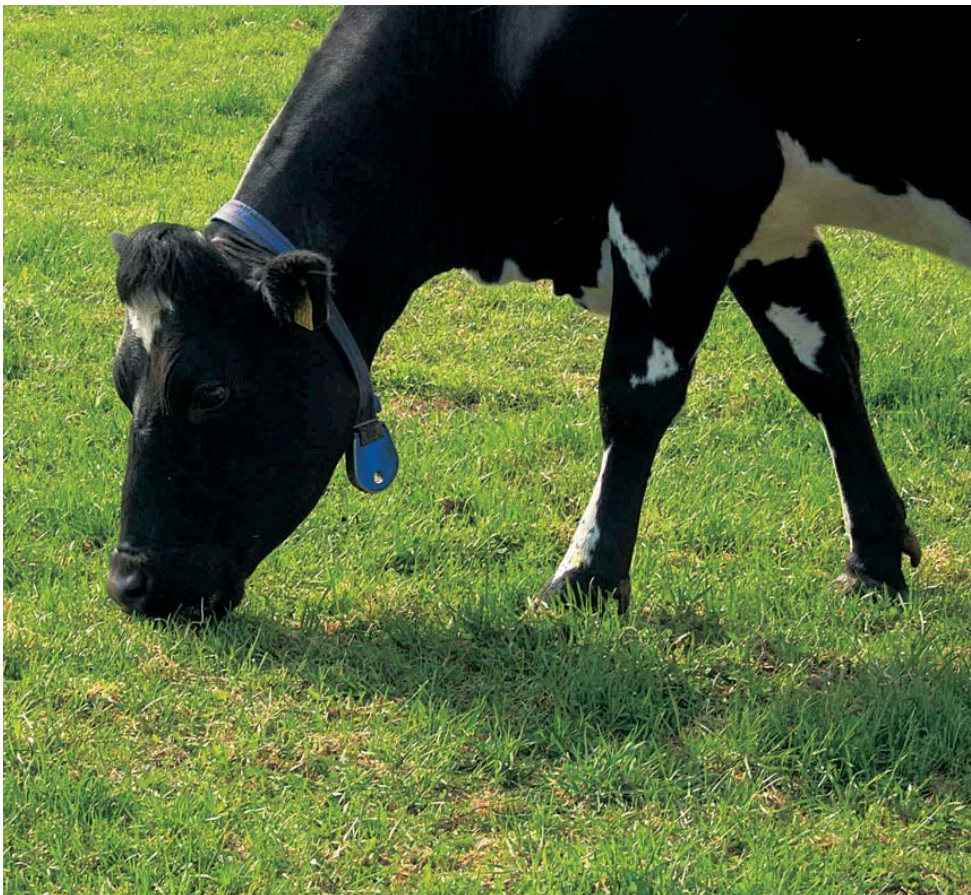
Alle 1. kalvskyr er satt til 530 kg levandevækt, og dei eldre kyrne til 570 kg.

FAVØR 28 er valgt til «Beite eng sommar» for å få nok AAT og for å balansere rasjonen m.o.t. PBV.

Favør 20 er valgt til «Beite utmark haust» for å få nok PBV, sidan utmarksbeite haust er proteinfattig.

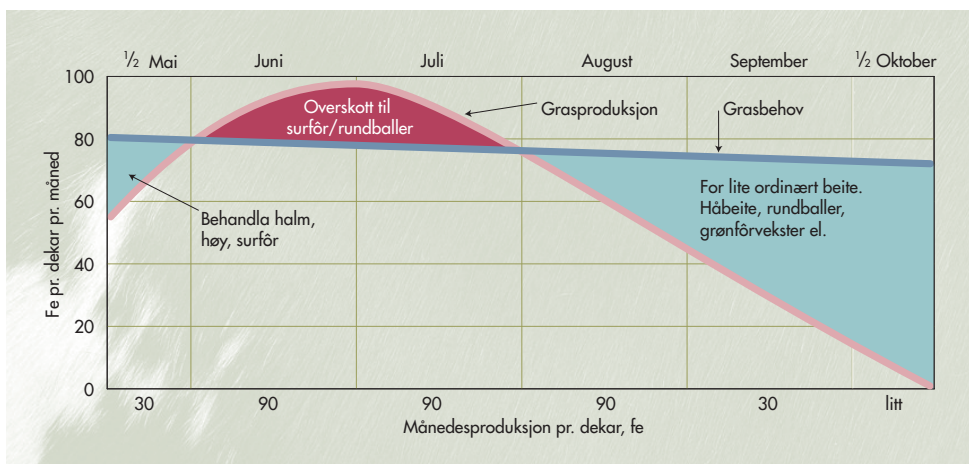


# i beitesesongen



■ **Utfordringa er å regulere beitetilgangen og opprettholde god kvalitet på grasnet heile sesongen. Foto: Rasmus Lang-Ree**

Figur 1. Skjematisk framstilling av grasproduksjonen – fordelt månadavis gjennom beitetida.



hald (det vil seie tidleg utviklingsstrinn) og høgt tørrstoff-innhald. Kløver har lite fiber, og vil derfor bidra til auka beiteopptak. Grasarter som raigras, timotei, engsvingel og engrapp blir rekna for å vera smakelege, medan hundegras, engkvein, sølvbunke og raudsvingel blir satt mindre pris på av kyrne

## Avdrått, laktasjonsstadium og storleik

Høgtytande og store kyr tek opp meir fôr enn lågtytande og små kyr. Vidare varierer opptaket gjennom laktasjonen, og er på topp cirka 12–15 veker etter kalving.

Opptaket av beitegras er også sterkt avhengig av kraftfôrmengda vi gjev kyrne.

Auka kraftfôrmengde gjev nedsett beiteopptak. Denne utbyttingseffekten er større dess meire kraftfôr kyrne får, og dess meir næringsrikt beitet er. Hå kyr som mjølkar over 20–25 kilo vil 1 kilo kraftfôrtørrstoff gje ein reduksjon i beiteopptak på 0,7–1,0 kilo tørrstoff på gode beiter. Generelt skal det derfor brukast mindre kraftfôr ved beiting enn ved innefôring. Men hugs at dette gjeld under føresetnad av god beitetilgang.

Tine's kraftfôrliste tek omsyn til alle desse faktorane. Ei slik kraftfôrliste vil derfor vera eit godt utgangspunkt. Men hugs at næringsverdien i beitegraset kan vera vanskeleg å vurdere, og opptaket kan variere mykje frå dag til dag avhengig av om det er nok beitegras tilgjengeleg og om vêret er slik at kyrne beiter maksimalt. Derfor er det veldig viktig å fylgje med på tankleveransene. Det gjev fort signal om fôringa bør justerast. Vurdêr også fôringa ut frå fettprosent, proteinprosent og urea i mjølka.

*fortsetter neste side*

# Kraftfôr i beitesesongen

fortsatt fra foregående side



**Tabell 2.** Døme på fôrverdier i beitegras, høy og halm, og i nokre kraftfôrtyper (FKØV, mai 2006). Dei aktuelle kraftfôrtypene har auka mineralinnhald i beitesesongen.

	FEm/kg TS	g AAT/kg TS	g PBV/kg TS	g NDF/kg TS
Beite eng sommar	0,96	90	36	450
Beite utmark haust	0,85	85	- 13	520
Låvetørka høy	0,77	72	- 15	600
NH <sub>3</sub> -halm	0,68	64	- 38	700
	FEm/kg fôr	g AAT/FEm	g PBV/FEm	g NDF/kg fôr
FAVØR 10	0,94	97	- 25	200
FVAØR 20	1,00	115	+ 20	140
FAVØR 28	0,95	115	- 30	195
FAVØR 30	0,96	107	0	186
FAVØR 40	0,97	119	+ 10	169
FAVØR 50	1,01	130	+ 10	137
FORMEL Elite	1,00	116	+ 5	163

Tabell 1 viser døme på kraftfôrliste i beitesesongen for ein buskap. Utskrifta er her redigert slik at den viser både kraftfôrbehovet attåt «Beite eng sommar» (god kvalitet) og attåt «Beite utmark haust» (dårlig beite). I båe eksempla er det gjeve rundball av middels kvalitet (0,84 FEm og 580 gram NDF per kilo tørrstoff) inne ved mjølking, og opptaket er vurdert til 2 FEm / ku / dag.

Ved «Beite eng sommar» er det satt tak på 7 kilo kraftfôr per dag, slik at det er godt nok å dele kraftfôret på to porsjonar per dag. Dette «rammar» ku nummer 440, 508 og 514, men dei er såpass tidleg i laktasjonen at dei bør kunne mjølke litt av holdet.

Ved «Beite utmark haust» er det satt tak på 9,5 kilo kraftfôr/dag. Da trengs tre tildelingar per dag.

## Beiteforsøk

I beiteforsøk på Prestmarka beitelag på Eina, Oppland, var det liten skilnad i avdrått mellom normal og halvert kraftfôrmengde til kyrne. Sjå artiklar i Buskap [www.buskap.no](http://www.buskap.no):

3/2001: Topp beitekvalitet – spar på kraftfôret

4/2001: Hvor mye kraftfôr trenger kua på beite ?

Tilsvarande resultat er funne i fleire forsøk. Men desse forsøka fortel ikkje kva som skjer etter avslutta beitesesong. I eit svensk forsøk vart det påvist betydeleg avdråttsgang etter innsett når kraftfôrtaket var veldig lågt på beite. Det kan også sjå ut til at kyrne har evne til å mjølke meir av holdet på beite enn ellers, men dette kan straffe seg i form av meir smaksfeil i mjølka og dårlegare fruktbarheit.

## Mjuk overgang til beite og riktig kraftfôrvalg er viktig!

Gje normal kraftfôrmengde dei fyrste dagane på beite. Reduser deretter med 1/4 kilo per dag til dei er nede på ynskja nivå – ofte 2–4 kilo mindre per dag enn dei fekk inne, avhengig av kor godt beitet er.

Valg av kraftfôrtype er avhengig både av beitetilgang og beitekvalitet, slik at kyrne oppnår god energi- og proteinbalanse.

Viss beitevilkåra er på topp, skal kyrne ha relativt lite kraftfôr. Til gjengjeld må dette kraftfôret da innehalde mykje AAT per FEm. Ved slike beitetilhøve er det som regel høgt proteininnhald i gras, og kraftfôret bør derfor ha negativ PBV. Favør 28 eller Favør 50 er svært aktuelle da.

Ved meir middels beitetilhøve (eng haust, kulturbeite, utmark sommar) vil blandingar som Favør 30, Favør 40 og Formel Elite ofte passe godt.

På dårlege beiter (for gammalt gras, svakt gjødsla kulturbeite, utmark haust) kan det bli så lite protein i gras at kraftfôret må ha høg PBV. Da er Favør 20 eit godt alternativ.

Godt beitegras er fiberfattig. Som regel er det gjeiaast å regulere fibermengda i rasjonen ved hjelp av tilleggsgrovfôr. Sjå tabell 2 som viser at høy og halm er svært effektivt i så måte. Det same gjeld rundballar av seint slått gras. Det er også litt variasjon i fiberinnhald mellom ulike kraftfôrtyper.

Sinkyng, ungdyr og ammekyr på beite får lite eller ingenting kraftfôr. Desse bør få mineraltilskott i beitetida, og helst ei blanding med litt selen i dersom det ikkje er brukt selenhaldig gjødsel på beiteareala. Natrium-mangel er heller ikkje uvanleg og kan gje redusert grovfôropptak. Fri tilgang på saltstein sikrar natriumforsyninga. ■



# Fullfôr og beitebruk

Ola Stene – fôringsrådgiver Tine, ola.stene@tine.no

■ Mange har en del areal som egner seg best for beiting. Hvordan kan beiting kombineres med fullfôr?

Løsningen vil i de fleste tilfeller være å lage en fullfôrblending som dekker behovet beitegraset ikke dekker. Denne strategien faller i prinsippet utenfor definisjonen av fullfôr. Partial mixed ration (PMR) er en mer korrekt beskrivelse.

Beitegraset har en høy energikonsentrasjon, opptil 1,05 FEm per kilo tørrstoff (TS). Sammenlignet med surfôr høstet rundt skyting har gras på beitestadiet en større andel bladmasse i forhold til stengler. Det gjør at beite inneholder mer råprotein, cirka 200 gram per kilo TS avhengig av gjødsling og kløverandel. PBV (Protein-Balanse i Vom) er høy, og ligger i området 50–120 gram per kilo TS. Siden bladmassen er stor i forhold til stengelndelen er det relativt lite NDF (fiber) i beitegras. 400–430 gram NDF per kilo TS er om lag 100 gram lavere per kilo TS sammenlignet med gras høstet rundt skyting.

## PMR til beite

For at kyrne skal ha appetitt på PMR-blandingen bør tilgangen til beitet begrenses. Enten ved å stripebeite eller ved å begrense beitetiden per døgn. For å utfylle beitegraset best mulig bør PMR-blandingen ha et relativt høyt innhold av AAT og NDF.

Hvis en har silo/rundballer med mye struktur bør en ta

I kombinasjon med beite er løsningen å lage en fullfôrblending som dekker behovet beitegraset ikke dekker.

For å sikre appetitt på fullfôret er det nødvendig å begrense tilgangen til beitet.



■ For å utfylle beitegraset best mulig bør PMR-blandingen ha et relativt høyt innhold av AAT og NDF, mens innholdet av energifôringsmidler kan reduseres. Foto: Rasmus Lang-Ree

utgangspunkt i dette. Alternativet er å blande i mer halm, 1,5–4 kilo per ku per dag avhengig av ytelsesnivå.

Siden beitegraset har høyt innhold av PBV må en ta hensyn til dette ved valg av proteinkilde. Soypass og maisgluten inneholder mye AAT i forhold til PBV og er gode proteinkilder i beiteperioden. Enten som enkeltfôrmidler eller som innslag i kraftfôrblendinger. Følg med på protein- og ureainnholdet i mjølka!

Siden kyrne får mye energi fra beite kan en redusere mengden energifôringsmidler i PMR-blandingen. Hvor mye energi som kreves i blandingen er avhengig av ønska ytelse og kvaliteten på beitet. Men det vil være en fordel med energikilder med lav PBV som for eksempel roesnitter og poteter. Byggropp og hvete vil også fungere bra. Husk at smakeligheten er viktig. Melasse er gunstig både for smakeligheten og for å unngå separering av fôret hvis andelen halm er stor. Melassen kan eventuelt vanes ut noe.

## Sinky

Sinky som går på beite har ofte lett for å bli feite. Dette går ut over fôropptakskapasiteten etter kalving, som igjen reduserer ytelsen. Her ligger det en del praktiske utfordringer. Prøv å begrense tilgangen til beite og supplere heller med rundballer med mye struktur eller halm. ■

# Konsekvenser av levende

Et venteoksesystem betyr at det meste av sæden produseres etter at oxen har fått sin første offisielle avlsverdi.

**S**enhøsten 2001 ble de første oksene satt inn i Ventefjøs 1 på Store Ree. Det ble sendt ut sæd av den første levende eliteoksen, 5749 Løfald, høsten 2005. I dag er de fire vente-fjøsene på Store Ree fulle av okser i ulik alder, og alle okser som blir avkomsgranska for første gang framover har vært venteokser. Hvilke konsekvenser har overgangen til venteokser for Geno og for deg som semikunde?

Geno kjøper i dag inn omtrent 330 oksekalver per år til testingsstasjonen på Øyer nord for Lillehammer. Fra oxen er 5 til den er 11 måneder gjennomgår oxen en tilveksttest. Oksene får kraftfôr etter alder og fri tilgang til grovfôr, og oksens vekt blir registrert hver gang den er inne i kraftfôrautomaaten. Etter at tilveksttesten er gjennomført blir det beregnet tilvekstpoeng for oxen, i tillegg blir

oksens eksteriør bedømt når den er omtrent ett år gammel. Det blir også testet om oxen har normal ridelyst og normal sædkvalitet.

De beste oksene, omtrent 125 i året, blir plukket ut for seminproduksjon. De overføres fra Øyer testingsstasjon via karantene til Store Ree oksestasjon. Her starter sædproduksjonen på oksene.

## Kaldoksesystem

Tidligere hadde Geno det vi ofte kaller et kaldoksesystem. Når oxen kom til oksestasjonen, stod den i produksjon til den hadde produsert sine doser med ungoxesæd, og i tillegg et sædlager som normalt var på mellom 40 000 og 70 000 sædstrå. Deretter ble oxen slaktet. Ungoksesæden ble distribuert i hele landet, mens resten av sædstråene ble liggende på lager i rundt fire år. I løpet av disse årene hadde ung-

oksen fått døtre som hadde blitt inseminert, kalvet og var i ferd med å avslutte sin første laktasjon. Opplysninger om døtrene ble så brukt til å beregne oksens indekser og samlet avlsverdi. Hvis oxen ble valgt ut som eliteokse ble sædstråene etter denne oxen funnet fram og distribuert rundt i landet, og hvis oxen ikke ble funnet verdig å være eliteokse ble sædlageret kastet.

## Venteoksesystem

Med venteoksesystemet har det skjedd store endringer i forhold til det gamle systemet. Når oxen ankommer Store Ree Seminastasjon fra Øyer Testingsstasjon i dag produserer den om lag 3 500 strå med sæd. Av disse stråene blir omtrent 2 000 strå distribuert som ungoxesæd, og 1 500 strå blir lagt på lager. Etter at oxen har produsert sine

Astrid Karlsen – nestleder avl/avlfsforsker Geno  
Torstein Steine – avdelingsleder avl Geno  
Bjørn Gulbrandsen – produksjonsleder/stasjonsveterinær Geno



■ For å unngå innavlsøkning kan ikke eliteoksene brukes mer enn tidligere, selv om de har mulighet for å produsere sæd over lang tid. Bildet viser 5793 Myran – en av de første venteoksene som har blitt tatt i bruk som eliteokse. Foto: Solveig Goplen



# eliteokser



3 500 strå med sæd blir den overflyttet til ett av ventefjøsene; oxen har blitt venteokse. Det ligger vel i navnet hva en venteokse gjør – den venter på avkomsgranskinga og en mulig karriere som eliteokse. Det tar rundt fire år fra ungoxesæden distribueres til oxen har fått nok døtre i laktasjon til at den kan få sine første indekser og samlet avlsverdi. Ventetiden blir stort sett brukt til soving, spising, lekning og småkrangling.

Det blir i dag beregnet avlsverdi-er fire ganger i året. Når en potensiell framtidig eliteokse blir pekt ut basert på foreløpige indeksverdier, blir den tatt ut fra venteanlegget og via karantene overført til semin-stasjonen. Her blir sædproduksjonen startet opp.

Det er viktig å være klar over at det ikke lenger finnes et stort sæd-lager av oksene når de plukkes ut som eliteokser. Vi er derfor avhengig av å hente fram oxen og starte sædproduksjon på denne før vi er leveringsdyktige i hele landet. Normalt er det mulig å peke på potensielle eliteokser tre måneder før de får sin første offisielle avlsverdi.

## 2 500 strå i uka

Produksjonskapasiteten til de fullvoksne oksene er normalt høy. En fullvoksen okse produserer i gjennomsnitt 2 500 strå i uka, i motsetning til en ungox som i middel har en produksjon på 800 strå i uka. Det må produseres opp et lager på 15 000 strå før Geno kan starte utsendingen for å fylle opp dunkene. Ved normal bruk over to år må en eliteokse produsere omtrent 50 000–60 000 strå til bruk i Norge. Det vil si at en eliteokse med normalproduksjon bruker seks uker på å produsere sæd til første utsending, og deretter bare

noen måneder på å produsere det som er nødvendig til det norske markedet.

For å unngå innavsløkning vil det ikke bli mulig å bruke eliteoksene mer enn tidligere, selv om de har mulighet for å produsere sæd over lang tid. Oxen vil også produsere etter behov for eksportmarkedet. En av de store fordelene med overgangen til venteokser er at vi er leveringsdyktige av ønskede okser på eksportmarkedene så lenge behovet er der, eller til oxen ikke fungerer lenger.

Venteokser som ikke skal brukes som eliteokser i Norge eller på eksportmarkedet blir slaktet.

## Sædproduksjon etter at oxen har fått avlsverdi

Selv om de fullvoksne oksene har stor produksjonskapasitet og bruker kort tid på å produsere de stråene som skal sendes ut, er situasjonen svært forskjellig fra det gamle systemet; Når oxen får sin første offisielle avlsverdi er det ingen sæd på lager etter denne, kun det som er produsert fra oxen ble pekt ut som mulig eliteokse. Normalt forventer vi at okser som får sin første offisielle avlsverdi ved granskningen i februar skal være klar for utsending i april; første gransking i mai gir utsending i juli; første gransking i august gir utsending i oktober og første gransking i november gir utsending i januar påfølgende år.

Okser med dårlig sædproduksjon kan imidlertid risikere å ikke bli sendt ut før ett kvartal seinere fordi de ikke har produsert nok sæd når utsendingen starter. Oksene som er med i avlsplanen blir koordinert med oksene som er tilgjengelig på dunken. Det er derfor viktig at du får en oppdatert avlsplan fra din

rådgiver når du har behov for dette. Har du spredt inseminering gjennom året, vil du normalt trenge fire nye avlsplaner i året, men dette er også avhengig av hvor ofte Geno tar nye okser i bruk. Har du konsentrert kalving, vil normalt en til to avlsplaner i året være tilstrekkelig.

## Hva skjer når okser nødslaktes?

En ny situasjon som kan oppstå, er at en eliteokse er nødslaktet i løpet av venteokseperioden. Det skjer at okser blir syke, brekker et bein eller pådrar seg andre skader som gjør at de må avlives. Da kan ikke oxen sendes ut som eliteokse. I slike tilfeller kan vi hente fram lageret på 1 500 strå som oxen produserte som ungox, og produsere sønner etter oxen på kontrakt. Geno vil da finne kyr som er spesielt godt egnet til å bli inseminert med denne oxen, og skriver kontrakt med eieren om å få inseminere denne spesielle kua med sæd av den gitte oxen. Dette vil sikre at det blir produsert sønner etter en okse som er slaktet.

Så kan man kanskje spørre seg hvorfor en ikke produserer opp et større lager av hver okse i tilfellet den blir slaktet. Dette blir for kostbart, og i forhold til avlsarbeidet er det aller viktigste å sørge for at vi kan produsere sønner i neste generasjon som kan bli nye potensielle eliteokser.

Overgangen til venteokser har vært spennende og krevende, men etter hvert som vi har fått og får erfaring med systemet og dermed bedre flyt i det, er vi sikre på at det vil gi en god driftssituasjon for Geno. Dermed vil både medlemmene og det internasjonale markedet få sæd av de beste oksene. ■



Ida M. Berg Hauge

– Daglig leder i Melk.no,  
Opplysningskontoret for  
Meieriprodukter

# MELK

## – mer enn kalsium

■ En voksen person trenger i gjennomsnitt 50–60 gram protein per dag for å vedlikeholde muskler og vev. Spesielt er protein viktig for barn som vokser. Har man store fysiske belastninger i form av tungt kroppsarbeid eller mye fysisk aktivitet, kan man ha behov for noe mer protein. I følge anbefalingene fra Sosial- og helsedirektoratet bør 12–15 prosent av energien fra maten vi spiser komme fra proteiner.

Det finnes utallige typer proteiner. Melk inneholder flere typer, blant annet kasein, myse, laktoferrin og laktoglobulin. Melk, kjøtt, fisk og egg inneholder mye protein med høy kvalitet, mens mat fra planteriket (vegetabiliske matvarer) inneholder protein med lavere kvalitet. For å få alle de essensielle aminosyrene fra vegetabiliske matvarer, må man blande flere vegetabiliske proteinkilder i samme måltid.

### Vitaminer

**Riboflavin** (vitamin B<sub>2</sub>) er et vannløselig vitamin som er nødvendig for at de energigivende næringsstoffene skal kunne brytes ned i kroppen. Riboflavin finnes i de fleste vegetabiliske matvarer, men melk og ost er spesielt gode kilder. Omtrent 50 prosent av alt riboflavin vi får i oss kommer fra melk og melkeprodukter.

Melk inneholder også store mengder vitamin B<sub>12</sub> som er nødvendig for at celler skal dele seg normalt. Spesielt er det viktig for dannelsen av røde blodlegemer og for celler i nervevevet. Vitaminet har også en regulerende funksjon i stoffskiftet.

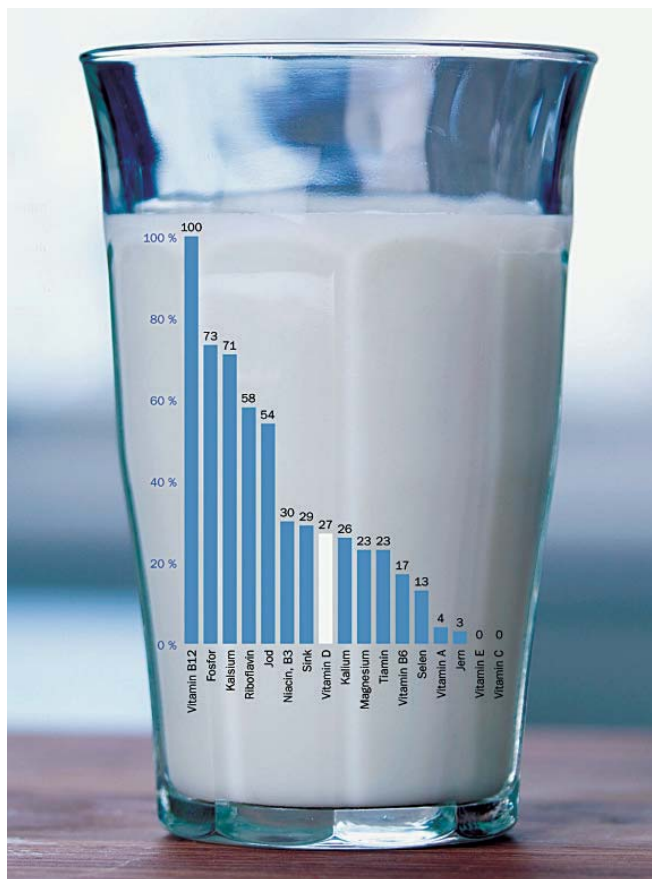
Melk inneholder en god del **niacin** (vitamin B<sub>3</sub>). Varianter av dette vitaminet inngår som koenzym (hjelpstoffer) i en rekke kjemiske reaksjoner i kroppen som har med nedbrytningen av næringsstoffer å gjøre.

**Tiamin** (vitamin B<sub>1</sub>) er et vann-

løselig vitamin som hører til gruppen av B-vitaminer. Tiamin er nødvendig for å forbrenne karbohydrater i cellene. Tiamin spiller også en rolle i nedbrytningen av

Det er litt vanskelig å si eksakt hvor mange næringsstoffer som finnes i melk, men vi vet i hvert fall at melk inneholder mer enn ti næringsstoffer.

De fleste vet at melk er en meget viktig kilde til kalsium, men ikke alle vet at melk også gir oss verdifullt protein, de to B-vitaminene tiamin og riboflavin og er en av våre hovedkilder til fosfor og jod.



■ Grafen på melkeglasset viser hvor mye av dagsbehovet for voksne kvinner over 20 år, som dekkes av tre glass melk. D-vitamin, merket med hvitt, finnes kun i ekstra lettmeik. Foto: Opplysningskontoret for Meieriprodukter

løselig vitamin som hører til gruppen av B-vitaminer. Tiamin er nødvendig for å forbrenne karbohydrater i cellene. Tiamin spiller også en rolle i nedbrytningen av

alkohol i kroppen. Melk inneholder en del tiamin.

Det finnes noen typer melk på markedet som er beriket med vitamin D. Dette vitaminet blir det lett

for lite av i den norske kosten og inntak av en halv liter beriket melk vil bidra med 40 prosent av dagsbehovet for vitaminet hos en voksen person.

### Mineraler og sporstoffer

72 prosent av kalsiumbehovet vårt dekkes gjennom melk og meieriprodukter. **Kalsium** er nødvendig for å bygge opp tenner og skjelett. Kalsium har også funksjoner i nerve- og muskelvev, samt for blodets evne til å koagulere. Tre glass melk om dagen dekker omtrent halvparten av det daglige behovet for kalsium. Resten får du fra et variert kosthold.

Melk er en av hovedkildene for fosfor. Fosfor er sammen med kalsium viktig for å bygge opp tann- og beinstrukturen.

**Jod** er nødvendig for at hormonet tyroksin skal kunne dannes i skjoldbruskkjertelen. Dette hormonet er viktig for stoffskiftet. Mangel på jod vil kunne gi struma. Inntaket av en halv liter melk dekker omtrent halvparten av behovet hos en voksen person.

**Sink** er nødvendig for produksjonen av flere viktige hormoner og er også viktig for at sår skal gro og for reproduksjon. Inntaket av en halv liter melk dekker omtrent en tredjedel av behovet hos en voksen person.

**Selen** er en meget viktig antioksidant og inngår i flere enzymer med antioksidantfunksjon. Antioksidanter er viktige for å sikre et godt immunforsvar. Inntaket av en halv liter melk dekker omtrent 15 prosent av behovet hos en voksen person.

Det er ingen annen drikk og kanskje heller ikke noe annet næringsstoff hvor du finner så mange ulike næringsstoffer på en gang. Det er derfor mange gode grunner til å drikke tre glass melk om dagen! 1-2-3 – det var det! ■



# NRF-kua like god i driftsformer med ulik intensitet?

Ulrik Tutein Brenøe – førsteamanuensis UMB  
Erling Thuen – seniorforsker UMB  
Håvard Steinsamm – forsker Bioforsk

**T**radisjonelt har avlsarbeidet for høyere melkeavdrått og tilvekst i NRF-populasjonen blitt fulgt opp med bedre og sterkere fôring av kyrne for å utnytte avdråttspotensialet. Men er den moderne NRF-kua best egnet dersom driftsmåten i norske fjøs legges om til mindre kraftfôr, eller er kua fra 70-tallet best under slike forhold?

## To ulike seleksjonslinjer

De 48 kyrne som ble brukt i forsøket ved UMB i tre år ble tatt fra to ulike seleksjonslinjer (24 fra hver linje). Seleksjonslinjene ble etablert i 1978. I den ene linjen (kontrollinjen) ble kyrne inseminert med okser fra 1978 som var under middels i melkeavdrått i denne okseårgangen. Kyrne i den andre linjen (høglinjen) ble inseminert med okser som hadde best avlsverdi for melkeavdrått det året kyrne skulle insemineres. Etter 20 år med seleksjon viser beregninger at den genetiske forskjellen i 305 dagers laktasjon mellom høglinjen og låglinjen var om lag 1500 kilo melk.

## Forsøksopplegget

Forsøksdyrene fra høglinjen og kontrollinjen gikk i samme løsdrift og ble behandlet som en buskap. De fikk 1 fôrenhet med grønnfôr og grassurfôr etter appetitt. Hver linje ble delt inn i fire kraftfôrgrupper med seks kyr i hver gruppe. Gruppene fikk henholdsvis maksimalt 4, 8, 12 og 16 kilo kraftfôr en måned etter kalving. Deretter ble kraftfôrmengden trappet ned med 1 kilo for hver 30 dager utover i laktasjonen. Grovfôropptak, kraftfôropptak, levende vekt og melkeavdrått ble registrert daglig, og det ble regelmessig tatt kjemiske analyser av fôr og melk. De første 16 uker av

Har avlsarbeidet på NRF samme effekt i driftsformer med ulik intensitet? Dette var ett av spørsmålene forskerne stilte seg da de i 1998 startet et tre-årig forsøk med melkekyr av NRF-rasen.

laktasjonen ble lagt til grunn for de statistiske beregninger.

## Produksjon og fôropptak sammenlignet med melke- indeks

Hver ku fikk beregnet en avstamningsindeks for melkeavdrått (heretter kalt melkeindeks) på bakgrunn av fars, morfars og mormors far sin avlsindeks for melkeavdrått. Kuas melkeindeks ble så sammenlignet med kuas melkeavdrått, protein- og fettprosent, levendevekt, fôropptak og forutnytting i forsøksperioden. Videre skulle det undersøkes om sammenhengen mellom melkeindeksen og egenskapene var den samme i de fire ulike kraftfôrnivåer. Tanken er at den beregnede melkeindeksen til hver enkelt ku kan ses på som et tidspunkt i NRF-populasjonens seleksjonshistorie. Kyr med forskjellig avstamningsindeks kan ses på som representanter for ulike tidspunkter i seleksjonshistorien. Ved å studere og sammenlikne egenskapene til kyrne kan en få greie på hvordan egenskapene har utviklet seg i en 20 års periode av seleksjonshistorien og om egenskapene utvikler seg likt uansett kraftfôrnivå.

## Effekten av avlsarbeidet den samme uansett kraftfôrnivå

Det var en klar positiv effekt av kuas melkeindeks på den målte avdrått i forsøket, og denne effekten var den samme uansett hvilken kraftfôrmengde kua fikk tildelt.

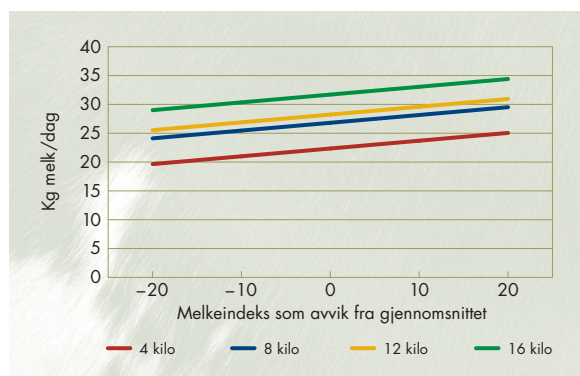
Sammenhengen mellom dagsavdrått i kilo melk og melkeindeks for de fire kraftfôrnivåer er vist i figur 1. Dette må tolkes som at den genetiske forbedringen av kuas melkeevne fra 1978 og de følgende 20 år uttrykkes på samme måte. Den egentlig forbedringen er altså like sterk enten kua går på lågt kraftfôrnivå eller høgt kraftfôrnivå.

Likeledes viser beregningene at mengden av produsert melkefett, melkeprotein og laktose i melk i gram per dag samt energikorrigert melk i kilo per dag økte med kuas melkeindeks og at økningen var uavhengig av kraftfôrnivået.

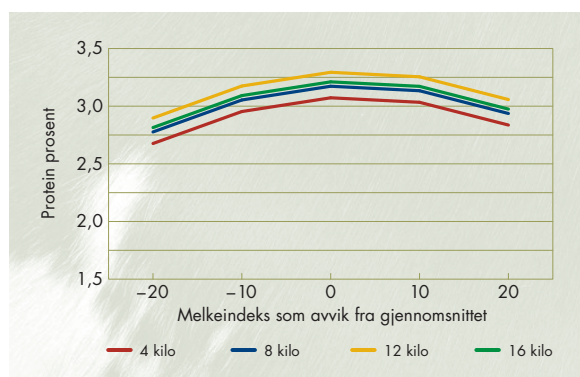
## Har avlsarbeidet ført til lågere protein- prosent?

Sammenhengen som ble funnet i forsøket mellom kuas melkeindeks og proteinprosenten i melka er statistisk sikker og krumlinjet. Det vil si at i seleksjonshistorien er sammenhengen først positiv med stigende proteinprosent med økende indeks, men på slutten i seleksjonsperioden har kurven en dalende form (Figur 2). Dette kan tolkes som at avlsarbeidet i slutten av tidsperioden fra 1978 til 1998 har ført til en tendens til lågere proteinprosent. Denne sammenhengen var den samme for alle de fire kraftfôrnivåer. Disse resultater stemmer ikke med de genetiske trender for proteinprosent som Geno offentliggjør på sin hjemmeside på Internett. Dette kan skyldes at de oksene som ble plukket ut til bruk i høg-

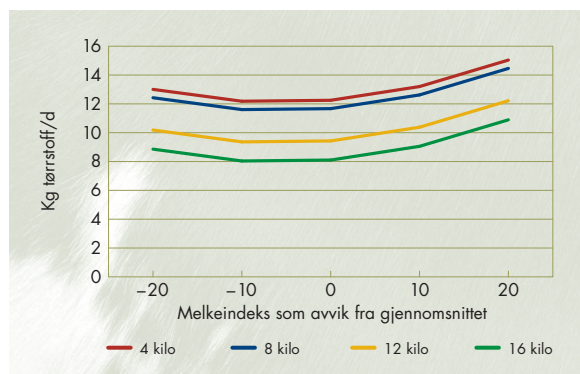
**Figur 1.** Dagsavdrått (kg melk) for kyr med ulik melkeindeks ved fire ulike kraftfôrmengder.



**Figur 2.** Sammenhengen mellom proteinprosenten og melkeindeksen til kua ved fire ulike kraftfôrnivåer.



**Figur 3.** Sammenhengen mellom grovfôropptak (kg tørrstoff/d) og kuas melkeindeks ved ulike kraftfôrmengder.



linjen kan ha en tendens til låg proteinprosent.

Laktoseprosenten viste også en krumlinjet sammenheng med melkeindeksen: Laktoseinnholdet i melken dalte ut over tidsperioden.

### Avlseffekten på fettprosenten er avhengig av kraftfôrmengden

Sammenhengen mellom fettprosenten i melken og kuas melkeindeks viser en interessant og noe mer komplisert sammenheng enn for de andre melkeegenskapene. Ved de to lågste kraftfôrnivåer (maksimalt fire og åtte kilo) var det en negativ sammenheng mellom fettprosent og melkeindeks, det vil si at fettpro-



■ **Avlsarbeidet har effekt på avdråttene både ved høge og låge kraftfôrnivåer. Bildet viser datter etter 5682 Metli. Foto: Elly Geverink**

senten minket med økende melkeindeks. Ved 12 kilo kraftfôr hadde melkeindeksen ingen sikker effekt på fettprosenten, men ved 16 kilo kraftfôr var det en positiv sammenheng. Det vil si at høgere melkeindeks førte til høgere fettprosent. Dette resultat kan tyde på at for egenskapen fettprosent i melken er det et samspill mellom dyrets genotype og miljøet kua står i (kraftfôrmengde).

### Seleksjon for melkemengde ga økt grovfôropptak

Det var en klar positiv sammenheng mellom kuas melkeindeks og grovfôropptaket målt som kilo tørrstoffopptak per dag. Denne sammenhengen er vist i figur 3. Samtidig var det en tendens til at NRF-kua har økt i vekt med om lag 1 kilo per år. Økningen i grovfôropptaket kunne muligens skyldes denne vektøkning, men selv etter å ha korrigert for vekt har grovfôropptaket økt i seleksjonsperioden.

### Har NRF-kua blitt en bedre fôrutnytter?

For hver ku i forsøket ble kuas fôrutnytting beregnet som totalt opptak av fôreheter per dag delt på melkemengde i kilo per dag (FEm/kilo melk). Analysen av forsøksresultatene viser en statistisk sikker nedgang i forbruket av fôreheter per kilo produsert melk. Så totalt sett har avlsarbeidet ført til bedre fôrutnytting i NRF. En vesentlig del av denne forbedring kommer av at vedlikeholdsforret til kua blir fordelt på flere kilo melk og sannsynligvis en større grad av mobilisering av kroppsreserver hos høgtytende kyr først i laktasjonsperioden. Ved å korrigere totalt opptatte fôreheter for vedlikeholdsbehovet til kua, får man et ut-

trykk for fôrmengden som har gått til melkeproduksjon og eventuelt vektforandringer. Dette målet kan vi kalle for fôrutnytting til melk. Sammenhengen mellom fôrutnytting til melk og kuas melkeindeks ble funnet å være krumlinjet. Ved låge indekser var den fallende (gunstige utvikling i fôrutnytting), men ved middels og høge indekser er den økende (ugunstig utvikling). Til sist ble det beregnet fôropptak korrigert for vekt, tilvekst og melkeproduksjon, det såkalte residualfôret. Sammenhengen mellom residualfôr og kuas melkeindeks viser at fôrforbruket øker med økende melkeindeks. En mulig forklaring på dette er at kyr med genetisk potensial for høg avdrått har, som tidligere omtalt, også potensial for stort fôropptak. Høgere fôropptak fører til økt passagehastighet av fôret gjennom kuas fordøyelsessystem og dermed en mindre effektiv fordøyelse. Dette er i overensstemmelse med de norske normene for produksjonsfôr til melkekyr, der det anbefales å bruke en høgere norm ved økende melkemengde.

### Avlen har redusert nitrogenetapet

Drøvtyggerne er betydelige nitrogenforurensere. I forsøket ble det beregnet to ulike proteinmål. Det ene er nitrogenutnytting, som ble beregnet som nitrogen i melk delt på nitrogen i opptatt fôr. Det andre var nitrogenetap per kilo produsert melk. Resultatene fra forsøket viste at avlsarbeidet har ført til bedre nitrogenutnytting og mindre tap per kilo produsert melk i perioden fra 1978 til 1998. En vesentlig del av denne forbedring kan trolig tilskrives en høgere avdrått, fordi nitrogenetapet til vedlikehold blir fordelt på flere kilo melk.



# FRAMTIDSTRO i Nord-Østerdal

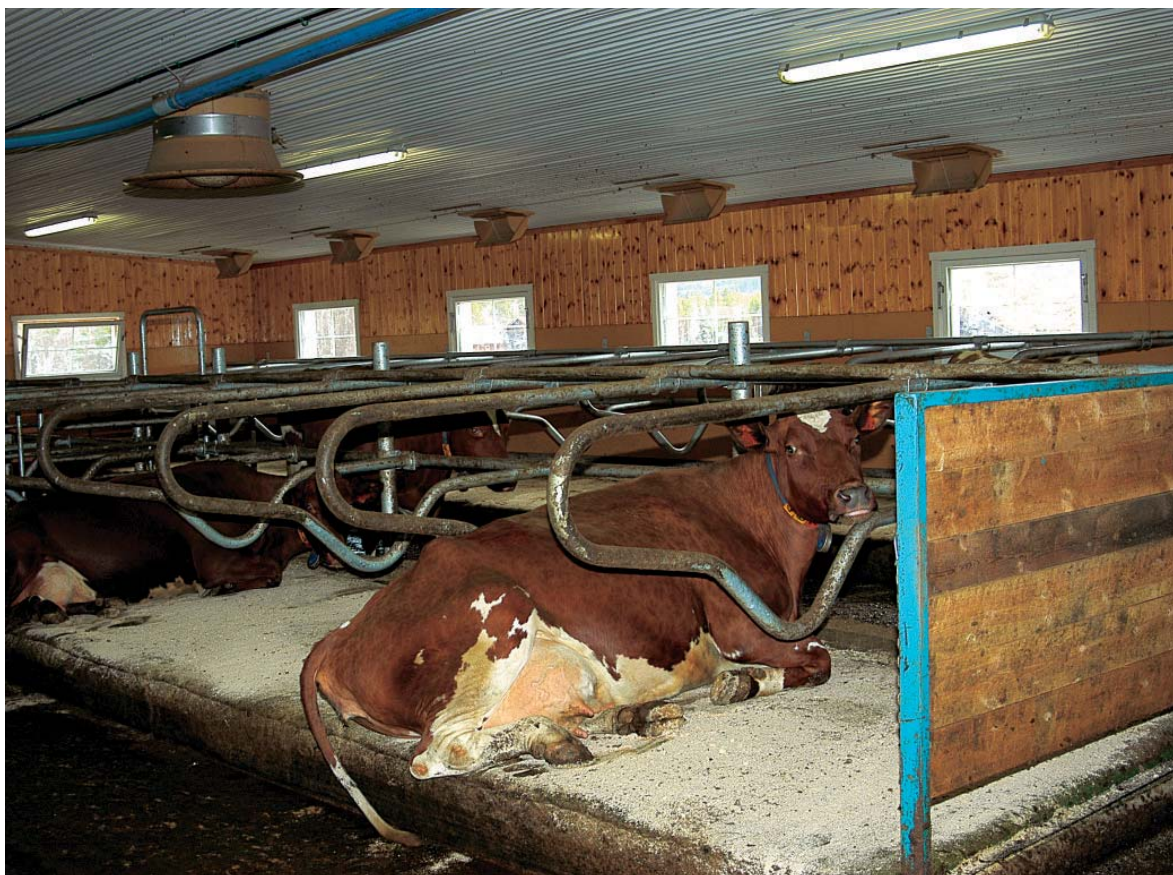
Tilbygg i kombinasjon med gammel driftsbygning er mulig. 40 000 kroner per liggebås inkludert nye mjølkestaller er realistisk.

Solveig Goplen – tekst og foto

**T**re driftige mjølkeprodusenter i Tynset og Tolga mener at det går an å satse på videre drift på egen gard. Tilbygg i tilknytning til gamle driftsbygninger er vanskelig, men fullt mulig. Mange fjøs fra 70/ 80-tallet er lavbygg med 10 meters bredde. For mange er spørsmålet: Går det an å finne løsninger i tilknytning til et slikt utgangspunkt? Gjennom gradvis ombygging over flere år fremstår arbeidsplassene nå som moderne og bygd for framtida. Det handler om å ta vare på de gode løsningene i de gamle bygningene og koble det sammen med moderne tillegg.



■ Tilbygget hos Erling Aas-Eng rommer 54 liggebåser og nytt mjølkerom. Det er lagt vekt på at bygget skal harmonere med resten av bygningsmassen på garden. Det er valgt detaljer som smårutete vinduer og at taket på mjølkerommet som kan skimtes ved kraftfôrsiloen er trukket litt inn.



■ Erling Aas-Eng har valgt finsk finer under faspanel av furu som er produsert av tømmer fra egen skog. Veggene er behandlet med tre strøk med benarolje. Fjøset fremstår som lyst og trivelig med liggebåsavdeling som fungerer optimalt. Eteplassen er etter den ene sida på fôrbrettet i gamlefjøset.





■ Erling Aas-Eng mener absolutt at det er muligheter for å bygge uten å satse på 750 000 liter i kvote. Depresjon er smittomt på samme måte som optimisme er det. Den voldsomme fokuseringa på alle de store samdriftsfjøsene kan være uheldig.



■ Eget teknisk rom med tre lag gipsplater gjør at det ikke er sjenerende støy fra mjølke-maskin og skrapeanlegg.



■ Ingunn og Ole Oscar Kleven har valgt å satse med en kvote på 86 000 liter. Tilbygget rommer 25 liggebåser. De har valgt en enkel 2 x 3 fiskebeinsstall. Det ble bygd nytt gjødsellager i forbindelse med ombygginga. Det rommer 400 kubikkmeter og er plassert seks kilometer unna i tilknytning til et dyrkingsareal. Her planlegger Ingunn og Oscar å legge gropsilo for å utnytte høstelinja og dermed kutte kostnader til rundballer.



Over:

■ Inn i paradiset. Det å flytte kua fra denne avdelinga og inn i nyavdelinga var en god opplevelse. Per i dag brukes den gamle avdelinga til kviger og framføring av okser. Nå banker en samdriftspartner på døra og oksene vil muligens flyttes dit, mens påsettet vil plasseres her.

Til venstre:

■ I enden av forbrettet er det forbindelse til den gamle førsentralen med to tårnsiloer som ble bygd i 1990.



Les mer neste side ►



# Framridstro i Nord-Østerdal

fortsatt fra foregående side



■ Hos Paul Brennmoen på Tolga falt valget på å beholde det gamle mjølkerommet. Det var renoverert tidligere. Når alt mjølkeutstyret er i mjølkegrava er det kun tankvask som skal utføres der.

## Rimelig og funksjonelt

Det som kjennetegner løsningene på disse tre gardene er at de har satt seg ned og satt opp en status: Hva er det vi har som er brukbart og som kan videreføres i ei framtid i mjølkeproduksjon? Sammen har de innhentet tilbud fra ulike firmaer og på den måten presset prisen. I tillegg fungerer bøndene som bruker støtte for hverandre. Filosofien er: Ring en venn før du ringer firmaet. Det har vært til utrolig god hjelp, i tillegg til at det er et stort pluss å ha et fellesskap rundt seg med tro på ei framtid i mjølkeproduksjon. Alle gardene har historie langt tilbake på 17–1800 tallet, og det er en svært verdigfull ballast. De driver alle setring på sommeren. Det å skjøtte kulturlandskapet er en viktig del av kulturarven og en viktig ressurs for gardene i Nord Østerdal. I en byggefase er det et stort pluss og gir en unik mulighet til å koble sammen gammelt og nytt.



■ Her er «vegkrysset» mellom gammelt og nytt. Gamle fjøset er ombygd til spaltebinger og rommer framføring av okser og oppdrettet. Fjøset har to sjukebinge med lett adgang fra mjølkegrav. «Vegen» til høgrefører ut til førbrettet i tilbygget som er plassert etter yttervegg. Det eksisterende siloanlegget, som består av to plansiloer, benyttes som før.

De har stått som ansvarlige byggherrer og leid inn hjelp til det de ikke selv har kompetanse på. Det gjelder grunnarbeid, reising av bygget og betongskjæring. Det som har vært filosofien er å spare mest mulig på leid hjelp. De har benyttet ungdommer og en del utenlandsk arbeidskraft.

## Prislappene

Erling Aas-Eng har bygd liggebåsavdeling til 54 kyr, 2 x 3 tandemstall og nytt mjølkerom. Kostnadsoverslaget var på 3,2 millioner. Resultatet ble 2 millioner og 37 000 per båsplass. Egen arbeidsinnsats og tømmer fra egen skog er ikke medregnet. Betongen i gamle fjøset var av god kvalitet. Fjøset var godt vedlikeholdt. En ekstern møkkum på 360 kubikkmeter fungerer som lagringsplass i tillegg til 720 kubikkmeter som kan lagres i kjelleren under gamle fjøset og i oppsamlingskummen under fremre del

av nyfjøset. Oppsamlingskummen som ligger under nyfjøset tømmes hver sjettede uke. Ved ombygginger må det bli en del kompromiser. Fjøset huser per i dag ei samdrift der kvota er på 291 000 liter.

Hos Inger og Ole Oscar Kleven bestod ombygginga av liggebåsavdeling til 25 kyr, 2 x 3 fiskebeinstall, møkkklager på 400 kubikkmeter. Kostnadsoverslaget var på 1,7 millioner, men den faktiske prislappen ble 1,350 millioner. Kvotestørrelsen er på 86 000 liter.

Paul Brennmoen har ført et helt nøyaktig byggeregnskap. Kvota er nå på 168 000 liter etter et tilkjøp på 40 tonn sist år. Ombygginga hos Paul består av 2 x 2 tandemstall og 33 liggebåser. Fjøset har to kraftfôrautomater og en kalvefôringsautomat som deles med en annen bonde som har kalving på ei anna tid på året. Tilbygget kom på 1,030 millioner, mens renovering av gamle-



■ Valget hos Paul Brennmoe falt på en 2 x 2 tandemstall. Arealet kan gi plass til robot om det er ønskelig i framtida.

fjøset kom på 200 000 kroner. Ribodekket var for dårlig og måtte rustes opp. I tillegg gjødselkum på 320 kubikkmeter som ble kjøpt brukt. Innendørsmekaniseringa utgjør 532 000 kroner inklusive dører og vinduer. Det ble leid hjelp for 150 000 kroner. Kostnadsoverslaget var på 2,5 millioner. Det ble brukt treverk fra egen skog- her er bare utgiftene til skjæring tatt med. I etterkant mener Paul at han trakk strikken litt langt i forhold til egeninnsats.

#### Flaskehalsene

Alle tre er avhengig av å kjøre møkk i løpet av vinteren. Det er ikke umulig, men det krever stå påvilje. Ventilasjon er ei annen utfordring. Hos Inger og Ole Oscar Kleven og Erling Aaseng fungerer det godt. Det er løst ved at det gamle og det nye fjøset fungerer som en enhet ventilasjonsmessig. Hos Paul Brennmoe har det vært litt problemer. Det har rett og slett blitt

for kaldt i deler av den gamle delen. Paul må i gang med tilleggsisolering for å få det til å fungere. De har hatt jevnlig kontakt med ventilasjonsrådgiver. Sintidsavdeling mangler Erling Aas-Eng så langt, fordi han benytter forbrett i den gamle fjøset. Derfor er det ikke mulig å seksjonere kyr. Han planlegger nå sintidsavdeling i gamlefjøset.

#### Framtida

Alle har vært påpasselig med å bygge slik at de ikke låser seg for framtida. Det er muligheter for å skjøte på i lengderetningen. Erling Aas-Eng er i samdrift med svigerforeldrene sine per i dag. Om dette skulle bli uaktuelt i framtida er det mulig å gjøre om slik at oppdrettet plasseres på egen gard. Det må da bli fullspalteløsninger, men uten ombyggingskostnader.

Inger og Ole Oscar Kleven er på vei inn i samdrift. Det gir muligheter til



■ Ventilasjon er ei utfordring når gammelt og nytt skal bindes sammen. På veggen skimtes «gamlemor» som er en del av «veggmaleriet» som rommer hele familien, som består av mor, far, fire barn og kårfolka. Arbeidsdelinga på garden er spennende. På morgenstellet mjølker Paul, men «gamlefar» fører. På kveldsstellet fører Paul, mens «gamlemor» mjølker.

å utnytte de 25 liggebåsene optimalt. Dette vil åpne opp for ferie og fritid.

Paul Brennmoe er i den situasjonen at han har nødvendig arbeidskraft ved hjelp av spreke foreldre. Han tenker ytterligere kjøp av kvote for å styrke ressursene på egen gard.

#### Nøkkelen til billige bygg

For det første er det viktig å holde seg oppå bakken. Det er fullt mulig å støpe igjen skantillen og skifte front med rom til flere kyr til å ete. Det å benytte eksisterende møkk-lager og mekaniseringslinjer for grovfôr er et annet knep for å holde kostnadene nede. I tillegg vil de anbefale at en ikke binder seg opp mot en utstyrsleverandør, men bruker andre til å tegne. Dermed har en mulighet til å gå ut å innhente gode tilbud. I tillegg, jo flere som står sammen, jo større makt – og bedre tilbud.



■ I Buskap ønsker vi flere bidrag fra leserne. Enten det er spørsmål eller synspunkter, bilder av fine kyr eller artige hendelser, praktiske råd eller annet er det bare å sende oss en e-post eller et brev. Og har du ett eller flere bilder å sende med er det helt topp.

Red.

Melkeinntekter minus variable og faste grovførkostnader (melk minus fôr) er det viktigste nøkkeltallet for å forklare forskjeller i dekningsbidrag. EK-tallene viser at

vennlig. Vi vet mange synes EK er for tidkrevende, og en ide kunne være å lage en lightversjon for de som ikke synes de har behov for alle tallene og desimalene. Rapportene i EK med endeløse tallkolonner

## Feil i leder

I siste leder av Buskap skriver redaktøren: «Melkeinntekter minus variable og faste grovførkostnader (melk minus fôr) er det viktigste nøkkeltall for å forklare forskjellen i dekningsbidrag.»

Det er feil. Mjølkkostnader, er mjølkeinntekter minus variable fôrkostnader, altså ikke Faste som det skrives. Og ikke bare grovførkostnader, men fôrkostnader generelt. Det er vesentlig og en feil som burde vært korrigert.

Ellers fokuserer det i lederen på de «endeløse» rekkene med tall i EK. Det er rett at der er mange tall, men der er også utviklet rapporter som viser de mest sentrale tall, bl.a. Effektivitetsrapporten.

Med venleg helsing Kjell Arild Helleland,  
EK-rådgjevar, Tine Sør

## 371 Martensgull beste ku i Furnes/Brumund

For andre året på rad er det avviklet vandrestilling i Furnes/Brumund produsentlag. Beste ku ble Ullsaker-dattera 371 Martensgull som er eid av Kristian Hovde fra Brumunddal. Det deltok 54 kyr fra 24 besetninger på utstillinga. Det ble delt ut ti førstepremier, og disse kyrne skal til den lokal utstillinga «På kutoppen» som blir avviklet 20. juni. Her skal publikumsfavoritten kåres og dommerlagene skal opp til «eksamen».



■ – Førstepremiekua 371 Martensgull har topp stamme, vakkert eksteriør og er lett å håndtere, forteller Solveig Goplen, Tine-rådgiver og primus motor for denne vandrestillinga. Foto: Kristian Hovde

## Vandrestilling i Alvdal

Produsentlaget i Alvdal arrangerte vandrestilling 10. mai. Åtte besetninger deltok, og det ble bedømt 37 kyr. To dommerlag hadde full dag med å besiktige alle de påmeldte kyrne. – Produsentlaget hadde bestemt at avlsverdien også skulle være med. Man skulle da tro at antallet kyr ble redusert, men det er utrolig mange flotte kyr med høye avlsverdier i Alvdal. Dette tyder på et avlsarbeid som har vært langsiktig og bevisst forteller styremedlem i Geno, Gunvor Gauteplass, som var en av dommerne under vandrestillinga.



■ Fra venstre Mikael Strømsøyen, Jane Thorshaug, Astrid Gjelten, Kjell Arne Dystebakken, Anders M. Enget og Ola Trondsmoen. Foto: Gunvor Gauteplass

## 65 kyr deltok på vandrestilling i Lom og Skjåk

13 besetninger og 65 kyr deltok i vandrestilling i Lom og Skjåk produsentlag 19. og 20. april. Disse to bygdene har stor andel melkeprodusenter i samdrift. På grunn av mange små kvoter har flere av disse samdriftene forholdsvis mange deltakere. Dette gjorde at det var mange gardar representert i denne vandrestillinga.

Etter endt dømming var det premieutdeling og fagprat på hvilerommet hos Sandåe Samdrift.



■ Over det nybygde fjøset til Sandåe Samdrift har samdriftsdeltakerne et stort og flott hvilerom. Her ble det servert kaffe og kake, delt ut premier og prata fag under vandrestillinga. Foto: Gunvor Gauteplass

# Spenetråkk mest redusert i 2005

**A**rsaken til reduksjonen i spenetråkk i år kan skyldes påbudet om mykt liggeunderlag. Tidligere undersøkelser i Norge har vist at mykt liggeunderlag reduserer forekomsten av spenetråkk. Det har også skjedd forandringer i melkeanlegg og avl de siste åra, noe som også har redusert forekomsten.

## Hva er spenetråkk?

Spenetråkk er en av helsekortkodene (kode 306). Den er definert som en ervervet spenskade eller spensår som angår ytre hud eller skade som forstyrrer melkestrømmen.

Spenetråkk, slik den er registrert på helsekortene, er som oftest tråkk der veterinær blir kontaktet fordi det er vanskelig å få melket kua. Spenetråkk er diagnose som ofte også er fulgt av en mastittbehandling. Data fra Kukontrollen viser at besetninger med mye spenetråkk ofte er besetninger med mye mastitt.

## Historisk utvikling

Ser vi på utviklingen av spenetråkk fra Helsekortordningen sin begynnelse i 1975/76 så startet vi med en forekomst på 2,5 per 100 kyr. De registrerte forekomster økte jevnt fram til 1989 da forekomsten var på 6,0 per 100 kyr (altså en økning på 2,4 ganger). Fallet i kurven for året 1979 er kunstig fordi en da gikk over fra kontrollår (september-september) til kalenderår. Siden 1989 har det vært en jevn nedgang i forekomsten av spenetråkk i Norge. I 2005 var forekomsten av spenetråkk bare 2,1 per 100 kyr eller bare 65 prosent av hva den var i 1989. Bare i 2005 ble denne lidelsen redusert med 12 prosent i forhold til foregående år. Det var ingen sjuksdomsregistrering fra Helsekortordningen som ble redusert så mye i 2005.

## Årsaker til spenetråkk

Det er flere årsaker til at spenetråkk oppstår mer hyppig på enkelte fjøs enn andre. Fjerning av slike årsaker vil føre til mindre spenetråkk. Mindre spenetråkk vil også føre til mindre mastitt da mange spenetråkk er forløperen for mastitt.

## Mykere liggeunderlag

Fra Sverige ble det vist i 1966 at helsefordelen med løsdriftsfjøs var sterkt knyttet til mykt liggeunderlag i liggebåsene. I løsdrifter der det var betonggolv var det liten forskjell mellom bås-fjøs og løsdrift. Fra Nord-Norge ble det i 1981 vist at kortbåsinredninger med gummimatter hadde en spenetråkkforekomst på 9,2 prosent, mens det på samme innredning med bare betong var 19,6 prosent. Også i nord-norske undersøkelser fra 1988 ble det vist at celletall i tankmelk fra besetninger med gummimatter i båsene var 258 100, mens besetninger med betonggolv hadde 503 500.

En undersøkelse med et tilfeldig utvalg av fjøs i hele Norge i 1994/95 viste at i bås-fjøs var det 80,1 prosent av kyrne som sto på betonggolv og 9,6 prosent på gummimatter. I løsdriftsfjøs var det 39,3 pro-

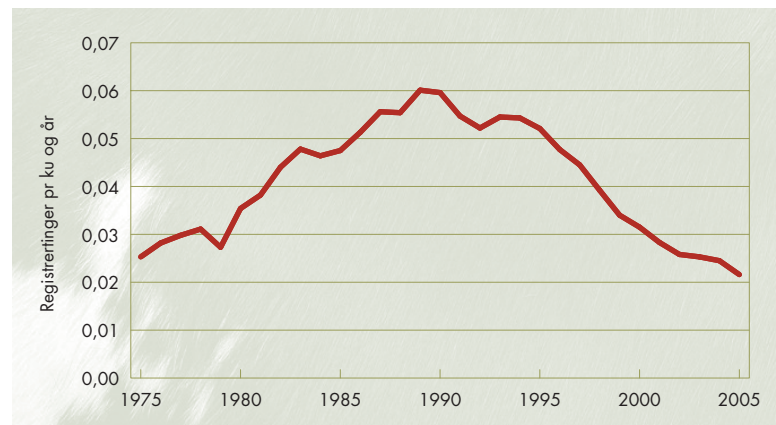
sent som hadde kyrne på betong som liggeunderlag, mens 41,1 prosent oppgav at de hadde strøseeng. Fra denne undersøkelsen ble det påvist at besetninger med betonggolv hadde 51,4 tilfeller av mastitt per 100 kyr, mens besetninger med gummi, strøseeng eller tre hadde bare 45,2 tilfeller per 100 kyr.

Ut fra disse undersøkelsene er det rimelig å tro at innføring av mykt liggeunderlag til norske kyr er et av de beste velferdstiltak som er innført de siste åra. Det er også grunn til å tro at dette vil føre til mindre spenetråkk og at dette allerede er synlig i 2005, med en reduksjon på 12 prosent. En må forvente at dette også vil føre til mindre mastitt. For mange av de andre sjuksdommene er det ikke tilsvarende reduksjon, men faktisk en økning.

## Melking en årsak til spenetråkk

En norsk undersøkelse utført på 1980-tallet viste at tomgangsmelking og høyt sugeforhold på pulsator hver for seg var koplet til mye spenetråkk på enkelte fjøs. På den tiden var fortsatt 71 prosent sugefase på pulsator det vanlige. Dette høye sugeforholdet er nå nærmest

Figur 1. Antall registrerte kyr med spenetråkk pr år fra 1975 til 2005.





Spenetråkk er den sjukdommen som er mest redusert av alle sjukdommer i løpet av 2005.

Den hadde sin topp i 1989 og har siden gått jevnt nedover.

■ Påbudet om mykt liggeunderlag er sannsynligvis den viktigste årsaken til reduksjonen i spenetråkk i 2005. Foto: Rasmus Lang-Ree



avskaffet i Norge opp gjennom 1980-tallet. Likeså er det flere fjøs med automatiske avtakere. I tillegg er avtakere blitt justert slik at de tar av på et tidligere tidspunkt. Dette fører til mer standardisert melking og mindre tomgangsmelking. Jeg antar at skifte fra høyt sugeforhold på pulsator og mindre tomgangsmelking er en av årsakene til at spenetråkk er redusert siden 1989.

#### Avl

Avl på mindre avstand jur til bås, bedre eksteriør på jur og avl i retning av mindre mastitt vil også ha effekt på spenetråkk, direkte eller indirekte. Dette vil si at tiltak innen avl hos NRF-kua har medvirket til at det er blitt mindre spenetråkk.

Effekten av avl ses blant annet på at forekomsten av trange spener forsvant helt som registrering fra 1980 til 1988. Fra 1988 var forekomsten så liten at denne diagnosen ble tatt ut av Helsekortordningen.

#### Holdninger til behandling

Mange hevder at den reduksjonen vi ser i spenetråkk skyldes at bonden raskere sender slike kyr til slakt, eller gjør slike kyr trespente. Dette kan være riktig. Det er også riktig ikke å plage både dyr og røkter med slike kyr. Vi finner imidlertid ingen data de siste åra som understøtter at økt utrangering og trespente kyr forklarer reduksjonen i redusert spenetråkk. Figur 2 viser

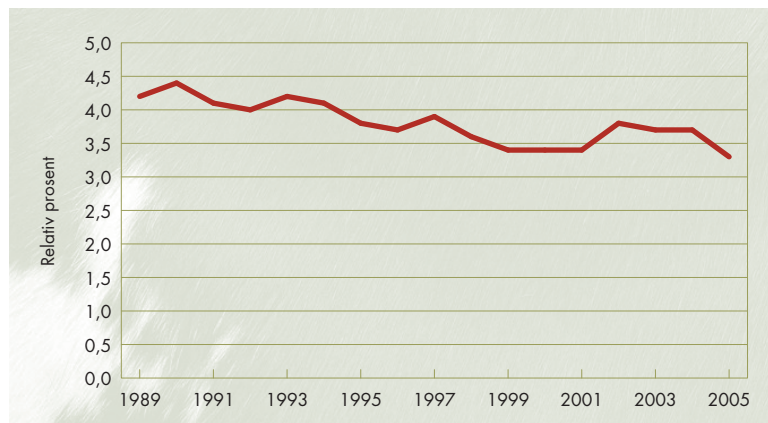
at andelen av kyr som er utrangert på grunn av spenetråkk er redusert fra 4,4 til 3,3 prosent fra 1989 til 2005. Også her er reduksjonen i 2005 meget stor. Data fra speneprøver som blir sendt inn til mastittlaboratoriene rutinemessig gir en indikasjon på hvor mange kyr som er trespente. Siden 1999 er forekomsten av trespente kyr redusert fra 10,3 til 6,7 prosent av kyrne med innsendte mastittprøver.

Fra oktober 2004 ble det mulig å registrere bortsatte spener i Kukontrollen. I 2005 var det registrert bortsatte spener på 1412 kyr. Av disse var 372 venstre bak (VB, kode 1), 411 høyre bak (HB kode 10), 287 venstre foran (VF kode 100) og 342 høyre foran (HF kode 1000). Reguleringsavsinning (frivillig kode 42) var registrert på 65 942 kyr. Det er således 2,1 prosent av kyrne med slike registreringer som også var registrert som trespente i 2005. Det vil være svært nyttig både for avl og evaluering av produktivitet og fremtidig rådgivning å få flere slike registreringer.

#### Mykt underlag

Data fra Kukontrollen og Helsekortordningen viser at antall kyr med spenetråkk er betydelig redusert siden 1989. Dette kan ikke tilskrives økt utrangering og mer trespente kyr som enkelte ofte hevder. Tidligere undersøkelser tyder heller på at dette skyldes økt fokus på avl, lavere sugeforhold på dagens pulsatorer, mindre tomgangsmelking, bedre fjøsinnredninger og ikke minst at flere kyr har fått mykere liggeunderlag. Det siste er sannsynligvis årsaken til at spenetråkk er den sjukdomskoden som er mest redusert i 2005. Mykere liggeunderlag er derfor en god investering. ■

Figur 2. Andel av kyr som er utrangert med spenetråkk oppgitt som utrangeringsårsak fra 1989 til 2005.



# Bygge om eller bygge nytt?

Lars Erik Ruud – stipendiat UMB

V i er nå inne i en periode med stor byggeaktivitet innen storfeholdet. Dette skyldes både forskriftskrav og lettere tilgang til kvote. Allerede her ligger det to fallgruver. I en situasjon med økt produksjonsgrunnlag, kan det ligge begrensninger i om bygget blir rasjonelt nok. Mange steder, for eksempel i forbindelse med etablering av samdrifter, kan produksjonsgrunnlaget bli mer enn fordoblet. Dette fører til at løsninger som tidligere fungerte godt, slik som føringslinjer, utgjødning med mer, nå blir en flaskehals. Også forskriftskravet om gasstett forbindelse mellom husdyrrom og gjødsellager kan være en nøtt, særlig med tanke på valg av utgjødningssystem.

Før en eventuelt bygger om og tilpasser eksisterende bygningsløsninger, bør det og gjøres en grundig vurdering av byggets tekniske tilstand og da særlig bærende konstruksjoner som dragere, søyler, vegger og dekker. En utbedring er alltid mulig å få til, men til hvilken kostnad? En skal og være klar over at belastningsnormene for bygningskonstruksjonen øker med cirka 60 prosent ved overgang til løsdrift. Dette skyldes at dyra er i bevegelse og at det kan samle seg flere dyr på et begrenset område.

## Færre kompromisser

Bygger en nytt slipper en unna med langt færre kompromisser. Plassering av bærende konstruksjoner, søyler, eksisterende høydeforskjeller og dagens romløsninger lar seg alltid endre på, men kostnaden kan bli høy. Det kan også innebære kompromisser med viktige mål slik som gangbredde og lengde på liggebåser. En ombygging vil og si at tomtevalget er låst. Er dette forenlig med eventuelle videre utvidel-



sesplaner? Ideelt sett ønsker en også et stort romvolum i nye fjøs av hensyn til ventilasjon. En kan ventilere mer samtidig som faren for trekk på dyra er mindre i rom med god takhøyde. Er det 2,3 eller 3 meter under taket i dagens fjøs?

Dersom en foretar en ombygging av eksisterende bygning, vil det vanligvis bli gjort minst mulig med øvrig bygningsmasse, noe som gjør at en fort er i gang med vedlikehold som kan koste dyrt både i form av tid og uforutsette kostnader.

Der fjøset bygges om eller bygges

på, ser en også at det ofte kan være vanskelig å ivareta forhold rundt brann, slik som branncelleinndeling, brannvegger og også forhold rundt spredning av branngasser.

## Ombygging ikke alltid billigst

Når det gjelder økonomi er det og viktig å ha i minnet at en ombygging ikke automatisk vil bli billigst. I dag er det ikke uvanlig å regne at opp mot 50 prosent av en bygningskostnad ligger i arbeid, mens den øvrige kostnaden er byggemate-



I forbindelse med overgang til løsdrift, vil mange måtte gjøre et valg om hvorvidt det skal bygges videre på eksisterende bygninger eller om en skal starte fra bunnen av med et nybygg. Denne artikkelen tar for seg noen punkter som kan være til ettertanke der en må gjøre dette valget.

■ **Det kan ligge mange arbeidstimer og store kostnader i det å tilpasse eksisterende løsninger til ny bruk framfor å bygge nytt.**  
Foto: Lars Erik Ruud

rialer og liknende. Bare 25–30 år tilbake var det normalt med en arbeidskostnadsandel på rundt 35–40 prosent av totalkostnaden. Dette sammen med en høy timekostnad bør en være klar over, nettopp fordi det ofte ligger mange arbeidstimer i det å tilpasse og gjøre om konstruksjoner fremfor å bygge nytt, raskt og rasjonelt. Det er og knyttet en langt større usikkerhet til det å bygge om. Der en leier inn en entreprenør til å reise et nybygg, vil en ofte kunne overføre noe av den *kostnadsmessige usikkerheten* eller risikoen til entreprenøren. Det kan en stort sett glemme ved ombygginger, i hvert fall ikke uten at det koster mye penger.

■ **Karbonatiserings-skade i bøylearmering i drager. Skaden har kommet alt for tidlig på grunn av feil montert armering.**  
Foto: Lars Gillerhaugen, Agriplan AS

### Glem ikke arbeidsmiljø

Til sist skal en heller ikke glemme sitt eget *arbeidsmiljø*. Alt for mange ombygde fjøs inneholder ulike typer begrensninger som enten dyra eller røkteren må kompensere for, ofte i form av belastende merarbeid. I en vurdering av en bygnings videre bruk, kan det og være verdt å vurdere *alternative bruksområder*. Det er ikke sikkert at det er lønnsomt å ha mjølkekyr i fjøset bare fordi det har stått mjølkekyr der de siste 40 åra...

Til tross for at det kan virke slik, er ikke denne artikkelen et ensidig forsvar for å rive eksisterende bygningsmasse for så å bare bygge nytt. Det er imidlertid viktig at der en ender opp med å bygge om den eksisterende bygningen, så bør en ha gjort et såpass forarbeid at en kan si at jeg bygde om mitt fjøs fordi det faktisk viste seg å bli så og så mye rimeligere eller det passet så godt med den planløsningen vi så for oss. Å bygge om det gamle fjøset fordi en trodde det ble billigst er en farlig vei å begi seg ut på. ■

## Stordriftsfordeler

Svenske beregninger viser at antallet kyr slår kraftig inn på melkingskostnadene. En fordobling av kutallet fra 65 til 130 kyr reduserer melkingskostnadene med 20 øre per kilo melk. Veldig store besetninger kan melke for 0,20 til 0,25 SEK per liter som er 0,40 SEK mindre enn i en 65-kyrs besetning med fiskebein- eller tandemstall. Automatisk melking i 65-kyrsbesetningen kommer ut med vesentlig lavere kostnad per kilo melk enn konvensjonell melkestall.

Husdjur 4/06

## Et skritt nærmere fusjon

Svensk Avel har sagt ja til å fortsette å arbeide for en fusjon med Dansire. Grunnet interne finske forhold er det ikke lenger aktuelt å innbefatte FABA i fusjonsdiskusjonen. I henhold til fusjonsforslaget vil Dansire bli majoritets-eier i det nye selskapet, men avtalen skal utformes slik at den gir beskyttelse for minoritets-eierne.

www.husdjur.se

## Store forskjeller i Storfekjøttkontrollen

Storfekjøttkontrollens årsoppgjør viser store forskjeller mellom besetninger både i tilvekst og slakteresultat. For Ung okse innen rasene Hereford, Aberdeen Angus og Charolais er forskjellen mellom tredjedelen av besetningene med høyest tilvekst og tredjedelen med lavest tilvekst på 200 til 300 gram per dag. Når det gjelder alder ved slakt er forskjellen mellom beste tredjedel og dårligste tredjedel av besetningene fra litt over fire til seks måneder. Forskjellene avspeiler ulik føringstrategi og grovførkvalitet på den enkelte gård.

Go'mørning 2/06

## Mindre møkktrekk på Vestlandet

Tall fra trekkordningen for skitne slaktedyrr i 2005 viser store forskjeller mellom landsdelene. Forskjellen er spesielt stor mellom Østlandet og Vestlandet. I 2004 var forskjellen 3,24 kroner per slakt og i 2005 hadde forskjellen økt til 6,27 kroner per slakt. Ole-Johan Røtterud, Fagsenteret for kjøtt, skriver i Go'mørning at det er vanskelig å vite om forskjellen skyldes at det leveres renere slaktedyrr på Vestlandet, men at det kan synes som om forskjellen er noe stor til at dette er hele forklaringen. Røtterud skriver videre: «Generelt har vi en følelse av at en del slakterier fortsatt praktiserer trekkordningen for liberalt, uten at dette kan dokumenteres».

Go'mørning 2/06

## Fra null til 167 kroner timen

Driftsresultatene fra 99 bruk som har sendt årsrapport til regnskapsdatabasen i Danmark, viser at lønnsvevnen varierer dramatisk. Den dårligste fjerdeparten har ikke driftsresultat som gir noe igjen til lønn (minus 3 danske kroner), mens den beste fjerdeparten har en lønnsvevne på 167 DKK per time. I snitt har alle besetningene som inngår 100 årskyr, og den beste fjerdeparten kan vise til et driftsresultat på 658 000 DKK, mens dårligste fjerdepart ligger på 73 000 DKK.

Kvæg mai 2006

## Riller i spaltegolv

Himmerlands Vikarservice i Danmark har investert i utstyr som skjærer 2–3 millimeter dype riller i spaltegolv. Rillene skjæres ut med 10 millimeters mellomrom og skal løse problemet med glatte golv i løsdriftfjøs. Erfaringene fra noen fjøs der dette er prøvd ut er positive. Det pekes på at en unngår utglidninger og fallskader, fordi underlaget gir økt friksjon. Videre fortelles det om tydeligere brunst og at det virker som kyrne beveger seg friere.

Kvægavleren 1/2006

# Slipp kalvene løs! – det er sommer!

Nina Svendsby – veterinær i Helsetjenesten for storfe og  
Stine Margrethe Gulliksen – stipendiat Tine/Norges Veterinærhøgskole

**K**alver og ungdyr er utsatt for parasittangrep, spesielt på beiter der storfe har gått året før. De mest plagsomme snylterne er rundormer som overvintrer ute i beitet. De fester seg i tarmen til dyret, og er årsak til dårligere fôropptak og -utnyttelse. Det gir dårlig tilvekst i beitesesongen, og forsinka kjønnsmodning hos kviger. Men parasitter går det an å gjøre noe med.

## Forebygging

Det er to hovedmåter å forebygge tap på grunn av parasitter. Den ene går ut på å hindre at dyra tar opp parasittlarvene og blir infisert. Det kan man gjøre ved å holde dyra inne, noe som oftest har flere ulemper enn fordeler. Beitedyra blir infisert når larvene kryper opp på gras, ofte i slutten av juni. En måte å redusere parasittopptaket på er derfor å slippe dyra seint ut på beite. Da er de fleste overvintra larvene døde. I områder med store beitearealer er det gunstig å forebygge ved å praktisere beiterotasjon med andre dyrearter. Du bør variere hvilke beiter du slipper de yngste dyra ut på. Det kan også gi god effekt å la et beite ligge brakk en sesong. Antallet parasitter som kan smitte kalven blir da lavere. For å unngå sterkt nedsmittede områder, er det lurt å flytte drikkeplassen med jevne mellomrom.

Den andre måten å håndtere parasitter på, er å behandle infeksjonen med medikamenter. Veterinæren kan legge ned kapsel i kalver som veier mer enn 100 kilo før beiteslipp. Kapselen frigjør parasittmiddel fem ganger, med cirka tre ukers mellomrom. Unge dyr som går på beite nær gården, kan få behandling i løpet av beitesesongen eller ved innsett. Da går det an å bruke medikamenter som helles



langs ryggen på dyret (pour-on) eller oppløsninger som blir gitt i munnen.

Ofte kommer en ny snyltertopp mot slutten av sesongen. Et opplegg med seint beiteslipp og behandling ved innsett kan være gunstig for mange produsenter. Andre vil ha best effekt av å legge ned kapsel før dyra slipper ut. Dette varierer fra besetning til besetning.

## Planlegg strategien

Vintre med barfrost og lite snø gir større parasittproblemer. Hvis snøen faller før frosten kommer, blir antall levende larver redusert. Da har larvene høyere forbrenning og bruker opp opplagsnæringa si, fordi temperaturen er høyere nede ved bakken.

Kontakt med parasitter bidrar til at dyra utvikler immunstoffer mot parasittene. En moderat infeksjon kan gjøre dem mer robuste i seinere beitesesonger. Det er viktig at antall dyr passer til areal og planteveksten på beitet. For mange dyr på

et beite vil gå ut over fôropptaket. Dessuten kan parasittproblemet bli stort. For å følge med på tilveksten, kan det være smart å ta brystmål av dyra før beiteslipp og etter innsett. Da får du en god tilbakemelding på kvaliteten på beitet.

Kontakt din helsetjenesteveterinær for å planlegge forebygging av parasittinfeksjoner i god tid før beitesesongen! Vurder lokale klimaforhold, økonomi, tidligere bruk av beite og muligheter for å samle inn dyr i løpet av sesongen.

## Vann og skygge

Unge kalver er sårbare i et dårlig miljø. På fjøset har vi en utfordring i å skape et godt miljø, spesielt for å unngå luftveisinfeksjoner og diaré. Ute på beite har kalven stor fordel av frisk luft og mosjon. Men beitet må passe til bruken, og kalvene trenger mer tilsyn og stell enn eldre dyr. I «Forskrift om hold av storfe» er det krav om at storfe skal ha mosjon på beite. Anbefalingene er at også kalv og ungdyr, bortsett fra okser, kommer ut på beite.



Kalver og ungdyr har godt av å komme ut om sommeren. Frisk luft og lek, mosjon og godt fôr i grønt gras gjør beiteperioden verdifull for dyr og bonde. Men planlegg beitesesongen godt, så slipper du tap på grunn av parasitter og skader.

■ **Kalvene har godt av å være ute på beite, men de er utsatt for parasitangrep. Med god planlegging kan tap på grunn av parasitter unngås. Foto: Jan Arve Kristiansen**

Unge kalver kan med fordel gå ute om sommeren, men de krever hyppig tilsyn og oppfølging. Friskt drikkevann og tørr liggeplass med skygge for sola er helt nødvendig. For kalver som fortsatt får mjølk, kan en automat med syrna mjølk fungere like godt ute som inne, hvis det praktisk ligger til rette for det. Automaten bør stå under tak. Reinhold og oppfølging er en selvfølge, uansett hvor automaten er plassert.

Når vi slipper kalver som er avvent på beite, er det viktig at drøvtyggerfunksjonen er godt utviklet. Følg godt med etter at kalvene har kommet ut, for å være sikker på at de klarer å ta til seg fôr fra beitet. Det blir anbefalt å gi tilskudd med kraftfôr til kalver under fem måneder, og når kvaliteten på beitet blir dårligere utover høsten. Kalvene bør få friskt gras inne før slipping. Slik blir de forberedt på beitefôringen.

### Flueplage

Fluer kan redusere velferden til dyr på beite. Noen fluer biter og suger blod, og uansett blir dyra urolige og stresset av mange fluer. Hvis fluene er tallrike, kan det gå ut over fôrøptaket og tilveksten. I noen områder med spesielle plager, som for eksempel Tuneflua, bør en vurdere å ta dyra inn i de dagene plagen er verst. Ellers går det an å behandle med preparater på huden. Dyra kan også få øremerker med middel som jager vekk fluene før beitesesongen. Disse er effektive, men bruken innebærer ekstra kostnader og arbeid for å få satt dem i. Dessuten blir merkene sittende i ørene, i tillegg til andre merker dyra skal ha der. Øremerkene er ikke registrert i henhold til legemiddellovgivingen i Norge, så veterinæren må søke særskilt om å få bruke dem. ■

## Aktuelle parasitter

### Løpeorm (*Ostertagia ostertagi*)

- Rundorm med larver som kan overvintre i beitet.
- Smitter ved opptak av infektive larver.
- Ofte i samspill med andre rundormer som også overvintre i beitet, tynn-tarmsorm.
- Gir ofte moderate symptomer, med dårlig tilvekst og utrivelige dyr, men kan også gi kraftig, vandig diaré og uttørring.
- Opptre oftest 3–4 uker etter beiteslipp, men kan også opptre på sensommeren og høsten.
- Behandling med anthelmintika.
- Midlertidig innsetting av dyr kan være aktuelt, eller flytting til nytt beite.

### Koksidier (*Eimeria* spp.)

- Encellet parasitt med egg som kan overvintre i beitet.
- *Eimeria alabamensis* er vanligste årsak til beitekoksidiøse.
- Fører til diaré 1–2 uker etter beiteslipp.
- Behandling med Toltrazuril, væske/elektrolyttblanding ved uttørring.
- Ved sterkt nedsmittet beite bør dyrene flyttes inn.

### Lungeorm (*Dictyocaulus viviparus*)

- Rundorm i bronkier og luftrør.
- Opptre hovedsakelig på sensommeren.
- Overvintre neppe i beite, men tilføres av eldre, smittede storfe.
- Varme, nedbørsrike somre øker risikoen for sykdom.
- Gir hoste og økt respirasjonsfrekvens. Dyrene blir gjerne stående med fremstrakt hode og åpen munn. Vekttap.
- Ofte i samspill med bakterier som kan føre til lungebetennelse.
- Syke dyr bør få behandling og settes inn.
- Ved sambeiting bør eldre dyr behandles før beiteslipp, for å hindre nedsmittning av beitet.

### Flått (*Ixodes ricinus*)

- Blodsugende midd.
- Størst problem i kyst- og fjordstrøk sør for Nordland.
- Størst smittefare i mai/juni og i september.
- Dyr på utmarksbeite spesielt utsatt.
- Gir lokal irritasjon og kløe. Kan overføre smittestoffer som kan gi svært alvorlig sykdom hos storfe, som babesiose og sjodogg.
- Beiter med tett vegetasjon bør ryddes.

### Leverikter (*Fasciola hepatica*)

- Finnes særlig langs kysten og i lavlandet.
- Snegle som mellomvert.
- Opptre hos storfe som går på dårlig drenerte beiter, der det er gode vekst-vilkår for mellomverten.
- Ofte kronisk, gir dårlig matlyst, vekttap, avmagring, anemi og bleke slimhinner, vekselvis tørr og bløt avføring.
- Angrepne dyr behandles.
- Beiter bør grøftes og dreneres, evt. avgrensning av fuktige områder av beitet.

Oversikten er basert på materiale fra Bjørn Gjerde, NVH.

# Parmasanost

*bra for hårveksten*



Parmasanost er et av Italias kjente merkenavn.  
Osten blir produsert på 500 små meierier rundt byen Parma.

Erling Mysen – tekst og foto

■ Maurillio Pedritti (60) bøyer seg over kobberkaret. Han trekker hånden langsomt gjennom ostemassen. Tiden er moden for å trekke osten ut av karet. Maurillio har 44 års erfaring som meieriarbeider og vet at det er akkurat nå det skal gjøres. Egentlig er han bondesønn fra gård med kyr, men 16 år gammel begynte han som meieriarbeider. – Jobben krever erfaring. Det er også tungt arbeid, men jeg liker det. Parmasanost er bra for hårveksten, smiler den hårfagre meierisjefen på det lille meieriet San Pietro di Viagatto.

Et linklede tredd på to kjepper senkes ned i karet. Og med litt hjelp tryller Maurillio 90 kilo ost opp fra det som for noen timer siden var vanlig melk.

## Lang tradisjon

Produksjon av Parmasanost er vitenskap og tradisjon. Siden 1200 tallet har området rundt Parma laget en spesiell ost. Mye av prosessen er omtrent den samme i dag som den gang. Naturlig separert kveldsmelk der fløten er skummet fra blandes med fersk morgenmelk. Blandingens varmes til 40 grader og tilsettes løpe. Dette skjer i store fat som rommer 1210 liter melk. Fra et kar blir det 90 kilo råost. Den deles i to like deler (hjul) og legges i trehjul. Etter noen dagers hvile dypes ostehjulene i saltlake. Der blir den i cirka 25 døgn, men snus og vendes på hver dag. Etter et gløtt av sol lagres den



■ Meierisjef Maurillio Pedritti sjekker om melk har blitt til ost.

## Parmasanost

Parmigiano Reggiano eller ekte Parmasanost lages på om lag 500 mindre meierier mellom elva Po og fjellene Appenninene i sør eller ved byen Parma i nord-Italia. Til disse meieriene leveres melk fra nesten 5 000 gårder. Meieriet San Pietro de Viagatto har fem gårder som leverandører og også eiere. For melka får eierne over fem kroner literen.

Mange vil kopiere Parmasanosten. All «ekte» Parmasanost stemples og merkes etter strenge regler slik at en har en garanti for at den er «ekte». I butikk er prisen på osten rundt 200 kr kiloen. Litt spesielt er hvordan bankene er involvert. Da produksjon tar lang tid og binder mye kapital kan det være bankene som styrer over kjølelagerne.

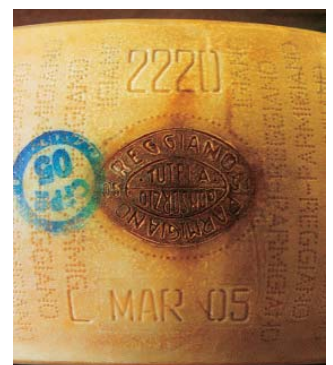
så på kjølelager i to til tre år. Ferdig lagret og tørket veier hvert ostehjul 38–39 kilo.

## Sommerost ulik vinterost

Parmasanost lagd vinterstid er ikke helt lik osten lages sommerstid. Sommerost er produsert på beite eller ferskt gras, mens vinterosten er fra melk der kyrne har høy på menyen. Silo er bannlyst.

Vinterost blir mykere og har noe mer melkefett. Den passer dermed bra som pålegg på kjøkkenbordet. Sommerost derimot er tørrere og best egnet som pulverost slik vi kanskje kjenner parmasanosten.

Den lange lagringa av parmasanost skal gjøre den spesielt næringsrik på både kalsium, fosfor og vitaminer. Osten er derfor sikringskost både for idrettsmenn og små barn. Næringsinnholdet gjør den dessuten viktig i eldre italieneres kosthold. Og kanskje er den også bra for hårveksten? ■



■ All ekte Parmasanost er stemplet av kontrollører.



# Fôrplanlegging med NorFor Plan

Harald Volden – fôrsteamanuensis,  
Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap og Tine Rådgivning  
Åse Marit Flittie Anderssen – rådgiver, Tine Rådgivning

**D**et som skiller NorFor Plan fra dagens fôrvurderingssystemer er en mer kompleks oppbygging og at det enkelte fôrmiddel i en fôrrasjon ikke har en konstant næringsverdi. Det er fordi systemet tar hensyn til en rekke samspill knyttet til egen-skaper ved dyret og fôrrasjonens sammensetting og størrelse. Det betyr at vi først kjenner en fôrrasjons reelle produksjonsverdi når vi vet hvordan fôrrasjonen ser ut. Dette fører til en rekke nye utfordringer i forbindelse med praktisk fôrplanlegging. Det er ikke mulig å beregne næringsverdien og det forventer fôropptaket av en rasjon ved hjelp av hoderegning eller med en enkel lommekalkulator.

## Internettbasert fôrplanleggingsverktøy

For å kunne gjennomføre en rask og effektiv fôrplanlegging har Tine derfor utviklet Tine Fôr som er et internettbasert fôrplanleggingsverktøy. Verktøyet består av en nasjonal del og en felles nordisk del (Figur 1). Den fellesnordiske IT-løsningen omfatter både fôrmiddel-tabell, fôrrasjonsberegner, og et svarsystem for foranalyser som alle bruker det faglige innholdet i NorFor Plan. Tine Fôr er den nasjonale løsningen som gjør at vi kan nyttiggjøre den fellesnordiske enheten i samspill med informasjon fra Kuskontrollen og dermed få til et effektivt og faglig godt hjelpemiddel til fôrplanlegging. Et internettbasert verktøy sikrer også at alle bruker de samme beregningsformlene og at oppdateringer og videreutvikling skjer samtidig for alle.

Utviklingen av Tine Fôr vil skje i flere steg, og i den ferdig utbygde utgaven er det mulig å drive fôrplanlegging etter tre hovedprinsipper: 1) fôring etter kyrnes faktiske

I sju artikler i Buskap i 2005 (nr. 2, 3, 4, 6, 7 og 8) har vi beskrevet det faglige innholdet i NorFor Plan. I den siste artikkelen vil vi fokusere på hvordan vi i fremtiden vil drive fôrplanlegging med NorFor Plan.

Tabell 1. Anbefalte grenseverdier ved optimering av for fôrrasjoner med NorFor Plan.

Variabel	Minimums-verdi	Maksimums-verdi
<b>Optimeringsvariabler</b>		
Fylleverdi rasjon	Opptakskapasitet x 0,97	Opptakskapasitet
Energi-balanse, prosent*	99,5	100,5
AAT-balanse, prosent	98	102
PBV, g/kg TS	15***	
Vombelastning		1,0
Fettsyrer, g/kg TS	25****	45
<b>Konsekvensvariabler</b>		
Grovfôropptak, kg TS/dag		
Kraftfôr, kg TS/dag		
Kraftfôrprosent		
AAT/NEL, g/MJ**		
Tyggetid, min per kg TS		
NDF, g/kg tørrstoff		
Stivelse, g/kg tørrstoff		
Råprotein, g/kg TS		
NEL, MJ/dag		
AAT, g/dag		
PBV, g/dag		
Kalsium, g/kg tørrstoff		
Magnesium, g/kg tørrstoff		

\* Planlagt fôring for å dekke energibehovet til mjølkeproduksjon, tilvekst og drektighet

\*\* AAT per netto-energi laktasjon, gram/megaJoule

\*\*\* Minimumsverdi for PBV. Avhengig av ytelse. 15 g/kg TS ved 20 kg mjølk

\*\*\*\* Minimumsverdi for fettsyrer. Avhengig av ytelse. 25 g/kg TS ved 20 kg mjølk.

dagsavdrætter, 2) fôring etter standard laktasjonskurver basert på Tine Fôringstrategier og 3) fullfôr enten som eneste fôr eller kombinert med separat kraftfôrtildeling.

## Balansering og optimering av fôrrasjoner

Å drive fôrplanlegging betyr at vi balanserer en fôrrasjon slik at næ-

ringstilførselen dekker dyrets næringsbehov. Når vi lager en fôrplan ønsker vi å ta hensyn til flere ernæringsfaktorer samtidig, og for å få det til på en rask og effektiv måte kreves en såkalt autobalansering. Det betyr at fôrplanleggingsverktøyet selv (automatisk) beregner seg fram til svaret når vi for eksempel

Fortsetter side ??



Dette er nr 8  
i en artikkelserie om  
NorFor



■ **NorFor Plan er et komplekst fôrvurderingssystem der en kommer til kort med hoderegning og lommekalkulator. Derfor er det utviklet et internetbasert verktøy (Tine Fôr) som vil bli brukt til fôrplanlegging. Foto: Rasmus Lang-Ree**

**Tabell 2.** Eksempel på en optimeringsprosess med ett grovfôrslag og to kraftfôrblandinger. Mjølkeytelse: 30 kg EKM. Tallene i parentes er grenseverdier for ulike optimeringsvariabler.

Beregning, nummer	Grovfôr kg TS	Kraftfôr 1, kg	Kraftfôr 2, kg	Fylle-verdi (7,1-7,3)	Energi-balanse (99,5-100,5)	AAT-balanse (97-103)	PBV (15 -)	Fettsyrer (25-45)	Fôr-kostnad, kr
1	13,8	2,2	3,4	7,5	93,3	93,4	13	31	21,55
5	10,0	4,5	8,0	7,3	108	104	15	38	35,29
9	11,1	10,2	0	7,2	100	96	0	35	29,25
13	11,5	2,8	6,8	7,3	102	101	16	36	29,68
15	11,7	2,6	6,5	7,3	100	99,4	16	35	28,58
16	11,8	2,8	6,2	7,3	100	99,5	15	35	28,47



# Fôrplanlegging med NorFor

fortsetter fra forgående side



stiller krav til fôrrasjonens innhold av energi, AAT og PBV.

I tillegg til å finne en ernæringsmessig god rasjon ønsker vi en «økonomisk optimal rasjon». Det betyr en rasjon til lavest mulig pris innenfor de kravene vi har stilt til rasjonens sammensetting. I Tine Fôr er det mulig med økonomisk optimering av fôrrasjoner, og Tabell 1 viser hvilke ernæringsfaktorer vi vil stille krav til ved optimeringen. For å kunne optimere på flere ernæringskrav samtidig må vi sette grenser for minimum og maksimum nivåer i rasjonen. Det betyr at for å få en optimal løsning må rasjonssammensettingen ligge innenfor de definerte grensene. I tabell 1 innebærer det at fôrrasjonens energibalanse skal ligge mellom 99,5 og 100,5 prosent og AAT-

balansen mellom 98 og 102 prosent. En energibalanse på 100 prosent betyr at energitilførselen er lik energibehovet.

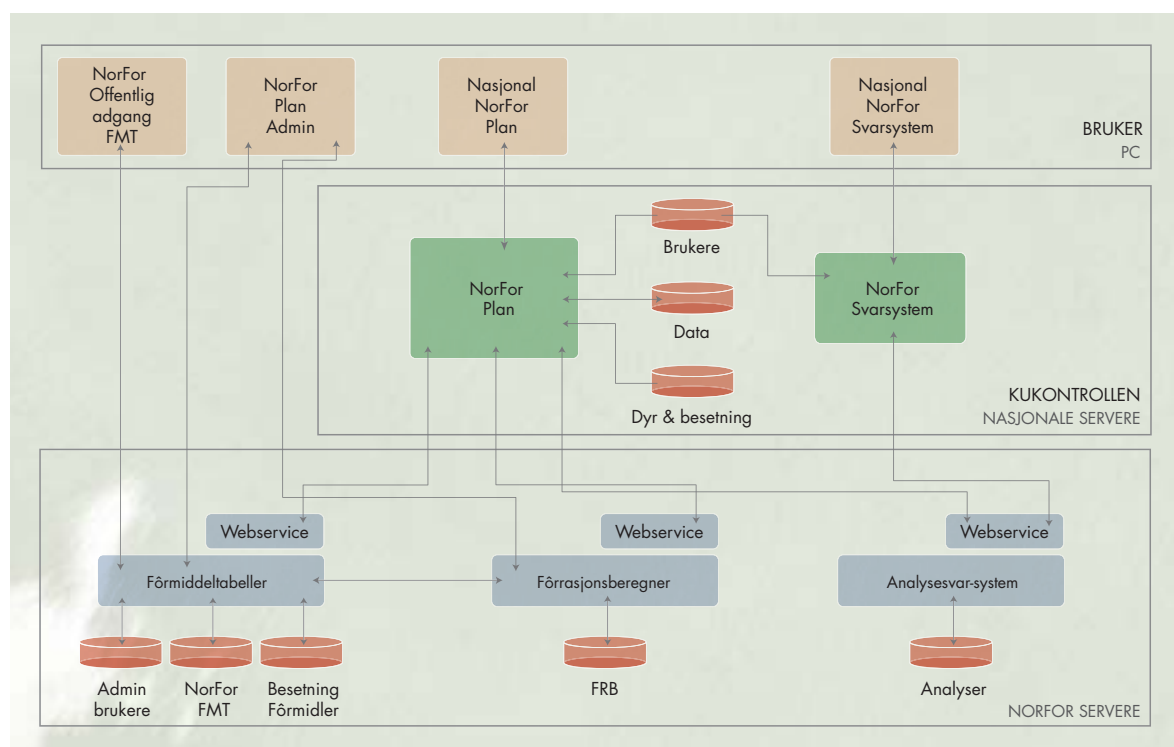
Fôropptaket beregnes ut fra fôr-  
rasjonens fylleleverdi, og denne kan ikke overstige kyrnes fôropptakskapasitet. Denne er derfor definert som en maksimumsverdi. Ved optimeringen stilles det også krav til PBV, og den skal for eksempel ved 20 kilo mjølk ikke ligge under 15 gram/kilo TS. Innholdet av fettsyrer i fôr-  
rasjonen skal ikke overstige 45 gram/kilo tørrstoff (TS) fordi for høyt fettsyreinnhold vil virke negativt på vomfordøyelsen av NDF (fiber). I NorFor Plan har vi også innført begrepet vombelastning. Det uttrykker forholdet mellom lettfordøyelige karbohydrater (sukker + stivelse) og NDF. For å unngå et

dårlig vommiljø, og dermed en negativ effekt blant annet på vomfordøyelsen av NDF, settes det i optimeringen krav til at dette forholdstallet ikke skal overstige 1,0. I tillegg til de ernæringsfaktorene som vi stiller krav til under optimeringen vil NorFor Plan også beregne en rekke andre næringstilførsler og balanser. Disse kaller vi konsekvensvariabler, fordi de er en konsekvens (resultat) av den optimale løsningen. Eksempel på noen konsekvensvariabler er vist i Tabell 1.

## Finer billigste fôr- rasjonen

En optimeringsprosess betyr at fôrplanleggingsverktøyet prøver å finne den billigste fôr-  
rasjonen (innenfor de definerte grensene) ved å teste en rekke fôr-  
kombinasjoner. Eksempel på en optimeringspro-

Figur 1. Oversikt over av datakommunikasjonen i NorFor Plan og Tine Fôr.



■ I NorFor plan har ikke det enkelte fôrmiddel en konstant næringsverdi. Foto: Rasmus Lang-Ree



sess hvor vi ønsker å beregne et grovfôr- og kraftfôropptak, og samtidig ønsker å kombinere to ulike kraftfôrblandinger er vist i Tabell 2. Optimeringen gjennomføres for ei ku som mjølker 30 kilo energikorrigert mjølk, veier 600 kilo og er 100 dager ut i laktasjonen.

### Mange beregningsrunder

I den første beregningsrunden tilfredsstiller fôrresasjon kun kravet til fettsyrer, mens den ligger over i forhold til dyrenes fôropptakskapasitet og under for både energi, AAT og PBV. På grunn av det høye grovfôropptaket gir det den laveste rasjonskostnaden. Men siden denne løsningen ikke er optimal vil optimeringen fortsette. I den femte runden stemmer fôropptakskapasiteten med rasjonens fylleverdi, men energi- og AAT-tilførselen ligger over maksimalgrensen. Denne kombinasjonen gir den høyeste fôrkostnaden.

I den niende runden tilfredsstiller den beregna fôrresasjonen kravet til fôropptakskapasitet og energibalanse, men på grunn av at kun kraftfôrblending 1 er prøvd fører det til at AAT- og PBV-tilførselen

ligger under kravet. Dataprogrammet vil derfor prøve å ta inn ei kraftfôrblending med mer AAT og det vises etter den 13. beregningsrunden. Kravet til AAT, PBV og fôropptak tilfredstilles, men energibalansen er litt for høy. Derfor gjennomføres to nye runder og i beregning nummer 15 tilfredstilles alle ernæringskravene og rasjonskostnaden er 28,58 kr.

Kravet til en økonomisk optimering er at den skal finne den billigste fôrresasjonen innenfor de grensene vi har satt. Det betyr at optimeringen fortsetter og etter den 16. runden har programmet funnet den billigste fôrresasjonen samtidig som alle kravene vi har satt er tilfredsstilt. Hvor lang tid og hvor mange "beregningssrunder" som må gjennomføres for å finne en optimal løsning er avhengig av antall fôrmidler og krav. I eksemplet i Tabell 2 er det brukt 16 runder og det tok ca 0,6 sekunder.

### Justere grenseverdier

Hva vil så skje i en situasjon hvor vi har ett grovfôrslag og kun vil bruke ei kraftfôrblending og den har vi allerede kjøpt? For å få beregna en fôrresasjon må vi da kanskje gå

på akkord med noen av de grenseverdiene vi har satt og stille mindre strenge krav. Et eksempel er beregningsrunde ni i Tabell 2 hvor kun kraftfôrblending 1 blir testet. Dataprogrammet finner ikke en optimal løsning fordi blandinga gir for lite AAT og PBV. Da kan vi senke grenseverdiene og kjøre beregningen på nytt, samtidig som vi aksepterer at løsningen ikke er ernæringsmessig optimal. Senkes AAT- kravet til 96 prosent og PBV til 0 gram/kilo TS vil vi finne en økonomisk optimal løsning innenfor de nye grensene. Det gir et grovfôropptak på 11,1 kilo tørrstoff og et kraftfôrbehov på 10,2 kilo. Sammenlignet med runde 16 er kraftfôrmengden høyere og rasjonen koster 29,25 kroner mot 28,47 kroner i runde 16 med bruk av to kraftfôrblandinger.

### Annerledes fôrplanlegging

Tabell 2 forklarer prinsippet med fôroptimering for ei ku. Tine Fôr er bygd opp slik at det er mulig å optimere fôrresasjoner for alle kyr i en besetning samtidig. Det gjør at vi får mulighet til en rask og effektiv fôrplanlegging. Vi får også et verktøy som er interessant å bruke når vi for eksempel ønsker å vurdere hvordan ulike fôrmidler og grovfôr kvaliteter slår ut i fôringa. Tine Fôr er et fôrplanleggingsverktøy som er utviklet for Tine mjølkeprodusenter og rådgivere. Måten å drive fôrplanlegging på i fremtiden vil bli annerledes enn den er i dag. Det er derfor viktig at de som skal bruke det nye fôrplanleggingsverktøyet får en god opplæring og forståelse for hvordan verktøyet fungerer. Tine vil derfor gi tilbud om opplæring til de mjølkeprodusentene som ønsker ta i bruk det nye fôrplanleggingsverktøyet. ■



# Historien som forsvinner

Jan Erik Kjær

**V**i har blitt opptatt av å ta vare på gamle ting. Antikviteter selges for svimlende priser. Men hva med den gamle arbeidsdagen? Er vi like flinke til å ta vare på historien om hvordan bøndene drev storfeavl i gamle dager?

– Jeg vokste opp i ei tid da en ungdom fikk mellom femti øre og ei krone dagen for å arbeide borte. En voksen arbeidskar fikk mellom to og to og en halv krone dagen. Folk var glade om de hadde klær på kroppen og mat på bordet, forteller den 85 år Torbjørn Stavenjord. Sjøl mista han faren bare 12 år gammel, og som eldst i ungeflokken måtte han ta store deler av arbeidet på nørre Stavenjord i Ulnes.

– Det var bare å sele på hesten og begynne arbeidet. I starten måtte kanskje mor hjelpe meg å få på selen til og med, sier Torbjørn.

## Förverter for Krans

I to år var Torbjørn og Anna förverter for aksjeoksen Krans som Østre Ulnes feavlslag eide. Dette var fra høsten 1950 til høsten 1952. Men aksjeokse lurer kanskje du, hva var nå det? I dag hvor de fleste kyrne bedekkes med kunstig inseminering er ordninga med aksjeokser i ferd med å bli glemt. Derfor trengs en forklaring. I de fleste grendene rundt i Norges land hadde bøndene skipet feavlslag. Deres hovedoppgave var å holde okse til bedekning av kyrne. Oksen ble plassert hos förverter, som i tillegg til det daglige stellet også måtte hjelpe til når bøndene i grenda kom leiende med kyr som skulle pares.

– Vi fikk 1100 kroner i året for dette arbeidet. Den summen inkluderte godtgjørelse for føret oksen åt, så det var ikke store summen, men så var nå pengene mer verdte på den tida, sier Torbjørn.

Oksen Krans kjøpte Østre Ulnes feavlslag av gardbruker Gudbrand Idstad i Øystre Slidre høsten 1951. Oksen ble valgt ut i fra et godt eksteriør og at den kom fra en god besetning.

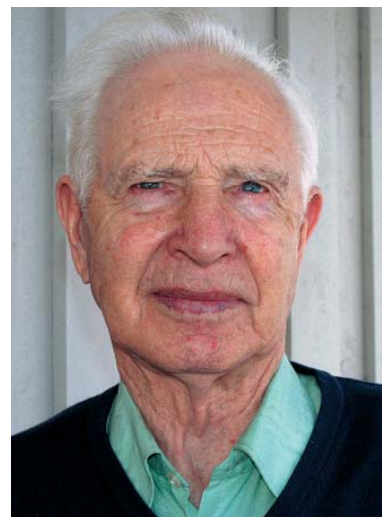
## Utvalgssjå

Annethvert år ble det holdt utvalgssjå i bygdene. Og dermed er vi ved et enda et begrep som har gått i glemmeboka. Utvalgssjåene var en statlig ordning der bøndene stilte ut kyrne og kvigene de ønsket å få bedekt med aksjeoksen i feavlslaget de var medlem i. Premieskalaen var fra 1 til 3, hvor 1 var best. I tillegg kunne det Torbjørn omtaler som «halvsimple kyr» få «godkjent». Kvigene som gikk gjennom nåløyet fikk såkalt «bevaringsgrad». For de av dyra som ble premiært eller fikk status som såkalt vernepremiært og godkjent, fikk bøndene tilsendt paringssedler. Disse paringssedlene ble innlevert til formannen i feavlslaget og var inngangsbilletten til å komme med kua eller kviga til aksjeoksen.

– Disse utvalgssjåene var store hendelser i bygda. Fra alle kanter strømmet folk til med større eller mindre bøliger. Dyra ble bundet i en stor sirkel, og ett og ett dyr tatt fram til bedømming. Når det var unnagjort fikk dyret et svimerke på hornet som viste premiegraden det hadde fått, forteller Torbjørn.

## 120 bedekninger per vinter

Da Torbjørn ble forespurt om å være förvert for Krans, satte han krav om å ha fri mellom klokka 11 og 15 slik at han fikk tid til annet gardsarbeid. Men ellers måtte han og oksen være tilgjengelig. Folk kom med dyr til bedekning enten det var helg eller hverdag for kyrne tar som kjent ikke brunstfri etter



■ Når Torbjørn Stavenjord fra Valdres forteller om utvalgssjå og aksjeokser skjønner vi at avlsarbeidet på storfe har hatt en voldsom utvikling de siste 50 årene. Foto: Jan Erik Kjær

hvilken ukedag det er. Bedeknings-sesongen var fra desember og frem til St. Hans, og de to vintrene Krans sto på nørre Stavenjord bedekte den drøyt 120 dyr hver vinter. Da er ikke omløpene medberegna, og det er lett å skjønne at det var hyppige besøk hos Torbjørn og Anna.

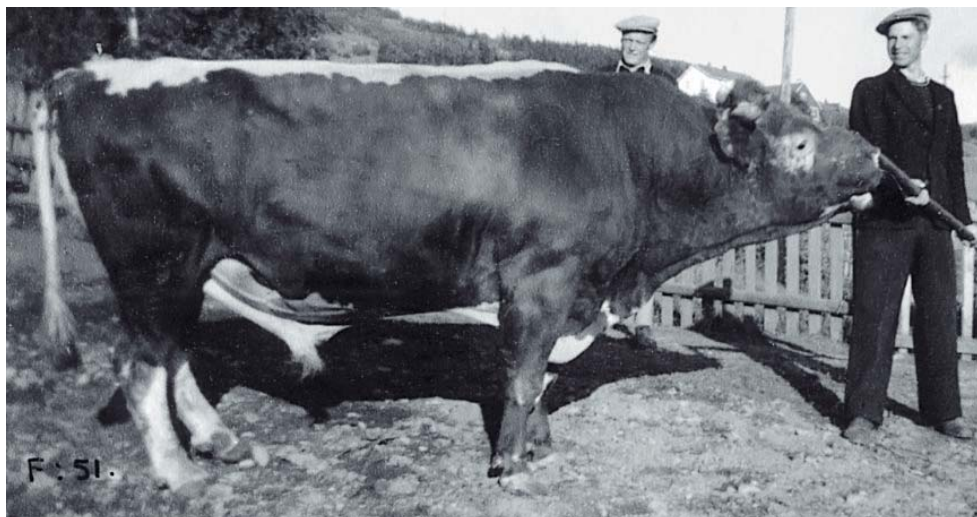
Ute på tunet hadde Torbjørn en bås hvor kyrne ble festa før oksen ble tatt ut. Oksen sjøl var grei å ha med å gjøre og ble leid fram etter en halvannen meter bjørkestokk i neseringen. De som hadde andel i feavlslaget fikk bedekningene gratis, mens ikke-medlemmer måtte betale 20 kroner per bedekning.

## Turen til fjells

Når Torbjørn forteller skjønner vi fort at avlsarbeidet i dag er utrolig fjernt fra hvordan det var på 1950-tallet. Ikke minst med tanke på at aksjeoksene gikk på fjellbeite og arbeidet dette medførte. Sommeren 1951 fikk Torbjørn seg en uventet

Du har kanskje hørt om både aksjeokser og utvalgsjø. Men det hører til ei tid som for lengst er over, og få husker hvordan storfeavlens var for 50 år siden.

Torbjørn Stavenjord i Ulnes i Valdres er en av dem som kan fortelle.



■ Torbjørn Stavenjord holder oksen Krans våren 1955. Til venstre Tore Stavenjord. I 1951 fikk oksen 2. premie og følgende dommeromtale: **Middels stor og middels før, ganske tiltalende okse med god rygg og lend, middels bredt, regelmessig, litt hellende kryss, bra lår og velstelte bein.**

tur for å frakte Krans ned igjen fra fjellet.

Omkring St. Hans var Krans og flere okser kjørt til Bygdin i Jotunheimen. Derfra ble de drevet til Yksnedalen hvor de skulle gå på sommerbeite. Etter planen skulle oksene hentes ned først i september, men i midten av august kom det brev om at Krans var blitt halt og at den måtte hentes ned.

Torbjørn og Henrik Ranum tok rutebilen til Bygdin og tok så fatt på turen inn dit oksene var. Halvannet døgn seinere var de framme.

– Jeg hadde med litt salt og mjøl som jeg la på en stein like ved oksene. Han kjente meg igjen, for han kom bort til meg, og mens han sleikte i seg av godsakene fikk jeg tak i ringen i nesa. Etter å ha festet en taum på tre-fire meter begynte hjemturen, forteller Torbjørn.

Oksene fulgte lett etter og om kvelden kom de fram til Bygdin holtell hvor de fikk oksene inn på en stall for natta.

– Vi hadde avtale med sjåføren på lasteruta fra Bygdin, så vi fikk kjørt oksene helt hjem. Oksene ble snart bra etter uhellet på beite, og da jeg stilte den tre år gamle oksene på Fagernes seinere på høsten, fikk Krans 2. premie og hederlig omtale av dommerne, forteller Torbjørn.

I 1955 ble Krans slaktet fordi det var vanskelig å skaffe førvert. Ei ny tid var på vei, og den røslige telemarksoksen var en av de siste feavlslagsoksene.

### Inseminering og import

Det nye som kom var inseminering og importerte Ayrshireokser. Disse oksene ble plassert på landbrukskolen på Leira og seinere på oksestasjonen på Breiset litt nord for Fagernes. Teknikken med inseminering – vel og merke med fersk sæd – gjorde ordninga med aksjeokser overflødig og Ayrshirerasen skulle også etter hvert utkonkurrere Telemarksfeet.

– Overgangen til inseminering og ny rase ga store forbedringer. Krysningsdyra mjølka mer, hadde bedre jur og ga større slakt enn Telemarksfeet. I løpet av en tiårsperiode skjedde det store ting i fjøsene i Valdres, sier Torbjørn.

Med det nye systemet forsvant også utvalgsjøene. På 1960-tallet ble det holdt kuutstillinger på Fagernes, men også dette opphørte etter hvert.

### Stor forandring

I 1988 ga Torbjørn og Anna seg med mjølkekyr. Da hadde de vært med på en spennende tid og en stor utvikling i norsk storfehold.

– Da vi ga oss var nok kuinteresse fortsatt god. Det var mange som dreiv med ku enda da, men nå er det jo blitt veldig langt mellom fjøsene hvor det er mjølkekyr. Interesse for avl og ikke minst avlsarbeidet har forandret seg voldsomt i mi tid, og nå kan en jo bruke datamaskina til det meste. En må huske på at før i tida fantes det kyr på alle bruk, og det var avgjørende for å holde liv i folk. Jeg husker godt at hele bygda gikk sammen om å samle inn penger til ei ny ku da noen på et lite bruk oppe i grenda her mistet den eneste kua de hadde, sier Torbjørn.

Tida har forandret seg og det meste til det bedre. Arbeidsdagen på en gård i gamle dager var både lang og slitsom. Men likevel kan det virke som om folk på sett og vis hadde bedre tid. For som Torbjørn forteller:

– Når en var ute og kjørte med hest og møtte folk stanset enkelte hester av seg selv fordi de visste at folk skulle slå av en prat.

Alle vet det er annerledes nå. I dag tar vi oss så vidt det er tid til å løfte handa til en hilsen når vi rister rundt på traktorsetet. ■



# På tide å friske opp kunnskapen?

**B**akterier finnes naturlig overalt, også i matvarer. Noen har vi stor glede og nytte av, andre vil vi gjerne unngå. Hvis du behandler mat feil, kan noen bakterier formere seg og gjøre deg syk. Bakterier stortrives og formerer seg raskest i temperaturer fra 10 til 45 varmegrader. Men de aller fleste bakteriene dør når du varmer maten godt nok.

Vibeke Bugge – ernæringsfysiolog, Opplysningskontoret for kjøtt

Risikoen for matsmitte i Norge er heldigvis svært lav. Forebyggende tiltak vil aldri gi 100 prosent trygghet. Samtidig skal vi ikke la frykten ta overhånd, men heller sørge for å tilegne oss nok kunnskap om råvarebehandling og kjøkkenhygiene. Det stilles store krav til hygiene hos matvareprodusenter og på storholdningskjøkken. Også på ditt eget kjøkken er det mye som kan skje. Derfor er det en del du kan gjøre selv for å unngå matinfeksjoner.

De vanligste årsakene til matforgiftning er utilstrekkelig oppvarming, sen nedkjøling, lagring ved for høy temperatur og slurv med renhold..

## Gode råd om kjøkkenhygiene:

### Vask hendene!

Vask alltid hendene før du lager mat og mellom håndtering av ulike råvarer. Tørk deg med kjøkkenpapir. Det samme gjelder før du spiser og selvsagt etter toalettbesøk. Hvis du kan unngå det så ikke lag mat til andre når du har magesyke, vondt i halsen eller har betente sår på hendene.

### Bruk forkle

I løpet av dagen kan det sette seg mange bakterier på klærne. Ta derfor på et forkle når du lager mat. Et

forkle vil også gi deg en bedre arbeidsstilling for da kan du stå helt inntil benken uten å være redd for å få flekker på klærne dine! Ikke ha et håndkle hengende på siden til å tørke deg på fingrene med underveis i matlagingen, men vask hendene når det er behov og bruk tørkepapir isteden.

### Rene redskaper

Når du lager mat så hold kjøkkenbenken ryddig og ren. Ikke bruk samme skjærebrett til rå grønnsaker og rått kjøtt/fisk. Da kan bakterier fra kjøtt/fisk overføres til grønnsaker eller omvendt. Dette er spesielt viktig når grønnsakene ikke skal varmes, for eksempel når du lager tilbehør til taco eller en frisk salat. Det er dette som kalles *kryssmitte* og kan i verste fall føre til alvorlige matinfeksjoner. Det kan være lurt å investere i plastfjoler i forskjellige farger til ulike råvarer. Plastfjoler anbefales fordi de kan vaskes i oppvaskmaskin. Har du bare ett skjærebrett så vask det godt mellom håndtering av forskjellige råvarer eller bruk eventuelt baksiden. Bruk varmt vann og vanlig oppvaskmiddel.

OBS! Det hjelper ikke med rene skjærebrett hvis du ikke bytter, eller vasker kniven godt.

### Arbeidstallerken?

Sett frem en arbeidstallerken hvor du kan legge fra deg for eksempel stekepaden når den ikke er i bruk. Bruk aldri tom emballasje til å legge fra deg redskaper som er i bruk under matlaging!

### Kjøkkenkluten – en bakteriebombe!

Bytt klut ofte og bruk den aldri på gulvet. Vask kjøkkenkluten i maskin på minst 60 grader. Du kan

eventuelt koke den opp eller legge den i desinfiserende væske så ofte det er behov. Det samme gjelder for oppvaskbørsten. Kjøkkenpapir kan være et godt alternativ til kluter.

### Raskt hjem!

Ferskvarer som skal oppbevares kjølig må raskt settes inn i kjøleskap. Matvarer som skal med på lange kjøreturer må oppbevares i kjølebagg.

### Hold rå og tillaget mat fra hverandre!

Det er viktig å bytte redskap mellom forskjellige råvarer eller vaske redskapene godt mellom hver oppgave. Det samme gjelder når du bytter mellom råvarer og ferdiglaget mat. Med god hygiene hindrer du at bakterier som kan forårsake matforgiftning overføres fra råvare til ferdig rett.

### Varme tar knekken på bakterier

Allerede ved 70–80 varmegrader drepes de fleste bakterier. All melk blir for eksempel pasteurisert for å ta knekken på sykdomsfremkallende bakterier. Pasteurisering er varmebehandling i 72 grader i 15 sekunder. Autoklaving er en tilsvarende metode som brukes på hermetikk, og da varmes maten opp til 121 grader.

Ved steking av hele kjøttstykker (biff, koteletter og lignende) er det nok at overflatene stekes godt, fordi det er bare her bakteriene finnes. Legger du kjøttet i stekepannen når margarinen har blitt nøttebrun holder den en temperatur på om lag 160 grader.

Kvernet kjøtt, for eksempel kjøttdeig, bør gjennomstekes fordi uønskede bakterier fra overflaten kan bli blandet inn i deigen. Det anbefales

Selv om vi er privilegerte med hensyn til matsikkerhet i Norge, er det all grunn til å ta kjøkkenhygiene på alvor.



■ **Over:**  
Vask alltid hendene før du lager mat.  
Foto: Opplysningskontoret for kjøtt.

■ **Til høyre:**  
Kjøkkenkluten – en bakteriebombe!  
Foto: Rasmus Lang-Ree



les også gjennomsteking av fjørfe-kjøtt.

Bruker du mikrobølgeovn til å lage eller varme opp mat, bør du røre om og la retten stå noen minutter så varmen fordeler seg jevnt.

### God varme – eller rask nedkjøling

Skal mat holdes varm før servering, må den være rykende varm, cirka 60 grader. Bli maten lunken kan bakterier formere seg og i verste fall føre til matforgiftning.

Er det lenge til maten skal spises, er det bedre å kjøle maten raskt ned

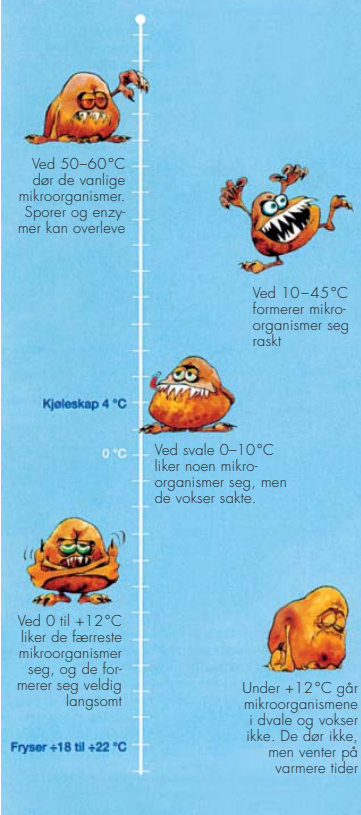
og varme den opp igjen. Sett for eksempel kasserollen i iskaldt vann og rør om. Deler du maten i mindre porsjoner, går nedkjølingen raskere.

### Kaldt og rent kjøleskap

Matvarer som må oppbevares kjølig, skal settes i kjøleskapet. Temperaturen i ditt kjøleskap bør være 4 grader eller lavere. Lav temperatur hindrer bakterievekst i matvarene. Det er lurt å holde god orden og plassere de mest utsatte varene i den kaldeste delen av skapet. Pakk

## Mikroorganismer:

De fleste mikroorganismer er nyttige – mens andre kan bederve mat og forårsake sykdom.



inn matvarer slik at de ikke tar til seg smak eller tørker ut. Unngå å sette varm mat inn i kjøleskapet da det vil gi en høyere temperatur og bedre betingelser for bakterievekst. I tillegg er det viktig å rengjøre kjøleskapet ordentlig med jevne mellomrom.

### Tining av kjøtt?

Det anbefales å tine kjøtt i kjøleskap. Da er det viktig at kjøttet legges på en tallerken eller i en bolle som hindrer at kjøttsaft drypper ned på andre matvarer



## Nytt fra Storfekjøttkontrollen

Storfekjøttkontrollen er en landsomfattende husdyrkontroll for kjøttfe, kjøttfeksyringer og føringdyr, driftet av Fagsenteret for kjøtt.

**Grethe Ringdal og Cecilie Ausland**  
FAGSENTERET for kjøtt

### Avlsverdier

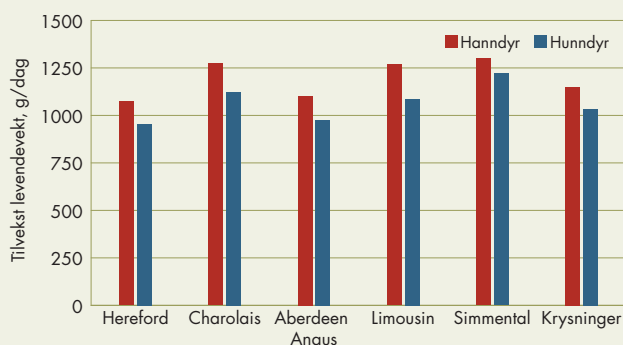
Nye avlsverdier ble beregnet 18. mai. Avlsverdier for kjøttfe blir beregnet to ganger i året. Ansvarlig for beregningen er Norsk Kjøttfeavlsslag (NKA), og datagrunnlaget kommer fra Storfekjøttkontrollen. Bondeversjonsbrukere av Storfekjøttkontrollen kan laste avlsverdiene inn i eget program. Alle medlemmer som har minst fire innmeldte dyr som har fått avlsverdier, får lister i posten fra NKA. Det er bare dyr av rasene Hereford, Charolais, Aberdeen Angus, Limousin og Simmental som det blir beregnet avlsverdier for (minst 75 prosent andel av en av rasene).

Mer informasjon om avlsverdier: [www.kjottfe.no](http://www.kjottfe.no) og [www.fagkjott.no/storfekjottkontrollen](http://www.fagkjott.no/storfekjottkontrollen)

### Tilvekstresultater i kontrollen i 2005

God tilvekst er en viktig faktor for å oppnå god økonomi i storfekjøttproduksjonen. Fjorårstallene fra Storfekjøttkontrollen viser, som forventet, at de intensive rasene har den høyeste daglige tilveksten fra 0 til 200-dagers alder. Tohundre-dagersvekt er ofte sammenfallende med avvenning fra mor som er et viktig mål i ammekuproduksjonen.

**Figur 1.** Levendetilvekst fra 0–200 dager for hanndyr og hunndyr i Storfekjøttkontrollen.



Tallene her er hentet fra Storfekjøttkontrollens årsmelding 2005. Ønsker du å få tilsendt årsmeldingen, kontakt Fagsenteret for kjøtt:

E-post: [fagsenteret@fagkjott.no](mailto:fagsenteret@fagkjott.no), tlf.: 22 09 23 00

Årsmeldingen legges også ut på [www.fagkjott.no/storfekjottkontrollen](http://www.fagkjott.no/storfekjottkontrollen)



## Tanker fra graven

Hadde en viss anelse om at jeg hadde en avtale med rådgiveren denne uka. For sikkerhets skyld ringte jeg. Jo da, i morgen klokka 11.00. Samme frist for Tanker fra graven. Oj, oj ikke noe rødvin i huset. Det bruker å gå med et par glass på et slikt skriverseri. Så kom jeg på at jeg hadde noen ballonger med hjemmelaget vin i kjelleren. 60 liter med solbærvin, som kunne være spennende å smake på. Samme farge som kjøpevin har den også.

Har omsider fått litt mer hjelp på garden, en kvikk unggutt som har gått på økolandbruksskolen i Sogn. Så fort at han hadde de rette egenskapene til å stelle med krøtter så jeg pusset litt lettet ut. Det har vært ei hard arbeidsøkt for G. G. Raven og kjerringa siden påske. Avløseren/sønnen, har vært helt fraværende, driver med eksamen på biokjemiuniversitetet. Derfor har det gått i ett med fjøsstell, og attåt skulle en prøve å få gjort litt våronn.

I dag tidlig tenkte jeg å sløve litt i senga for engangs skyld. Hadde ikke før tenkt tanken før madammen kom ganske oppbrakt og fortalte at en ungdyrflokk var på rømmen til nabogarden. Da var det bare å komme seg av gårde i bilen med det jeg fikk sanket i hopes av mannskap. Tenkte at det skulle være en kurant jobb. Neida, hjem skulle de ikke. Fikk de inn i ei hestekve med solid gjerde. Til og med strømtråd på toppen. Hentet hestehengeren. De fleste fikk vi omsider med oss, men det var to som jeg kaller djevelkviger som unnslopp. Den ene klarte å hoppe opp på gjerdet og fikk seg noen kavringer av strømtråden, men ga seg ikke. Den andre fløy tvers gjennom så treverket sprutet. Den endte opp på et beite litt lengre bort, og der fikk vi stengt dem inn. Der var det og nytt og solid gjerde. Hadde egentlig avgjort skjebnen etter sterkt påtrykk fra nabokjerringa. Det er kvinnelig bonde der i garden.

Hadde allerede lovet henne karbonadedeig. Men jeg ville gjerne sove litt på det. På kvelden ringer jeg henne på nytt, kvigene er igjen på rømmen. Tok en ny runde med bilen, men så ingen. Nabobonden fortalte at de hadde hatt retning hjemover. Og ganske riktig, da jeg kom hjem så stod de ved forbrettet. Kanskje skjønnte de hva som var i vente, så det var nok best å blidgjøre G. G. Raven litt. Han er en snill mann og kvigene er noen riktig fine individer, men jævelske er de. Blir nok heller ei flaske rødvin på nabokjerringa i stedet for karbonadedeig.

Budeia/kjerringa maser fælt på proper gates og proper fence (betyr gjerder og grinder). Hun vil gjerne bruke tida på å andre ting enn å løpe etter dyr om sommeren. Det er jeg helt enig i, men en effektiv form for mosjon er det unektelig. Men jeg må ikke bare passe på at krøtter og ungdyr ikke rømmer. Jeg må også passe på så ikke kjerringa rømmer og, for det har G. G. Raven opplevd opp til flere ganger.

Hilsen mjølkeprodusent og vinbonde

*G. G. Raven*

## Hvorfor er liggetid viktig?

Bill Matzke viser til fire faktorer som underbygger at det er viktig at kua får nok hviletid:

- Blodtilstrømningen til juret er 21,6 prosent større når kua ligger enn når hun står.
- Konsentrasjonen av veksthormon i blodplasma blir lavere når kua får hvile for få timer i døgnet.
- Over 80 prosent av alle kyr som ligger drøvtygger.
- Hvis kua både har blitt nektet å legge seg ned og å ete i tre timer velger hun heller å legge seg ned enn å ete.

[www.milkproduction.com](http://www.milkproduction.com)

## Totrinnsavvenning med nesebrikke

Et studie i Sverige har sammenlignet den vanlige ett-trinns avvenningen av kalver i ammekubesetninger med en to-trinnsmodell. I to-trinnsmodellen fikk kalven gå sammen med mødrene i fem dager etter avvenningen. Det ble satt inn en nesebrikke av plast (QuietWean) som hindret kalvene i å komme til spenene. Tanken er at en gradvis avvenning skal dempe stressreaksjonen hos kalven som oppstår når den brått tas vekk fra mora. Resultatene fra studien viser at de kalvene i to-trinnsmodellen rautet mindre, var roligere de to første dagene etter avvenning og opprettholdt tilveksten.

*Svensk Veterinärtidning 5/2006*

## Norsk Mineralnæring 80 år

AS Norsk Mineralnæring fyller 80 år. Jubileet markeres med å lansere VitaMineral Mineralbøtte som skal ha det høyeste vitamin- og mineralinnholdet av alle produkter i det norske markedet.

*Pressemelding*

## Unngå 30 øre i trekk

De som ikke oppfyller KSL-kravene vil fra 1. juli i år få et trekk på 30 øre per liter mjølk. Fra samme dato vil KSL-tillegget på 10 øre gå inn i forskuddsprisen. Bakgrunnen for disse endringene er at Tine har som ambisjon at det skal være 100 prosent oppslutning om KSL fra 1. juli 2007.

Det er tre grunnleggende krav som må være oppfylt for at en mjølkeprodusent skal være KSL-godkjent:

- Gården skal være medlem av Husdyrkontrollen, og følge opp regelverket for Ku- og Geitkontrollen.
- De må ha gjennomført KSL egenrevisjon på gården minst én gang i løpet av de siste 12 månedene. Melding om dette skal være sendt til KSL-sekretariatet.
- Dersom det har vært KSL-revisjon på gården, skal eventuelle avvik være lukket innen fristen. KSL-sekretariatet skal ha melding om at avviket er lukket.

De som ikke allerede er medlemmer av Kukontrollen må derfor melde seg inn innen 1. juli for å unngå trekket på 30 øre.

*Tine*



■ **Kunnummer 217 Kvitlin er tredjegangskalver og har den nye eliteoksen 5633 Hauske som far. Eier er Tor Hage i Sør-Fron. Foto: Solveig Goplen**



## Norsk Rødt Fe lansert i Ungarn



■ Fra lanseringen av NRF i Ungarn. Fra venstre Janos Czvalinga, Zsolt Dragossy, Zoltan Veres og Tor-Arne Sletmoen.

■ Norsk Rødt Fe ble nylig lansert med stor suksess på en landbruksmesse i Ungarn. Det har vært en lang prosess å komme inn i dette markedet. Utfordringen har vært å få rasen godkjent slik at både rene NRF og kryssinger NRF x Holstein kan bli stambokført. Nå er saken løst sammen med vår partner Semex Hungary og Hungarian Holstein Association, og de første NRF-dosene er levert.

Vi starter også sammen med Semex Hungary og to universiteter i Ungarn et feltforsøk med NRF i ti større kommersielle besetninger. NRF-kryssingene skal sammenlignes med ren Holstein for de økonomisk viktige egenskapene.

«Åpningen» for NRF i Ungarn er også viktig for introduksjonen av rasen i naboland som Tsjekkia, Slovakia, Hvite-Russland og Romania. Ungarn er det landet i Europa som har størst gjennomsnittlig besetningsstørrelse.

Det er cirka 325 000 melkekyr i landet fordelt på omtrent 1 000 besetninger. Høy ytelse, men store problemer i de kommersielle besetningene når det gjelder fruktbarhet og mastittfrekvens. Noen større besetninger rapporterer om kalvingsintervall på 500 dager.



## Innsats i nye markeder

Vi er mye ute i de nye markedene nå for opplæring av salgfolk i Semex, møter med bønder og besøk hos spesielt interesserte kunder. Det er viktig for selgerne å kunne mye om NRF og hvordan kryssing vil virke i besetningen på lengre sikt. Dette er vårt hovedbudskap.

Vi har i det siste gjort slike jobber i England, Wales, Irland, Italia.

■ Roberto Serafin i Zorlesco selger NRF-sæd i området rundt Venezia. Det er etterspørsel etter kollete okser i Italia. Foto: Egil Hersleth

# MARKEDS SPALTEN



## informerer...

GENO hovedkontor  
2326 HAMAR

Besøksadresse:  
Holsetgata 22

Tlf.: 62 52 06 00  
Faks: 62 52 06 01

E-post: geno@geno.no

### REGIONANSVARLIGE:

#### Nord:

Hanne Strand,  
tlf. 99 52 96 45

#### Midt:

Per Nordland,  
tlf. 62 57 48 35

#### Vest:

Hans Willy Tuft,  
tlf. 62 52 06 73

#### Sør:

Tjerand Lunde,  
tlf. 62 52 06 72

#### Øst:

Hans Storlien,  
tlf. 62 52 06 34

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

– for deg som vil være oppdatert!

## Endringer ved utsendelse av brunstkalender



**B**runstkalenderen er tidligere år utsendt sammen med Buskap. Fra og med juni i år vil vi gå over til *i hovedsak* å sende brunstkalenderen sammen med fjøskortene. Argumentene for å gjøre dette er:

- Mindre sjanse for at brunstkalenderen håndteres som reklame og «forsvinner» før den skal tas i bruk. Geno opplever å måtte sende ut et betydelig antall ekstra brunstkalendere, noe som betyr en stor ekstra kostnad.
- Brunstkalenderen hører bruksmessig sammen med fjøskortene. Det passer derfor bra at de blir sendt ut sammen.

Produsentene kan selv bestemme hvilken måned de ønsker å motta fjøskortene. De aller fleste ønsker fremdeles å få dem tilsendt i juni, som var standardmåned tidligere.

Alle produsenter som får fjøskort i *juni, juli, august* og *september* vil i år få tilsendt brunstkalenderen sammen med fjøskortene. De som har bestilt/vil bestille fjøskort i de øvrige månedene, vil få brunstkalenderen sammen med Buskap nr 6. Bladet kommer i slutten av september.

Vi håper dette vil oppleves som en positiv endring.



Fulldress  
Pris kr 100,- ekskl. mva  
Bredder: 90cm  
Lengde: 175 cm

Overtrekksstøvler  
Pris kr 60,- ekskl. mva  
per par  
Lengde: 25 par

Kjole, engangs  
Pris kr 20,- ekskl. mva  
Stør: 1, 41, 200

Veterinærkittel  
Pris kr 320,- ekskl. mva  
Stør: M, L, XL, 200

## Smittevernustyr

**V**i minner om annonsen med bestillingsslipp for smittevernustyr som stod i Buskap nr 4–2006. Vi har også oppfordret inseminørene om å legge igjen et eksemplar i fjøset, slik at du kan ha flere muligheter for bestilling. Tilbudet gjelder både engangs- og flerbruksustyr og produktene er nyttige både for tjenesteytende personell og for eventuelt besøkende.

## Melkesimmental

**D**et vil fra og med juli 2006 være tilgjengelig sæd av melkesimmentaloksen 73504 *Samut* uten at det må foretas spesialbestilling. Oksen vil være tilgjengelig for inseminørene på sædruta. Prisen er kr 265,- per dose. Oksen vil ikke automatisk bli utdelt til alle inseminørene, men kun i de områder der oksen etterspørres av produsentene.

## Ny regionansvarlig i Nord

**V**eterinær Hanne Strand (37) er fra 1. mai i år innleid i 30 prosent stilling som regionansvarlig for Geno i Nord. Hun har tatt over regionansvaret etter Per Gillund, som fortsatt jobber i Geno, men i tillegg leies delvis ut til Norges veterinærhøgskole.

Hanne Strand er opprinnelig fra Lyngen i Troms, men bor i dag i Harstad. Hun var ferdig agronom fra Troms landbruksskole i 1990 og ble utdannet fra Norges veterinærhøgskole i desember 1995. Hanne jobbet i veterinærpraksis i Harstad-området og ved Veterinærinstituttet i Harstad før hun begynte i Tine Meieriet Nord



Hanne Strand

høsten 1998. Ved siden av jobben som regionansvarlig for Geno, er hun regionansvarlig for Helsetjenesten for Storfte i Nord-Norge.

Hanne har kontor ved Tine Meieriet Nord sitt hovedkontor i Harstad.

Vi ønsker Hanne velkommen til Geno.





# Vi i TINE

## TINE Grunnpakke

Den fellesfinansierte rådgivingen og medlemskontakten mot enkeltmedlemmene blir omtalt som TINE Grunnpakke. Den siste endringen innebærer at det er satt av 5,5 timer til forberedelse, gjennomføring av to individuelle besøk og etterarbeid hos den enkelte produsent.

Formålet med TINE Grunnpakke er å sikre at Husdyrkontrollen og KSL følges opp av bonden i henhold til regler og retningslinjer. Grunnpakka skal skape verdier for den enkelte bonde, som gjør at besøket oppleves som nyttig.

### 1. Sikre husdyrkontrollen og KSL

- Kvalitetssikre data til Ku- og Geitkontrollen (innsending av skjema fra Noteringsheftet – «fjøsboke»), rapporteringsfrekvens hos egenregistratorene
- Helsekort skal være ført og rapportert
- KSL Egenrevisjon skal være gjennomført og sendt inn. KSL – hjelp kan tilbys (salgstjeneste).

### 2. Skape verdier

- Behovsavklaring. Gjennomgang av drifta/melkeproduksjonen på gården for å belyse muligheter, avklare behov og motivere for rådgiving
- Kontrollere og følge opp bestilt rådgiving
- Enkel avlsplan
- Informasjon og dialog om TINE og Geno.

TINE Grunnpakke kan ikke inneholde tjenester som gjennomføres av sertifisert rådgiver, rådgivingstjenester som krever spesialkompetanse eller rådgivingstjenester som krever tid ut over tiden satt av til Grunnpakka.

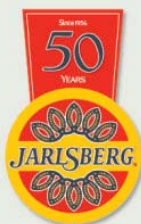
## Høy prioritet på EK-leveranser

Både rådgiverkorpsset og regnskapskontorene har hatt høy prioritet på å få ferdig Effektivitetsanalyser de siste månedene. Prosentvis har langt flere fått sine resultat presentert og gjennomgått for årets innhøstingssesong enn tidligere år. Jobben videre blir å ta tak i de mulighetene EK'n avdekker.



## TINE – jubilerer

TINE markerer tre jubileer i 2006; det er 150 år siden det første norske samvirkemeieriet ble etablert, meierisamvirket er 125 år og Jarlsberg ble lansert for 50 år siden. Disse begivenhetene markeres i ulike arrangementer i løp av året.



## SMS-varsling av melke kvalitet

Resultatene på melkekvalitet kan sendes som SMS. Be gjerne om sending til flere mobiltelefoner, særlig aktuelt for samdrifter og fellearbeiter. Kvalitetsresultatene sendes straks de er verifisert på laboratoriet. Oppfølgingsprøver får du også på SMS og disse er merket med (O) etter analyseteksten.

Start tjenesten ved å sende melding til **95 05 75 39**.

Dersom SMS-tjenesten skal gjelde mobiltelefonen det ringes fra, sendes:

### START KVAL

Eksempel: **START KVAL 0201666610**

Dersom SMS-tjenesten gjelder andre enn den det ringes fra, sendes:

### START KVAL [produsentnr. 10 siffer] [mobilnr.]

Eksempel: **START KVAL 2030066610 9995555**

SMS-tjenesten stoppes ved å sende meldingen (mobilnr. tas med dersom stopp gjelder kun en av flere telefonnummer):

STOPP KVAL [produsentnr. 10 siffer] [mobilnr.]

### Eksempel:

**STOPP KVAL 2030066610 9995555** – stopper tjenesten for angitte mobilnr.

### Eksempel:

**STOPP KVAL 2030066610** – stopper tjenesten for angitte produsentnr.