

# BUSKAP

8

2009



# VI ER STOLTE AV Å PRESENTERE: LELY ASTRONAUT A3 NEXT



FRA OPPFINNERNE AV ROBOTMELKING; VELKJENT, MEN FORNYET  
TEKNOLOGI SOM FORSTERKER LELY'S POSISJON SOM MARKEDSLEDENDE  
INNEN ROBOTMELKING.

Varig, pålitelig og mest konkurransedyktig når det gjelder  
årlige driftskostnader. Unik melking og kvalitetskontroll  
på spenenivå. Et enestående styringsprogram, som  
viser deg alt du trenger å vite for å være i forkant.

Det inneholder nå nye funksjoner for å oppnå optimal  
melkemengde i forhold til fôring.

Viktigst av alt... det er en Lely

For mer informasjon, besøk:  
[www.lely.com](http://www.lely.com) • [www.fjossystemer.no](http://www.fjossystemer.no)



*Lely 60 years of innovations*  
**GO FOR THE FUTURE**

*innovators in agriculture*

Lely Center Fåvang  
Tel.: 61 28 35 00

Lely Center Revetal  
Tel.: 33 30 69 61

Lely Center Nærbø  
Tel.: 51 43 39 60

Lely Center Heimdal  
Tel.: 72 89 41 00



Medlemsblad for Geno

**geno**

## Redaksjon

Tlf. 95 02 06 00  
 Ansvarlig redaktør:  
 Rasmus Lang-Ree  
 E-post: rasmus.lang.ree@geno.no

Journalist: Solveig Goplen  
 E-post: solveig.goplen@geno.no

Journalist Egil Hersleth  
 egil.hersleth@geno.no

## Redaksjonsråd

Utviklingssjef Elisabeth Kommisrud  
 Rådgiver Åse Flittie Anderssen  
 Avlssjef Sverre Lang-Ree

## 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**  
**2326 HAMAR**

Tlf. 95 02 06 00  
 Faks 62 52 06 01

Medlemmer av Geno får Buskap  
 tilsendt. Deltagere i samdrifter  
 som er medlem i Geno kan tegne  
 abonnement for kr 300,-.  
 Forøvrig kan abonnement tegnes  
 for kr 600,- pr. år direkte til

**Geno**  
 2326 Hamar

Utkommer 8 ganger i året

Buskaps 61. årgang

Internett:  
 www.buskap.no

Grafisk formgivning:  
 Linda Suleng

Grafisk produksjon:  
 Dialecta Kommunikasjon as

Forasidefoto:  
 Sofie Solberg Killi tar julestussen  
 på kalvene. Foto: Solveig Goplen

No issn 0807-5069



Store kviger mjølker mer

6



Kjøttproduksjon  
 i fjellet midtvinters

10



Golvet påvirker  
 klauvhelsen

18



Ut med melkegrav  
 - inn med robot

34



Kvalitetsutvikling i gjen-  
 vekst etter førsteslåt

46



Kalv i kjøttfekua  
 til rett tid

68

## Leder

Bedre førkorn 5

## Avl

Mye om genomisk seleksjon på husdyrkongress 27  
 Store muligheter – men det tar tid 28  
 Nordiske aner 44  
 5 på topp 70  
 De tre beste kyrne i Norge 70

## Helse/Fruktbarhet/Atferd

Jurødem 9  
 «Mastittbakterier ikke påvist» 51  
 Trenger vi storfehelserådgeving i Norge? 56

## Bygg/Innredning/Teknikk

Golvet påvirker klauvhelsen 18  
 Underlag i aktivitetsarealer i løsdrift 64

## Fôr/Fôring

Store kviger mjølker mer 6  
 Tine Engfrisk – en melkerevolusjon 24  
 Fôring av økologiske mjølkekyr 30  
 Kvalitetsutvikling i gjenvekst etter førsteslåt 46

## Kjøtt

Er biffen best helt vest? 52  
 Mer og bedre biff 54  
 Kalv i kjøttfekua til rett tid 68

## Økonomi

Kor mykje kan du investera? 22

## Intervjuer/Reportasjer

Kjøttproduksjon i fjellet midtvinters 10  
 Ut med melkegrav – inn med robot 34  
 Kalveekspressen 42  
 Bygge fjøs og familien må leve på «kjerringa» 48  
 Østerrike: Nytt fjøs til 22 kyr 62

## Organisasjon

Hørt på høstmøtene 14  
 Framtidas mjølkeprodusent 40  
 Geno medlem 74

## Forskjellig

Manglende rengjøring  
 kan gi medisinerrester i melka 36  
 Ung i Buskap 51  
 Lesernes side 60  
 Tanker fra graven 63  
 75-årsjubileum for NRF-avlen 67  
 Årets entusiast! 67  
 Buskap blir internasjonal 69  
 Gjester fra Polen og Tyskland 70  
 Animalia 72  
 Q-bonden 72  
 Vi i Tine 73









Rasmus Lang-Ree  
ansvarlig redaktør

## LEDER

# Bedre fôrkorn

■ Får husdyra våre det faglig optimale kraftfôret eller er fôrkorn dyrkingen frikoplet fra sluttbrukernes behov? Blir Dagros en salderingspost for dårlig fôrkorn, fordi det er politisk bestemt at alt fôrkornet skal havne i husdyrmagen? Etter et vanskelig kornår med kvalitetsproblemer kommer den iboende konflikten mellom fôringsfag og kanaliseringpolitikk i disponeringen av fôrkornet opp i vannskorpa.

Geno har sammen med andre husdyrorganisasjoner tatt en prisverdig initiativ med krav om kvalitet på fôrkornet overfor alle involverte aktører i verdikjeden for kraftfôr. Intensjonen har vært en dugnad for å skape en vinn-vinn situasjon for involverte. Store verdier står på spill. Bare en prosent bedre utnytting av kraftfôret gir husdyrbrukerne en gevinst på 60 millioner kroner.

Mens andre produksjoner har blitt mer og mer markedsstyrt står den enkelte korndyrker fritt til valg av sort, og betalingssystemet stimulerer mer til kvantitet enn kvalitet. Det settes for eksempel ikke bremsen på havredyrkingen, selv om en vet at den drar med seg mykotoksinproblemer i en del områder.

Selv om det er umulig å holde de enkelte lass som leveres på kornmottaket adskilt i varestrommen, ser vi ingen grunn til ikke å differensiere sterkere på pris for de ulike byggsortene. Da vil større deler av byggyrkingen vris over til sorter som er mer tilpasset sluttbrukeres behov, og gjennomsnittskvaliteten på levert bygg vil øke. Det optimale hadde vært prisdifferensiering etter kvalitet på hvert enkelt lass, men det er sannsynligvis for kostbart i forhold til hva som kan oppnås.

Vi ser en trend med mer vekt på avdrått i melkeproduksjonen. Høy avdrått stiller større krav til kraftfôret. Hvis fôrkorndyrkingen ikke tar denne utfordringen innover seg, vil vi fort havne i en situasjon der andelen importerte råvarer i kraftfôret øker. Andelen norske råvarer i kraftfôret er i dag på 52 prosent, og målet burde heller være å øke enn å minske denne andelen.

Husdyrorganisasjonene hadde samlet korn- og kraftfôrbransjen til et seminar på Store Ree i november for å diskutere veien videre mot et bedre fôrkorn. For de som hadde forventinger om at aktørene samlet seg om ei forpliktende liste med konkrete tiltak ble seminaret en skuffelse. Fokus på praktiske problemer på kornmøllene, og frykt for å røre ved landbrukspolitiske føringer, skygget for enighet om handling. Riktignok var det full oppslutning om å søke forskningsmidler så raskt som mulig, men hva det skal forskes på var langt mer diffust.

Vi tror korn- og kraftfôrbransjen kan bedre enn dette. Geno og de andre husdyrorganisasjonene må opprettholde presset og kreve konkrete mål og handlingsplaner. Av tiltak som raskt kan gjennomføres kan nevnes større prisdifferensiering på byggsorter, prisreduksjon på havre, fjerning av uønskede sorter fra såkornmarkedet, redusert import av såkorn av havre, mer dyrking av proteinkilder som erter og innføring av energiklasse for at fôrkorn av for dårlig kvalitet brennes framfor å havne i kraftfôret. Vi sier ikke med dette at norsk fôrkorn er dårlig – bare at det kan bli bedre.



# STORE kviser mjølker mer

## FØRING

### Arild Helberg

Avdelingsingeniør, UMB  
arildh@student.umb.no

### Merete Bekkevoll

Rådgiver, Tine Rådgiving  
merete.bekkevoll@tine.no

### Harald Volden, Fagsjef

Tine Rådgiving  
og professor, UMB  
harald.volden@tine.no

■ I takt med økende besetningsstørrelse i norsk melkeproduksjonen har det også blitt større fokus på økt melkeavdrått. En forutsetning for å oppnå høy avdrått er at også førstekalvskyrne melker godt. Data fra Kukontrollen viser imidlertid at det i mange besetninger er stor avdråttforskjell mellom førstekalvskyr og voksne kyr. Kvisoppdrettet fra nyfødt kalv til kalveferdig kvis har avgjørende betydning for ytelsespotensialet. Høy avdrått forutsetter at kvigene er store og robuste ved kalving. I tillegg har vekst og utvikling i ulike faser av oppdrettsperioden vist seg å ha innvirkning både på fruktbarheten og ytelsen hos førstekalvskyrne. Hensikten med denne artikkelen er å presentere vekt- og tilvekstresultater hos kviser fra et prosjekt som hadde til formål å kartlegge og følge kvisoppdrettet i besetninger med høy melkeavdrått.

### Pilotprosjektet

#### «Den Robuste Førstekalvsku»

På grunnlag av data fra Kukontrollen ble 11 besetninger spurt om å være med i prosjektet (tabell 1). Sju av besetningene var lokalisert i Østfold og Akershus, mens de resterende fire var besetninger i Trøndelagsfylkene. Denne artikkelen tar for seg den delen av prosjektet som omhandlet kvigenes vekt- og tilvekstutvikling i oppdrettsperioden. Det ble gjennomført som brystmålinger av kvigene høsten og vinteren 2008/2009. I de fleste besetningene ble det gjennomført fire til fem målinger per dyr. Alderen på kvigene varierte fra om lag 50 dager til drøyt to år. Totalt ble det beregnet tilvekst for 556 kviser.

**Tabell 1.** Ytelse og antall årskyr i besetningene

– gjennomsnitt for 2007 og 2008, og antall kviser målt i hver besetning

Besetning	Antall årskyr, 2007 og 2008	Årsytelse 2007 og 2008, kg EKM	305-dagers avdrått hos førstekalvskyr, kg melk	Antall kviser målt
1	33,4	10 738	8 497	41
2	71,3	8 880	7 399	74
3	40,0	9 304	7 827	44
4	47,3	9 270	7 243	57
5	48,5	8 968	7 703	44
6	39,6	8 740	6 723	42
7	55,3	8 812	7 220	46
8	42,5	8 851	7 551	47
9	41,4	8 883	7 762	31
10	65,8	9 039	6 766	74
11	44,9	9 254	7 362	56
Gjennomsnitt		9 158	7 459	
Gj.snitt, landet		7 053	6 118	

**Tabell 2.** Gjennomsnittlig vekt og tilvekst for alle besetninger i aldersintervallet 0–3 måneder

Besetning	Antall kviser	Gjennomsnittlig alder, dager	Gjennomsnittlig vekt, kg	Gjennomsnittlig tilvekst, g/dag
1	8	75	112	702 a,b,c,d
2	11	65	101	573 a
3	5	35	73	872 d,e
4	6	48	87	828 c,d,e
5	5	52	93	959 e
6	8	61	100	667 a,b,c
7	8	76	107	687 a,b,c,d
8	9	79	113	787 c,d,e
9	4	63	90	589 a,b
10	11	69	108	675 a,b,c
11	5	71	97	550 a
Alle	80	65	98	706

a,b,c,d,e Forskjellig bokstav innen samme kolonne er signifikant forskjellig, P<0,05

### Brystmål gir et godt mål på kvigenes vekt

Det ble også gjennomført en undersøkelse i fjøset ved UMB for å bekrefte at det både hos unge og eldre kviser er en god sammenheng mellom brystmål og vekt. Data fra undersøkelsen ble brukt til å

utvikle en egen formel for beregne kvigenes vekt ut fra brystmålet.

### Vekt og tilvekst hos kviser ved ulike alder

Tabell 2 viser vekt og tilvekst hos kviser fra fødsel til tre måneders alder. Gjennomsnittlig tilvekst



Feltundersøkelser i 11 besetninger med høy avdrått på førstekalvskyr avslørte store kviger ved kalving og god tilvekst gjennom hele oppdrettet.



■ **Brystmålet** er et viktig sjekk-punkt når en skal vurdere om kvigene vokser som de skal i de ulike fasene. Foto: Solveig Goplen.

**Tabell 3.** Gjennomsnittlig vekt og tilvekst for alle besetninger i aldersintervallet 3–9 måneder

Besetning	Antall kviger	Gjennomsnittlig alder, dager	Gjennomsnittlig vekt, kg	Gjennomsnittlig tilvekst, g/ dag
1	7	211	221	859 c,d,e,f
2	19	184	174	575 a
3	8	129	145	752 b,c,d
4	17	180	180	748 b,c,d
5	8	136	175	1 004 f,g
6	11	130	156	939 e,f,g
7	17	137	159	1 004 g
8	11	106	137	834 b,c,d,e
9	10	133	147	717 b,c
10	24	187	193	835 d,e
11	23	161	157	728 b
Alle	155	159	168	802

a,b,c,d,e,f,g Forskjellig bokstav innen samme kolonne er signifikant forskjellig,  $P < 0,05$

var 706 gram/dag, noe som har ført til at kalvene allerede etter 65 dager hadde en vekt på nærmere 100 kilo. Resultatene viser også at det var forholdsvis stor variasjon mellom besetningene i tilvekst i denne perioden (550 til 960 gram/dag).

Alderen fra tre måneder til 9–12 måneder betegnes som den «kri-

tiske perioden». I denne fasen skjer det en rask utvikling av juret og grunnlaget for melkegang og kjerteltev etableres. Forsøk har vist at det i denne perioden er en konkurranse mellom vekst av fettvev og kjerteltev. Sterk føring med tilvekster over 600–700 gram/dag har vist å gi en høy fettavleiring, mindre

kjerteltev og er satt i sammenheng med en negativ effekt på melkeytelsen. Nyere forskning har imidlertid stilt spørsmål ved denne effekten og det er vist at tilvekster fra 750 til 1000 gram/dag ikke har noen negativ effekt på etableringen av kjerteltev. I de 11 besetningene var gjennomsnittlig daglig tilvekst i perioden tre til ni måneder 802 gram/dag (tabell 3) og den varierte fra 575 til over 1000 gram. Også i perioden 9–15 måneder (tabell 4) var tilveksten høy og høyere enn det som har vært anbefalt tilvekst i den kritiske perioden.

Forsøk har vist at forstyrke og tilvekst i perioden fra drektighet til kalving har liten betydning for kvigas mjølkeytelse. Samtidig er det viktig å ha en fôringsstrategi som gjør at kvigene ikke blir for feite inn mot kalving. Feite førstekalvskyr har lavere melkeytelse, redusert grovfôropptak og dårligere fruktbarhet. Tabell 5 viser vekt og tilvekst for kviger eldre enn 15 måneder. Spesielt to av besetningene hadde høy tilvekst i denne perioden, mens for de andre var det en avflating eller nedgang i tilveksten.

### Vekt ved inseminering og kalving

Alle besetningene hadde store og godt utvikla kviger ved inseminering og kalving. Som tabell 6 viser, var gjennomsnittlig brystmål ved inseminering 172 centimeter, noe som tilsvarer en vekt på cirka 425 kilo (16,6 måneder). Ved kalving var beregna vekt i gjennomsnitt 581 kilo (192 centimeter). Med utgangspunkt i en gjennomsnittlig inseminasjonsalder på 16,6 måneder, gir dette en innkalvingsalder på cirka 26 måneder. Tall fra Kukontrollen viser at innkalvingsalderen for hele landet også

fortsetter neste side



# Store kviger mjølker mer

fortsetter fra forrige side

er omkring 26 måneder, med en beregna innkalvingsvekt på 494 kilo i gjennomsnitt. Forsøksbesetningene ligger altså 85–90 kilo høyere i innkalvingsvekt ved samme alder. Anbefalt vekt ved kalving er 85–90 prosent av voksenvekta, og tilsvarende tall ved inseminering er 55–60 prosent. Besetningene som var med i denne undersøkelsen ligger over disse anbefalte verdiene.

## Store og godt utvikla kviger

Denne undersøkelsen viser at det er viktig med store og godt utvikla kviger ved inseminering og kalving. Det betinger en god tilvekst gjennom hele oppdrettsperioden. Ut fra dette og andre nyere forsøk anbefaler vi følgende tilvekster:

- 0–3 måneder: 700–750 gram/dag
- 3 måneder til inseminering: 750–850 gram/dag
- Fra inseminering til kalving: 600–1000 gram/dag

De fleste av kvigene i denne undersøkelsen har ennå ikke gjennomført sin første laktasjon. Mjølkeytelsen hos førstekalvskyrne i forsøksbesetningene de siste månedene holder seg på samme høye nivå som tidligere, og vi forventer derfor ikke at når flere av forsøkskvigene kommer i produksjon at de vil redusere avdråttene i besetningene. Dette vil vi imidlertid følge opp videre etter hvert som dataene blir tilgjengelige i Kukontrollen i 2010. ■

Artikkelen er et utdrag fra masteroppgave til Bekkevold og Helberg levert ved UMB 2009. Tilvekstmålingene ble utført hos: Geir Gjønnes, Einar Haugan, Øivind Talberg, Jan Olav Tveten, By/Lund Samdrift, Hæra Samdrift, Muan Landbruk, Ryggemelk, Smedstad/Vestby Samdrift, Thorsø Herregård Samdrift og Volhaugen Samdrift. Rekkefølgen på besetningene er ikke den samme som i artikkelens tabeller.

Tabell 4 Gjennomsnittlig vekt og tilvekst for alle besetninger i aldersintervallet 9–15 mnd

Besetning	Antall kviger	Gjennomsnittlig alder, dager	Gjennomsnittlig vekt, kg	Gjennomsnittlig tilvekst, g/ dag
1	12	371	369	1071 <sup>d</sup>
2	23	365	294	718 <sup>b</sup>
3	10	362	375	887 <sup>c</sup>
4	15	354	314	645 <sup>a,b</sup>
5	9	405	332	720 <sup>b</sup>
6	10	371	376	1 057 <sup>d</sup>
7	5	445	361	1 031 <sup>c,d</sup>
8	6	391	344	1 000 <sup>c,d</sup>
9	5	370	314	1 053 <sup>c,d</sup>
10	14	340	298	564 <sup>a</sup>
11	13	358	305	1 079 <sup>d</sup>
Alle	122	369	335	847

<sup>a,b,c,d</sup> Forskjellig bokstav innen samme kolonne er signifikant forskjellig, P<0,05

Tabell 5 Gjennomsnittlig vekt og tilvekst for alle besetninger i aldersintervallet over 15 måneder

Besetning	Antall kviger	Gjennomsnittlig alder, dager	Gjennomsnittlig vekt, kg	Gjennomsnittlig tilvekst, g/ dag
1	14	620	529	1 298 <sup>d</sup>
2	21	581	458	8 79 <sup>b</sup>
3	21	612	519	704 <sup>a</sup>
4	19	595	464	649 <sup>a</sup>
5	22	610	449	759 <sup>a,b</sup>
6	13	627	529	932 <sup>b,c</sup>
7	16	578	492	1211 <sup>d</sup>
8	21	652	478	919 <sup>b</sup>
9	12	580	482	923 <sup>b</sup>
10	25	616	471	629 <sup>a</sup>
11	15	597	463	1 057 <sup>b,c</sup>
Alle	199	606	485	905

<sup>a,b,c,d</sup> Forskjellig bokstav innen samme kolonne er signifikant forskjellig, P<0,05

Tabell 6 Gjennomsnittlig alder og vekt ved inseminering og beregna vekt ved kalving

Besetning	Gjennomsnittlig alder ved inseminering, mnd	Gjennomsnittlig vekt ved inseminering, kg	Beregna vekt ved kalving, kg
1	16,3	472	606
2	16,4	395	581
3	17,3	477	607
4	16,6	415	588
5	18,0	417	545
6	16,4	476	603
7	15,3	388	620
8	15,0	388	536
9	15,8	392	629
10	18,9	458	550
11	16,0	409	531
Alle	16,6	426 (172 centimeter)	581 (192 centimeter)

**Arne Ola Refsdal**  
Seniorrådgiver Geno  
arne.ola.refsdal@geno.no

I tiden rundt kalving vil de fleste kviger, men også kyr, ha noe jurødem. Tilstanden skyldes ansamling av lymfelignende væske i juret. Et moderat jurødem utvikles like før kalving og forsvinner gjerne noen dager etter fødselen. Dette er normalt og skaper sjelden problemer.

## Jurødem

■ Noen ganger blir imidlertid hevelsen så stor at det blir plag-somt både for dyra og for den som skal melke. Vi snakker om at kviga eller kua har mye tråte eller stolme. Juret og ikke minst jurbotn, sveller ut, spenene blir korte, hovne og harde, og det blir vanskelig å sette på melke-maskina, eller for kalven, å få i seg melk. Hevelsen kan gå frem-over under magen og bakover helt opp til skjedeåpningen.

Er du i tvil om det dreier seg om et ødem kan du trykke en finger mot hevelsen. Dersom det dannes ei grop etter fingeren omtrent som når du trykker på en bolledeig, er det et tydelig tegn på at det dreier seg om et ødem.

### Belastning på juret

Et stort jurødem innebærer en sterk belastning på juret. Utvidelsen som dette representerer medfører et betydelig strekk i ligamenter (bindevev) som holder juret oppe. I verste fall kan det, særlig hos litt eldre kyr, medføre at juret «slipper» og blir permanent hengende med sprikende spener og kort avstand til underlaget.

Undersøkelser har vist at ikke minst kviger med jurødem har økt risiko for å få mastitt. Dette kan skyldes at jurødemet gir ubehag og dermed dårlig nedgivning samtidig som selve melkinga ikke blir optimal på grunn av speneforandringene. Ofte slipper spenegummien, en kan få små skader og dårlig lukning av spenekanalen med økt fare for innslipp av mikrober. Sår mellom jur og lår er også et problem som ofte oppstår i forbindelse med jurødem. Hevelsen i området trykker hudflatene oppunder juret tett sammen. Det blir mindre luftig, og huden blir fuktig og sår. Dette danner en



■ Mosjon og tilførsel av salt er viktig for å unngå juødem. Storsteigen videregående skole eier denne dattera etter 10200 Egren som har 126 på jur ved siste granskning. Foto: Solveig Goplen

god grobunn for ulike infeksjonsstoff, og resultatet kan ofte bli dype illeluktende sår.

### Årsaker

I tiden før og etter kalving er det betydelige hormonelle forandringer hos kua som igjen gir store forandringer i juret. Ikke minst hos kviger inntrener en ganske dramatisk økning i størrelse med utvikling av melkekjertler, blodkar og støttevev. Grunnen til at kviger ofte er mer plaget med jurødem enn voksne kyr mener mange kan skyldes at karsystemet ikke er tilstrekkelig utviklet slik at drenasjen av blod og lymfe fra juret blir for dårlig. I denne forbindelse er det interessant at arvelige faktorer kan spille en rolle i følge amerikanske studier.

Undersøkelser har imidlertid vist at den viktigste årsak til

jurødem er et for høyt inntak av natrium- og kaliumsalter (NaCl, KCl) i tiden før kalving. Salt holder tilbake væske og kan på den måten forverre tilstanden. Dersom det gis mye kraftfôr (med mineralblanding) i tomperioden kan saltinntaket totalt sett bli for høyt, og resultatet kan bli mer jurødem. Om kyrne blir feite ved kalving gjør det ikke saken bedre.

### Ingen forskjell i ytelse

En studie fra Florida har vist at kviger som får oksekalf er mer tilbøyelig til å få jurødem enn kviger som nedkommer med kvigekalf. Videre var problemet større for kviger som kalvet om vinteren enn på andre tider av året. Studien viste ingen forskjell i senere ytelse mellom kyr som hadde kraftig jurødem i forhold til de som ikke hadde

det, bortsett fra første veing etter kalving hvor dyr med jurødem hadde noe lavere ytelse. Dette er interessant siden en gammel oppfatning hos enkelte produsenter har vært at ei kvige med mye jurødem gjerne blir ei svært god melkeku.

### Hvordan unngå jurødem

Siden føringa og særlig tilførsel av salt i tiden før kalving har sammenheng med problemet er det viktig å tilpasse føringa. Videre er mosjon svært gunstig med tanke på å stimulere til god sirkulasjon av blod og væske fra juret. Her burde løsdrikt virke forebyggende. Hyppig melking og massasje kan virke bra når tilstanden først har utviklet seg, men ved alvorlig jurødem kan det være behov for medikamentell behandling.



Vintersetring forklarer hvorfor noen setrer har så enorm bygningsmasse. «Vinterlego» med kvilingsseter midtveis ga flere store gardar i Vågå mulighet til fø flere storfe gjennom vinteren. «Vinterlego» var vanlig fra slutten av 1600-tallet til begynnelsen av 1900-tallet.

# Kjøttproduksjon

## REPORTASJE

**Solveig Goplen**  
tekst og foto  
solveig.goplen@geno.no

■ Jeg møter bonden Asbjørn, som eier Øvre Kvarberg i Vågå i Oppland ved kvilingssetra i Randsverk. Asbjørn Kvarberg forteller ei lavmælt historie om hvordan bønder til enhver tid har videreutviklet garden i takt med tida. Tidligere var det å rå over store områder i fjellet svært viktige ressurser. Hamn, mose og fisk ga velstand. Det ga garden muligheter for å føre flere dyr. Historia på Øvre Kvarberg handler om en gard som har vært i drift med storfehold, tidligere også en god del hestehold. Asbjørn forteller at han per dags dato har ansvaret for 32 tak. Han poengterer at alle husene ble til ettersom det ble bruk for huset. Folk før i tida skaffet seg ting fordi det var en nødvendighet i sterk kontrast til i dag. Derfor ser en og at bruksgjenstander har vakre detaljer.

### Kvilingsseter på Randsverk

Midtvegs mellom bygda og setra i Griningsdalen ligger kvilingssetra med tilhørende løe og slåttemark. Her stoppet folk og dyr opp når de var på seterflytting. Da var de omtrent midtvegs til setra og det var tid for søvn og kvile. På Kvarberg ble det flyttet fire ganger i året, juni, september, november og februar. Kvilingssetra hadde de i lag med en gard til. Det var praktisk for da kunne de samarbeide og hjelpe hverandre. Det var vanlig at to gardar som skulle samme veien reiste samtidig. Asbjørn viser fram løa som har midtskille, på den ene siden ble det lagret høy som Kvarberg eide, og på den andre sida Nordre Kleppe. Nordre Kleppe har seter i Veolia. I det store tømmerfjøset kalt Nyhus-fjøset er det plass til ni hester og 28 storfe pluss en avdeling til småfe.

Fra Kvarberg til setra i Griningsdalen er det fem mil og det betydde



at flyttinga tok to dager. Asbjørn forteller at det var vanskelig for budeia å få kledd seg godt nok. Datidas kvinnfolkklær var mindre praktiske. Budeia kunne heller ikke gå så fort at hun holdt varmen.

### Flyttet fjøset

– Vegen til Randsverk ble bygget i 1873, før det var det kun kløv-vei. Ettersom nyveien lå nede i dalbunnen begynte enkelte å flytte setrene etter. Det var her trafik-



# i fjellet midtvinters



ken ble som i dag. Kortspilling om kveldene var en vanlig aktivitet når høykjørere lå på setra om vinteren. Men kortspillet førte til at hestene ble forsømt. Derfor ble fjøset også flyttet ned-

over til Randsverk hvor aktivitetene ellers foregikk, sier Asbjørn.

## Vassforsyninga og mosetaking

På vegen innover til setra stopper vi ved et oppkomme som heter



■ Det var trolig varme på grua fra de kom opp i november til de reiste ned i februar. Alle gjenstander hadde en nytteverdi.

■ Seterhistorie i Griningsdalen. Vinterlego som driftsform ble tatt i bruk på 1600 tallet.

Auget. Her holder vannet fire grader sommer som vinter. Asbjørn forteller at setra ligger på et sted uten rennende vann. Derfor gikk det med mye tid til vasskjøring.

*fortsetter neste side*



# Kjøttproduksjon i fjellet midtvinters

fortsetter fra forrige side

## FAKTA

### Litteratur:

Vintersetring i Vågå skrevet av Fridtjov Isachen. Særtrykk av Norsk Geografisk Tidsskrift Bind VII, hefte 4 1938.

Christoffer Kvarberg: Øvre Kvarberg. Etterstående skrift ved hans død i 1955. Vågå Historielag.

Hans Kvarberg Tolstad: Særøppgave om Vintersetring.

Muntlig kilde: Asbjørn Kvarberg, asbjorn.kvarberg@hotmail.com

Foruten hamna i Griningsdalen og den store slåtteløkkene var moseforekomstene svært verdifulle. Fôrrasjonen til storfe bestod av en del høy og tre deler mose. Mose-takinga var ei onn for seg, som ble utført etter at dyra var flyttet ned på høsten. Da ble fjellbjørk og einer lagt under og deretter ble mosen samlet i haug. Dermed var det lett å få laus haugene når de kom til fjells på «vinterlego». Mosen ble tint på et trev over fjøset. Det som er fint med mose var at den holder på fuktigheten når den tines. Dermed var den og viktig for vanntilgangen for dyra. På Kvarbergsetra ble det hvert år tatt 45 tonn mose, det var arbeid til fire mann i 14 dager. Dette utgjør 150 lass med hest og slede.

### Seterhus fra 1600 tallet

På setra i Griningsdalen er det 403,5 kvadratmeter grunnflate med hus. Det er fjøs, låve, geithus, sæterstue med ystehus og stall foruten ei ostebu. Setra ligger i Statsalmenninga. I Griningsdalen holdes kulturlandskapet i hevd. Store flokker med mjølkegeit beiter nå i området. Vinterlego var vanlig i mer enn 200 år. I Vågå var dette en svært vanlig driftsform, men det er og kjent fra andre bygder i Gudbrandsdalen og Østerdalen. Husene viser at de er bygd for vintersetring. Alle hus unntatt løa er laftet og tettet med mose. På tellinga i 1865 var det på Øvre Kvarberg ni hester, 50 storfe, 68 sau, 32 geiter og tre svin. Det var vanlig å dra på vinterlego med storfe og et nødvendig antall hester. Med vintersetring ble det mye gjødsel på setrene. Sæterløkkene ble dermed holdt i hevd og sæterløkkene i Vågå er trolig noen av de største i landet. Selvsagt ble det tilsvarende mindre gjødsel hjemme,



men Vågå har tørt klima og leirrik morenejord som ga gode avlinger likevel. I dag er mange løkker oppdyrket og mye fôr i dyrkes fortsatt i fjellet.

### Arbeidsdagen og livet under vinterlego

På setera lå budeia, en arbeidskar og en ungdom. Asbjørn forteller

at mor til Asbjørn var med under siste vinterlego i 1933. Dårlig høyår hjemme gjorde at de lå sammenhengende på setra fra midtsommer til oppunder jul og ga opp høy og mose. Det ble ikke ystet mens de var på setra. Ytelsen var nok så som så på disse vårbære dølafekyrne midtvinters. Likevel ble det nok brukt mye mjølk i hushold-



■ De få timene med dagslys midtvinters ble nyttet godt. Setra har en egen bibel som forteller at tida og ble brukt til lesing.



■ KSL-standard fra 1800 tallet. Det å ha oversikt over hvor mye fôr som var på lager var minst like viktig da som nå. Ett stikk med tollekniven for hvert lass.



■ Vasskjøring og mosekjøring tok mye tid. Sleden ble brukt til disse arbeidsoppgavene.



■ Nyttig redskap for mosetaking foran Nyhus-setra i Randsverk.

■ Nitidig vedlikehold gjør at seteranlegget fremstår i opprinnelig form. Asbjørn Kvarberg er nå eier av Øvre Kvarberg i Vågå.

ningen. Vafler, graut og anna mjølkemat var vanlig kost foruten noe saltet mat. Asbjørn forteller at noe fersk mat og var tilgjengelig i form av hermetikk. Noen av leserne kan kanskje fortsatt kjenne smaken av hermetiserte kjøttkaker eller karbonader i kraft på to liters norgesglass. Kanskje var det slik mat kjørekaeren hadde med seg da han

var hjemme i bygda etter julemat. På lasset hjem hadde han gjerne med feitved (tyri).

Når de kjørte ut møkka fra fjøset brukte de hest og slede og kjørte tvers gjennom fjøset. Ellers hører det til historia at det finnes en egen seterbibel som viser at tida og ble brukt til lesing foruten vedlikehold av nødvendig utstyr.

### Opphør av vinterlego

Først og fremst var det de største gardene som drev vintersetring. De store gardene hadde i en 200-årsperiode fra slutten av 1600-tallet til begynnelsen på 1900-tallet behov for å utvide grunnlaget på garden. Dermed skaffet de seg nye setre i Sjødalen. På Kvarberg ble da setra flyttet fra Fulgesæter ved Tesse til Griningsdalen. Det var økonomiske grunner for at de startet med vintersetring. I Vågå var det hovedvekt på storfekjøttproduksjon ved siden av mjølkproduksjon til eget bruk. På de store gardene var det mulig å produsere mer enn de hadde bruk for sjøl. Fordi vinterlego førte til at de kunne fø flere dyr over vinteren kom det ulike oppkjøpere til gards. Bror til Asbjørns bestefar, Christoffer Kvarberg, har skrevet at det møtte opp tre feoppkjøpere fra Vestlandet da besetningen kom hjem etter vinterlego. De kjøpte dyr da og skulle ha de levert midtsommers. Videre forteller han om den strabsiøse seterflyttinga i november i 1917 som nær kostet både folk og dyr livet.

Bedre veier og billigere kornimport førte til at fehandelen opphørte. Det førte til dårlige tider og stor utvandring fra bygdene. Det ble slutt på slaktehandelen og det var knapphet på arbeidshjelp. For mange gardar ble det slutt på vintersetringen rundt århundreskiftet. Noen få fortsatte og for Kvarberg sin del var det årvis setring fram til 1917/18. Enkelte holdt fast på vintersetringen til midten av 1930-tallet.

I 1937 ble ysteriet bygd og dermed innstilte gardene seg på å selge mjølka til meieriet året rundt. Dermed var epoken med vintersetring definitivt over. ■





Geno har møtt nesten alle Genokontakter i kjøpet av en måned.

# HØRT PÅ

## ORGANISASJON

■ Tema på årets høstmøter var følgende: Strategi og status i Geno, resultater fra medlemsundersøkelsen april 2009, genomisk seleksjon, endringer i kvigemålingene, kvalitet på kukontrolldata, Interbull, 75-årsjubileum for NRF-avlen i 2010, Geno-entusiastene og orienteringer fra valgkomiteen samt åpen post og planer for neste år. Alle referater og presentasjoner fra samtlige høstmøter finnes tilgjengelig for Genokontaktene i Geno-portal. På alle møter møtte representanter fra styre og administrasjon.

## NORD: Morsegenskaper inn i NRF-avlen

Mari Bjørke, Kommunikasjons- og markedsjef, mari.bjorke@geno.no

■ Møtene i Nord foregikk i Mosjøen, Bodø og Tromsø. Genokontakter og årsmøteutsendinger hadde en fram møteprosent på 87 i nord, det er kjempebra og av disse var 30 prosent kvinner.

Møtene startet med åpen post, og det var et tema som opptok alle møtene i nord og det gjelder bekymringen omkring kvaliteten i kukontrollen. Flere uttrykte også skepsis til å gå bort fra eksakte centimeter-mål i kvigemålingene. Planen om å spesialisere rådgiverne så færre måler kviger og vurderer oksemødre ble positivt mottatt, dog med noen spørsmål omkring kostnader i det langstrakte nord. Mange av deltagerne etterlyste bedre oppfølging av Geno-kontaktene i nord, og både Tine og Geno må beklage at vi har vært for dårlige på informasjonen der de siste månedene, blant annet på grunn av langvarig sykemelding. Fram til nyttår skal Geno-kontaktene i Nord forholde seg til Viggo Mikalsen i Tine. Gjelder det problemer omkring semintjenesten kan dere ta kontakt direkte med hovedansvarlig for hele landet Mari Bjørke i Geno på Hamar.

Flere av deltagerne tok opp at Geno-kontaktene bør gjenvelges over flere år for å få litt mer kontinuitet i arbeidet i produsentlagene.

Informasjon om aktivitetsmåleren Heatime ble godt mottatt, og vi er spente på om noen i nord slår til og kjøper denne!

Avlsplaner (enkle) skal leveres bonde fire ganger i året (etter hver gransking). Praksisen har tydeligvis variert noe mellom rådgiverne, og de respektive distriktssjefer i Tine har lovd å følge opp dette. Det var etterlyst bedre utvalg av kjøttfeokser på Bodø-møtet og i Tromsø gjaldt samme spørsmålet nordisk rødt. En gjentakende sak er å få veterinærene til å bli flinkere til å si fra når de kommer for å inseminere, men det var også melding fra områder der dette fungerer veldig bra og veterinærene sender sms når de veit de kan komme.

Morsegenskaper inn i avlsarbeidet kom opp som et nytt tema i nord, flere meldte uavhengig av hverandre om at de hadde opplevd kyr som prøvde å sparke i hjel kalven sin. Lekkasje var også en egenkap mange var opptatt av, likedan klauver. Alt er behørig notert og tatt med som innspill til videre avlsarbeid.

## facebook

29. oktober kl. 22:29 via VinnEiFly · Kommenter · Liker · AKSEPTER INVITASJON

 **Mari Bjørke** Prøvetaing av melk bare på morgenen når en har god tid og blander godt hadde vært en fordel, mener høstmøtedeltagerne på Høgset-prosedyrene må gås gjennom!  
29. oktober kl. 13:10 · Kommenter · Liker

 **Arne Langmo** Ja jeg tror ikke det statistiske avviket ved bare et mål i glasset forsvare det ekstra arbeidet med dobbel jobb. Det er viktigere å få 6 prøver i året fra alle mjølkereprodusenter.  
29. oktober kl. 16:05

Skriv en kommentar ...

■ Ny tid på gang – Facebook og Twitter ble tatt i bruk i forbindelse med møtene i Nord og Midt.



# HØSTMØTENE

## SØR: Stort engasjement

**Siv Holt**, Regionsansvarlig, [skh@geno.no](mailto:skh@geno.no)

■ I Sør ble det avholdt høstmøte i Kristiansand og Bryne. Det var bra frammmøte på begge møtene, men aller best på Bryne der 80 prosent av de tillitsvalgte møtte opp. I Kristiansand møtte 63 prosent av de tillitsvalgte.

Avlsforsker Erling Sehested innledet på de avlsfaglige temaene og engasjementet rundt endringer i kvigemålinger og Interbull var stort fra deltagerne i salen. Deltakerne på Bryne-møtet var tydelige på at de ønsket at Geno skulle melde seg inn i Nav, slik at vi kan sammenlikne okser på tvers av landegrensene uten å bruke mye ressurser på å beregne egne avlsverdier på utenlandske okser. Når det gjelder

kvigemålingene var medlemmene opptatt av å gjennomføre målinger som gir fremgang for egenskaper som forbedrer jureksterioritet hos NRF-kua. Genomisk seleksjon ble litt tungt faglig for de fleste medlemmene, selv om Sehested la frem temaet på en veldig folkelig måte.

Styreleder Asbjørn Helland og administrerende direktør Sverre Bjørnstad innledet om strategi og status i Geno. Bjørnstad viste frem den nye visjonen og hensikten til Geno. «Avler for bedre liv» er ny visjonen og «Riktig kalv i kua til rett tid» er hensikten. Alt Geno skal gjennomføre i fremtiden skal dreie seg om riktig kalv i kua til rett tid. Forskning og utvikling

på hanndyr og hunddyrfruktbarhet skal skilles ut i datterselskapet Biokapital AS.

Brevet fra Genoutvalget i Sør der styret i Geno ble bedt om å sette ned et utvalg som skulle vurdere de økonomiske, organisatoriske, avlsmessige og markedsmessige konsekvenser av en mulig fusjon med Viking Genetics ble diskutert på møtet. Utvalget er nedsatt og skal avlegge rapport til styret i desember 2009. På Bryne møtet kom det sterk kritikk om manglende åpenhet og generelt dårlig informasjon fra Geno til medlemmene. Det kom også kritikk mot temavalg i Buskap.

## MIDT: Venter på langtidsholdbar sæd

**Odd Rise**, Regionansvarlig, [odd.rise@geno.no](mailto:odd.rise@geno.no)

■ I Midt ble det holdt høstmøter på Heia, Heimdal og Høgset. Det var godt frammmøte og stort engasjement.

Noen Geno-kontakter har vært med i flere år, dette gjør at de er trygge på hverandre og ikke redde for å ta ordet. Det var generelt stor interesse i avls- spørsmålene. Forsker Trygve Solberg var innleder fra avlsavdelinga. Genomisk seleksjon vakte stor interesse på alle møtene. Dette ble sett på som et framtidrettet system. Omlegging av kvigemålingene ble behørlig debattert, og det var skepsis til å kutte ut eksakte målinger. Ellers ble det sett positivt på at færre skal utføre kvige målingene. Egenskaper på kyrne som utsendingene var opptatt av, var lekkasje, lynne samt bein og klauver.



Det må arbeides for at det kan være nok å ta en fett- og proteinprøve i døgnet, enten morgen eller kveld. – Tine må gi mer veiledning så prøvene blir rett tatt og det ble uttrykt ønske om at Tine sender sms for å varsle om at det er tid for veieing. En må kunne «riste» de som ikke rapporterer til kukontrollen, dette er av stor betydning ikke bare for fellesskapet, men også for bruk i egen besetning. Det må arbeides for at veterinærene kan sende inn helseopplysninger, og at opplysnin-

ger fra automatiske mjølkesystemer kan utnyttes.

Det var liten interesse for kjønns-eparert sæd, men den langtidsholdbare sæden venter produsentene på. Det er mange som håper at dette kan lette hverdagen for de som skal få kalv i kyrne. Det var store variasjoner blant Genokontaktene hvor mye de brukte Geno-web og andre moderne kommunikasjons verktøy. Det ble av enkelte nevnt at det var viktig for produsentene å treffe noen av de ansatte.

*fortsetter neste side*



# Hørt på høstmøtene

fortsetter fra forrige side



## VEST: Ønsker eksakte mål for eksteriør

Hans Willy Tuft, Regionansvarlig, [hans.willy.tuft@geno.no](mailto:hans.willy.tuft@geno.no)

■ Haustmøta i region vest var i år og i lag med områdemøta til Tine Meieriet Vest. Møtene var lagt til Skei i Jølster, Eid og Bergen. Heile arbeidsutvalget var invitert til områdemøta. Alle hadde og høve til å vera med på haustmøte til Geno. Første møte var i Bergen der det var stormøte med fleire organisasjoner samla og felles middag fredagskvelden med cirka 150 personer som vart leia av Sverre Bjørnstad.

Nesten alle produsentlaga var representert på møta og det var framføteporsent på 75 når det gjaldt Geno-kontakter i arbeidsut-

valga og eit framføte på 96 prosent for produsentlaga. Frå Geno si side er det veldig positivt å ha høstmøte i lag med Tine sine områdemøte slik at me får formidla Geno – info til fleire. Tilbakemelding på evalueringskjema med ein skala på 1-5 for å ha haustmøta i lag med Tine Meieriet Vest var det en skår på 4,5 – 4,7 – 4,7 frå de tre møta.

Det som opptok forsamlinga på alle plasser var det å gå vekk i frå eksakte mål i kvivevurderinga som centimeter bås – spenespiss, brystmål og avstand mellom framspener. Det har alltid vore hevda at med

eksakte mål får ein sikrere data og dermed ein høgare arvegrad. Difor var mange i forsamlinga uenige at ein gjorde dei endringene.

Det var enighet om att rett data inn til husdyrkontrollen var viktig. Men det bør bli ein del forenklinger som for eksempel å gå frå to prøveuttak til eitt. Veterinær kan melde inn helsekort-opplysningar direkte.

Det med genomisk seleksjon var nok nytt for mange av dei som var på møta. Men mange vart med i diskusjonen og såg det som spennende med store muligheter og innsparinger på sikt.

Når det gjaldt Viking Genetics

## ØST: Menn ønsker kvinnfolka slik de er!

Hans Storlien, Regionansvarlig, [hans.storlien@geno.no](mailto:hans.storlien@geno.no)

■ Under innledningen til Åpen post på høstmøtet i Øst på Store Ree kom det et tydelig signal om at kua skal fotograferes og vises så naturtro som mulig. – Menn ønsker kvinnfolka slik de er, ble det sagt. Dette slo an tonen i møtet ellers også. De tillitsvalgte mente blant annet at sms-varsling om brunstoppfølging på kyrne ikke var interessant.

Derimot satte de fokus på flere hverdagslige ting som ønsket om mer fokus på; jurvev, klauver og lekkasjeproblematikk. Muligheter for å registrere andre utraneringsårsaker enn det som er mulig i dag ble etterlyst. Kanskje bør det være mulig å benytte disse mer i defini-

sjonen av holdbarhetsegenskapen? Mange var klare for å lage egen avlsplan på data og videreutvikling av programmet ble etterlyst.

I mange distrikter i regionen begynner det å bli langt mellom kugårdene. Det det ble uttrykt bekymring for hvordan man kan holde kuinteressen oppe i disse områdene. Geno bør være med å bidra her!

Regionen har stor aktivitet når det gjelder fagmøter, mønstringer og utstillinger. En egen gruppe av ungdommer fra Jønsberg videregående skole har bidratt veldig positivt i mønstringsmiljøet her. Det ble etterlyst litt mer «slepphendt» fra Geno i forhold til å dele

ut profilartikler på møter og andre arrangement hvor Geno er til stede.

Kjønnsseparert sæd ble også omtalt. Det var ønske om full presentasjon av disse i oksekatalogen. Enkelte mente at 10183 Aasheim er et dårlig valg i denne sammenheng. Markedet for denne type sæd må modnes og etterspørselen vil nok øke etter hvert.

Framtidig seminbetjening ble diskutert og mange uttrykte bekymring for det stor fokuset på smådyr hos enkelte veterinærkontor. Stordyr og inseminasjon kommer i siste rekke ble det hevdet, og mange mente at servicenivået dermed blir for dårlig. Det er viktig å tenke på veterinærdekningen ved valg



var det mange som lurte på kvifor den kom no.

Meiner det er viktig å fortsatt satsa på avlsretning og avlsmål som me har i dag.

Viktig å spissa ut mot eksportmarkedet det NRF-kua er god på.

Møta var veldig opptatt av samvirke, at det var viktig å stå samla.

Betydningen av å holde kostnadene nede på inseminering var og eit tema som vart diskutert ein del. Difor ser ein fram til å få kunne ta i bruk langtidsholdbar sæd slik at ein kan redusere eller ta heilt vekk dobbelinseminering.

av betjeningsmønster, men signalene fra områder med blanding av semintekniker og veterinær (les Tynset) var positive.

Oppmøteprosenten lå denne gangen på 78, noe bedre enn fjoråret, men enkelte distrikt bør vie denne møteplassen for tillitsvalgte større oppmerksomhet. Med sin fine beliggenhet, flotte lokaler, god mat og muligheten til å få se okser, skaper Store Ree ei flott ramme rundt arrangementet. Alle fikk anledning til å overvære en mønstring av toppoksene våre. «Okseansvarlige» Harald Jensen og Reidar Lysø hadde godt grep om mønstringen.

# Julegavetips!

- Se flere i nettbutikken

**NYHET!**

**Pakketilbud:**  
Petzl hodelykt og ryggsekk  
**kr 530,-**  
Opprinnelig pris kr 589,-  
- 10% rabatt. Eks. mva.

**NYHET!**

**Pakketilbud:**  
Lue og veske  
**kr 325,-**  
Opprinnelig pris kr 361,-  
- 10% rabatt. Eks. mva.

**TILBUD!**

**Softshell-jakker**  
Dame og herre  
**kr 386,-**  
Pris før kr 429,-  
Eks. mva.

**NYHET!**

**Geno hals**  
Ny type  
**kr 50,-**  
Eks. mva.

**Flere produkter i vår nettbutikk**  
For bestilling og mer informasjon om produktene, besøk vår nettbutikk på [www.geno.no](http://www.geno.no).  
Ekspedisjonsgebyr og porto kommer i tillegg til prisene.

## AGRO® gruppen

et samarbeid mellom:  
AGRODATA AS - AGROMATIC AS - LINDHOLT DATA - ALLINFO AS

### AGRO® Økonomi

- **DET LEDENDE PROGRAMMET FOR LANDBRUKSREGNSKAP - I KONSTANT UTVIKLING**
- **INTEGRERT MOT ALTINN: SEND MVA-OPPGAVE OG TERMINOPPGAVE DIREKTE FRA PROGRAMMET**
- **BRØNNØYSUND: SØK PÅ ORGANISASJONS-NUMMER ELLER NAVN OG HENT DATA RETT INN I PROGRAMMET**
- **SEND SMS TIL DINE KUNDER DIREKTE FRA PROGRAMMET**

● **NYHET!**  
**INTEGRASJON MOT GRUNNBOKA!**  
**FINN EIER AV EN GITT EIENDOM ELLER EIENDOMMENE TIL EN GITT PERSON!**

**PRIS:**  
Full versjon: kr. **3.100,-**  
Overgang fra Duett Dos: kr. **990,-**  
Årlig vedlikehold: kr. **900,-**

- vi reduserer bondens kostnader!

**AGROdata Vest**  
Hamna 20  
6100 Volda  
Tlf: 70 07 66 67  
Fax: 70 07 85 67  
e-post: vest@agro.no

**AGROdata Øst**  
Kopstadveien 3  
3180 Nykirke  
Tlf: 33 07 19 80  
Fax: 33 07 80 03  
e-post: ost@agro.no

**www.AGRO.no**





## BYGG

**Terje Fjeldaas**  
Norges Veterinær-  
høgskole  
Terje.Fjeldaas@nvh.no

**Åse Margrethe  
Sogstad**  
HT storfe/Tine Rådgiving

■ Halthet, avvikende klauvformer og klauvlidelser, både infeksiøse og forfangenhetsrelaterte, er utbredt i løsdriftfjøs. Et tidligere forskningsprosjekt viste at 72 prosent av kyr oppstallet i norske løsdriftfjøs hadde en eller flere klauvlidelser, mens det tilsvarende tallet i bås fjøs var 48 prosent. Miljøet i løsdriftfjøs og særlig utformingen av liggebåser og underlag i gangarealet påvirker klauvhelsen, og det har vist seg å være vanskelig å lage det optimale gangarealet med hensyn til god klauvhelse.

Målet for denne undersøkelsen i regi av Kubygg-prosjektet var å sammenligne forekomsten av halthet og klauvproblemer i løsdriftfjøs med ulike underlag i gangarealet.

### 66 besetninger med i undersøkelsen

Fra materialet i Kubyggprosjektet som inkluderte løsdriftfjøs bygd mellom 1995 og 2005, ble det gjort et utvalg for å få med flest mulig fjøs med heldekkende gummigolv og like mange med heldekkende betong og betongspaltegolv. Hele vårt materiale besto av 66 besetninger med totalt 2709 melkekyr som inkluderte alle som hadde kalvet minst én gang og som ikke hadde vært beskåret de siste tre månedene. Nitten av besetningene hadde helt betonggolv i gangarealet, 16 hadde helt gummigolv, 24 hadde betongspaltegolv og sju hadde forskjellige kombinasjoner av gummi- og betongunderlag i gangarealet (kombigolv). Ingen av besetningene hadde gummispaltegolv.

### Locomotion scoring

Femten klauvskjærere utførte beskjæringen og de kliniske registreringene. Et diagnostikkurs med samkjøring og testing av klauvskjæ-

Hele gummigolv er et godt valg dersom de skrapes jevnlig. Kombinasjonen av gummi og noe betong kan og være bra.

# Golv et påvirker kla



■ Forekomsten av de fleste forfangenhetsrelaterte klauvlidelsene som løsning i den hvite linjen og dobbeltsåle, var lavest på gummigolv.

Foto: Åse Margrethe Sogstad

erne ble gjennomført umiddelbart før feltarbeidet startet. Halthet/bevegelse ble bedømt ved «Locomotion scoring» (LS) når kyrne gikk eller travet fritt i gangarealet før klauvskjæring. Halte kyr står og går ofte med hevet krum rygg, og registrering av rygglinjens form er viktig ved slik halthetsvurdering.

Klauvskjærerne registrerte også alle de viktigste klauvsjukdommene i Helsekort klauv umiddelbart etter klauvskjæringen. Klauvlengden på høyre utvendig bakklauv ble målt parallelt med den fremre

klauvkanten langs klauvspalten fra kronranda til klauvspissen.

### Resultater

«Locomotion score» (LS) for kyr med og uten klauvmerknader i hele dyregruppen og for kyr oppstallet i fjøs med ulike underlag i gangarealet er vist i Tabell 1. De statistiske analysene viste at kyrne i fjøs med betongspaltegolv hadde høyere LS, dårligere bevegelse og mer halthet, enn kyr oppstallet på hel betong og hel gummi.

Klauvsjukdom på bakbeina for

# uvhelsa

alle kyrne og for kyr oppstallet i fjøs med ulike underlag i gangarealet er vist i Tabell 2.

Etter korreksjon for forskjeller mellom klauvskjærrer og mellom besetningene, kalvingsnummer, antall dager siden kalving og andre faktorer som påvirket klauvhelsa ga analysene følgende statistisk sikre resultater:

- Kyr i fjøs med betongspaltegulv hadde høyere LS, dårligere bevegelse og mer halthet enn på hel betong og hel gummi.
- Flere kyr hadde én eller flere merknader til klauvhelsa på bak-

beina på hel betong enn på både hel gummi og betongspaltegulv. Det var mindre hudbetennelse på betongspaltegulv enn på hel betong, og en tendens til mindre hornforråtnelse på betongspaltegulv enn på hel gummi.

- Blødninger i sålen/den hvite linjen og løsning/byll i den hvite linjen var mer utbredt i besetninger med betongspaltegulv, hel betong og kombigolv enn i besetninger med hel gummi. Flere kyr hadde dobbeltsåle på hel betong enn på hel gummi. Såleknusning var noe mindre utbredt på betongspaltegulv enn på hel gummi.

- Korketrekkerklauv/ombøyd vegg var mindre utbredt på betongspaltegulv enn både på hel betong og hel gummi. Denne avvikende klauvformen var også noe mindre utbredt på kombigolv enn hel betong. Tverrstriper over den hvite linjen var mer utbredt både på betongspaltegulv og hel betong enn på hel gummi.

## Mest halthet på betongspaltegulv

Dårligst bevegelse og mest halthet på betongspaltegulv samsvarer med studier i Sverige. Studier der har vist at gummigolv økte skrittlengden i forhold til betong. Høyere «Locomotion score» for kyr med merknader til klauvhelsa i forhold til kyr uten viste at metoden er nyttig for å overvåke klauvhelsa, og at den er egnet ved besetningsutredninger.

Forekomsten av klauvsjukdom i hele dyregruppen var ganske lik funnene som ble gjort i norske løsdrikkfjøs i 2006. Det ble påvist mindre hornforråtnelse, men det skyldes trolig at bare alvorlige tilfeller med V-form ble registrert i vår undersøkelse. Forekomsten av korketrekkerklauv/ombøyd vegg, som delvis er arvelig, var høyere enn i

**Tabell 1** «Locomotion score» i prosent for kyr med og uten klauvmerknader i alle fjøsene og i fjøs med hel betong, hel gummi og betongspaltegulv i gangarealet\*

Underlag i gangarealet	Klauvhelse	LS=1	LS=2	LS≥3 (halte kyr)
Hel betong (n=854)	Merknader	72,0	19,4	8,6
	Normal	83,4	13,4	3,2
Hel gummi (n=535)	Merknader	75,8	14,2	10,1
	Normal	89,1	8,6	2,3
Betongspalter (n=827)	Merknader	70,2	16,6	13,1
	Normal	77,1	16,5	6,4
Alle kyr (N=2216)	Merknader	72,3	17,4	10,3
	Normal	82,1	13,6	4,4

\* Besetningene på kombigolv ble utelatt fra denne analysen fordi det var uklart hvilket underlag dyra ble mønstret på.

**Tabell 2** Forekomsten (prosent) av kyr med klauvsjukdommer på bakbeina i alle fjøsene og i fjøs med kombigolv, hel betong, hel gummi og betongspaltegulv i gangarealet

Klauvsjukdom	Alle kyr N=2709	Kyr på kombigolv n=353	Kyr på hel betong n=890	Kyr på hel gummi n=608	Kyr på betongspalter n=858
Korketrekkerklauv/ombøyd vegg	24,2	12,7	34,4	26,3	17,1
Hornforråtnelse (V-form)	18,1	15,0	19,2	24,2	13,6
Hudbetennelse	7,8	6,5	10,9	4,8	7,0
Såleknusning	2,9	1,1	4,2	3,1	2,2
Løsning / byll i den hvite linjen	9,2	7,9	11,6	4,6	10,4
Blødning i sålen/ den hvite linjen	11,0	13,3	13,5	5,1	11,8
Dobbeltsåle	2,8	2,5	4,8	1,0	2,1
Tverrstriper over den hvite linjen	3,9	2,5	4,9	1,5	5,0
Merknader	52,9	45,3	66,3	48,2	45,6

fortsetter neste side



# Hva slags golv gir best klauvhelse?

fortsetter fra forrige side



■ For å unngå økt forekomst av koretrekkerklauv/ombøyd vegg på heldekkende underlag er hyppig og regelmessig beskjæring av alle kyr nødvendig. Foto: Inger Catrinus



■ Heldekkende gummi er et godt valg med hensyn til god klauvhelse under forutsetning av hyppig og regelmessig klauvskjæring og ikke minst godt reinhold med automatisk gjødselskraping ikke sjeldnere enn hvert 90. minutt. Foto: Terje Fjeldaas

den undersøkelsen. Det kan skyldes at de fleste løsdriftbesetningene i det materialet hadde betongspaltegolv, mens flertallet i vårt materiale hadde hele golv. Tidligere norske studier indikerte at hele golv gir økt risiko for koretrekkerklauv/ombøyd vegg og vår studie bekreftet dette. At gummigolv gav mindre forfangenhetsrelaterte lidelser samsvarer med at mekaniske forhold er vist å være viktige årsaker til forfangenhet hos ku. At kyr oppstallet på betongspaltegolv hadde lavest forekomst av hornforråtnelse skyldes sannsynligvis at slike golv er reinere på grunn av god drenering. Lengst klauvlengde på gummigolv samsvarer med funn i svenske studier der en fant mindre slitasje og økt nettotilvekst på gummi sammenlignet med betong.

## Hele gummigolv et godt valg

Hel betong var relativt gunstig med hensyn til bevegelse og halthet, men var ellers et dårlig underlag med hensyn til alle klauvsjukdommer. Hel gummi var gunstig for dyras bevegelse og de fleste klauv-

sjukdommene bortsett fra koretrekkerklauv/ombøyd vegg og hornforråtnelse. Betongspaltegolv var best for de sistnevnte lidelsene, men det var mye forfangenhetsrelaterte lidelser samt dårlig bevegelse og relativt mye halthet på betongspaltegolv.

Studien viser at hele gummigolv er et godt valg med hensyn til klauvhelse under forutsetning av godt reinhold med automatiske gjødselskraper. Kombinasjoner med gummi og noe betong (helst betongspaltegolv som både gir drenering og mer slitasje) kan også være et godt alternativ. Gummispaltegolv, som ikke var med i vår studie, kombinerer den gunstige effekten av et ettergivende og sklisikkert underlag med drenering. Svenske studier viser at dette kan være et svært godt alternativ. På alle typer golv er regelmessig beskjæring av alle kyr nødvendig. I besetninger med gummigolv i gangarealet må klauvskjæringen utføres minst 2-3 ganger i året for å unngå forvokste klauver og koretrekkerklauv / ombøyd vegg. ■

## SMÅTT TIL NYTTE

### Må få globale regler for antibiotika

Utviklingen av antibiotikaresistens var tema på IDF's (International Dairy Federation) konferanse i Berlin. For liberal bruk av antibiotika driver resistensutviklingen. Dette påvirker resistenssituasjonen også i land med en restriktiv holdning til bruk av antibiotika. FN-organene OIE, WHO og FAO har laget anbefalinger for ansvarsfull bruk av antibiotika, og det pågår et arbeide for å finne fram til hvilke antibiotikapreparater som kun skal anvendes på mennesker. IDF på sin side tar en gjennomgang av anbefalingene vedrørende sintidsbehandling.

[www.husdjur.se](http://www.husdjur.se)

### Gummimatter med småstin

Gummibelagte golv gir et mer komfortabelt underlag for kyrne enn betonggolv. En ulempe med gummi er mindre klauvslitasje og økt behov for klauvskjæring. Det er det tyske firmaet Kraiburg som har utviklet de nye gummimattene som er bestrødd med små, små stener som skal gi klauvslitasje. Tanken er at 20 prosent av gangarealet skal belegges med den nye typen gummimatter. Mattene kan med fordel legges i de meste trafikkerte arealene som tverrganger, ved vannkar og oppsamlingsplass. Fjøs-systemer er forhandler for Kraiburg i Norge.

Husdjur 9/2009

[www.kraiburg-agri@com](mailto:www.kraiburg-agri@com)

**NORGESFØR**



**NYHET!**

**DRØV GROMKALV**  
- nå med naturlig E-vitamin  
som styrker kalvens immunforsvar

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

EFFECTIV

Fremtiden er her!



**SAC RDS FUTURELINE MELKERBOT**

Kommer snart til en gård i din nærhet.

*Prisgunstig*

Kontakt: Nordbye & Co AS • Tlf 67 16 79 90 • [www.saceffectiv.no](http://www.saceffectiv.no)

EFFECTIV



# Kor mykje kan du

Mange ynskjer å investera i mjølkeproduksjonen, og det er viktig å sjå på kor mykje det kan investerast for på den einkilde garden.



## ØKONOMI

**Karsten Valland**  
Rådgjevar Tine  
karsten.valland@tine.no

■ Det er stor interesse for å investera i mjølkeproduksjonen. Det til tross for at mange vil selja kvoten sin og gje seg med mjølk. For dei med investeringsplanar er dette gunstig då det er tilgang på kvotar for dei som vil auka produksjonen sin. Kor mykje kan det investerast for er eit spørsmål som me ofte får, og svaret er sjelden det same til ulike spørsmålsstillarar.

### Kva er situasjonen?

Ofte er investeringsbehov knytta opp mot ein situasjon, eller eit ynskje frå brukaren. Det er mange gode driftsbygningar som kan drivast vidare i mange år, og andre som er «oppbrukte» og må fornyast for vidare drift. Det siste er eit reelt behov for investering, medan det første er meir eit ynskje om forbe­tringar eller lette i arbeidsforholda. I begge situasjonar er det like reelt å investera, og spørsmålet kjem like ofte frå begge. Så godt som alle driftsplanar medfører auka produksjon, sjølv om det ikkje alltid er eit primært ynskje frå utbyggjaren.

Når bygningen er «oppbrukt», det vil seia at han ikkje lenger tilfredsstillar krava til dyremiljø, produksjonsforhold eller arbeidsmiljø, må noko gjerast. I andre situasjonar kan ein bruka lenger tid på å planleggja og finna gode løysingar.

### Kva må gjerast?

Fleire spørsmål melder seg; Kva må gjerast? Kor stor skal utbygginga verta? Kan noko av det gamle brukast? Skal produksjonen utvidast i forbindelse med investeringa? Dette er nokre viktige spørsmål som utbyggjarfamilien må bruka tid på å drøfta og avklara før dei set i gang. Rådgjevarar innan byggplanlegging og driftsplanlegging frå Tine eller andre aktørar er viktige sam-

talepartar og medspelarar i denne prosessen.

### Kor stor investering kan gjerast?

Dette spørsmålet er svært avhengig av kva ressursar garden har. Ikkje minst er brukarfamilien sin økonomiske situasjon viktig, og kva dei vil sjølv.

Som eit døme kan me sjå på eit bruk med 140 tonn i kvote og 20 årskyr med fullt påsett til rekruttering og kjøtproduksjon. Garden har 150 dekar jord som gjev gode avlingar, og 40 dekar gode kulturbeite. Det er ikkje tilgang på leigejord. Grunnlaget for drifta er godt, men bygningsmassen må oppgraderast.

Frå før er det 675 000 kroner i gjeld som det er sju år att å betala på. Familien har to born på 11 og 15 år, lønnsinntekt på 100 000 kroner og eit privat forbruk på 300 000 kroner.

Familien har ein tilfredsstillande økonomi ut frå desse føresetnadene. Relativt låg gjeld gjev høg eigen-

kapital, og han endrar seg positivt. Arbeidskapitalen, eller likviditeten, er også god og har ei positiv utvikling. Men så er det behovet for og ynskjet om investering, kva kan dei gjera?

### Investering på to millionar

I lag med byggplanleggjar er det funne ei løysing som dei vil gå for. Det inneber ei investering på 2 millionar, som etter støtte frå Innovasjon Norge og eigeninnsats må, lånefinansierast med 1,5 millionar.

Denne løysinga inneber ombygging frå bås­fjøs til lausdrift med mjølkegrav og ny fôringslinja som lett­ar mykje på arbeidssituasjonen. Kapasiteten i fjøset vert auka til cirka 200 tonn mjølk, men oksane må då ut.

I tillegg til å investera i bygning må det kjøpast kvote og buskapen må utvidast. Det må lånast 350 000 kroner til dette slik at nye lån vert 1,85 millionar, og total gjeld vert crika 2,5 millionar. Det nye lånet vert i utgangspunktet lagt inn som

# INVESTERA?



■ Det kan vera fornuftig å sjå om den gamle bygningen kan vera en del av utviding/fornyng av produksjonen. Foto: Karsten Valland.

annuitetslån med 15 års nedbetaling og sju prosent rente. Kan dei leva med det?

## Investering som krev endringar

I dette dømet er det knapt forsvarleg å byggja ut med mindre det vert gjort nokre endringar i opplegget. Det er fleire moglegheiter;

- Inntektene. Er det mogleg å få meir ut av drifta, til dømes endå større produksjon, meir produksjon av sesongmjølk, kan oksane likevel vera med vidare, kan det skaffast meir areal som grunnlag for produksjonen og så vidare. Det er ikkje mange planar som ligg heilt i taket for kor mykje som kan produserast. I saker med trong økonomi er det viktig å sjå på om det er mogleg og realistisk å auka produksjonen. Kan til dømes ytinga aukast slik at produksjonen vert større uten at buskapan må aukast?
- Kostnadsnivået. Med produksjonsauke kjem det inntekter, men ikkje uten at det også fylgjer

## FAKTA

Karsten Valland jobber til daglig som driftsplanlegger i Hordaland. Der er det god tilgang på kvote til en rimelig kostnad og Innovasjon Norge er gode støttespillere i finansieringa. De fleste gårdene ligger i sone D for distriktstilskudd melk, sone 2 for kjøtt og sone 5 for arealtilskudd.

med kostnader. Nytt og større bygg med meir teknisk utstyr og fleire dyr vil mest sannsynleg krevja meir vedlikehald, høgare straumforbruk, forsikringar med meire. I denne saka er det lagt inn 50 000 kroner i auka kostnader. Klarer ein å redusera dei vert det meir att og hjula går rundt.

- Alternative utbyggingar. Er det andre måtar å byggja ut på, eventuelt gjera enklare og rimelegare oppgraderingar av fjøset slik at drifta kan fortsetja?
- Lånevilkåra. Med 15 år nedbetaling er det her knapt forsvarleg, medan 20 år kan vera nok til at det går rundt. Serielån er «billigare» enn annuitetslån i den forstand at det totalt sett vert betalt mindre renter i løpet av lånetida enn med annuitetslån. I starten gjev imidlertid serielån betydeleg større likvid belastning. Derfor vert det her som i langt dei fleste tilfella valt annuitetslån.
- Lønnsinntekter. Er det mogleg og aktuelt for familien å henta meir inntekter utanfrå?
- Privatforbruket. Er det noko å henta her?

## Brukarfamilien må ta valget

Dette er nokre punkt som det er viktig å vurdera i alle saker, men spesielt der det ikkje er opplagt at ei investering kan gjennomførast. I

dette dømet er det ikkje mykje som manglar for å få planen til å gå i hop. Kva som skal gjerast må drøftast nøye med brukarfamilien som er bestemt på at dei vil byggja – at dei skal vera bønder og dei vil ha denne løysinga.

Det er her lagt opp til ein relativt god produksjon som ikkje uten vidare kan forbeistrast. Løysinga her er derfor å vera litt meir ute i anna arbeid i ein periode. I tillegg må det haldast fokus på drifta og kva moglegheiter som finst der, både med tanke på auka inntekter og ikkje minst på å vera kostnadsbevisst i alle ledd.

## Kan det investerast?

Ja, i dette dømet er det greitt. Men det kunne vore eit bruk med dårlegare ressursgrunnlag, som ikkje kan utvida produksjonen og/eller drifta kan ikkje planleggjast med så gode resultat. Gjelda kan vera større og finansieringa vert vanskeleg å få til eller høvet til anna arbeid er ikkje til stades.

Eller det kan vera eit gjeldfritt bruk med pengar på bok, spreke kårfolk som kan både gardsdrift og bygningsarbeid. Da kan ein nesten gjera som ein vil.

## Vilje til gjennomføring

Konklusjonen er at det ikkje er einetydige svar på kva som kan investerast på ein gard. Mange forhold spelar inn og gjennom drøfting av situasjonen, vurdering av løysingar og utrekningar kan me koma fram til svar for den garden.

Viljen til å gjennomføra eit prosjekt er også ein viktig faktor. Vil ein noko sterkt nok er det utruleg kva som kan gå, og om ein i ein periode må «suga på labben», er det greitt når målet om å få vera bonde i ein ny fjøs lokkar. ■





Flere års forskning for å høyne melkas ernæringsmessige kvalitet har resultert i en ny hvitost med sunnere melkefett.

# Tine Engfrisk – en

## FÔRING

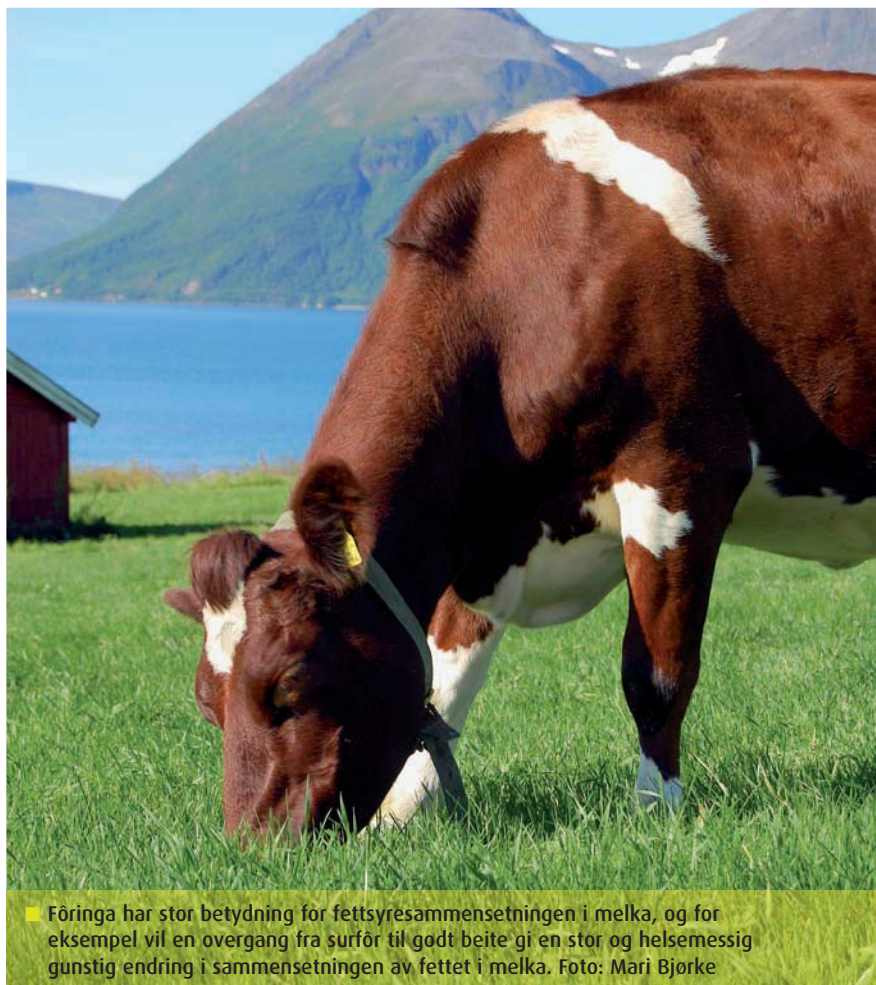
**Jørn H. Eriksen**  
Spesialrådgiver Tine Sør  
jorn.eriksen@tine.no

Fett består av mange forskjellige fettsyrer, og de kan være mettede eller umettede. En mettet fettsyre består av en rekke karbonatomer (C) med bare enkle bindinger mellom C-atomene. En umettet fettsyre har én (enumettet) eller flere (flerumettet) dobbeltbindinger mellom C-atomene. Lengden på en fettsyre og grad av umetthet påvirker smelteegenskapene til fettene. Korte fettsyrer har lavere smeltepunkt enn lange fettsyrer, og umettede fettsyrer har lavere smeltepunkt enn mettede fettsyrer.

I melkefettet er fettsyrene koblet sammen i triglyserider (tre fettsyrer + glyserol). Hvis de ikke foreligger i form av triglyserider, betegnes de som frie fettsyrer. Innholdet av frie fettsyrer i normal melk er lavt, men høye verdier kan som kjent gi smaksfeil i melka. Den korteste fettsyren som finnes i melk fra drøvtyggere har fire C-atomer (C4), mens den lengste har over 20.

### Sunnere melkefett

Melkefett har lenge vært sett på som ugunstig rent ernæringsmessig på grunn av det høye innholdet av mettet fett. Mettet fett er satt i sammenheng med hjerte- og karsykdom, og myndighetene anbefaler derfor at vi spiser magre meieriprodukter. Ost bidrar med en stor del av det mettede fett i norsk kosthold. Målet med dette prosjektet var derfor å gjøre melkeråstoffet sunnere ved rett og slett å endre sammensetningen av fettene. Melkefett har i hovedsak cirka 20 forskjellige fettsyrer som har ulik oppbygging og ulik effekt i menneskekroppen. Palmitinsyre som utgjør opp til 30 prosent av melkefettet, regnes å være den mest skadelige for vår helse. Samtidig inneholder melkefettet mer enn 20



■ Fôringa har stor betydning for fettsyresammensetningen i melka, og for eksempel vil en overgang fra surfôr til godt beite gi en stor og helsemessig gunstig endring i sammensetningen av fettene i melka. Foto: Mari Bjørke

prosent oljesyre (C18:1) som er enumettet, og som regnes å ha positiv virkning på vår helse.

### Mindre men sunnere fett

De viktigste og største endringene i det nye melkefettet er redusert mengde av palmitinsyre og økt mengde oljesyre, noe som fører til at det nye melkefettet er mer gunstig for hjertet. I tillegg ser vi en økning i de lange flerumettede fettsyrene linolsyre (C18:2) og linolensyre (C18:3). Selv om meieriprodukter ikke er noen viktig

kilde til disse fettsyrene i det norske kostholdet, er dette også en gunstig endring sett fra et folkehelseperspektiv.

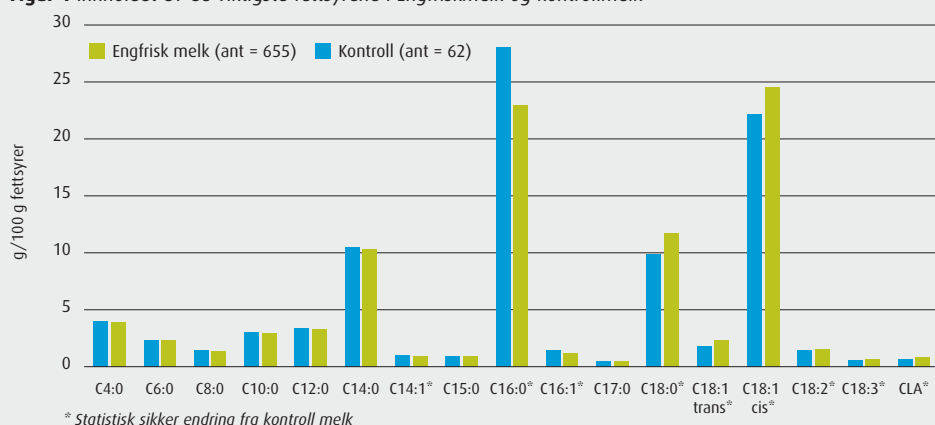
Det nye melkeråstoffet er brukt til å utvikle en ny ost som i tillegg til å ha en gunstigere fettsammensetning, også inneholder mindre fett enn vanlig hvitost.

### Melkefett fra drøvtyggere

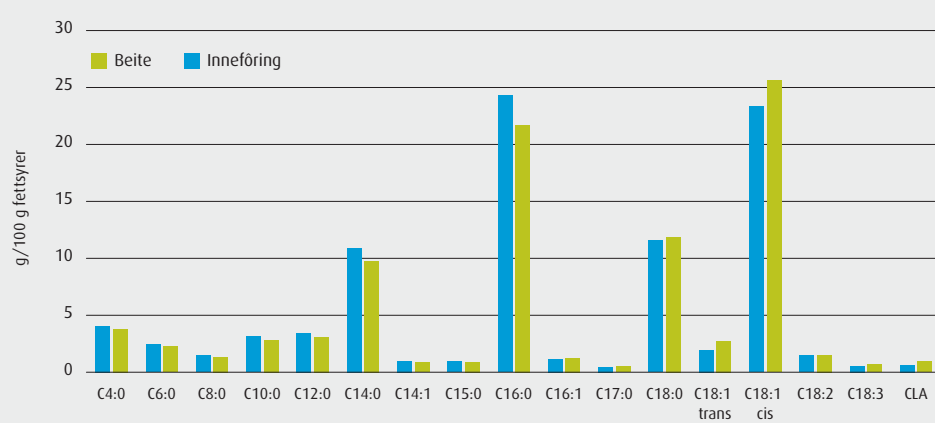
Det er først og fremst på to måter at melkefettet hos drøvtyggere skiller seg fra sammensetningen av fettene hos enmagede dyr:

# melkerevolusjon

**Figur 1** Innholdet av de viktigste fettsyrene i Engriskmelk og kontrollmelk



**Figur 2** Innholdet av de viktigste fettsyrene i Engriskmelk på innføring og beite



- Høgt innhold av mettede fettsyrer
- Høgt innhold av korte fettsyrer

I kumelk utgjør de metta fettsyrene hele 65–70 prosent mens i svinekjøtt utgjør disse fettsyrene bare 30–35 prosent (Tabell 1).

Fettsyrene i melka stammer delvis fra fett i fôret og delvis fra egensyntese av fettsyrer i juret (se senere). Den store forskjellen i fettsyresammensetning mellom melkefett og fett fra enmagede dyr har ikke noe med fôret å gjøre.

Fettfraksjonen i fôret til melkekua inneholder minst like mye umetta fett som fôret til de enmagede dyra.

## Vomma lager mettet fett

Vi må til vomma for å finne forklaringen. Større mengder fett virker negativt på mikrobeaktiviteten i vom, og umettet fett påvirker mikrobene negativt i større grad enn mettet fett. Flerumettet fett er verst. Mikrobene har imidlertid utviklet en strategi for å minimere denne effekten, og den kalles biohydrogenering. Det vil si at mikro-

## FAKTA

I flere år har Tine, Universitetet for miljø- og biovitenskap, Felleskjøpet Fôrutvikling, Felleskjøpet Rogaland/Agder og Bioforsk samarbeidet i et prosjekt med en målsetting om å produsere melk med forhøyet ernæringsmessig kvalitet. Hovedfokuset i prosjektet har vært å endre sammensetningen av fett i melka. Dette har resultert i en ny hvitost – Tine Engrisk.

bene gjør umettet fett fra fôret om til mettet fett i vomma. For eksempel blir oljesyre med én dobbeltbinding (C18:1) omdannet til stearinsyre som er en mettet fettsyre (C18:0).

Det er denne omdannelsen fra umetta til metta fettsyrer i vomma som først og fremst forklarer hvorfor det er vanskeligere å påvirke sammensetningen av melkefett enn fett hos enmagede dyr. Hvor stor andel av de umetta fettsyrene som blir omdannet til metta fettsyrer i vomma har sammenheng med flere forhold, men som regel blir mer enn 80 prosent metta. De umetta og metta fettsyrene blir transportert ut av vomma til tarmen hvor de blir tatt opp og deretter fraktet til juret. I juret blir en del av de metta fettsyrene igjen gjort umetta, altså det motsatte av det som skjer i vomma. For eksempel blir en del av stearinsyren (C18:0) omdannet til oljesyre som har én dobbeltbinding (C18:1). Dette forklarer det høge innholdet av oljesyre i melka. Fettsyrene, både de metta og de umetta, blir i juret koplet til glyserol og blir til melkefett.

## Mye korte fettsyrer i melk

Melkefett skiller seg også fra andre fettkilder ved å ha et høgt innhold

*fortsetter neste side*



# Tine Engfrisk – en melkerevolusjon

fortsetter fra forrige side



av korte fettsyrer (fettsyrer som inneholder fra 4 til 14 C-atomer). Disse fettsyrene produseres i juret med utgangspunkt i spesielt eddiksyre (to C-atomer), men også smørsyre (fire C-atomer). Den korteste fettsyren i melka har fire C-atomer. Avhengig av hvor mange molekyler eddiksyre som knytter seg til smørsyre før den går sammen med glyserol og danner melkefett, dannes fettsyrer med 6, 8, 10, 12, 14 og 16 C-atomer. I melkefettet stammer cirka halvparten av palmitinsyre (C16:0) fra eddiksyre/smørsyre, mens resten kommer fra føret eller nedbrutt kroppsfett. Det er bakteriene i vomma som produserer de flyktige fettsyrene. Rasjoner med mye grovfôr gir mer eddiksyre enn rasjoner med lite grovfôr, og forklarer hvorfor innholdet av fett i melka er høgest på rasjoner med mye grovfôr.

## Spesialfôring

Rundt 40 melkeprodusenter på Jæren i Rogaland produserer melk som går til produksjonen av Tine Engfrisk. Fôringsregimet i dette prosjektet består av mye beite, og hovedtyngden av grovfôret har vært flerårig raigras både på beite og på innefôring. Raigras inneholder en større andel fett enn for eksempel vanlige timotei-blandinger, samtidig som at fettfraksjonen i raigraset er mer umettet. Utover dette bruker produsentene et kraftfôr med strenge krav til fettmengde og -kvalitet tilpasset grovfôret. Denne spesielle fôringen har ført til at kyrne produserer en melk med endret fettsyresammensetning i forhold til «vanlig melk». For mye og feil type fett i føret kan imidlertid gi problem med redusert proteininnhold i melka og redusert fordøyelse av fiber i vomma. Ved komponering

**Tabell 1.** Innhold av mettet og umettet fett i svinekjøtt og kumelk.

	Svinekjøtt	Kumelk
Metta – prosent av fett	35 – 40	65 – 70
Umetta – prosent av fett	60 – 65	30 – 35

av kraftføret har det i tillegg til den ønskede effekten på fettsyresammensetningen i melka derfor vært lagt vekt på å unngå disse negative effektene. Dette er et viktig suksesskriterium for Tine Engfrisk.

## Påvirker fettsyresammensetning

Det er mange forhold som påvirker fettsyresammensetningen i melka, men fôringa har avgjørende betydning. For eksempel vil en overgang fra surfôr til godt beite forårsake en stor og helsemessig gunstig endring i sammensetningen av fett i melka. Denne effekten kan forsterkes ved å endre komposisjonen av kraftføret. Det mest interessante i forhold til helseeffekter er det betydelige utslaget på innholdet av palmitinsyre og oljesyre. Engfriskmelka inneholder 23 gram palmitinsyre per 100 gram fettsyrer i motsetning til kontrollmelka som inneholder 28 gram. Dette tilsvarer en reduksjon på vel 18 prosent. Innholdet av oljesyre som er gunstig helsemessig har økt med nesten 11 prosent.

Figur 1 og 2 viser sammensetningen av fett i Engfriskmelka og kontrollmelka for henholdsvis innefôringsperioden og beiteperioden. Figurene viser at Engfriskmelka faktisk har et lavere innhold av palmitinsyre (24,3 gram) på innefôring enn det kontrollmelka har på beite (26,6 gram).

## Melkerevolusjon?

Resultatene fra dette prosjektet er banebrytende særlig på grunn av to årsaker. For det første er det

ikke ofte at de utslagene som oppnås under kontrollerte betingelser i forsøk blir bekreftet i samme grad under praktiske forhold som på Jæren i dette prosjektet. For det andre er det i verdenssammenheng ikke mange eksempler på at det blir produsert et betydelig volum av et melkeprodukt som Engfrisk med så store endringer i egenskaper som er oppnådd i dette prosjektet. Dette må kunne betegnes som en melkerevolusjon. ■

## FAKTA

- Ennå ikke bestemt hvor mye mer «Engfrisk-produsentene» vil få for melka når en kommer over i driftsfasen
- Krav om minimum tre måneders beiting
- Engfrisk-produksjonen er forbeholdt Rogaland og konsentrert til sentrale Jæren
- Foreløpig ingen planer om å rekruttere nye produsenter på kort sikt
- Beregningene av hvordan det har gått med ytelse, fett- og proteinprosent i forsøksbesetningene er ennå ikke klare, men foreløpige beregninger viser minimale endringer
- Intensjonen er at kraftføret som bruker ikke skal koste mer enn sammenlignbart kraftfôr i FK-sortimentet

Artikkelen er skrevet i samarbeid med Odd Magne Harstad, Professor UMB, Anne Sofie Biong, Leder Ernæring Tine, Kjetil Jørgensen, Forskningsleder Tine, Egil Prestløkken, Forsker Felleskjøpet Fôrutvikling (fra 1. okt. førsteamanuensis UMB) og Per Krogedal, Fagkonsulent optimering Felleskjøpet Rogaland/Agder

**Morten Svendsen**

Avlsforsker Geno  
morten.svendsen@geno.no

**Marte Holtmark**

Avlsforsker Geno

■ Dette var den 60. i rekken og omfattet 1 500 delegater som bidro med 1 347 postere og innlegg på 55 sesjoner. Genetikksesjonen av denne kongressen er et av de viktigste fora for utveksling av ny kunnskap og forskning innen husdyravl, og følgelig deltok avlsavdelingen med fem personer.

**Pris til Fimland**

Under åpningsseremonien ble tidligere avlssjef i NRF, Erling Fimland, tildelt EAAP's «Distinguished Service Award» for sin langvarige innsats for husdyravl og genressursbevaring.

Innen avl og genetik ble en rekke interessante emner tatt opp, blant annet betydningen av det globale marked for utformingen av avlsprogram, funksjonelle egenskaper i fremtidig storfeavl, genetik på melkeku samt flere sesjoner om metodeutvikling og genomisk seleksjon. Ett innlegg og to postere presenterte resultater fra arbeid gjort på NRF og NRF-kryssinger.

**Norske bidrag**

Björg Heringstad holdt et innlegg med tittel «Genetisk analyse av reproduksjonssykdommer og reproduksjonsproblemer i NRF». Hun fant arvbaheter fra tre til sju prosent for disse sykdomsegenskapene, men med sykdomsfrekvenser på tre prosent og lavere er det lite rom for avlsmessig forbedring.

Tu Luan, som er ansatt på et prosjekt ved Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap, har sammenlignet ulike metoder for beregning av genomiske avlsverdier på NRF-data. Resultatene viste at sikkerheten på de beregnede avlsverdiene varierte sterkt med egenskap og i samsvar med arvegraden på egenskapen. Generelt oppnådde han

# Mye om genomisk seleksjon på husdyrkongress

Den 24. til 27. august gikk den årlige kongressen til European Association for Animal Production (EAAP) av stabelen i Barcelona.



■ Noen av de norske deltakerne – fra venstre Lars Olav Eik fra UmB og Geno-forskerne Erling Sehested, Marte Holtmark og Björg Heringstad. Foto: Ingunn Nævdal

best resultater for melk, som har en høy arvegrad, mens sikkerheten på de genomiske avlsverdiene for de lavarvelige egenskapene mastitt og kalvingsvansker var dårligere.

**Kryssningsforsøk Irland**

Nora Begley, som er ansatt ved forskningssenteret Moorepark i Irland, presenterte resultater fra produksjonsforsøkene med NRF-Holsteinkryssinger i Irland. Deres studier viste at kryssinger mellom NRF og Holstein gjorde det relativt likt med ren Holstein i melkeproduksjon, men at kryssingene var overlegene på fertilitet og overlevelse, grunnet avlsarbeidet som er gjort på NRF.

**Mer om genomisk seleksjon**

Generelt har antall innlegg relatert til genomisk seleksjon økt sterkt de siste årene, i fra noen

få presentasjoner i 2007, til én sesjon i 2008 og til hele tre sesjoner i år. Samme utvikling har funnet sted i Interbull. På årsmøtet i 2008 var det ingen innlegg og kortene ble holdt tett til brystet. I februar ble det avholdt egen workshop over temaet. Under årsmøtet 2009, som ble avholdt i tilknytning til denne EAAP-kongressen, var to av seks sesjoner viet genomisk seleksjon.

**Mer resultater på reelle data**

Frem til nå har de fleste arbeidene på genomisk seleksjon vært basert på resultater fra simuleringsstudier. Det var derfor gledelig at det denne gangen også var en del presentasjoner som viste resultater oppnådd på reelle data. Resultatene varierende sterkt mellom populasjoner, men det ser ut til at man har moderert forventningene til hvor

mye man kan forvente å oppnå ved genomiske avlsverdier. Trenden går heller i retning av at man selekterer på avlsverdier som er en kombinasjon av de tradisjonelle avlsverdiene som har vært brukt frem til nå og genomiske avlsverdier. Det er skjedd mye metodeutvikling for beregning av genomiske avlsverdier, særlig for å løse de vanskelighetene som dukker opp underveis, men ingen ser ut til å ha kommet frem til noen gyldne løsninger enda.

**Stavanger 2011**

EAAP omfatter i tillegg til husdyrgenetikk, seksjoner for husdyrernæring, fysiologi, rokt og helse, storfe, gris, småfe, hest, og driftssystemer. Denne omfattende floraen av fagfelt er verdt å merke seg når kongressen i 2011 kommer til Stavanger.



■ Genomisk seleksjon har definitivt vist seg som et satsingsområdet hos mange forskningsinstitusjoner og avlsorganisasjoner, både nasjonalt og internasjonalt. Flere titalls millioner kroner brukes nå på forskning rundt genomisk seleksjon både nasjonalt og internasjonalt. Med en svært rask utvikling innen molekylærbiologi og bioinformatikk har bruken av ny informasjon skapt en stor optimisme blant avlsorganisasjoner til en raskere genetisk fremgang, og dermed økt økonomisk gevinst. Hvorfor og hvordan kan så ny teknologi og genomisk seleksjon forbedre avlsarbeidet?

#### Kartlegging av DNA

Genomisk seleksjon betyr at man kartlegger deler av dyrets DNA, og på den måten utnytter DNA informasjon direkte i utvelgelsen av avlsdyr. DNA består av byggeklosser som er bygget opp av fire forskjellige bokstavkoder (nukleotider); A, C, G og T. Tre og tre nukleotider koder for ulike aminosyrer som igjen utgjør byggesteinene til alle enzymer og proteiner. Variasjon i slike nukleotider kalles en SNP (single nucleotide polymorphism), og en SNP kan for eksempel være en forandring i DNA-sekvensen fra AAGGCTAA til ATGGCTAA. Dette betyr at koden for å lage en aminosyre blir forandret, og kan dermed utgjøre en forskjell i enzymet eller proteinet, og således vise forskjellig fenotype. Ved å genotype dyrets DNA, det vil si å kartlegge et antall slike SNP-variasjoner, finner man mønstre i DNA som har en sammenheng med for eksempel god fruktbarhet. På storfe er det i dag tilgjengelig en såkalt SNP-chip for å kartlegge 54 000 SNP markører,

Utviklingen innen genomisk seleksjon har skapt store forventninger til raskere avlsmessig framgang, men hvor langt har vi kommet?

# Store muligheter –



■ Egenkaper med lav arvegrad, som helse og fruktbarhet, er utfordrende å gjøre utvalg for med genomisk seleksjon. Foto: Solveig Golpen

mens det hos mennesket er tilgjengelig en SNP-chip for å kartlegge 1 million SNP-markører. Det er forventet at enda flere SNP markører vil være tilgjengelig også for storfe i løpet av svært kort tid.

#### Stort potensial

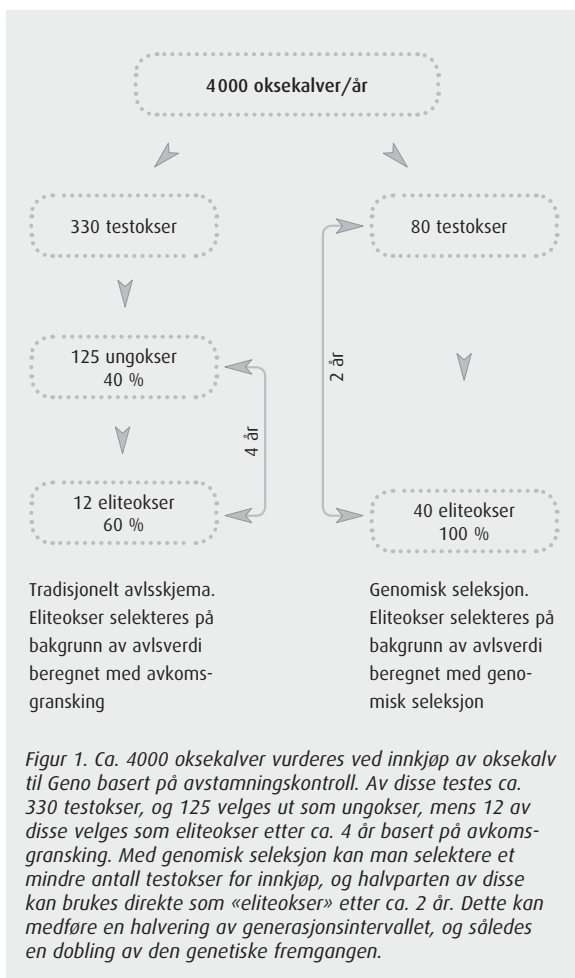
Fordi det er mulig å kartlegge dyrets DNA med ti-tusener av SNP-markører tidlig i dyrets liv kan genomisk seleksjon potensielt doble den genetiske fremgangen. Man kan bruke dyret som «elite-avlsdyr» mye tidligere, uten å vente på resultater fra dyret selv eller dets slektninger. For avlsarbeidet med Norsk Rødt Fe (NRF) betyr dette at våre eliteokser kan selekteres direkte fra oksekalvene og ut fra et mindre antall testokser (figur 1). Med genomisk seleksjon kan man altså forutse, eller predikere, dyrets prestasjon basert på en DNA-prøve. Hvor sikker denne prediksjonen vil være avhenger av mange faktorer, men de viktigste faktorene er størrelsen på populasjonen man bruker til å lage prediksjonsligningene fra (referansepopulasjonen), samt antall SNP-markører. Generelt kan man si at det er en fordel med mange SNP-markører, og

flest mulig dyr som er genotypet i en referansepopulasjon. Den genetiske arkitekturen i populasjonen vil også ha stor betydning for hvor godt man klarer å predikere dyrets avlsverdi basert på SNP-markører. Parametere som effektiv populasjonsstørrelse, arvbarhet og type egenskap vil være avgjørende.

#### Praktisk bruk av genomisk seleksjon

Implementering av nye metoder og ny teknologi tar gjerne lenger tid enn man ønsker, og spesielt hvis nye metoder har et element av risiko. Selv om potensialet med genomisk seleksjon tilsier en dobling av den genetiske fremgangen er det ingen avlsselskaper som foreløpig kun bruker genomisk seleksjon til utvelgelse av sine avlsdyr. Sikkerheten på avlsverdien beregnet med SNP-markører kan ikke konkurrere med sikkerheten på avlsverdien beregnet med tradisjonell avkomsgransking for alle egenskapene, spesielt ikke for de mest larverlige egenskapene. Implementeringen kan derfor tenkes gradvis, og parallelt med eksisterende avkomsgransking, fordi man ikke vil stole 100 prosent på den nye beregningsmå-

# men det tar tid



ten. Etter hvert som man får erfaring med den nye beregningsmåten vil man kunne stole mer og mer på den nye teknologien. Genomisk seleksjon kan også tenkes brukt som et tilleggsværktøy til å gjøre utvelgelsen av avlsdyr enda bedre, blant annet gjennom å lage en blandet avlsverdi mellom en tradisjonell avlsverdi og en direkte genetisk verdi.

## Utfordringer og fordeler

Avlsarbeidet på NRF har tidlig hatt stort fokus på funksjonelle egenskaper som fruktbarhet og helse, og disse egenskapene står spesielt sterkt i avlsarbeidet på NRF. Dette har gjort at NRF står i en særstilling blant de ulike rasene av melkeku, og ble blant annet fremhevet som den eneste melkekurasen i verden med et bærekraftig avlsarbeid for disse egenskapene av FN's landbruksorganisasjon FAO i 2007. Dette er egenskaper med lav arvarhet, og vil således være de mest utfordrende egenskapene å oppnå høye sikkerheter på med hjelp av genomisk seleksjon. Da genomisk seleksjon avhenger av fenotyper (kukontrolldata) og genotyper (SNP data) i referansepopulasjonen vil gode data og registreringer for alle egenskaper være avgjørende også i fremtiden for å lykkes med genomisk seleksjon. Med genomisk seleksjon vil man også være avhengig av en oppdatering av referansepopulasjonen, da SNP markørene og effekten av disse endres over generasjoner. I Norge har vi registrert egenskaper som fruktbarhet og helse i mer enn 25 år, og vil også med genomisk seleksjon ha de beste forutsetninger for å lykkes med en fortsatt avlsmessig fremgang også for disse egenskapene. ■

## SMÅTT TIL NYTTE

### Flest aborter om sommeren

En amerikansk undersøkelse basert på data fra tre millioner laktasjoner konkluderer med at flest aborter skjer om sommeren. Abortfrekvensen er høyest i juli og lavest i desember. Årsaken er sannsynligvis at det om sommeren er gunstigere forhold for spredning av infeksjoner som kan gi abort hos melkekyr. Abortfrekvensen var også høyere hos førstekalvskyr enn eldre kyr.

*Kvæg juni 2009/DHIA*

### Mer melk med glad røkter

En undersøkelse gjennomført av nord-irske psykologer viser at det er høyere avdrått i besetninger der dyrene stelles av en person med høy arbeidsglede. 311 melkebønder var med på undersøkelsen som ikke kunne påvise noe sammenheng mellom røkterens personlighet (introvert/ekstrovert, følelsesmessig stabilitet, intellekt) og produksjonsresultatene i besetningen.

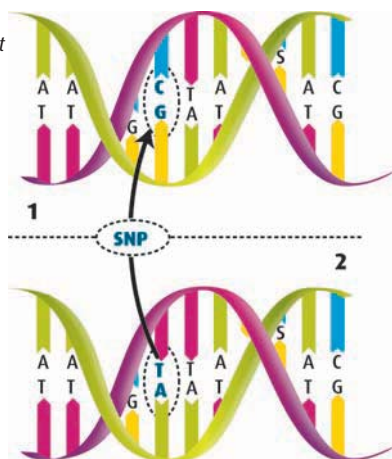
*Kvæg juni 2009/Animal*

### Flere kyr i Danmark

Tall fra Kukontrollen i Danmark viser at antallet kyr har steget med 10 000 siste år til 516 000. Av rasene er det bare RDM (rød dansk) som har tilbakegang. Avdrått er opp 100 kilo til 9 022 kilo i snitt, mens Holsteinkyrne har økt avdrått med 125 kilo.

[www.landbrugsavisen.dk](http://www.landbrugsavisen.dk)

SNP er DNA-markører på storfe-kromosomet som kalles snipper kan brukes til å anslå hvor gode gener dyret har.





## FÔRING

Åse Flittie Andersen  
Fagrådgiver Tine  
ase.andersen@tine.no

■ Resultat frå Kukontrollen i økologiske buskapar (tabell 1) samanlikna med alle buskapar viser at dei økologiske bruka har i middel 10 000 liter større kvote enn konvensjonelle. Men dei har lågare kvotefylling, og leverte litt mindre mjølk enn konvensjonelle. Avdråten er knapt 1 000 kilo lågare per årsku på økologiske bruk. Ynskjeleg avdråtsnivå vil vera avhengig av kvote, grovfôrgrunnlag, fjøs plass og arbeidskraft. I tabell 2 er det prøvd å illustrere korleis kraftfôrforbruk, grovfôrforbruk og arealbehov blir påverka av kor mykje kyrne mjølkar. Høg avdrått er mest aktuelt i buskapar over 16 årskyr på grunn av at tilskotta betyr mindre da, og i buskapar med knappheit på grovfôr og fjøs plass.

### Mindre kraftfôr

I økologiske buskapar blir det brukt klart mindre kraftfôr per 100 kilo EKM, kyrne blir eldre og mjølka har litt høgare fett- og proteinprosent enn i konvensjonelle buskapar.

Sjølv om økoprodusentane som gjennomsnitt har moderat avdrått, viser variasjonen at det er fullt mogleg å få høg ytelse i denne driftsforma også (figur1). Enkelte er over 9 000 kilo mjølk per årsku, desse har sikkert ypperleg grovfôr-kvalitet.

### Meir kløver og heilsæd

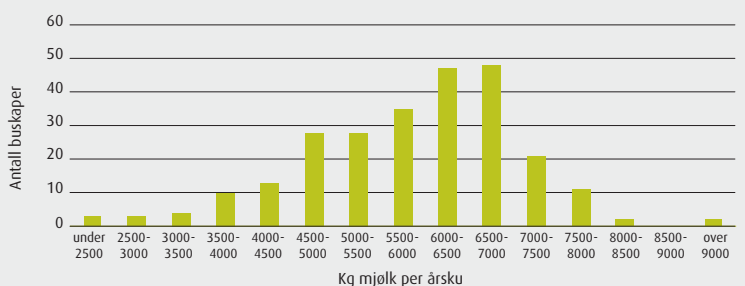
Grovfôrdyrkinga på økologiske bruk skiljer seg truleg noko ut. Det blir brukt meire kløver i enga, og det er kanskje meir vanleg å dyrke heilsæd eller grønfôr på økologiske bruk. I tabell 3 har vi samanlikna økologisk og konvensjonelt surfôr, og i tillegg sett på variasjonen i dei økologiske prøvene.

Det er berre 150 surfôrprøver

Grovfôranalyser er helt avgjerande for å kunne sette opp ein god fôrplan.

# Fôring av økologis

Figur 1 Antal økologiske buskapar i ulike avdråtsnivå, målt i kg mjølk. Kukontrollen 2008



som er registrert som økologiske og ein må derfor ikkje trekke for sterke konklusjonar i samanlikninga av økologisk og konvensjonelt surfôr. Tala viser at i gjennomsnitt har økologisk surfôr litt mindre energi og protein enn konvensjonelt surfôr. Mindre råprotein i det økologiske grovfôret kjem av svakare nitrogen-gjødsling, og må kompensert med meir protein i kraftfôret.

### Grovfôr med variasjoner

Det er viktig å vera klar over dei store variasjonane – berre ei grovfôranalyse kan fortelja næringsverdien i fôret ditt. Viss kyrne skal produsere mykje mjølk basert på grovfôr, må det vera hausta på eit tidleg utviklingstrinn slik at det er energirikt. Vidare er det bra med lågt fiber-innhald, og lågt innhald av ufordøyeleg fiber i fôret. Dette gjev lågare fylleverdi, noko som tilseier at kyrne vil eta meir av fôret. Mykje kløver vil gje lågt fiber-innhald, men det er ein større andel ufordøyeleg fiber i kløver enn i gras.

Kva betyr variasjonen for kraftfôrbehovet – både mengde og type? Og for mogleg avdråtsnivå?

For å illustrere dette har eg rekna på nokre fôrassjonar med «beste 10 prosent økologiske» og «dårligaste 10 prosent økologiske» og ferdige

kraftfôrblendingar frå FKA Midt-Norge.

### Få typer kraftfôr

Marknaden for økologisk kraftfôr er liten. Det kan derfor vera ei større utfordring å finne kraftfôr som passar godt i kvar enkelt buskap i økologisk enn i konvensjonell drift. Økologisk surfôr er ofte proteinfattig, og dei vanlege kraftfôrtypene dekkjer ikkje alltid opp proteinbehovet. Da er det aktuelt å skøyte på med ferdig proteinkonsentrat eller med økologisk godkjent fiskemjøl (tabell 4).

Tabell 5 viser at det faktisk ikkje er mogleg å føre til ein høg avdrått med energifattig grovfôr. Da blir det ulovleg låg grovfôrandel i rasjonen.

### OptiFôr tilpassa økologisk drift

Mange av dei økologiske mjølkeprodusentane driv i område som kan dyrke korn til modning. Der er det vanleg at heimavla bygg inngår i fôrassjonen; i eksemplet er det satt ei øvre grense per ku og dag på fire kilo. Surfôret er bra protein- og energirikt; per kilo tørrstoff har det 159 gram råprotein, 580 gram NDF og 6,32 MJ NEL20. Figurane viser fôrplaner for 6 000 og 8 000 kilo EKM for ei vaksen NRF-ku på 600 kilo i lausdrift. I OptiFôr er det mulig å sjekke økologisk fôrandel,

# ke mjølkekyr



## FAKTA

I økologisk fôrplanlegging må ein ta omsyn til desse krava: Alt fôret må i utgangspunktet vera økologisk dyrka.

Minst 50 prosent av fôret på tørrstoff-basis må koma frå eigen verksemd («heimavla») eller være produsert i samarbeid med andre gardar som driv økologisk. Minst 60 prosent av tørrstoffet i dagsrasjonen til dyr eldre enn seks månader må vera grovfôr på årsbasis. I dei tre fyrste månadene av laktasjonen kan det godtakast at heilt ned til 50 tørrstoff av tørrstoffet er grovfôr.

I spesielle situasjonar blir det gjeve dispensasjon frå krava.

**Tabell 1** Kukontrollen 2008, økologiske buskapar samanlikna med alle buskapar.

Kukontrollen 2008	Antal	Kvote, liter	Liter mjølk levert pr. årsku	Mjølkepris, kr pr. liter	Antal årskyr	Kg mjølk pr. årsku	FEm kraftfôr / 100 kg EKM	Gjennomsnittsalder på kyr pr. 31.12	Fett% tankmjølk	Protein% tankmjølk
Middel alle	11 793	126 136	6 050	4,09	19,8	6 800	28,3	47,5	4,08	3,36
Middel økologiske	253	136 782	5 119	4,74	22,5	5 860	21,1	52,1	4,17	3,42

**Tabell 2** Kvote 100 000 liter. Kutsal, kraftfôrbehov og grovfôr-/areal-behov ved ulik avdrått. Det er rekna ca. 2 % svin (mastittmjølk oa.), 1,20 kalvar pr årsku, og 450 liter mjølk pr kalv.

Kg mjølk pr. årsku	Liter levert pr. årsku	Årskyr	Sum kg kraftfôr	Sum FEm grovfôr	Areal-behov daa. v/350 FEm
5 000	4 220	23,7	16 600	91 000	260
6 000	5 160	19,4	24 100	73 000	209
7 000	6 100	16,4	28 600	61 000	174
8 000	7 040	14,2	32 800	50 000	143

**Tabell 3** Surfôr analysert i perioda 01.01.2008 – 09.10.2009 (Eurofins, Norge) Beste og dårlegaste 10 % av økologiske prøver er sortert etter innhaldet av energi (NEL20)

Surfôr	Antal	OMD*	Råprot.	NDF	Uford. NDF	Fylle-verdi	AAT <sub>20</sub>	PBV <sub>20</sub>	NEL <sub>20</sub>	FEm
Konvensjonelt	6 759	71,2	154	511	173	0,53	78	35	6,16	0,85
Økologisk	150	71,3	138	477	198	0,51	75	23	5,94	0,83
Beste 10% økol.	15	75,8	150	462	123	0,49	78	30	6,52	0,90
Dårlegaste 10% økol.	15	64,5	133	479	303	0,54	68	29	5,19	0,74

\* OMD = fordøyelgeheit av organisk stoff

grovfôrandel og mineraldekninga også. I mangel av mineral-analyse på heimavla bygg og grovfôr er det brukt normalverdiar. Fôrplanen for 6 000 kilo EKM viste at kyrne får for lite både magnesium, kalsium og natrium gjennom heile laktasjonen. Fôrplanen for 8 000 kilo EKM gav om lag same resultat, men her var det nok kalsium i tidleglaktasjon. Bygg er fattig på mineraler, og det er derfor viktig å gje mineral- og vitaminblanding og saltstein attåt til kyrne.

### Krav til andel grovførtørrstoff

I figur 2 ser ein at i starten av laktasjonen vil grovfôret utgjera ca. 51% av totalt tørrstoff-opptak, og det aukar til rundt 85% mot slut-

*fortsetter neste side*



# Fôring av økologiske mjølkekyr

fortsetter fra forrige side

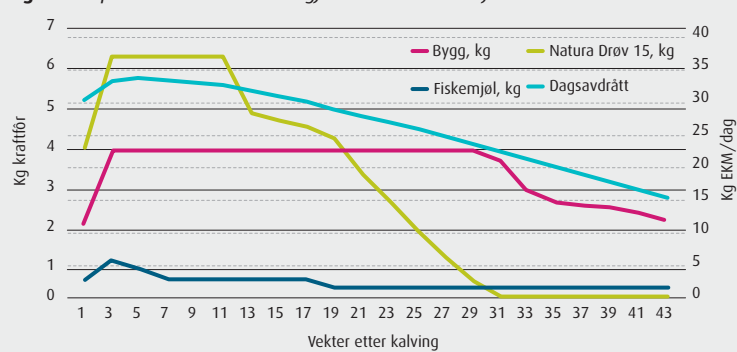
ten av laktasjonen. Med dei aktuelle fôrslaga og ynskje om ein så høg avdrått oppfyller ikkje planen kravet om minimum 60% grovfôr-tørrestoff frå tre til om lag fire månader etter kalving. I denne perioda trengs altså ekstra godt grovfôr for å fylle krava.

Sum forbruk i laktasjonen er omlag 1 070 kilo bygg, 130 kilo fiskemjøl og 900 kilo Natura Drøv 15. Kraftfôret vil da utgjera 26 – 27 kilo/100 kilo EKM.

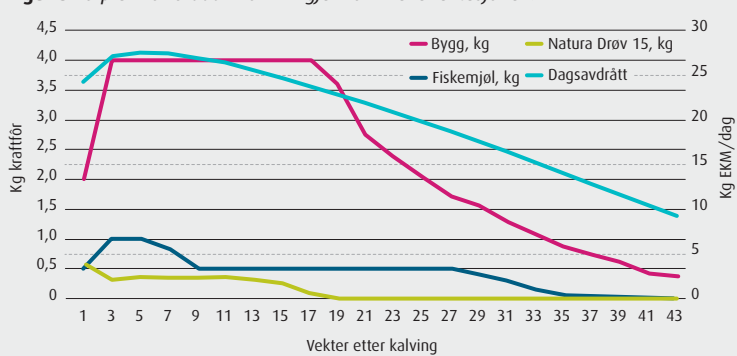
I figur 3 med forventa opptak vil grovfôret utgjera rundt 61 % av alt tørrestoffopptak fyrste tida etter kalving, og auke opp til 97 prosent heilt sist i laktasjonen. Med såpass godt grovfôr som i dette eksemplet er det ingen sak å oppfylle krava til grovfôrandel på 6 000 kilo EKM.

Denne fôrplanen gjev eit totalt forbruk på om lag 750 kilo bygg, 130 kilo fiskemjøl og 290 kilo Natura Drøv 15 gjennom laktasjonen. Kraftfôret utgjier da rundt 20 kilo/100 kilo EKM.

Figur 2 Fôrplan for 8 000 kilo EKM gjennom heile laktasjonen.



Figur 3 Fôrplan for 6 000 kilo EKM gjennom heile laktasjonen.



Tabell 4 Innhald i fiskemjøl og tre økologiske kraftfôrtyper (frå FKA Midt-Norge). Dette fiskemjølet finst i ein økologisk godkjent variant frå Norsildmel AS.

Navn	TS-%	Aske	Råprot	Råfett	NDF	Stivelse	AATp <sub>20</sub>	PBVp <sub>20</sub>	NELp <sub>20</sub>
Norsk LT mel (blandet)	92,5	132	776	91	0	0	278	378	8,78
NATURA DRØV 15	89,5	68	171	39	216	474	111	11	6,92
NATURA DRØV 17	87,8	71	194	36	187	474	121	20	7,18
NATURA DRØV Protein	89,5	75	429	51	111	298	188	158	7,97

Tabell 5 Kraftfôrbehov til ei vaksen NRF-ku, 600 kg, lausdrift, laktasjonsveke 12.

ND = Natura Drøv	Beste 10 % økologisk surfôr		Dårlegaste 10 % økologisk surfôr	
	Kraftfôr	Grovfôr-andel, % av tørrestoff	Kraftfôr	Grovfôr-andel, % av tørrestoff
25 kg EKM	3,3 kg ND 17 + 1,0 kg ND Protein	78 %	9,6 kg ND 17	57 %
30 kg EKM	8,1 kg ND 17	64 %	11,4 kg ND 17 + 1,0 kg ND Protein	50 %
35 kg EKM	11,5 kg ND 17	54 %	Ikkje mogleg å dekke behovet til så høg avdrått med minst 50 % grovfôr-tørrestoff	
40 kg EKM	10,3 kg ND 17 + 3,3 kg ND Protein	50 %		

Drøv 17 kan byttast ut med Drøv 15, men da vil det gå litt meir av Drøv Protein.

# NORDPOST



## Drivstoffpumpe for dieselolje



Nå:  
**400,-**  
rabatt

Med automatisk drivstoffpistol og automatisk til/fraslag. Pumpen er en selvsgugende sentrifugalpumpe for dieselolje. Komplet med drivstoffmåler, bunnventil og 4 m avtappingsslange.

### Cube 56.

Motor: 550W/230V.

Kapasitet: maks 50 l/min.

Ord.pris: \_\_\_\_\_ 4060,-

### Cube 70.

Motor: 550W/230V.

Kapasitet: maks 50 l/min.

Ord.pris: \_\_\_\_\_ 4920,-

### Cube 70MC.

Personlig kode for innlitt 50 brukere. Med digital display. Minnet kan lagre data fra de 250 siste tankingene. Forøvrig utrustet som Cube 70.

Ord.pris: \_\_\_\_\_ 11080,-

## Elvannkopper

LA BUVETTE



Trekk fra:  
**400,-**  
rabatt

Stalcho

### Stalcho - 80W.

Med avtrykkertunge.

Kap: 13 l/min ved 4 kg.

For transf: 96W.

### Lakcho - 80W.

Med flottør.

Kap: 9 l/min ved 4 kg.

For transf: 96W.

### Caldolac - 180W.

Med flottør.

Kap: 9 l/min ved 4 kg.

For transf: 220W.



BLÅKLÅDER

Nå:  
**800,-**

## Vinteroverall.

Quiltfôret. Brystlomme med vannrett glidelås. Telefonlomme. D-ring. Ventilasjon under ermer. Frontlommer med vannrette glidelåser. Benlommer med klaff. Innvendige knelommer. Tommestokklomme. Regulærbar ermeavslutning med snor. Snølås. Refleks. Avtagbar hette.

Farge: marineblå/svart.

Str: C46-C62.

Ord.pris:  
**2120,-**

Ord.pris:  
**2110,-**

Ord.pris:  
**3010,-**

Ord.pris:  
**1040,-**

## Doppvarmere

Trekk fra:  
**10%**  
rabatt



### Doppvarmere 2300W - 230V.

For kalvemelk som stilles på bunn eller henges på kanten av melkebeholderen.

Stegløs innstillingsbar termostat 0-100°C.

Oppvarmingsdel: Ø 160 mm.

Aluminiumelement. \_\_\_\_\_ Ord.pris: 1890,-

Teflonbehandlet element. Ord.pris: 2120,-

## Varmematte

Trekk fra:  
**10%**  
rabatt



### For opptining av bl.a. rundballer.

Takket være den lette og fleksible konstruksjonen kan du enkelt flytte maten og dermed anvende den på mange ulike områder. Utviklet av slitestrek PVC belagt nylon og isolert med 8 mm porett cellplast.

Med termostat. Spenning: 230V.

Effekt: 1000W.

Størrelse: 3x1 m.

Ord.pris:  
**6040,-**

## Grindsystem



### Grindsystem for kveg.

Innhegning for løsdrift, samlingsbaser, løsdriftsbaser, drivganger m.m. Grindene er kraftig konstruert av varmgalvanisert rundjern med stående firkantstolper.

Kobles enkelt sammen.

Str (Lxh): 298x150 cm.

SK 10 stk \_\_\_\_\_ **1364,-**

1240,-/stk

## Kuldegardin



De hjelper til å holde varmen i stallen, men dyrene kan allikevel fritt gå ut og inn.

Plastbredden henges opp med et overlapp. Enkel å montere. Av kadmimumfri PVC.

Str. bredde x tykkelse på remsen.

200x2 mm \_\_\_\_\_ 46,-/m

300x3 mm \_\_\_\_\_ 95,-/m

400x4 mm \_\_\_\_\_ 155,-/m

## Optima Startbatterier.

OPTIMA  
BATTERIES

Levetiden er 2-3 ganger lengre enn hos batterier med konvensjonell teknologi.

Selvutladningen er ekstremt lav.

Det er 100% vedlikeholdsfritt - det er aldri nødvendig å tilsette vann.

Vibrasjonsmotstanden er nærmere 70% høyere enn på konvensjonelle batterier.

Vibrasjonene er den primære årsaken til at vanlige startbatterier tar slutt.

### RedTop 3,7L U - 44 Ah.

Ord.pris: \_\_\_\_\_ 1930,-

### RedTop 4,2L C - 50 Ah.

Ord.pris: \_\_\_\_\_ 2160,-

### RedTop 4,2L U - 50 Ah.

Ord.pris: \_\_\_\_\_ 2160,-



Trekk fra:  
**10%**  
rabatt

### YellowTop 4,2L U - 55 Ah.

Ord.pris: \_\_\_\_\_ 2660,-

### YellowTop 5,5L S - 75 Ah.

Ord.pris: \_\_\_\_\_ 2940,-

## Bærbar overvåking for husdyrbruk



Kvalitetssikret og meget praktisk kalvingsovervåkings-pakke som inneholder alt du behøver for bærbar overvåking av dine kyr som skal kalve. Behagelig for deg, trygt for dine kyr. Ønsker du et større bilde fra kameraet, kan systemet enkelt koples til din TV.

Opp til to kameraer kan brukes i samme fjøs (1 inkludert).

Nattseende vidvinkelobjektiv (10 m og 90°), lydopptak, beste mulig rekkevidde (800 m ved fri sikt) og enkel installasjon.

**4615,-**

Handle når det passer deg!  
Sjekk alle våre aktuelle kampanjer på:  
**www.nordpost.no**

Alle tilbud gjelder t.o.m. 31.1.10 dersom ikke annet er angitt.

Alle priser er eks mva. Eksp.avg. kr. 40,-. Fraktfritt over kr. 2000,-.

Frakttillegg tilkommer på visse omfangsrrike produkter.

Mer informasjon om produktene finner du på vår hjemmeside.

Vi reserverer oss for eventuelle pris-, tekst- og trykkefeil i annonsen.

Tel: 22 83 52 65

Fax: 22 83 72 02

www.nordpost.no



Snaut fire år etter at Liebakken samdrift tok i bruk nyfjøsset ble melkegrava skiftet ut med robot.

# Ut med melkegrav – inn med robot

## REPORTASJE

Rasmus Lang-Ree  
tekst og foto  
rlr@geno.no

■ Da nyfjøsset ble planlagt var det to aktive deltakere i samdrifta. Det sammen med lavere pris gjorde at melkegrav ble valgt. Senere er Olav Enger Olsen alene igjen som aktiv deltaker og må leie hjelp. Da endret regnestykket seg i favør av melkerobot. I februar 2009, mindre enn fire år etter at fjøsset ble tatt i bruk, durer det i en VMS-robot. Olav forteller at avtale om videre salg av melkegrav ble utslagsgivende for at roboten ble blå. Ombyggingen ga også 12 ekstra liggebåser, men redusert plass til sjukebinge.

### Naboen sto for opplæring

Siden roboten skulle inn der melkegrava var måtte kyrne ut. Lykken var en nabo som hadde fylt kvota og kunne overta melkekyrne i ombygningsperioden. Denne naboen hadde melkerobot, og dermed var dyra vant til systemet da de kom tilbake på fjøsset. Olav synes innkjøringa gikk helt greit, og bare ei kvige har blitt utrangert fordi den ikke tilpasset seg roboten.

– Jeg merker at jeg blir mer oppatt av juret nå jeg har fått robot, seier Olav. Speneavstand bak og sprikende framspener er noe jeg sjekker.

En del med AMS opplever problemer med celletallet, men i Liebakken har det gått ned og snittet ligger på 140 000. Jurhelsa har også blitt bedre, og det har bare vært to mastitter på fjøsset siden februar, noe som er langt mindre enn før.

– Roboten er vel bedre til å mjølke enn vi var, er Olav sin forklaring på bedre jurhelse med melkerobot.

Hva gjelder antall arbeidstimer mener Olav at han sparer to timer daglig. Før tok melkinga fire timer og nå bruker han maksimalt to timer på roboten. Dessuten gir AMS en mer fleksibel arbeidssituas-



■ Etter en uke i enkeltboks kommer kalvene inn i kalvebingen med melkefôringsautomat og tak over liggeplassen. Her får de melk i seks uker, og hvis det er plass videre i systemet ønsker Olav å få de ut da. Da går de videre til binger med liggepall med svakt fall, mens de største ungdyra har liggebåser.

sjon med de fordeler det innebærer for et familieliv med små barn.

### Nær taket

Med 70 kyr som melker merker Olav at han begynner å nærme seg maks-kapasitet til roboten. Med bare fire ledige mjølkinger i døgnet er det ikke mye som skal gå feil før det blir kø. Olav mener litt slakk er bra for ytelsen, og han kan fortelle at da han solgte tre kyr gikk avdråten opp. Klipping av jurene førte til en økning i antall melkinger. For å få jamnet ut produksjonen av hensyn til roboten må Olav spre kalvingene. Kapasiteten til fjøsset slik det er i dag mener Olav ligger på i overkant av 600 tonn.

### Mindre plass til sjukebinge

Olav er godt fornøyd med fjøsset som har 85 liggebåser til melkeku og 88 ungdyrbåser pluss binger til småkalven. Den naturlige ventilasjonen har fungert utmerket og gitt et bra inneklimate. Det eneste minuset han kommer på er at det etter ombygging til robotmelking bare ble plass til to sjuke-/kalvingsbinge med fanghekk og bare to båser med fanghekk der kyr som skal insemineres kan fikseses.

Beitetradisjonen er videreført også etter at roboten kom inn på fjøsset. Melkekyrne går på beiter rett atmed fjøsset, mens sinkyrne er



## Liebakken samdrift DA, Østre Gausdal i Oppland

- Guro Kalstad Olsen og Olav Enger Olsen pluss 3 passive deltakere
- Kvote på 505 tonn
- 70 årskyr
- Avdrått 8 000
- 750 dekar dyrket inkludert leid areal
- Framføring alle okser pluss innkjøp av okser for framføring
- Produserer 2 100 slaktegris i gammelfjøset
- Aktuell for å skifte til melkerobot etter bare fire år



- Miss Gausdal 2009 ble kua 1515 fra Liebakken samdrift.



- Guro Kalstad Olsen og Olav Enger Olsen ønsker å spre kalvingene men vil fortsatt ha juli og desember som kalvingsfrie måneder. Da er det ferie!

på beiter lenger unna. Ungdyra er på setra om sommeren, og det slås gras både her og på ei seter til.

### Lettvint med okser

Fjøset er bygd med plass for framføring av alle oksene, og Olav er bevisst på at han vil ha med okse- ne. Han synes det er en lettvent produksjon, og det passet bra inn i planløsningen for fjøset. Det er tre liggebåsrekker på hver side av det brede førbrettet. Både okse- og kvigebinger har liggebåser, og dette er en løsning Olav er godt fornøyd med. Men han understreker at det er nødvendig å skrape møkk flere ganger om dagen for å holde renholdet på et bra nivå. Slik det er nå

er det i perioder ledig plass og det blir kjøpt inn okser for å utnytte dette.

### Blander grovfôr av ulike kvaliteter

I Liebakken brukes det delvis fullfôr (PMR), med to kilo kraftfôr i PMR-rasjonen, fire i roboten og resten i kraftfôrautomatene. Fullfôrvogn ble valgt for å få en god blanding av ulike kvaliteter grovfôr. Olav viser til at de høster gras fra 350 til 700 meter over havet og har også noe raigras.

– Med grovfôrblending får vi gjemt vekk noe dårlig fôr, sier Olav med et smil.

Nå brukes det sju baller om



- Olav Enger Olsen valgte VMS-robot med smartgate og delvis styrt kutrafikk. Melkingsfrekvensen ligger på 2,4.



- En liten men viktig detalj: Limtre- dragerne er beiset for at de skal holde seg lyse i fargen.

dagen fra fire ulike skifter. Om vinteren lages det til ei blanding til kyr og okser og ei annen til sinkyr og ungdyr. Sinkublandinga består av den dårligste siloen og halm (to halmballer og en ball med gras). I år er det grunn til å tro at andreslåtten er svært dårlig, fordi dårlig vær gjorde at det gikk alt for lang tid fra første- til andreslåt. Olav frykter forenhetskonsentrasjoner ned mot 0,7 når svaret fra fôrprovene foreligger.

Avdråtten er nå opp på 8 000 kilo, og Olav ønsker å få den opp på 8 500. Etter råd fra Tine-rådgiver skiftet han kraftfôr til Energirik 90 for å få opp ytelsen, og det har fungert etter intensjonen. ■



**Ingrid Haug,**  
Fagsjef melkevalitet,  
Tine Rådgiving  
ingrid.haug@tine.no,

**Anne Cathrine Whist**  
Fagsjef helse, HT Storfe

**Odd Jarle Fiskvik**  
Teknikk, Tine Rådgiving

■ I tidligere nummer av Buskap har vi sett på temaet antibiotikarester i melk med fokus på gode melkingsrutiner og merkesystemer for behandlede dyr. Grundig rengjøring av melkeutstyr etter melking av antibiotikabehandlede dyr er svært viktig for å unngå antibiotika i melk.

**Grundig rengjøring**

Melkeforskriften definerer dette slik for mastitt: «Dyr med kliniske sykdommer skal melkes til sist med en egen maskin eller melkes for hånd...» Manglende rengjøring av melkeførende utstyr (organ, slanger, recordere) kan være en potensiell årsak til at medisinerester påvises. Alt melkeutstyr må være grundig rengjort før det benyttes til ordinær melking igjen. På båsfsjøen kan kyr som behandles melkes til slutt, men i praksis har det vist seg at det innebærer risiko å melke behandlede dyr til sist på rømmelkeanlegget på grunn av muligheter for uhell med frakobling eller dårlig rengjøring.

**Spannmaskin er best**

Det anbefales å ha egen komplett spannmaskin til dyr under behandling slik at det melkes i et isolert system. Dette gjelder ikke minst i løsdriftsfjøs hvor en ikke kan bestemme melkingsrekkefølgen. Spannet må ikke kobles mot melkekran, men mot vaku-umkran, fordi melk kan passere over spannløkket og inn i melkeledningen (spesielt gjelder dette situasjoner med velting av spann, luftslurping over organ, organet faller av med videre).

Separatmelker anbefales ikke brukt ved behandling og differensiert tilbakeholdelse av melk på ulike spener. Denne kan også gi overløp til ordinær melk på samme måte som ved eget spannanlegg.

# Manglende rengjøring kan gi medisinerester i melka

Alt melkeutstyr må grundig rengjøres etter å ha vært brukt til å melke kyr som er antibiotikabehandlet.



■ Foto: Kristina S. Lang-Ree

**Robotbesetninger**

I robotbesetninger bør syke og behandlede dyr plasseres i egne binger og melkes separat. Hvis ikke det er tilrettelagt for dette, må det uansett være gode rutiner for grundig rengjøring etter melking av behandlede dyr. Leverandøren av mjølkeroboten kan beskrive hvordan rengjøring etter melking av behandlede kyr skal skje.

**FAKTA**

**Plakaten «Mjølking med mindre mastitt»**

omtaler gode arbeidsrutiner som reduserer risikoen for mastitt. Plakaten har blitt revidert og er nå oversatt til polsk, russisk, estisk og litauisk. Plakaten kan dere få tilsendt ved å henvende dere til Tine Rådgiving, Ås (orghk@tine.no).

## Svar på leserinnlegg om antibiotikamelk på gardstanken

«Unngå antibiotikamelk på gardstanken» i Buskap 5/2009 var andre artikkel av en artikkelserie på tre hvor problemstillingen antibiotika i melk har blitt belyst. Meningen var at rengjøring av melkeutstyr, bruk av spannmelking og isolering av kyr, som artikkel tre omhandler, skulle vært trykket i Buskap 6/2009, men på grunn av stor tilgang på materiale i Buskap ble denne artikkelen ikke trykket før i nr 8. Dette er selvfølgelig beklagelig og det kunne vært nevnt i artikkelen at rengjøring av utstyr med mer ville bli omtalt i en egen artikkel som kom i et senere nummer. Jeg kan forstå din reaksjon om at isolering og spannmelking burde vært nevnt under «Unngå antibiotikamelk på gardstanken» da jeg er helt enig med deg at isolering av behandlede kyr samt spannmelking er det absolutt sikreste man kan gjøre for å unngå at melk med antibiotika kommer på tanken. Det er dessverre slik at ikke alle har anledning til å isolere kyrne sine, og dermed blir merking av behandlede kyr svært viktig. Dette er årsaken til at vi valgte å vie en artikkel til merking av kyr og fokuserte neste artikkel på rengjøring av melkeutstyr og isolering av syke kyr.

Når det gjelder problematikken rundt suging av behandlede kyr i løsdriftsfjøs er dette et omdiskutert tema, og det er svært lite sannsynlig at en sugeku får antibiotikarester i sin melk via antibiotika i munnhulen, spiserøret, vom, tarm, blod, jur/melk, ved suging fra en behandlet ku. Når det er sagt kan det hende at sugekyr i tillegg til å suge andre også suger seg selv, på denne måten kan det forekomme antibiotika på spenen hennes. Hvis ikke vaskerutiner før melking er gode nok kan dette være en måte antibiotikarester kommer over i tanken på. Jeg er enig i din kommentar om at dette kunne vært omtalt i artikkel 3 (Buskap 8/2009).

*Hilsen Anne Cathrine Whist  
Fagsjef helse, HT storfe*

- erfaring - kunnskap - fleksibilitet - kvalitet - utvalg -



© NIRA49-RUDI®

# -innredning for kjøttfe

• se utvalget på weben vår [www.fjossystemer.no](http://www.fjossystemer.no)

Våre fagkonsulenter skreddersyr løsninger tilpasset ditt behov!  
-ta kontakt for prosjektering og tilbud;



## FJØSSYSTEMER

FOR MER INFO, SE VÅR WEB: [fjossystemer.no](http://fjossystemer.no)

**Øst**  
2634 Fåvang  
Tlf: 61 28 35 00  
[ost@fjossystemer.no](mailto:ost@fjossystemer.no)

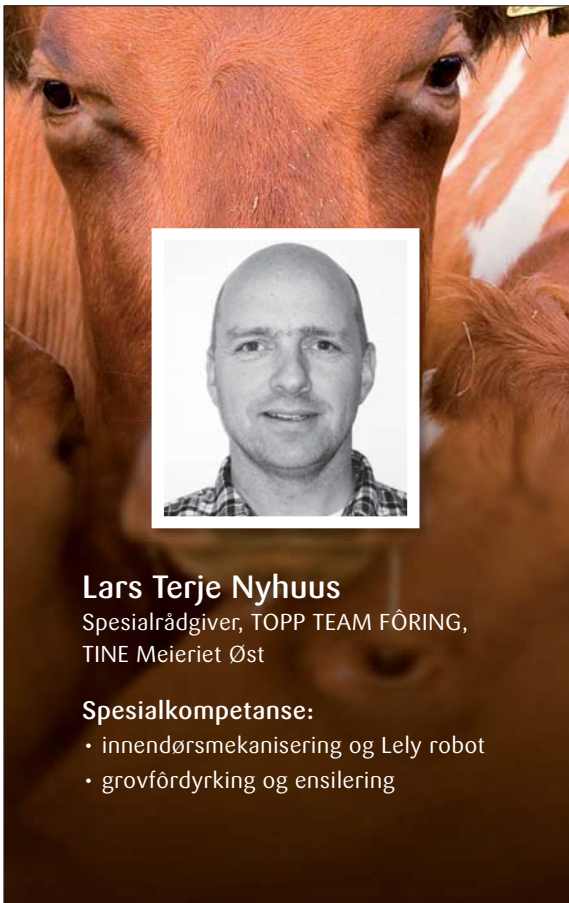
**Sør**  
3174 Revetal  
Tlf: 33 30 69 61  
[sor@fjossystemer.no](mailto:sor@fjossystemer.no)

**Vest**  
4365 Nærbø  
Tlf: 51 43 39 60  
[vest@fjossystemer.no](mailto:vest@fjossystemer.no)

**Nordvest**  
6770 Nordfjordeid  
Tlf: 57 86 25 05  
[nordvest@fjossystemer.no](mailto:nordvest@fjossystemer.no)

**Midt**  
7473 Trondheim  
Tlf: 72 89 41 00  
[midt@fjossystemer.no](mailto:midt@fjossystemer.no)

**BYGG**  
2634 Fåvang  
Tlf: 61 28 35 30  
[bygg@fjossystemer.no](mailto:bygg@fjossystemer.no)



### Lars Terje Nyhuus

Spesialrådgiver, TOPP TEAM FØRING,  
TINE Meieriet Øst

#### Spesialkompetanse:

- innendørsmekanisering og Lely robot
- grovfôrdyrking og ensilering

**TOPP TEAM FØRING**

er en spesialgruppe i TINE Rådgiving innen mjølkeproduksjon- og fôringsrådgiving

## Utveksling av fôringskunnskap

Som spesialrådgiver i TOPP TEAM FØRING ønsker jeg å bidra til økt fokus på høy fôrutnyttelse, god fôrplanlegging og fôr kvalitet i mjølkeproduksjonen. Dette for å sikre gode resultater med hensyn til økonomi, mjølkekvalitet og dyrevelferd.

Gjennom et bredt nettverk innenfor fôringsfaget har jeg anledning til å holde meg faglig oppdatert og å utveksle erfaringer og kunnskap. Denne kompetansen ønsker vi å bringe videre til andre rådgivere og mjølkeprodusentene.



TINE Rådgiving

Kontakt TOPP TEAM FØRING på [medlem.tine.no](http://medlem.tine.no)

our.tine.no









Datter etter 10367 Bolso som nå har  
12 i avlsverdi. Morfar er 4581 Nylokken.  
Eier er: Frank Ove Engebretsgård  
Foto: Solveig Goplen



For å utvikle Geno og avlsarbeidet i riktig retning, søker vi kunnskap om framtidens norske mjølkebonde. På grunnlag av spørreundersøkelsen som Geno gjennomførte våren 2009, har Geno forsøkt å lage et bilde av produksjonsresultater hos framtidens bonde anno 2019.

# Framtidens

## ORGANISASJON

### Anne Guro Larsgard

Avlskonsulent Geno  
anne.guro.larsgard@geno.no

### Eli Hveem Krogsti

Markedskonsulent Geno  
eli.hveem.krogsti@geno.no

■ Framtidens bønder (2019-bonden) er definert som de som har svart at det på deres bruk fortsatt vil være mjølkeproduksjon i nåværende form eller med en utvidelse av drifta. Denne gruppa utgjør 62 prosent av de som har svart. For å kunne utvikle en organisasjon og ei ku som passer inn i drifta til «framtidens bonde», er dette ei viktig gruppe å lytte til.

### Mjølkeproduksjon 2019

Hvis de 3 269 mjølkeprodusentene som har svart på undersøkelsen, er et representativt utvalg av dagens mjølkeprodusenter, vil situasjonen i 2019 være slik:

- 7 500 bruk med mjølkeproduksjon
- 2 255 bruk med mjølkerobot
- 2 600 samdrifter

Der er grunn til å tro at en relativt større andel av framtidens bønder har svart på undersøkelsen slik at estimerte tall for både antall mjølkebruk og roboter kan være noe høyere enn det reelle tallene antyder, og at antall samdrifter i liten grad vil øke framover.

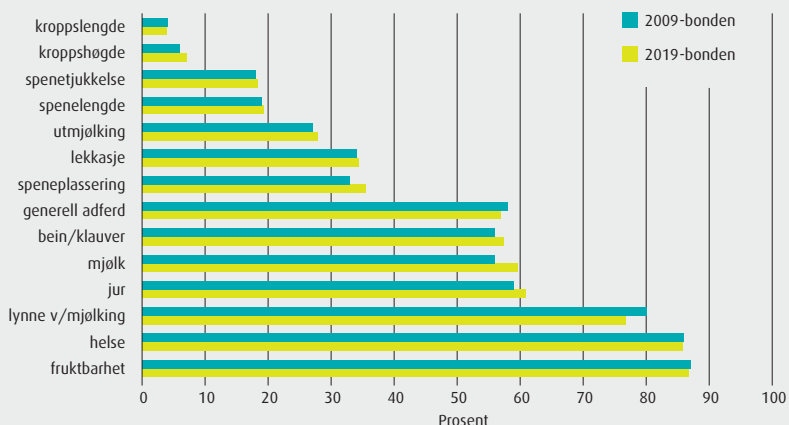
### Framtidens bonde sammenlignet med dagens bonde

Vi har forsøkt å analysere om, og i tilfelle på hvilken måte, 2019-bonden skiller seg fra dagens gjennomsnittsbonde. Denne analysen er i tillegg til besvarelser fra spørreundersøkelsen basert på data fra Kukontrollen. Resultatene viser at framtidens bønder skiller seg ut ved at de i snitt har større bruk, større produksjonseffektivitet (høyere ytelse og bedre fruktbarhet) og bruker noe mer semin (tabell 1).

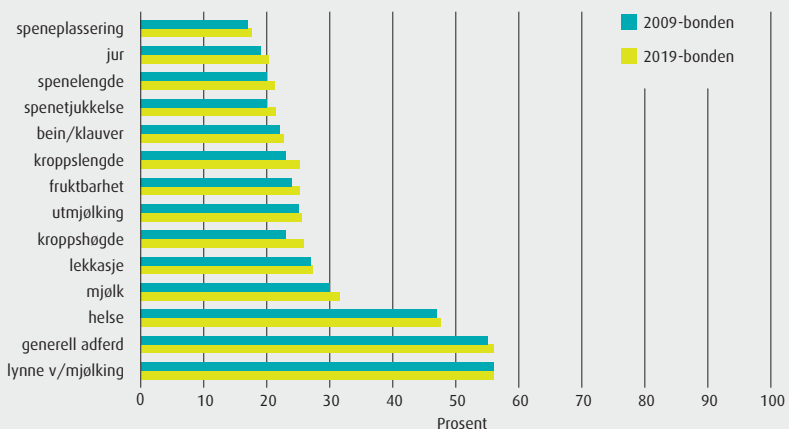
**Tabell 1.** Produksjonsresultater hos gjennomsnittsbonden 2009 kontra framtidens bonde 2019

	2009-bonden	2019-bonden
Antall årskyr	19,8	24,7
Gjennomsnittlig årsytelse	6 831	7 115
Kvotestørrelse	125 912	166 534
FS-tall	58,9	61,6
Semin-andel	87,0	90,2
NRF-andel	95,4	95,7

**Figur 1:** Hva legger du vekt på når du beskriver ei god ku i ditt driftssystem?



**Figur 2:** Hvor godt mener du at kyrne dine passer inn i ditt driftssystem?

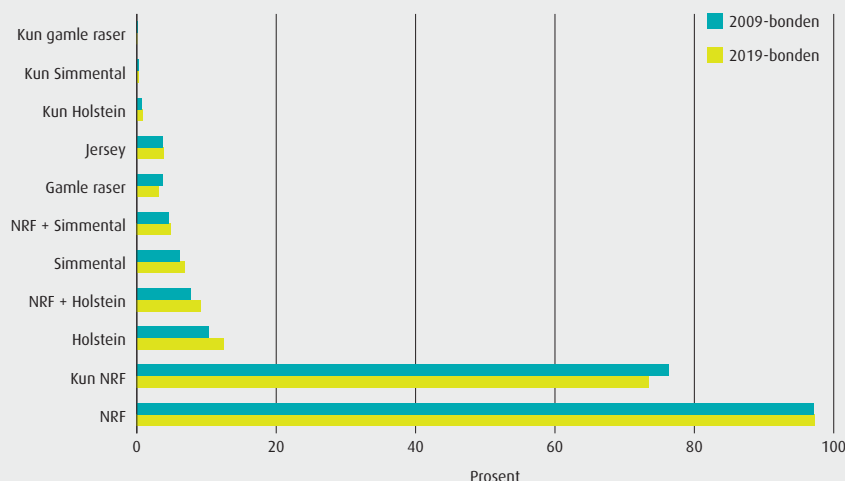


**Verdsetting av egenskaper ved kua**  
Analysen viser at framtidens bonde verdsetter de samme egenskapene ved

kua, som dagens bonde. Fruktbarhet, helse og lynne er de klart mest verdsette egenskapene for begge

# mjølkeprodusent

Figur 3: Hvilke mjølkerase vil du satse på i framtida?



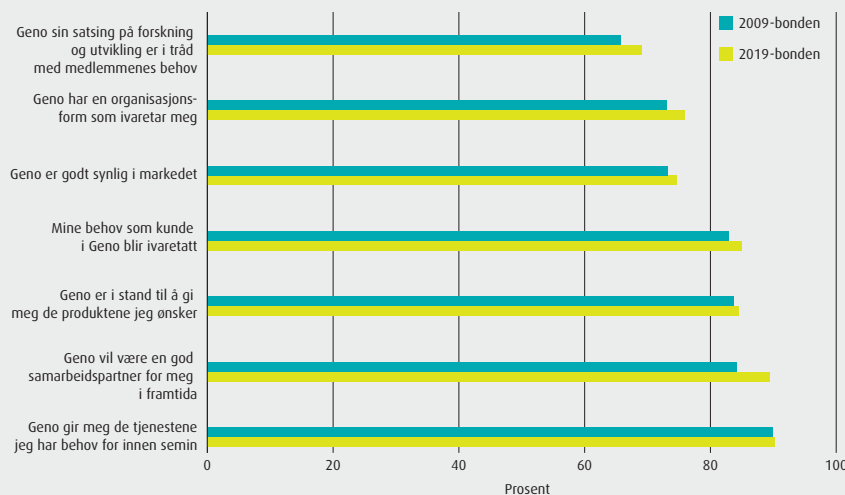
kategorier. Det er en svak tendens til at framtidsbonden verdsetter mjølk og speneplassering noe høyere enn dagens bonde (figur 1). Generelt er framtidsbonden mer fornøyd med kua si enn dagens bonde (figur 2).

### Rasevalg i framtida

I spørreundersøkelsen ble medlemmene bedt om å krysse av for hvilke mjølkeraser de ønsker å bruke i framtida.

Resultatene viser at de aller fleste (> 97 prosent) både av dagens og framtidas bønder ønsker å bruke NRF i framtida. Det er en svak tendens til at noen flere «2019-bønder» ønsker å krysse, spesielt med Holstein (figur 3).

Figur 4: Prosent av besvarelsene som sa seg enig i de ulike påstandene om Geno som organisasjon.



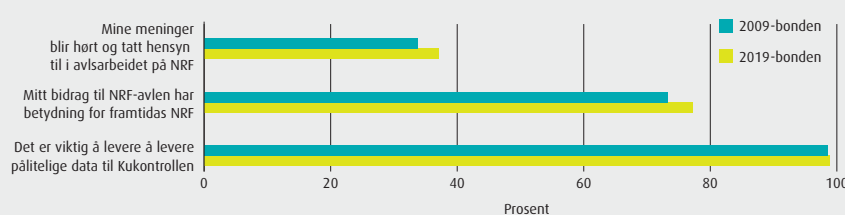
### Oppfatninger om Geno og NRF

En større andel av framtidas bønder er fornøyd med de produktene og tjenestene som Geno leverer, og betydelig flere har tro på at Geno vil være en viktig samarbeidspartner i framtida. Samtidig er de også noe mer bevisst i forhold til hvor viktig eget bidrag inn i avlsarbeidet er.

### Hvem er framtidas mjølkeprodusenter?

Spørreundersøkelsen forteller oss altså at framtidas mjølkeprodusenter består av brukere som er i gang med å tilpasse seg ei framtid med større bruk og en mer effektiv og profesjonell drift. De skiller seg i liten grad fra dagens produsenter med hensyn til egenskapsfokus. Det er en svak tendens til å ønske å krysse inn andre raser, mens bevisstheten i forhold til eget bidrag inn i avlsarbeidet er stort. Framtidas mjølkeprodusent har også stor tro på at Geno vil være en viktig samarbeidspartner i framtida.

Figur 5: Prosent av besvarelsene som sa seg enig i de ulike påstander om avlsarbeidet på NRF.





## REPORTASJE

**Silje Ludvigsen**  
Frilansjournalist  
tekst og foto  
siljelu@gmail.com

■ Morgentåken driver døsigg rundt Selsmyrene og letter såvidt på sløret når kalvebilen fra Genos testingsstasjon i Øyer durer oppover E6 i Gudbrandsdalen. Bilens sju kvadratmeter store lasterom er innredet med fersk sagflis og kan deles inn til en hendig toroms om ønskelig. Trakteringen for dagen er friskt vann og tørt høy. Ennå er ingen beboere på plass, men i løpet av dagen skal et par gudbrandsdøler og noen østerdøler tilbringe noen timer av sitt kalveliv på dette rulende pensjonatet.

### Hjemkjær førstemann

Første gjest ble født en maidaag på Dovre i Korsvold Samdrift. Den rødhvite krabaten lider ikke akkurat av eventyrlyst der han skeptisk stikker nesa ut av fjøsdøra når vi kommer for å hente ham. Fjøset frister mer enn å bli halt inn i dette ukjente gapet som står ute på gårdsplassen. Men etter litt dra- og dyttehjelp stavrer 16650 Korsvold seg opp brua, inn i bilen og snuser på fasilitetene.

Helt siden Øyer testingsstasjon sto ferdig i 1969 har kalvebilen gått i skytteltrafikk mellom gardsbruk og testingsstasjonen. Før i tiden hendte det at kalven ble sendt med tog og hentet på Lillehammer stasjon. Til værs har kalvetransporten også foregått. Kalver fra Finnmark ble flydd nedover i gamle Hercules militærfly. Nå går derimot kalveekspresen på asfalt og bare det. Hvorvidt kalvene forstår at de suser avgårde mange mil, er uvisst. De tilpasser seg uansett en rullende tilværelse raskt, forteller sjåfør Trond Ludvigsen.

– De legger seg fort ned og blir liggende store deler av turen. Det er bare når vi åpner for å ha inn en ny kalv, at de reiser seg for å hilse på. Kalver sloss nesten ikke, så det

Et forbauset raut, tolv par kalvebein i delvis ubalanse og landskap som suser forbi. Hver måned sender melkebønder fra hele Norge sine «unge og håpefulle» ut på deres livs største eventyr. Bli med Geno på kalvetur.

er ytterst sjelden det er noe bråk, sier han.

Noen humørsvingete kalver finnes dog.

– Noen ganger får vi med en sutrer. Han kan stå og raute hele turen og få de andre med seg. Men ellers virker det ikke som de har noe imot å kjøre bil. Storfe kan ikke kaste opp, så hvorvidt de er bilsyke eller dårlige, vet vi lite om, forteller Ludvigsen.

### Mor med topp avdrått

Vi har gjort unna solide Dovrefjell og kjører ned mot lune bygder i østerdalske skoger. På Engebu gård, eller Enget som det står i papirene, skal vi hente en nord-østerdøl. Stedet er Dalsbygda i Os kommune, nesten helt oppe ved Røros. Hovedpersonen selv gresser ubekymret med to kalvekompiser ute på jorden.

– Mora hans er unik når gjelder mjølkeproduksjon eller avdrått som vi kaller det. Vi har aldri hatt noen kviger som har hatt så høy avdrått, forteller bonde Egil Ryen.

16632 Enget blir hentet utpå jorden og lokket inn i kalvebilen.

– Dere må komme og besøke ham i Øyer. Vi har åpen gård, oppfordrer Ludvigsen.

Ryen bekrefter at de kommer til å ta turen.

– Vi er nysgjerrige på forholdene for dem som blir plukka ut som avlsokser. I tillegg hadde det vært artig å få innblikk i hvordan testinga foregår og ikke minst få tips om kalvedressur, sier Ryen, og legger til:

– Jeg håper han går gjennom,

men vi er jo klar over at det er et nåloye. Jeg er interessert i avl, følger med i oksekatalogen og har inntrykket av at Geno har en høy anerkjennelse internasjonalt med de systemene de bruker for å granske og teste dyr på. Så det er klart det betyr mye å få være med på dette, sier han.

### En ny Hansmoen?

Etter Dalsbygda brummer kalvebilen videre gjennom øde skogsstrekninger, forbi staute østerdalsstuer og svalryggede fjøs.

– Sjå, nå har de det godt og varmt, sier Ludvigsen og peker på grademåleren som viser 17 grader baki hos kalvene. Et varmeapparat holder temperaturen stabil når det er kjølig ute. Er det for varmt skruser ei vifte i taket på eller vinduene åpnes for ventilering.

– Det ideelle er 12–15 grader. De liker ikke at det er for varmt, forklarer Ludvigsen.

De neste gjestene blir plukket opp på to gårder i Tynset. Den ene gården er fødeplassen til eliteoksen fra 1996, nemlig 4528 I. Hansmoen. Sigurd Hansmoen og kona har også inne en okse i ventefjøset nå. Nå skal tredje oksekrabaten fra Tynset-gården prøve å komme blant storkarene på Stange. Fruen har hentet fram kamera og foreviger kalvesjåfør, bonde og spent kalv foran kalvebilen.

– Dette er et slikt gammeldags kamera. Vi framkaller bare en gang i året, så nå må vi ta bilde av kalven og bilen så vi husker hva dette hva for noe, ler hun.

- Det sju kvadratmeter store lasterommet har et tykt lag sagflis og kan deles inn til en hendig toroms.



- Reiselysten sitter langt inne hos kalven 16650 Korsvold fra Dovre. Sivert Harald Iversen (til venstre) og kalveilsjåfør Trond Ludvigsen må trø til.

### Til seters

Med en last på 300 kilo kalv kravler kalvebilen møysommelig opp en steil setervei i Alvdal. Ei rødmalt og laftet seter venter tålmodig på toppen. På tunet står Kari Ann Kristiansen og smiler oss velkommen.

– Flott seter du har her, roser vi.  
 – Åja, jeg forelska meg i denne plassen da jeg var 16 år, forteller Kristiansen og viser vei bak fjøset hvor dagens fjerde østerdøl, kalven 16662 Tronskroken, befinner seg. Han får på seg grime, men er så full av frisk fjelluft at han føler for å ta et ordentlig kalvefraspark med Lud-

vigsen på slep mellom seterhusene.

– Du likte ikke gå med grime du, nei, sier Kristiansen til Tronskroken idét de omsider får manøvrert den viltre kalvekrabaten inn i bilen.

– Det er klart jeg kommer til å følge med, men jeg kommer nok ikke til å besøke ham. Mora er litt tynn, så det er mulig han detter gjennom på tilveksten. Samtidig er han ganske fin og rund nå da vi leverer ham, så han kan jo overraske, sier Kristiansen.

### Krever kjøretikette

Siste kalv holder fjøs i Venabygd og det innebærer kjøring på smal

og kurvete vei opp Atndalen. De kalvene som har vært lengst i bilen har lagt seg ned og følger veiens rytme. Nykommerne står fortsatt på stive kalvebein og dunker iblant i veggene. Å transportere dyr krever derfor en viss kjøretikette.

– Det er klart du må kjøre mer forsiktig når kalvene er ombord. Ser du den boksen der, spør Ludvigsen og peker på en boks i frontruta.

– Den registrerer kjøringa. Man skal kunne gå inn i ettetid å se ruta jeg har kjørt, se hvor fort jeg har kjørt og dersom jeg har bremsset eller svingt brått. Hvis for eksempel jeg har gjort en for skarp sving, vil det komme opp et varselsignal på ruta.

I Venabygd geleides dagens største kalv inn i bilen. Bonden signerer papir om at kalven er levert og at den er frisk. Han får et krus fra Geno og en oppfordring fra Ludvigsen:

– Dere må jo komme og besøke ham i Øyer.

– Ja, vi gjorde ikke det sist, svarer bonden.

– Sikkert derfor den ikke gikk videre, spøker Ludvigsen.

– He-he, nei vi får vel prøve å få det til denne gangen, sier bonden.

### Nytt hjem

Rundt klokka 18 parkerer kalvebilen foran karantenefjøset på Øyer testingstasjon. Seks kalver ser nysgjerrig på sitt nye hjem. Nå gjelder det for dem å spise opp maten sin, oppføre seg pent, holde seg rank i ryggen, rett i beina, blank i pelsen og ha kvalitet i pungen. Så kommer kanskje sønnene til én av dem til å kjøre den samme kalveruta om noen år.



Bjørn Johansen

# Nordiske aner

■ Figuren gir en oversikt over slektskapsforhold for en del okser som er eller har vært eliteokser i Norge. Alle oksene i figuren unntatt SRB-oksene Prästboda 83610 og T. Bruno 93907 har vært i bruk i norsk storfeavl.

## Fruktet av det nordiske samarbeidet

Kvarnåkra SRB 75224 var etter den berømte Hakågård som ble brukt i SRB-avlen i flere år. Og bak i kulissene gjemmer det seg mye spennende fra det nordiske samarbeidet som startet opp i 1967. Dette samarbeidet har opplagt høstet frukter, det har hatt stor betydning for kupopulasjonene både i Finland, Sverige og Norge.

## Norske aner

Flere av oksene på denne linjen har norske aner. Prästboda 83610 har Lunnatorp SRB 73589 som morfar. Den var eliteokse i begynnelsen av 80-åra og var etter vår egen statuettvinner Krutt Vaula 1202.

Kikker vi videre på neste ledd etter Prästboda finner vi sønnen T. Bruno SRB 93907, og da er vi inne på Mr. Export from Sweden. I hvor stort omfang denne har blitt brukt i Sverige og utlandet vet bare svenskene, og at den hadde med seg norske aner på lasset er helt sikkert. Dens morfar var ingen ringere enn K. Bekkevold 2946. T. Bruno fikk flere seminsønner i Sverige og til Norge fikk vi sæd etter Botans Jurist 6636 og Peterslund 22002. Det er gode morsslekter på begge to, med lange livstidsproduksjoner.

B. Jurist fikk en norskfødt sønn som eliteokse etter gransking 3 i 2009, Hjelmset 10372, med jamnt gode resultater og med pluss på bein.

Peterslund 22004 har fått

Sædutveksling i Norden er ikke noe nytt, og det gir resultater. Flere av eliteoksene de senere år har svenske fedre. Og bak de svenske anene finner vi igjen gamle norske toppokser.

mange sønner i Finland med høge avlsverdier og likeså i Sverige. En sønn er tatt inn i oksekatalogen der fra oktober. Inlag II 2201 er født i Sverige på den berømte Reginastammen hos Ingvar Johansson i Varberg. Også denne oxen har norske aner gjennom mormors far, I. Hansmoen 4528.

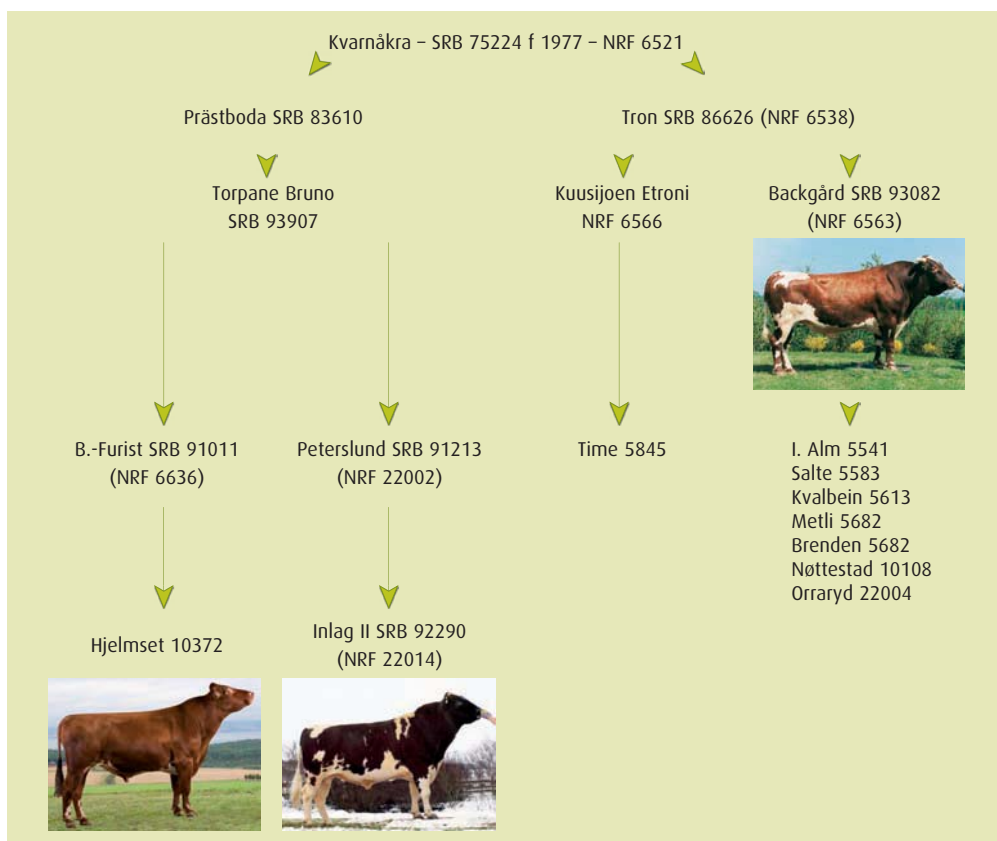
## Tron-linja

Den andre linjen på denne slekta er SRB-oksen Tron 86626 som ble født i 1984 på Storgården i Falun. NRF tok inn sæd fra oxen uten at den bemerket seg her

til lands. Mora 231 Roma var etter norske S. Viul 1461 med en gjennomsnittsavdrått på over 11 år på 8802 - 4,4 - 3,5. Mormor var for øvrig etter Hynar 770 og produserte 8402 kilo i snitt på åtte år. Tron fikk flere eliteokser i Sverige av ulike typer, og den beste og mest populære ble Backgård 6563. Backgård var en okse som kombinerte produksjons-, helse- og juregenskaper. Den ble brukt til over 140 000 inseminasjoner i Sverige og ble etter hvert den største eksportoksen. Her er stammen nordisk miks med Antillan Mehtari

som morfar, og videre bakover Kiiskilän Junni 6564, Jussila 6519 og A. Lier 1350. Backgård ga mange flotte døtre med gode jur og godt lynne. Her i landet ble sju sønner brukt som eliteokser som har sju sønner som nå venter på sine avkomsgranskinger.

Tron fikk også en sønn, født i Finland, som kom inn i vår oksekatalog. Det var Kuusijoen Etroni 6566. Den var god på produksjon og litt under middels på bein, og fikk en norskfødt sønn, Time 5845, som har mange sønner som venter på avkomsgransking.



# MELKING MED FOKUS PÅ LØNNSOMHET



## IQ står for "Individual quarter", første melkeorgan med fireveisteknologi

Den revolusjonerende melkesentralen er designet for dyrenes jurstruktur. I motsetning til tradisjonelle systemer blandes ikke melken i sentralen, men ledes gjennom fire separate kammer til ett felles utløp. Hvert kammer er utformet med fall, slik at melken raskt og skånsomt ledes ut, uten fare for turbulens og tilbakeslag.



Vår styrke – din trygghet!

## IQ – MELKEORGAN

### Silikon spenegummi

Har helstøpt spenegummi i silikon. Det gir et fleksibelt organ som melker alle jurformer uten speneslipp og luftinnslipp. Slank utforming motvirker avspark.

### Melkeføring og kanalisering

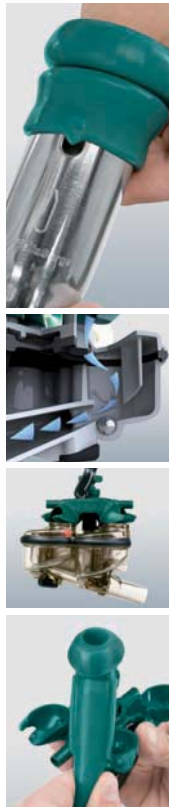
Melkeorganet leder melken i fire separate kammer og motvirker smitteoverføring fra en jurkjertel til en annen.

### Melkehygiene

Automatisk vakuumskifte betyr at vakuumentilførselen først åpnes idet spenekoppen blir satt på spenen. Dette forhindrer effektivt luftinnslipp og innsug av forurensninger fra fjøsmiljøet. Flere spenekopper kan settes på samtidig.

### Bruksegenskaper

IQ gir raskere melking og mindre problemer med luftinnslipp og avsparking. Bedre jurhelse gjennom flerkammerløsning, lavere luftforbruk, stabilt vakuum og mindre stress på juret.



[www.a-k.no](http://www.a-k.no)



Felleskjøpet



## Få fart på vomma

Pluss Yea-Sacc<sup>1026</sup> - levende gjær



- \* Stimulerer til økt grovfôroptak og økt grovfôrutnyttelse
- \* Virker positivt på sur vom
- \* Gir økt melkeproduksjon
- \* Gir økt tilvekst

# Pluss



Tor Lunnan

tor.lunnan@bioforsk.no

Anne Kjersti Bakken

Mats Höglind

Alle forskere ved Bioforsk

# Kvalitetsutvikling i gjenvekst etter førsteslått

■ Tradisjonelt har det vorte lagt liten vekt på gjenvekst når det gjeld graskvalitet. Når førsteslått blir hausta seint, gjev førsteslått ein stor del av avlinga. Da utgjer andreslått og eventuell tredjeslått berre ein mindre del, og kvaliteten er oftast god. Når førsteslått blir hausta tidleg for å få høg kvalitet, utgjer andre- og tredjeslått ein større del av totalavlinga. Med tidleg førsteslått blir det også lenger veksetid og større sjanse for låg kvalitet i gjenveksten dersom det går lang tid mellom haustingane. I prosjektet «Meir og betre grovfôr» har vi undersøkt korleis ulike haustetider i førsteslått og ulike hausteintervall mellom første- og andreslått verkar inn på avling og kvalitet i eng ved Bioforskstasjonane Kvithamar i Stjørdal, Særheim på Jæren og Løken i Valdres.

## Vêr og kvalitet

Temperaturen er den viktigaste faktoren for vekst og utvikling hos engvekstar. Ved låg temperatur går utviklinga seint og kvaliteten held seg godt oppe. Ved høg temperatur går utviklinga fort og kvaliteten går raskt ned. Det er derfor rimeleg å bruke eit temperaturmål for å beskrive kvalitetsutviklinga. Varmesum rekna som sum døgngrader (sum av middel døgntemperatur) er eit enkelt mål for dette. Vassforsyninga verkar også inn. Når det er så tørt at gjenveksten ikkje kjem i gang før det blir nedbør, betyr ikkje varmesummen før vekststart stort. Sterk tørke reduserer også grashøgda og seinkar kvalitetsnedgangen. Stråling verkar mindre inn på kvaliteten enn temperatur, men kan verke inn på sukkerinnhaldet. Sukkerinnhaldet er høgast i solrikt, kjølig vêr og



■ Andreslått må haustas tidleg dersom ein vil ha høg kvalitet i intensive haustesystem. Foto: Rasmus Lang-Ree

varierer også gjennom døgnet slik at innhaldet er høgast på ettermiddagen og lågast om morgonen.

## Kvalitetsutvikling hos ulike artar

Kvaliteten hos engvekstar går ned med aukande alder i andreslått (Tabell 1 og 2). Tidspunktet for førsteslått verkar også inn. Etter ein tidleg førsteslått vil fleire skot i timotei setje stengel. Også artar som normalt har berre blad i gjenveksten, som engsvingel, kan få

nokre stenglar på grunn av at nokre skot ligg under stubbhøgda ved tidleg slått. Etter ein sein førsteslått i timotei får ein fleire bladskot og svakare stengelutvikling. Kvaliteten vil da haldast betre oppe sjølv om veksetida og akkumulert varmesum blir høg.

Nokre artar (for eksempel timotei, raudkløver) får i gjenveksten framvekst av stenglar som etter kvart blir lignifiserte og tapar næringsverdi. Nokre grasartar, til

Når førsteslåtten blir hausta tidleg, utgjer gjenvekst etter første slått ein stor del av den samla avlinga. Kvaliteten i gjenveksten er påverka av mellom anna botanisk samansetjing i enga, gjødsling, vêrforhold, sjukdomsangrep og morfologisk utvikling hos engplantane. Felldata frå prosjektet «Meir og betre grovfôr» viser at varmesum er ei brukbar rettesnor for kvalitet i gjenvekst.

**Tabell 1.** Kvalitet i andreslåtten av utsortert timotei, engsvingel og raudkløver frå blandingseng etter tidleg førsteslåtting før eller ved begynnande skyting av timotei. Prøvene er hausta ved i middel 473 og 675 døgngader (basis 0° C) mellom 1. og 2. slått, middeltal frå Kvithamar og Løken.

	Energiverdi FEm/kg ts		Fiber NDF, % av ts		Ufordøyeleg fiber	
	473 d°	675 d°	473 d°	675 d°	473 d°	675 d°
Engsvingel	0,93	0,88	55	57	3,6	5,5
Timotei	0,90	0,82	57	59	5,5	9,6
Raudkløver	0,91	0,82	33	39	8,3	11,8

**Tabell 2.** Kvalitet i andreslåtten i blandingseng (timotei/engsvingel/raudkløver) etter tidleg førsteslåtting før eller ved begynnande skyting av timotei. Prøvene er hausta ved i middel 503 og 697 døgngader (basis 0°C) mellom 1. og 2. slått, middeltal frå Kvithamar, Løken og Særheim.

	Energiverdi FEm/kg ts	Fiber, NDF % av ts	Ufordøyeleg NDF % av ts	Råprotein % av ts
Tidleg 2. sl – 503 d°	0,91	48	6,0	16,2
Sein 2. sl – 697 d°	0,83	53	9,8	12,6

dømes bladfaks, har mykje av sterile skot i gjenveksten, det vil seie strekte skot med leddknutar, men utan aks i toppen. Timotei har også litt av dette. Nordlege timoteisor- tar som «Vega» og «Noreng» har mindre stenglar og mindre avling i gjenveksten enn sørlege sortar som «Grindstad». Raudkløver utviklar seg fort og tapar kvaliteten minst like raskt som timotei i gjenveksten (Tabell 1). Raudkløver har mykje lågare fiberinnhald målt som NDF enn gras, men kvaliteten på fiberen er dårlegare slik at mengda totalt ufordøyeleg fiber gjerne er høgare enn hos grasartane. Samla blir energiverdien i raudkløver og timotei nesten lik, medan engsvingel kjem litt betre ut. Luserne oppfører seg som raudkløver. Kvitkløver har ikkje overjordisk stengel, men får likevel lågare kvalitet enn i vårveksten på grunn av mykje blomsterstenglar i gjenveksten. Andre artar har normalt ikkje stenglar i gjenveksten (for eksempel engsvingel, hundegras, løvetann). Kvali-

tetsnedgangen her er ikkje så rask som hos artar med stengelutvikling, men bladmassen tapar kvalitet med tida på grunn av aukande alder og aukande mengd daude blad. Angrep av mjøldogg og bladflekk- oppar kan også setje ned kvaliteten i bladverket.

#### Kvalitet avhengig av artar

Kvalitetsutviklinga i blandingseng vil avhenge av artssamansetjinga i enga. Tabell 2 viser gjennomsnittleg fôr- kvalitet på felta i «Meir og betre grovfôr»-prosjektet ved tidleg og sein andreslåtting. Forskjellen mellom haustetidene var i middel 13 dagar eller 196 døgngader. Det var ein stor nedgang i energi- og protein- verdi med utsett haustetidspunkt. Innhaldet av NDF er ikkje høgt samanlikna med førsteslåttsfôr, dette heng saman med at det var bra med kløver på mange av felta (i middel 26 prosent av tørrstoffet). Fiberkvaliteten målt som totalt ufordøyeleg NDF gjekk mykje ned med utsett hausting.

#### Tredjeslåtting

Vi har ikkje så systematiske målingar av kvaliteten av tredjeslåttingen som av andreslåttingen, men tala tyder på at gjenveksten i tredjeslåttingen utviklar seg litt seinare enn i andreslåttingen. Stengelutviklinga er svakare, og når ein kjem ut i slutten av august og i september er daglengda kortare og engvekstane bruker meir av veksten til å bu seg på vinteren. For å få ein energiverdi over 0,90 FEm/kilo tørrstoff, bør tredjeslåttingen haustast før om lag 700 døgngader etter andreslåttingen. På Løken hadde ein ikkje vekst- tid til meir enn dette. På Kvithamar og Særheim fekk seine tredjeslåttingar opp til 1 000 døgngader, og fôreiningkonsentrasjonen fall da til under 0,85 FEm/kilo tørrstoff. NDF-verdien er lågare i tredje- enn i andreslåttingen, og i ung tredjeslåtting er ofte protein- og PBV-innhaldet høgt. Med høgt PBV- og lågt NDF-innhald er det gunstig å supplere med meir fiberrikt og proteinfattig fôr i fôrrasjonen.

#### Andreslåtting må haustast tidleg

Forsøka viser at andreslåttingen må haustast tidleg dersom ein vil ha høg kvalitet i intensive haustesystem. Dersom ein vil ha ein fôreiningkonsentrasjon over 0,90 FEm/kilo tørrstoff i timoteirik eng, bør det ikkje vera meir enn vel 500 døgngader mellom første- og andre slått, og ikkje meir enn vel 700 døgngader mellom andre- og tredje slått. Så hyppig hausting fører til svake plantar, og med litt vinterpåkjenning går timoteien raskt ut av enga. Vêrforholda rundt hausting er også viktig i praksis, det er alltid gunstig å hauste under tørre forhold for å få høgare tørrstoffinnhald i fôret og unngå køyreskadar i enga. ■



# BYGGE FJØS

## og familien må leve på «kjerringa»

### REPORTASJE

**Solveig Goplen**  
tekst og foto  
solveig.goplen@geno.no.

■ Det nærmer seg fristen for søknad til Innovasjon Norge. Gry Koppergård og Olav Grøstad er midt i en viktig beslutningsprosess. De har framskaffet tegninger og kostnadsoverslag på drømmefjøset. Drømmefjøset er et robotfjøs til 50 kyr med fullt påsett. I dag har de 29 årskyr. For å fremskaffe et solid grunnlag for beslutning har de utfordret Rune Aas i Tine og regnskapsføreren.

#### Tiltro til tallene

For å finne hva det tenkte nye fjøset kan bidra med i totalt dekningsbidrag har Rune Aas tatt utgangspunkt i dagens produksjonsresultater. Avdråttene siste fem år 7 550 kilo EKM, 3,42 i proteininnhold, 94 prosent elitemjølke, dagens kjøttpris, dagens mjølkepris og gjennomsnittlig salgspris på oksekalver 3 600 kroner. For kostnader til forbruksartikler, dyrlege, medisiner og inseminering er det lagt inn tallene fra EK 2008 fordi det regnes med en effekt av stordriftsfordelen. 3,40 legges inn som kraftfôrpris per FEM. Det er en beregnet snittpris for denne sesongen for den kvaliteten som brukes.

Etter en diskusjon legges det inn en høyere handelsgjødselkostnad enn EK-tallene for 2008 viser. Begrunnelsen er at det blir mer areal og at ensidig drevet kornjord trenger gjødsel for å oppnå god avling. Kalkylen blir nitidig gjennomgått, de fleste steiner snus og Olav er tydelig på at han kjenner seg fortrolig med tallene som brukes.

– Det er selvsagt mulig at det nye fjøset vil fungere så godt at produksjonsresultatene blir enda bedre enn det som er historia til bonden, men jeg syns det mest korrekt å bruke det som er prestert på garden de siste årene, sier Rune.

Store investeringer krever et solid beslutningsgrunnlag. Trygghet for en robust økonomi er helt nødvendig. Sikkerhet for at familien klarer seg økonomisk er helt vesentlig.

#### Driftsplan over sju år

Driftsplanen som lages bygger på at forholdet mellom inntekter og utgifter vil holde seg på dagens nivå. Det betyr at det totale dekningsbidraget vil holde seg uendret i årene etter oppstartsfasen som beregnes til 3–4 år. Dekningsbidraget som forventes er på 1,5 millioner kroner på fjøset inkludert grovfôrproduksjonen. Det er da det samme i år fem som i år sju. Driftsplanen er uhyre viktig for å se på likviditeten de ulike årene.

#### Dekningsbidraget er helt sikkert feil

Det eneste som er helt sikkert er at det dekningsbidraget som opp-

nås ikke blir 1 513 525 kroner som kalkylen viser er, men med de forutsetningene som er gjennomdiskutert er det beste beslutningsgrunnlag som kan fremskaffes. Hvor stor risikoen er for at det blir dårligere eller bedre prøver Rune å belyse på følgende måte:

Det er 67 prosent sjanse for at dere havner mellom 1 450 000 og 1 570 000. Ved å la mjølkepris, antall kalver per årsku, grovfôrkostnader, kraftfôrpris, forbruksartikler og så videre få endre seg innenfor sannsynlige nivåer (erfaringsbaserte) vil dekningsbidraget ligge innenfor dette intervallet. Samtidig er det 18 prosent sjanse for å oppnå

## Kommentar

fra Rune Aas Rådgiver i Tine, [rune.aas@tine.no](mailto:rune.aas@tine.no)

Olav har fremskaffet et foreløpig kostnadsoverslag over sine planlagte investeringer, inkludert fjerning av «gamlefjøset». 7,5 millioner kroner er i utgangspunktet en alt for stor investering for det produksjonsvolumet som er planlagt, i tillegg til behov for ytterligere ressurser i form av areal og kvote. Maskinparken er imidlertid relativt ny, men noen nyinvesteringer som ny traktortilhenger, harv, pakkemaskin og fornying av fylltømmer er lagt inn i planen. Leasing på to relativt nye traktorer står i dag, og de nærmeste år, for en stor del av de løpende faste kostnadene. I oppbyggingsfasen fram til 2013 vil ikke storfe-/landbruksaktiviteten gi stort nok driftsmessig overskudd til å betjene renter og avdrag til nye lån. Helt mot slutten av planperioden på sju år (2009–2015) vil det imidlertid bli mulighet for å ta ut noe arbeidsvederlag og/eller gi rom for nye (nødvendige) investeringer.

Når en tar hensyn til totaløkonomien for Gry og Olav, inkludert privatforpleiningen, vil de ha gode muligheter til forta investeringen. Disponibelt til privatforbruk etter skatt, vil med dagens overskudd fra privatforpleiningen, være på et akseptabelt nivå i hele planperioden. Det vil si de har betjeningsevne for de økte finansieringskostnadene.

Grys ønske om ikke å skyte inn penger fra sin virksomhet til daglig landbruksdrift kan oppfylles når fjøset er i full drift, men ikke i den kritiske oppbyggingsfasen. God planlegging og oppfølging i denne perioden er svært viktig. Jo før en er oppe i full produksjon, jo bedre.

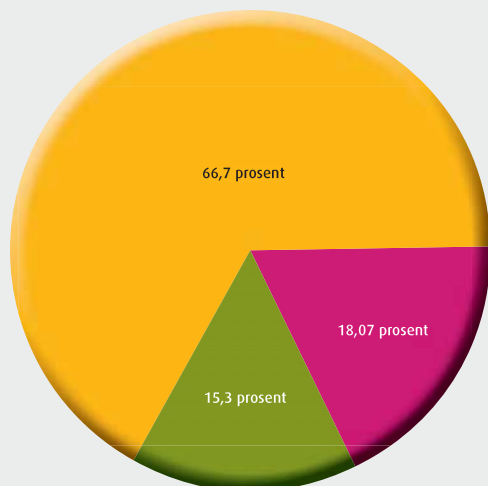
## Sørsdal Lier i Buskerud

- Gry Hege Koppergård og Olav Grøstad
- Båsfjøs
- 200 tonn i kvote
- Privat forpleining av pasienter
- Aktuelle fordi de ønsker å videreføre mjølkeproduksjon på garden i et nytt robotfjøs



- Fjøsset er utslitt, takhøgden er et stort problem. Mjølkeproduksjon i framtida er avhengig av store investeringer.

Gult område viser at det 67 prosent sjans for et dekningsbidrag mellom 1 450 000 og 1 570 000. Rødt og grønt viser «risikoen» for et bedre eller et dårligere resultat.



et dårligere resultat og 15 prosent mulighet for et bedre resultat.

### Kritiske punkt i endring av drifta på garden

- Det må skaffes mer kvote. I Buskerud har det vært mulig å kjøpe maks mengde av staten. Det betyr at det skal være mulig å øke kvota fra 200 000 til 310 000 i løpet av 2–3 etapper; kjøp fra staten i desember 09, privat oktober 10 og staten desember 10
- Leie av kvote kan og være et godt alternativ.
- Jord. Olav må fremskaffe 130 dekar med leiejord eller få til en gunstig avtale om kjøp av godt grovfôr
- Fôrseddelen er uendret i kalkyla. Med den nye drifta vil det bli behov for 33 prosent mer mask enn i dag. Er det mulig å øke volumet?

- I dag er det utstrakt beiting, det betyr lave kostnader til grovfôr i sommersesongen. Vil robotfjøsset og mer kyr fungere i et slikt driftsopplegg?
- Egen helse/arbeidskapasitet.

### Plan for nødvendige ressurser

Olav og Rune diskuterer de kritiske punktene grundig. Olav har en plan for hvordan han skal skaffe seg de nødvendige ressurser til nyfjøsset. Rune er klar på at det kreves handlekraft, og dyrking av mer grovfôr må han komme i gang med allerede neste vår dersom prosjektet blir en realitet. I forhold til beiting ønsker Rune å ta høyde for noe økning av kostnader til rundballepressing dersom det ikke blir mulig med et så stort opptak på beite. Kapasiteten på roboten er ikke fylt så det kan jo fungere at kyrne kommer i puljer til mjølking. Gry og Olav mener at de kommer til å videreføre bruk av sesonghjelp fra Polen i de årene det går før 16-åringen i huset er ferdig med utdannelsen sin. Deretter bør det kalkuleres med at han blir mer og mer med i drifta og kan ta ut lønn derfra. Da vil utgiftene til sesonghjelp opphøre.

### Sju års tørke på investeringer

I en driftsplan synliggjøres det tydelig hva slags konsekvenser bygging av fjøs får. Det blir ikke mulig med store investeringer i maskiner. Olav sier at per dags dato er det en oppgående maskinpark for grovfôrdyrking. Det eneste han kjenner seg litt utrygg på er fylltømmeren fra 1993. Han mener at der bør tas høyde for noe påkost i perioden.

### Andre ressurser

900 dekar med skog kan fungere som en pengebinge. Kanskje

*fortsetter neste side*



# Bygge fjøs og familien må leve på kjerringa

fortsetter fra forrige side



■ Gry og Olav ønsker begge være trygghet for hvordan økonomien vil bli i årene driftsplanen er satt opp for.

kan det være veldig riktig å hogge hogstmoden skog for å få ned gjeldsbelastningen.

I tillegg driver de med omsorg (privatforpleining) som en del av sin virksomhet på garden. Kan det i søknaden til Innovasjon Norge være verdt å påpeke viktigheten av at fjøset tilrettelegges for at mennesker som trenger ekstra oppfølging skal kunne delta i det daglige stedet? Viktigheten av kontakt med dyr, og det å jobbe side om side med bonden, oppleves som meningsfylt for flere pasienter. Den store satsinga på Grønn omsorg må kunne være en viktig bidragsyter. Dette skal Gry ta tak i.

Det er greit at jeg kan skyte inn noe penger fra min virksomhet, men det må ikke kalkuleres med at jeg skal skyte inn penger for å fjøset til å gå rundt hvert år, sier Gry.

## Motivasjon for gjennomføring

Gry og Olav mener at gammel-fjøset med den lave takhøgda er oppbrukt. I og med at sønnen, Nils-Olav, er interessert så ønsker de sterkt å bygge fjøs nå. Tanken på å slutte med ku er lite aktuelt de er tredje generasjon som driver mjølkeproduksjon. I tillegg så er de og tredje generasjon som driver med forpleining i tillegg til gardsdrifta. De mener at dersom driftsplanen viser at de har økonomisk rygggrad

til å tåle dette løftet så gjør de det. Olav er klar på at han syns det er viktig at det tas høyde for at alt ikke går helt som planlagt, og han mener at EK-tallene viser at resultatet er ulikt fra år til år. Likevel mener han at landbrukspolitikken er den største risikoen.

## Driftsplanen viser konsekvensene

Driftsplanen viser at prosjektet er en for stor investering i forhold til potensialet for inntjening. Grunnen til at prosjektet kan være gjennomførbart er den totale situasjonen med skog og privatforpleining i tillegg til volumøkning fra fjøset. Fjøset er nedslitt og trenger opprustning. Forpleiningsvirksomheten er og knyttet til gardsbruket og investeringen kan ses på som en vinn-vinn investering. Tar en hensyn til total drift på gården inkludert privat forpleining av pasienter viser planen at det er mulig å gjennomføre investeringen.

Gry og Olav jobber videre med noen sentrale ting. Kan det være mulig å skaffe ekstra tilskudd til investeringen i og med at det kreves ekstra tilrettelegging med tanke på privat forpleining av pasienter? Kan det være mulig å bygge billigere ved å velge andre byggetekniske løsninger? Det jobbes i tillegg med en plan for avvikning av skog.

I skrivende stund er altså endelig beslutning ikke tatt. ■

## SMÅTT TIL NYTTE

### 40 prosent unødvendig behandlinger

En undersøkelse gjennomført av Dansk Kvæg tyder på at over 40 prosent av alle mastittbehandlinger er unødvendige. Det viste seg nemlig 42 prosent av speneprøvene fra behandlede dyr var uten funn av bakterier. 67 prosent av behandlingene i de 74 besetningene som var med på undersøkelsen var subkliniske tilfeller tidlig i laktasjonen. Effekten av slike behandlinger på nykalvede kyr er omdiskutert. Undersøkelser fra USA viser at ved funn av mastittbakterier ved subkliniske mastitter på nykalvede kyr gjør det ingen forskjell om kyrne antibiotikabehandles eller ikke.

*dansk kvæg nyt 19/2009*

### Fakta om melkeproduksjon

I følge siste rapport fra IFCN (International Farm Comparison Network) er det cirka 150 millioner melkekubesetninger i verden, og 76 prosent ligger i India, Pakistan og Etiopia. Men små besetninger gjør at disse landene bare står for 24 prosent av den globale melkeproduksjon, mens de ti landene med de største besetningene står for 21 prosent av produksjonen men bare 0,1 prosent av verdens melkeprodusenter.

Veksten i produsert mengde per gård (bedrift) er størst i Danmark med en årlig vekst i perioden 2005 til 2008 på 88 tonn, knapt foran Sør-Afrika med 85 tonn. New Zealand har de største enhetene med et snitt på 351 årskyr.

[www.landbruksavisen.dk](http://www.landbruksavisen.dk)

## FORSKJELLIG

### Ung i Buskap



## Nordisk showmanship 2009

■ Christina Halvorsen (til venstre) og Anna Kristine Aarsland.  
Foto: Egil Hersleth

Christina Halvorsen fra Region øst og Anna Kristine Aarsland fra Region sør deltok i mesterskapet

Christina Halvorsen, tekst

■ Turen startet kl. 08.30 fredag 6. november. Egil Hersleth fra Geno, Anna og jeg, var klare til å dra til Sverige for å delta i Øst- og Mula Sweden Nationals 2009 i Linkjøping, som er en av de største kuutstillingene i Sverige som arrangeres annethvert år. Vi var to fra Norge, Anna og Christina som var klare til å konkurrere mot to deltakere fra Finland og to deltakere fra Sverige. Noe som viste seg å være hard konkurranse.

Etter å ha kjørt feil et par gan-

ger fant vi endelig fram til Vretagymnaset. Der fikk deltakere litt informasjon om hva som skulle skje om kvelden og morgendagen. Videre gikk turen til Chloetta sjokoladefabrikk. Etter sjokoladefabrikkbesøket fant vi stedet der vi skulle overnatte før vi satte i gang med å vaske kuene vi skulle stille dagen etterpå... Om kvelden gikk det i høytrykkspyling, sjampo, shingingsåper og alt ellers av det du måtte trenge for å få rene skinnende dyr.

Etter at kuene var rene og pene, det lukta faktisk mer ku av oss mennesker enn kuene selv den kvelden, var det middag i hallen på Vretagymnaset med god mat og underholdning. Det ble tidlig kvelden da vi skulle møte 07.00 i fjøset dagen etter.

Da vi på lørdagsmorgenen kom til fjøset var det allerede stor aktivitet. Folk vaska ku, klippte ku, pussa ku, fona ku og stylte ku for den store gullmedaljen. Det gikk i spray, «topline», glitter og stas. Det var nok rundt 100 alt i alt av kuer, kviger og kalver som alle skulle stilles ut.

Vi seks som skulle konkurrere i showmanship fikk ført i oppdrag å stille ei ku hver til eksteriør i

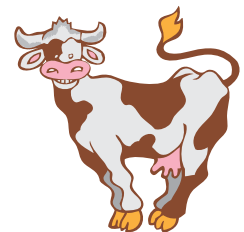
klassen mjølkrasdjur SRB (svensk rødt buskap). Da fikk vi kjenne på hvordan kuene var, noe vi ikke fikk tid til å gjøre for utstillinga. Etter denne klassen var det klart for nordisk showmanship. Vi hadde fått utdelt en ny ku hver og var klare til å prøve på nytt. Her gikk Sverige av med seieren og fikk championatet. Noe som var vel fortjent.

Dette var en lærerik tur, var mye nytt å se og lære. En stor forskjell fra det som er å finne av utstillinger i Norge. Selv om turen var lang og travel var det en artig og fin tur. Håper Norge kan være med som deltakere senere også.

## HELSE

### Jurets hjørne

Liv Sølverød  
Leder Tine  
Mastittlaboratoriet i Molde  
liv.solverod@tine.no



## «Mastittbakterier ikke påvist»

■ Mange undrer seg på hvorfor «Mastittbakterier ikke påvist» blir resultatet av en speneproveanalyse når kua åpenbart har klinisk mastitt eller har hatt høyt celletall lenge.

**Akutte kliniske mastitter**  
Mastittbakterier som kommer inn i juret, kan formere seg svært raskt. Når bakteriekonsentrasjonen er over 100 bakterier/milliliter melk vil laboratoriet kunne påvise mastittbakterier. Kuas forsvar mobiliserer celler

som spiser og dreper mastittbakterier. Ofte observeres hevelse i juret og slintrer i melka. I løpet av kort tid (timer) kan cellene ha fjernet mange av mastittbakteriene i melka slik at laboratoriet ikke lenger påviser bakterier.

Dette er årsaken til at en noen ganger opplever at mastittbakterier ikke påvises i prøver fra mastittkyr.

### Celltallsstyr

Vår erfaring viser at kyr som har stått med forhøyet celletall i lang

tid kan ha en kronisk infeksjon med mastittbakterien *Staphylococcus Aureus*. Denne bakterien evner å kapsle seg inn i jurvet og lage en kronisk mastitt. I blant sprekker disse små abscessene slik at bakteriene kommer ut i melka igjen. Bakterien kan også klare å overleve inne i forsvarscellene som kua mobiliserer for å drepe dem.

Derfor kan bakteriemengden i melka variere vesentlig fra dag til dag. I melkeprøver fra slike celletallsstyr vil en ikke alltid

kunne påvise mastittbakterier i laboratoriet, fordi konsentrasjonen er for lav (under 100 bakterier/milliliter).

### Tips

Resultat av speneproveanalyser må alltid sammenholdes med klinikk og kuopplysninger som celletallshistorikk og helsekortopplysninger.

Dette finner du på Helseoversikten på <http://medlem.tine.no>.



# Er biffen best helt west?

## KJØTT

**Trond Ivar Qvale**  
prosjektleder  
Norsk Landbruksrådgiving  
tekst og foto  
Trond.Ivar.Qvale@lr.no

■ Entusiaster innen økologisk landbruk har i flere tiår vært opptatt av helseeffekten av vårt kosthold. En logisk konsekvens ved å ha en helhetstankegang er at «du blir hva du spiser». Slik er det med dyra, og slik er det med oss mennesker. For storfe er det påvist et bedre forhold mellom omega-3 og omega-6 i kjøtt og mjølk når førseddelen består av lite eller intet kraftfôr. Det kan igjen ha konsekvenser for oss som spiser disse produktene. Næringskjeden har vi hørt om, men moderne menneskers travle dagligliv er ofte mer opptatt av kortsiktig økonomi enn langsiktig forvaltning. Dette gjelder også bønder.

### Angusavlere i 60 år

Familien til Mark DeBoo som driver ranchen Diamond D Angus, nord i Montana, har avlet stambokført Angus i nærmere 60 år. Rasens offisielle avlsmål for kuas størrelse har endret seg flere ganger i forrige århundre styrt av det internasjonale kjøttmarkedets varierende behov. DeBoo har imidlertid hele tiden hatt den oppfatning at ei ku er bygd for å beite. Jord og klima er utgangspunkt for det som vokser og kan høstes.

Ei Diamond D-ku veier cirka 600 kilo, har god grovfôrkapasitet, og kan levere en livskraftig kalv i året. Kua er en effektiv omsetter av naturlig beitegras om sommeren og høy om vinteren. Et mål på dette er når oksekalvene avvennes ved seks måneders alder er den korrigerte 205-dagers vekten 52 prosent av morens vekt. Det legges i tillegg stor vekt på jur og lynne. Behov for klauvskjæring skal ikke forekomme.

Dette er DeBoos utgangspunkt for å få god økonomi i sin produksjon. Besetningen er meget ensartet



■ Diamond D Angus på beite med Rocky Mountains i bakgrunnen

og i middels godt hold. De er gode grovfôromsettere, men det har også vist seg at disse dyra svarer godt på mer intensiv fôring. Dette har ført til et bra livdyrsalg etter hvert som resultatene fra Diamond D ble kjent. Bønder som driver med «Grassfed Beef» har sett potensialet og blitt en stor del av kundekretsen. I det perspektivet er det også en fordel med de andre egenskapene denne rasen er velkjent for: Lette kalvinger, kollethet, sterkt flokkinstinkt, gode moregenskaper, og ikke minst, mørt og særdeles marmorert kjøtt.

### Ulike motiver for «Grassfed beef»

De andre bøndene vi besøkte brukte også Angus i sin «Grassfed Beef» produksjon, enten renrasert eller som innkryssning. Hvorfor velger de en slik produksjon? En var realistisk idealist som tenkte helhet og forvaltning av naturen. En annen var mer fokusert på egen livsstil og drev dette som et hel-

tids hobbybruk subsidiert av pensjon fra tidligere yrkesliv. En tredje bonde hadde som mål å produsere den beste biffen på en billigst mulig måte. Han hadde kommet fram til at en hybrid av Rød Angus med et innslag av Gelbvieh, samt fire prosent Limousin var det beste utgangspunktet. All seleksjon ble gjort ut fra målbare testresultater på alt fra avvenningsvekt til testikkeldiameter. Den fjerde bonden var en sann økolog som med sine 1 400 anguskuer på åpent ranchland hadde lite til overs for syntetisk avl og halvøkologiske produkter.

### Matbutikker på Manhattan

Med dette bildet i hodet besøkte vi på hjemturen noen utvalgte matbutikker på Manhattan i New York. Her fant vi et mangfold av kjøttprodukter fra storfe. Det var helt tydelig at «Grassfed Beef» og «Certified Angus Beef» var noe av det mest eksklusive man kunne

«Grassfed Beef» er en ny trend i USA. Dette avgjorde valg av reisemål for studieturen i regi av prosjektet «Rød Angus – Marmorert Økobiff på Grovfôr». På veien fra Colorado i USA til Alberta i Canada ble flere bønder med ulik innfallsvinkel til slik produksjon besøkt.



■ Ferskvarerjef hos Gristedes, Manhattan, New York

#### FAKTA

Prosjektet Rød Angus - Marmorert Økobiff på grovfôr  
Øke andel av økologisk kjøttproduksjon på Aberdeen Angus  
Finne de beste linjene for rød og svart Angus for økologisk produksjon i Norge.  
Markedsføre mulighetene for bøndene og gi dem råd.

kjøpe, hakk i hel fulgte «Organic Beef» (Økologisk), Natural Beef og Prime Beef.

#### Du blir hva du spiser

Refleksjoner ved hjemkomsten var at blant menneskene vi så i de vestlige statene var veldig mange overvektige. De vi aktivt hadde møtt og vært i kontakt med på turen var stort sett slanke og velproporsjonerte. Dette var også hovedinntrykket fra New York.

Markedet for trendy mat, functional food, økologisk mat med mere er slik vi oppfattet det best i kyststatene i USA. Om dette kan relateres til et annet kunnskapsnivå vet ikke vi, men vi er styrket i troen på at det som inngår i næringskjeden har stor betydning for menneskekroppen og dens utvikling.

Bonden forvalter store ressurser på vegne av storsamfunnet. Vi ser at dette er et stort ansvar og samtidig en mulighet. Det er det vårt prosjekt ønsker å ta tak i. ■

## Semin lønner seg

Svensk Mjølke har gjort beregninger som viser at det er ni øre (7,6 norske øre) per kilo melk å spare på semin sammenlignet med bruk av gardsoksen. På kort sikt er gardsoksen en vinner fordi den gir billigere drektighet. Men når verdien av avlsframgangen tas inn i regnestykket taper gardsoksen klart. Det er først etter tre år – når døtrene kalver – at effekten av gardsoksen vil merkes. Med bruk av egen okse satses alt på et kort, og det er risiko for kraftig forverring i enkeltegenskaper. Siden kvigene i snitt bør være bedre genetisk enn kyrne, tapes det genetiske potensialet som ligger i kvigene når de slippes sammen med okse. Ofte er det praktiske årsaker som ligger til grunn for bruk av egen okse, men beregningene fra Svensk Mjølke viser at investering i hjelpemiddel som aktivitetsmåler vil være lønnsomt. I Buskap 3/2009 presenterte Lars Skramstad flere norske beregninger som viste at en bedekning med gardsoksen koster NOK 1 200. De svenske beregningene er gjort etter samme mal og korrigert for ulik avdrått og melkepris i de to landene er resultatene samsvarende.

[www.svenskmjolk.se](http://www.svenskmjolk.se)

## Nå faller jordprisene

Etter en sterk prisstigning med en femdobling siden 1992 har jordprisene i Danmark nå begynt å falle. Spekulasjon førte til prisstopp på DKK 27 000 per dekar. Bankene advarer nå mot å kjøpe jord for mer enn det den rene jordbruksdriften kan forsvare og det betyr et prisleie i området DKK 15 000 per dekar, men med store variasjoner avhengig av kvalitet og beliggenhet.

[www.landbrugsavisen.dk](http://www.landbrugsavisen.dk)



**Erling Sehested**

forsker Geno  
erling.sehested@geno.no

**Marte Holtmark**

forsker Geno/Tyr  
marte.holtmark@geno.no

**Laila Aass**

forsker UMB  
laila.aass@umb.no

■ Underskuddet på norsk storfekjøtt gir økt importbehov og kan på sikt skade denne produksjonens plass i markedet. Situasjonen har gitt behov for økt effektivitet og produsert mengde kjøtt fra både kjøttfe og NRF. Samtidig er varierende mørhet storfekjøttets største kvalitetsproblem. I denne artikkelen vil vi presentere et nytt avlsprosjekt som skal styrke norsk storfekjøttproduksjon på disse områdene.

**Avl på kjøttfe**

I ammekuproduksjonen er slakt/kjøtt det eneste sluttproduktet. Egenskaper som er viktige for økonomien og effektiviteten er moregenskaper, vekst- og slakteegenskaper. Genetisk fremgang for disse egenskapene er derfor viktig for at kjøttfe skal bidra til å øke mengden norskprodusert storfekjøtt.

**Utnyttelse av data****registrert i besetningene**

Siden Storfekjøttkontrollen ble opprettet i 1997 har datamengden økt betydelig. Det er derfor et mål i prosjektet å kvalitets-sikre avlsverdberegningen for kjøttfe, samt å undersøke nye egenskaper. I tillegg ønsker man å se på mulighetene for å samkjøre data fra krysningdyr i Kukontrollen og felldata fra Storfekjøttkontrollen for beregning av avlsverdier for slakte- og kalvingsegenskaper.

**Utnyttelse av data****fra teststasjonen på Staur**

Førforbruk utgjør cirka 70 prosent av de variable kostnadene i ammekuproduksjonen. På testingsstasjonen for kjøttfe på Staur registreres daglig tilvekst og førforbruk på individbasis. I tillegg brukes ultralyd til måling av muskelfylde og fettavleiring.

Et nytt avlsprosjekt på kjøtt skal bidra til å styrke norsk storfekjøttproduksjon for framtida.

# Mer og bedre biff



■ Genetisk fremgang for moregenskaper, vekst- og slakteegenskaper er viktig for at kjøttfe skal bidra til å øke mengden norskprodusert storfekjøtt. Foto: Rasmus Lang-Ree

Man ønsker å undersøke de genetiske sammenhengene mellom disse egenskapene, samt deres potensial i avlsarbeidet.

**Beregning av økonomiske vekter for kjøttfe**

Egenskapene som inngår i avls-målet for kjøttfe har ulik økonomisk verdi. I prosjektet skal det utvikles metodikk for å finne de økonomiske verdiene for de ulike egenskapene som inngår i avls-målet, slik at disse kan vektet sammen i en samla avls-verdi.

**Spisekvalitet i avlsarbeidet**

For å inkludere kjøttkvalitet i avlsarbeidet med storfe må egenskapene være arvelige, og de må kunne måles sikkert og rimelig. En kartlegging av NRF-rasen har vist at en rekke kjøtttegenskaper, deriblant mørhet,

er klart arvelige (Buskap 5 og 6/2009). I det nye prosjektet har vi fokus mot utprøving av nye målemetoder for kjøttkvalitet som kan benyttes i avlsarbeidet.

**Nye målemetoder**

Mørhet har til nå kun vært mulig å måle med smaksdommere eller med WB-skjære/pressemetoden. Dette er kostbare metoder, som er uegnet for rutinemessige målinger i større skala. Omfattende forskning pågår nå verden over for å utvikle målemetoder for sortering av storfeslakt i mørhetskategorier på slaktelinja. Det er særlig NIR (Nær-Infra-Rød) spektroskopier og liknende metoder som er i fokus.

To ulike NIR-måleinstrumenter testes i prosjektet. Syv kjøttprodusenter bidrar samlet med cirka 600 NRF-slakteokser etter 25 NRF-elitefedre.

**Ultralyd**

De siste årene har en grundig utprøving av ultralydmåling av IMF (intramuskulært fett) på norsk storfe gitt gode resultater. I prosjektet skal vi innarbeide ultralydmålinger av IMF i fenotypetesten av kjøttfeokser på Staur, og se på opplegg for bruk i kjøttfebesetningene. Ultralyd er særlig aktuelt for kjøttfe på grunn av begrensede muligheter for avkomsgransking.

**Arbeidets nytteverdi**

Dersom utprøvingen av NIR blir vellykket, kan målinger av mørhet på slaktelinja inngå i avkomsgranskinga for kjøtt. Ettersom NRF utgjør cirka 85 prosent av det norske storfekjøttet på markedet, kan dette gi et betydelig bidrag for å heve spisekvaliteten på norsk biff. Utover bruk i avlsarbeidet vil mulighet for å sortere ut de seigste slaktene til produksjonskjøtt allerede på slaktelinja være verdifullt både for kjøttindustri og produksjon. Flere forskningsmiljøer har rapportert om lovende resultater fra utprøving av NIR for å måle mørhet. Vi håper våre resultater vil bidra i samme retning.

**FAKTA**

Prosjektet «Forbedring av produktkvalitet og økt potensial for norsk produksjon av storfekjøtt» (2008–2011) er ledet av Geno i samarbeid med Tyr, Nortura, Animalia, UMB og Nofima Mat. Arbeidet er finansiert av aktørene samt Forskningsrådet, Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter og Avtalemidler/Jordbruksavtalen.

- erfaring - kunnskap - fleksibilitet - kvalitet - utvalg -



©NRF49-RUDI®

# -stålkonstruksjoner

- sandwich-elementer for isolerte bygg og uisolerte komplette bygg
- fundamentplaner og solid vindavstiving er standard
- oppgradert "Godkjent ansvarsrett kl.2" gir deg kompetanse-garanti

Våre fagkonsulenter skreddersyr løsninger tilpasset ditt behov!  
-ta kontakt for prosjektering og tilbud;



**FJØSSYSTEMER**

FOR MER INFO, SE VÅR WEB: [fjossystemer.no](http://fjossystemer.no)

Øst  
2634 Fåvang  
Tlf: 61 28 35 00  
[ost@fjossystemer.no](mailto:ost@fjossystemer.no)

Sør  
3174 Revetal  
Tlf: 33 30 69 61  
[sor@fjossystemer.no](mailto:sor@fjossystemer.no)

Vest  
4365 Nærbo  
Tlf: 51 43 39 60  
[vest@fjossystemer.no](mailto:vest@fjossystemer.no)

Nordvest  
6770 Nordfjordeid  
Tlf: 57 86 25 05  
[nordvest@fjossystemer.no](mailto:nordvest@fjossystemer.no)

Midt  
7473 Trondheim  
Tlf: 72 89 41 00  
[midt@fjossystemer.no](mailto:midt@fjossystemer.no)

BYGG  
2634 Fåvang  
Tlf: 61 28 35 30  
[bygg@fjossystemer.no](mailto:bygg@fjossystemer.no)

Ferakvinn



## Ønsker du flere «babes» i bingen?

Nå er det enklere å rekruttere kugalver til egen besetning gjennom bruk av kjønns-separert NRF-sæd.

Pris per dose:  
**kr 460,-**

Kjønnsseparert NRF-sæd nå tilgjengelig hos din inseminør uten spesialbestilling!



KJØNSSEPARERT SÆD

10032 HAUGSET



10183 AASHEIM



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

**geno**®



# Trenger vi storfehelserådgeving i Norge?

## HELSE

**Kerstin Plym Forshell**  
Helsetjenesten for storfe  
Tine rådgiving  
kerstin.plym.forshell@tine.no

■ Helsestatusen i norske storfebesetninger er blant de beste i verden både når det gjelder smittsomme sykdommer og produksjonssykdommer. Dette er vi rimelig sikre på, takket være at vi i Norden har utmerkede systemer for innrapportering av sjukdomstilfeller/behandlinger i alle storfebesetninger, noe som er sjeldent i andre land.

Også i andre land finnes utmerkede systemer, for eksempel knyttet til et universitetsområde eller region, men sjelden eller aldri landsomfattende systemer som sier noe om hele kupoasjonen.

### Jurhelse

Jurhelsestatusen i norske melkebesetninger er veldig god, det kan vi se på utviklingen i statistikken fra helsekortordningen gjennom årene, med stadig redusert antall behandlinger.

Strukturforandringene med større besetninger og suboptimale løsninger for å gruppere dyrene gir økt risiko for spredning av smittsom mastitt, øker risikoen for at antallet behandlede kyr vil øke igjen.

### Nummer to i verden

Cellettallskurven fra tankmelksprøver viser at vi er best i Norden, og sannsynligvis også nestbest i verden, kun slått av Sveits (figur 1 se vedlegg figur i ark 2). Vurdering av jurhelsestatus med bruk av cellettall på individnivå er et utmerket verktøy når en tolker resultatet fra en serie prøver (tre måneder geometrisk middel) og helst etter prøvetaking hver måned og i kombinasjon med bakteriologiske spe-neprøveresultater.

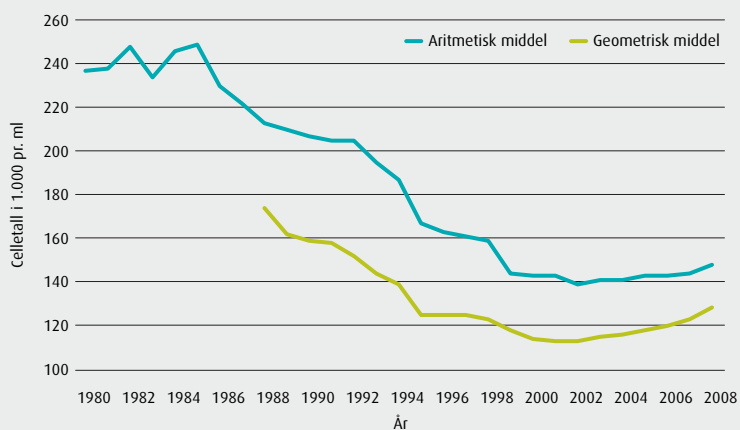
På besetningsnivå er det imidlertid vanskelig å tolke jurhelsestatus fordi tankprøven speiler cellettallet i samlemelken fra alle kyrne som



er melket på tanken. Hvis melken fra kyr som har høyt cellettall er tatt unna kan resultatet se bedre ut enn det egentlig er. Den flotte norske cellettallskurven kan derfor også

tolkes som at norske melkeprodusenter er flinke til å sortere vekk høycellettallsmelk fra melkeleveransene, og dette er i tilfelle utmerket ettersom meieriene da mot-

Figur 1. Utvikling i tankcellettall.



Behovet for forebyggende helsearbeid blir ikke mindre fremover, men bøndene ønsker mer praktisk og konkret rådgiving.



■ Storfehelsen i Norge er generelt meget god, men strukturutvikling og økt globalisering byr på utfordringer.  
Foto: Mari Bjørke

tar melkeråvare av topp kvalitet. De siste årene ser vi imidlertid en trend til økt tankcelletallsnivå (figur 1), noe som kan være tegn på at det er flere kyr med mastitt i

besetningene enn tidligere. Det er neppe et tegn på at melk fra høycelletallskyr i mindre grad nå enn tidligere, sorteres vekk fra meierileveransene.

### Nedgang i ketose og melkefeber

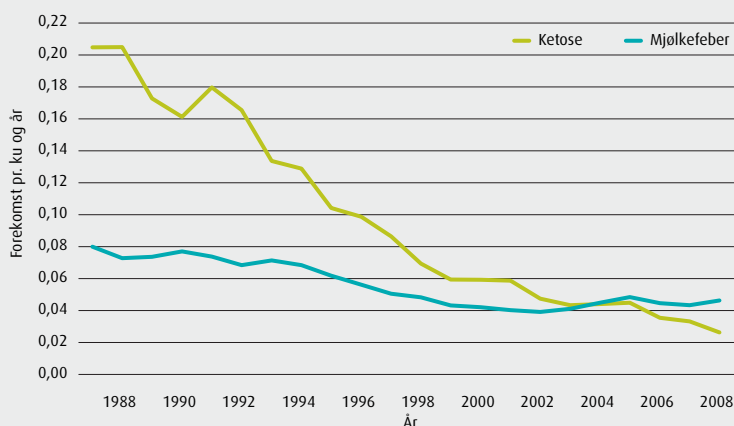
Vi har også sett en veldig positiv utvikling i Norge når det gjelder ketose og melkefeber (figur 2 – se ark 3 i vedlegg). Ketosenivået har i noen år ligget under melkefebernivået – en ny situasjon! Den positive trenden skyldes sannsynligvis at dagens melkeprodusenter er flinkere til å tilpasse fôringsrutinene til avdråttensnivået med bedre fôr kvalitet, fôringsrutiner og holdvurdering, altså positive effekter av rådgiving.

Når det gjelder melkefeber ser vi imidlertid motsatt trend. Vi er litt usikre på hva dette kommer av. En årsak kan være at dyrene sjaltes ut senere enn før, en annen at en ikke lykkes med fôringen av de mest høytytende kyrne slik at melkefeber unngås.

### Smittsomme sykdommer

Vi har en usedvanlig positiv status i Norge for smittsomme sjuk-

Figur 2. Utvikling i ketose o gmelkefeber.



## FAKTA

### Mer praktisk og konkret rådgiving

Som et ledd i prosessen med gjennomgang av Helsetjenesten for storfe sin virksomhet, ble det høsten 2008 gjennomførte Opinion en spørreundersøkelse med cirka 50 storfeprodusenter (kjøtt og melk) fra Sør-Trøndelag, Oppland og Jæren.

Besetningene ble tilfeldig utvalgt blant de som ikke hadde hatt noen helseadgivning og de som hadde kjøpt helseadgivning fra Helsetjenesten for storfe eller andre.

De viktigste konklusjonene fra undersøkelsen var følgende:

- Produsentene synes at de ikke trenger rådgiving/drive forebyggende helsearbeid ettersom helsestatusen hos norske storfe er så god
- Det er generelt sett veldig lav betalingsvilje blant produsentene for forebyggende helsearbeid
- Ved akutte helseproblemer er det naturlig å bruke veterinær som rådgiver
- De fleste foretrekker å få råd fra og diskutere helseproblemer med andre produsenter, gjerne i Erfagrupper eller lignende (det vil si grupper hvor produsenter møtes i organisert form for sammen å diskutere drift og besetningsproblemer)
- Produsentene synes at mange rådgivere er «altfor teoretiske», de ønsker i stedet å få praktiske, konkrete råd, noe som de oftere får fra sine kollegaer
- Om de har behov for helseadgivning, spiller det ingen rolle hvem som tilbyr eller hva den koster, det viktigste er at rådene er praktiske/konkrete og virker

fortsetter neste side



# Trenger vi storfehelserådgeving i Norge?

fortsetter fra forrige side

dommer – vi har ikke brucellose, storfeleukose (EBL) eller IBR (Infeksiøs Bovin Rhinotrakeitt), og BVD er utryddet. Vi har nesten ikke salmonellose på storfe (kun et fåtall besetninger per år), og vi har sannsynligvis heller ikke noen/eller veldig lav forekomst av paratuberkulose. Alle disse sjukdommene er hyppig forekommende i mange andre land, med store problemer for produsentene. Den gunstige situasjonen i Norge er nok delvis en effekt av restriktiv importpolitikk og ekstra beskyttelsestiltak i regi av KOORIMP (næringens organ for kontroll av dyreimporter/importerte dyr). Den senere tids utbrudd av blåtunge og svineinfluensa gir et hint om at det er nesten umulig å beskytte seg fullstendig i global sammenheng og at en bør ha god beredskap og kontroll med livdyrhandel for å så langt som mulig begrense effektene av et eventuelt sjukdomsutbrudd.

## Kalvesjukdommer en utfordring

De største utfordringene fremover gjelder særlig kalv i løsdriftsbesetninger hvor vi ser flere sjukdomsproblemer (diaré- og luftveisproblemer) og økt dødelighet. Altfor mange kalver fødes ute i løsdriften og ikke i kalvingsbinge og er dermed eksponert for et særs ugunstig miljø fra første time. Det er dessuten fortsatt altfor mange kalver som ikke sikres nok råmjølk av god kvalitet de første timene av livet. Begge deler er med på å gi kalven en svært dårlig start og er et dårlig grunnlag for oppdrett av friske kalver med god immunitet. Man bør ha i tankene at kalven faktisk er framtidens melkeku. Den skal holde seg frisk, ha god fruktbarhet og ha et høyt ytelsesnivå.

## Mer klauvhelseproblemer

Vi ser dessuten økt forekomst av alvorlige klauvhelseproblemer i løsdriftsbesetninger. Dette gjelder både metabolske/mechanisk forårsakede lidelser, såkalte forfangenhetsrelaterte lidelser, og smittsomme lidelser. Det er derfor viktig at man tar helse med i betraktningen når nye fjøs planlegges. Smittsomme/miljøbetingede klauvsjukdommer er en spesielt stor utfordring, siden disse har gode betingelser i fuktige og møkkete miljøer. Fjøset må utformes og stilles slik at det kan holdes renest mulig. Dessuten er smittebeskyttelse mellom besetninger og innen besetningen nødvendig. Unngå kjøp av dyr hvis mulig, og be om nøye utfylt helseattest og helsekort klauv ved kjøp. Om mulig bør innkjøpte dyr settes i karantene en periode.

## Forebygg nå

Norske storfebesetninger har generelt sett en meget god helsestatus, men strukturutvikling og globalisering øker risikoen for at den gode helsestatusen endres mot økt sjukelighet på besetningsnivå og regionalt (smitte-spredning). Det er viktig å sette inn forebyggende tiltak i storfebesetningene nå, slik at helseproblemer så langt mulig kan unngås.

Helsetjenesten for storfe jobber videre med evaluering av sin virksomhet og omorganiserer for å kunne tilby storfeprodusentene attraktive tjenestetilbud som vil bidra til å beholde den gode storfehelsestatusen og forebygge en uønsket negativ utvikling, særlig i store besetninger.

## SMÅTT TIL NYTTE

### Raskere inn til melking med gummigolv

I en besetning med 526 holsteinkyr ble kyrne melket tre ganger om dagen i en 2 x 15 melkestall. Tiden som gikk fra første ku gikk inn og til den siste sto på plass i melkestallen ble redusert med 40 sekunder etter at det ble lagt gummimatter i gangveien inn til melkestallen og under bakbenene på melkeplassen. I den engelske undersøkelsen viste det seg også at det ble mer knuffing og stanging mellom kyrne i venteariaet da det ble lukket opp til melkestallen. Dette tolker forskerne som at motivasjonen for å gå inn til melking er større når underlaget er gummi.

*Kvæg juni 2009*

### Melk gir et langt liv

Barn som får mye meieriprodukter kan forvente et langt liv, skal vi tro en britisk undersøkelse som er offentliggjort i tidsskriftet Heart. Undersøkelsen som omfattet 4 000 briter som var med på en undersøkelse i 30-årene og er sporet opp nå 65 år senere, viser at barn som får i seg mye kalsium er godt beskyttet blant annet mot slagtilfeller. Forskerne peker på at dødsraten hos de som hadde fått mange meieriprodukter som barn var 25 prosent lavere enn hos resten av gruppen. Et stort glass melk om dagen reduserte risikoen for slagtilfeller med 60 prosent. En feilkilde i undersøkelsen kan være at de barna som fikk mest meieriprodukter kom fra mer velstående familier med et generelt sunnere kosthold, men forskerne som har gjennomført undersøkelsen sier de har tatt høyde for dette.

*Ritzau*

### Melkeprisen snur

Det kommer stadig flere signaler om at melkeprisen i Europa er i ferd med å snu. Det har vært spådd at neste år ville bety en forbedring i melkeprodusentenes økonomi, og nå har Dansk Kvæg oppjustert sin prisprognose for 2010 til NOK 2,46 som er NOK 0,17 høyere enn forrige prognose. Skånemejeriene i Sverige hevet prisen med NOK 0,08 fra november og det betyr at leverandørene for året under ett har hatt en prisoppgang på NOK 0,37.

*LMD Ugenyt 46/09, www.husdjur.se*

**Vi takker alle våre kunder  
for det gode samarbeidet.**

**God Jul og Godt Nytt År**

**Vel møtt i 2010**



### MelkeSyner®

Hurtig syring.  
Til helmelk og  
melkeerstatninger



### ReVital®

med melkesyre-  
bakterier.  
Stopper effektivt diare



## Green Stall - optimal liggekomfort

### Nyhet

Individuell  
fleksibilitet  
for hver bås



### Kubørste



Se video på  
vår nettside:  
[www.husdyrsystemer.no](http://www.husdyrsystemer.no)

### Kalvebørste



## Gjødselskraper



CleanMatic  
med urin-  
avskilling



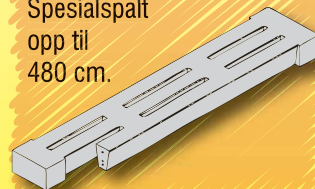
### Klaubboks

Klaubboks - enmannsbetjent.  
Trilles inn på dyret som er  
låst i fanggitter.

Gjødseltrekk - flere typer

### Spalter

Storfespalter fra 90-400 cm.  
Spesialspalt  
opp til  
480 cm.



### Flex-Port

Den fleksible  
beskyttelse.  
Kua eter  
uforstyrret  
i kraftfor-  
automaten.



## Sprayfo melkeerstatning

Sprayfo sikkerhets pakke og micro fettpartikler  
innkapslet i protein.

Sloten syre mix

Villi Vital + Probiotic

Micro  
innkapslet  
fett

Prebiotic



**4,77 ltr.  
Sprayfo Blå  
= 1 FEM**

Svært god fordøyelighet på melkeerstatning.

Basert på melkeråstoff levert av TINE

### U20

Kompakt  
kalve-  
drikks-  
automat  
for opp til  
30 kalver.



**Nærmeste forhandler på [www.husdyrsystemer.no](http://www.husdyrsystemer.no)**



## Lesernes side

### Kalv på bare 14 kilo

■ Hanna Solbakken har sett at det i Buskap nummer 7 ble etterlyst små kalver, og skriver til oss: – Her er vesle Tim som var berre 14 kilo da han vart fødd, 6 veker for tidleg, hjå Hanna og Ivar Solbakken i Garmo, Lom i Oppland. Alt er bra med kalven og han for mykje kos og godt stell hjå venen Tor Solbakken (6 år).



### BU-prisen til Kari og Jone Moe

■ Bygdeutviklingsprisen 2009 for Rogaland gikk til Kari og Jone Moe i Suldal. Innovasjon Norge Rogaland og Fylkesmannens landbruksavdeling deler ut prisen og jurien sier i grunngevinga at dei er imponerte over korleis ekteparet gjennom 30 år har utvikla og utnytta dei lokale mulegheitene og ressursane på garden, som òg har gitt ringverknader i bygda. Jone Moe var mellom anna ein sentral initiativtakar til bygging av småkraftverket Kleivane Kraft AS og mjølkesamdrifta Suldal Samdrift DA. Dei utvikla ei allsidig drift med høg kompetanse på fleire felt: Gardsdrifta med sau og mjølkeproduksjon, dei starta tidleg med reiseliv knytt til utleiehytter og utleige av jakt og laksefiske og på tunet ligg eit restaurert 250 år gammalt gardshus som vert nytta til kulturformidling og fellesarrangement. Over fleire år er det bygt opp ein sports- og friluftsutstyrsbutikk på garden. Butikken står i dag sentralt i utvikling, organisering og sal av fiske i Suldalslågen. Gjennom butikken vert det òg arrangert ei rekke kurs og aktiviteter. Foto:Kjersti Moe



### Vinterbilder

■ Marita Olsen har sendt oss noen kjempefine vinterbilder. Hun skriver at hun tok disse bildene i oktober etter første snøfallet og mens kvigene fortsatt var ute. Nå er snøen borte og kvigene har kommet i hus. Bilde er tatt fra Knedalen i Steigen i Nordland.



### Miss Lund

■ Kirsten Åvendal, sekretær Lund produsentlag i Rogaland, har sendt oss denne rapporten: 9. november 2009 arrangerte Lund produsentlag vandrestilling. Det vart bedømt 28 kyr frå i alt 12 buskaper. Dommamarar var Tore Joa og Arnfinn Landa. Om kvelden var det gjennomgang av kyrne og utdeling av sløyfer og premier på Heskestad Samfunnshus på Ualand. Miss Lund 2009 (bildet) kjem frå Ståle Ueland,Ualand, og heter 1415 Celine. Ho kalva første kalven 22.08.09. Kua er etter 10430 Muan og morfaren er 4202 E. Revheim. Dommaraane sin kommentar om kua:Høgstilt ku med sterk overlinje. Retthasa, litt fransk. Velbalansert traubollejur med særdeles godt feste bak. Høgt og bredt feste med velplasserte, litt små spener. Kua fikk 9 poeng i kropp og bein og 4,5 poeng for jur og spener.



### Gjeter storfe

■ – Her kommer et bilde til lesernes side. Bildet viser gjeterhunden Corwels Ayla i jobb med kuene, skriver Hanne Lystad til oss. Hun forteller at rasen Welsh Corgi Pembroke opprinnelig er avlet for å gjete storfe, men blir sjeldent brukt til det. Hundene på Lystad er i jobb på sommeren, og stortrives med det, skriver Hanne.

# Friskere dyr og bedre økonomi

Spør etter

## VitaMineral® Gjeldku+

- For bare 50-100 kroner pr. ku kan man forebygge mot melkefeber, mastitt og omløp.

Kontakt oss eller din forleverandør for mer informasjon.

[ Hensmoveien 30, 3516 Hønefoss • Tlf. 32 14 01 00 • [www.normin.no](http://www.normin.no) ]



NORMIN

# BUSKAP

1-2010 kommer ut 25. januar

Bestillingsfrist for annonser: 05. januar [adapt@online.no](mailto:adapt@online.no)



## Miljøvennlig rengjøring...

**ECOLAB®**

Nettopp nå er det aktuelt med de nye rengjøringsmidler uten klor, anbefalt av TINE!



Ecolab a.s.  
Stålverksvn. 1B  
0601 OSLO  
Telefon: +47 22 68 18 00  
Faks: +47 22 68 20 50



Ecolabs hygieneprodukter til rengjøring av melkeanlegg gir ekstra vaskekraft og inneholder ikke klor. Produktene er formulert slik at de er optimale til sirkulasjonsrengjøring av melkeanlegg og kjøletanker. **DIX 3000** og **Horolith 3000** er skumdempende og minimerer risikoen for kalkbelegg.

### Fordeler

- Løser effektivt opp proteinutfellinger og smuss
- Tensidholdig for bedre fukt- og rengjøringssevne
- Skumdempet > 40°C
- Gode mikrobiologiske egenskaper
- Anbefalt av TINE til rengjøring av melkeutstyr





## Østerrike

# Nytt fjøs til 22 kyr

Det bygges få nye fjøs til 20–25 kyr i Norge. I Østerrike har Andreas Übetsroider nylig bygd et slikt fjøs.

■ Fjøset er bygd sammen med det gamle fjøset/førlageret og glir godt inn i gårdsmiljøet på gården. Tomta er bratt, men er blitt utnyttet godt.

## REPORTASJE

**Erling Mysen**  
frilansjournalist  
er-mys@online.no

■ Vi er i Nussdorf, rett nord for Salzburg i Østerrike. Her er graset irrgroent fra april til oktober, og det faller rundt 1500 millimeter nedbør i året. Området er således godt egnet for grovfôr og melkeproduksjon. Andreas Übetsroider jr. og samboer Michaela Cheh har nettopp satset videre på melkeproduksjon på den 150 dekar store eiendommen Kletzlberger, slektsgård i Übetsroiders familie.

### Nullbeite for kyrne

Øverst i ei li over gården beiter ungdyra. Beitesesongen er lang fra tidlig mai til snøen kommer seint på høsten. Men kyrne som melker har nullbeite i det nye uisolerte fjøset. Det vil si egentlig er nybygget et tak med lune vegger og åpent ut mot fôrbrettet og gårdstunet. Men her er god luft, trivelige liggebåser og åpne gjødselrenner med automatisk skraping. Midt i det hele er det en isolert melkestall. Her er det investert i brukt melkeanlegg med plass til fire kyr som melkes samtidig. Det praktiseres kalving året rundt. Fjøset har nå vært i bruk to vintre. Temperaturen ute kan krype ned på tosfret antall minusgrader, men fjøset har fungert bra. Nyfjøset er bygd vegg i vegg med det gamle bås-fjøset. Det brukes til ungdyr og kyr som ikke melker vinterstid.

– Vi har investert cirka 1,7 millioner NOK i fjøset og gjødselkum og har da fått cirka 350 000 kroner i tilskudd. Vi har valgt rimelige løsninger. Bærekonstruksjon og kledning er for eksempel fra lokal granskog. I tillegg er det kjøpt noe melkekvote til 3,50 kroner per liter, opplyser Übetsroider.

### Gras, mais og mask

Den mest brattlendte jorda er beite. Ellers er det mais- og slátteeng på



jordene til Übetsroider. Mais- og grassilo blandes så med mask til et grovfôr.

– I tillegg får de høytstående melkekyrne opptil sju kilo kraftfôr per dag i en egen automat, men vi bruker ikke mye kraftfôr. Under ti prosent av fôret er kraftfôr, opplyser Andreas. De kjøper et relativt dyrt kraftfôr som koster cirka to kroner kiloen.

### Melkepris under 2,50 kroner

Melkeprisen varierer noe gjennom året og fra meieri til meieri, men er

i øyeblikket om lag 2,50 NOK per kilo. Meieriet heter Alpenmilch og er halvt samvirkeeid (48 prosent). Übetsroider har stor tro på det vil være ei framtid for melkeproduksjon også på mindre familiedrevne bruk. Familien har valgt å bygge ut selv om priser og forutsetningene for melkeproduksjon i EU-landet Østerrike i øyeblikket ikke er mer enn at dette akkurat går rundt.

### Ingen inntekter utenom

Übetsroider har kyr av rasen Simmental som gir bra avdrått og også





■ – Melkeproduksjon muliggjør at mindre og brattlendt gårder som dette blir heltidsbruk. Men arealgrunnlaget kan ikke forvare større produksjon enn vi satses på, sier Andreas Übetsroider jr.



■ Faren Andreas (77), er fortsatt aktiv i fjøsstellet.

brukbar kjøttpris. Totalt er produksjon på gården nesten 200 000 kilo melk. Avdråttene er i øyeblikket 8 600 kilo.

Gården får EU-tilskudd til jord og dyr på drøyt 80 000 kroner i året. Men kostnadene og skatter er lave og det er ingen ansatte. Nå hjelper fortsatt faren Andreas senior til, men som ulønnet pensjonist. Familien har ingen inntekter ved siden av bruket og klarer å leve av dagens produksjon. ■



## Tanker fra graven

Ettersom dette er et julenummer har G.G. Raven tenkt å være helt GRAVALVORLIG. Ikke noen finurlige finter og spark til Mattilsynet og andre øvrigheter denne gang, kanskje bare litt. Skjønt Mattilsynet står jo over Kongen, så da må de vel stå nærmere Vår Herre i rang og det er jo Vår Herre vi snart feirer.

For øvrig har G.G. Raven vært på firmatur med budeia, julebordcruise på danskebåten. Første kvelden var G.G. Raven sliten, sulten og tørst, så det ble å finne att kahytta nederst i bunn av båten tidlig på kvelden. Andre kvelden var han mer opplagt og ville i det minste prøve dansegolvet. Men budeia likte ikke helt stilen på danskebåten. Hun er så ku-lturrell, så det passer bra til jobben.

Fra nyttår tar G.G. Raven junior over bruket. G.G. Raven håper at han vil ha såpass igjen etter handelen at han kan nyte tilværelsen en tid. Ta igjen litt forsømt ferie og fritid. Han har alt begynt å studere kartet, det vil si globusen. Budeia er kommandert til å ta et lynkurs i spansk. Så vi får sjå, kanskje det blir reisebrev i denne spalten framover. Vi kan jo kikke litt på krotter og jurstell underveis.

G.G. Raven har sett i Nationen at ganske nye samdriftsfjøs gir opp og avvikler. Det er trist og et tankekors at moderne og effektive mjølkproduksjonsheter ikke makter å fortsette. I et samdriftsfjøs blir jobben en jobb, mens på enkeltmanns-/familiebruk blir arbeidet med dyra mer en livsstil. På tross av alt er de siste motiverte, snur på krona og prøver å holde ut.

Men det er vel noen som har tjent på disse mislykkede samdriftsfjøsene. De som planla, prosjekterte og var byggherrer – kanskje fikk de godt betalt også. Likeså de som planlegger avviklingen. De tar sikkert også godt betalt.

G.G. Raven skal ikke spre pessimisme i disse juletidene. Han er glad han har en sønn som er motivert til å ta over bruket. Skjønt han er litt tvilsom til G.G. Ravens junior sine mange investeringsplaner. Men slik er det ved alle generasjonsskifter. Den nye generasjonen har mot og lyst til å forandre og det er bra det.

Madamen/budeia og G.G. Raven var nylig på gardsbesøk. Nytt fjøs og ny mjølkegrav skulle vises fram. Budeia tok helt av. Alt var rent, fint og luftig. Her slapp en å bøye seg så en ikke skallet hodet i taket over førbrettet om en skulle kjøre minilaster. G.G. Raven var også imponert og kunne nok tenkt seg et slikt fjøs.

Men i disse førjulstidene kom det tanker til G.G. Ravens hode. Hvor skal nissen gjøre av seg i disse moderne landbruksbygg? Det er ingen mørke høyloft og andre plasser nissen kan gjemme seg og trives.

For noen år siden da G.G. Raven hadde bås fjøs maste rådgiveren om at G.G. Raven måtte få bedre lys i fjøset. Skift ut de gamle lyspærene med lysstoffrør var refrenget. G.G. Raven svarte da at han ikke trodde nissen likte lysstoffrør. Rådgiveren ble bare storøyd og målløs.

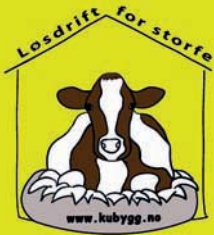
God jul til alle og spesielt nisser og nisser inne i oss.

*G. G. Raven*

Hilsen G.G.Raven

P.S. Det blir vel ikke båndtvang på nisser? Hvem vet...





## BYGG

Marie Kolle

Tine Bruksutvikling

Lars Erik Ruud

Helsetjenesten for storfe

[lars.erik.ruud@geno.no](mailto:lars.erik.ruud@geno.no)

# Underlag i aktivitetsarealer i løsdrift

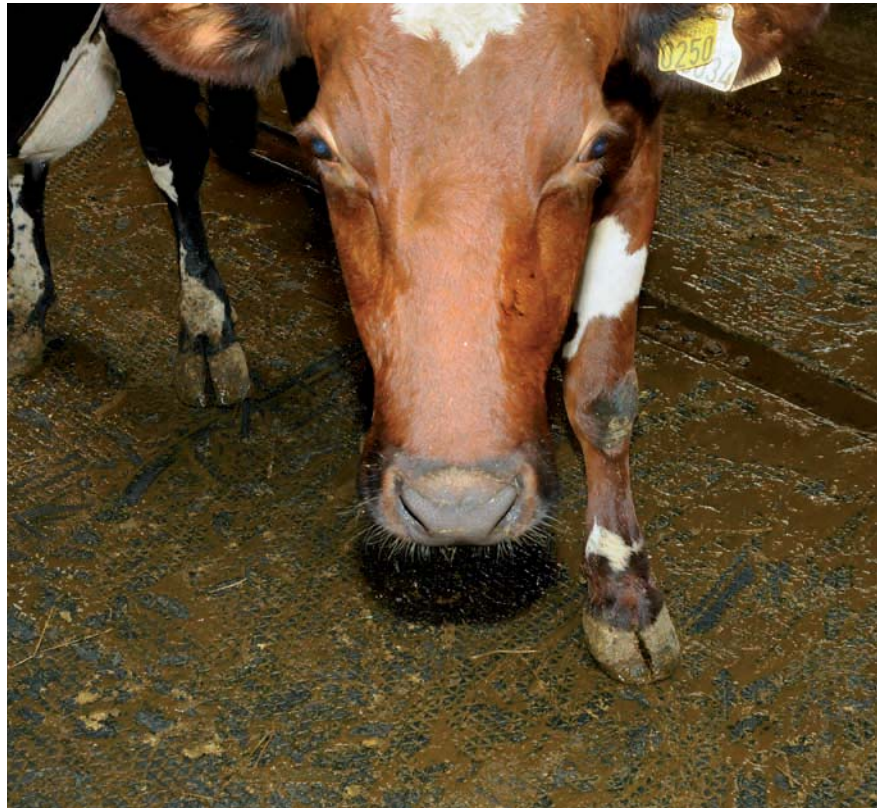
■ Mange gardbrukere opplever utfordringer med klauvhelse og dyras bevegelse i løsdriftfjøs. Mye av problematikken har sin årsak i at dyra må gå på underlag som ofte er harde, glatte, skitne og våte. Mye kan gjøres for å forbedre denne situasjonen, men det er et sammensatt problemområde hvor konstruksjon, montering, dyremateriale og ikke minst drift og tilsyn spiller vesentlige roller. Klauvskjæring to til tre ganger årlig, uansett underlag, er ofte nødvendig for å opprettholde ei god klauvhelse i løsdrift.

### Møkkete spaltegolv

Den vanligste golvtypen i løsdriftfjøs de siste tiårene har vært og er fortsatt spaltegolv av betong. Om lag 80 prosent av løsdriftfjøsene i Norge har i dag spaltegolv, mens tette golv stadig oftere blir valgt som golv i nye fjøs av kostnads-hensyn. Vanlig konstruksjon for spaltegolv har vært elementer med langsgående planker, spalteåpning på fire centimeter og med en plankebredde på 13 til 15 centimeter. Fordelen med spaltegolv er at de skal holde seg sjøl reine for møkk kun ved hjelp av dyras tråkk på overflata. Etter hvert som mjuke liggeunderlag har økt dyras liggetid vesentlig og aktivitetsarealene har blitt større, ser en imidlertid at dette sjelden er tilfelle. Færre teoretiske tråkk per arealenheter gjør at relativt sett mer møkk blir liggende igjen på golvet, noe som gjør at dyra i praksis blir gående og tråkke i møkk med de konsekvensene det har for klauvhelse.

### Spaltegolv må skrapes

Situasjonen kan avhjelpest noe ved å bruke elementer med tverrstilte spalteåpninger. Konstruksjonen har smalere plankebredde som



■ Gummibelegg gir bedre fotfeste for dyra som igjen gir økt ganghastighet, normal skrittlengde og økt forekomst av for eksempel egen kroppspoleie.  
Foto: Rasmus Lang-Ree

bidrar til en større åpningsgrad, men revolusjonerer vel ikke akkurat reinholdsarbeidet. Alternativet for mange blir da å skrape spaltegolv mer eller mindre daglig for å holde det reint. I store fjøs kan dette bli en ganske omfattende og tidkrevende jobb. Alternativer for å holde spaltegolv reint kan for eksempel være et enkelt gjødseltrekk på spaltene, en mer avansert skraprobot eller en to-hjulstraktor eller en fire-hjulstraktor med skjær. En løsning med et kjøretøy krever god atkomst og blir som oftest kostbar om en ikke har utstyret fra før – dessuten må jobben gjøres. Gjødseltrekk på spaltene er den rimeligste løsningen. Etersom

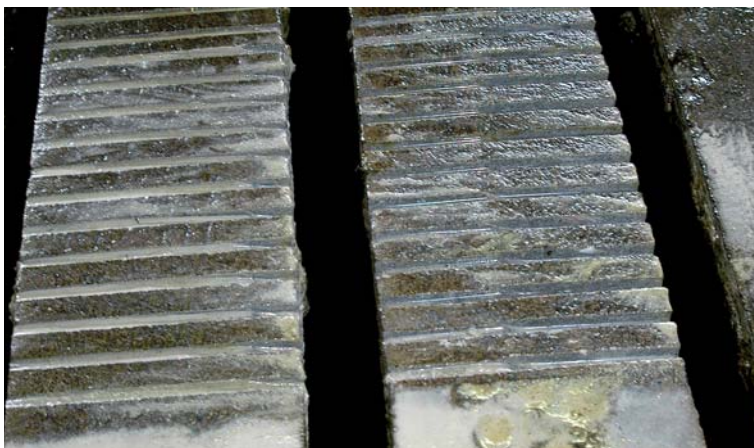
møkk ikke skal transporteres over store avstander, kun bort til neste spalteåpning, kan en bruke svært enkle gjødseltrekk med en lav skuff. Ulempen med løsningen er at tverrgangene i fjøset fortsatt må måkes manuelt. Dersom golv i tverrgangene ligger på samme nivå som øvrige golv, kan en benytte seg av en gjødselrobot. Robotene er relativt enkle og greier seg i stor grad på egen hånd, men krever plass for ladestasjon.

### Gjødseltrekk med gummikant

Alle golv av betong vil over tid slites og ende som glatte golv som dyra misliker å bevege seg på. For å motvirke dette, anbefales gjødsel-

Underlaget i løsdriфта skal utformes alik at dyrne beveger seg naturlig og det må holdes tørt.

■ Sliping av riller kan være et aktuelt tiltak for glatte spaltegolv. Foto: Rasmus Lang-Ree



trekk med gummi-/ nylonkant som ikke sliter så hardt på betongen. Glatte golv kan rilles, overflatefreses eller belegges med et friksjonsbelegg av for eksempel epoksy med sand eller gummi. Alle disse har en noe begrenset levetid ( $\pm$  ti år), men løsningene avhjelper situasjonen vesentlig.

Spaltegolv kan også utstyres med gummimatter for å gjøre underlaget mykere å gå på. Siden gummi er et mye mer fleksibelt materiale enn betong vil det ofte være en utfordring å få spalteåpningene i gummimatta til å holde seg på plass over spalteåpningene i betongen over tid. Resultatet kan i verste fall bli møkk som blir liggende igjen på golvet.

### Tette golv

Tette golv er betonggolv med eller uten gummioverflate. Gummibelegget brukes for å gi dyra et godt fotfeste. Det har også vært benyttet ulike typer mønstret betong for å få en bedre drenering av urin og vann i tillegg til at det skal gi et bedre fotfeste for dyra. En har imidlertid opplevd problemer mange steder med at nystøpt overflate er grov og ujevn. Resultatet blir klauvslitasje

eller såleknusninger som følge eller at golvet slites glatt etter en del år. Entreprenørene har også hatt en tendens til å ta seg vel godt betalt for å lage til disse mønstrede overflatene.

### Med gummibelegg

Tette golv med mønster er derfor en løsning som i større eller mindre grad er erstattet av en løsning med tette golv og gummibelegg. Gummibelegget bidrar positivt til godt fotfeste for dyra som igjen gir økt ganghastighet, normal skrittlengde og økt forekomst av for eksempel egen kroppspoleie. Det rapporteres også om at brunstarbeidet i løsdriftbesetninger blir enklere fordi ytre tegn som økt aktivitet, ridning og hodehviling blir tydeligere. Per i dag anbefales gummibelegg på gjødselgang mot fôrbrett ettersom dyra gjerne tilbringer vel halvparten av tida utenom ligging nettopp ved eteplassen. En har imidlertid sett at ved gummibelegg på alle golvoverflater vil klauvslitasjen bli i minste laget, noe som gjør at mange velger å la gjødselgangene i bakkant av fjøset bestå av betong uten belegg. Om ønskelig kan en imidlertid med noe hyppigere besøk av klauvskjæ-

rer unngå dette «problemet» og man unngår problematikken med grove eller glatte golv samtidig som dyra kan gå på komfortabelt underlag over hele fjøset.

### Forutsetter skrapesystem

Et tett golv forutsetter en eller annen form for skrapesystem for å fjerne gjødsel og urin fra gangarealet. Vanligvis vil dette være et saktegående gjødseltrekk med wire, line, kjetting eller hydraulisk. Wire- og tautrekk er enkle og rimelige systemer, men krever lik lengde på de ulike skantilene som betjenes av en trekkstasjon. Hydrauliske trekk er fleksible med tanke på skantillengde, men er til gjengjeld noe mer kostbare i anskaffelse og drift. Hastigheten på skuff bør ikke være raskere enn om lag en til fire meter per minutt. For klauvhelse sin del, og for å redusere fordamping av ammoniakk/ gjødselgasser, bør trekket gå flere ganger i døgnet. På dagtid er det anbefalt at gjødseltrekk styres med tidsur og blir kjørt hver eller annenhver time for å oppnå et så reint og tørt golv som mulig.

### Tverrfall mot midten

For å få til dette anbefales også et tverrfall mot midten av gjødselgangen på en til tre prosent. Urin renner mot midten av skantillen og gjør at et større areal av golvflaten holdes tørt. Med tverrfall vil en også få en større væskehøyde langs midten av skantillen, noe som kan gjøre det lettere å få til et system med urindrenering. Et system for urindrenering vil være en fordel siden skrapen i seg selv ikke nødvendigvis klarer å transportere urin ut av fjøset. Mange gardbrukere har med vekslende hell lagt ned et rør i betongen under wire eller trekk-

*fortsetter neste side*



# Underlag i aktivitetsarealer i løsdrift

fortsetter fra forrige side



■ På dagtid er det anbefalt at gjødseltrekk blir kjørt hver eller annenhver time for å oppnå et så reint og tørt golv som mulig. Foto: Rasmus Lang-Ree

stang og med hull for eksempel for hver femte til sjettemeter. Urinen renner ned i røret gjennom disse hullene og dreneres ut til tverrskantillen i enden av fjøset. Det har imidlertid vært enkelte utfordringer med at systemet tetter seg igjen over tid. En forutsetning for å lykkes er derfor at en legger det opp slik at kanalen kan spyles opp rutinemessig. For en oppfinnsom og hendt person kunne en sikkert lagt opp et system med spyledyser for hver meter og med stengekran på veggen. Forretningsidé?

## Gjødselnedslipp ved tette golv

Gjødsla skrapes gjerne til en tverrskantill som samler opp møkk fra flere renner. Overgangen mellom disse må utformes slik at dyr ikke kan få bein i klem. Selv om det ikke skal forekomme, skjer det relativt hyppig at kalver blir født i løsdriftarealet. Utformingen må derfor også sikre at disse ikke skal kunne falle ned i tverrskantillen. Manuelt ekstraarbeid for å få ned gjødsel bør være unødvendig og det bør også være en grei atkomst for

service av gjødseltrekk, trinser med mere. En vanlig løsning er at tverrskantillen går under et golv under et gangareal utenfor dyrebingen, at nedslippet beskyttes med ei rist bestående av stenger for hver 15-20 centimeter og at det monteres en enkel avvsningsbøyle i magehøyde som holder dyra litt borte fra den verste klemfaren. I tillegg bør det tenkes grundig gjennom hvor skuffen skal parkeres, slik at dyra slipper å gå over den for eksempel når de krysser over via en tverrgang. Ideelt sett bør skuffen parkeres utenfor arealet som er tilgjengelig for dyra.

## Fokus på reinhold

Uansett valg av golvløsning ser en at det er av stor betydning for dyras reinhet og klauvhelse at fokuset i større grad rettes mot behovet for reinhold av dyras tråflate og ikke bare på å få transportert møkka ut av bygningen. En undersøkelse i norske fjøs viste at det var nesten dobbelt så mange anmerkninger for klauvproblemer i løsdriftfjøs i forhold til i båsfjøs, noe som understreker betydningen av dette.

## SMÅTT TIL NYTTE

### UGRAS fiende nummer en

Ifølge FAO er ugras en undervurdert årsak til sult. Land of Care of New Zealand har beregnet at ugras årlig forårsaker et globalt produksjonstap på NOK 590 milliarder. Dette kan sammenlignes med produksjonstapet forårsaket av sjukdomsframkallende organismer på NOK 526 milliarder, NOK 285 milliarder for insekter og NOK 17 milliarder for virveldyr (eksklusive mennesker). Med dagens priser tilsvarer det årlige produksjonstapet på grunn av ugras 380 tonn hvete, som er halvparten av den forventede verdensproduksjonen i 2009.

FAO

### Cellettall fører til mindre melk

I Danske Mælkeproducenter presenteres følgende sammenheng mellom tancellettall og ytelsestap:

Tankcellettall	Ytelsestap
100 000	3 %
200 000	5 %
300 000	9 %
400 000	10,5 %
500 000	11,5 %

Jørgen Katholm fra Mejeriforeningen peker på en del faktorer som er med å gi lavt cellettall i besetningen:

Riktig melking (tid fra stimulering til påsett), melkeanlegg (vakuum), kyrne skal ha ro (nok plass både i gangareal og ved førbrett), god klauvhelse, unngå varmestress og riktig føring (urea, energidekning) og komfortable liggebåser som er tørre og rene.

Danske Mælkeproducenter  
6/2009

# 75-årsjubileum for NRF-avlen



Mari Bjørge, Kommunikasjons- og markedsjef Geno, mb@geno.no

Vi skal i 2010 markere for oss selv og verden hva 75 år med NRF-avl faktisk har bidratt med for bønder og samfunn og inviterer til stort internasjonalt fagseminar på Hamar fra 22.-23. april 2010. Vi håper riktig mange vil delta. Det er mulig å melde seg på for egen kostnad for alle som vil!

Jubileet og arrangementer foregår i tilknytning til årsmøtet i Geno. Vi begynner med et kort ordinært årsmøte for de valgte utsendingene 21. april. Så blir det storsamling med gjester, inviterte og påmeldte fra klokka 1500 torsdag 22. april og ut fredag 23. april. Fagprogrammet er kjempespennende med de beste foredragsholderne vi kan finne, og vil omfatte fire parallelle sesjoner med både avl, fruktbarhet og føring, driftsledelse og økonomi samt en engelskspråklig internasjonal del. I tillegg blir det anledning til å delta på bussturer til både Store Ree og Øyer i løpet av begge dagene.

### Internasjonalt preg på både program og deltagerer

Også den europeiske røde organisasjonen (ERDB) har lagt sitt årlige møte til Hamar i tilknytning til arrangementet. Geno vil også invitere noen av sine øvrige internasjonale kontakter. I tillegg blir alle Geno-kontakter og hele årsmøtet invitert til fagsemina-

ret. For Geno-kontaktene bidrar Geno med å dekke kostnader for overnatting og noe reisestøtte (varierer mellom regionene), men ingen fraværsgodtgjøring. Øvrige medlemmer som vil delta, må dekke kostnadene selv. Vi håper riktig mange har lyst og anledning til å melde seg på årets happening i storfesektoren i Norge!

### Program i neste Buskap

Detaljprogram og påmelding kommer i neste Buskap, men husk påmeldingsfristen 8. februar 2010. Du kan også sjekke dette på vår web, og der vil påmeldingen åpne tidligere. Først til mølla får først plass!

Priser:

For to dagers fagseminar inklusive to lunsjer, festmiddag og en overnatting blir prisen cirka kroner 2 700.

Vi kommer tilbake med mer detaljerte og nøyaktige priser (dagpakker med videre) når påmeldingen på nett åpner. Påmeldingsfrist: 8. Februar.

# Årets entusiast!

Geno deler ut verdens første pris til Årets entusiast i forbindelse med 75-årsjubileet for NRF-avlen på Hamar 22.-23. april 2010. Prisen kan deles ut til produsentlag eller enkeltpersoner.

### Statutter:

- Genoutvalgene i hver enkelt region nominerer en kandidat hver, men også andre kan nominere
- Styret i Geno foretar det endelige valget av prismottager
- Prisen er på kroner 10 000
- Frist for nominering av kandidater til styret i Geno 15. februar 2010.



- Styreleder i Geno Asbjørn Helland ber om nomineringer av aktuelle kandidater til Årets entusiast.
- Foto: Rasmus Lang-Ree

# STORFEINNREDNING

## PRODUKTER FOR LØSDRIFT

BB agro er forhandler for markedsledende produsenter i Europa.

Vi har stort lager og kan tilby kort leveringstid.

Vår fleksible innredning gir mange muligheter for tilpasninger.

Vi har lang erfaring med planlegging og praktisk storfehold.



Vi er behjelpelig med planløsninger.

Gjødselskraper for fjøs med liggebås. Gummimatter for skrapeareal leveres på rull, skreddersydd for dine mål.

Den «lydløse» fanghekk • Fleksible bingeskiller/porter  
Liggebåser, kraftig modell • Gjødselskraper • Gummimatter  
Behandlingsbokser m/vekt • Klauvskjæringsboks • Lettgrinder

**BB agro**  
HUSDYRTEKNIKK

Hovedkontor: Telefon: 69 12 68 00

Trøndelag: Erling Gresseth - Telefon: 918 77 315

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



## KJØTT

**Arne Ola Refsdal**  
Seniorforsker i Geno  
arne.ola.refsdal@geno.no

**Per Gillund**  
Fagsjef i Geno

■ For å nå målet om en kalv per ku i året er det en forutsetning at kuene blir brunstige relativt tidlig etter kalving, at drektighetsresultatene ligger på et høgt nivå, og at det er lette fødsler og lav kalvedødelighet. For å oppnå en god avlsmessig fremgang er det viktig at mange ammekuprodusenter benytter kunstig sædoverføring i mye større grad enn i dag.

### Slipper ikke unna brunstkontroll

Brunstkontrollen er den viktigste faktor for å få gode drektighetsresultater ved bruk av kunstig sædoverføring. Innenfor kjøttfesemin kan brunstkontrollen by på problemer både fordi mange kjøttfedyr viser svake eller utydelige brunsttegn, og fordi kjøttfe ofte skal insemineres i beitetiden hvor nøye tilsyn med enkeltdyr i mange tilfelle kan være vanskelig.

Mange kjøttfeoppdrettere behersker imidlertid teknikken og oppnår gode resultater etter inseminering. De kjenner brunstsymptomene, kontrollerer dyrene ofte nok og legger forholdene praktisk godt til rette for insemineringen. Mange har imidlertid liten erfaring med kunstig sædoverføring og trenger mer kunnskap om brunst og brunstkontroll.

### Når skal vi inseminere?

Sikreste brunsttegn er at dyrene står for oppritt fra andre dyr. I løsdrift med godt underlag, eller på beite, har en god sjanse til å se rideaktivitet. Dersom mer enn ei ku er brunstig på samme tid, vil rideaktiviteten gjerne forsterkes. Har du en formening om når høgbrunsten har startet, er det god sjanse for å lykkes med insemineringen.

I praksis kan du bruke følgende rettesnor:

«En kalv per ku per år» er et mål for de fleste. Innenfor ammekuproduksjonen er dette en svært viktig målsetting. Her er det antall avvente kalver per ku og vekta på kalvene ved avvenning som først og fremst danner grunnlaget for økonomien.

# Kalv i kjøttfekua



■ En bør avle på kyr som kommer i brunst tidnok, selv om de går med kalver.  
Foto: Vegard Urset, Tyr

- Kyr som er i høgbrunst om morgenen, bør insemineres samme dag, helst på ettermiddagen, eventuelt tidlig neste dag.
- Kyr som kommer i høgbrunst senere på dagen eller kvelden, insemineres neste dag.

I løsdrift eller på beite er det viktig å sørge for at dyra er skikkelig oppbundet eller fengslet under inseminasjon. Bruk av fanghekk kan fungere bra dersom dyrene på forhånd er tilvendt dette. Husk å sjekke for ny brunst cirka tre uker etter inseminasjon, og glem ikke drektighetskontrollen.

### Suging hemmer brunsten

Et spesielt forhold med ammekyr er at diegivingen i seg selv virker negativt på igangsettingen av brunstsyklus etter kalving. Når kalven suger mora virker dette hemmende på frisettingen av hormoner som er nødvendig for at brunstsyklus skal komme i gang igjen. Intervallet fra kalving til første brunst kan således være 1–2 måneder lenger hos ammekyr enn hos kyr som melkes. I praksis er dette vanligvis et problem først når kua ammer mer enn en kalv. For å få brunst tidligst mulig etter kalving er det forsøkt

tidlig avvenning, for eksempel etter 6–8 uker. Dette gir effekt, men det kan på den andre side skape problemer i kalveoppdrettet. Det beste er nok å satse på god føring og fortrinnsvis avle på kyr som har evne til å komme i brunst tidnok selv om de går med kalven.

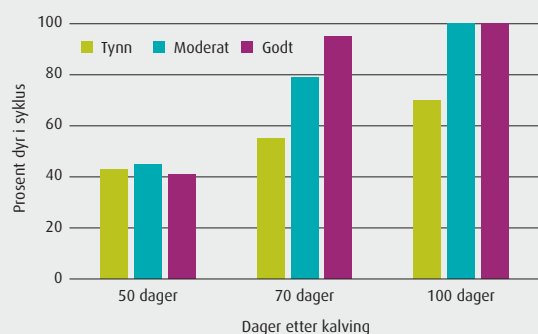
### Holdet er viktig

En viktig forutsetning for god fruktbarhet er at dyra føres slik at de er i moderat hold ved kalving, og at de føres godt etter kalving slik at de ikke taper for mye vekt. Da vil de fleste kyr vise brunst innen to måneder etter kalving. Derimot kan tynne dyr gå i flere måneder uten å vise brunsttegn. Det er også større risiko for omløp og forlenget kalvingsintervall. Tynne førstekalvere er mest utsatt for nedsatt fruktbarhet. Kyr som er tynne ved kalving er det vanskelig å føre opp til godt hold etter kalving. Ofte resulterer dette bare i høyere melkeproduksjon

Anbefalt hold ved kalving er omkring 3 på en skala fra 1 (svært mager) til 5 (svært overfeit). Dyra bør ikke miste mer enn 0,5 poeng fra kalving til inseminasjon. Forsiktig økning i hold til 2,5–3 ved avvenning anbefales. Holdet bør

# til rett tid

Figur 1 Holdet ved kalving  
– sammenheng med eggstokkaktivitet (etter Morrow)



være stabilt fram til ny kalving, eventuelt en økning på 0,5 poeng for de tynneste dyra. Vårkalvere kan tåle å være litt tynnere (2,5) ved kalving. Forutsetningen er at de slippes på godt beite og ikke taper seg i hold etter kalving.

## År etter år

Dersom fôring og miljø er bra vil ammekua ha en tendens til å kalve på samme tid år etter år. Mange ønsker konsentrert kalving på etterjulsvinteren eller tidlig om våren. Sjansen for å oppnå dette øker ikke minst når påsett-kvignene kalver tidlig og kalvingssesongen er kort. Dersom en legger noe arbeid i brunstkontrollen, er det fullt mulig å nå disse målene ved bruk av kunstig sædoverføring. I tillegg vil en få tilgang på det beste avlsmateriale.

## Hjelpemidler i brunstkontrollen

Det finnes flere aktuelle hjelpemidler i brunstkontrollen på ammeku. Disse omtales i del 2 av denne artikkelserien. ■

*Geno og Tyr arrangerer brunstkurs som kan være nyttige for mange kjøttprodusenter. Tyr har dessuten laget brosjyrer om brunst og semin på ammeku.*

## FORSKJELLIG

# Buskap blir internasjonal

Helt i slutten av oktober kom første utgave av det nye elektroniske magasinet genoBULLETin. Planen er at dette magasinet skal presentere artikler fra Buskap som vil ha interesse for et internasjonalt publikum.

Geno Global vil distribuere magasinet til sine agenter og kunder samtidig som det vil bli lagt ut på [www.genoglobal.no](http://www.genoglobal.no)

I første rekke vil det bli avlsartikler og rapporter fra utlandet som vil bli prioritert. Neste år er planen at genoBULLETin skal komme med fire utgaver.



# BUSKAP

I NESTE NUMMER

- Avkomsgranskinga
- Elitemjølk og robot
- Kalv i kjøttfekua til rett tid (del II) pluss mye mye mer.....

**KJØTT**  
GROVFORPROSJEKTET

# Kalv i kjøttfekua til

» Det finnes flere aktuelle hjelpemidler i brunstkontrollen på ammeku. For store besetninger vil Heatime aktivitetsmåler være et sikkert og godt hjelpemiddel. For mindre besetninger er rideindikator et mer aktuelt og rimeligere alternativ.

Når kua/kviga er brunstig, vil den bevege seg betydelig mer enn normalt. En transponder som festes på halsen eller foten på dyret, registrerer dyrets bevegelser. Data samles opp og registreres av en antenne som sender dataene videre til en databoks eller pc. Alarm indikerer forhøyet aktivitet, som kan bety at dyret er brunstig eller på tur inn i brunst. Inseminasjon anbefales et visst antall timer etter alarmutslag, men dette bør helst sammenholdes med andre brunstsymptomer.

Per Gillund  
Fagleder i Geno  
gillund@geno.no

Arne Ola Refsdal  
Seniorforsker i Geno  
per.gillund@geno.no

# BUSKAP

## i ny drakt!

I januar vil du få Buskap i posten med et nytt utseende! Etter mange år i samme drakt er tiden inne for fornyelse. Innholdet og organiseringen vil være som tidligere.

Dialecta Kommunikasjon as har designet det nye uttrykket. Bladet framstår som luftig og lettlest, noe vi håper fremmer leselyst og interesse!

Redaksjonen ønsker alle en god jul og ett godt nytt år!





■ Anders Storlien i midten forklarer Edgar (til venstre) og Leszek hvordan helsekort gir grunnlag for å velge de beste oksene. Edgar har 60 Simmental – og Leszek har 150 Holstein-kyr. Anders Storlien har et godt drevet fellesfjøs i Ringsaker, hvor Geno Global ofte tar med utlendinger for å vise fram NRF-kyr.



■ Signe Røren Dahlen forteller lydhøre tyskere om drifta på Toppengaug Samdrift, Hokksund i Buskerud. De har ytelse på nær 9 000 kilo, dyrker en del mais, og foredler melka i eget ysteri. De serverte også tyskerne lunsj, i hyggelige omgivelser og med utsikt til kyrne gjennom en glassvegg.

## Gjester fra Polen og Tyskland

Egil Hersleth, tekst og foto, egil.hersleth@geno.no

### Avlsfolk og byråkrater fra Polen

■ Polen er et stort jordbruksland med tre millioner kyr.

Mange av de gamle store statsbrukene drives fortsatt, men flere med nye eiere fra blant annet Holland og Danmark. Holstein er den dominerende rasen og det er et marked der for kryssing med NRF. Polen er av de eksportlandene vi har solgt mest sæd til sist år.

I Polen har Landbruksdepartementet fortsatt en rolle i ku-avl og påvirker valg av raser og avlsretning. Geno Global har jobbet med å få NRF-rasen godkjent, og det er nå i orden.

Geno Global holder nær kontakt med de bestemmende myndigheter, og i høst hadde de en gruppe fra landbruksdepartementet og avlsforeningene her. De fikk også besøke landbruksdepartement og Tine. Under oppsummeringen sa polakkene at de gjerne hadde sett at storfeavl i Polen hadde vært organisert som i Norge.

### Tyske veterinærer og bønder

■ Tyskland er et godt marked for NRF, og det er kanskje de største brukene i det gamle Øst-Tyskland som representerer det største potensialet. Det er mange kryssningskyr (Holstein x NRF) som nå melker i Tyskland, og bøndene opplever at de får ei mer funksjonell ku som vil vare lenger.

Et 40-talls veterinærer, veiledere og bønder var i Norge i oktober for å bli kjent med NRF-ku og avlen og forskninga som ligger bak.

I Tyskland er det sterk føring og høy avdrått, og det var ønskelig å vise fram besetninger med mye melk og godt jureksterior. Geno Global fant blant annet i et par besetninger i Hemsedal.



■ 10176 Surnflødt  
Foto: Atelier Klingwall

## Surnflødt avanserer

I oversikten vi presenterer i dette nummeret av Buskap har oktober kommer med, og det har gjort at 10176 Surnflødt som forrige gang avanserte til andre tredjeplass nå går helt opp på andre. Men det er et stykke fram til 10278 Haga som nok en gang troner på toppen og avstanden ned til 10115 Raastad på tredjeplass er meget knepen. Bortsett fra Surnflødts avansement er listen uforandret.

Fremst blant utfordrerne finner vi 10190 Jevne på sjetteplass. Hvis noen lurer på hvordan det har gått med de to nykommerne etter gransking 3 – 10372 Hjelmset og 10402 Bosnes – kom sæden fra disse oksene først ut i dunkene i oktober slik at det for tidlig å vente noen av disse inn på listen.

Okse	Navn	Antall sæddoser brukt i aug/sept/okt
10278	Haga	6808
10176	Surnflødt	5882
10115	Raastad	5857
10177	Braut	5161
10245	Hjulstad	4587



## De tre beste kyrne i Norge

I følge Kukontrollen er dette de tre beste kyrne i Norge. Det er grunn til å trekke fram at ingen av dem har hatt noen veterinærbehandling ennå.

	Antall laktasjoner	Avdrått (kg melk) 2008
18700342-474	5	17 246 kg
18270098-660 (Pia)	4	16 170 kg
04125017-371 (Martengull)	3	15 751 kg

■ 371 Martengull til venstre eid av Kristian Hovde i Ringsaker, med 15 751 kilo i avdrått i 2008. Far er 5277 Ulsaker og morfar er 4755 Leikvoll.

# NYHET



Originale  
**MILK-RITE®**  
Spengummi og slanger

**SPAR opp til 40%**



Ultraclean melkeslange - med en innvendig Belegging av termoplastikk Elastrom (TPE)

**Nå også i Norge**



Noter ned nr. på spengummien og lengden på melkeslangene. Vi har løsninger til alle melkeanlegg - ring og hør nærmere

Vi ses på Agroteknikk Stand C02-15

**MILK-RITE®**  
animal health and milk quality

**AST LANDBRUK AS**

Tlf.: 33 31 70 00  
www.astlandbruk.no

## Driftsbygninger, Plansiloer og Gjødelsbeholdere



- Isolerte og uisolerte vegg-elementer i betong
- Plansiloer
- Gjødelsbeholdere
- Spalt til ku og gris
- Spalteopplag og støttemurer



- Naturlig ventilasjon
- Stålbuer og stålplater
- Isolerte takelementer av stål og poluretanskum
- Limtrekonstruksjoner
- Porter i stål, dører og vinduer

Ved bygging av ny driftsbygning, kan BorgenBygg i tillegg til levering av produkter fra hele vårt sortiment, stå for utarbeidelse av statiske beregninger og bygningstegninger.

**BorgenBygg**

Storveien 13, Postboks 54, 1806 Skiptvet  
Tlf.: 69 80 88 20 \* Faks: 69 80 88 21 \* www.borgenbygg.no

**1 av 3 melkeprodusenter i lista over de mest høytytende buskapene i Norge er en Fiskå Mølle kunde.\***  
**Mens vår markedsandel av kraftfôr til melkekyr i Norge er ca. 13%.**



### FORSKJELLIG

#### De høystytende buskaper 2008

I årets oversikt over de høystytende besetninger i landet har vi for første gang lagt til grunn kilo energikorrigert melk (EKM) og ikke kilo melk som tidligere. Vi mener det er riktigere å legge EKM til grunn for en slik rangering, men for å kvalitetssikre listen har vi tatt ut besetninger med færre enn fem kontrollør og avvik på over 0,4 prosent mellom fettinnhold basert på melkeveilinger og tankmelkanalyse. Vi har delt oversikten i tre separate lister; opptil 20 årskyr, 20 til 40 årskyr og over 40 årskyr og har tatt med de 50 beste besetningene i hver gruppe.

#### De høystytende buskaper under 20 årskyr

Navn	Postnr	Postnavn	Årskyr	Kg EKM	Fett%	Proft%
Aanestad Ole Morten	4360	Varhaug	16,1	11001	4,41	3,26
Paulsen Erik	8089	Trofors	18,4	10990	4,2	3,35
Ngjesseth Gunnar	7320	Fuorrem	17,8	10944	4	3,5
Skjellhoft Rasmus	4160	Tinnøy	17,1	10921	4,59	3,32
Austhe Håkon H.	7710	Spøtbu	16,7	10697	4,49	3,36
Holstad Ole	5583	Vikedal	12	10443	3,95	3,51
Kirkedal Lars og Karstein	7670	Inderey	8	10314	4,22	3,51
Olum Ole	9050	Stovnesnes	8	10303	4,36	3,44
Wylre Odd-Bjørnar	7629	Vitesev	16,8	10296	4,12	3,4
Waade Rolf og Jonnave	7629	Vitesev	13,2	10260	4,12	3,4
Ness John Arne	5583	Vikedal	13,4	10151	4,3	3,47
Birkeland Fjos DA	4050	Sola	16,3	10142	4,4	3,51
Risa Dag og Trygve ASIS	4139	Indre	18	10142	4,03	3,42
Monnes Ole	7340	Oppdal	10,3	9909	4,31	3,42
Myran Jølle E.	5570	Aksdal	5,7	9879	5,56	3,39
Gundersen/Her Mikal	3632	Urdal	13,1	9879	4,21	3,44
Lanning Erling	8484	Konnyhamen	9,3	9874	4,61	3,47
Huseby Arne	6607	Vihals	18,6	9830	4,53	3,4
Løvås Siv Inese	7110	Fevåg	4,8	9826	4,11	3,48
Kalland Hallgerd	4596	Eiken	18	9807	4,14	3,48
Dyrnesdahl Ann Britt og Tor	4170	Spennetv	12,6	9785	4,02	3,48
Orthe Sigmund	6415	Gjøsa	14,2	9785	4,07	3,48
Vadla Jan Arne	6415	Skonseng	3,4	9651	4,63	3,41
Snores Erling	5918	Freshaug	8,2	9642	4,52	3,4
Skar Unns	5499	Aksa	14,8	9621	3,74	3,44
Mullisen Amy Helene	3488	Isarby	3,7	9546	4,4	3,44
Sorheim Oddbjørn og Brenden	4525	Konstane	18,1	9539	4,02	3,36
Kornelius Tron Marne	5583	Vikedal	7,1	9542	4,03	3,38
Villénova Jan	4363	Bredand	10,5	9537	3,57	3,41
Eggvoll Terket	5728	Edelåndet	12,2	9537	4,19	3,45
Nesse Ole J.	5576	Øvre Vats	3,7	9531	3,9	3,41
Herredalsvalla Geir Måne	4525	Konstane	15	9518	4,23	3,4
Dovik Per	8200	Fauske	15	9508	4,37	3,39
Viklund Reidar	5936	Månstet	15,5	9500	4,02	3,46

**Tallene i fjorårets liste (2007) var 31 av 150 melkeprodusenter, nå er andelen økt til 48 av 150 melkeprodusenter.** (kilde: Buskap)

Antallet kunder på listen som handler med Fiskå Mølle gruppen er økt med 55% på ett år! Flere og flere «Fiskå bønder» blir blant landets beste.

Vi påstår ikke at disse meget gode resultatene bare skyldes valg av kraftfôrleverandør. Andre faktorer spiller også inn, bl.a. bondens dyktighet. Dette inspirerer oss til fortsatt satsing på kraftfôr av ypperste kvalitet som bl.a. Fiskå TopLac®.

**Vi er stolte og gratulerer «våre» bønder. Ta gjerne kontakt dersom du har lyst å vite mer om vårt tilbud**

Fiskå Mølle, 51 74 33 00 eller gå inn på [www.fiska.no](http://www.fiska.no) og finn din nærmeste forhandler/nærmeste lager.

\*Buskap nr.3 - 2009

**Fiskå Mølle**  
Godt gjort er bedre enn godt sagt



## Ny kommunikasjon mot MATS

Mattilsynet overførte i mai 2009 Husdyrregisteret (HR) til Mattilsynets Skjematenester (MATS). Det ble gjennomført flere endringer i forhold til det gamle Husdyrregisteret. Det er viktig at Storfekjøttkontrollens medlemmer er klar over disse endringene. Les mer om dette på [www.animalia.no](http://www.animalia.no) eller [www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no).

## Direkte oppslag

Storfekjøttkontrollen Web har nå tatt i bruk direkte oppslag mot Husdyrregisteret ved registrering av dyr og rapporteringspliktige hendelser til HR. Data registreres nå direkte i HR, samtidig som det registreres i Storfekjøttkontrollen Web. All innmelding, kalving, utmelding og sletting av dyr må gå i orden i HR før det blir lagret i Storfekjøttkontrollen. Registreres alle hendelser innen 7 dager i Storfekjøttkontrollen, oppfylles kravene om 7-dagersrapportering til Husdyrregisteret.

## Hvordan rette opp avvik?

Under fanen «Min side» i Storfekjøttkontrollen Web finner du nå rapporten «Avvik Husdyrregisteret». Rapporten teller opp antall innmeldte dyr i Storfekjøttkontrollen og i HR. Deretter lister den opp avvikende dyr som kun finnes enten i HR eller Storfekjøttkontrollen, eller som ligger med forskjellige individopplysninger på de to stedene. Trykk på knappen «Detaljer» som ligger bak hvert dyr for å få mer informasjon. Ved bruk av hjelpeteksten i rapporten veiledes man til hvordan avvik rettes. Ved feil i HR må Mattilsynet kontaktes for oppretting på telefon 06040 eller e-post [Husdyrregisteret@mattilsynet.no](mailto:Husdyrregisteret@mattilsynet.no). Ved feil eller behov for hjelp til oppretting i Storfekjøttkontrollen, kontakt brukerstøtte på telefon 22 09 24 40 eller e-post [brukerstotte@animalia.no](mailto:brukerstotte@animalia.no).

## Geno okseregister

Geno's okseregister er lagt inn i Storfekjøttkontrollen Web. Vi får overført semindata fra GENO til Storfekjøttkontrollen. Tidligere har bruk av okser av rase NRF ikke blitt godkjent. Dette vil nå godtas og vises i Storfekjøttkontrollen. Datakvaliteten på farsida vil sikres ved at feilregistrering av farnummer ikke blir mulig.

Ta kontakt med ditt lokale slakteri som kan formidle kontakt med den nærmeste rådgiver i Storfekjøttkontrollen. Du kan også kontakte brukerstøtte hos Animalia alle ukedager mellom 09.00 og 15.00. Send gjerne en e-post til [brukerstotte@animalia.no](mailto:brukerstotte@animalia.no). Vi hjelper deg med store og små spørsmål angående Storfekjøttkontrollen. Vi tar også imot forslag til endringer slik at programmet kan bli enda bedre.

**Les mer:** [www.animalia.no/storfekjøttkontrollen](http://www.animalia.no/storfekjøttkontrollen)

## Grupperevisjon KSL

Vel gjennomført prosjekt i Gausdal blant Q-produzentane. 27 Q-produserter har vore med på prosjektet Grupperevisjon KSL, og det har vore gjennomført med stor innsats frå både produsenter, KSL Matmerk, revisorar og oss som varemottakere. I tillegg til utprøvinga i Gausdal har det også vore eit tilsvarande prosjekt i Sør-Trøndelag hos ei Tine-gruppe.

Vi hadde vel ikkje forventa så mange påmeldte og det var heller ikkje vanskelig å få folk med på gjennomføringa, så det som produsentane har vore med på no har vore eit viktig nybrottsarbeid i KSL-samanheng.

Det heile starta med eit oppstartsmøte 5. november der KSL Matmerk ved Dagrunn Aaen og dei to revisorane Lisbeth Malterud og Svern Arne Schei informerte om det som skulle skje og delte inn produsentane i to lag. Allereie dagen etter begynte dei to første puljene med dokumentgjennomgang. Møtestad var Q-meieriet, og det var mange godt forberedte produsenter som dukka opp med sine system, i både bagar, vedposer og plastikknett. Og godt humør var ikkje noko problem. Kvar produsent hadde fått 45 minutt til disposisjon for å legge fram kvalitetssystemet og fortelle om si drift.

Å bruke benemninga Grupperevisjon er vel å ta litt hardt i, den einaste gongen det var felles samling var på informasjonsmøtet, ellers møtte produsentane opp enkeltvis. Men det som rettferdiggjer benemninga Grupperevisjon er at det utifrå denne gruppa blir det trekt ut seks som får ein vidare revisjon ute på garden.

Den 16.11 var alle dokumentgjennomgongar og gardsrevisjoner utført, så då er det på tide for revisorane å trekke seg tilbake for å skrive alle dei 26 revisjonsrapportane. Vi er spent på tilbakemeldingar både frå produsentane, KSL Matmerk og revisorane. Vi som varemottaker ser positivt på denne måten å revidere på av ulike grunnar. Ein av grunnane er at vi kan få bygd opp system hos den enkelte som gjer det enklare å halde systemet oppdatert, og dessutan enklare og meir kostnadseffektivt å revidere. Eigenrevisjonen vert enda viktigare som målstyringsverktøy, og kanskje kan vi gjere KSL til ein meir sosial aktivitet?

Takk til alle som har vore med på å bidratt til ei positiv oppleving!



■ Frå informasjonsmøtet 5.november



■ Lisbeth Malterud har dokumentgjennomgang med Andreas Aanstad



■ Svern Arne Schei har dokumentgjennomgang med Oddbjørn Skogen

## Fôringslogg – diskuter fôring på nettet

Topp Team Fôring er en gruppe rådgivere i TINE med ulike felt i fôringsfaget som spesialområde. De har nylig åpnet en blogg på nettet for å ta opp aktuelle saker om fôring i mjølkeproduksjonen, hvor både produsenter og rådgivere kan være med å utveksle erfaring og kompetanse.

– Vi håper at mange blir inspirert av å lese om de aktuelle sakene og vil delta i de faglige diskusjonene, sier fagsjef i TINE Rådgiving, Harald Volden.

Fôringsbloggen finner du på: <http://kuforing.wordpress.com>



## Er «kviga» ei kvige og «oksen» en okse?

En del dyr er rapportert med feil kjønn til Kukontrollen og har dermed feil kjønn også i Husdyrregisteret.

Slike feil vil skape problemer ved seinere rapporteringer; det gjelder ved overføring av livdyr mellom buskaper, overføring av dyr til slakt/slakting, inseminering med videre. Retting av opplysninger i registrene er tidkrevende både for rådgiverne, Husdyrkontrollen sentralt og Mattilsynet. Det er derfor svært viktig at kjønn til kalver blir riktig rapportert til Kukontrollen i forbindelse med kalving. Oppdages det at dyr er rapportert med feil kjønn, er det viktig at feilen rettes raskt! Ta eventuelt kontakt med rådgiveren din.

Generell oppfordring: Vær nøye med å kvalitetssikre opplysningene som rapporteres inn til Kukontrollen, det være seg kjønn på dyr, dato for hendelser og så videre.

## Årsoppgjør i Kukontrollen – krav til antall perioder/prøver

Vi minner om at kravet for å få Årsoppgjør i Kukontrollen ble skjerpet i 2009. Kravet er at det er rapportert minst ti kontroller/perioder og at det ved minst fire av disse er tatt mjølkeprøver. Medlemmer som har sluttet i Kukontrollen/er nyinnmeldt i løpet av året vil få tilsendt Årsoppgjør.



## Studieringer dyrevelferd – 4 000 har fått kompetansebevis

Siden oppstarten av studieringvirksomheten høsten 2007, har vært 615 studieringer som har gjennomført kurset og nylig printet vi ut kompetansebevis til deltaker nummer 4 000!

### Benytt vinterhalvåret til oppdatering av egen kompetanse.

Kurset gjennomføres i samarbeid mellom TINE Rådgiving/Helsetjenesten for storfe og BSF. Helsetjenesten for storfe har utarbeidet kursmaterialet.

Benytt muligheten for å heve kompetanse og skaffe deg kompetansebevis. Ringen etableres ved at en valgt ringeleder melder kurset til lokal BSF eller Bonde- og Småbrukarlaget. Støtte utbetales etter fullført kurs. Mer informasjon på [www.storfehelse.tine.no](http://www.storfehelse.tine.no)

## TINE tilpasser seg samvirkeoven – nye vedtekter på høring

Vedtektskomiteen i TINE legger nå fram konkrete forslag til hvordan TINE skal tilpasses den nye samvirkeoven og hvordan meieridriften skal organiseres. Konsernstyret har vedtatt å sende forslaget fra vedtektskomiteen ut på høring til eiere og ansatte.

Et overordnet mål for hele denne prosessen er å skape et fortsatt aktivt eierskap og effektiv forretningsdrift i TINE.

Komiteens mandat var å utarbeide forslag til vedtekter og instruks basert på at morselskapet skal være et samvirkeselskap organisert som ett foretak med fem regionale enheter.

– Vi som har deltatt i komiteen har hatt fokus på eierengasjement, eierstyring, medlemsbegrep, stemmerett og effektiv forretningsdrift. Vi håper høringen om disse punktene skaper en levende og god debatt i organisasjonen, sier leder i vedtektskomiteen, Trond Reierstad, styreleder i TMØ.

Høringsfristen er 13. januar 2010. Endelig avgjørelse fattes på årsmøtet i TINE BA april 2010.



## Kjønnsseparert NRF-sæd

Det fins fortsatt kjønnsseparert NRF-sæd av oksene 10032 Haugset og 10183 Aasheim tilgjengelig hos Geno. Nå kjøper vi resterende doser ut i inseminørens dunker, slik at de ikke må spesialbestilles. Dette for å gjøre tilgjengeligheten bedre for den enkelte bonde. Spør din inseminør etter kjønnsseparert NRF-sæd, og han/hun vil sørge for å ha dette tilgjengelig.

## Hvordan bedre fruktbarhet og brunst i din besetning?

Geno lanserer nå konseptet «Brunsthjelpen – døgnet rundt med Geno». Gjennom Brunsthjelpen kan du finne tilbud og tjenester innen brunst og fruktbarhet som du føler vil passe best i din besetning. En folder med informasjon om hvilke tjenester og produkter Geno kan tilby, vil bli sendt ut til medlemmer og kunder med inseminørene før jul.



## Salg av veterinærforkler

Enkle men solide veterinærforkler er nå å få kjøpt direkte fra Store Ree. Disse ble tidligere solgt fra nettbutikken, men vi har nå valgt å selge disse fra eget lager. Et forkle koster kr 75,- eks mva. Ta kontakt på telefon 950 20 600 eller på post@geno.no for bestilling.

## Kalender 2010

Vedlagt dette Buskap finner du en kalender fra Geno. Med denne ønsker vi alle våre medlemmer og samarbeidspartnere en riktig god jul og et godt og fredfullt nytt år!



## FAGHELGER OG GENO-TREFF

### Faghelg på Gol 8.–10. januar

Vi minner om faghelga på Pers Resort, Gol, 8.–10. januar 2010. Arrangementet er et samarbeid mellom Geno (region Øst), TINE og Q-meieriene. Du finner program og priser på [www.geno.no](http://www.geno.no).

### Sørlandssamling i Kristiansand 8.–9. januar

Programmet for samlinga er ennå ikke helt i boks, men følgende tema er foreløpig satt på agendaen:

- Hva slags ku vil vi ha i fremtiden? Mjølkk, kjøtt, kombinasjonsku?
- Revisjon av eksteriørvurderingen i NRF avlen – kvigemåling og vurdering av oksemødre

Sverre Lang-Ree, avlssjef i Geno er foredragsholder.

Programmet legges ut på [www.geno.no](http://www.geno.no) så snart dette er klart.

### Geno-treff i Ullensvang 29.–31. januar

Følg med på [www.geno.no](http://www.geno.no) for nærmere informasjon om påmelding og program.

Påmeldingsfrist 15. januar.

De to siste samlingene arrangeres i samarbeid med TINE, Nortura og Norsvin.

Geno 2326 Hamar • Tlf 950 20 600 • Faks: 62 52 06 01 • post@geno.no

Adm.dir:  
Sverre Bjørnstad  
tlf: 911 25 599

KMM-sjef:  
Mari Bjørke  
tlf: 907 78 301

Nord:  
Viggo Mikalsen  
tlf: 951 59 173

Midt:  
Odd Rise  
tlf: 952 89 374

Vest:  
Hans Willy Tuft  
tlf: 951 32 570

Sør:  
Siv Holt  
tlf: 408 97 256

Øst:  
Hans Storlien  
tlf: 951 74 047

# BUSKAP *Service-sider*

## Fjøsinnredning/utstyr

**BB agro**  
HUSDYRTEKNIKK

Brunsbys Østre  
1735 Varteig  
T: 69 12 68 00  
F: 69 12 68 01  
www.bbagro.no

**DeLaval**

Postboks 3250, 1402 Ski  
T: +47 64 85 85 00  
norge.info@delaval.com  
www.delaval.no

## ALT DU TRENGER TIL FJØSET

**HAM**

Røiseng Gård, 3519 Hønefoss  
T: 32 14 12 39/F: 32 12 41 18

**Husdyr Systemer**

T: 38 11 81 00/F: 38 11 91 30  
www.husdyrsystemer.no

**Reime** T: 51 79 19 00  
F: 51 79 19 02

REIME AGRI AS  
www.reimeagri.no  
postagri@reime.no

FORHANDLERE:  
A-K Maskiner  
FK Rogaland/Agder

INNREDNINGER OG  
GJØDSELBEHANDLING

## Ønsker du en rubrikk på service-siden?

Send en mail til [adapt@online.no](mailto:adapt@online.no) med ønske om rubrikk for plassering av firma-logo og adresse. Annonser koster kr 2610 pr år.

**KIKUT** Handle direkte  
Agri AS på Internett!  
www.kikutagri.no  
Telefon: 40 00 64 83

## Melkeanlegg

**STRANGKO**

**Grendaservice AS**  
Telefon 56 51 09 15  
**Strangko Tønsberg**  
Telefon 33 31 76 54  
**Fjøsutstyr**  
Telefon 62 36 53 92  
**Fjøssystemer Midt Norge**  
Telefon 72 89 41 00

**SAC-Effectiv Nordby & Co A/S**

Listuvn. 8, 1359 Eiksmarka  
T: 67 16 79 90/F: 67 16 79 91

## Husdyrrekvisita

**AST** Tru-Test melkemåler  
Pb 2133, 3103 Tønsberg. T: 33 31 70 00  
www.astlandbruk.no

**NORSK SMÅFESERVICE A/S**

www.smaafe.no  
tel. 67 07 31 00

- Klippemaskiner for storfe
- Gjerder- elektriske og i stål
- Leskur
- Stripsporter
- Førhekker

## Fôr/fôrbehandling

BESØK OSS PÅ NETT:  
www.fk-landbruk.no  
www.fkra.no ■ www.fk.no

**FK Felleskjøpet**

**NORGESFØR**  
BONDENS TRYGGE VALG

T: 22 40 07 00  
www.norgesfor.no

**Fiskå Mølle**

Godt gjort er bedre enn godt sagt!  
T: 51 74 33 00 • www.fiska.no

**Agrivit** a/s

T: 22 32 37 90/F: 22 32 37 91  
www.agrivit.no

## Organisasjon/forening/bistand

**Orwall & Co**

Postboks 1233 Vika, 0110 Oslo  
Besøksadresse: Fr. Nansens pl. 3  
T: 22 40 38 00/F: 22 40 38 01

www.orwall.no

ADVOKATER FOR LANDBRUKET

**TYR**  
Norsk Kjøttfeavlslag

www.tyr.no  
Postboks 4211 • 2307 Hamar  
T: 62 53 82 40/F: 62 53 82 41

**TINE**

Postboks 25, 0051 Oslo  
Telefon 03080  
www.tine.no • http://medlem.tine.no

## Mjølkekvoter

**NOKO AS**

Tlf: 33 18 98 00  
Faks: 33 18 98 01 • 3282 Kvelde  
www.melkebors.no

## Maskiner/redskap

**HEKTNER MASKIN A/S**  
T: 63 83 90 00 / F: 63 83 35 01  
www.hektner.no

## Gjødselutstyr

**Duun Industrier**

7630 Åsen  
T: 74 01 59 00  
F: 74 01 59 10  
www.duun.no



**Ole G. & Co AS**

**Nord Varhaug**  
Pb.14, 4368 Varhaug  
T: 51 79 35 50/F: 51 79 35 51



**AGROMILJØ A/S**  
SPESIALIST I HUSDYRGJØDSEL  
4160 Finnøy - T: 51 71 20 20  
www.agromiljo.no

## Kontor/data

**Agro Data AS**

T: Vest 70 07 66 67  
T: Øst 33 07 19 80  
www.agro.no

**landbruksdata** Telefon: 56 529855  
e-post: [post@landbruksdata.no](mailto:post@landbruksdata.no)  
www.landbruksdata.no

## Gjerder

**Gjeteren AS**

Vi fører alt innen elektriske gjerder og utstyr!  
Melkemålere fra TruTest.

www.gjeteren.no  
Tlf: 67 15 42 42



**BUSKAP**

er markedsplass for produkter og tjenester til storfebondene, og annonsørene får respons

- Driftsbygninger/fjøs med utstyr og innredninger
- Produkter for dyrehelse- og velferd
- Produkter for grasproduksjon
- Fôr og fôrbehandling
- Gjødselbehandlingsutstyr
- Forsikring, bank, data og andre tjenester
- Gårdsutstyr, forbruksvarer, messer, helse og sikkerhet

Er dette ditt marked? Buskap nr 1/10 kommer ut 25.07.10. Bestillingsfrist er 05.01.10.  
Kontakt Aksel H. Belsvik-Karlsen ■ Tlf.: 33 77 27 17 ■ E-post: [adapt@online.no](mailto:adapt@online.no)





Felleskjøpet

**Gjør mer  
med mindre**



**Bærekraftig  
melke-  
produksjon**



**Din løsning – hver dag!**

**Landbruk og miljø henger nøye sammen, det ene påvirker det andre. Det er behov for mer melk som føde til en voksende befolkning. Din utfordring er å produsere mer melk med mindre belastning på miljøet.**

**DeLaval vil spille en ledende rolle i å hjelpe deg med dette ved å utvikle produkter som gir god dyrevelferd og forbedrer din lønnsomhet – hver dag.**

For mer informasjon om hvilken type anlegg som passer din framtidige melkeproduksjon, ta kontakt med Felleskjøpets salgskonsulent eller besøk [www.delaval.no](http://www.delaval.no)



Et konkret eksempel på vår forbedring er DeLaval VMS 2009 som forbruker 75 % mindre energi enn den første versjonen.

 **DeLaval**