

# Buskap

5-2015

>>> FAGBLADET FOR NORSKE STORFEBØNDER







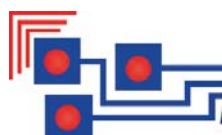
Special Edition



**RDS**  
**FUTURELINE**  
**MAX**

- NÅ MED ENDA STØRRE KAPASITET
- MEGET ENERGIBESPARENDE
- AVANSERT FORMELKNING PÅ KUAS PREMISER
- STEAM VASK FOR DESINFEKSJON AV ALLE DELER SOM ER I KONTAKT MED MELK
- ROBOTARM KAN BETJENE TO MELKEBOKSER
- MULIGHET FOR 5 ÅRS GARANTI - MARKEDETS BESTE
- FASTE PRISER PÅ VEDLIKEHOLD / SERVICE

- med enestående egenskaper

 **G.K. Røe as**  
Mob: 957 81 234 - [www.gkroe.no](http://www.gkroe.no)



**Enger Agri Service AS**

Din forhandler innen melke og fôringsutstyr til storfe

Bjørnstadveien 21 - 1866 Båstad

Tlf: 954 81 368 - [www.eas.as](http://www.eas.as)



AKTIESELSKABET  
**S. A. CHRISTENSEN & CO.**



## » INNHOLD 5/2015

### LEDER

04 Fjøsbygging – en krevende øvelse

### AVL

06 «Makeover» av oksekatalogen på web  
08 NRF-avlen – vurdering av nye strategier  
10 Innfasing av nytt avlsopplegg i Geno  
12 En ny Braut-sønn inn som eliteokse  
14 Kalvesykdommer – arvegrader og genetiske sammenhenger  
16 Grunnleggende prinsipper i kvantitativ genetikk  
18 Nordisk harmonisering av eksteriørdømmingen  
82 Braut med sønner  
93 Avlsstatuetten 1986  
93 Fem på topp

### TEMA: FJØSBYGG

54 Dyrevelferd – et valg for fremtidens fjøs  
58 Fjøsbygging på skinner  
62 Nøktern utbygging  
66 Robotklart fjøs til 6 millioner  
68 Renovering og nybygg gir mer effektiv drift  
72 Hightech-fjøs ved Nossebro  
74 Fjøs til forskning  
78 Aktuelle kontraktsformer ved bygging av fjøs

### FÔR/FÔRING

32 Får melkekyrne dine nok vann?

### HELSE/FRUKTBARHET/ATFERD

26 Mattilsynet orienterer om mosjonskravet  
28 Tegn i forbrunsten  
87 Drikkevann til kyr  
88 God jurhelse gir bedre fruktbarhet

### INTERVJUER/REPORTASJER

20 Hekta på Lean  
38 En bærebjelke i kompetansetilbudet  
42 Krever avklaring om agalactia  
44 Kulturlandskapspleie med øyhopping

### ORGANISASJON

94 Geno medlem

### ØKONOMI

24 Produksjon av mjølk per arbeidstime  
84 Økologisk driftsform noe for flere?

### FORSKJELLIG

30 100-tonner i Eidsdal  
30 Hundretonner i Hellesylt  
34 Tomb vant husdyrtreff  
36 Hundretonner hjå Myklebust samdrift  
48 Midtside  
50 Lesernes side  
52 Dagbok fra Elli  
90 Q-bonden  
90 Animalia  
91 Dagros  
92 Vi i Tine  
93 Buskap for 50 år siden

## Buskap

### 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

Fri-lanser: Oddfrid Vange Bergfjord

E-post: oddf-van@online.no

### MEDLEMSBLAD FOR

**geno**

### REDAKSJONSRAÐ

Avissjef Trygve Roger Solberg, Geno

Markedssjef Hans Storlien, Geno

Rådgiver Åse Flittie Anderssen, Tine

### ANNONSER

Adapt DA v/Aksel H. Belsvik-Karlsen

Kleppeskveien 11,

7256 Hemnskjel

Tlf. 41 34 55 60

Mobil 911 99 886

e-post: aksel@adapt-da.no

### UTGIVER

Geno SA

Holsetgata 22 – 2317 Hamar

Tlf. 95 02 06 00

E-post: post@geno.no

Medlemmer av Geno får Buskap tilsendt. Alle Geno-medlemmer kan tegne flere Buskap-abonnement til bare kr 300,- per år per abonnement. Forøvrig kan abonnement tegnes for kr 600,- pr. år direkte til Geno

Utkommer 8 ganger i året  
Buskaps 67. årgang

### FORSIDEFOTO

Sommer - Marianne Steig (3) på kalve-mønstringskurs. Foto: Solveig Goplen

### GRAFISK PRODUKSJON

Layout: GRØSET™

Trykk: 07 Media

No issn 0807-5069

No issn 1894-5309 (Buskap online)

**Fagpressen**  
OPPLAGSKONTROLLERT



**Rasmus Lang-Ree**

Ansvarlig redaktør  
rlr@geno.no

# Fjøsbygging – en krevende øvelse



Sommer! 641 Gina etter 11225 Myran Foto: Solveig Goplen





» Moderne fjøs er kompliserte bygg som krever både god planlegging og oppfølging under byggingen hvis byggherren skal komme i mål uten budsjettsprikk og med helsen i behold. Spennvidden både i det som bygges og måten det gjennomføres på gjør det vanskelig å komme med ei enkel oppskrift for suksess. Men det er ingen tvil om at det er mye å lære av andres erfaringer.

Fjøsbygging er noe de fleste gjør en gang i livet. Resultatet vil være viktig for drifta og økonomien i mange år framover, og derfor må veivalgene som tas være grundig gjennomtenkt. Ta seg tid til å se på løsninger hos andre som har bygd og diskutere med kolleger er god investering og øker sjansen for at det velges planløsninger en blir fornøyd med. De økonomiske analysene som blir gjort må også være robuste og basert på realistiske forutsetninger.

Når beslutning bygging er tatt er et av de første veivalgene som må tas valg av entrepriseform (se egen artikkel av Jo Gjestvang om dette på side 78). Nøkkelferdig bygg plasserer ansvaret hos entreprenøren, men redusert risiko er ikke gratis. Ren og delt

---

Ren og delt entrepris plasserer ansvar og risiko hos byggherren. Men premien i form av redusert kostnad kan bli stor.

---

entreprise plasserer ansvar og risiko hos byggherren. Men premien i form av redusert kostnad kan bli stor. I en reportasje i dette nummeret fortelles det om nesten 3 millioner i sprik mellom dyreste og laveste pris på overbygg og sprik på 1 million for betongarbeidene.

De færreste bønder er profesjonelle i rollen som byggherre. Velger en delt entreprise vil det for mange

være god grunn til å bruke penger på å leie inn en profesjonell byggeleder. Mangel på gode nok kontrakter er en gjenganger når det gjelder bygging i landbruket. Også ved bruk av ekstern byggeleder er det avgjørende at det lages en kontrakt som detaljert regulerer hvilke oppgaver og hvilket ansvar byggeleder skal ha.

Egeninnsats er avgjørende for å holde kostnadene nede, men det må planlegges med realisme slik at egeninnsatsen ikke går ut over drifta i byggeperioden. I tillegg til definert egeninnsats kan bondens tilstedeværelse under byggingen være viktig. Enten det dreier seg om tilrettelegging, rydding eller kontroll med tommestokken er det mange som mener byggherrens fysiske tilstedeværelse i seg selv har betydning for kvaliteten på arbeidet som utføres.

Byggekostnadene er høye i Norge. Årsaken er ikke bare det generelle kostnadsnivået vårt, men at mangel på konkurranse i deler av landet holder prisene kunstig oppe. For eksempel er det stor variasjon på betongprisene mellom områder med konkurranse og områder der det i praksis er en monopolsituasjon. Mangel på standardisering er også prisdrivende. Spørsmålet er hvor mye standardisering som er realistisk. Graden av skreddersøm kan reduseres, men spørsmålet er om bygg til melkeproduksjon noen gang kan standardiseres like mye som bygg til kylling eller slaktegris.

Ingen byggeprosess er feilfri, og det ligger mye lærdom i feilene som blir gjort. Jo Gjestvang tar i sin artikkel opp behovet for systematisert innsamling av erfaringer fra alle som har vært gjennom en byggeprosess. Det vil kreve ressurser til innsamling, analyser og tilrettelegging, men vi er overbevist om at potensialet for sparte kostnader og redusert psykisk belastning for den som bygger er stort.



» Den grafiske designen er nå i samsvar med Genos nyeste profil, og løsningen er tilrettelagt for telefon og nettbrett. Dette gjelder både den norske og den engelske versjonen.

# «Makeover» av oksekatalogen på web

Ingunn Nævdal

Husdyrkonsulent i Geno  
ine@geno.no

Gå inn på  
www.geno.no  
og klikk deg videre  
til katalogen eller gå  
direkte til  
www.oksekatalogen.no

|                          | Stambok-nummer | Navn      | Kategori  | Farge | Hornstatus | Avlsverdi | Pris | Slektskaps-<br>indeks | Rekøgen | Melk | Kg protein | Kg melk | Kg fett | Protein-<br>prosent | Fettprosent | Kjøtt | Slaktevekt | Slakteklasse | Fettklasse |
|--------------------------|----------------|-----------|-----------|-------|------------|-----------|------|-----------------------|---------|------|------------|---------|---------|---------------------|-------------|-------|------------|--------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | 11147          | Enger     | Eliteokse | Rød   | Hornet     | 24        | 195  | -16                   | Fri     | 119  | 118        | 109     | 118     | 112                 | 115         | 112   | 113        | 106          | 98         |
| <input type="checkbox"/> | 11078          | Gopollen  | Eliteokse | Rød   | Hornet     | 27        | 235  | -5                    | Fri     | 110  | 107        | 105     | 113     | 101                 | 111         | 105   | 113        | 96           | 82         |
| <input type="checkbox"/> | 11060          | Nymoer    | Eliteokse | Rød   | Kollet     | 19        | 160  | -5                    | Fri     | 103  | 101        | 100     | 105     | 103                 | 109         | 76    | 77         | 78           | 101        |
| <input type="checkbox"/> | 11053          | Myrstu    | Eliteokse | Rød   | Hornet     | 16        | 160  | -14                   | Fri     | 93   | 92         | 97      | 95      | 91                  | 98          | 91    | 94         | 98           | 89         |
| <input type="checkbox"/> | 11048          | Rønningen | Eliteokse | Svart | Kollet     | 18        | 160  | -18                   | Fri     | 118  | 121        | 127     | 115     | 81                  | 82          | 102   | 103        | 90           | 108        |
| <input type="checkbox"/> | 11039          | Skjelvan  | Eliteokse | Rød   | Hornet     | 23        | 195  | -1                    | Fri     | 135  | 135        | 133     | 131     | 92                  | 96          | 117   | 119        | 94           | 110        |
| <input type="checkbox"/> | 11033          | Reitan 2  | Eliteokse | Rød   | Hornet     | 29        | 235  | 1                     | Fri     | 128  | 125        | 118     | 127     | 107                 | 112         | 109   | 113        | 83           | 112        |
| <input type="checkbox"/> | 10971          | Seim      | Eliteokse | Svart | Kollet     | 14        | 160  | -14                   | Fri     | 105  | 105        | 107     | 105     | 93                  | 97          | 110   | 106        | 95           | 123        |
| <input type="checkbox"/> | 10914          | Borgen    | Eliteokse | Svart | Kollet     | 20        | 160  | -17                   | Fri     | 108  | 115        | 116     | 101     | 93                  | 80          | 111   | 113        | 106          | 94         |
| <input type="checkbox"/> | 10801          | Dahle     | Eliteokse | Rød   | Kollet     | 22        | 195  | -25                   | Fri     | 113  | 113        | 110     | 110     | 102                 | 98          | 99    | 96         | 84           | 123        |

» I tillegg til utseende er oppsettet litt nytt. Du kommer nå rett inn på listevisningen av eliteoksene og kan raskt klikke deg inn og se på egenskapene til de mest aktuelle oksene. Det er fortsatt enkelt å sammenligne oksene ved å sortere på den egenskapen du ønsker. Katalogen har også fått noen nye funksjoner.

## Valg av kolonner

I den nye katalogen kan du selv velge hvilke kolonner med egenskaper du vil ha med i tabellen for den enkelte oksekategori eller rase. Ved å klikke på «Vis

kolonner» velger du de egenskapene du ønsker skal være med i listevisningen. Du kan enkelt gå tilbake til det opprinnelige oppsettet ved å klikke på «Tilbakestill».

## Avansert søk

Ved å gå inn på «Avansert søk» kan du søke opp okser som oppfyller de kravene du selv velger. Du kan for eksempel søke opp okser med avlsverdi innenfor det intervall du setter. Du kan søke opp okser som har SpermVital-sæd tilgjengelig eller du kan for eksempel søke okser som er gode på jur eller en annen egenskap. Det er mange

muligheter i det avanserte søket som det går an å «leke seg med».

## Last ned bilde i full størrelse

Den som ønsker det kan nå laste ned bilder i full størrelse direkte fra oksekatalogen. Klikk på bildet av oksen eller på datterbildet og last ned.

## Tilrettelagt for telefon og nettbrett

Oksekatalogen på web er blitt «responsiv». Det vil si at den tilpasser seg automatisk smarttelefon og nettbrett slik at den blir enkel og god å bruke også på enheter med mindre skjermer.

# Smart fôring på Tynset!

Se filmen fra  
Telgardsenget på  
[www.fjossystemer.no](http://www.fjossystemer.no)

Berit Christine og Håken på  
Telgardsenget gård har valgt  
fullfôrblender med takutlegger  
fra Fjøssystemer.

**SMART  
FÔRING**

FJØSSYSTEMER



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

**FJØSSYSTEMER**

Bonden og dyrenes førstevalg

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

Sør  
3178 Våle  
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 00  
[bygg@fjossystemer.no](mailto:bygg@fjossystemer.no)



**Håvard Tajet**  
 Avlsforsker i Geno  
 Havard.Melbo.Tajet@geno.no

# NRF-avlen – vurdering av nye strategier



*Avlsstrategien GS onestep MOET (embryoopplegg for utvalgte oksemødre), er den som kommer gunstigst ut i beregningene. Hvis Geno velger denne strategien vil avkomsgransking falle bort. En konsekvens av det er at behovet for venteoksefjøs forsvinner. Foto: Vision Completed*



For å sammenligne de ulike avlsstrategiene har vi regnet på avlsframgang, innavlsøkning og kostnader. Det er viktig å presisere at vi ikke har sett på effekten for hver egenskap i avlsmålet i dette arbeidet, men at det vil bli en del av trinn to i evalueringen.

## **Følgende avlsopplegg har blitt vurdert**

### **Avkomsgransking**

Dette er det avlsopplegget som har preget NRF-avlen i mange år. Styrken ligger i at seleksjonen av eliteokser er basert på avkomsgransking med store dattergrupper som gir høy sikkerhet også for «vanskelige» egenskaper med lav arvbarhet. Svakheten med avkomsgransking er at vi må vente på at oksene får disse dattergruppene før de blir

fedre til neste generasjon. Det vil si at generasjonsintervallet blir langt.

### **Avkomsgransking med GS**

Avlsopplegget er i stor grad det samme som over, men med den forskjell at oksemødre og ungokser selekteres basert på GS-avlsverdier. Når vi har sett på sikkerheten til GS-avlsverdiene har vi tatt høyde for en metodikk som heter GS-onestep som Geno planlegger innført juni neste år. Denne metodikken integrerer genominformasjonen i modeller for avlsverdiregninger som ellers ligner det vi har i dag. Metoden gir høyere sikkerhet på GS-avlsverdiene enn det vi har nå.

### **GS-onestep**

Dette opplegget tar utgangspunkt i at

vi ikke lenger avkomsgransker eliteokser, men at vi selekterer disse direkte som oksekalver basert på avlsverdier beregnet ved hjelp av GS-onestep metodikk. Vi får da noe lavere sikkerhet på eliteoksenes avlsverdier, men betydelig kortere generasjonsintervall.

### **GS-onestep med MOET**

Avlsopplegget tar utgangspunkt i strategien med GS-onestep, men vi tar i bruk «multiple ovulation embryo transfer» (MOET) -teknologi. Det betyr at vi selekterer oksemødre, helst kviger, basert på GS-onestep avlsverdier. Disse settes på en MOET-stasjon der vi induserer multiple egglosninger ved hjelp av hormonbehandling. Behandlingen kan sammenlignes litt med IVF-behandling som mennesker kan velge å benytte ved ufrivillig

» Genos avlsopplegg har tatt utgangspunkt i avkomsgransking. Introduksjonen av ny teknologi som genomisk seleksjon (GS) påvirker sikkerheten på avlsverdiene, spesielt på unge dyr og hunndyr. Geno har de siste årene gjennomført flere prosjekter, og investert i tiltak for å øke sikkerheten på GS-avlsverdien. De viktigste er; skreddersydd SNP-chip som er bedre tilpasset NRF og våre lavarvelige egenskaper, re-genotyping av eldre okser, inkludering av hunndyr i referansebasen (ca. 4 700 hunndyr pr. juni 2015), forbedret metodikk (GS «one-step»). Det vil derfor være behov for å evaluere nye alternative avlsstrategier.

barnløshet. Etter inseminering med kjønnsseparert sæd vil hver oksemor, eller «eliteku», få 10–20 sønner i løpet av et år før hun returnerer til en besetning for videre mjølkeproduksjon. På grunn av økt reproduksjonskapasitet på disse oksemødrene trenger vi færre og kan selekttere disse mye sterkere. Dermed blir det genetiske nivået på de oksekalvene vi skal rekruttere eliteokser fra høyere.

### Avlsframgang, $\Delta G$

Avlsframgangen for de fire ulike strategiene er vist i figur 1. Vi ser at å innføre GS-onestep i seleksjon av oksemødre og ungokser øker avlsframgangen fra 0,23 til 0,30 genetiske standardavvik per år, altså en økning på 34 prosent i forhold til tradisjonell avkomsgransking som vi her bruker som referanse. Ved å avvikle avkomsgransking taper vi noe i sikkerhet på avlsverdiene, men dette mer enn kompenseres av redusert lengde på generasjonsintervallet og avlsframgangen økes videre til 0,34 genetiske standardavvik per år, altså en økning på 47 prosent i forhold til referansen. MOET-stasjonen er det klart mest effektive tiltaket i kombinasjon med GS-onestep der avlsframgangen øker med 78 prosent i forhold til referansen, opp til 0,41 genetiske standardavvik per år.

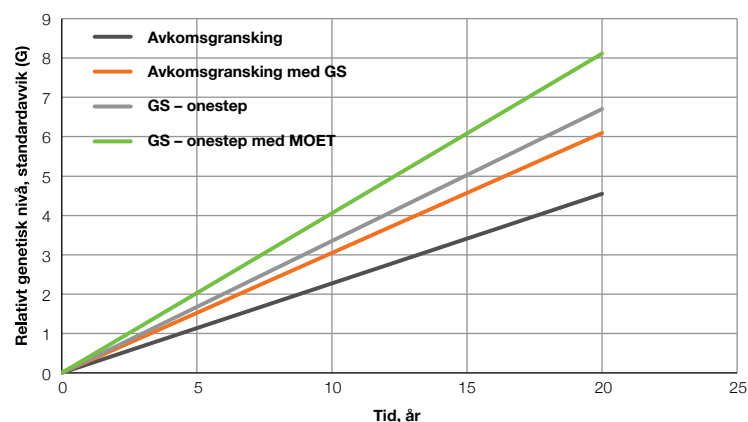
### Innavlsøkning, $\Delta F$

Innavlsøkning er en funksjon av hvor mange okser og kuer vi selekterer som foreldre til neste generasjon. Tabell 1 viser innavlsøkningen per generasjon for de ulike strategiene. Vi ser at samtlige avlsopplegg har en innavlsøkning under 0,15, noe som må regnes som lavt.

### Kostnader

Tabell 1 viser anslag på kostnadene ved de ulike strategiene. En av hovedkostnadene ved avkomsgranskinga er venteokseføyet, mens det for GS er genotyping. Kombinasjonen av

Figur 1. Relativ genetisk avlsframgang per år ved ulike avlsopplegg



Tabell 1. Oppsummering av avlsframgang, innavlsøkning og kostnader for de ulike avlsstrategiene.  $\Delta G$  er avlsframgang og  $\Delta F$  innavlsøkning.

| Avlsstrategi           | $\Delta G$ | Relativ $\Delta G$ | $\Delta F$ | Sum kostnader |
|------------------------|------------|--------------------|------------|---------------|
| Avkomsgransking med GS | 0,23       | 100 %              | 0,12 %     | kr 28 900 000 |
| Avkomsgransking        | 0,30       | 134 %              | 0,12 %     | kr 33 700 000 |
| GS - onestep           | 0,34       | 147 %              | 0,11 %     | kr 19 500 000 |
| GS - onestep med MOET  | 0,41       | 178 %              | 0,13 %     | kr 31 700 000 |

avkomsgransking og GS blir derfor dyrere enn de andre alternativene da den tar med seg begge disse kostnadskategoriene. Ved å kutte avkomsgransking kan kostnaden ved venteokseføyet elimineres. For alternativet med GS med MOET stiger kostnadene noe igjen. Her er det viktig at å presisere Geno ikke har erfaring med MOET-produksjon av denne skala, og vi må derfor ta høyde for at kostnadene kan være underestimert. Det er gjort en rekke forutsetninger i beregningene. Vi har derfor testet hvor robust resultatene i forhold til mange av disse. Rangeringa av de ulike strategiene ser ikke ut til endre seg om vi tester under lavarvbarhetsbetingelser. Rangeringa ser også ut til å være robust innenfor det vi anser som realistisk område for sikkerhet på GS-onestep avlsverdiene. Den mest

kritiske faktoren er hvor mye denne sikkerheten faller når vi går bort fra avkomsgransking. Da blir ikke oksekalvenes viktigste informasjonskilde lenger halvsøstre, men halvtanter. Vi ser at hvis vi prøver å redusere alder på oksemødre spesielt under MOET-strategien, kan vi risikere å «kjøre fra» fenotypene, altså egenskapene som registreres på dyra gjennom Kukontrollen kommer etter at vi har selektert eliteoksene. Dette styrer vi ved å la MOET-kvignene få en tilstrekkelig alder før produksjonsstart. Det er også viktig at produksjonsdata fra besetningene kommer raskt inn i Kukontrollen.



» Målsettingen er at GS skal være faset inn i avlsarbeidet på NRF i løpet av 2018.

# Innfasing av nytt avlsopplegg i Geno

**Trygve Roger Solberg**

Avlssjef i Geno

trygve.roger.solberg@geno.no

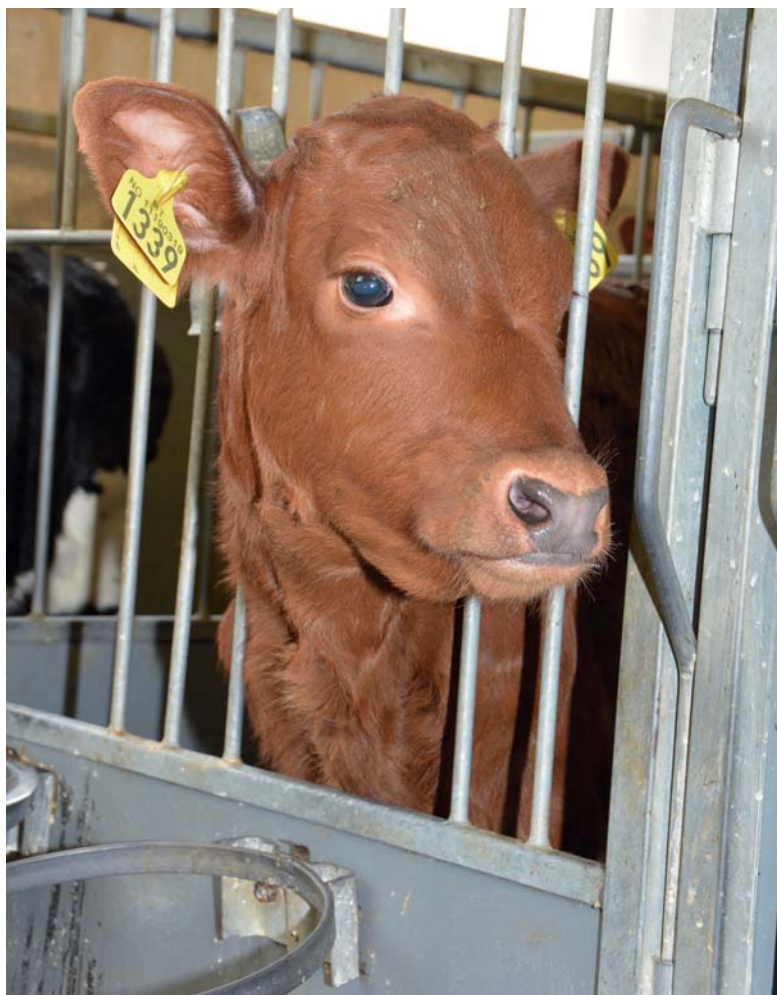
» Som de fleste vet, gjennomførte Geno en omfattende strategiprosess høsten 2013. Et resultat av dette var at Geno skal øke verdiskapingen for sine kunder gjennom å tilby en genetikk som gir et større positivt økonomisk bidrag gjennom kyrne sin brukstid enn våre konkurrenter. Dette skal Geno oppnå blant annet gjennom en offensiv tilnærming til genomisk seleksjon (GS).

## Flere tiltak de siste årene for å øke sikkerheten på GS

Fordelen med genomisk seleksjon er åpenbar, da man med denne teknologien kan identifisere de beste dyrene som foreldre til neste generasjon uten å måtte vente på avkommenes prestasjon. Dette medfører da et betydelig redusert generasjonsintervall, og man får brukt den beste genetikken tidligere enn med tradisjonell avkomsgransking. Metodikken gir ikke like sikre avlsverdier som ved avkomsgransking, men dette kompenseres for med betydelig redusert generasjonsintervall, og man må derfor balansere bruken av den beste genetikken raskt med noe større risiko versus å vente lenge. Geno har de siste 1-2 årene jobbet med flere tiltak for å øke sikkerhetene på GS, blant annet har vi utviklet en tilpasset SNP-chip som er bedre tilpasset NRF, genotypet hunndyr som vi utnytter i vår referansebase, re-genotypet mange eldre okser og videreutviklet metodikken for avlsverdiregning. I sum gjør dette at sikkerheten har økt, også for våre lavarvelige egenskaper, noe som forsvarer en sterkere innfasing og overgang til GS. Se mer om beregning av sikkerhet i artikkel på side 8.

## Tidsplan for innfasing og overgang til GS

Geno har et bærekraftig avlsarbeid med sterk vekt på egenskaper som helse, fruktbarhet og funksjonelle egenskaper, og dette har gjort at vi ikke har faset inn GS like raskt som



Når GS er faset inn vil en analyse av kalvens arvestoff erstatte dagens avkomsgransking. Siden oxen kan tas i bruk så fort den produserer sæd kortes generasjonsintervallet ned og den avlsmessige framgangen øker. Foto: Rasmus Lang-Ree

andre selskaper som faktisk ikke har disse egenskapene så sterkt vektlagt, men også i stor grad mangler registreringer for disse egenskapene. Med tiltakene som er gjennomført siste år mener vi nå at det vil være forsvarlig med en raskere innfasing av GS, som også vil sikre at vi fortsetter med vårt bærekraftige avlsarbeid. Målsettingen er at GS skal være faset inn i løpet av 2018. Dette betyr at man på et tidspunkt mot 2018 gradvis vil redusere bruken av ungokser, som nå kun venter på å bli avkomsgransket,

og at man øker bruken av de beste GS-oksene for deretter å kun bruke de beste GS oksene. Man vil også utrede muligheten for en sterkere seleksjon og utnyttelse av hunndyrene, da GS vil identifisere de beste kvigekalvene på tilsvarende måte som de beste oksekvalvene. Det vil derfor bidra svært positivt for vår genetiske fremgang om man produserer flere embryo fra de beste kyrne, og på den måten også utnytter en sterkere seleksjon på hunndyrene.

# DeLaval VMS™

## Mye mer enn en melkerobot



Laget av  
bare  
rustfrie  
materialer



Best til å  
sette på  
utfordrende jur



Lengst  
levetid



Raskest  
– størst  
kapasitet



Best på alle  
typer kuttrafikk



Lavest  
energiforbruk

- et klart  
førstevalg  
for norske bønder



[www.delaval.no/VMS](http://www.delaval.no/VMS)





» Den tredje Brautsønnen har fått eliteoksestatus og det er fortsatt sju sønner igjen som ikke er gransket.

**Anne Guro Larsgard**  
Husdyrkonsulent i Geno  
agl@geno.no

# En ny Braut-sønn inn som



*Den nye Brautsønnen som kommer inn som eliteokse, 11147 Enger. Oppdretter er Bjørn Olav Enger på Lena i Oppland. Foto: Jan Arve Kristiansen*

» I april vedtok styret i Geno nytt avlsmål, som ble tatt i bruk ved denne granskinga. Dette er beskrevet i Buskap 4–2015. Det nye avlsmålet gir samme hovedkurs på avlsarbeidet som før, og det innebærer kun mindre justeringer. Dette ble bekreftet i avkomsgranskinga nå i juni, da avlsverdiene på oksene kun forandret seg marginalt fra forrige gransking. Tidligere har både bein- og klauvegenskapene vært inkludert i en felles samleindeks. Disse har nå skilt lag, slik at nå beregnes og presenteres det både én samleindeks for bein og én for klauvhelse.

## Nye okser

Det var 44 nye okser som fikk sin første offisielle avlsverdi ved denne granskinga. Disse ble brukt som ungdommer i 2011. På den tiden var det en nedgang i ungoksebruken, og det ser vi nå ved at disse oksene trenger noe

lengre tid på å ha nok registreringer på døtrene sine, og med det er litt eldre ved første granskingstidspunkt. Av de 44 nye oksene, er det flest sønner etter 10177 Braut (9), 10245 Hjulstad (8) og 10278 Haga (7). Som helhet er gruppa sterk på samla avlsverdi sammenlignet med oksene fra de foregående granskingene, og de er spesielt gode på lynne, jur, mjølk og klauvhelse.

## 11147 Enger best

Den beste i gruppa er Braut-sønnen 11147 Enger med 24 i avlsverdi. Dette er en svært god okse uten noen utprega svakheter. Det er for tiden problemer med å produsere sæd på denne oxen, men det finnes et lager på omkring 5 800 doser. Deretter følger 11085 Kjeldstad med 19 i avlsverdi. Denne er svært sterk på kjøtt (kjøttindeks på 140), men svak på lekkasje og dødfødsler. 11115

Støvran følger rett bak med 18 i avlsverdi. Den er svak på proteinprosent, men er ellers en okse som er jevnt over veldig sterk på alle indekser. Både 11085 og 11115 er imidlertid bærere av fruktbarhetsdelesjonen (gendefekt beskrevet i Buskap 2-2015). Det er ikke endelig vedtatt hvordan denne defekten skal håndteres i avlsarbeidet, men denne gangen hindret det oksene fra å bli eliteokser. Oksen 10914 Borgen fra gransking 2–2013 har økt i avlsverdi, og blir nå tatt inn som eliteokse. Den er slakta, men det finnes et lager på 13 000 doser av den. Ellers er det verdt å merke seg at en av de to første GS-oksene som ble brukt i NRF-avlen, 11157 Frengstad, nå er avkomsgransket, og den er beregnet til å ha 9 i avlsverdi.

Tre av oksene fra foregående utvalget er dermed fjernet som eliteokser.

# eliteokse

Dette er 10909 Tangvoll og 10923 Prestangen som har til felles at de er mye brukt, og er lave i indeks for dødfødsler som far til kalv. 11032 Ring tas også ut og erstattes av ny og bedre Braut-sønn.

## Ny GS-okse

Da sikkerhet på GS-verdiene ikke er så høy som ved avkomsgrensa, er det viktig at GS-okser brukes i begrenset omfang og tidsperiode, og at det er en større grad av utskifting på slike okser. GS-oksen 11658 Ringstad erstatter nå 11572 Saur. Han har 14 i avlsverdi og er sønn etter 10739 Ravn, og den er homozygot kollet (gir kun kolla avkom). Det nye utvalget på 11 eliteokse er spesielt sterkt på mjølk og jur, og hele seks av oksene er kolla.

## Kommende stjerner

Basert på foreløpig granskning er det to sønner etter 10245 Hjulstad som har lovende resultater, én etter 22013

Tabell. Det nye eliteokseutvalget vil bestå av følgende okser

| Okse            | Far   | Avlsverdi | Hornstatus | Granskingspulje |
|-----------------|-------|-----------|------------|-----------------|
| 10801 Dahle     | 5654  | 22        | Kh         | 4-2012          |
| 11033 Reitan 2  | 22011 | 29        | hh         | 2-2014          |
| 11039 Skjelvan  | 23004 | 23        | hh         | 1-2014          |
| 11048 Rønningen | 10183 | 18        | Kh         | 2-2014          |
| 11053 Myrstu    | 10245 | 16        | hh         | 3-2014          |
| 11060 Nymoan    | 22009 | 19        | Kh         | 3-2014          |
| 11078 Gopollen  | 10177 | 27        | hh         | 3-2014          |
| 10914 Borgen    | 10032 | 20        | Kh         | 2-2013          |
| 10971 Seim      | 10115 | 14        | Kh         | 1-2014          |
| 11147 Enger     | 10177 | 24        | hh         | 2-2015          |
| 11658 Ringstad  | 10739 | 14        | KK         | GS              |

Hallebo, og én ny Brautsønn. Disse ligger nå i intervallet 19–23 i avlsverdi. Noen av disse er dessverre også bærere av fruktbarhetsdelesjonen. Retningslinjer for håndtering av slike antas å være vedtatt innen den tid. Karantene plassene på Ree vil bli utnyttet, slikt at sannsynligheten for

å ha et opparbeidet lager på nye eliteokser i september er størst mulig. Av 36 innsatte seminsønner etter Braut er det nå kun sju igjen som ikke er granska. Av de 29 som har blitt granska, er det tre som foreløpig har fått elitestatus.

## SMÅTT TIL NYTTE

### Dyrevernalliansen skal samarbeide med Rema 1000

Dyrevernalliansens rådgivere skal gi Rema 1000 råd om dyrevelferden. Informasjonsleder i Dyrevernalliansen, Live Kleveland, forteller at fokuset vil være konkrete forbedringer. Rema 1000 er med dette den første norske dagligvarekjeden til å inngå et formelt samarbeid med Dyrevernalliansen. Rema 1000 viser til at de i 2012 sluttet å selge egg fra burhøner som et eksempel på at de tar dyrevelferd på alvor. De har også fått alle egenproduserte kosmetikk- og husholdningsprodukter på Dyrevernalliansens grønne liste over produkter som ikke er testet på dyr.

Pressemelding

## Les i neste nummer av Buskap

- *Bruk av melkeerstatning til kalv*
- *Klauvsjukdommen digital dermatitt*
- *Reportasjer fra melkebruk i tidligere Øst-Tyskland*
- *Gårdsreportasjer pluss mye, mye mer*





**Katrine Haugaard**

Avlsforsker i Tyr  
katrine@tyr.no

# Kalvesykdommer – arvegrader og genetiske sammenhenger

» Det er funnet arvegrader og genetiske sammenhenger som gjør avl på kalvesykdommer mulig i NRF-populasjonen.

» I Buskap 2 – 2015 ble det presentert frekvenser for kalvedødelighet og tre kalvesykdommer i NRF-populasjonen. Disse tre sykdommene var luftveislidelser, mage/tarmlidelser og leddsykdommer, og ble valgt da det er disse sykdommene som forekommer mest på kalver opp til 6 måneders alder. Kalvehelse er viktig både for dyrenes velferd og bondens økonomi. Syke kalver medfører utgifter til behandling og økt arbeidsmengde samt et potensielt inntektstap om kalven dør. Det er gjort lite forskning på kalvehelse både nasjonalt og internasjonalt, og arvegradene som blir presentert her er de første på kalvehelse for NRF, med unntak av luftveislidelser som ble presentert av Heringsstad og medarbeidere i 2008.

## Data

I denne studien, gjort ved IHA på NMBU, ble informasjon fra mer enn 600 000 kalver født fra 2004 til 2013 hentet ut fra Kukontrollen. Helsedata fra de første 180 dagene av kalvens liv ble brukt. Siden ikke alle gårder registrerer sykdommer på kalv så ble kun gård og år med minst en helsekorthendelse (inklusive avhorning) på kalver yngre enn 180 dager inkludert. Fedrene til kalvene var NRF seminokser, som hver måtte ha minst 50 kalver i datasettet. Det var 1 320 okser som hadde avkom i datasettet, og gjennomsnittlig antall avkom per far var 640. Sykdommene ble definert som enten/eller-egenskaper, der 1 betyr at kalven var behandlet minst en gang for den aktuelle sykdommen innen de første 180 dagene

av livet, og 0 betyr at den ikke var behandlet. I tillegg ble det registrert om kalven var død (nødslakt eller selvdød) eller levende etter 180 dager. Kalver som ble solgt fra besetningen før den var 180 dager gammel fikk ikke registrering på dødelighet. Forekomsten av egenskapene varierte fra 1,3 prosent (leddsykdommer) til 4,4 prosent (dødelighet)

## Arvegrader

Arvegradene varierte fra 0,04 for dødelighet til 0,09 for luftveislidelser. Dette er arvegrader som er relativt like arvegradene for andre sykdomsegenskaper det er naturlig å sammenligne med. Standardfeilen for arvegradene er små, som vil si at vi er ganske sikre på at arvegraden vi har funnet er de riktige. Disse arvegradene indikerer at det er mulig å avle for bedre kalvehelse.

## Genetiske sammenhenger

De genetiske sammenhengene mellom egenskapene var alle positive og moderat høye. Positiv genetisk sammenheng betyr at når det avles i en retning for den ene egenskapen vil de andre egenskapene følge i samme retning. Jo høyere sammenheng, jo tettere vil egenskapene følge hverandre. De høyeste genetiske sammenhengene var mellom dødelighet og de tre sykdommene, med genetiske korrelasjoner rundt 0,60. Sammenhengen mellom de tre sykdommene var lavere, med genetiske korrelasjoner rundt 0,30.

## Miljøsammenhenger

I analysene ble det også sett på sammenhengen mellom



*I fremtiden kan kanskje informasjon om kalvehelse gi indikasjoner på hvor gode dyrene er for andre egenskaper som mjølkeproduksjon og andre sykdommer. Foto: Solveig Goplen*

besetninger, altså miljø. Det var generelt liten sammenheng mellom sykdommene i besetningene, men det var en lav sammenheng (0,22) mellom dødelighet og luftveislidelser, som vil si at besetninger som har problemer med luftveislidelser også kan ha noe problemer med kalvedødelighet. Dette er en naturlig sammenheng da flere kalver som har luftveisinfeksjon dør sett i forhold til friske kalver. Det var også en svak negativ sammenheng (0,25) mellom luftveislidelser og leddsykdommer. Dette indikerer at besetninger som har problemer med leddsykdommer trolig ikke har problemer med luftveislidelser, og omvendt. En lignende og enda lavere sammenheng (-0,17) ble funnet mellom leddsykdommer og mage/tarmlidelser. De resterende sammenhengene (dødelighet og mage/tarmlidelser, dødelighet og leddsykdommer, luftveisinfeksjoner og mage/tarmlidelser)

var alle tilnærmet lik null, noe som vil tilsa at det ikke finnes noen miljømessig sammenheng mellom disse innen besetning.

## Mulig å avle for bedret kalvehelse

Basert på disse resultatene ser vi at det er mulig å avle for bedret kalvehelse i NRF-populasjonen. De genetiske sammenhengene er positive, noe som tilsier at ved å avle for dyr som er bedre genetisk rustet for en av sykdommene også vil gjøre dem bedre rustet for de andre sykdommene. I fremtiden kan det være interessant å se på sammenhengen mellom kalvehelse og andre egenskaper, for eksempel mjølkeproduksjon eller andre sykdomsegenskaper som mastitt. Siden informasjon fra kalver er tilgjengelig tidlig og på begge kjønn kan det potensielt være nyttig for å tidlig få en indikasjon på hvor gode dyrene er.

# Sikre kvaliteten på surfôret ditt bruk FôrSil

**FôrSil**<sup>TM</sup>  
-ENSILERING FRA FISKÅ MØLLE

kr. 255,- 25 liters kanne  
kr. 7900,- 1000 liters container  
Eks.mva.

Ensileringsmiddel til direkte høstet gras  
og rundballer opptil 30 % tørrstoff.

**FôrSil**<sup>TM</sup> **PLUS**  
-ENSILERING FRA FISKÅ MØLLE

kr. 270,- 25 liters kanne  
kr. 8900,- 1000 liters container  
Eks.mva.

Ensileringsmiddel til fortørket gras  
og rundballer opptil 45 % tørrstoff.

Prisene gjelder over hele landet,  
hos alle våre forhandlere.

Ring 51 74 33 00

**Fiskå Mølle**





» I de to første artiklene om grunnleggende avl har hensikten med avlsarbeidet blitt beskrevet og viktig fagterminologi har blitt gjennomgått. I denne artikkelen forsetter vi med noen grunnleggende prinsipper for egenskapene vi avler for.

Avlsavdelingen i Geno

# Grunnleggende prinsipper i k



Melkeproduksjon er eksempel på kvantitativ egenskap som er påvirket av mange gener. Genetisk variasjon i egenskapen er en forutsetning for avlsmessig framgang. Foto: Rasmus Lang-Ree

» Egenskapene vi avler for kan kategoriseres etter hvordan de uttrykkes fenotypisk. De som viser mer eller mindre kontinuerlig variasjon og som vanligvis måles med tall, slik som kg melk og kg slaktevekt, blir kalt kvantitative, mens egenskaper som uttrykkes «enten/eller», slik som «mastitt eller ikke» og «omløp eller ikke» blir kalt kvalitative.

## Fenotypene påvirket av mange gener

Fenotypene til de kvantitative egenskapene og de aller fleste kvalitative egenskapene er påvirket av svært mange additivt virkende gener (polygenetiske egenskaper) og i større eller mindre grad av miljøfaktorer. Blant de kvalitative egenskapene er det likevel noen unntak der bare et eller noen få gener er involvert

(enkel nedarving) og der egenskapene er lite påvirket av miljø, slik som om kua er hornet eller kollet.

På grunn av at fenotypene til de polygenetiske egenskapene er påvirket både av kompleks genetikk og miljø så kan ikke avlsverdiene identifiseres direkte, slik vi kan gjøre med genotypene til enkelt-nedarva egenskaper. Man beregner derfor avlsverdiene ved hjelp av en genetisk modell som tar utgangspunkt i at fenotypene viser kontinuerlig variasjon. En slik modell vil fungere både for kvantitative og kvalitative egenskaper, og en regner derfor at begge egenskapsgruppene hører inn under fagområdet som heter kvantitativ genetikk.

## Normalfordeling og variasjon

De fleste egenskaper med fenotyper som viser kontinuerlig variasjon vil være normalfordelt eller tilnærmet

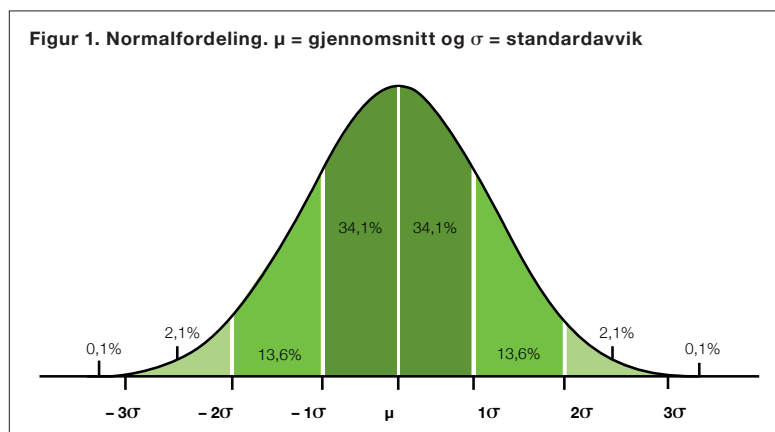
normalfordelt, som vist i Figur 1. Denne «klokkeformede» fordelingen er kjennetegnet ved at de fleste fenotypene vil være nær gjennomsnittet, og så vil det bli færre og færre av fenotypene desto lenger ut mot hver av endene man kommer. Størrelsen på variasjonen (variansen) til en normalfordeling uttrykkes ofte i standardavvik (som er kvadratrota av variansen). For hvilken som helst normalfordeling, uavhengig av art og egenskap, vil et standardavvik på hver side av gjennomsnittet til sammen omfatte ca. 68 prosent av verdiene, to standardavvik vil omfatte ca. 95 prosent av verdiene og tre standardavvik 99 prosent (Figur 1). Dersom for eksempel det fenotypiske gjennomsnittet for melkemengde er 7 000 kg og standardavviket er 1000 kg så vil altså ca. 68 prosent av fenotypene være mellom 6 000

# kvantitativ genetikk

og 8 000 kg og ca. 99 prosent mellom 4 000 og 10 000 kg. Fenotypene er normalfordelt som et resultat av at avlsverdier, dominans-effekter og miljøeffekter også er normalfordelt. Denne sammenhengen er en forutsetning for at den genetiske modellen skal være gyldig. For de kvalitative egenskapene er dette ikke innlysende all den tid fenotypene er inndelt i to eller noen få klasser. Man antar da en underliggende ikke observerbar normalfordeling der fenotypene kommer til uttrykk når summen av (de normalfordelte) effektene som påvirker fenotypene kommer over en terskelverdi. For at seleksjon skal ha noe for seg er det viktig med både fenotypisk (synlig) og genetisk (usynlig) variasjon. Genetisk variasjon er en forutsetning for avlsmessig framgang. Med lav genetisk varians vil dyrene som blir plukket ut som foreldre dyr til neste generasjon ikke være avlsmessig særlig bedre enn gjennomsnittet og avlsframgangen vil bli lav. Er derimot den genetiske variansen høy, vil det være potensial for betydelig framgang.

## Arvegrad

Arvegraden til en egenskap er et mål på hvor stor del av den fenotypiske variasjonen mellom dyr i en populasjon som skyldes arv, og beregnes som genetisk varians (det



vil si varians til avlsverdier) dividert på fenotypisk varians. Den er derfor et forholdstall som varierer mellom 0 og 1 (eller 0 og 100 prosent).

Når arvegraden er høy, er det lettere å avgjøre hvilke dyr som har de beste avlsverdiene enn om arvegraden er lav, og dermed vil det bli lettere å oppnå avlsmessig framgang. Det er likevel flere måter å øke sikkerheten på i utvalget av avlsdyr: Man kan gjøre flere målinger på samme dyr, og man kan trekke inn informasjon om slektninger og om egenskaper som er påvirket av mange av de samme genene. Dette vil være tema i kommende artikler. Likevel, gitt lik mengde informasjon så vil sikkerheten i utvalget alltid være større for

egenskapene med høyest arvegrad. For å øke arvegradene bør en se på muligheten for å gjøre miljøet som påvirker fenotypene enda mer ensartet, slik at den fenotypiske variansen reduseres. Et annet viktig moment er at målingene utføres så nøyaktig som mulig slik at de fenotypiske forskjellene mellom dyr i størst mulig grad gjenspeiler de underliggende genetiske forskjellene. Det er også svært viktig at det i avlsverdiregningen blir korrigert på best mulig måte for de systematiske miljøfaktorene, slik som for eksempel besetningsmiljø. I den neste artikkelen i denne serien om grunnleggende avl vil alle de viktige faktorene som påvirker avlsmessig framgang bli gjennomgått og diskutert.

## SMÅTT TIL NYTTE

### Semintilslutningen øker

Av 240 778 kalver født i Norge i perioden 1/4 -14 og 31/3-15 har 85,32 prosent seminfar. Dette er en økning på 0.3 prosent fra forrige gang beregningen ble gjort. Siden det er overlapping i tidsperiodene som beregningene baserer seg på er den reelle økningen på årsbasis i størrelsesorden 1 prosent. Ved beregningen som ble gjort for et år siden var andelen seminfar på 84,7 prosent.

### Melketaxi med pasteur

Urban har lansert melketaxi («Milkshuttle») med integrert funksjon for pasteurisering. Melka varmes opp til 63 grader samtidig som den skjer en omrøring. Etter varmebehandlingen kjøles melken deretter ned til «serveringstemperatur».



» Det var nordisk samling for eksteriørdommere i Odense i Danmark 18. – 20. mai. Med representanter fra Danmark, Sverige, Finland og Norge deltok til sammen 24 avlsrådgivere og avlsinspektører.

## Nordisk harmonisering av eksteriørdømmingen

**Ingunn Nævdal**

Husdyrkonsulent i Geno  
ine@geno.no



Eksteriørdommerne som var samlet til nordisk workshop i Danmark i mai. Fra Norge deltok avlsrådgiverne Lars Byberg og Randi Therese Garmo samt Ingunn Nævdal fra Geno. Foto: Gitte Borup.

De tre dagene ble brukt flittig til gjennomgang av statistikk, diskusjoner og ikke minst vurdering av kyr i fjøset. Forsamlingen ble inndelt i grupper med representanter fra hvert av landene i hver gruppe. Det ble dømming av både holstein- og Viking Rød-dyr. Enigheten om poengene var rimelig stor for de fleste egenskapene. Noe få egenskaper var det mer diskusjon rundt. Det er da viktig å få klarhet i hva som gjøres ulikt og bli enige om hvordan det skal dømmes.

### Ingen endring uten enighet

Hensikten med disse samlingene er å sikre et godt nordisk samarbeid og å være mest mulig harmoniserte i hvordan egenskapene skal vurderes. Hvis det er ønsker om å endre i beskrivelsen i manualen for vurdering, må det diskuteres og alle må være enige dersom det skal gjøres en endring. Disse samlingene arrangeres kun hvert tredje år, men «Head-classifiers» fra hvert av landene møtes i tillegg årlig for å gå gjennom statistikk, sammenligne bruk av skalaen i de ulike land og gjøre nødvendige avklaringer. På disse møtene deltar to personer fra hvert land.

### Felles eksteriørprogram

De fire nordiske landene benytter alle «Nordic Classification» som er et felles program for registrering og innrapportering av eksteriørdømming. Norge tok i bruk dette programmet i begynnelsen av 2014 og registrerer de samme egenskapene som ellers i Norden. Et nordisk samarbeid innen eksteriørvurdering har vi vært med på i flere år, men når vi nå benytter «Nordic classification» er det viktig at vi er med og påvirker innholdet. Egenskapene som vurderes skal være viktige for en positiv utvikling av eksteriøret hos NRF-kua, samtidig som vi ønsker å være harmoniserte med de andre nordiske land.



Konsentrert dømming og diskusjoner i grupper på den nordiske workshopen. Foto: Ingunn Nævdal.



# Mye mer enn fôr



## ØK MELKEPRODUKSJONEN DIN MED LELY JUNO

Få forbedret fôreffektivitet og dermed en økt melkeproduksjon med Lely Juno fôrskyver. Lely Juno er rask å montere, og kan enkelt betjenes med smarttelefon/nettbrett.

Kontakt ditt Lely Center for nærmere informasjon.

### FJØSSYSTEMER

Bonden og dyrenes førstevalg

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



*innovators in agriculture*

Lely Center Nærbø  
Tel.: 51 43 39 60

Lely Center Revetal  
Tel.: 33 30 69 61

Lely Center Fåvang  
Tel.: 61 28 35 00

Lely Center Heimdal  
Tel.: 72 89 41 00



» 400 FEm per dekar og 100 000 kroner i økt driftsoverskudd er hårete mål, men verdistrømsanalysene avdekker hva som vil gi størst forbedring. Det er til god hjelp ...

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

# Hekta på **Lean**

*Balansegangen mellom for mye fôr og kvalitetsfôr og rett tid for beiteslipp. Nå selges overskuddspartiet med rundballer til dumpingpris. Einar Kverneggen vil høste før og heller godta at det står att litt mer på rot på høsten.*



» Med tre barn under skolealder, to båsfjøs og to høstelinjer er Einar Kverneggen på Tynset i Hedmark helt sikker på at han har god nytte av ei verktøykasse som Lean. Han ønsker rett og slett å se på elementer som kan hjelpe ham med en forenkling av hverdagen.

## **Forbedringstavle noe alle vil ha nytte av**

Rett innenfor fjøsdøra henger ei tavle på 1,5 x 1 meter. På tavla henger handelliste, den er festet med en magnet og enkel å ta med seg. Fjøsloggen er også hengt opp. Ellers skrives arbeidsliste fortløpende på tavla. Målet er at når avløseren kommer er det ikke behov for ekstra oppdatering. Beskjed til veterinær og inseminør har og naturlig sin plass på tavla. På motsatt side

henger tiltakslista med de ulike arbeidsoppgavene. Her krysses oppgavene ut etter hvert og Einar sier at gleden er stor hver gang arbeidsoppgaver er utført innenfor fristen. Frister trigger til ekstra innsats.

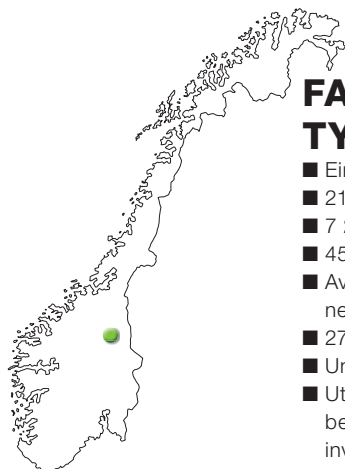
## **Verdistrømsanalyse av grovfôr**

Større grovfôravling og bedre grovfôr er helt klart et mål, sier Einar. EK (Effektivitetsanalysen) avslørte sentrale tall som grovfôravling, variable grovfôrkostnader som gjødsel, frø, ensileringsmidler og plast i tillegg til faste som maskinleie, vedlikeholdskostnader og avskrivninger. I tillegg var det og et moderat grovfôropptak. Verdistrømsanalyse av grovfôrdyrkinga endte opp i en handlingsplan med prioritert rekkefølge. Handlingsplanen går ut på

å prioritere forbedringsforslagene. De tiltakene som koster lite og trolig har stor effekt blir prioritert. Derfor kommer tiltak som å sette i stand høstestytret slik at det bare er å kjøre når slåttene er klar høgt opp på lista, stubbehøgde, rett nitrogennivå og bruk av rett traktor til tråkking av plansilo høgt opp på lista. – Jeg mener at en er avhengig av å ha med Lean-rådgiver, i hvert fall de første gangene for å lære seg metoden og ikke minst stille spørsmålene, sier Einar.

## **Gikk tilbake til konvensjonell produksjon**

Einar hadde lagt om garden til økologisk driftsform. Omleggingen var økonomisk motivert, og simuleringsverktøyet ØRT viste at det skulle gi et bedre økonomisk resultat. Det



## FAASETBRUA SØNDRE, TYNSET I HEDMARK

- Einar Kverneggen
- 215 tonn i kvote
- 7 200 liter levert per ku
- 450 dekar, hvorav 320 eget
- Avling 300 FEm/da, 1 kr i variable grovførkostnader, 2,50 kroner i netto grovførkostnader når tilskudd til grovførproduksjon er trukket fra
- 27 båsplasser
- Ungdyrfjøs 2,5 km unna
- Utfordringer: Tidsklemme, to fjøs, for lite fjøs eller for liten produksjon, behov for å betale gjeld før nybygging, to høstelinjer på grovfør, flere involverte i fjøsarbeid. Tatt i bruk Lean som forbedringssystem.



Verdistrømsanalyse  
grovfør



Ei god ploying er avgjørende i ugraskampen og koster ikke noe mer enn ei dårlig ploying.



Vårønn til rett tid - det er været og ikke kalenderen som styrer, datoen denne gang er 11. juni. Einar har økt fokuset på å unngå unødvendig kjøring.

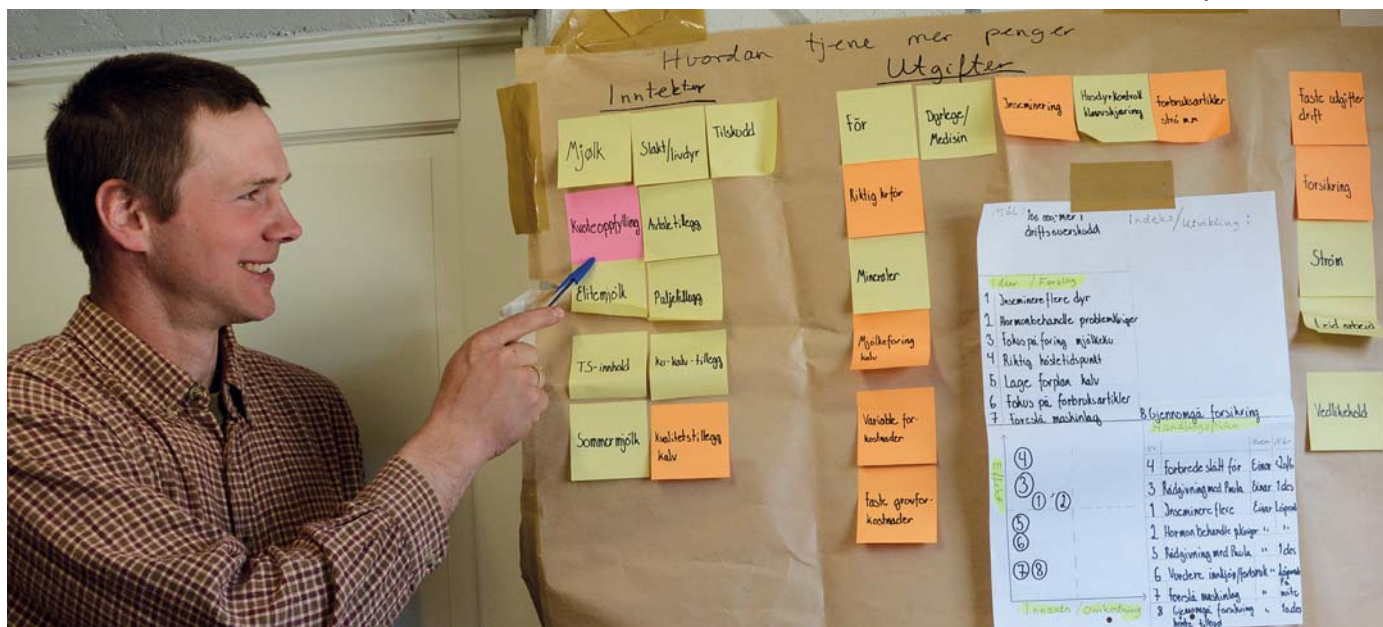
Unngå at åkerkantene  
kryper innover på jordet.





## Hekta på Lean

Verdistrømsanalyse driftsoverskudd



var stipulert en avlingsnedgang på 20 prosent, men den ble større. - I tillegg ble det merarbeid med lufting av kyr, og jeg ble heller aldri helt fortrolig med at mor skulle gå sammen med kalven i tre døgn. Det ble mye leven i fjøset. Etter to regnvåte og kalde somre tok jeg avgjørelsen om å si opp leveranseavtalen med Tine. Den kalde siltjorda ga liten avling og nitrogenfiksering var ofte fraværende. Det gikk bedre på den leirholdige jorda, der ble det bedre avling. Jeg tok avgjørelsen og kjenner på at det jeg gjør er godt nok. Det passet ikke for meg med to båsfjøs med krav til lufting vinterstid. Jeg tjener nok mindre penger, men det handler om arbeid også, sier Einar Kverneggen.

### Øke driftsoverskuddet med 100 000 kroner

Hva er potensialet med dagens driftsomfang? Hvor sløses det med innsatsfaktorer? En ny verdistrømsanalyse er satt opp. Denne gangen er målet økt driftsoverskudd. Det er en langt vanskeligere verdistrømsanalyse å sette opp enn den på grovfôr. Kvotefylling er sentralt. Kvotefylling har ligget på 85 prosent. Derfor er avdrått og kapasitetsutnyttelse viktig. Kviger som ikke kalver inn ved to års alder er sløsing både når det gjelder fôrforbruk og plassbehov.

Grovfôr kvalitet og fôringsrådgiving kommer og høgt opp på lista. Er det nok med 18 kilo nitrogen er et annet sentralt spørsmål. Ellers er forbruksartikler satt under lupen, det gjelder å få has på all sløsing. Sløsing kan være bruk av feil kraftfôrtype, feil kraftfôrnivå og fettavleiring mot seinlaktasjonen og så videre. Bevisstgjøring er sentralt, mener Einar. Det er her nøkkelen ligger.

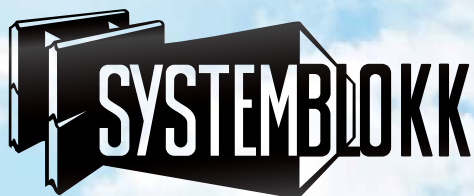
### KSL- kontra Lean

– Drømmen om å få ryddet opp, få satt ting i system som er lette å følge opp i etterkant er motivasjonen for å bruke Lean. – Det er rett og slett ei verktøykasse som jeg tar i bruk helt frivillig. Det er mye bra med KSL, men Lean er noe helt annet, sier Einar. Med flere involverte i drifta er effekten av orden og system stor. Faste plasser sparer tid til leting og ajourhold fortløpende er viktig. Skifteplan på mobil sikrer at alle noteringer i vekstsesongen kommer på plass. Skifteplan mobil er en app som Einar roser. Et eksempel på smart tilrettelegging. Her finnes både gjødsling, sprøytejournal og avlingsregistreringer. Einar legger inn fortløpende ettersom arbeidet utføres. Det å slippe å ta det att etterpå sparer tid, og får ting ut av hodet.

### Må tjene penger

Målet er å fornye driftsapparatet på garden. Underveis må fjøsene driftes slik at det blir gode resultater. Fram i tid kan det bli ombygging/nybygging. Einar er midt i smørøyet i et aktivt husdyrmiljø. Mange kollegaer, stor aktivitet og tilgang på gode rådgivere gjør at mjølkeproduksjon står sterkt i Nord-Østerdal. Det å være i et kollegialt fellesskap som trigger til forbedringer gir resultater. Einar nevner gruppemøte EK, der legges tall på bordet, og en kan se hvor potensial ligger, fjøsskole der kollegaer kommer på garden for å diskutere forbedringer hjemme hos hverandre og verten setter dagsorden. Da fjøsskolegruppa var hos Einar ønsket han å sette søkelyset på føringssystemene i fjøsene. Han fikk gode innspill, trolig vil hverdagen lettes vesentlig ved å bytte ut hjulgrabben med minilaster, og kanskje er det verdt å investere i kraftfôrvogn for å oppnå bedre vommiljø og bedre opp- og nedtrapping. To hestelinjer ble også satt på dagsorden. Det tar mye tid å legge silo i de to plansiloene, og på sikt bør det trolig fases ut. I etterkant tok Einar initiativ til et dialogmøte der målet var å prate om fremtidige investeringsbehov. Kanskje kan det bli grunnlag for «å børste støv av» maskinlagene. Det vil gi muligheter for en moderne maskinpark. Inngangsbilletten blir mer overkommelig.





35 06 00 00 | mail@systemblokk.no | www.systemblokk.no

# VI ER DIN KOMPLETTE BETONGVARELEVERANDØR!

Produsert i Norge etter norske krav i forhold til betongkvalitet og overdekning av armering iht. Norsk Standard.

- ✓ Varige verdier
- ✓ Rask byggetid
- ✓ Meget effektivt byggesystem
- ✓ Produseres etter mål

Kanalomrøring – Flytrenne  
Gjødselkjeller – Ringmur  
Isolerte veggelement



## BLI EN HELNORSK PRODUSENT

Bygg med norske betongprodukter  
fra Bø i Telemark

SYSTEMBLOKK

**Eneste forskalingsblokka med not og fjær,  
like aktuell for selvbyggeren som for den profesjonelle.**





**Eivind Vik**  
Spesialrådgiver i Tine  
eivind.vik@geno.no

# Produksjon av mjølk per arbeidstime

Arbeidskraftbehovet på mange bruk er større enn dei tilgjengelege ressursane. Då gjeld det å setja fokus på eigne løysingar, både når det gjeld utforming av produksjonsopplegget, logistikk og rutinar. Det gjeld å finna miksen av investering og arbeidsforbruk som gir dei lågaste kostnadane.

## Prosjekt

Fire bruk på Jæren har vore med i prosjektet « Større produktivitet i mjølkeproduksjonen». Prosjektet vart gjennomført i 2013 og 2014 av Klepp Rekneskapslag, med Torfinn Nærland som prosjektleiar og Susanne Pejstrup frå Lean-farming i Danmark var fagleg ansvarleg. Produktivitet var i prosjektet definert som produksjon pr. arbeidstime, målt i liter EKM pr. time.

## Handlingsplanar og registrering

Etter kritisk analyse av dagens arbeidsrutinar og logistikk i fjøset, laga deltakarane saman med Susanne Pejstrup handlingsplanar for å betra produktiviteten i fjøset. Forbetringstiltaka gjekk på eigne rutinar i fjøset, samt fysiske tiltak som rasjonaliserte arbeidet.

Deltakarane registrerte så tidsbruk for ulike arbeidsoperasjonar i fjøset i sju dagar. Tidsbruken var inndelt pr. dyregruppe: kyr, kalvar, oppdrett, og pr. arbeidsoperasjon: mjølking, føring, strøing, vedlikehald og reparasjonar og driftsleiing. Tidsregistreringane vart gjennomført fire gonger gjennom året, og ein fekk dermed fanga opp variasjon i dyretal, føringssopplegg, tal kalvingar, bruk av beite med meir. Dette gjev ein naturleg variasjon i produktiviteten pr. arbeidstime. Ein registrerte berre arbeid knytt til fjøsstell.

## Stor variasjon

Tabell 1 viser at det til dels er stor variasjon mellom deltakarane sin produktivitet. Dette skuldast



*Deltakarane registrerte tidsbruk for ulike arbeidsoperasjonar i fjøset i sju dagar fire gonger gjennom året. Resultatet viser stor variasjon i produktivitet. Foto: Rasmus Lang-Ree*

skilnader både i type fjøs, mjølke-system, driftsopplegg, logistikk og kor lenge deltakaren hadde sett fokus på produktivitet. Tre av deltakarane hadde ei positiv utvikling i produktivitet i prosjektperioden, medan ein deltakar hadde ein

mindre nedgang. Utviklinga for denne deltakaren kan vera noko tilfeldig.

## Bevisstgjerings om tidsforbruk

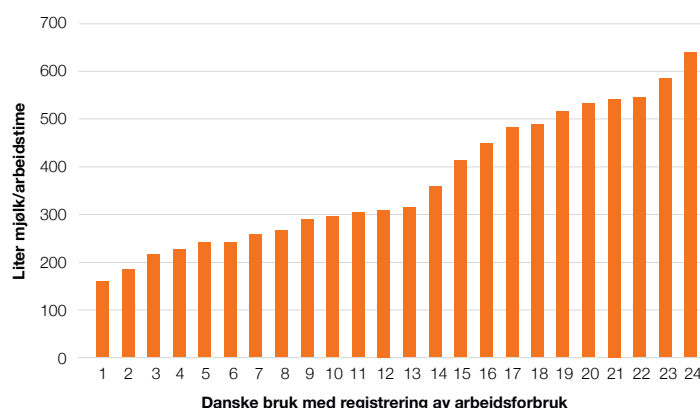
Bruk av handlingsplanar og tidsregistreringane gjorde dei fire prosjektbøndene meir merksame på:

» Arbeidskraft er ein av dei største innsatsfaktorane i mjølkeproduksjonen, og det er viktig å ha fokus på korleis ein nyttar arbeidskrafta mest effektivt.

Figur 1 viser danske målingar for produktivitet. I registreringane på Jæren har ein nytta same metodikk som er brukt i dei danske målingane. Me ser at dei norske bruka ligg høgt på produktivitet samanlikna med langt større danske buskapar.

- At handlingsplanar er effektive verk-  
tøy for gjennomføring av forbetrin-  
gar etter systematisk analyse av  
arbeidsrutinar og logistikk i eige fjøs
- Kor mykje tid som går med til  
reparasjonar og utbetring av feil,  
det vil seie kor viktig det er å setje  
fokus på førebyggjande vedlikehald.
- Tidsbruk ved overbelegg i fjø-  
set, og provisoriske løysingar  
kontra meir ordna tilhøve.
- Kor mykje tid som går  
med til forhandling.
- Nyten av kritisk gjennom-  
gang av eigne tankesett og  
fjøsrutinar i dialog med andre  
gardbrukarar og rådgjevarar
- Prosjektdeltakarane i gruppa ønska  
å halda fram med metodikken for  
utvikling og forbetringar også etter  
at prosjektperioden vart avslutta.

Figur.



Tabell 1. Måling av produktivitet i mjølkeproduksjonen

| Deltakar | Måling (veke/år)         | 14/2013 | 38/2013 | 2/2014 | 12/2014 | Snitt | Endring %<br>14/2013<br>-12/2014 |
|----------|--------------------------|---------|---------|--------|---------|-------|----------------------------------|
| 1        | Kg mjølk pr. arbeidstime | 462     | 782     | 401    | 405     | 513   | -12 %                            |
|          | Arbeidstimar pr. årsku   | 20,8    | 12,3    | 23,2   | 22,4    | 19,6  |                                  |
| 2        | Kg mjølk pr. arbeidstime | 332     | 445     | 308    | 359     | 361   | 8 %                              |
|          | Arbeidstimar pr. årsku   | 24,1    | 18,8    | 29,1   | 25,0    | 24,3  |                                  |
| 3        | Kg mjølk pr. arbeidstime | 166     | 214     | 200    | 209     | 197   | 26 %                             |
|          | Arbeidstimar pr. årsku   | 48,2    | 37,4    | 39,9   | 38,4    | 41,0  |                                  |
| 4        | Kg mjølk pr. arbeidstime | 656     | 654     | 818    | 939     | 767   | 43 %                             |
|          | Arbeidstimar pr. årsku   | 16,0    | 16,1    | 12,7   | 11,2    | 14,0  |                                  |

## SMÅTT TIL NYTTE

### Husdyrutstillinger på Dyrsku'n

Husdyrutstillingene på Dyrsku'n er mange og de 90 000 besøkende får se et mangfold av husdyra våre. Dyrsku'n inviterer husdyreierne til å stille på storfeutstilling, geiteutstilling, kjøttfeutstilling, kalvemønstring, mønstring ungdom og ku, hoppe- og unghestutstilling. Til årets husdyrutstillinger ønsker Dyrsku'n å vise større bredde i raser og inviterer spesielt de gamle storferasene til å stille til dømning og premiering på Dyrskufredagen. Arrangørene håper at mange vil nytte anledningen til å melde seg på til årets husdyrutstillinger for å sette fokus på alle de flotte husdyra våre.

Pressemelding

## Buskap 6-2015

kommer ut 14. september

Bestillingsfrist for annonser 25. august,  
aksel@adapt-da.no







Mange etterlyser informasjon om hvordan mosjonskravet kan oppfylles der det ikke ligger til rette for beiting. Mattilsynet i Region Midt ved Regiondirektørens stab har sendt en orientering om mosjonskravet til blant annet bondelag og Fylkesmenn som vi gjengir her.

# Mattilsynet orienterer om mosjonskravet

Alle fjøs tatt i bruk etter 2013 skal være plassert slik at beiting er mulig.  
Foto: Rasmus Lang-Ree



Fra 1. januar 2014 har det vært krav om at storfe – også storfe i løsdrift skal ha mulighet for mosjon og fri bevegelse ute i minst 8 uker i sommerhalvåret. Kravet gjelder ikke for okser over seks måneder. Kalver (storfe under seks måneder) som det ikke er forsvarlig å holde utendørs er også unntatt.

## Mosjonskravet

Mosjonskravet for storfe går fram av Forskrift om hold av storfe § 10:

### § 10. Mosjon og beite

*Driftsmåter skal legges til rette slik at de gir storfe gode muligheter for fri bevegelse, mosjon og naturlig atferd. Storfe skal sikres mulighet for fri bevegelse og mosjon på beite i minimum 8 uker i løpet av sommerhalvåret. For storfe som holdes i løsdrift trer dette i kraft fra 1. januar 2014.*

*Storfe som er oppstallet i båsfjøs, skal sikres mulighet for fri bevegelse og mosjon på beite i minimum 16 uker i løpet av sommerhalvåret. Dersom de naturgitte forholdene*

*ikke ligger til rette for 16 ukers beite, kan beitetiden reduseres med inntil 4 uker. Dyrene skal også sikres mulighet til regelmessig mosjon og fri bevegelse resten av året. Dersom egnet beite ikke er tilgjengelig for fjøs bygd før denne bestemmelsen trer i kraft, skal dyrene i stedet ha tilgang til egnet lufttegård eller annet utendørs område der dyrene sikres mulighet til fri bevegelse og mosjon. (Overgangsbestemmelse § 32: Kravet etter § 10 tredje ledd om utvidet beitetid og mosjon utenom beitesesongen for storfe som oppstalles i båsfjøs, trer i kraft 1. januar 2024 for båsfjøs som var i bruk 22. april 2004 og har vært i sammenhengende bruk siden.)*

Mosjonsperioden skal være i sommerhalvåret, fra april til ut oktober. I høyereliggende strøk må det tas hensyn til at dyra enkelte år må tas inn tidligere om høsten. Mosjonsperioden skal overholdes for hvert enkelt dyr, og bør være mest mulig sammenhengende. Dersom perioden må deles opp, eller dyr

må holdes inne enkelte dager for eksempel på grunn av dyresjukdom, dårlige værforhold eller annet, må beiteperioden forlenges tilsvarende.

## Alternativer ved mangel på beitemuligheter

Dersom beite ikke er tilgjengelig, kan en egnet lufttegård eller et annet utendørs område der dyra har mulighet til fri bevegelse og mosjon benyttes. Dette er ikke et mulig alternativ for dyrehold i nye fjøs (tatt i bruk etter 2013). Nye fjøs skal være plassert slik at dyra kan få tilgang til et beiteområde. Luftegården skal være egnet med hensyn på både størrelse, underlag og utforming ellers. I Mattilsynets veileder til forskrift om hold av storfe er arealbehov og andre krav til utforming av en lufttegård nærmere beskrevet. Se Mattilsynets Internettside ([www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)). Våre avdelingskontorer bistår gjerne med ytterligere orientering om regelverket for hold av storfe. Kontakt oss på telefon 22 40 00 00 eller E-post: [Postmottak@mattilsynet.no](mailto:Postmottak@mattilsynet.no)

## Mindre endringer i mosjonskravet

Landbruks- og matdepartementet ønsker å gjøre noen mindre endringer i bestemmelsen om mosjon for storfe og har gitt Mattilsynet i oppdrag å utarbeide et forslag om endring innen 1. mai 2015. Departementet ønsker å oppheve storfeforskriften § 10 femte ledd («Ved bygging eller utvidelse av husdyrrom slik at antallet

dyr øker, skal det sørges for at alle dyrene har adgang til tilstrekkelig beiteareal av egnet kvalitet.»). Departementet mener at § 10 femte ledd dekkes av hovedregelen om mosjon på beite og at bestemmelsen ikke er hensiktsmessig. Mattilsynet utreder konsekvensene av å oppheve bestemmelsen og behovet

for å presisere mosjonskravet hvis bestemmelsen oppheves. Mattilsynet vurderer også hvordan mosjonskravet kan formuleres klarere i arbeidet med ny forskrift om hold av storfe, svin, sau og geit.

Pressemelding

# Besetningene med høyest ytelse i 2014

» Oversikten over besetningene med høyest ytelse i 2014 er som tidligere delt inn i tre grupper: Inntil 20 årskyr, 20 – 40 årskyr og over 40 årskyr. Det er de 50 beste besetningene for kilo EKM som presenteres for hver gruppe. Det er krav om minst 11 perioder (melkeveinger) og at det er tatt melkeprøver på minst 5 av disse for å få årsoppgjør fra Kuktrolen. Besetninger som ikke fyller disse kravene vil dermed ikke bli med på listene. Ved avvik på over 0,4 prosent mellom fettinnhold basert på kuktrollprøver og tankmekanisk analyse blir det ikke beregnet EKM, og en del besetninger vil på grunn av dette ikke kunne komme med på listene.

## DE HØYSTYTENDE BESETNINGER UNDER 20 ÅRSKYR

| Navn                                  | Postnr. | Sted          | Årskyr | Fett % | Prot % | KgEKM |
|---------------------------------------|---------|---------------|--------|--------|--------|-------|
| Tvedt Lasse Asbjørn                   | 5684    | BJØA          | 17,4   | 4,65   | 3,62   | 11960 |
| Skartveit Svein Egil                  | 4182    | SKARTVEIT     | 13,5   | 4,05   | 3,49   | 11871 |
| Levaas Siv Irene                      | 8484    | RISØYHAMN     | 17,8   | 3,92   | 3,44   | 11159 |
| Vadla Jon-Arne                        | 4170    | SJERNHARDY    | 19,6   | 4,21   | 3,39   | 11062 |
| Strøm Øivind                          | 7777    | NORD-STATLAND | 19,6   | 4,40   | 3,45   | 10924 |
| Kostad Harald Rune                    | 5931    | MANGØR        | 13,2   | 4,15   | 3,50   | 10786 |
| Stangeby Oddvar                       | 3350    | PRESTFOS      | 17,0   | 4,05   | 3,44   | 10783 |
| Haraldsvik Rigmor og Øistein          | 8664    | MOSJØEN       | 5,7    | 4,22   | 3,67   | 10735 |
| Hofstad Olav                          | 7710    | SPARBU        | 17,8   | 4,09   | 3,61   | 10698 |
| Lønning Jone                          | 5570    | AKSDAL        | 9,8    | 4,23   | 3,55   | 10660 |
| Kosberg Geir Arne                     | 7194    | BRANDSFJORD   | 19,7   | 4,45   | 3,41   | 10585 |
| Grotte Jon Hevren                     | 2636    | ØYEN          | 16,3   | 4,30   | 3,47   | 10533 |
| Vik Sigbjørn                          | 4596    | EIKEN         | 6,9    | 4,12   | 3,28   | 10491 |
| Hofun Edwin                           | 3550    | GØL           | 9,6    | 4,84   | 3,57   | 10478 |
| Myklebust Alf Rune                    | 6826    | BYRKJØLO      | 13,7   | 5,61   | 3,82   | 10412 |
| Nesse Eli                             | 5568    | VIKESBYGD     | 16,4   | 4,38   | 3,41   | 10411 |
| Risa Dag og Trygve ANS                | 4055    | SOLA          | 14,9   | 4,70   | 3,60   | 10374 |
| Krokstad Harald                       | 4130    | KJELMELAND    | 7,8    | 3,99   | 3,53   | 10349 |
| Kinnbakk Ole-Andreas                  | 2040    | KLOFTA        | 19,3   | 4,57   | 3,50   | 10299 |
| Hegheim Vidar                         | 6817    | NAUSTDAL      | 9,4    | 4,22   | 3,31   | 10178 |
| Berge Torleiv B                       | 5700    | VOSS          | 18,6   | 3,96   | 3,51   | 10162 |
| Ulvinn Olav                           | 7670    | INDERØY       | 11,4   | 4,39   | 3,61   | 10147 |
| Gullaksen Sigrunn Irene               | 2943    | ROGNE         | 16,7   | 4,85   | 3,49   | 10121 |
| Gravås Ole Arne                       | 7125    | VANVIKAN      | 7,2    | 4,54   | 3,57   | 10112 |
| Aas Svein Erik                        | 2890    | ETNEDAL       | 8,6    | 5,34   | 3,36   | 10088 |
| Wirkola og Jenssen DA                 | 9740    | LEBESBY       | 16,6   | 4,03   | 3,57   | 10082 |
| Kristiansen Kjetil                    | 3560    | HEMSEDAL      | 8,0    | 4,37   | 3,59   | 10077 |
| Gronvall Helle                        | 8400    | SORTLAND      | 19,2   | 4,29   | 3,44   | 10072 |
| Nevland Karl Synneve Moe              | 2960    | RØN           | 12,9   | 4,27   | 3,52   | 10070 |
| Mellemstrand Noralf                   | 4387    | BJERKREIM     | 9,7    | 4,23   | 3,62   | 10066 |
| Tana Videregående Skole               | 9845    | TANA          | 18,9   | 4,53   | 3,53   | 10045 |
| Bakka Sigrid                          | 4237    | SULDALSOSEN   | 19,2   | 4,56   | 3,52   | 10036 |
| Rainedal Brødrene                     | 4525    | KONSMO        | 8,9    | 4,33   | 3,32   | 10029 |
| Henriksen Jan Inge                    | 9060    | LYNGSEIDET    | 12,1   | 4,13   | 3,46   | 9991  |
| Færevik Idar                          | 6272    | HILDRE        | 12,3   | 4,17   | 3,48   | 9982  |
| Østerås Anders                        | 7724    | STEINKJØR     | 17,6   | 4,23   | 3,53   | 9976  |
| Grundnes Olav                         | 9321    | MOEN          | 19,3   | 4,20   | 3,56   | 9972  |
| Johansen Inger Johanne og Stein Terje | 7994    | LEKA          | 11,7   | 4,19   | 3,70   | 9931  |
| Rørheim Janne Grethe Hovda            | 4164    | FOGN          | 10,5   | 6,27   | 4,00   | 9912  |
| Eng Knut                              | 2850    | LENA          | 11,8   | 3,83   | 3,27   | 9909  |
| Vammeli Sten Rune                     | 1880    | EIDSBERG      | 16,1   | 4,57   | 3,43   | 9885  |
| Hilde Jari                            | 4173    | NORD-HOLE     | 14,8   | 4,88   | 3,76   | 9878  |
| Herredals Ole Trond                   | 4363    | BRUSAND       | 11,3   | 4,56   | 3,50   | 9864  |
| Stake Wilhelm                         | 3550    | GØL           | 10,7   | 4,29   | 3,48   | 9843  |
| Pyding Ove-Johan                      | 9300    | FINNSNES      | 15,1   | 4,40   | 3,53   | 9841  |
| Humstøl Kjetil                        | 6940    | EIKEFJORD     | 13,6   | 4,28   | 3,38   | 9835  |
| Sten Jørgen                           | 2074    | EIDSVANG      | 13,8   | 4,28   | 3,55   | 9832  |
| 5583 VIKESBYGD                        | 5583    | VIKESBYGD     | 13,9   | 3,92   | 3,37   | 9816  |
| 2847 KROKSTAD                         | 2847    | KROKSTAD      | 13,9   | 4,83   | 3,62   | 9800  |
| 5584 VIKESBYGD                        | 5584    | VIKESBYGD     | 13,9   | 3,89   | 3,44   | 9799  |



Ku nummer 1018. Far er 10801 Dahlte og eier Andreas Arnsland på Øyne i Rogaland. Foto: Solveig Gøpken



Ku nummer 481. Far er 10811 Solvang og morfar 5647 Krokstad. Eier er Fredrik Rasmussen i Lærdal Oppland. Foto: Solveig Gøpken

## DE HØYSTYTENDE BESETNINGER MELLOM 20 OG 40 ÅRSKYR

| Navn                       | Postnr. | Sted        | Årskyr | Fett % | Prot % | KgEKM |
|----------------------------|---------|-------------|--------|--------|--------|-------|
| Bjarte Njå                 | 4156    | MOSTERØY    | 23,1   | 4,09   | 3,37   | 11823 |
| Talberg Øyvind             | 1746    | SKJEBERG    | 37,0   | 4,43   | 3,51   | 11722 |
| Fjeldsaa Johan O.          | 4440    | TØNSTAD     | 36,5   | 4,02   | 3,38   | 11613 |
| Undheim Kåre S.            | 4342    | UNDHEIM     | 38,7   | 6,15   | 4,21   | 11425 |
| Espedal Samdrift           | 4110    | FORSAND     | 30,4   | 4,44   | 3,38   | 11248 |
| Fatnes Johannes            | 4209    | VANVIK      | 35,1   | 3,91   | 3,38   | 11149 |
| Hørstad Finn               | 9360    | BARDU       | 39,3   | 4,20   | 3,48   | 10954 |
| Viste Jørn                 | 4365    | NÆRØ        | 26,5   | 4,57   | 3,41   | 10942 |
| Tjelle Samdrift DA         | 5713    | VOSSSTRAND  | 38,2   | 4,27   | 3,50   | 10934 |
| Algarheim Ole Kristoffer   | 2056    | ALGARHEIM   | 24,7   | 4,64   | 3,43   | 10902 |
| Persson Karl Mattie Haugla | 6826    | BYRKJØLO    | 34,9   | 4,33   | 3,43   | 10890 |
| Bordal Leif Kr. og Ingunn  | 7288    | SØKNEDAL    | 25,7   | 4,00   | 3,44   | 10889 |
| Hermansen Øyvind           | 1890    | RAKKESTAD   | 34,9   | 4,06   | 3,29   | 10847 |
| Aksdal Måfrid              | 4360    | VARHAUG     | 32,5   | 4,34   | 3,52   | 10768 |
| Engset Age                 | 2580    | FOLLDAL     | 36,2   | 4,45   | 3,46   | 10752 |
| Langeland Atle             | 6966    | GUDDAL      | 25,3   | 3,90   | 3,28   | 10738 |
| Johansen Robert Lie        | 8980    | VEGA        | 31,0   | 3,98   | 3,44   | 10714 |
| Lauvdal Kari               | 4534    | MARNARDAL   | 24,2   | 4,55   | 3,43   | 10626 |
| Meisingset Elvor           | 6628    | MEISINGSET  | 21,9   | 4,51   | 3,41   | 10626 |
| Øvstedal Gaute             | 5728    | EIDSLANDET  | 39,1   | 4,15   | 3,40   | 10591 |
| Skretting Ku DA            | 4360    | VARHAUG     | 36,1   | 4,09   | 3,51   | 10590 |
| Nedremyr Svein             | 3576    | HOL         | 31,2   | 3,92   | 3,40   | 10478 |
| Mattingsdal Sivert         | 4363    | BRUSAND     | 25,4   | 4,78   | 3,76   | 10475 |
| Jacobsen Anlaug Eri        | 6887    | LÆRDAL      | 24,0   | 3,93   | 3,58   | 10465 |
| Aase Jan Halvard           | 4372    | EGERSUND    | 32,7   | 3,93   | 3,52   | 10344 |
| Gunddahl Ole               | 7327    | SVØRMO      | 39,2   | 4,13   | 3,35   | 10332 |
| Hvidevold Audun            | 5454    | SÆBOVIK     | 23,2   | 4,10   | 3,49   | 10319 |
| Melby Jan Ole              | 1747    | SKJEBERG    | 21,4   | 4,01   | 3,60   | 10295 |
| Tveten/Garsrud Samdrift DA | 1860    | TROGSTAD    | 38,4   | 4,20   | 3,40   | 10290 |
| Eikeland Ivar              | 4536    | BJELLAND    | 26,2   | 4,15   | 3,36   | 10282 |
| Dahl Trygve Eivind         | 1892    | DEGERNES    | 30,3   | 4,18   | 3,41   | 10260 |
| Kristensen Magne           | 8016    | BODØ        | 27,9   | 4,46   | 3,55   | 10240 |
| Osen Tore                  | 7740    | STEINSDALEN | 25,0   | 4,12   | 3,42   | 10232 |
| Myran Johan F.             | 7120    | LEKSVIK     | 20,4   | 4,54   | 3,67   | 10201 |
| Brandrud Øyvind            | 1870    | ØRJE        | 34,9   | 4,12   | 3,26   | 10181 |
| Kleppe Samdrift DA         | 4372    | EGERSUND    | 23,5   | 4,06   | 3,59   | 10164 |
| Undheim Ove                | 4343    | ØRJE        | 29,7   | 4,83   | 3,54   | 10163 |
| Mellegård Tor Anders       | 1892    | DEGERNES    | 37,4   | 4,23   | 3,39   | 10162 |
| Singstad Knut Joakim       | 7316    | LENSVIK     | 37,4   | 4,23   | 3,39   | 10160 |
| Henanger Helge             | 5918    | FREKHAUG    | 34,9   | 4,12   | 3,26   | 10160 |
| Domås Sven Age             | 7870    | GRONG       | 34,9   | 4,12   | 3,26   | 10160 |
| Holte Claus Andre          | 2850    | LENA        | 34,9   | 4,12   | 3,26   | 10160 |
| Salsberg Jonny             | 7180    | ROAN        | 34,9   | 4,12   | 3,26   | 10160 |
| Wigellus Ottar Johan A.    | 9845    | TANA        | 34,9   | 4,12   | 3,26   | 10160 |
| Skutle-Auro Samdrift DA    | 5709    | VOSS        | 34,9   | 4,12   | 3,26   | 10160 |
| Gaustad Halvor             | 3580    | GEILO       | 34,9   | 4,12   | 3,26   | 10160 |
| Mathsen Gunnar             | 1925    | BLANCKEN    | 34,9   | 4,12   | 3,26   | 10160 |
| Stokstad Lars Halvor       | 4366    | ALGA        | 34,9   | 4,12   | 3,26   | 10160 |
| Vikra Dag Mads             | 4366    | ALGA        | 34,9   | 4,12   | 3,26   | 10160 |



Ku nummer 437. Far er 10909 Tangvoll og morfar 10477 Horpestad. Eier er Jostein Olaus Holta, Tau i Rogaland. Foto: Elisabeth Theodorsson



Ku nummer 252 Josefina. Far er 10923 Prestangen og morfar 10646 Ranne. Eier: Tor Odd Gilje, Dirdal i Rogaland. Foto: Elisabeth Theodorsson



Ku nummer 852. Far er 10965 Sandstad og morfar: 10653 Kyringstad. Eier: Tor Heia Samdrift DA, Bjerkreim i Rogaland. Foto: Elisabeth Theodorsson



Ku nummer 505. Far er 10971 Seim 352 Skaker. Eier: Aukland, Sandnes i Rogaland. Foto: Elisabeth Theodorsson

**FORMEL**  
**Energi Premium**  
Kraftfôr for toppytende mjølkekyr.

Kopi av artikkel fra "Buskap 2-2015"

# 74% av besetningene med høyest ytelse i 2014 handlet kraftfôr hos Felleskjøpet!

Vi er stolte av de dyktige kundene våre og takker for tilliten. Ta kontakt med oss for å bli med på **vinnerlaget!**

**Felleskjøpet**  
Nordmøre og Romsdal  
Tlf.: 48 16 91 00  
www.fknr.no

**Felleskjøpet**  
Rogaland Agder  
Tlf.: 51 88 70 00  
www.fkra.no

**Felleskjøpet**  
Agri SA  
Tlf.: 03520  
www.felleskjøpet.no

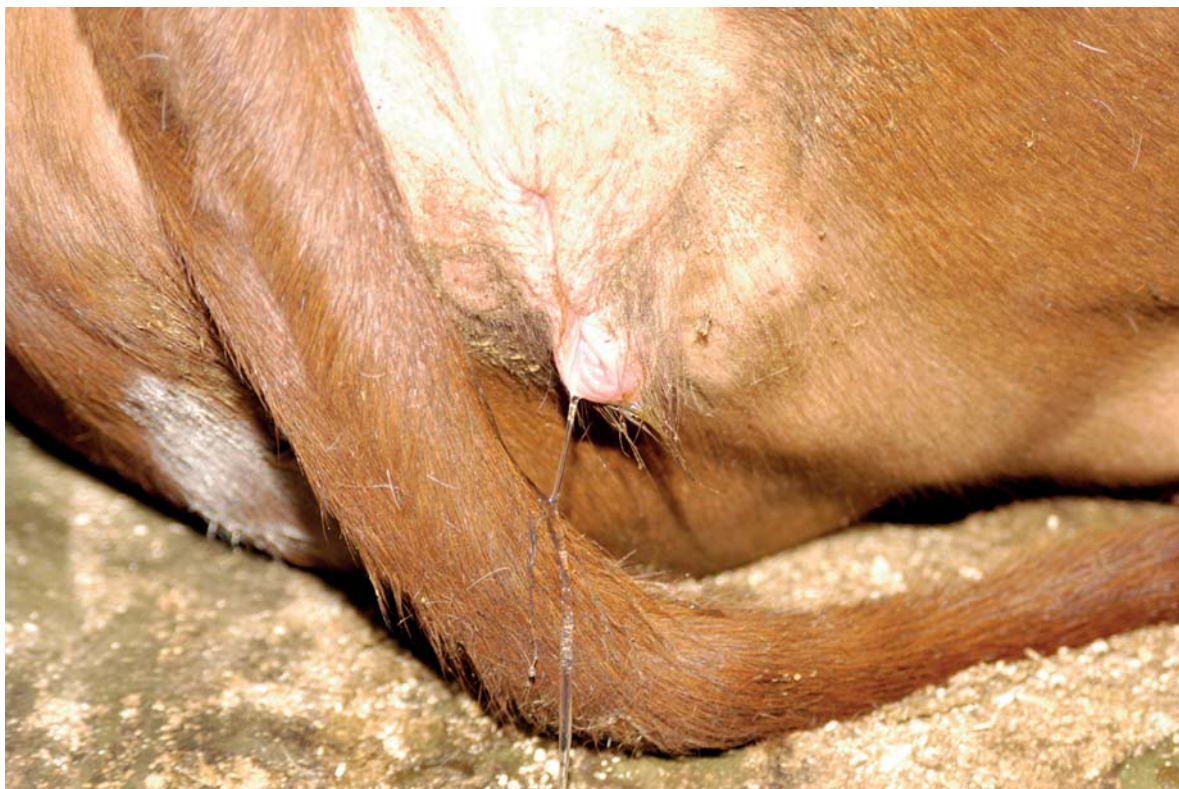


**Felleskjøpet**



**Guro Sveberg**  
Veterinær i Tine  
guro.sveberg@tine.no

# Tegn i forbru



Test om slimet er langt og trådtrekkende – det er et sikrere tegn på brunst enn at slimet er blankt. Foto: Rasmus Lang-Ree



Vi beskrev i forrige buskap hvor lang brunsten er. For NRF regner vi at rideperioden (brunsten) varierer fra 6 til 36 timer og det er store forskjeller mellom enkeltkyr. I Norge (Stein gård) fant vi at ingen kyr hadde kortere enn 10 timers brunst. Til sammenligning var 10 timer gjennomsnittlig brunstlengde på Holstein, noe som er halvparten av brunstlengden hos NRF (ca. 20 timer).

## Lite atferdstegn i forbrunsten

Hva så med tegn i forbrunst, siden ridning ikke er et forbrunsttegn, men definerer selve brunsten? Det er så lite atferdstegn i forbrunsten (siste døgnet før brunsten) at man faktisk kan ta utgangspunkt i at gjentatt brunstadsferd betyr brunst hos minst en av kyrne som er involvert. Først de siste timene (1-6 timer) før ståbrunsten vil man se nevneverdig adferd, men da er man i regelen i starten av

ridebrunsten, det vil si ikke i forbrunst. Dette er vist både i andres forskning og våre forsøk i Irland. Allikevel er det mulig at observante bønder er i stand til å se rastløse kyr før de begynner å kontakte andre kyr for å utøve brunstadsferd. Ei forbrunstku vil i regelen vise dobbelt så mye tegn eller mer når den er sammen med ei ståbrunstku sammenlignet forbrunstkyr som ikke er sammen med kyr i brunst.

## Sliming viktigste forbrunsttegnet

Vi regner derfor fortsatt sliming som det viktigste forbrunsttegnet. Vi har dessverre lite dokumentasjon på dette tegnet som fortsatt er viktig, spesielt i båsfjøs, for å avgjøre når man skal inseminere eller for å finne den brunstige kua i ei brunstgruppe. Det er også minimalt med forskning på hvordan man kan skille ulike typer

slim. Etter å ha diskutert dette med mange bønder, synes det viktig å ta på slimet eller bruke halen for å se hvor langtrukket slimet er. Beskrivelser som «gitarstreng» og «slim som strekker seg fra tommel til pekefinger/langfinger» er erfaringsmessig mer dekkende for brunstslim enn blankt slim, som vi i Irland observerte hyp-pig på NRF også utenom brunst.

## Langt og tråtrekkende slim

Når vi i forsøketene kategoriserte slimet som langt (mer enn ca. 20 cm) så var 16 av totalt 20 registreringer (80 prosent) i brunst eller døgnet før eller etter brunst. Vi fant det vi karakteriserte som blankt slim på flest kuer (8 av 14 kyr; 57 prosent) dagen før ståbrunst og dagen etter ståbrunst. Av disse viste vel 1/3 (5 av 14 kyr) både langt og blankt slim siste døgnet før ståbrunst. To dager (25-48 timer)

» Slim er det viktigste forbrunsttegnet, men viktig å skille mellom ulike typer slim.

# nsten



Foto: Guro Sveberg



Foto: Guro Sveberg

før ståbrunst hadde imidlertid bare 3 av 14 kyr (21 prosent) blankt slim og 1 av 14 (7 prosent) langt slim. Til tross for at mange angir sliming som et typisk brunsttegn, fant vi at hele 20 av 53 (38 prosent) observasjoner av blankt slim var gjort i mellombrunsten (midtsyklus). Vi anbefaler derfor å teste om slimet er langt og trådtrekkende da det kan synes å være sikrere knyttet til brunst enn om slimet er blankt. Det kan gjøres ved å bevege hale med slim fra vulva eller ta slim mellom to fingre (> 10 cm).

## Observerte lite slim i brunsten

Det var imidlertid betydelig mindre blankt slim å observere i selve brunsten i vårt forsøk i Irland. Vi fant i klart slim på bare 7 av 18 kyr i ridebrunst og 3 av 14 kyr ståbrunst. Vi antar at grunnen til at vi fant få kyr med sliming i selve brunsten var at det var vanskelig å påvise slim fordi kyrne var mer aktive i denne perioden. Døgnet før brunsten var kyrne aktive først i de siste timene før brunsten, noe som nok gjorde det lettere å

observere sliming i denne perioden. Luftbobler i slimet fant vi bare i ett enkelt tilfelle, til tross for at de 20 NRF-kyrne ble observert 2–3 ganger daglig i 5 uker. Det er grunn til å anta at dette er et tegn som vises lettere i forbindelse med inseminasjon, men er vanskeligere å se i det daglige arbeidet.

## Sjekk slimhinnen i skjeden

Slimrester kan også være relevant å observere, men jeg vil erfaringsmessig anbefale å kombinere dette med å se om skjeden er rød og fuktig. En inntørket slimrest vil kunne vises i lang tid og gjøre det vanskelig å knytte den til selve brunsten. To av de fire observasjonene av slimrester i vårt forsøk var på kyr som ikke var brunstige. Vi vurderte om slimhinnene var svulne og røde i forsøket, men dette var ikke sikkert knyttet til brunsten på grunn av svært mange funn også mellom brunstene. Personlig tror jeg det er mer aktuelt å se om slimhinnene er røde og fuktige på kyr man mistenker å være i brunst, men dette er det dessverre også minimalt med forskning på. For å få erfaringsgrunnlag i egen besetning så kan det være aktuelt å sjekke slimhinner på kyr dere vet er i brunst mot kyr som dere vet ikke er i brunst.

## Observerte blod på 5 av 14

Blødning eller blod i slim observerte vi bare på 5 av 14 kyr i ståbrunst og vi fant dette i gjennomsnitt 54 (fra 27 til 85) timer etter at ståbrunsten startet. Bare 1 av 69 (1 prosent) og 4 av 69 (6 prosent) observasjoner av grått slim var på ku i henholdsvis ståbrunst og ridebrunst. Siden vi hadde et fåtall kyr (20 NRF og 20 Holstein) i forsøkene våre i Irland, og det er gjort svært lite forskning internasjonalt, er det blant erfarne bønder vi finner den viktigste kunnskapen om ytre tegn slik som sliming og blødning.



**Svein Gjørva**

Rådgiver avl i Tine  
svein.gjorva@tine.no  
Tekst og foto

# 100-tonner i Eidsdal



Ku nummer 322 har pr. 15 april produsert 111 040 kg mjølk. Det er Bjørn Helge Rønneberg i Eidsdal i Møre og Romsdal som har den produktive kua. Bjørn Helge driv i dag med 30 årskyr og kvote på 213 000 kg og buskapsmiddel i 2014 var 8326 kg. 322 er født den 14 oktober 1999, og ho er i sin 13 laktasjon. Gjennomsnittsytinga har vore 8142 kg og toppyting i 2008 med 10 001 kg. Far er 4680 Risa og morfar O. Berge. Kua er inseminert for

14. gang og venter kalv i september 2015. Oksen som ble valgt var 10923 Prestangen – en god bruksokse. Kua har vore ei svært god bruksku, med godt eksteriør og godt jur. Bjørn Helge har to døtre etter gromkua!

*Bjørn Helge Rønneberg med kua 322 som har mjølket over 111 000 kg mjølk. Bildet er tatt bare en time etter mjølkning.*



# Hundretonner i Hellesylt



317 Dagros har 28. april passert 104 352 kg mjølk. Kua hører til i besetningen til Lade Mjølke da ved Olav Lade i Hellesylt i Møre og Romsdal. Olav Lade driv i dag med 34 årskyr og kvote på 263 000 kg mjølk pluss kjøttproduksjon på 40 okser. Buskapsmidd i 2014 var på 7 924 kg. Dagros ble født 25. september 2001 og ho er i sin 12 laktasjon. Gjennomsnittsytinga har vore 8981 kg og toppyting i 2012 med 10 268 kg. Far er 5532 Berget og morfar er 5213 Aas. 137 Dagros har vore ei svært god

bruksku. Ho har pr. dato godt eksteriør og godt jur. Det vert framheva at ho har svært godt lynne! Dagros har nokre behandlinger for stille brunst og brunstsynkronisering – dette er særleg på grunn av driftsopplegget på bruket. Olav Lade har to døtre etter gromkua.

*Olav Lade med 100-tonnerskua 317 Dagros. Bildet er tatt en time etter mjølkning.*



## SMÅTT TIL NYTTE

### Framtidsforbrukeren kjøper øko?

En undersøkelse i Danmark viser at åtte av ti varer i handlekurven til såkalte «first movers» er økologiske. «First movers» er en betegnelse på dem som er blant de første til å reagere på nye verdier og trender og regnes for å gi et bilde på framtidens forbrukere. Helle Bossen i Økologisk Landsforening i Danmark viser til at salget av øko-varer har økt gjennom mange år og tar øko-forbruket hos «first movers» som tegn på at utviklingen vil fortsette.

*Handelsbladet*

## SMÅTT TIL NYTTE

### Helgrøde

Fôrprøvene undervurderer energiverdien når det er høgt stivelsesinnhold i helgrøden. Fôrprøva viser låg fordøyelighet og lave NEL 20-verdier, men kyrne responderer. Helgrøde bør kombineres med surfôr med høg energiverdi og høgt råproteinnivå. Hvordan en skal finne rett høstetidspunkt er utfordrende. Målet bør være 25 prosent stivelse.



## Den effektive måten å konservere korn til fôr på.

### Maxammon brukt på rått korn

- Ingen tørkekostnader
- Lengre høstperiode
- Øker proteininnholdet
  - Alkalisk ph, effektiv buffer i vom
- Brukes på alle typer korn

### Ferdigbehandlet maxammonkorn

Bestilles hos:



GJØLSTAD  
GÅRD <sup>AS</sup>

Telefon: 90 69 08 77  
[www.gjølstadgaard.no](http://www.gjølstadgaard.no)



Bimeda talsol  
**CO SECURE COSE CURE**  
PCMA - WPS (UK) Ltd (Ireland)

Unik og revolusjonerende  
langtidsvirkende  
**MINERALBOLUS** for ku

### Tilstrekkelig mengde av disse sporstoffene har vist seg å gi:

- Færre dødfødsler
- Færre aborter
- Friske og vitale kalver med god sugerefleks og vitalitet
- Mindre bør og skjedeframfall
- Bedre fruktbarhet
- Høyere melkeproduksjon og tilvekst

- Eneste BOLUS med vomtilgjengelig kobber
- Kontinuerlig frigjøring

**LocAvore**  
Ernæring for drøvtyggere

Bedre løsninger for drøvtyggere

Telefon: 940 06 230 – [www.locavore.no](http://www.locavore.no)



**Kjell Ivar Kvello**

Fagrådgiver Fôring/  
i-mek/melkerobot i  
Tine Rådgiving  
kjell.ivar.kvello@tine.no

# Får melkekyrne dine



*Ei melkeku med dagsytelse på 30 kg melk trenger om lag 100 liter vann pr døgn. Foto: Rasmus Lang-Ree*



I 2006/2007 ble det gjennomført feltregistreringer i regi av prosjektet «Kubbygg» i flere hundre melkeproduksjonsbesetninger i Norge. Alle besetningene var løsdriftsfjøs som var bygd eller ombygd mellom 1995 og 2005, og hos 195 av disse bruka var det sikre opplysninger om drikkevann hos melkekyrne. Det viste seg at kun 35 prosent av de 195 brukene hadde tilstrekkelig vannforsyning i forhold til forskrift om hold av storfe. Så hvordan er situasjonen i dag i norske melkeproduksjonsbruk? I denne artikkelen ser vi nærmere på viktige faktorer for å sikre et godt vannopptak hos husdyra.

## Tørrestoff i rasjonen

Vannbehovet varierer med hva dyra får i seg av vann gjennom resten av fôrrasjonen. Tørrestoff-innholdet i fôret vil direkte påvirke behovet for

tilført drikkevann. Økt fortørrking på et middels surfôr (NEL 6,19 MJ/kg TS) fra ca. 20 til 30 prosent TS vil øke behovet for ei ku som melker 30 kg med ca. 10 liter pr. døgn. Ser vi på generelle behov for tilført drikkevann for ulike dyregrupper så trengs det for eksempel omlag 100 liter vann pr døgn for ei melkeku med dagsytelse på 30 kg melk. Kalver på melkefôring bør ha tilgang på 2-3 liter lunka rent vann pr. døgn allerede fra og med andre leveuke. Dette har vist seg å gi god effekt i kraftfôropptak og tilvekst. En kalv etter avvenning har behov for ca. 10 liter pr døgn. Ei kvige på 12 måneder trenger ca. 20 liter. Ei sinku trenger ca. 35 liter pr dag.

## Vannkvalitet

Vann til drikke skal være av drikkevannskvalitet. Har man en privat vannkilde må vannet sjekkes årlig

ved å ta ut vannprøver for analyse. Det kan også være lurt å ta en utvidet sjekk av private vannkilder. For høyt innhold av jern, sulfat og klorid kan gi nedsatt helse for både folk og fe, og kan gi seg utslag i lavere vannopptak, diare og nedsatt produksjon. Høyt jerninnhold kan gi høyere frekvens av blant annet mastitt og tilbakeholdt etterbyrd.

## Kapasitet og plassering av vannkilde

Drikkekar hvor bare et enkelt dyr kan drikke om gangen, bør forsyne maksimalt 7 voksne dyr. Ved bruk av store drikkekar der flere dyr kan drikke samtidig, bør det regnes ca. 10 cm lengde per ku. Et drikkekar mot vegg som er 150 cm langt, vil da i teorien være tilstrekkelig til ca. 15 melkekyr. Dette forutsetter imidlertid at det alltid er tilgang på flere drikkekar

» Vann er det viktigste førmidlet til husdyr og melka inneholder nesten 90 prosent vann. For hver liter melk som produseres, må ei ku drikke nesten tre liter vann. For melkekyr i Norge vil behovet fort være mellom 80 og 150 liter vann pr. døgn.

# nok vann?

samtidig. Hierarkiet i en kuflokk er sterkt, og en dominant ku kan faktisk hindre andre kyr i å drikke selv om hun står flere meter i fra et drikkekar.

## Foretrekker åpne vannspeil

Melkekyr foretrekker å drikke fra åpne vannspeil, det vil si store drikkekar med god kapasitet. Her anbefales kapasitet på minimum 20 liter pr. minutt. Enkeltkar bør ha en kapasitet på minimum 10 liter pr. minutt. Dette kan enkelt sjekkes ved å tømme drikkekaret helt. Er vannvolumet på drikkekaret 50 liter bør det ikke ta mer enn 2,5 minutter for å fylle det med vann. Små drikkekar og drikkenippel sjekkes med å ta tiden det tar å fylle ei bølge med kjent volum. Det finnes også enkle vannmålere for montering som kan registrere vannopptak på ulike dyre grupper i fjøset.

## Ikke monter drikkekar for høyt

Temperatur på vannet kan påvirke dyras drikkehastighet og dermed kapasiteten på drikkekarene (omtalt senere). Maksimal monteringshøyde for melkekyr bør være slik at vannspeilet ikke er høyere enn 70-75 cm for store raser (som NRF) og 60-65 cm for mindre raser (som Jersey) over gulvnivå. Kanten på drikkekaret og dermed avstand kant/vannspeil må ikke være for høy da dette kan vanskeliggjøre drikkeatferd. Kyr drikker ofte mye vann rett etter melking. I løsdriftsfjøs er det hensiktsmessig å plassere drikkekar i nærheten av utgang fra melkegrav/robot, men ikke så nært at det reduserer eller hindrer kutrafikken. Normal eteadferd veksler mellom å ete, å drikke, å ete og å drikke. Drikkekar i nærhet av førbrett er derfor gunstig. I mange nyfjøs settes det opp små drikkekar på innredning mot førbrett. Dette blir ofte gjort for å spare plass og sikre nok drikkepunkter totalt i fjøset. Løsningen kan være krevende da det blir mange flere drikkekar som

skal sjekkes hver dag, og manglende ettersyn og renhold kan få store følger for vanntilgangen til dyra.

## God plass rundt store drikkekar

Store drikkekar skal plasseres i områder med god plass. Hvis plassering er i overganger må disse være minimum 3 meter og karet plasseres i «yttersving». Drikkekar bør heller ikke plasseres for nær kraftfôrstasjoner da kyrne drar med seg kraftfôrrester til drikkekar og vann til kraftfôrstasjonene. Dette skaper raskt uhygieniske forhold. Det anbefales en avstand på 5-6 meter mellom drikkekar og kraftfôrautomater. Ved nybygg og omgjøring er det viktig å ta en helhetlig vurdering av plassering for ulike i-mek som drikkekar, kraftfôrstasjon og robot/melkestall. Dette er viktig for å sikre en god kutrafikk og et tilstrekkelig vannopptak.

## Temperatur på vannet

Det har blitt mer vanlig å gjenvinne varme fra kjølingen på melketanken ved nybygg og melkebot. Mest vanlig er nok varme til varmtvann og kontor, men også oppvarming av drikkevann blir mer vanlig. Temperaturen på vann kan påvirke husdyras regulering av kroppstemperatur og produksjon. Flere forsøk har sett på temperatur på vann og produksjon hos melkekyr. Forskjell i temperatur ser ikke ut til å gi en entydig effekt på produksjon så lenge dyra får i seg nok vann totalt sett. Det er imidlertid vist at kaldt vann (3-4°C) kan gi vesentlig lavere drikkehastighet enn temperert vann (12-18°C). Temperert vann kan derfor sikre at flere kyr får i seg nok vann totalt sett, ved at drikkekarene kan betjene flere dyr i løpet av samme tidsrom. I skikkelig kalde perioder med froset før kan temperert vann gi økt føropptak, og potensielt økt produksjon. Størst behov for oppvarming av



vann vil det derfor være i de kaldeste periodene, da dyra må bruke energi på å holde kroppstemperaturen oppe. Om sommeren kan situasjonen fort bli motsatt. Da kan varmt vær gjøre at dyra bruker energi for å avkjøle kroppen. Ei melkeku har en «termoneutral sone» som ligger opp mot ca. 25°C. I temperaturer over dette vil kua bruke energi på å holde kroppstemperaturen nede og føropptak og produksjon kan reduseres. Utilstrekkelig vanntilførsel under slike forhold vil redusere dyras mulighet til å regulere kroppstemperaturen. I situasjoner som dette vil oppvarming være mindre gunstig, og en bør derfor ikke varme opp vannet i de varmeste sommermånedene. Det er og observert i forsøk at dyra søler mindre når de blir tilbydd temperert vann i forhold til kaldt vann.

*Store drikkekar skal plasseres i områder med god plass. Hvis plassering er i overganger må disse være minimum 3 meter. Foto: Solveig Goplen*

## Renhold av drikkekar

Det er imidlertid en økt risiko for





## » Får melkekyrne dine nok vann?

» bakterie- og algevekst i oppvarmet vann, og dette krever hyppig tømming og vask. Algevekst er vist å være en større utfordring når vannet overstiger 12°C. Tar en dette i betraktning vil kanskje en vanntemperatur på ca. 12°C være et kompromiss mellom økt drikkehastighet/opptak og lettere renhold. Store drikkekar bør tømmes og vaskes flere ganger i uka. Tippbare kar eller stor bunnventil gjør dette lettere. Heng gjerne en kost under drikkekaret (skjult for kyrne) slik at karet enkelt kan skrubbes rent. Hvor ofte trengs det renhold i drikkekar uten oppvarmet vann? Kyr liker å drikke rent, frisk vann. De er faktisk mer sensitive for dårlig vannkvalitet enn oss mennesker, grunnet mye bedre luktesans (smak og lukt henger tett sammen). Så

hvis en selv ikke kan tenke seg å drikke vannet i drikkekaret, er det vel kanskje på tide med litt rengjøring? Daglig inspeksjon og sjekk av drikkekar, og minimum ukentlig vask, er en god regel når det gjelder renhold.

### Vann på beite

Tilgang på vann på beite er viktig. Gangavstanden fra beiteområdet til drikkekar bør ikke være mer enn 150-200 meter. Her er også kapasiteten på drikkekaret viktig og det er stor fare for knuffing om tilgangen er for liten. Det anbefales to drikkekar hvis en har enkeltkar der kun en ku kan drikke av gangen. Kyr er flokkdyr og opptre ofte i små flokker som har felles adferd. De beiter, drikker og slapper av samtidig. Ved for dårlig tilgang på vann er det stor risiko for

at enkeltindivider, gjerne dyr med lav rang, får i seg for lite vann. Det stilles ofte spørsmål om en skal ha vann på beite når kyrne melkes av melkebot. Argumentet er at dette kan redusere kyrnes lyst til å oppsøke fjøset og roboten. Min tilnærming til dette er at en ikke skal begrense vanntilgangen, men at det heller bør vurderes hva en tilbyr av gras på beitet. Er det utfordringer med dårlig kutrafikk, så må en heller vurderer avstand til beitet og mengde gras som tilbys. Kyr er som oss mennesker, makelige anlagt, og søker letteste vei til mat og drikke. Får de full forpleining ute på beitet med saftig gras, frister det nødvendigvis ikke like mye med surfôr og kraftfôr inne.

# Tomb vant Husdyrtreff



Even Ekeberg f.v. med bøtta, Hallvard Sollien, husdyrlektor Per Håvar Moe Nevland, Karina Orset og til høyre instruktør i fjøset Svein Olstad. Foto: Karl-Mette Sundby

Landsvinnere innen temaet storfe i årets Husdyrtreff-konkurranse ble VG2-gruppen fra Tomb videregående skole og landbruksstudier. 251 elever fra 14 landbruksskoler meldte seg på i årets konkurranse. Even Ekeberg, Karina Orset og Hallvard Sollien vant for de leverte en ryddig, solid og reflektert besvarelse med gode begrunnelser for sine valg/anbefalinger. Tine, Nortura, Norsvin og Geno ønsker god kontakt med ungdom under utdanning. Dette er bakgrunnen for Husdyrtreff - en tevling for landbruksskoler i hele landet som har vært arrangert siden 1981-82.



# Perfekt pakke

Høy produksjon,  
fine jur,  
topp fruktbarhet  
og enestående helse.

Det er hva NTM  
handler om!

Først i verden  
med klauv-  
helseindeks!



Johan Arnt Skrettingland

Konsulent i Tine

johan.arnt.skrettingland@tine.no

Tekst og foto

# Hundretonner hjå Myklebust samdrift



Kua 397 Oli hjå Myklebust samdrift i Sola runda 100 tonn før ho måtte gi seg. Far til kua var 4956 Fennefoss, og morfar var 4528 I. Hansmoen. Kua vart slakta i november i fjor. 397 Oli var fødd 11. januar 2003, og fekk 10 kalvar. Kalvingsintervallet låg mellom 11 og 12 månader med unntak av to år der det var ca. 15 månader. Det er rett nok registrert forholdsvis mange insemineringer for å få kalv i Oli. Kua hadde ein gjennomsnittsproduksjon pr. laktasjon på 10 627 liter, med middels feitt 3,6 og middels protein på 3,2. Det er registrert fire mastittar. Malvin fortel at det var ei lita og nøysom ku, men ei svært bestemt ku. Årsaken til utrangering i november 2014 var at ho vart for sid i juret på slutten, og då fekk problem med mjølking i roboten. Så var det også litt aukande celletall, og dermed hadde Oli gjort sitt.



Malvin Hebnes og sønnen Martin med diplommet de fikk for hundretonnerskua 397 Oli.

## SMÅTT TIL NYTTE

### Melk avgjørende for samfunnsutviklingen

C. Justin Cook har forsket på melkens rolle for utviklingen av sivilisasjoner og mener befolkningens evne til å fordøye laktose ble avgjørende for utviklingen på 1500-tallet og framover. Teorien er at den tredjedelen av befolkningen som produserte enzymet laktase kunne utnytte ressursene langt mer effektivt enn de to tredjedeler som slutter å produsere enzymet etter ca. to års alder. Melk i kostholdet økte kaloriutbyttet per arealenhet og ga et kvalitativt bedre kosthold gjennom melkas innhold av protein og andre næringsstoffer. Cook mener derfor at utnytting av melka var en viktig grunn til veksten i europeiske sivilisasjoner og koloniseringen av andre kontinenter. Konkurransfordelen til de som kunne fordøye melk var at de kunne utnytte ressursene langt mer effektivt enn de som måtte hente næringsstoffer fra andre kilder.

*Hoard's Dairyman online*

## SMÅTT TIL NYTTE

### Fiber fra gjødsel bra som strø, men...

En FarmTest i regi av Seges i Danmark konkluderer med at tre av fire bønder som bruker fiberfraksjonen av gjødsla som strø synes det er et meget godt eller godt alternativ. Begrunnelsen er at det gir mjukt liggeunderlag, rene kyr, er skånsomt mot hasene og ikke minst at det er billig. Innvendingen er at det kan gi utfordringer med jurhelsa. I gjennomsnitt lå investeringen på gårdene som var med i undersøkelsen på DKK 350 000 for fiberseparator, inklusive pumpe og montering. De samlede kostnader inklusive rente, avskrivning og driftskostnader ble beregnet til DKK 250 per liggebås per år (det var i snitt 292 kyr i besetningene). Hvis det brukes strømaskin for å strø og eget hus til fiberseparatoren må det legges til DKK 38 per liggebås per år.

*Landbrugsinfo Nyhedsbrev*

# Skredderbygd av Fjøssystemer Bygg

Det som er skreddersydd eller skredderbygd, passer alltid helt perfekt.  
Et bygg fra oss har kort byggetid, noe som betyr lavere byggekostnader og raskere produksjonsstart.  
Vi bygger alle typer bygg til landbruk og industri.

**Ta kontakt med en av våre «skreddere».**

PS! Vi har sentral godkjenning og hjelper til med søknadsprosessene overfor lokale myndigheter.



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

## FJØSSYSTEMER

Bonden og dyrenes førstevalg

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

Sør  
3178 Våle  
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 00  
[bygg@fjossystemer.no](mailto:bygg@fjossystemer.no)



Bjørnhild Vigerust

Frilansjournalist  
bvigerust@gmail.com  
Tekst og foto

# En bærebjelke

» Høyt over Lågen og Øyer sentrum serveres det kaffe og fersk kringle ved kjøkkenbordet på Li Søndre denne regntunge formiddagen. Her i solsiden av Gudbrandsdalen driver Asbjørn Lie gården sammen med kona Anne. Med jevne mellomrom blir nevnte kjøkkenbord også til et møtebord – gjerne midt i frokosten – og gjør plass til nøkkelrådgiver i Tine, Kari Sofie Asmyhr Østen. Lie er en av produsentene i Oppland som bevisst benytter seg av rådgiver-tjenester for å tilegne seg kunnskap om mulighetene i driftsopplegget på gården. Forskning viser nå at denne læringsarenaen er vesentlig for kompetansehevingen i landbruket i fylket.

## Utnyttet kapasitet

I Oppland Fylkeskommunes forprosjekt "Hvordan lærer bøndene i Oppland?", var nylig rapporten fra oppdragshaver Østlandsforskning klar, og peker på fem hovedarenaer hvor bønder søker løsninger på utfordringer som oppstår i sin drift. Rådgivertjenestene utgjør selve ryggraden i dette kompetanse-tilbudet, heter det i rapporten. – Rådgiverapparatene som finnes i fylket generelt karakteriseres som faglig sterke og for noen produsenter uunnværlige. De eksisterer med mål om å kunne bidra til bedret ressursutnyttelse, og således bedret økonomi gjennom kompetanseheving for sine medlemmer. Likevel ser vi at



For Asbjørn og Anne Lie er kompetanseheving en investering i gården. Topsy og nøkkelrådgiver i Tine Kari Sofie Asmyhr Østen (t.h.) er viktige lagspillere å ha med.

## FAKTA

### «Hvordan lærer bøndene i Oppland?»

- Forprosjektet er en ledd i Oppland Fylkeskommunes arbeid med å utarbeide en ny kompetansestrategi for fylket.
- Basert blant annet på intervjuer med produsenter, rådgivere og eksperter, pekes det på fem læringsarenaer: Relasjoner med nærstående familie, naboer eller lokalmiljøet, rådgiverapparat, fagtidsskrift, og nettverk gjennom utbyggingsprosjekter.
- Rådgivning trekkes frem som selve ryggraden i kompetanseutviklingen. Oppland har i dag 20 rådgivere innen planteproduksjon fra NLR, 220 rådgivere innen melkeproduksjon fra Tine og tre rådgivere innen storfe – samt innen småfe, svin og høns – fra Nortura. Andre private organisasjoner tilbyr rådgivning i mye mindre grad.

» Rådgivertjenestene utgjør en viktig læringsarena for bøndene i Oppland viser ny rapport.

# i kompetansetilbudet

tjenestene generelt kunne vært brukt mer aktivt, forklarer Bjørnar Sæther, forsker ved Østlandsforskning.

## Et eget valg

Både Nortura og Norsk Landbruksrådgiving (NLR) baserer seg på at bonden selv tar kontakt for rådgivning, i tillegg til å holde kurs, grupperådgivning og lignende. Alle Tine-leverandører skal ha minst ett besøk av nøkkelrådgiver årlig; Tine medlemsbesøk, og kan i tillegg kjøpe ulike rådgivertjenester gjennom sin faste rådgiver. Her brukes rådgivere i større – om enn i varierende grad, der mange av dem som velger å la være ser på rådgivning som en ren utgift. – Målet om å hjelpe medlemmene våre er jo felles for alle oss tilbydere av rådgivningstjenester. Likevel er det å benytte seg av rådgivning et valg bonden selv må få ta, og velger en å la være vil det erfaringsmessig

enten være på grunn av pris eller at en ikke ser potensialet til lovt resultat i sin drift, sier Asgeir Svendsen, fagsjef i Nortura Øst.

## Farlig foruten

Asbjørn og Anne Lie er av dem som derimot ser på rådgivning som en investering i gården. – En god rådgiver vil ha bred kunnskap, kjenne den enkelte gården, brukerne og driften, vite hvor utfordringene finnes og hvor skoen trykker. Enten det gjelder melk, kjøtt eller planter har en noen å ringe til som kan gi svar, og det gir en ekstra trygghet. Visst koster det, men det tjener man inn igjen. Det er direkte farlig å fjerne rådgivertjenestene, både med tanke på dyrevelferd og menneskevelferd, mener Asbjørn Lie. En nøkkelrådgiver som jobber så tett på skal ikke bare være en fagpartner, men også et medmenneske,

påpeker Kari Sofie Asmyhr Østen. – Hyppig og god kommunikasjon skaper dialog og tillit; jeg bryr meg om dem og hvordan det går. Menneskevelferd, dyrevelferd og således produksjon er knyttet tett sammen, og i en gitt situasjon er det kanskje ikke fagprat som hjelper en bonde mest. Av og til trenger de noen som spør hvordan det går.

## Tillit en utfordring

Samtidig er det ikke gitt at forholdet mellom rådgiver og produsent skal fungere på denne måten. Sammen med økonomi pekes det i rapporten på at manglende "kjemi" mellom rådgiver og produsent kan være en årsak til der rådgivning velges bort. Distriktssjef for Tine Rådgivning i Gudbrandsdalen Tom-Arild Fredriksen har forståelse for at flere forhold enn det faglige må være på plass for at rådgivningen



*Kompetanseheving skjer konstant i de ulike organisasjonene. Utfordringen ligger i å nå fram til flest mulig produsenter gjennom rådgivning, viser Østlandsforskningens rapport.*



## » En bærebjelke i kompetansetilbudet



skal ha sin fulle nytteverdi.

– Rådgivertjenesten utgjør en viktig del av Tine som bedrift, og det satses mye på spisskompetanse og faglig utvikling. Samtidig er kommunikasjon en utfordring; å skape et gjensidig tillitsforhold mellom rådgiver og produsent. At produsenten er trygg på sin rådgiver og føler nytteverdien er avgjørende. Vi er langt fra feilfrie og avhengige av tilbakemeldinger fra produsentene selv der det er behov for endringer, oppfordrer Tom-Arild Fredriksen.

### Tør å si fra

At kjemien stemmer rundt kjøkenbordet på Li Søndre er det liten tvil om, men dét mener Asbjørn og Anne at også har med bruken av rådgiveren å gjøre. – Bruker en rådgiveren mye, legger en også grunnlaget for muligheten til å skape et gjensidig tillitsforhold. Kari Sofie kjenner oss og vi kjenner henne, vi kan stille krav og vi tør å si at "dette får vi ikke til", forklarer Anne Braastad Lie. – Samtidig føler jeg meg trygg på at jeg får lov til å passe litt ekstra på dem; bestille nye øremerker om det trengs, ta en ekstra telefon og slike ting. Og jeg kan sette meg ned sammen med dem midt i frokosten. Jeg tror nok at et slikt tillitsforhold gir bonden en bedre utgave av sin rådgiver, legger Kari Sofie Asmyhr Østen til.

### Gård i bagasjen

Ulike kunnskaps- og utdanningsnivå blant bøndene kan by på utfordringer. Det være seg både bondens evne til å ta imot veiledning,



Asbjørn og Anne Lie ser på rådgivning som en investering i gården. Til venstre nøkkeltådgiver i Tine Kari Sofie Asmyhr Østen.

og rådgiverens evne til å tilpasse rådgivningen til ferdighetsnivå og behov. Dette kan være avgjørende for å etablere en reell veilednings-situasjon, heter det i rapporten. Daglig leder i NLR Oppland trekker frem bakgrunn fra landbruket som en fordel her. – Det å inneha egen erfaring fra gårdsdrift er viktig som rådgiver. Det øker forståelsen for hele driften på gården til våre medlemmer, mener Gudrun Fodstad. Kompetanseutveksling skjer også på tvers av organisasjonene. Ofte fungerer for eksempel nøkkeltådgiveren hos melkebøndene som en slags fastlege for gården, med bred kunnskap faglig og om den enkelte gårds drift, og med mulighet til å koble inn spisskompetanse både fra egen organisasjon, veterinærer, regnskapskontorer, NLR, Nortura og andre.

### Lokal forståelse

– En produsent kan ofte ha flere

produksjoner, og behov for rådgivning på både avl, fjøstegning, gjødsling og føring fra oss respektive rådgiverkorpset. Vi kan stadig bli flinkere til å knytte hverandre inn, det vil gagne både bønder og rådgiverkorps, utdyper Asgeir Svendsen. – Ikke minst er det avgjørende at vi som utøver rådgivertjenester i Oppland tar hensyn til at fylket er svært variert hva driftsforhold og ressursgrunnlag angår. Forskning og kompetanseutvikling vi utfører må favne alle typer som finnes i fylket vårt. Vårt arbeid må foregå på lokalt nivå med lokal forståelse, konstaterer Gudrun Fodstad. – Skal vi som tilbydere av rådgivertjenester kunne yte best mulig, bør vi snakke rådgiverne opp og frem – både organisasjonene imellom, internt i organisasjonene, innad i rådgiverkorpset og ikke minst blant produsentene selv. Vi kan gjøre hverandre bedre, avslutter Tom-Arild Fredriksen.

### SMÅTT TIL NYTTE

#### Vurdering av enga

Til beite bør det være 30–40 grasplanter i sårekka, mens til slått bør det være 20–25 planter per meter. Et annet mål kan være 300–400 planter per kvadratmeter til beite eller 200–300 planter til slått. Bestand med store mengder kvitkløver kan tetne til, eller må ikke «hullene» være større enn 20x30 cm. Er det ikke kvitkløver så må hullene være under 20x30 cm.

**Kilde: Kveg**



# Nye Fleckvieh oksar (mjølkesimmental)



**73535 Viano** er ein Rotglut son og er ein genomisk testa ungokse frå Spermex i Tyskland.

Den har høge verdier for mjølk, feittprosent, kropp, tilvekst, kjøtfylde og haldbarhet.

Mjølkehastigheten er godt over middel, medan indeksen for kalvingsvanskar er litt under middel. Den bør derfor ikkje nyttas på kviger. Det er venta at kyr etter Viano vil få lette kalvingsforløp.

**73536 Vanadin** er ein Vanstein son. Denne toppar lista over testa oksar frå Spermex i Tyskland.

Den har høge verdier for mjølk, haldbarhet, tilvekst, kjøtfylde og klassifisering i EUROP systemet. Oksen gjer lette kalvingar både som far til kalv og far til ku. Feittprosenten er litt negativ.

Dette er ein førsteklasses kombinasjonsokse der ein ynskjer haldbare kyr med mykje av både mjølk og kjøt.



**73537 GS Pandora** er ein GS Polari son frå Genetic Austria.

Dette er ein testa okse med høge verdier for mjølkemengde, haldbarhet, jur-eksteriør, jurhelse og celletal. Feittprosenten er positiv, medan indeksen for kalvingsvanskar er litt negativ. Den bør derfor ikkje nyttas på kviger. Kyr etter Pandora gjer lette kalvingar. Kjøtindeksen er under middels for rasen. Først og framst ein okse der ein verdset mjølkemengd og jurhelse framfor kjøtproduksjon.

**73538 Voltaire** er ein Reumut son frå Genetic Austria.

Dette er ein genomisk testa ungokse med høge verdier for mjølkemengd, feitt- og proteinprosent, jurhelse og jureksteriør. Oksen antas å gje lette kalvingar både som far til kalv og far til ku.

Kjøtproduksjonen på avkom etter denne oksen forventast å vera på middel nivå i høve til rasen.

Voltaire er ein god kombinasjonsokse med mange positive eigenskapar.



## Rasestatistikk Kukontrollen 2014.

| Tekst                   | 1-NRF  | 2-Jersey | 9-Holstein | 11-Brown Swiss | 13-Mjølkesimmental | 98-Krysning |
|-------------------------|--------|----------|------------|----------------|--------------------|-------------|
| Antall mjølkekyr        | 183907 | 1453     | 6598       | 380            | 1094               | 8629        |
| Arsmiddel kg mjølk      | 7588   | 6166     | 9410       | 7679           | 8205               | 8015        |
| Arsmiddel kg EKM        | 7914   | 7992     | 9656       | 8320           | 8519               | 8382        |
| Arsmiddel fett          | 4,24   | 5,96     | 4,11       | 4,46           | 4,21               | 4,25        |
| Arsmiddel protein       | 3,45   | 3,99     | 3,36       | 3,56           | 3,38               | 3,43        |
| Slaktealder okser dager | 542    | 488      | 564        | 538            | 547                | 533         |
| Slaktevekt okser kg     | 296    | 199      | 297        | 291            | 335                | 313         |
| Slakteklasse okser      | 0      | 0-       | 0-         | 0              | R-                 | 0+          |
| Fettgruppe okser        | 2+     | 2+       | 2+         | 2+             | 2+                 | 2+          |
| Mastitt pr. årsku       | 0,22   | 0,22     | 0,23       | 0,14           | 0,05               | 0,2         |

Bestilles hos sædruta eller Geno på tlf 95020600 se også [www.fleckvieh.no](http://www.fleckvieh.no)



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

# Krever avklaring

» Lars Sletne driver gården Sletnan i Selbu sammen med kona Kari Myklebust og har ei melkekvote på 195 000 liter. Av det dyrkede arealet er 320 dekar leid, og det innebærer kjøring 1 mil i to retninger for å hente gras og bringe gjødsel tilbake. Etter at det ble tatt en PCR-prøve i mai i 2014 har Lars fått oppleve baksiden av å få påvist en smittsom bakterie på fjøset som det offentlige ikke ønsker å ta ansvar for.

## Påvist på 3 av 12 dyr

PCR-prøven avslørte at 3 av 12 kyr som ble testet var positive for mastittbakterien *Str.agalactia*. To ble sintidsbehandlet, mens ei som var nykalvet ble behandlet umiddelbart. Ei av de to som ble sintidsbehandlet ble ikke frisk og ble slaktet en stund etter kalving. Etter den første prøven har det blitt tatt tankmelkprøve i besetningen hver måned, PCR-prøver av alle kyr ved kalving og PCR-prøve av alle kyr med unormalt høgt celletall (over 300 000). Alle disse prøvene har vært negative.

## Holdt dyra hjemme fra fellesbeite

Selv om det var en frivillig sak, valgte Lars å ikke sende dyr på fellesbeite etter at agalactia var påvist. I ettertid er han glad han gjorde dette, for det ble senere påvist ett tilfelle i av den



Lars Sletne mener bekjempelse av *Str.agalactia* er et felles ansvar. Han krever like «kjøreregler» for alle og at de store ekstrakostnadene dekkes av fellesskapet.

## FAKTA

### *Str.agalactia*

- Kan forårsake såkalt «smittsom mastitt» hos storfe.
- Påvises både ved klinisk og subklinisk mastitt. Det er 9 ulike serotyper.
- Hos storfe er smittereservoaret infiserte jurkjertler, tarm, urin- og kjønnsveier. Bakterien kan også overleve i miljøet, utenfor dyret.
- Infeksjon med *Str.agalactia* opptrer forskjellig i besetningene – fra kortvarige infeksjoner som forsvinner uten større innsats til at infeksjonen spres raskt til mange kyr og blir i besetningen i årevis. Det siste året har vi sett besetninger med store og alvorlige infeksjonsproblemer. Bakterien kan gi et betydelig ytelsestap hos enkelte kyr.
- 30–40 prosent av humanpopulasjonen er bærere av bakterien i hals, tarm og urin- og kjønnsveier. Det kan være ulike serotyper hos menneske og dyr. Undersøkelser viser at ku kan få klinisk mastitt og høyt celletall ved eksperimentell infeksjon med humane serotyper.



Lars Sletne mener belastningen for dem som får påvist den smittsomme jurbakterien blir for stor, og at myndigheter og næring må engasjere seg sterkere hvis bekjempelsen skal lykkes.

# om agalactia



smittsomme jurbakterien i en av besetningene som sendte dyr til fellesbeitet. Siden det ikke er plass for framføring av okser er Lars avhengig av å selge disse. Han har også pleid å selge noen livkviger. Oksekalvene er det fortsatt mulig å få omsatt, men salg av kviger er bare å glemme med påvist agalactia. Lars forteller at han ble nødt til å slakte kyr han egentlig hadde tenkt å beholde for å få plass til tre kviger som var planlagt solgt.

## Myndighet og næring må ta ansvar

- Jeg synes det er helt feil at det er den enkelte bonde som skal bestemme hvor alvorlig denne sjukdommen her, sier Lars. Hvis bakterien virkelig er uønsket burde den bli bekjempet og det kan ikke være den enkelte bondes ansvar. Slik det er nå er opp til den enkelte om en vil kjøre sanering, avslutter han. Kostnadene i kjølvannet av påvisningen av agalactia anslår Lars til 40–50 000 kr, og han mener dette burde bli dekket av fellesskapet.

## FAKTA

### Saneringsplan

- Celletallsprøver hver måned
- PCR-prøver (tankprøve 1 gang/måned, individprøver etter kalving, ved avsining, økt celletall, ved akutt mastitt og 3–4 uker etter mastittbehandling mot agalactiae i laktasjonen)
- Kalvefôring (ikke bruk av celletallsmelk eller tankmelk)
- Renhold/hygiene (diverse tiltak for melkehigiene)
- Smittesluse
- Behandling (sintidsbehandling alle kjertler med langtidsvirkende sintidspreparat, tradisjonell behandling i laktasjonen)
- Seksjonering på beite (skille mellom friske kyr og kyr med påvist *Str.agalactia*)
- Melkeanlegg (Vadiatest 1 gang/år)

## Helsetjenesten kommenterer

**Knut Ingolf Dragset,**  
Veterinær/Helserådgiver,  
i Tine/Helsetjenesten  
for storfe  
knut.ingolf.dragset@tine.no

2012/2013 ble det gjort en screening av tankmelk fra alle produsenter i landet. PCR-prøver påviste *Str.agalactia* i ca. 2 prosent av besetningene i Norge. I Sør-Trøndelag ser det ut som frekvensen av *Str.agalactia* er økende. Med tanke på at dette er en mastittbakterie som regnes som svært smittsom er det spesielle utfordringer i forbindelse med fellesbeiter. Det er viktig at produsenter med agalactiae er seg sitt ansvar bevisst. Dette både for å sikre egen jurhelse og på vegne av fellesskapet. Selv om *Str.agalactia* ikke lenger er en restriksjonsbelagt sykdom har alle et ansvar for ikke å spre smittsomme sykdommer. Bønder i Selbu skal berømmes for sin samarbeidsvilje og for å ta situasjonen på alvor. Tine Rådgiving og Medlem oppfordrer alle melkeprodusenter til å ta PCR-prøve av tankmelk minst en gang pr. år ved manuell melking og en gang pr. kvartal ved AMS-melking. Dette for å ha oversikt over smittesituasjonen i eget fjøs og for å kunne sette inn tiltak så raskt som mulig ved eventuell påvisning av agalactiae.



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

# Kulturlandskapspleie med øyhopping



*Kulturlandskapspleiere i vakker Nærøy-natur.*



Transport av kyr og kalver til beite med føringspram er ikke hverdagskost. I Nærøy i Ytre Namdalen er dette er en forutsetning å holde kulturlandskapet i hevd. Maren og Alf Roger har til sammen ti beiter og tre av dem ligger på øyer uten veiforbindelse. Dyra kjøres ut med føringspram og en båt på hver side. Maren forteller at det blir mange turer på øyene for kyr som nærmer seg kalving må

hentes og sinkyr kjøres ut. De skrineste beitenene brukes til charolaisdyra som klarer seg selv om det er mer lyng enn gras. Erfaringen er at NRF-dyra må ha en del gras, så derfor brukes de beste beitenene til NRF-kviger og sinkyr. Selv om noen av beiteområdene kan virke skrinne med mye berg og røsslyng, er det beregnet at dyra i løpet av beitesesongen høster grovfôr tilsvarende 900 til 1 000 rundballer!

## Prisvinnere med planer

Selv om Maren og Alf Roger allerede hadde både tiårs og tjueårs plakett og Sølvтина, syntes de det var stor stas å bli kåret til vinnere av Sølvkalven (se ramme på side...). Prisen ble overrakt på regionmøtet av konsernsjef Hanne Refsholt og har fått plass blant de andre utmerkelsene. Gjennomført kvalitet i alle ledd kan stå som en rød tråd for driften på Arnøen Lille.

## ARNØEN LILLE I NÆRØY I NORD-TRØNDELAG

- Maren og Alf Roger Arnø
- 529 dekar dyrket (eid og leid)
- 330 dekar innmarksbeite
- Kvote på 245 000 liter
- 33 årskyr
- Avdrått ca. 8 900 kg
- NRF-oksekalvene selges tre måneder gamle
- Charolaisbesetning med 20 mordyr
- Aktuell for Sølvkalvenpris og kulturlandskapspleie

» I Nærøy er det øyer og holmer i hopetall, og med øyhopping for kyr og kalver utnyttes ressursene maksimalt.



Alle dyra er på beite, og melkekyrne har beite rett utenfor fjøset.



Føringsprammen har tre binger og drives fram med en motorbåt på hver side.



Maren og Alf Roger har brakt kuintereisen videre til Dina som nå går på HiNT og tar bachelor i husdyrfag, men skal overta om noen år.



Sølvsamlingen med Sølvkalven-prisen til høyre.

Brukerne er helte tiden på jakt etter ny kunnskap og kjøper rådgiving der de synes de har igjen for det. Datteren Dina er fast bestemt på å ta over. Beslutningen er tatt om å bygge nytt fjøs. Det gamle båsfjøset har gjort sin misjon som melkekufjøs. Påbygget med 50 liggebåser til melkeku, 22 båser til ungdyr, velferdsavdeling og melkerobot er ferdig tegnet. Nå går de og venter på svar

fra Innovasjon Norge. De søkte til fristen 1. februar, og før Buskap gikk i trykken kom det positivt svar, så nå tyder alt på at det blir bygging i år.

### Full styring på beitebruken

I charolaisbesetningen er det investert i vekt for å ha full kontroll på vekten ved fødsel, 200 og 365 dager da dette er et krav for å bli aktiv avlsbesetning som er målet i Norsk

Charolais fra neste år. Kravet for å bli det er også et visst antall stambokførte dyr og en viss andel insemineringer av seminokser og ungokser. Alle NRF-kviger brystmåles ved beiteslipp. Maren forteller at de ønsker litt større kviger og vil følge med på tilveksten. Dyra tilleggsføres ikke på beite, men tas hjem tidligere hvis beitet begynner å bli for dårlig. Alle NRF dyra får mineralbolus før beiteslipp, og de





## » Kulturlandskapspleie med øyhopping



Disse dyra tilbringer sommerferien på en perle av en øy med en idyllisk sandstrand. Siden det er en del båtfolk som gjør strandhugg her er det de roligste dyra som får komme hit.



Alle charolaisdyr som kalver tidlig og viser brunst insemineres først, men det brukes egen okse til å fange opp omløpere og til de som kalver seint. Oksen slippes med de inseminerte dyra i tre uker før beiteslipp for å sikre seg at de er drektige når de går om bord i prammen. Ellers drektighetsundersøkes de som er kommet langt nok til det.

» som ikke har vært på beite før snyltebehandles med pour-on preparat eller bolus alt etter alder. De kalvene som er født sent slippes litt på beite hjemme for å få rast fra seg. Et inngjerdet beite rett ved fjøset med strømtråd på innsiden av gjerdet tjener som opplæringsarena, og er ifølge Maren noe av det lureste de har gjort. Ute på beitene er det 2,5 mil med strømgjerde som må etterses. I tillegg til gården som ble arvet har de kjøpt to gårder og har ammekufjøs på en av dem.

### Sosialisering

En driftsform som krever så mye håndtering av dyra hadde vært vanskelig hvis dyra ikke tidlig i livet ble tilvent mennesker. Maren og Alf Roger bruker mye tid på kontakt med dyra, og mjølbøtta er fast følge når dyra besøkes ute på beitene. Resultatet er rolige dyr som dukker opp så fort de viser seg, og driving til og fra føringsprammen går knirkefritt etter det de forteller. Ingen kan leve av vakker natur heter det, men etter et båttur i øyriket rundt Arnøya er det vanskelig å ikke bli betatt. Alf Roger sier da også at naturen er en viktig grunn til at han aldri har forlatt Arnøya. Men uten aktiv kulturlandskapspleie med storfe og sau hadde ikke naturen vært den samme.

### FAKTA

#### Sølvkalven

Sølvkalven er en utmerkelse som annethvert år gis til personer som spesielt vektlegger god helse og velferd hos storfe i en sunn og økonomisk bærekraftig storfeproduksjon. Det var Tine-rådgiverne Aslaug Vevstad Aune og John Arnt Kjærstad som nominerte Maren og Alf Roger Arnø til Sølvkalven 2014. I sin begrunnelse sier de blant annet:

- De bruker rådgiving på helse, fôring og grovfôrproduksjon aktivt.
- De tar brystmål av alle kviger for å følge tilveksten.
- De preger dyrene med sosialisering og tilstedeværelse
- Kalvene står oppstallet i halmbinger med melkefôringsautomater
- Inseminering både ei NRF-besetningen og ammekybesetningen med Charolais
- Utstrakt beitebruk og kulturlandskapspleie
- Ivrig etter å tilegne seg ny kunnskap
- Deltar aktivt på produsentlagsmøter samtidig som de er aktive i nærmiljøet



# DRØV

Kunnskap om kraftfôrets sammensetning og egenskaper er nøkkelen til god fôrplan!

Vi optimerer kraftfôret ved bruk av NorFor systemet og har 100% åpne verdier i NorFor



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

## Elementbygg i MøreRoyal®



### Vi har lang og god erfaring..

..med prosjektering, produksjon og oppfølging av byggesett i elementer for ulike typer bygg. Vi leverer driftsbygninger, lager og redskapshus etter norske trehustradisjoner. Elementene er produsert med MøreRoyal® utvendig kledning.

Prefabrikerte elementer gir store fordeler med kortere byggetid, og særlig kort tid før bygget kan lukkes på byggeplassen. Samtidig gis det muligheter for bedre styring av materialleveranser og av selve byggeprosessen. Innendørs produksjon muliggjør kombinasjonen av rasjonell produksjon med god kvalitet.



Se vår video på YouTube, søk på "MøreRoyal"



Kyllingfjøs i fargen RB. 10 Brun



Redskapshus i fargen RR. 20 Red



Fjøs med massivvegger

Driftsbygningene kan også leveres med vegger i massivtre, som er godt egnet for storfe og sau.

En massivvegg er en vegg som består av flere lag med treplanker som er spikret/skrudd sammen. Veggene er lektet ut for at det skal bli god lufting mellom kledning og vegg. Massivveggen har en god isolerende effekt.

**MøreRoyal®**

Ta kontakt for tilbud!

MoreTre AS  
Industriveien  
6650 Surnadal

nils.ove.bruset@talgo.no  
Tlf 970 81 093

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



Med dette bildet som viser hvordan  
buskapen kjøler seg i varmen på  
fjellbeite i Klebergdalen på Nordsida  
i Stryn ønsker vi leserne en god  
sommer! Foto: Ragnvald Bergset.











Send oss bilder! Vi ønsker flere bilder fra leserne våre til denne siden. Bilder kan sendes som vedlegg i e-post eller lastes opp på [www.filemail.com](http://www.filemail.com) (bruk [post@buskap.no](mailto:post@buskap.no) som mottakeradresse)

# Lesernes side

## Fjøsbrann som vart til fjøssatsing

Fra produsentlagsleiar Tomas Kjørlaug har vi fått dette: 28. mai arrangerte Luster produsentlag open fjøs hjå familien Ellen Kyllingrud og John Geir Sperle i Jostedalen i Luster kommune. Familien vart råka av brann i driftsbygningen, der fleire storfе brann inne i januar 2014. Eit år seinare stod den nye robotfjøsēn klar. Om lag 70 personar møtte opp for å sjå ein fjøs med mellom anna bruk av mykje tre og golvvarme til småkalvane på liggjeplass.

Middagen på Jostedal hotell avslutta ein fin kveld i lag, med bønder, avlōysarar, veterinærer og tankbilsjåførar. Les også reportasje fra denēn gården i Buskap 3 – 2015.



Familien Sperle. Foto: Sogn Avis

Produsentlagsleiar Tomas Kjørlaug delte ut «nyfjøs»-diplom til familien Sperle. Foto: Sogn Avis



## Vandreutstilling i Grimstad og Østre Agder produsentlag

Grimstad og Østre Agder produsentlag arrangerte vandreutstilling 28. – 29. april. Det ble bedømt 32 kyr i 10 besetninger. Det var premiering av beste 1. kalver, beste eldre ku og flotteste jur. I tillegg ble kua med høyst livstidsproduksjon og kua som hadde flest kalver av de bedømte premiert.

Ku nummer 580 hos Holt ble kåret til beste eldre ku. Dette er ei stor, velbygd ku med god overlinje og gode bein. Den har godt festa bakjur med litt små bakspener. Foto: Gro Knutsen, Tine



Med 10% skummetmelk



Med 30% skummetmelk

## KALVEGODT Blå og Gul

Blå til alle kalver  
Gul = Mer energi



**Alma**  
Alma kalvedrikke-  
automat for to eller  
flere drikkestasjoner.

## Urban melketralle

Tilberedning og trans-  
port. Store hjul for enkel  
transport. Manuell eller  
computerkontrollert  
omrører med intervall.  
Tappekran og/eller  
batteridrevet doserings-  
pistol. 4 størrelser -  
100/150/200/250 ltr.



## Paula kalvedrikkeautomat

Kompakt konstruksjon for 30 kalver.  
Automatisk rengjøring syre/base  
2 ganger i døgnet. Skyllevask hver  
4. time. Vask og desinfeksjon av  
smokk. Enkel kalibrering. Leveres  
enten som pulvermaskin eller kom-  
binert for pulver og helmelk. Ingen  
utvendige slanger. Gruppefôring  
eller individuelt.



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

## KVALITET



### Fôringskasse med/uten fanghekk.

14 plasser: 2x3m, vekt 720 kg

12 plasser: 2x2m, vekt 545 kg

### Vi leverer fanghekk i mange ulike lengder.

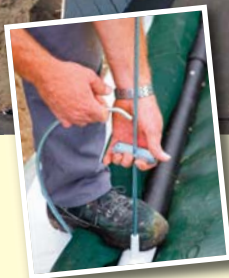
Fôringskassene er forsterket med 2 stk 60x60 mm  
firkanttrør under gulvet.

Flyttes enkelt med trepunktsløft eller med  
pallegaffel. Forsterket takkonstruksjon i lengde-  
retningen på alle 2x3 m kasser.

## Böck TraunsteinerSilo



### Gir kvalitetsfôr Sikker innlegging



- Unngå frosett fôr
- Lite synlig i terrenget
- Gjennomkjøring ved innlegging
- Leveres med Silo-clip og plast

**BB agro**  
Kunnskap og kvalitet  
HUSDYRTEKNIKK

Telefon: 69 12 68 00  
[www.bbagro.no](http://www.bbagro.no)



# Økologisk

## melkeproduksjon –

**Inger Hovde**

Mjølkeprodusent/  
frilansjournalist  
ingerho@msn.com  
Tekst og foto

*Fylkesavisa publiserte både dette bildet fra en spa-dag med gjørmebad og beiteslippvideo på sine nettsider. 346 personer har anbefalt artikkelen til nå. Kyr som oppfattes som lykkelige kyr melker bedre melk, eller?*



Gården vår drev med Bondegårdsferie fra 1988 – 98, og i den perioden fikk vi besøk av mange ulike familier. Husker at pappa viste fram regnskapet vårt til flere av gjestene, da de ikke trodde han på oppgjørprisene på melk og kjøtt. Jeg erkjente tidlig at folkeopplysning er viktig for å kunne tale bondens sak. Utfordringen er at andelen av vår befolkning som aldri har kontakt med en bonde øker, så den mest elementære kunnskapen mangler. Generelt menneskeliggjør folk dyr. I utgangspunktet er det og produksjonsdyr uforenlig, men tiltak som gjør dyr mer lykkelig mens de lever appellerer. At produksjonen er miljøvennlig er et annet punkt. Å si at vi driver økologisk light, fordi vi bruker minimalt med sprøytemidler og ikke mer gjødsel og antibiotika enn vi trenger, er stadig mer utfordrende å kommunisere. Før finanskrisen så det ut til at en grønn bølge skyldte over Europa, og det så ut til at økologisk forbruk skulle ta av. Tenkte at skal matproduksjonen i høgkostlandet

Norge overleve i konkurranse med billig import fra resten av verden, må vi spille på at vi har små familiebruk med bedre dyrevelferd og er mer miljøvennlig enn import. Vi hadde ingen tro på at vesten ville gå ned på forbruk, men heller kjøpe seg god samvittighet med mer miljøriktige produkter, akkurat som med elbil og klimavoter. Vi la om i 2007, under mottoet det er bedre å gjøre det nå og få støtte til omlegging, enn å bli tvunget senere uten kompensasjon. Så kom finanskrisen og det ble bråstopp i økologisk forbruk. Folk hamstret isteden hermetikk.

### Sprøyte gal

Da jeg var liten drev pappa å sprøyta i hele bygda, helt uten verneutstyr selvsagt. Husker han rørte i sprøyta med ene hånda før han rulla seg røyk. Hånda ble helt gul, men dette var helt ufarlig. Da min far døde, kutta vi ut bruken av sprøytemidler helt. Selv om jeg tok sprøytesertifikat da jeg gikk agronomen og hadde funksjonstesta

sprøyte på gården, frista det ikke å benytte muligheten. Sprøytemidlene ville jeg verken utsette meg selv, jorda eller husdyra våre for. Vi drev derfor konvensjonelt i ti år, uten sprøyting før vi la om. I vår har flere aviser skrevet om vannverket i München som har betalt bønder for å drive økologisk siden 1992. Å forebygge er mye billigere enn å reparere, derfor betaler de villig bondene. Bondene har heller ikke lov til å holde mer dyr enn de har areal til, for å hindre overgjødning. Tidligere har vi kunnet lese om forskningsforsøk både i Danmark og USA hvor det ble funnet betydelige sprøytemiddelrester i urinen til små barn. Forskerne på feltet kobler sprøytemiddelresistens sammen med ADHD, nedsatt fruktbarhet og Parkinson. Ekstra betenkelig blir det når de også gjør funn av sprøytemidlene som ble forbudt for flere år siden i Europa og at danskene har samme mengder og typer som i urinen i California. FAO, FNs organisasjon for landbruk og mat, erklærte 2015 som det

» Vi får ofte spørsmål om hvorfor vi driver økologisk, om økt arbeid og behov for mer areal.

# ideologi eller økonomi

internasjonale året for vern av matjord. Da er det ikke nedbygging som har hovedfokus, men å revitalisere økosystemene i matjorda. Misbruk og overforbruk av sprøytemiddel har drept mye av livet i jorda. Avlingene på konvensjonell produksjon ser ut til å stagnere eller gå ned, samtidig som forskning fra USA viser at det er omtrent 20 prosent forskjell i avling høstet økologisk kontra konvensjonelt. Derfor mener de at med forskning og kunnskapsoppbygging skal vi kunne utjevne produktiviteten.

## Agronomi

Uten kjemiske virkemidler må man selvsagt bruke mer teknikk og fysisk arbeid. Ugrasharving, vekstskifte med grønnfôr og riving av høymole, tistel og hundekjeks. Motivasjonen er at mengden ugras blir stadig mindre. En venninne av meg sa humoristisk til meg at det ikke var rart det var mindre høymole hos økobøndene, da den døde ut av seg selv på grunn av dårlig næringstilgang. Går man med ryddesag under strømtråd og langs gjerder, tidlig utslipp av beitedyr og beitepussing før ugraset frør seg hjelper til å holde arbeidsmengden nede. Gjødselekjøring tar mer tid, for alt areal får husdyrgjødsele samt i økte mengder. Noen år etter omlegging opplever de fleste en depresjon på avlinga før det tar seg opp igjen. Rådgivningstjenesten anbefaler å ta litt areal å legge om i gangen, sprøyte og gjødsele før man starter. Vi ignorerte alle råd og la om alt samtidig. Har man bestemt seg, så må man satse helt og fullt. Vi har løst behovet for ekstra areal med samarbeid med en økologisk kornbonde som har gris. Han har gras i vekstskifte med korn. Han gjødslar kun med grisemøkk, så ugras er det knapt i fôret. Vi kjøper ferdigpressa ball for 2,3 kr per FEm. Dette samarbeidet frigjør tid, sikrer kvalitetsball, men ikke minst vi slipper å slåss om leiejord.

## Management i fjøset

Vi har 206 000 liter i kvote, fullt påsett og kastratproduksjon. I fjøset kan det kanskje bli mer gjødselemåking da arealkravet er større og dyra våre ikke er så veloppdragne at det går på do i gjødselearealet. På plussiden ser det ut til at økt areal er med å gjør tilveksten større. Det så vi i gammelfjøset også, romslig plass og mindre grupper ga større tilvekst. Det vi så på som den største utfordringen inne i fjøset da vi la om var diekravet. I starten rauta mor seg hes og nektet å spise de første dagene etter adskillelsen. Vi syntes dette var en grusom regel, til vi fant vår løsning. Nå lar vi dem gå sammen hele råmelksperioden. Deretter kan mor og kalv ha nesekontakt. Vi åpner opp mellom småkalvavdelingen og fødebingen, så lenge ingen andre føder eller skal behandles. Fødebingen er rett ved kuavdelinga, så da kan kalvene hilse på mødrene sine. Den mest positive konsekvensen for tilvekst på de største kalvene kom gjennom diing. Før var vi av den oppfatning at mindre kalver var så djerpe at de tok igjen større kalver. Nå er ikke det en sannhet lengre. Kalvene får nemlig nok melk. Vi hjelper til for å sikre diing og supplerer etter appetitt med flaske om kalven er frisk. Ser i den nye kalveveilederen at man anbefaler 3,5 liter på første tildeling til en 40 kg kalv etter fødsel. Her kan det bli mer. Om dyra trenger behandling er det stort sett samme medisiner, men med dobbel tilbakeholdelsesfrist. Vi har derimot ikke lov til å benytte oss av forebyggende behandling, for eksempel brunstsynkronisering for å få inseminert kvigene før beiteslipp. Det misunner jeg de konvensjonelle. Det sies også at dyra bør få parring, men inseminering er ikke forbudt. Vi vil ha avlsmessig framgang og bruker inseminering.

## Årlig Debio-kontroll

Debio sender kontrollør for å gjennomgå blant annet fjøs og



At kua får gå med kalven og die appellerer til forbruker. Utendørs kalving – kan det bli mer naturlig? Her 1028 Kristin med sønnen Engulf. Navnet gitt etter navnekonkurranse på facebook.

oppstalling, regnskap, skifteplaner og husdyrgjødseleplan. For alt vi kjøper inn må vi sjekke om vi har lov til å bruke det. Debio har et eget register for dette. Om vi har fôrmangel, og ikke får kjøpt økologisk fôr er det ikke slik at man kan søke dispensasjon hvert år, men ett år. Om man søker flere må man legge om til konvensjonelt. Vi har aldri trengt det, heldigvis.

## Økonomi

Vi satte oss ned for å regne på om vi skulle legge om eller ikke, samtidig med at vi planla fjøs. Fjøset vårt skulle kunne flekse mellom ulike kvotestørrelser og kunne romme inntil 100 melkekyr om vi plasserer ungdyra i gammelfjøset. Vi beregna arealbehov for konsentrert kalving og spredt kalving. Vi syntes arbeidsmengden egentlig var høy nok, med tanke på at vi måtte ha en årsinntekt utenom for å få driftsplanen til å gå sammen. Økonomirådgiveren i Tine kjørte ØRT og lagde ulike driftsplaner. Valget falt på økologisk fordi vi da økte kun 64 000 på kvote, og risikoen føltes lavere på selve melkeproduksjonen enn å doble. I tillegg var økologisk noe ingen av oss kunne, så dette var et fellesprosjekt hvor vi begge stilte på null og lærte sammen.



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

# Dyrevelferd

## – et valg for fremtidas fjøs



Avdelingsleder Knut Aarsland (til venstre), fjøsmester Svein Åge Opdahl og rektor Kjartan Åsebø med etterkommere etter 10918 Val. Mora til den tidligere eliteoksen er inne i sitt sjuende laktasjon og er drektig.



Nå er det sikkert noen som tror at når en landbruksskole skal bygge er det bare å søke om penger og klemme i vei uten å måtte tenke lønnsomhet. Men Val er en privat skole, eid av Norsk Luthersk Misjonssamband, som må lånefinansiere et fjøsbygg som alle andre. Som rektor Kjartan Åsebø uttrykker det: Vi må tenke både som skole og som bonde. Val fikk ikke investeringsstøtte fra

Innovasjon Norge på grunn av eieformen, men rentestøtte ble innvilget. Selv om det ble en tung investering har Val fått et supermoderne fjøs som bør være et ypperlig utgangspunkt for undervisning av framtidens kubønder.

### Temperert fjøs

Lars Byberg, som nå bor på Jæren, var ansatt på Val da planleggingen startet. Han hadde kontakt med

VetVice-miljøet i Nederland, slik at de kom tidlig inn i prosessen. Til sist sto Ken Morten Brørs i Tine for de ferdige tegningene. Da Buskap snakker med rektor Kjartan Åsebø, avdelingsleder Knut Aarsland og fjøsmester Svein Åge Opdahl forteller de at selv om mange av de opprinnelige ideene fra nederlenderne ble tatt hensyn til valgte de å bygge med tre rekker på kusida og ikke to på grunn

### FAKTA

## 14 millioner for 70 kuliggebåser

Totalkostnad på nærmere 21 millioner pluss egeninnsats for bygget på 25,5 x 80 meter (inkludert 15 meter førsentral og sauefjøs i enden), 63 kuliggebåser (pluss 7 kvigebåser som kan brukes til ku), ungdyrbinger på ene siden, kalveavdeling, velferdsavdeling, melkerobot og fôringsrobot. Et tilsvarende kufjøs (inkludert gjødselkum) som ikke skulle brukes til undervisningsformål plassert ved eksisterende tun uten sau, ekstra areal og silo ville kommet på ca. 14 millioner kroner.



» Med nederlandske VetVice («Kusignaler») som rådgivere, sto dyrevelferden i sentrum da Val videregående skole skulle bygge nytt fjøs.



## VAL VIDEREgåENDE SKOLE, NÆRØY I NORD-TRØNDELAG ([www.val.vgs.no](http://www.val.vgs.no))

- Norsk Luthersk Misjonssamband
- 125 elever fra hele landet
- 780 dekar dyrket (eid og leid)
- Kvote på 380 000 liter
- 45 årskyr
- Avdrått 9600 kg
- Halvparten av oksene selges ved 120 kg
- Aktuell for nybygd fjøs med vekt på dyrevelferd

av arealutnyttelsen. Det ble valgt å bygge temperert, det vil si med isolert tak (sandwich), men med gardiner i øvre deler av sideveggene. Veggelementene er i massivt tre (MøreTre as). Velferdsavdeling ved melkeroboten og kalvebinger tilrettelagt for ammeopplegg er eksempler på løsninger som ikke er standard i norske fjøs. Bredden på fôrbrettet skapte en del diskusjon, og det endte med 4,90 meter.

### God plass

Knut sier at selv om dyra trives med bedre plass er det alltid vanskelig å vite om kyrne betaler for de siste ti centimetrene. På Val er det fire meter fra fôrbrett til liggebåsrekke og tre meter mellom liggebåsrekkene. Golvet er tett med gummibelegg. Skrapene kjøres hver andre time, og det er ikke mye fukt og møkk igjen etter skraper. En viktig årsak er fall inn mot midten og urindrenering med nedstikksrør (105 mm) til et 300 mm rør som ligger under skrapearealet. Ved melkeroboten er det spalteaareal. Selv om det fungerer med tett gulv er Knut og Svein Åge skjont enige om at det hadde blitt valgt spalter over alt hvis de hadde hatt penger. Men spaltegulv og flyterenner hadde blitt en uforholdsmessig kostbar løsning i et område med svært dyr betong. At det skulle være melkerobot var klart tidlig, men at føringen også skulle utføres av en robot (Lely Vector) var noe som kom inn mot slutten av planleggingen. Med fôrsentral i enden av fjøset behøver ikke roboten gå utendørs. Det fylles opp med fôr omtrent hvert tredje dag.

### Ammetanter og talle

Fjøsmeister Svein Åge Opdahl forteller at kalvene får råmelk i to døgn før de overføres til ammetanten. NRF-kyr med store spener og rolig gemytt, er hans omskrift på ei god ammetante. De har kommet litt ut i laktasjonen, men går tilbake som melkekyr igjen etter kalving uten at det gir problemer



*Selv om det er et såkalt temperert fjøs er det bygd med tanke på å tåle frost med blant innbygd robot og sirkulasjon på vannet.*



*Første dag på beite. Filosofien på Val er å produsere melke på mest mulig grovfôr.*



*Kalvebinger med ammetanter og talleareal for kalvene i enden av bingen*





## » Med dyrevelferd i sentrum

*På Val fungerer det bra med tett gummibelagt gulv og skraper. Noe av forklaringen er god urindrenering med oppsamling av urinen i rør under skrapearealet.*



*Fôringroboten er bortom kalvebingen. Du rekker mye når du jobber 23 timer i døgnet...*



*Velferdsavdeling bak melkeroboten. Brukes til nykalvede kviger og sjuke dyr som som behøver litt skjerming fra resten av flokken. Både kalvingsbinge og sinkyrne er plassert roboten for å bedre tilsyn.*



*Fjøset har blitt plassert på et helt nytt tun på 15 dekar, der flere bygninger på sikt vil bli samlet. Vinkelbygget inneholder blant annet kontor, dusjfasiliteter og undervisningsrom.*



### Byggeleder i Steinkjer

Norsk Landbruksrådgiving i Steinkjer ved Vegard Brenne fikk oppdraget med byggeledelse. Geografisk avstand gjorde at byggeleder i begrenset grad kunne være til stede på byggeplassen, men dette ble løst med hyppig telefonkontakt. Rektor Kjartan Åsebø sier dette fungerte bra og at de tror at de sparte mye på å leie inn denne tjenesten. Knut Aarsland som sto for mye av oppfølgingen på byggeplassen sier at fordelene var at om det oppsto problemer var det bare å ringe byggeleder og be han ordne opp. Byggeleder sto også for utarbeiding av tilbudsdokument, og resultatet viser at her er det mye å spare. Det skilte nærmere 3 millioner kroner mellom billigste og dyreste tilbud på overbygg og 1 million på betongarbeidene.

### Konkurransen om elevene

Det er viktig å ha et oppdatert tilbud til elevene, og rektor Kjartan Åsebø er sikker på at et nytt og hypermoderne fjøs er et fornuftig strategisk valg i den anledning. Det ble en tung investering, men i ettertid mener Kjartan at de kom bra fra det. Innleie av byggeleder fra Norsk Landbruksrådgiving, involvering av ekspertise i Tine og VetVice og innhenting av tilbud på de enkelte elementer framfor totalentreprise viste seg å være fornuftige valg. Stor egeninnsats fra skolens ansatte både i planleggingen og under byggeprosessen var ifølge rektoren viktig bidrag til et vellykket resultat.

# Med fokus på framtidens husdyrproduksjon

Elmia Lantbruk Djur & Inomgård er messen der dyra og gården står i sentrum med fokus på framtidens husdyrproduksjon.

Få innblikk i det aller siste innen teknikk og tjenester for å skape en bærekraftig og effektiv husdyrproduksjon for framtida.

Velkommen til bransjens viktigste forum for innovasjoner, smarte løsninger, business og nettverksbygging.

Les mer om utstillere og program  
på vår hjemmeside:  
[elmia.se/lantbrukinomgard](http://elmia.se/lantbrukinomgard)



ELMIA LANTBRUK  
DJUR & INOMGÅRD  
21-24 OKTOBER 2015

ELMIA LANTBRUK  
DJUR & INOMGÅRD  
**21-24**  
**OKTOBER**



TINE RÅDGIVING



## Tenk langsiktig – få best mulig drift i nytt fjøs!

Med langsiktig planlegging og involvering av ulike rådgivere og veterinærer kan TINE Rådgiving hjelpe deg med å få til det mange drømmer om; bygge nytt fjøs, øke ytelsen pr. ku, doble kvoten, og bygge opp en frisk og sunn besetning.

Du får hjelp til å kvalitetssikre både byggeplaner og selve byggeprosessen. God dyrevelferd og dyrehelse gir grunnlag for lønnsom produksjon og en velfungerende besetning.

Med tverrfaglig spisskompetanse innen bygningsplanlegging, bruksutvikling og helse, kan TINEs rådgivere hjelpe deg med å nå dine kvalitets- og lønnsomhetsmål.

TINE Rådgiving - din foretrukne kompetansepartner!

[medlem.tine.no](http://medlem.tine.no) / medlemstelefon 51 37 15 00



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

# Fjøsbygging



*Fjøset på 21 x 45 meter ble tegnet av Norsk Landbruksrådgiving med Felleskjøpet med i prosessen. Innredning og i-mek levert av Felleskjøpet. Borgen Bygg leverte vegger og tak (betongvegger og sandwich-tak med limtrekonstruksjon), Ness Vangstad Byggservice sto for betongarbeidene.*



Kraftforprosenten har gått ned og avdråten opp etter at nyfjøset ble tatt i bruk i slutten av september 2014. Per Håvard Moen forteller at avdråten nå øker med omtrent 100 kg i måneden. Han gir mye av æren til fôringsanlegget (mikser og bandutføring) med stabil surfôr kvalitet, kutting av fôret til 5 - 6 cm lengde og nytt fôr på fôrbrettet 6 – 7 ganger i døgnet. Det har ikke vært sjukdomsproblemer etter oppstarten, og FS-tallet blir bare

høyere og høyere. En bedre start i nytt fjøs går det nesten ikke an å få.

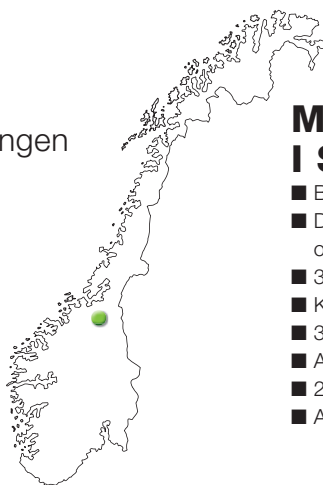
## Lang prosess

De første tankene om fjøsbygging på Moen Vestre i Selbustrand begynte helt tilbake til 2005. Da var tanken et tilbygg, men en fjøsplanlegger hos fylkesmannen som ble spurt om råd var så klar på at det burde bygges nytt at alle tanker om å bygge videre på det gamle ble lagt død. Så ble det en lang

periode uten framdrift. Per Håvard forteller at de måtte ha mer jord for å ha grunnlag for den produksjon som kunne forsvare investeringen i nybygg. 70 dekar leiejord innenfor 1,5 kilometers kjøreavstand var det som skulle til for at fjøsplanene skjøt fart igjen. Men vi skal ikke glemme en annen viktig forutsetning: Maiken - en kjempeivrig datter som er klar til å ta over når den tid kommer.

» Fjøsprosjektet på Moen Vestre ble gjennomført etter planen og innkjøringen har vært knirkefri.

## på skinner



### MOEN VESTRE I SELBU I SØR -TRØNDELAG

- Bodil og Per Håvard Moen
- Datteren Maiken på 23 studerer på BI men er klar til å overta når den tid kommer
- 335 dekar totalt (200 dekar eid)
- Kvote på 248 000 liter
- 33 kyr som melker
- Avdrått på 7 900
- 24 kg kraftfôr pr. 100 kg EKM
- Aktuell for en vellykket byggeprosess



Tre rekker med melkeku og kalv og ungdyr på andre siden av fôrbrettet. Melkerobot og automatisert fôring. Med mikser kan ulike slåtter, ulike kvaliteter og tørt og vått surfôr hele tiden blandes slik at kyrne får en stabil kvalitet.



Bodil og Per Håvard Moen er meget godt fornøyd med fjøset. Bodil jobber 90 prosent på Tine Meieriet i Selbu.

#### Klare tanker om planløsning

Etter å ha besøkt mange fjøs hadde Per Håvard planene klare i grove trekk. Han ønsket et forholdsvis enkelt fjøs med tre rekker for melkeku og ei rekke for ungdyr. På ungdyrsida var det opprinnelig planlagt med kalveavdeling på midten, men Per Håvard mente det ble for lite lunt og trakk den ned til et hjørne fjøset. Det er tak over både kalvebokser og liggearealet i bingen for de minste kalvene. Selv om noen av skeptiske til flyterenne under ungdyra er Per Håvard glad det ble valgt den løsningen i hele fjøset. Med spillvann fra melkerobot og melkerom er det faktisk bløtere gjødsel der enn på kusida.

#### Tok over roret selv

I starten var det innleid byggeleder, men Per Håvard syntes han fikk for lite igjen for kostnaden med dette og bestemte seg for å ta over den rollen. Selv om det går med mye tid til å innhente tilbud, koordinere aktørene i byggeprosessen og utføre kontroll med byggearbeidene er Per Håvard sikker på at dette

var viktig for et vellykket resultat. Han fulgte også nøye opp montering av tak og rørleggerarbeid. En viktig del av egeninnsatsen på 1 700 timer var massehenting for oppfylling av tomta. Her var behovet sterkt underkalkulert og det endte med forflytting av 3000 – 4000 kubikkmeter masse. Egen masse og billig leie av transportmidler reduserte kostnadssprekken. Utover dette var elektrikerarbeidet undervurdert, og sluttsummen ble det dobbelte av kostnadsoverslaget. En del av dette kom på grunn av fôringsanlegget som ikke var med i overslaget. Totalt ble kostnadssprekken på ca. 5 prosent. Kostnaden til maling var i kalkylen sjablonmessig anslått til 15 000 kr,

men endte på 150 000, men da er det også brukt epoxy på alle gulv.

#### Reaksjon etterpå

Selv om byggeprosessen går greit er det en påkjenning til den som står midt oppe i det. Stor egeninnsats og nitidig oppfølging av byggearbeidene samtidig som den daglige drifta skal gå sin gang kan bli i meste laget. - Jeg fikk en liten nedtur etterpå, sier Per Håvard. Belastningen blir litt for stor. Det er ikke først og fremst arbeidet som tar på, men at det surrer og går i hodet hele tiden. Men det går likar no. Planløsningen fungerer slik det var tenkt og drifta går bra. Det vil ikke mangle mye på at kvota fylles allerede i år. Eneste

#### FAKTA

##### Kostnader

Fjøset på 945 kvadratmeter, 53 kuliggebåser, plass til kalv, kviger og 12 – 15 okser, DeLaval fôringsanlegg med stasjonær mikser og bandutfôring, melkerobot og gjødselkum kom på 8,3 millioner kroner. Egeninnsatsen stipulert til 1 700 timer.





## » Fjøsbygging på skinner



Bortsett fra en forferdelig runde med diare på alle kalvene 3 – 4 dager etter innflytting har kalvehelsen vært bra. Per Håvard er raskt med elektrolyttbehandling med tegn på diare.



Kalvebokser med tak og åpning for varmen fra varmelampa gir et lunt miljø.

negative overraskelsen er at strømforbruket blir litt høyere enn forventet.

### Mye i fjøset

Skraping av spaltene tar en times tid i hvert stell, så det er nok ikke utenkelig at den jobben etter hvert overlates til en robot. Men på den andre siden sier Per Håvard at han ser mye brunst når han går med skrapa. Aktivitetsmålerne har ikke kommet ut av skapet på fjøskontoret, fordi FS-tallet har gått i været. 85 er passert og Per Håvard er rimelig sikker på at det vil komme over 100. Noe av forklaringen tror han ligger i led-belysningen med tidsstyring (200 lux dag tid og 20 lux på natt). Han understreker at han bruker mye tid i fjøset, og det forklarer kanskje både god fruktbarhet og gode resultater ellers.

### SMÅTT TIL NYTTE

#### Færre timer på beite og like stort opptak

Livestok Science skriver at forsøk har vist at kyr som får begrenset etetid på beite beiter mer effektivt. Sør-amerikanske forsøk har målt beiteadferd hos holsteinkyr som viser at kyrne tok opp like mye tørrstoff på beite selv med mindre beitetid. Kyr som var inne 8,5 timer etter de var melket for så å komme ut beitet i 3,5 timer, mens kyr som beitet hele døgnet beitet 1,5 time om gangen. Beiteskolen i Danmark sier at erfaringene der er at kyr eter mye gras på kort tid. Kyr som er ute bare seks timer spiste opp til 10–12 kilo tørrstoff. Arne Munk forteller at erfaringene i Danmark er at kyr kan beite 15–17 kilo tørrstoff på begrenset etetid. Det som er avgjørende er mer mengden gras som er tilgjengelig. Data fra et dansk forsøk viste at hvis kyrne er ute i 4 timer beiter de 85 prosent av tida, mens hvis de er ute i 9 timer beiter de 64 prosent av tida.

Kvæg 3–2015

### SMÅTT TIL NYTTE

#### Mastittmelk gir økt resistens

Føring av kalver med melk fra antibiotikabehandlede kyr fører til at de får flere resistent tarmbakterier viser en doktorgradsavhandling ved Sveriges Lantbruksuniversitet. Selv om disse bakteriene sjelden forårsaker sjukdom vil de tjenes som er reservoar for antibiotikaresistens og bidra til spredning av resistens til andre dyr, mennesker og miljøet. Avhandlingen viser at visse resistente bakterier ikke bare spres innen men også mellom besetninger, muligens gjennom forflytning av dyr. Det understrekes at økt kunnskap om hvorfor antibiotikaresistens er så vanlig i hos tarmbakterier hos kalv og hvordan denne resistensen spres er svært viktig.

[www.atl.nu](http://www.atl.nu)

# Future Rundbuehaller

www.futurehaller.no

## FLYTTBAR HALL 5 x 6 meter

Fin som kalvehytte  
Prisene er uten treverk og frakt

**kr 21 250,-**

eks mva



## PERMANENTE HALLER 8, 10, 12, 14 & 16 meter bredder

Priseksempel 14 x 21 meter:  
Prisene er uten treverk og frakt

**kr 205 700,-**

eks mva

post@futurehaller.no [www.futurehaller.no](http://www.futurehaller.no)  
Tlf. avd. Hedmark: 62 49 39 80 / 977 79 469  
Tlf. avd. Vestfold: 33 32 16 55 / 915 36 899

## GLATT SPALTEPLANK??

Vi har spesialutstyr for skliskring av spalteplank og åpne skrapearealer.

**Vi tar oppdrag over hele landet!**

## STRAND MASKIN AS

2648 Sør-Fron. **970 75 405** [tore@strand-maskin.no](mailto:tore@strand-maskin.no)

# Plastmo®

Designet for det Nordiske klima



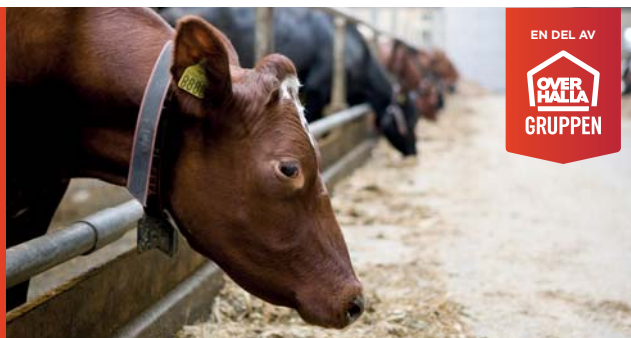
## TRP 16

Skap et hyggelig innemiljø for dyra med TRP 16 vegg og himlingsplate, til fjøs ol.

Vi vil også anbefale at man monterer TwinLite termotak på deler av endevegg, for at dyrene skal få rikelig med naturlig lys og trives enda bedre.

FOR MER INFORMASJON,  
BESØK VÅR HJEMMESIDE [WWW.PLASTMO.NO](http://WWW.PLASTMO.NO)  
ELLER KONTAKT DIN NÆRMESTE  
BYGGEVAREFORHANDLER.

[WWW.PLASTMO.NO](http://WWW.PLASTMO.NO)



EN DEL AV  
**OVERHALLA**  
GRUPPEN

## MARKEDETS ENESTE SPALTEGULV MED VEKTFORDELING

- Gir et bedre styrke og vektforhold, selv ved bruk av enkel spalteplank
- Nå med 40 mm spalteåpning
- Våtstøpes for å sikre en tettere og mer bestandig betong
- Enklere montering
- Lang levetid



**BETONGBYGG**

Tlf. 74 28 06 00

[www.overhallabetongbygg.no](http://www.overhallabetongbygg.no)  
post@overhallabetongbygg.no



## Nøktern

## utbygging

Rasmus Lang-Ree

rlr@geno.no

Tekst og foto



Jan Magnar, Jens Morten og Anne Berit angrep ikke på at de bygde, men håper erfaringene de har gjort kan gjøre at andre får en mindre strabasøs byggeprosess.



Jan Magne Lien innrømmer at det er på kanten å investere i nytt tilbygg for melkekua med bare 60 dekar eid jord. – Vi har vært på hugget for å få tak i leiejord, men det blir mange timer på traktoren og høye dieselregninger, sier Selbubonden. Det er ikke helt enkelt å få 10-års leiekontrakter. Men med Anne Berit som pådriver og full

oppslutning fra barna endte det bygging og med satsing på melk. Alternativet hadde vært å slutte med ku.

### Tilbygg for melkekua

Det nye bygget på 25 x 15,5 meter ble reist i vinkel på gamlefjøset og har 51 liggebåser til melkeku. Småkalvene har plass i gamlefjøset, mens sinkyr

og ungdyr holder til i et kaldfjøs med fem binger like ved. Den ombygde plansiloen har 25 plasser til kalver. Tilbygget var ferdig til høstferien i fjor. Inntil fjøset kunne tas i bruk måtte kyrne melkes i melkestallen og tildeles kraftfôr manuelt. Dyrene gikk ute på beite, kun inn og ut for melking. Dette gjorde at starten på

## FAKTA

### 78 000 PER BÅSPASS

|                                                       | Budsjett  | Regnskap  |
|-------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Grunnarbeid                                           | 170 000   | 70 000    |
| Trearbeid (innleide håndverkere)                      | 854 000   | 974 000   |
| Mur og betong (Trøndelag forskaling)                  | 1 319 000 | 1 656 00  |
| Uforutsette utgifter                                  | 257 000   | 158 000   |
| Innredning (Felleskjøpet), VVS, melkestall, elektrisk | 1 347 000 | 1 121 000 |
| Sum                                                   | 3 947 00  | 3 979 000 |

På grunn av regnefeil i kalkylen var kostnadsoverslaget opprinnelig 3 740 000. Egeninnsatsen ble på 1500 – 1600 timer. I finansieringen ligger det inne tilskudd fra Innovasjon Norge på 900 000 kroner (pluss rentestøtte på lån) og tilskudd fra Selbu kommune på 90 000 kroner.

» Med bare 60 dekar eid jord, måtte det bli en fjøsutbygging preget av nøkternhet.



## EVJEMOEN I SELBU I NORD-TRØNDELAG

- Anne Berit og Jan Magnar Lien
- Barn som alle er aktivt med i drifta: Jens Morten (20), Hege (16) og Even (13)
- Dyrket mark: 60 dekar eid og 640 leid
- 323 000 liter i kvote (42 000 leid)
- 51 melkekuplasser
- Avdrått litt over 7 000 kg
- 2 500 dekar utmark
- Aktuell for nøktern fjøsutbygging med lite eid areal



*Melkekufjøset bygd i vinkel på gamlefjøset. I tillegg er det kaldfjøs og ombygd plansilo som brukes til sinku, ungdyr og kalv.*



*To-rekkers fjøs med førbrett mot yttervegg og to kraftførautomater. Trøndelag Forskaling sto for betongarbeidet, innleide håndverkere til trearbeider og Felleskjøpet har levert innredning.*

laktasjonen langt ifra ble optimal, og avdrått litt lavere enn forventet. Målet er å komme opp på 8 000. - Siden vi er med på felleseter blir kyr som melker under 18 kg avsinet når melkekyrne drar på felleseter, og dette påvirker også avdrått negativt, sier Anne Berit.

### Nøktern stil

Istedenfor melkerobot ble det kjøpt en brukt 3 x 3 tandem melkestall til 45 000 kroner. Selv om det kostet 100 000 kr å montere den er kostnadene bare en brøkdel av robot. Det har også blitt kjøpt inn brukt hev/senkbart gulv til melkegrava for 15 000 kr. Hvis det blir aktuelt med robot senere vil det være en enkel sak å fylle igjen melkegrava og få på plass en melkerobot. Den gamle førutleggeren kjører ut føret to ganger om dagen. Fyllingen av den skjer med traktor med silocut.

– Jeg er interessert i dyra og ikke så mye i det tekniske og ønsker ikke å sitte mye foran en dataskjerm, sier Jan Magnar.

### Familien må være med

Jan Magnar understreker hvor viktig det er at hele familien står bak en slik utbygging. Alle må ha forståelse for at det krever mye jobbing. Selv om det ble en strabasjøs byggeprosess (se egen sak), er det ingen i familien som angrer på beslutningen om å bygge, og det har blitt mye triveligere å gå i fjøset. På sikt får de kanskje hjelp av en skraperobot. Erfaringen er at det krever mye arbeid med møkkskrapa å holde spaltene rene nok. Planen er å få kjøpt litt mer kvote slik at de kommer opp i 350 – 400 000 liter. Målet er at Jan Magne ikke skal behøve å jobbe utenom bruket, mens Anne Berit fortsetter med sin 50 prosent stilling i kommunen.

## Svikt i byggeledelsen

Jan Magnar valgte å leie inn byggeleder og heller hente noe inntekt ved å jobbe for en entreprenør i byggeperioden. Etter anbefaling fra Innovasjon Norge ble oppdraget som byggeleder gitt til Norsk Landbruksrådgiving. I ettertid er dette en beslutning som familien angrer på. Etter deres mening har ikke byggeleder fulgt opp sitt ansvar, og dette har resultert i at det ble gjort feil under byggingen som må rettes opp i ettertid. Krangel om ansvarsforhold førte til at advokat måtte koples inn, og det hele ble en stor belastning på toppen av en hektisk byggeprosess.

– Dette dreier seg ikke bare om penger, men det som skjer i hodet på en. Når blir så store problemer underveis blir det en psykisk belastning, sier Jan Magne. Vi vil glede oss over det nye fjøset vi har fått realisert og i stedet føler vi at vi blir trykket mer og mer ned.

### Lite til stede

Etter Jan Magnar og Anne Berits mening har byggeleder gjort minimalt utover å attestere regninger. Bortsett fra oppstartsmøte ble det ikke avholdt regelmessige byggemøter. Byggeleder var aldri til stede på byggeplass uten at han ble tilkalt. Av feilene som oppsto kan nevnes at betongarbeidet blei godkjent for 47 liggebåser selv om forutsetningen hele tiden var at det skulle være 51, ringmur måtte forhøyes med 70 cm for å passe til gamlefjøset, førbrettet ble 6 cm bredere enn planlagt noe som gjorde at det måtte støpes en klauvpall, ujamnt støpt krone førte til feil med malinga, men det blir malt opp igjen i sommer og for dårlig





## » Nøktern utbygging

### ..forts.. Svikt i byggeledelsen



*Dårlig kvalitet på betongarbeidet førte i neste omgang til ujevnt forbrett, som fører til «dammer» på forbrettet ved vasking. Feil med blandinga fra DeLaval, men dette blir rettet opp vederlagsfritt.*



*For svake bolter i følge beskrivelsen fra FK som ikke tåler belastningen.*



*Siden fôrbrettet ble 6 cm for brett passet det ikke med spaltene. Løsningen ble å bygge en klauvpall mot fôrbrettet.*



*Blottlagt armering ¼ år etter fjøset ble tatt i bruk...*



*For dårlig innfesting av stolper i 8 hjørner. Løsninger er at det må støpes en kant for å gi innfeste for stolpene.*



*Godkjent betongarbeid hadde bare 47 bås plasser selv om forutsetningen hele tiden var 51. For å få plass til 4 ekstra bås plasser måtte det støpes oppå spalteplassen.*



innfesting av stolper (8 hjørner). Det viste seg også å være en summeringsfeil på 200 000 kroner i kostnadsoverslaget. Selv om de i ettertid ser at det er noe de skulle krevd, synes Jan Magnar og Anne Berit at det var rart at de ikke fikk en kontrakt med byggeleder. Han hadde kontrakt med banken, mens det eneste de fikk var en epost med bekreftelse på at han påtar seg oppdraget.

#### Vil ikke henge ut noen

Jan Magnar understreker at de ikke har ønske om å henge ut noen, men ønsker å bidra til at andre slipper å oppleve det de har gjort. Rådet til andre er klart: Få en detaljert avtale med byggeleder som regulerer ansvaret. Uten det vil alle prøve å skyve ansvaret over på andre. Nå har de kommet til et punkt der de ikke orker mer og legger saken død. De har kommet fram til løsninger om hva som skal utbedres og økonomien rundt dette, men noen kompensasjon for den psykiske belastningen og at byggeleiden måtte forlenges seks måneder kan de se langt etter.

## Kommentar fra Norsk Landbruksrådgiving

**Per Olav Skjølberg**

Fagkoordinator, Norsk Landbruksrådgiving  
per.olav.skjolberg@nlr.no

Norsk Landbruksrådgiving tilbyr prosjektadministrasjon og byggeledelse til den norske bonden. Vi opplever at vårt tilbud om å lage grunnlag for anbudskonkurranse mellom leverandører, bistand i kontraheringsfasen og byggeperioden etterspørres i stadig økende grad og at tilbakemeldingene vi får er overveiende positive.

Dette oppdraget var spesielt på den måten at vi ikke hadde noen avtale med byggherren. Vår avtalepart var i dette tilfellet den banken som bidro til å finansiere byggeprosjektet. Banken ville ha inn en byggeleidekontrollør i prosjektet for å påse at utbetalingene ble riktig gjort i forhold til framdriften i byggearbeidene. Vi ser i ettertid at vår informasjon til bonden og byggherren om innholdet i vårt mandat, var mangelfull. Det tar vi sjølkritikk på og beklager at det har bidratt til å skape usikkerhet og negative erfaringer fra byggeprosessen.

Vår oppfatning er av vi ikke har noe konfliktforhold til byggherren i dette tilfellet. Vi har gjennom en konstruktiv dialog kommet frem til en minnelig ordning som både byggherren og vi har akseptert og er fornøyd med. Vi stiller oss derfor noe undrende til at dette temaet nå kommer opp, i etterkant av at vi er blitt enige om å legge denne saken død.

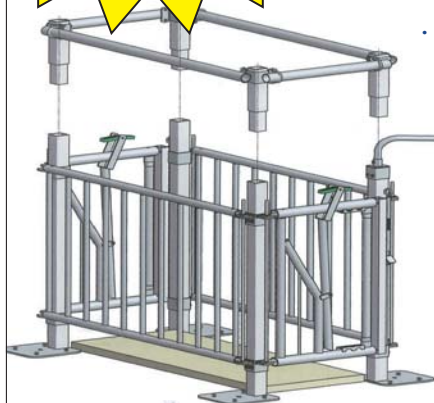
## KOMBI-BINGE-VEKTER

Pris på forespørsel  
Kvantumsrabatt

# KVALITETSPRODUKTER TIL LANDBRUKET

Alt innen storfeinnredning - vi lager etter mål!

- Forhekker · Kraftfôrautomat · Drikkekar
- Liggebåser · Gummimatter
- Lettgrinder m/dør og kalvåpning
- Transportvogner



**Rustfrie stolper til innredning**  
**Rustfrie nedstøpningsmuffer til stolper**  
**Rustfrie saltsteinholdere**

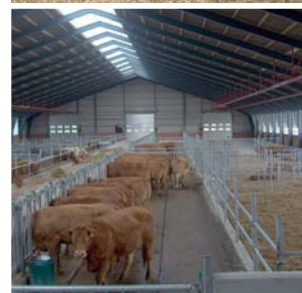
Kontakt oss for et godt tilbud i dag!



## RE FJØSINVENTAR

Salg - Veiledning - Livdyrformidling

Ramnesveien 1191 · 3175 Ramnes  
Tlf. 99 26 74 08 · oleadahl@online.no



Felleskjøpet



## Gi kalven en god start

- med Pluss Kalvepasta!



Pluss Kalvepasta anbefales som tilskudd til kalv rett etter fødsel. Gis sammen med råmelk, for å styrke immunforsvaret til kalven og forebygge diaré. Produktet kan brukes ved lite råmelk eller ved dårlig råmelkskvalitet.

Pluss Kalvepasta er et tilskuddsfôr med høyt innhold av antistoff fra egg.

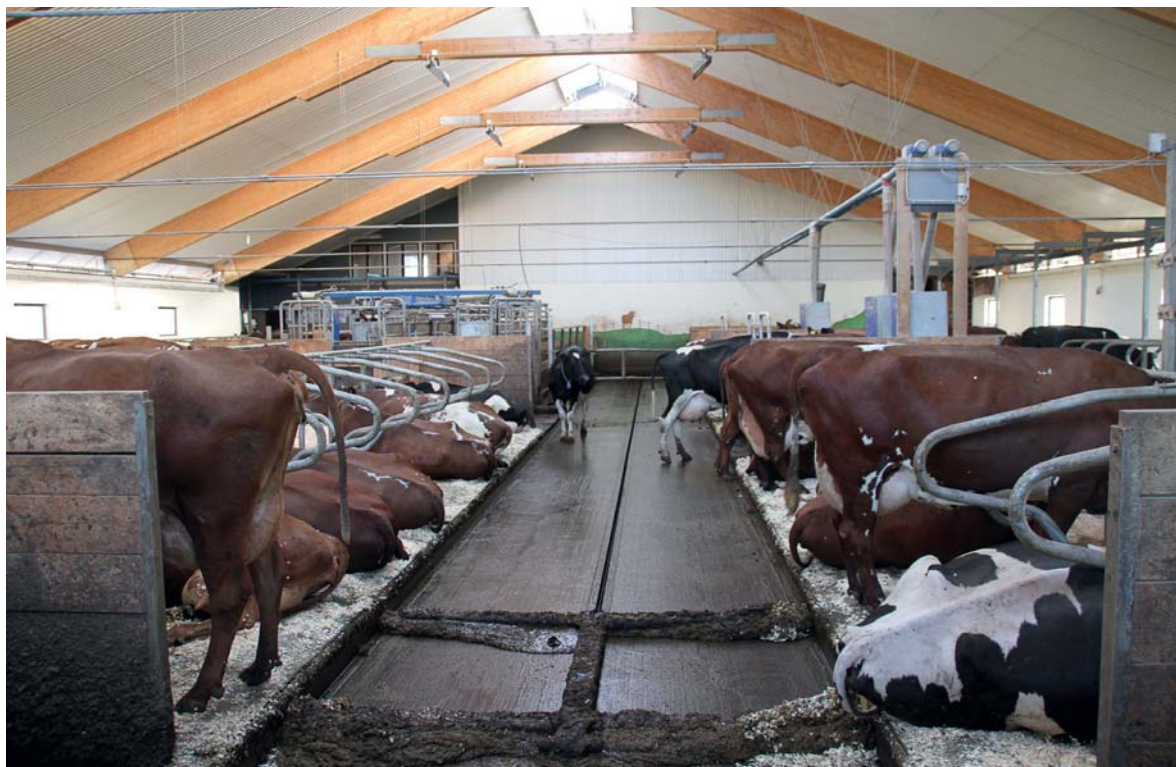
# Pluss



» Fårgelanda, en time fra grensa mot Østfold, har far og sønn Lennart og Mårten Olsson bygd nytt løsdriftsfjøs pluss bygd om gammelt til ungdyr for 6 millioner kroner.

Erling Mysen  
Frilansjournalist  
er-mys@online.no

# Robotklart fjøs til 6 milli



*Fjøset måler 42x23,40 meter innvendig inklusive førsentralen. Det er helt stolpefritt, har 38 etebåser og 2,10 cm bredt førbrett med skinnebane.*

» Vi er i Fårgelanda - en time fra Norge og Østfold. Området minner om deler av Østfold. Det vil si småkupert terreng, mye skog og jorder med kantvirkning. – Vi har ikke de store kornslettene, men flere teiger som ikke passer særlig bra til kornproduksjon, sier Lennart Olsson (58) på gården Bandene Ången. I stedet er det mjølkeproduksjon som gjelder, og med rundballer som grovfôr. Lennart og sønnen Mårten (28) har driftssamarbeid på gården. Fram til 2012/13 var produksjon basert på 34 kyr og båsfjøs. I dag har de 60 kyr, løsdrift og alt lagt til rette for å sette inn en robot.

## Fra båsfjøs til tandemstall

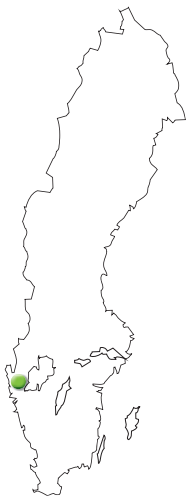
På Bandene Ången ble løsningen å bygge et nytt fjøs som henger sammen med det gamle. I 2012 ble nyfjøset på 42x24 meter reist. Her er det ikke kjørbart forbrett, men

skinnebane til førvogn og etebåser langs ene vegg. Samme førvogn brukes også til ungdyr i gamlefjøset. Ellers er det 69 liggebåser med gummimatter pluss en brukt DeLaval tandem melkestall (2x4). – Vi valgte tandemstall fordi den passer best å erstatte med en robot. Her er egentlig alt klargjort for robot. Vi har tenkt ut detaljene for raskt å skifte ut tandemstallen. Det bygningstekniske er kun å fjerne to liggebåser, forklarer Mårten. Det er han som har tegnet fjøset. Det han gjorde som prosjektoppgave på landbruksskolen. – Egentlig startet jeg å tegne robotfjøs allerede på ungdomsskolen, men planene har blitt endret og justert mange ganger, forteller Mårten som også har jobbet et år på DeLaval sin forsøksgård. – Hovedutfordringen vår har vært å finne en løsning som binder

nytt fjøs sammen med det gamle på en god måte, sier Lennart.

## Ungdyr i gamlefjøset

Rett før jul i 2012 flyttet kyrne inn i nyfjøset. – Flyttingen gikk greit, men vi lot kyrne få en overgangsperiode hvor vi melket i båsfjøset, mens kyrne gikk ned til liggebåsene i nyfjøset. Olsson hadde for øvrig en egen patent på melking i båsfjøset der kyrne gikk til en 20 cm opphøyd bås. Det gjorde melking mer komfortabelt for røkteren. Nå er det historie. Gamlefjøset ble i 2013 bygd om til ungdyrfjøs med løsdrift. Det var egentlig her de største utfordringene lå. – Det er høydeforskjell på en meter mellom nytt og gammelt fjøs. Det har vi løst med trappetrinn. Men vi ønsket samme førsystem og skinnebane. Løsningen ble



## BANDENA ÄNGEN I FÅRGELANDA I SVERIGE

- Lennart og Mårten Olsson (far og sønn)
- 60 kyr
- 800 dekar (250 dekar leid)
- 500 dekar grovfôrareal/beiter, 300 dekar korn
- Avdrått 11 800 kgEKM/ku
- 70 prosent SRB kyr
- Fettprosent 4,6, proteinprosent 3,6, melkepris i juni 2015 2,93 SEK
- Løsdrift med tandemstall, mjølking 2 ganger daglig
- Fôring; Rundballer og valset eget korn (45 prosent hvete, 45 prosent bygg, 10 prosent havre) pluss proteinblanding



Gården med nyfjøsset. Legg merke til portene som gjør det mulig å komme inn i med traktor der gjødselrennene er. Ei vindmølle på 40 000 kWh ble satt opp sammen med byggingen av fjøsset.



Far og sønn Lennart og Mårten Olsson brukte flere år på planlegging av nytt fjøs. De reiste rundt for å se ca. 20 fjøs før de bygde selv. Rekruttering av kyr startet også tre år før bygging og med bruk av kjønnsseparert sæd.

å løfte innertaket i gamlefjøsset med 60 cm, forteller Lennart. Ved hjelp av to 6 tonns jekker, klosser og ved å løfte taket del for del ble jobben gjort på ei uke. I oppløftet er det plassert vindusventilasjon. Gamlefjøsset ble plutselig både lysere og triveligere.

### 6 millioner kroner

Nyfjøsset, pluss ombygging av det gamle, endte eksakt på budsjett 6,5 millioner SEK eller ca. 6 millioner NOK. De fikk 2 millioner i tilskudd slik at nettopris ble drøyt 4 millioner NOK. Da er en gravd gjødsellagune inkludert. Den brukte tandemstallen kostet 100 000 kroner mot nypris på ca. 1 million), og de har kjøpt brukt fôrvogn. De har også valgt rimelige norske Helly Hansen kraftforsiloer, men har solide betongelementer i vegg og ny innredning fra DeLaval. Det de ikke har tatt inn i prislappen er stor egeninnsats fra både Lennart og Mårten gjennom to år. De har bygd i egen regi og hatt med seg en snekker. Dessuten har en annen sønn Mikal vært elektriker og stått for det elektriske arbeidet. – Nøkkelferdig var ikke et alternativ når vi samtidig skulle bygge om. Og

trolig har vi spart et par millioner på å bygge selv, sier Lennart. Med nøkkelferdig løsning må alle detaljer være med i planen på forhånd. – Men det er nesten umulig å tenke på absolutt alt før en står der og ser at dette burde vært gjort annerledes. Bygger en i egen regi er fordelene at det er enkelt å gjøre tilpasninger underveis, forklarer Lennart. – Men likevel har vi tatt oss veldig god tid til å planlegge det hele. Vi har tenkt logistikk med dyr og fôr, og vi har tenkt gjennom alle arbeidsoperasjoner som skal gjøres, opplyser Mårten. – Vi har vektlagt å finne gode løsninger for kyrne og oss som jobber der. Vi ønsket et fjøs som er lettdrevet, gir en enkel hverdag, men samtidig god kufort, sier Lennart, som ikke kommer på noe de ville valgt å gjøre annerledes i dag.

### Stolpefritt fjøs

Nyfjøsset på 23,4 meter innvendig bredde er helt stolpefritt. Da er plass til fôrbrett, etebås, tre gjødselrenner, og fire rekker liggebås, men med melkestall i forlengelsen av to av disse. Den stolpefrie løsningen fikk de ved å skjøte to limtredragere sammen. De ble heist på plass og står med 6 meters mellomrom.

– Stolpefritt er en klar fordel ved ombygninger seinere, og særlig fordi vi har tenkt å plassere en robot her, sier Mårten og forklarer hvordan de har tenkt å gjøre den jobben. En annen detalj er 3,5 meter breie porter for traktor i enden av hver av gjødselrennene. – Det er i tilfelle noe skjer med ei ku. Vi har så langt kun hatt bruk for portene en gang for å løfte opp ei ku, men er veldig glad for at vi har denne muligheten, sier Mårten.



Innertaket i gamlefjøsset ble løftet 60 cm og oppløftet brukt som veggventiler.



# Renovering

## og nybygg gir mer effektiv

**Terje Olsen**

Frilansjournalist

terje.olsen@merennhjerne.no

Tekst og foto



Det nye løsdriftfjøset nærmest. Bak kan sees nabofjøset der det er okser og rekrutteringsdyr.

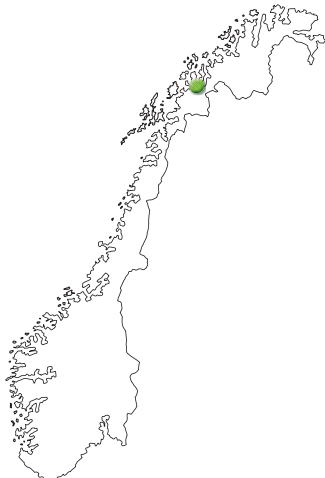
» Stig Olsen og Anne Grethe Mathisen i Balsfjord i Troms har delvis bygget nytt, delvis bygget om og delvis renover. Arbeidsplassen for dyra og folket på Bjerkeng er luftig, ryddig og med god logistikk for dyr, fôring og melking.

Det første Buskap la merke til var roen i fjøset. De fleste dyra lå i liggebåsene, fem seks kyr var på vandring innom børsten, roboten og fôrbrettet. Det var nesten stille. Dyra var fantastisk rene og fine og hadde velstelte liggebåser. Rundt på fjøsgolvet kjørte skraperoboten «Mini». Også den lydløs og uten å skremme de som var ute på tur til å fra robot eller fôrbrettet.

### Prossessen

I 2012 ble fjøset på nabogården Holmen bygget om til rekruttering- og oksefjøs. Stig kjøpte denne gården i 1999, og der er det plass til 24 okser og 10 kviger. Løsningen fikk de til ved å bygge om plansiloen for kjøttproduksjon i tillegg til kvigebåsene. Det var trinn 1 i framtidsløsningen. Deretter deltok de i «Melk i Balsfjord»

- et av melkeprosjektene Tine drev fram sammen med fylkeskommunene og fylkesmennene i nord. – Gjennom prosjektet fikk vi den gode positive holdningen til at «alt går an». Der var gode fagfolk og god hjelp å få. I tillegg reiste vi for å se hva andre bønder hadde gjort når de valgte renovering og modernisering framfor nybygg. Jeg lærte svært mye



## BJERKENG OG HOLMEN I BALSFJORD, TROMS

- Anne-Grete Mathisen og Stig Olsen
- 135 dekar eid dyrket areal, 211 dekar på langtidsleie og tilgang ytterligere 150–200 dekar fra 2016
- Beiteareal: 120 dekar hvorav 20 dekar er innmark og 100 inngjerdet utmark.  
Fra 2016 tilgang på ytterligere 50 dekar innmarksbeite
- Melkekvote 2013-14 på 155 000 liter/252 000 liter i 2015
- Avdrått 2013 på 6 898 kg/8 182 i 2014/15 og målet er 9 – 9 500 kg
- Kraftfôr 2014/15: 43 kg pr. 100 kg EKM (mål: 33 kg pr. 100 kg EKM)
- Årskyr: 30-33 med ny drift
- FS-tall 83 for 2014 (40 i 2012)
- Okser slaktes 14-16 måneder gamle med 554 gram/dag i tilvekst og slaktevekt 270 kg  
Målet er 600 gram tilvekst og slaktevekt 300 kg ved 14-16 måneder
- Framføring 10-15 innkjøpte oksekalver (fast avtale) pluss egne
- Aktuelle for investering i melk- og storfekjøttproduksjon i Balsfjord

av å snakke med andre melkeprodusenter. Særlig i kommunene Hemnes, Leirfjord og Vefsn på Helgeland fant jeg kolleger som ga nyttige tips.

### Modernisering og utvidelse

Gjennom «Melk i Balsfjord» ble ressenteret Landbruk Nord koblet inn. Planlegger Svein Johnsen framla i 2013 et forprosjekt for modernisering av kufjøset. Det ble designet i nært samarbeid mellom ham, bøndene og Tine-rådgiverne. Løsningen ble utvidelse av melkeproduksjonen med økt kvote, flere dyr, løsdrift og robot. Også på Bjerkeng ble plansiloen bygget om og ble en del av løsdrift-fjøset. Prosjektet innebar også et nybygg for førsentral, kalvebinger samt en 2.etasje med kontor og sosiale rom. Totalt kom investeringen på 5,6 millioner kroner. Forprosjektet var godt og Innova-sjon Norge og Sametinget innvilget nødvendig finansiering. Samarbeidet med planleggerne var avgjørende for løsningen, sier Stig. - Vi utvidet fjøset fra 23 liggebåser til at det nå er plass til 34 årskyr. Det er svært rasjonelt at kjøttproduksjon og kviageoppdrettet kan skje i det andre fjøset og at vi kan utnytte Bjerkeng til melkeproduksjon fullt ut for å produsere kvoten på 250 000 liter.

### Rådene fra kolleger var viktige

– Flere var viktige, men det viktigste dreide seg om gjødselhåndteringen. Siden vi skulle utvide ved å benytte plansiloen til fjøs måtte vi etablere en gjødselkjeller under denne og den nye kalveavdelingen. Ikke full kjeller, men så dyp at vi kan ha så dyp vannstand at det blir god flyt på gjødsla fram til de store hullene vi har boret gjennom veggen inn til gjødselkjelleren. Andre hadde erfaring med denne løsningen, og det viktigste rådet de ga meg var at flytekkjelleren måtte konstrueres dyp nok. Lite vannstand gir dårlig flyt på gjødsla.



*Anne-Grete bruker mye tid i fjøset og får hovedæren for den rolige stemingen. Her får en godtrut av ei av sine gode trivelige kyr.*



*Anne Grete Mathisen og Stig Olsen stortrives med arbeidsplassen de har fått etter at de investerte i renovering og nybygg. I bakgrunnen forbrettet som er plassert midt på golvet der den gamle plansiloen sto. Under er det etablert flytetanker for gjødselhåndteringen.*

### Vandrehallen

I Stortingets vandrehall foregår det mye kommunikasjon. Vandrehallen på Bjerkeng er også velegnet. Det er god plass for kyrne. Og de kommuniserer godt. Vandrehallen er den store tidligere plansiloen. Midt i denne er det etablert en spiseplass der det bare er grovfôr på menyen. Den ble først etablert med for få spiseplasser. Det ble uro. Nå er den utvidet og det er komplett ro. Fra rundballeriveren fraktes graset opp på et transportband som slipper fôret ned langs den ene siden og deretter den andre slik at alle får

matfred. I kalverommet må de fortsatt benytte manuelle foringsløsninger.

### Løsningen har gitt lavere kraftfôrandel

– Vi trodde vi drev god appetittfôring da vi kjørte ut morgen og kveld. Det har vi åpenbart ikke gjort. Nå skjer fôring av grovfôr fire ganger og det er tydelig at fôret er godt og at de har nok. Kyrne får kraftfôr i roboten og i kraftfôrautomat. Kraftfôrandelen har gått ned fra 44 prosent i 2013 til 43 prosent nå. Dårlige rundballer førte til høyere kraftfôrandel enn planlagt denne vinteren. Målet er å senke





## » Renovering og nybygg gir mer effektiv drift



*Rent og tørt gangareal med spaltegulv og skraprobot.*

denne andelen til 33 kg kraftfôr pr. 100 kg EKM og produksjonen opp fra 145 000 liter til 250 000 liter.

Melkeroboten, skraperoboten og foringslinja med rundballkriver og transportband/utlegger fungerer godt. – Det er avgjørende at du har god kontakt med rådgivere på i-mek. Vi har benyttet Torfinn Bang på Felleskjøpet her, en erfaren fagmann som er dyktig å kommunisere med bonden. Valgene har gjort vår arbeidsplass så mye bedre enn den kunne vært. Det gjelder innredning, gjødselhåndtering og fôringslinja.

### Plan for besetningen

Driftsplanen planla full besetning og full drift fra 2017. Men på Bjerkeng økte de besetningen, leide fjøsplass og var klare til produksjon fra dag 1. Erfaringene herfra er nyttige. Dyr som ikke kjente hverandre fikk komme på beite sammen på sommeren i fjor. Det innebar at de hadde ordnet opp med rangordningen i flokken før de flyttet sammen inn i nytt fjøs. Trøbbel mellom individene ble unngått. De eneste «mobbeofrene» de fikk var noen innkjøpte fra et båsfjøs. De var stive og støle og åpenbare «ofre». Men etter hvert gikk også det seg til.

### Byggetrøbbel og formaliteter

– Det er viktig at alt er på plass når du starter drift i et nytt fjøs, sier Stig. Vi fikk erfare at dyra ble urolige og drifta noe ustabil fordi elektrikere, rørleggere og snekkere holdt på i bygget etter at dyra hadde flyttet inn. Vi fikk denne situasjonen fordi det lokale byggefirmaet ikke utførte jobben sin som avtalt. De ble forsinket og det måtte settes inn økte ressurser. Slike situasjoner kan unngås.

– Jeg ønsker å være tydelig på råd til kolleger på ting som ikke er så artig å holde på med, for eksempel de formelle. Vår erfaring er at det er viktig å bruke god tid på alle typer kontrakter. På byggekontraktene særlig! Og jeg vil anbefale at en prøver å få inn døgnmulkt som virkemiddel. For bonden dreier det seg om store verdier. Det forstår ikke byggefirmaene godt nok. Jeg vil også sterkt anbefale at man engasjerer en egen byggeleder som kan følge opp framdrift og detaljer. Det vil lønne seg! sier Stig Olsen.

### Når drifta er i gang

Løsningen på Bjerkeng har økt effektiviteten i fjøset og er mindre belastende fysisk for bøndene selv. For eksempel har Anne-Grete mange

timer i fjøset som «velferdsassistent». Jeg bruker mye tid på dyra. Snakker med dem. Kjenner dem ut og inn og jeg er sikker på at det har bidratt til den kulturen eller stemningen vi har i fjøset. Vi følger også nøye med på informasjonen fra roboten for å passe på helsestanden, melkekvaliteten og ikke minst avdekke riktig insemineringstidspunkt. Vi vil få flere kalver pr. årsku fordi semintidspunktet blir riktigere og kan unngå andre gangs inseminering. Da taper vi produksjonstid og får i snitt høyere kostnader pr årsku, sier Anne-Grete.

– Vi stortrives her! Og kontoret er stort og luftig med vindu rett ned i fjøset. Her er det også godt å slappe av med kaffe og vaffer samtidig som vi er nær drifta. For bygda, landbruksmiljøet og verdiskaping i Balsfjord har vi gjort en god ting. Og vi kan planlegge som andre folk. Trene fotball med ungene eller være med dem på andre aktiviteter. Vi kan reise på ferie og ha det som andre. Ahh, det kjennes godt, sier Stig og Anne-Grete.



Tel. 908 26 618  
www.godkalven.no

## Drikkeautomat for kalv – H & L 100



- Automatisert og pålitelig føring
- Flere kalver kan drikkssamtidig
- Kompakte utforming
- Inntil 100 (150) kalver
- Melkepulver: 90 liter/50 kg
- Kjele: 12 l
- Enkelt renhold og god beskyttelse mot fluer, støv og frost
- Plassbehov H & L 100: 1x1 m
- Plassbehov for drikkevannstasjon: 45 x 150 cm

## NY Melketaxi – H & L 3.0

- Nye størrelser 100, 150 og 260 liter
- Eget vaskeprogram
- Store hjul for lettere transport
- Mulighet for elektrisk drift på hjul
- LED kjørellys
- Høy kvalitet!



Glimrende løsning for transport av melk eller vann til kalvehytter og -staller

Se video på [www.godkalven.no](http://www.godkalven.no)

# STALDMÆGLERNE ER TOTALLEVERANDØR

Nyt I-Mek og brukt malkeobot



**BRUGT  
men godt!**

Lely A3 robot  
årg. 2009

Pris DKK. 425.000,-

Læs mere info på  
[staldmaeglerne.dk](http://staldmaeglerne.dk)



**BRUGT  
men godt!**

DeLaval robot,  
årg. 2011

Pris DKK. 490.000,-

Læs mere info på  
[staldmaeglerne.dk](http://staldmaeglerne.dk)



**BRUGT  
men godt!**

Lely A3  
Next robot

Pris DKK. 525.000,-

Læs mere info på  
[staldmaeglerne.dk](http://staldmaeglerne.dk)



**NYT  
og godt!**

Komplet fjøs

Pris DKK. 225.000,-

Læs mere info på  
[staldmaeglerne.dk](http://staldmaeglerne.dk)

Vores hjemmeside  
bliver løbende opdateret  
med produkter.

**SE MERE PÅ  
STALDMÆGLERNE.DK**

**STALD**  
MÆGLERNE A/S

+45 76 60 00 03  
[www.staldmaeglerne.dk](http://www.staldmaeglerne.dk)



**NORSK  
LIMOUSIN**

# VELG EN VINNER

Ved å bruke limousin på NRF får du fordeler ved at kalven kommer lett til verden, har god tilvekst og høy slakteklasse som igjen gir høyere oppgjør. Norsk limousin kan bl.a. tilby disse to oksene:



Eventyr av Dovre.

Sikre indekser for lett fødsel, god tilvekst og gode slakteegenskaper.



Farmann av Dovre.

## Seminstatistikk januar-mars 2014-2015

|                    | 2014 | 2015 | %ENDR. |
|--------------------|------|------|--------|
| Limousin           | 1181 | 1429 | +21    |
| Blonde d'Aquitaine | 5    | 42   | + 740  |
| Charolais          | 1320 | 1426 | +8     |
| Dexter             | 8    | 16   | +100   |
| Galloway           | 15   | 17   | +13    |
| Hereford           | 593  | 565  | -3     |
| Highland Cattle    | 6    | 1    | -83    |
| Aberdeen Angus     | 342  | 461  | +35    |
| Simmental          | 419  | 447  | +7     |
| Tiroler Gråfe      | 42   | 40   | -5     |
| Totalt             | 3931 | 4444 | +13    |

*Limousin i medvind*

Eliteokser må forhåndsbestilles på tlf. 950 20 600.  
Inseminør har alltid en limousin ungokse på dunken.  
Les mer om limousin på [www.norsk-limousin.com](http://www.norsk-limousin.com)



» Faren startet med 9 kyr og 150 dekar. I dag har sønnene Thomas og Mats Larsson 4 750 dekar fulldyrka areal og 400 kyr i Sveriges mest moderne fjøs.

# Hitech-fjøs

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

*Kufjøset på 3 600 kvadratmeter er lyst og trivelig og måler 108 x 33 meter. Det har bærestolper langs det 3,5 meter breie fôrbrettet, rommer seks melkeroboter, 370 liggebåser og halvparten så mange etebåser.*



» Vi er på Stallberg Lantbruk ved Nossebro i Sverige. Her et par timer sør for Svinesund startet faren Sven Larsson med 9 kyr og 150 dekar i 1959. 30 år seinere tar brødrene Thomas og Mats over og bygger snart ut fra 40 til 120 kyr. Senere har de økt til 200 kyr. Men nå er dette erstattet med nytt moderne fjøs til 420 kyr pluss et ungdyrfjøs etter samme mal. Et eget hus fungerer som førsentral.

## Tre Lely Vector og et bilkrasj

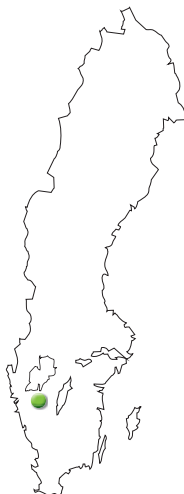
Førsentralen er det beste stedet å se de røde robotene som svirrer rundt på gården. To av dem har full jobb med å serve mjølkekyrne mens den siste står for føring i ungdyrfjøset. De ansatte på gården fyller etter med ulike fôrslag. Det er spesielt nøyte at

hvert fôrslag plasseres nøyaktig der roboten er programmert til å finne det. Så er det ny tur innom fjøset før roboten igjen returnerer til førsentralen. – To roboter greier å få unna jobben i kufjøset. Den ene roboten som har ungdyrfjøset sliter derimot med å få jobben gjort i vinterhalvåret. I ungdyrfjøset skal den dessuten holde styr på 16 ulike fôrblandinger, forklarer brødrene Larsson. De ansatte må derfor hjelpe til med manuell føring av ungdyra. Det hadde Larsson egentlig ikke tenkt. – Ellers har føringen fungert meget godt. Eneste lille ulykke skjedde da noen parkerte bilen akkurat der roboten kjører, smiler Mats.

## Separert fibergjødsel i liggebås

Selve fjøset er stort og lyst. Det har naturlig ventilasjon med åpning i mønet. Fjøset er isolert og vegg høyden på langsiden tre meter. Bredden på fjøset er 33 meter hvorav 3,5 meter er fôrbrett. – Vi sparte to meter ved å velge Lely Vector istedenfor å ha traktor kjørende her, sier Larsson. Mest spesielt i fjøset bortsett fra størrelsen er likevel liggebåsene. De er 20 cm dype og strøs automatisk med gjødselfiber av en Mafavogn på skinnene. – Før gjødselfiber kjøpte vi inn torv for 1 000 kroner pr. ku og år. Vi var veldig godt fornøyd med løsningen der kyr ligger i en seng av torv. Dette er et alternativ som

# ved Nossebro



## STALLBERG LANTBRUK AB I NOSSEBRO I SVERIGE

- Thomas og Mats Larsson (brødre)
- 400 kyr (økes til 420)
- 5 500 dekar (inklusive 750 dekar beite)
- Avdrått: 11560 kg EKM kg
- 10 årsverk
- Melkepris juni 2015: 2,95 SEK
- Aktuelle for kanskje å ha Sveriges mest moderne fjøs



En Vector på vei oppover på fôrbrettet i ungdyrfjøsset på 2 800 kvadratmeter. Det er bygd i samme mal som kufjøsset, men med litt mer beskjedne mål (96 x 29 meter). Her er plass for 350 kalver, ungdyr og kviger (opp til 17 måneders alder). Drektige kviger går i et gammelt fjøs.



Brødrene Thomas og Mats Larsson har investert nærmere 140 000 SEK kroner pr. ku og fått Sveriges og kanskje Nordens mest moderne fjøs.



Gjødselsepareringsanlegget er tysk og kom ferdig klargjort på container fra svenske Astimac. Den er den første i Sverige som forvandler kumøkk til fiberstrø. Komplette med pumper er dette en millioninvestering, men vil trolig ha betalt seg på fem år.

trolig er like bra, men mer lønnsomt, mener brødrene Larsson. Gjødselseparering foregår automatisk fra gjødsla forlater kua til fibergjødsel kommer tørr ut av gjødselseparatoren.

### 127 000 kr pr. kuplass

Da Buskap er på besøk er det ca. 400 kyr i fjøsset, men kapasiteten er 420 kyr. Seks Lely-roboter tar seg av melkinga. Tidligere ble kyrne melket i en fiskebeinstall. - Overgangen har gått over all forventning. Avdråttan har dessuten økt noen hundre kg til over 11 tonn pr. ku/år. Totalt på Stallberg Lantbruk er investert ca. 58 millioner SEK i nye fjøs og teknologi. Det tilsvarer ca. 127 000 NOK pr kuplass. Da var tomttekostnaden stor. Her er sprengt hele 111 000 tonn fjell.

Gården har 12 ansatte (10 årsverk), inklusive Thomas og Mats. I fjøsset utføres det nå fem dagsverk på hverdager. Det vil si to starter på jobb klokka fem og jobber til halv to. To mann har normal arbeidstid, og det er en person alene på kveldsskiftet. I helgene er det tre på jobb fordelt på to skift pluss at Thomas er med nesten fast. På jordene er det dessuten minst to mann på jobb hverdager i sommerhalvåret. De er et eller annet sted på gårdens 4 750 dekar dyrka eller ca. 750 dekar med beite. - Vi har eller leier jorder opptil 15 km unna i alle retninger, peker Larsson.

### 17 timer pr ku

På Stallberg lantbruk fødes kalver nesten hver dag. Oksekalvene blir

solgt etter tre uker. Men når de økte antall kyr til 400 gikk det mest i kjønnsseparert sæd. I dag brukes ca. 10 prosent kjønnsseparert for å få kvigekalver. Rasen er Holstein blandet med SRB. - Før bygging hadde vi 10 ansatte. Vi brukte 48 timer pr. ku og år i arbeidsforbruk (fjøsarbeidet). Målet er å klare nyfjøsset på 17 timer pr. ku og år, forklarer brødrene Larsson. I innkjøringsåret har de brukt ca. 25 timer pr. ku. - Vi går med tap nå. Vi trenger 40 øre høyere melkepris hvis vi skal forente denne investeringen. Men vi har sterk tro på svensk melkeproduksjon framover, sier brødrene Larsson.



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

# Fjøs til for



Oversikt over Ås gård.

**1** «Langbåser» tilrettelagt for undervisning av veterinærstudenter. Det er praktisk å stå på samme nivå som kua når en skal inn i tarmen til kua med hånda for å sjekke eggstokker eller trene på inseminering.

**2 og 3** Avdelingsdirektør på Senter for husdyrforsk på NMBU/Ås, Ingvar Selmer Olsen, viser innfesting av førkrybber som brukes i føringforsøk.

**4** Drivgang i midten av fjøset. Her kan det plasseres klauvdesinfeksjonskar. Legg også merk til god plass til å gå på begge sider av drivgangen.

**5** Det er brukt impregneret treverk i skillevegger.

» Da det ble bestemt at lokalene veterinærhøgskolen skal flytte inn i skal bygges på tomten til det gamle fjøset, utløste det behov for nye fjøs. Nå er nye fjøs til storfe, gris, sau og geit med en prislapp på ca 300 millioner

kroner tatt i bruk, og håpet er at bygg for fjørfe snart følger etter. Byggene er reist på grunnen til tidligere Ås prestegård, og hele anlegget til Senter for husdyrforsk kalles da også Ås gård.

## Storfebyggene

Avdelingsdirektør på Senter for husdyrforsk på NMBU/Ås, Ingvar Selmer-Olsen, forteller at storfebyggene til sammen er på 7 500 kvadratmeter. Det innbefatter melkeku (både vanlig produksjonsfjøs og forsøksfjøs), kalveavdeling, fjøs for stoffskifteforsøk og et oppdrettsfjøs der det også er plass til ammekyr. Fjøsene skal huse 130 melkekyr, 20 ammekyr, 30 okser, kviger og kalver.

## Forskning og undervisning

Kufjøset har 60 forsøksplasser. Her er det individuelle førkrybber med nøyaktig registrering av hva kyrne eter. I resten av kufjøset vil det bli ordinær melkeproduksjon, der kyrne vil utgjøre en pool det hentes forsøksdyr fra. I stoffskiftefjøset er det plass til 16 kyr. Her samles både avføring og urin fra hvert enkelt dyr som også står med vomfistel (åpning inn til vomma). Forskning og undervisning påvirker selvsagt planløsningen. Det er svært brede førbrett mot yttervegg på begge sider og drivgang tvers gjennom fjøset i midten. En egen bing med fanghekk og spesielt lange båser skal brukes av veterinærstudentene. Det er

## FAKTA

### NMBU

Fakultet for veterinærmedisin og biovitenskap er ett av tre fakulteter på NMBU (Norges Miljø og Biovitenskaplige Universitet). Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap og NMBU Veterinærhøgskolen med sine 4 institutter utgjør 5 av 7 institutter i dette fakultetet.



» Nye fjøsbygg på 12 000 kvadratmeter er ikke dagligdags. Fjøsene er første byggetrinn i Campus Ås som vil bli den største utbyggingen innen forskning og utdanning noensinne.

# skning





## » Fjøs i forskningens tjeneste

» praktisk å stå på samme nivå som kua når en skal inn i tarmen til kua med hånda for å sjekke eggstokker eller trenere på inseminering. Melkegrav i tillegg til melkeroboter er valgt av forsøks hensyn. Kutrafikken er styrt i forsøksdelen av fjøset, men det er fri trafikk i produksjonsdelen. VIP-avdeling ved melkerobot er på plass, og føringen av dyr som ikke er i forsøk skjer med Vector føringssystem. Med DeLaval på melkerobot og skraprobot er begge farger representert på i-meksidelen. Kufjøset har spalteareal med flyterenner.

### Uisolert oppdrettsfjøs

I oppdrettsfjøset er det sprekkpanel i veggene, mens taket er isolert (sandwich). Ingvar Selmer-Olsen forteller at de er litt spent på hvordan fjøset vil fungere hvis det kommer en skikkelig kuldeperiode. Vanntilførselen er sikret med varmekabler og gjødseltrekket skal ikke stå helt i ro selv når det ikke er i drift for å unngå at gjødsel fryser, men om det fungerer problemfritt vil bare framtida fortelle.

### Innkjøringsperiode

Fjøset ble tatt i bruk 20. april og er nå inne i en seks måneders innkjøringsfase. Selmer-Olsen sier de utsatte kalvingene for å unngå å ha kalver helt fra starten. Så langt har det meste fungert svært bra, og DeLaval ga ros for både rolige folk og kyr ved igangkjøring av robotene. Ytelsen er på vei oppover. Vi er veldig godt fornøyd med fjøset, og synes vi har fått til veldig mye bra. Det som mangler er plansiloer og redskaps-/maskinhus, men det håper vi å få på plass etter hvert. I føringssystem vil plansilo gi jamnere kvalitet og finsnitting gir mindre søl og mer nøyaktig registrering av føroptaket i krybbene, sier Ingvar Selmer-Olsen.

## 400 millioner til husdyrforskning

Leder av Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap, Torstein Steine, smiler bredt når han forteller om forskningsmidlene instituttet skal forvalte de neste fem årene. Hele 400 millioner kroner ligger i potten, og midlene kommer fra Forskningsrådet, landbrukets forskningsfond og EU. Mange av prosjektene innebærer forsøk i de nye fjøsa, og det sikrer full drift av forsøksfjøset fra dag 1. Steine legger ikke skjul på at det hadde vært en nedtur hvis fjøset ikke hadde blitt utnyttet på grunn av manglende finansiering. Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap har vært flinke til å sikre ekstern finansiering til sin drift. Av en omsetning på 110 millioner kroner er det bare litt over 40 som kommer fra Universitetet.



Leder av Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap, Torstein Steine, mener Foods of Norway blir selve lokomotivet i husdyrforskningen framover.

### Foods of Norway blir lokomotivet

Torstein Steine er overbevist om at Foods of Norway blir et lokomotiv for forskningen på husdyrsektoren framover. Det er et prosjekt som går over hele åtte år og det er finansiert av midler utenfor landbrukskassen, sier Steine. – Vi traff godt med timingen for lansering av dette prosjektet. Det er stor interesse for å finne andre proteinkilder som kan brukes i dyreføret som kan gjøre oss mindre avhengig av import. I Foods of Norway kan vi kople sammen mange aktuelle fagtema som føreffektivitet, avl, føring, klima og ressursutnyttelse.

### Protein fra skog og gass er framtida

Den tidligere avlssjefen i Geno er sikker på at ideen om å produsere høyverdig protein fra cellulose eller Nordsjø-gass vil la seg realisere. Teknologien har kommet langt, men det som gjenstår er utprøving i stor skala. Til syvende og sist tror Steine det avgjørende blir om noen kommersielle aktører tørr å investere og bygge fabrikker. Potensialet er i alle fall enormt: Fem millioner kubikkmeter trevirke vil gi protein tilsvarende all import av protein til dyrefôr i dag. Det er bare to ganger årlig vedforbruk i Norge, og årlig har vi en tilvekst i skogen på 25 millioner kubikkmeter hvorav 17 kan avvirkes. En prosent av norsk gasseksport vil kunne dekke hele behovet for protein i føret til oppdrettslaksen.

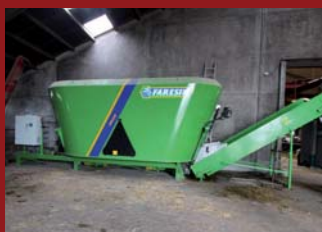
### Vinn-vinn

Alt tilsier at prisen på protein vil øke på verdensmarkedet noe som vil gjøre alternative proteinkilder mer konkurransedyktige. Nye proteinkilder kan også bidra til å forbedre føreffektiviteten. Redusert import av fôr betyr redusert risiko for næringa. Torstein Steine peker på at matproduksjon på egne ressurser vil ha stor betydning for å sikre landbrukets legitimitet.

## Kvalitetsprodukter direkte fra Danmark!



Stasjonære kalvehytter med plass til 3,4 eller 6 kalver. For pallegafler eller med hjul.



Faresin fullførblender, stasjonær, til traktor eller selvgående fra 5 m<sup>3</sup> opp til 46 m<sup>3</sup>



AgroX storfevogn hydraulisk heve/senke fra 4 m opp til 12 m.



Kalvehytter i støpt plast med gode isolerende egenskaper og super kvalitet. 10 års garanti. Med strøpning bak. Bredt utvalg av tilbehør.

**Spar penger ved direkte kjøp – levering direkte til deg!**



Vi er din spesialist på kvalitetsutstyr til moderne storfehold, og vi kan levere stort sett alle maskiner og forbruksvarer, som brukes i forbindelse med moderne storfehold!

Tlf.: +45 8687 7688 • [agrox@agrox.dk](mailto:agrox@agrox.dk) • [www.agrox.dk](http://www.agrox.dk)



**DYRSKU'N**

11.-13. SEPT. '15

## NOREGS STØRSTE MARKNADSPASS!

- 3 DAGARS FOLKEFEST • 700 UTSTILLARAR
- 80 000 BESØKANDER
- 150 MÅL MARKNADSOMRÅDE

Kvart år, andre fredag i september, arrangeras tradisjonsrike Dyrsku'n i Seljord. 80 000 menneske, over 700 utstillarar innan ulike bransjar og eit yrande folkeliv møter deg på Dyrskuplassen!

HANDEL • LANDBRUK • ANLEGG • HUSDYR • MAT • HUSFLID • FOLKELIV  
[www.dyrskun.no](http://www.dyrskun.no)



## Konnect Kavát

### Melkeerstatning til kalv

- Gir høg tilvekst
- Har god smakelighet
- Anbefales til «intensiv føring av kalv»

Besøk oss på [www.felleskjopet.no](http://www.felleskjopet.no) for mer informasjon om produktet. Konnect Kavát får du kjøpt i butikkene våre.

**Pluss**





**Jo Gjestvang,**  
Advokat/veterinær,  
jo@advit.no

# Aktuelle

## kontraktsformer ved bygging



*I alle entrepriserformer unntatt totalentreprise, står du som byggherre med et stort ansvar under bygginga. Foto: Rasmus Lang-Ree*



Det er to hovedtyper av kontraktsformer. Det er *utførelsesentrepriser* og *totalentrepriser*. Forskjellen er prosjekteringen. Det karakteristiske for totalentrepriser er at entreprenøren både står for prosjekteringen og utførelsen. Totalentrepriser reguleres av NS 8407 og bør være en del av kontraktgrunnlaget i en avtale om totalentreprise. Pass på at du har lest gjennom NS 8407 og har standarden tilgjengelig hvis du inngår kontrakt om totalentreprise. Entreprenøren vil i prinsippet her ha all risiko for funksjonsfeil med unntak av såkalte utviklingsfeil, det vil si feil som skyldes at aksepterte metoder eller materialer viser seg likevel ikke å være holdbare. Samtidig må bemerkes at en her ikke må bli for passiv. Ha et våkent blikk og følg med under hele prosessen, - prosjektering som bygging.

### Entreprenøren har større ansvar ved totalentreprise

I en totalentreprise har entreprenøren et mye større ansvar enn ved en utførelsesentreprise. Dette skal han ha betalt for. Denne kontraktsformen vil i utgangspunktet koste mer enn de andre. Til gjengjeld vil du som byggherre ha en mye mindre risiko og mere tid til å drive husdyrbruket og landbruket slik det helst skal gjøres. Det er for mange som har måttet nedprioritere fokuset på den viktige jobben en egentlig har under fjøsbygging på grunn av at det oppsto så mange flere uforutsette utfordringer enn en hadde sett for seg. Det tapet som oppstår på grunn av manglende fokus på brunst og annen oppfølging av dyreflokken og driften ellers blir aldri tallfestet. Det kan fort bli stort hvis en ikke har greid å bygge opp

dyreflokken slik at det nye fjøset kan utnyttes optimalt fra første dag.

### Påvirkningsmuligheter - risiko

Det er en klar sammenheng mellom beslutningstidspunkt og økonomi. Desto senere i byggeprosessen beslutninger om omgjøring blir tatt, jo dyrere blir det. Prosessen fram til oppstartsmøtet er *svært viktig*, - like viktig som det som skjer senere! I dette ligger også det avgjørende om hvem som til enhver tid skal ha risikoen for det som kan gå galt. Noe går i ethvert byggeprosjekt galt! Risikoen for dette må være avklart i prosjekteringsfasen. Hva ønsker en selv å administrere? Resten av risikoen må plasseres hos og koordineres mellom andre. Du bør avklare hvem som skal være

» Den som vurderer å bygge ny driftsbygning bør tidlig i prosessen vurdere hvilken innflytelse og dermed hvilket ansvar en vil ha i prosjektet. Hvem skal engasjeres og hvilken kontraktsform skal benyttes?

prosjekterende og alle som skal være utførende før oppstartsmøte. I en del tilfeller kommer utstyrsleverandørene inn og gjør om på opprinnelige tegninger for at deres utstyr skal passe inn. La de ikke forandre for mye! Vurder forslagene til forandring nøye, - helst med hjelp av en kyndig og nøytral part. Noen av de løsninger som disse firmaene har prosjektert har blitt særdeles lite vellykkede. Det finnes eksempler på at firmaer som skal selge innendørsmekanisering har satt egne hensyn foran hensynene til byggherre og dennes dyr. Få slått fast i kontrakt hvem som har tatt på seg ansvaret som prosjekterende! Denne vil da ha ansvaret som prosjekterende og vil også ha ansvaret for å akseptere eller avslå innspill og forslag fra utstyrsleverandørene. Et eksempel på spørsmål om risikoplassering som få ser for seg på forhånd: Hvem har risikoen for at grunnforholdene er slik en har gått ut fra? Hvis det ikke er spesielt avklart i kontrakten, er det byggherre som sitter med risikoen. På forhånd bør en i kontraktene med de forskjellige parter avklare hvor langt ansvaret skal gå. Det er viktig å være bevisst på å få mest mulig av risikoen over på andre, samtidig som dette også blir et spørsmål om pris.

Anbud

Lag et detaljert anbudsdokument! Gjerne med angivelser av fabrikat,

ytelse og andre viktige spesifikasjoner. Med slike spesifikasjonskrav i anbudsdokumentet blir det mye enklere å sammenligne anbudene og finne ut om det forventede er med.

Utførelsesentrepriser

Som nevnt er totalentreprise en entrepriseform der også hele prosjekteringen er entreprenørens ansvar og risiko. Bestem deg for entrepriseform tidlig! Avgjørende momenter er byggherrens kapasitet, erfaring og kompetanse. Det finnes flere forskjellige former for delt entreprise. I alle disse er byggherren den sentrale enhet med tilsvarende stort ansvar. Har den prosjekterende gjort et mangelfullt arbeid som igjen fører til at hovedentreprenør eller underentreprenører blir forsinket eller må gjøre om, er det byggherren som må ordne opp i dette ved å kreve at prosjekterende eventuelt kommer med en ny løsning. Byggherre må eventuelt også reise erstatningskrav mot prosjekterende på grunn av at en eller flere av de utførende har måttet gjøre ekstra arbeid som de krever ekstra betaling for.

Følgende utførelses-entrepriser er aktuelle:

Ren entreprise

Dette er en utførelsesentreprise der entreprenøren skal gjøre det han får beskjed om, - utføre en beskrevet jobb. Ansvaret ligger der

det opprinnelig er plassert, - hos byggherren. Noe av dette kan forskyves over til entreprenøren i den kontrakt som blir inngått.

Delt entreprise

Byggherre har ansvar for prosjektering og økonomi. Utførelsen av bygget blir utført av bedrifter innen elektro, VVS, bygg, grunnarbeider og så videre. Ved uoverensstemmelser mellom de forskjellige utførere, må de henvende seg til byggherre og ikke krangle seg imellom. Byggherre har ansvaret for prosjektering og administrering av arbeidet. Regulering av samarbeidsplikten mellom de forskjellige utførerne må eventuelt reguleres i kontrakten. I utgangspunktet skal alt trøbbel som dukker opp reguleres gjennom byggherre.

Hovedentreprise

Prosjektering og økonomi styres av byggherre. Det engasjeres en hovedentreprenør som har ansvar for å reise bygget. Hovedentreprenøren kan i kontrakt forplikte seg til å koordinere arbeidet til underentreprenørene som skal levere VVS, elektro, blikk, grunnarbeid og andre. For dette arbeidet og ansvaret kan hovedentreprenør forlange 3-5 prosent av kontraktsummen.

Generalentreprise

Byggherren engasjerer selv arkitekt og rådgivere, men kun en entreprenør som igjen har kontrakt med



Entreprisemodeller: Fordeler og ulemper

| Fordeler/ulemper          | Ren entreprise/<br>delt entreprise | Hoved entreprise       | General entreprise           | Total entreprise    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------|
| Forutberegnlighet økonomi | Liten                              | Bedre                  | Enda bedre                   | God                 |
| Lav pris                  | Godt potensial                     | Noe dårligere          | Enda litt dårligere          | Dårligst potensiale |
| Byggherres risiko         | stor risiko                        | mindre risiko          | Enda mindre risiko           | Minst risiko        |
| Teknisk faglig kontroll   | God kontroll                       | Noe dårligere kontroll | Enda litt dårligere kontroll | Svak                |
| Designkontroll            | God kontroll                       | Noe dårligere          | Enda litt dårligere          | Svak                |
| Krav til egen kapasitet   | Høyt krav                          | Lavere krav            | Enda litt lavere             | Lavt krav           |
| Tidsforbruk totalt        | Kort                               | Lengre                 | Lengre                       | Kortest             |



## » Aktuelle kontraktsformer ved bygging av fjøs

alle de andre entreprenørene. Se tabell for fordeler og ulemper med de ulike entreprisemodellene.

### Byggeleder

I alle entrepriseformer unntatt total-entreprise, står du som byggherre under bygginga med et stort ansvar. Hvis noe går galt eller konflikter mellom entreprenørene oppstår, blir det din oppgave å rydde opp i dette slik at entreprenørene kan jobbe videre. For ikke å bli oppslukt og utslitt av alle utfordringene som kommer på rekke og rad i bygginga, og som du kanskje egentlig ikke har så mye kunnskap om, er det sterkt tilrådelig å engasjere en byggeleder. Du må forsikre deg om at vedkommende har gjennomført vellykkede byggelederoppdrag

tidligere. Ta kontakt med noen som har hatt vedkommende som byggeleder. Denne personen skal være din kvinne eller mann i byggeprosessen. Du skal inngå kontrakt med denne der alle byggelederes oppgaver og ansvar skal stå oppført. Legg NS 8403 til grunn. Dette skal definitivt ikke være en person som bare skal attestere fakturaer for utbetaling fra banken. Og vedkommende skal absolutt ikke være betalt av hovedentreprenør! Det er overordentlig viktig at byggelederen er din kompetente og lojale hjelper. Byggelederen skal jevnlig følge framdrifta i byggeprosessen. Det skal minst ukentlig holdes byggemøter der byggeleder leder møtene og skriver referat. Det kan høres behagelig ut når

### Gode råd

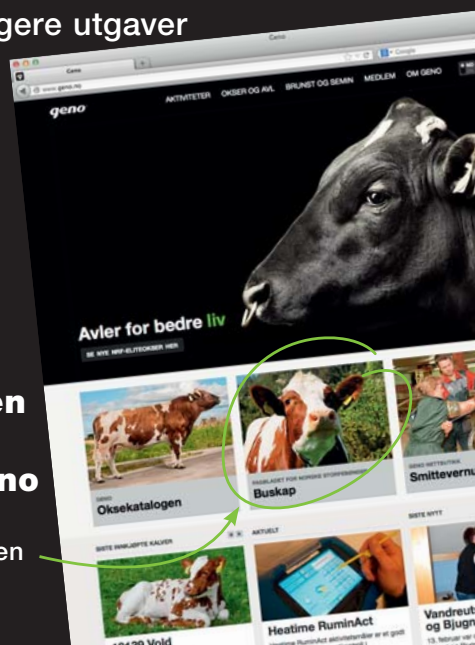
- Avgjør kontraktsform tidlig i prosessen
- Vær bevisst på at eget engasjement i byggeprosessen alltid vil bli mer omfattende enn du greier å se for deg
- Ved utførelsesentrepriser: Skaffe deg en erfaren byggeleder!

hovedentreprenør tilbyr seg å ordne med byggeleder. Det blir helt feil. Byggelederens lojalitet til deg er en forutsetning for at du skal få den nødvendige nytte av denne personen.

## Les Buskap på nett – og finn tidligere utgaver



**Skann koden  
eller se  
[www.geno.no](http://www.geno.no)**  
Link til Buskap  
finner du i menyen  
midt på siden



**Neste Buskap kommer 13. september**

## Har du bygd ny driftsbygning i løpet av de siste år eller er du i ferd med å planlegge?

Vi har en fornemmelse av at flere enn de vi hører om og kommer i kontakt med har dårlige erfaringer som både andre husdyrbrukere og rådgivingstjenesten kunne ha lært av. Er det toppen av isfjellet vi ser eller er ikke omfanget større?

Forhåpentlig har også noen av dere gjort svært gode erfaringer som andre kunne dra nytte av.

Vi er svært interessert i å komme i kontakt med dere som har gode og dårlige erfaringer. Et sentralt spørsmål blir: Hva ville du ha gjort på samme måte og hva ville du gjort annerledes hvis du skulle ha bygd en gang til?

Jeg utfordrer herved Tine Rådgiving til å ta tak i dette! Det kan bli et svært interessant og nyttig prosjekt. Vi kommer tilbake til dette i et senere nummer.

Med vennlig hilsen  
Jo Gjestvang - [jo@advit.no](mailto:jo@advit.no)

# Presis fôring og bedre bunnlinje



Kapasitet



Presisjon



Overblikk



## ONE2FEED

Fullautomatisk fôringssystem - dansk utviklet og produsert

+45 87 57 27 77 mail@one2feed.dk www.one2feed.dk



## VitaMineral Mg-rik

- tilskuddsfôr med høyt innhold av magnesium

- Benyttes før beiteslipp og i den første tiden på beite, eller i hele beiteperioden
- Forebygger graskrampe
- Dekker magnesiumbehovet

Ring oss på tlf. 32 14 01 00 eller kontakt din forhandler.  
For mer informasjon se vår hjemmeside: [www.vilomix.no](http://www.vilomix.no)

Cultivating Value

**Vilomix**



SAMASZ. Norges billigste slåmaskin?



BATESON Dyrehenger leveres med 1 og 2 etg



JYFA Dyrehenger - leveres i flere modeller

**MYHRES maskinomsetning AS**

Tlf 33 44 00 76 - Mobil 957 24 006

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

**Vredo DIREKTESÅMASKIN**

- \* For eng/beite og nysåing
- \* Nøyaktig frøplassering og god jordkontakt p.g.a. et unikt enkelt såsystem
- \* En maskin med uslælig driftssikkerhet og slitestyrke

**LBT Landbruksteknikk AS**  
Tlf : 71 29 41 89  
post@landbruksteknikk.no | [www.landbruksteknikk.no](http://www.landbruksteknikk.no)  
LBT Landbruksteknikk as 6638 Osmarka

**GJØDSELPUMPER  
FOR ENHVER  
DRITTJABB!**

**JÆRBU**



**Ekstra utstyr!  
Trådløs  
fjernstyring!**

Sidemontert lastestativ for type T-2 VV og T-2 Kombi

Hatleveien 4, postboks 14,  
4368 Varhaug  
Telefon 51 79 35 50  
[www.jaerbu.no](http://www.jaerbu.no)

**Ole G**  
Nord-Varhaug & Co a-s  
Produsent til norske bønder siden 1938



**Hans Storlien**  
 Avdelingssjef Marked Norge  
 i Geno  
 hans.storlien@geno.no

# Braut med søn



10177 Braut



11032 Ring



11078 Gopollen



11085 Kjeldstad



11147 Enger



10177 Braut er født 23. august i 2002 hos Torbjørg og Ommun Braut på Bryne i Rogaland. Oksen er sønn av SRB-oksen 6620 Krejstad, med avlsstatuettoksen 4843 Kjær som morfar. Oksen kom inn på Øyer og startet testen i januar 2003. Han oppnådde 8 poeng på eksteriør og 9 poeng på tilvekst. Han produserte ungoksesæd, og han oppnådde gode resultater i avkomsgranskingen og ble ferdig gransket i mars 2008. På bakgrunn av dötrenes prestasjoner fikk han en total avlsverdi på 22. 10177 Braut ble vedtatt brukt som eliteokse.

## Antall sønner

Nye Braut-sønner ble etter hvert

født, og det ble tatt inn 37 av dem i semin. Pr. juni er det gransket 27 sønner, og gjennomsnittlig total avlsverdi på disse er 4,4 med en spredning fra -15 til 27. Tre av dem har foreløpig blitt brukt som elite. Tabellen viser oversikt over Braut sine avlsverdier og hvordan de fire beste sønnene har gjort det.

## 11085 Kjeldstad mest lik sin far

11032 Ring og 11147 Enger har samme morfar som er 5654 Olstad, mens 11078 Gopollen har 22002 Peterslund og 11085 Kjeldstad har 5694 Brenden som morfar. Det er kun én av disse sønnene

(11032 Ring) som er kollet, og det har han fra 5654 Olstad. Fra tabellen kan vi se at 11085 Kjeldstad avlsmessig er mest lik sin far. Dette gjelder også fenotypisk der 11085 Kjeldstad er mest lik Braut både i eksteriør og adferd. De positive sidene til 10177 Braut vises også i kjøttindeksen på sønnene. Her skiller 11085 Kjeldstad seg ut med hele 140 poeng på kjøtt.

## Svak på andre sjukdommer

Andre sjukdommer er en svak egen-skap hos Braut, og dette har kommet til uttrykk i alle fire det refereres til her. Den som kanskje skiller seg mest fra Braut er 11032 Ring. Denne oksen

» Ingen okse i Geno sin historie kan måle seg med 10177 Braut. Oksen fyller 13 år 23. august, og han er den oksen som har levert flest sæddoser gjennom tidene.

ner

**Tabell. Avlsverdiene til Braut og de fire beste sønnene. Indekser over 110 markert med grønn bakgrunn.**

| Egenskap                                   | 10177 Braut | 11032 Ring | 11078 Gopollen | 11085 Kjeldstad | 11147 Enger |
|--------------------------------------------|-------------|------------|----------------|-----------------|-------------|
| Total avlsverdi                            | 9           | 16         | 27             | 19              | 24          |
| Kg mjølk                                   | 104         | 103        | 110            | 118             | 119         |
| Mastitt                                    | 103         | 117        | 100            | 100             | 106         |
| Fruktbarhet                                | 102         | 99         | 109            | 95              | 99          |
| Jur                                        | 108         | 114        | 127            | 108             | 111         |
| Kjøtt                                      | 114         | 108        | 105            | 140             | 112         |
| Andre sjukdommer                           | 74          | 88         | 94             | 83              | 92          |
| Cellletal                                  | 87          | 106        | 102            | 94              | 100         |
| Klauvhelse                                 | 110         | 101        | 108            | 103             | 104         |
| Bein                                       | 107         | 104        | 117            | 107             | 96          |
| Lynne                                      | 125         | 114        | 117            | 117             | 102         |
| Kalvingsvanser direkte                     | 108         | 103        | 115            | 93              | 106         |
| Kalvingsvanser maternal (som far til mora) | 99          | 98         | 108            | 99              | 113         |
| Dødfødsler direkte                         | 101         | 92         | 95             | 86              | 109         |
| Dødfødsler maternal (som far til mora)     | 91          | 81         | 93             | 86              | 100         |
| Utmjølking                                 | 114         | 93         | 106            | 111             | 99          |
| Lekkasje                                   | 80          | 94         | 101            | 77              | 102         |

skiller seg ut som svært positiv for mastitt, mens for utmjølkingshastighet kommer denne oksen dårligere ut. 10177 Braut var svak på lekkasje (80), men 11078 Gopollen og 11147 Enger har rettet opp denne svakheten. Blant sønnene som foreløpig ikke er gransket, finner vi 11207 Rustehaugen som kan bli en bra kandidat. Den har en foreløpig avlsverdi på 19, og sine styrker på produksjonsegenskapene mjølk og kjøtt, lynne og klauver, men er litt svak på kalvingsegen-skapene. Denne oksen settes i karantene og vi venter i spenning til september for endelig resultat.

#### Avkom framover

10177 Braut er ikke aktuell for videre bruk i Norge, så hans framtidige avkom vil bli født utenfor landets grenser. 10177 Braut har solgt 368 000 doser til 28 forskjellige land. Det er Nederland som top-per med 92 500 doser og deretter USA med 46 000 doser, England

med 40 000 doser og Italia med 37 000 doser. Braut har solgt for i overkant av 10 millioner på eksport og tilsvarende på norsk marked. Ifølge Hans Kerkhof i Xsires i Nederland er Braut en legende. Han har stor del av æren for suksessen til Xsires. For fjerde året på rad er Braut den mest solgte av 30–40 importerte røde okser på tvers av raser. Alle kjenner Braut, og i fjor ble oksen kåret til beste okse brukt i kryssing i en internasjonal konkurranse. – Med denne oksen vet du alltid hva du får, sier Hans Kerkhof. – Har du sett ei datter har du sett dem alle. 10177 Braut produserer sæd fortsatt, og det vil derfor bli født mange nye avkom i årene som kommer. Spenningen er hvor lenge oksen vil holde.

#### Arvtageren

10177 Braut vil ikke være evigvarende og derfor må vi se oss om etter en arvtager. Kan denne finnes blant hans sønner? Det er absolutt mulig!

11078 Gopollen er en god kandidat. Denne oksen har ved siste gransking 27 i avlsverdi og er en meget god okse på veldig mange egenskaper som settes pris på både nasjonalt og internasjonalt. Med gode avlsverdier for både, jur, bein, lynne, mjølk og kalvingsegenskaper så har vi stor tro på at denne oksen virkelig kan bli en god arvtager. Oksen har også produsert kjønnsseparert sæd så gode kviger kan produseres. Ved siste gransking så har det dukket opp en ny og meget jevn og god kandidat i 11147 Enger. Denne oksen fikk 24 i total avlsverdi og er meget sterk på mjølk, innhold i mjølka, kjøtt, kalving og jur. Oksen er dessverre litt ustabil når det gjelder sædproduksjon, men vi håper dette ordner seg slik at oksen kan produsere både for nasjonalt og internasjonalt marked på sikt.



**Birgit Tverås**Fagrådgiver økologi  
birgit.tveraas@tine.no og**Andreas Overrein**Økonomirådgiver  
andreas.overrein@tine.no  
begge Tine

# Økologisk



Tine Råvare trenger mer råstoff av økologisk melk i visse geografiske områder. Derfor blir det muligheter for å tegne nye økoavtaler blant annet i aksen Trondheim – Røros. Hver enkelt leverandør vil bli vurdert ut ifra ønskene til Tine om rasjonell inntransport. En slik kontrakt for leveranse av økomelk innebærer en merpris på 65 øre/liter.

**Foregangsfylke**

Økologisk melkeproduksjon, står sterkt i Midt-Norge, og Trøndelagsfylke er av Landbruks- og matdepartementet oppnevnt som foregangsfylke for økologisk melkeproduksjon. Det innebærer at regionen har særskilt ansvar for å videreutvikle økologisk melkeproduksjon og for å videreformidle kunnskap og erfaringar til andre deler av landet. Det betyr og at dersom du vurderer omlegging vil du få fleire gode kollegaer. Nord-Østerdal har og et betydelig miljø for økologisk melkeproduksjon. I tillegg har både Landbruksrådgivinga og Tine fagkompetanse innen økologi.

**Er det penger å tjene på å legge om?**

Med grunnlag i gjennomsnitt-tallene fra Effektivitetsanalysen (EK) i Midt-Norge har vi valgt å ta utgangspunkt i et «modellbruk med konvensjonell

produksjon av mjølk, kjøtt og korn» Vi har beregnet dekningsbidrag (DB) for ulike alternativer ved omlegging til økologisk melkeproduksjon (se tabell side 86). I DB er det tatt med alle salgsinntekter og tilskudd og trukket i fra variable kostnader. Variable kostnader er her kraftfôr, dyrlege, inseminering, forbruksartikler, gjødsel (kun konvensjonell drift), kalk, frø, ensilering med mer. DB skal dekke de faste kostnadene som leid arbeid, vedlikehold, strøm, drivstoff, forsikring, regnskap med mere samt avskrivninger, renter og egen arbeidsbetaling. Ved bruk av ØRT, som er et simuleringsverktøy for å se på kva det innebærer å gjøre endringer i drifta. Eksempelgarden er et bruk med en kvote på 245 000 liter og 150 dekar korn. I alternativ 1, har en sett på en omlegging til økologisk driftsform, der det totale arealet går med til grovfôrproduksjon og en klarer å opprettholde melkeproduksjonen med samme avdrått. I alternativ 2 forventes det at avdråttten går vesentlig ned, slik at en ikke klarer å fylle kvoten. I det siste alternativet har vi vurdert det slik at eksempelgarden klarer å opprettholde høye avlinger i grasproduksjonen. Dermed blir det att 50 dekar som det kan dyrkes korn på. Dette kan vales/krosses til eget bruk.

**Utgangspunktet:**

Konvensjonell drift, kvote på 245 000 liter, 150 dekar korn.

- Melkeleveranse på 245 000 liter.
- 34 årskyr og 7 970 kg i avdrått
- 38 kalvinger, 1,12 kalvinger/årsku, fordelt 50/50 på okser og kviger
- Oksekalvene selges når de er 3 måneder. Pris pr. kalv er kr 4 000 kroner,-
- Total kjøttleveranse på 4 000 kg. Det slaktes 16 kyr (eventuelle kvigeslakt kommer i tillegg).
- Kraftfôr : 33,8 FEm/100 kg melk
- Grovfôropptak på 8,4 FEm pr.ku/dag
- Areal: 370 dekar eng og 150 dekar korn

Grovfôrproduksjon: 370 dekar fulldyrka (inkludert beiter). Netto grovfôravling på 409 FEm/dekar. Kornproduksjon: 150 dekar. Gjennomsnittsavling på 400 kg/dekar. Dekningsbidrag på 500 kr/dekar (uten tilskudd) Kalkylen viser et samlet dekningsbidrag i drifta, inkludert alle tilskudd, på kr 1 499 000,- Det er her tatt utgangspunkt i gjennomsnittstall fra Effektivitetsanalysen i 2013 for konvensjonell drift på melkeleveranse, antall årskyr, avdrått, grovfôropptak og grovfôravling.



» Endelig er det muligheter for rekruttering innen økologisk melkeproduksjon. Tall fra EK underbygger tesen om at det er den dyktige agronomen som bør legge om.

# driftsform noe for flere?

## **ALTERNATIV 1: Økologisk drift. 245 000 liter. Uten korn**

Her er melk- og fôrproduksjonen omlagt. Alt arealet går med til grovfôrproduksjon. I dette alternativet forventes det at en samme melkeleveranse og opprettholder avdrått. Derfor er dyretallet uendret og tørrstoffinnholdet i mjølka er og uendret. Det er forventet et høyere grovfôropptak og kraftfôrforbruket er satt ned med 4 FEm/100 kg melk.

- Melkeleveranse på 245 000 liter.
- 34 årskyr og 7 970 kg i avdrått
- 38 kalvinger, 1,12 kalvinger/årsku, fordelt 50/50 på okser og kviger
- Oksekalvene selges når de er 3 måneder. Pris pr kalv er kr 4 000,-
- Total kjøttleveranse på 4 000 kg. Det slaktes 16 kyr (eventuelle kvigeslakt kommer i tillegg).
- Kraftfôrandel: 29,8 FEm/100 kg melk
- Grovfôropptak på 9,3 FEm pr. ku/dag (inneføring)
- Areal: Alt areal brukes til grovfôr
- Nedgang i grovforavlingen på 24 prosent

**Grovfôrproduksjon:** 520 dekar fulldyrka (inkludert beiter). Netto grovfôravleng 312 FEm/dekar.

**Kornproduksjon:** Ingen Kornproduksjon

Samlet Dekningsbidrag i denne kalkylen er kr 1 632 000,-. Det vil si kr 133 000,- i økt Dekningsbidrag (fra utgangspunktkalkylen). Her lykkes en med å opprettholde samme melkeproduksjon etter omleggingen og det er en gevinst i økt dekningsbidrag.

## **ALTERNATIV 2: Økologisk drift. 215 000 liter. Uten korn. Reduksjon i avdrått**

Her er melk- og fôrproduksjonen omlagt. Alt arealet må brukes til grovfôrproduksjon. Situasjonen er at en ikke når samme melkeleveranse og avdrått går vesentlig ned. Samme dyretall.

- Melkeleveranse på 215 000 liter. Nedgang på 30 000 liter
- 34 årskyr og 7 042 kg i avdrått
- 38 kalvinger, 1,12 kalvinger/årsku, fordelt 50/50 på okser og kviger
- Oksekalvene selges når de er 3 mnd. Pris pr kalv er 4000,-
- Total kjøttleveranse på 4 000 kg. Det slaktes 16 kyr (eventuelle kvigeslakt kommer i tillegg).
- Kraftfor: 29,9 FEm/100 kg melk
- Grovfôropptak på 8,8 FEm pr. ku/dag.
- Areal: Alt areal brukes til grovfôr
- Nedgang i grovforavlingen på 27 prosent

**Grovfôrproduksjon:** 520 dekar fulldyrka (inkludert beiter). Netto grovfôravleng på 300 FEm/dekar.

**Kornproduksjon:** Ingen Kornproduksjon

Samlet dekningsbidrag i denne kalkylen er kr 1 509 000,-. Det vil si kr 10 000,- i økt dekningsbidrag (fra utgangspunktkalkylen). Her er det i realiteten ingen gevinst med omleggingen. Reduksjon i produksjon spiser opp gevinsten fra merpris og tilskudd. Samtidig kan vi snu på det å si at en ved å legge om til økologisk tåler å gå noe ned i produksjon og samtidig opprettholde samme dekningsbidrag.

## **ALTERNATIV 3: Økologisk drift. 245 000 liter. 50 dekar kornproduksjon**

Her er melk- og fôrproduksjonen omlagt. En klarer å opprettholde grovfôravleng slik at det er mulig å ha 50 dekar korn, som vales og brukes som fôr. Forutsetningen er og samme melkeleveranse og avdrått og økt grovfôropptak. wSamme dyretall.

- Melkeleveranse på 245 000 liter.
- 34 årskyr og 7970 kg i avdrått
- 38 kalvinger, 1,12 kalvinger/årsku, fordelt 50/50 på okser og kviger
- Oksekalvene selges når de er 3 måneder. Pris pr kalv er kr 4000,-
- Total kjøttleveranse på 4000 kg. Det slaktes 16 kyr (eventuelle kvigeslakt kommer i tillegg).
- Kraftfor: 26,6 FEm/100 kg melk
- Grovfôropptak på 10 FEm pr ku/dag (inneføring)
- Areal: 470 dekar til grovfôr og 50 dekar til korn
- Nedgang i grovfôravleng på bare 11 prosent

**Grovfôrproduksjon:** 470 dekar fulldyrka (inkl.beiter). Netto grovfôravleng på 364 FEm/dekar.

**Kornproduksjon:** 50 dekar. Dekningsbidrag på 500 kr/dekar (uten tilskudd), antatt gjennomsnittsavling på 250 kg/daa Samlet dekningsbidrag i denne kalkylen er kr 1 745 000,-. Det vil si kr 246 000,- i økt dekningsbidrag (fra utgangspunktkalkylen) Her lykkes man med å opprettholde samme melkeproduksjon etter omleggingen og man klarer å opprettholde bra avlinger med en liten reduksjon på 11 prosent. Dette gjør at en kan ha 50 dekar økologisk kornproduksjon. Kornet vales og brukes som supplement til kraftfor.







Plass til flere økologiske kyr og bønder. Foto: Solveig Goplen

## Hvordan lykkes med en økologisk omlegging?

Vi ser at de som lykkes med en økologisk omlegging er de som har tilgang på mye jord og klarer å oppnå bra avlinger. Går avlingene mye ned og man må leie mer jord, vil dette øke de faste grovforkostnadene. Ofte er de faste kostnadene noe høyere hos økologiske produsenter enn hos de som driver konvensjonelt. De har ofte høyere kostnader til drivstoff og generelle maskinkostnader, da jorda må snus oftere og det er mere arbeid med grovforproduksjonen. Økologisk drift er mere arbeidskrevende, og det ligger nok flere arbeidstimer bak den samme produksjonen. Økonomisk sett er det enda viktigere for økologiske produsenter å få til et bra grovføropptak og holde kraftfôrforbruket nede. Gode avlinger og godt grovfôr er viktig, da de ikke har så mange valgmuligheter i forhold til kraftfôr og begrensninger i forhold til hvor stor andel kraftfôret kan utgjøre av for rasjonen. Det er som i konvensjonell drift viktig å klare å levere kvoten og holde avdråten oppe. Man må derfor ikke være så sparsommelig på kraftfôret at kvoten ikke fylles. Går den totale melkeleveransen ned blir gevinsten ved en omlegging fort oppspist av redusert volum.

Tabell. Nøkkeltall fra beregningene

| Økologisk Eksempelbruk                          | 245 000 liter    | 245 000 liter    | 215 000 liter    | ØKO, økt avling  |
|-------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                 | KONV.            | ØKO              | ØKO              | 50 daa korn      |
| Melkekyr med påsett                             | Utgangspunktet   | Alternativ 1     | Alternativ 2     | Alternativ 3     |
| Melkekyr, antall årskyr                         | 34,0             | 34,0             | 34,0             | 34,0             |
| Påsett av oksekulver, %                         | 0%               | 0%               | 0%               | 0%               |
| Årskviger, stk.                                 | 37,2             | 37,2             | 37,2             | 37,2             |
| Årsokser, stk.                                  | 4,5              | 4,5              | 4,5              | 4,5              |
| Salg av livdyr, antall                          | 18,0             | 18,0             | 18,0             | 18,0             |
| Melkeleveranse, liter                           | 245 000          | 245 000          | 215 000          | 245 000          |
| Kjøttleveranse, kg                              | 4 000            | 4 000            | 4 000            | 4 000            |
| Salg av livdyr, kr                              | 72 000           | 72 000           | 72 000           | 72 000           |
| Fôrbehov, FEM                                   | 262 908          | 262 908          | 247 520          | 262 908          |
| Hovedgrovfôr, FEM                               | 104 452          | 113 623          | 108 948          | 118 368          |
| Full- og overflatedyrka beite, FEM              | 46 734           | 48 732           | 47 202           | 52 674           |
| Kraftfôr, FEM                                   | 108 744          | 97 575           | 88 391           | 88 888           |
| Melkefôr, FEM                                   | 2 979            | 2 979            | 2 979            | 2 979            |
| Kraftfôr, % av alt fôr (inkl. påsett/innkj.)    | 41%              | 37%              | 36%              | 34%              |
| Gjennomsnittlig fôrpris, kr/FEM                 | 2,1              | 2,3              | 2,3              | 2,1              |
| Kyr - hovedgrovfôr, FEM/dag                     | 8,40             | 9,30             | 8,80             | 10,00            |
| Kyr - beite og ferskt fôr, FEM/dag              | 8,40             | 9,30             | 8,80             | 10,00            |
| Kyr - kraftfôr pr. 100 kg melk, FEM             | 33,8             | 29,8             | 29,9             | 26,6             |
| Melkepris med pristilskudd, kr/liter            | 5,21             | 5,86             | 5,86             | 5,86             |
| Tillegg økologisk produksjon, kr/liter          | 0,65             | 0,65             | 0,65             | 0,65             |
| Kalvinger, antall/årsku                         | 1,12             | 1,12             | 1,12             | 1,12             |
| Melkeavdrått, kg/årsku                          | 7 970            | 7 970            | 7 042            | 7 970            |
| Melkelevanse, liter/årsku                       | 7 206            | 7 206            | 6 324            | 7 206            |
| Kviger - alder ved kalving, måneder             | 26,0             | 26,0             | 26,0             | 26,0             |
| Distriktstilskudd, kr                           | 47 600           | 47 600           | 44 000           | 47 600           |
| Arealgrunnlag for driftsgreina, daa             | 370              | 520              | 520              | 470              |
| Husdyrtilskudd, kr                              | 141 767          | 261 529          | 261 529          | 262 405          |
| <b>Melkekyr med påsett - dekningsbidrag, kr</b> | <b>1 361 601</b> | <b>1 631 198</b> | <b>1 508 378</b> | <b>1 683 623</b> |
| <b>Økologisk produksjon (tillegg)</b>           |                  |                  |                  |                  |
| Økologisk - arealtilskudd, kr                   | 0                | 13 000           | 13 000           | 26 750           |
| Økologisk - husdyrtilskudd, kr                  | 0                | 120 200          | 120 200          | 120 200          |
| Økologisk - ekstra melkepris, kr                | 0                | 159 250          | 139 750          | 159 250          |
| Økologisk - ekstra kjøttpris, kr                | 0                | 8 000            | 8 000            | 8 000            |
| Sum ekstra tilskudd og produktpris, kr          | 0                | 300 450          | 280 950          | 314 200          |
| <b>Areal, avling og priser</b>                  |                  |                  |                  |                  |
| Areal - full- og overflatedyrka, daa            | 520              | 520              | 520              | 520              |
| Areal - korn, daa                               | 150              | 0                | 0                | 50               |
| Avling - full- og overflatdyrka, FEM/daa        | 409              | 312              | 300              | 364              |
| Nedgang i grovforavling fra utgangspunktet      | 0                | -24%             | -27%             | -11%             |
| Sum arealtilskudd, alle driftsgreiner, kr       | 174 070          | 169 520          | 169 520          | 189 120          |
| Variable kostn. - hovedgrovfôr, kr/FEM          | 1,00             | 0,60             | 0,60             | 0,60             |
| <b>Dekningsbidrag - Diverse</b>                 |                  |                  |                  |                  |
| Korn, kr                                        | 137 700          | 0                | 0                | 60 900           |
| <b>Sum dekningsbidrag, kr</b>                   | <b>1 499 301</b> | <b>1 632 068</b> | <b>1 509 252</b> | <b>1 745 295</b> |
| <b>Avvik fra utgangspunktet, kr</b>             | <b>---</b>       | <b>132 767</b>   | <b>9 951</b>     | <b>245 994</b>   |



» Kyr som produserer mye mjølk trenger store mengder drikkevatt. Kyrne drikker mye om gangen og det er derfor viktig med god kapasitet på drikkekara.

#### Ola Stene

Fagleder storfe

Felleskjøpet Rogaland Agder

ola.stene@fkra.no

## Drikkevatt til kyr



Mye konflikter mellom dyra rundt drikkekara er tegn på at kapasiteten for dårlig. Viktig å følge med på om lågtrangerte kyr kan de gå direkte fra mjølkegrava/roboten og bort til drikkekaret uten å bli hindret på veien. Foto:Rasmus Lang-Ree

Tabell. Forbruket av vann en varm sommerdag på 27 °C.

| Dyr          | Vannforbruk i liter per døgn |
|--------------|------------------------------|
| 27 kg mjølk  | 119                          |
| 36 kg mjølk  | 146                          |
| 45 kg mjølk  | 173                          |
| Sinky        | 63                           |
| Kvige 100 kg | 15                           |
| Kvige 200 kg | 25                           |
| Kvige 370 kg | 40                           |
| Kvige 550 kg | 55                           |

Kilde: D.E. Falk, 2006.

» Vann er avgjørende faktor for mjølkeproduksjonen. Det går med mye vann til mjølkesyntesen, og vann er også grunnleggende for fordøyelsen av næringsstoffene fra fôret. Vi må også sørge for å utnytte det faktum at i vår del av verden er tilgangen til rent vann stort sett ubegrenset. Det er ikke uten grunn at vann ofte blir regnet for å være det billigste fôrmiddelet. I sommerhalvåret er det ekstra viktig med god tilgang til vann. Tabellen viser forbruket av vann en varm sommerdag på 27 °C (Falk 2006).

#### Drikkeatferd

Kyrne drikker ofte på tid. Typisk

atferd er at de går bort til vannkilden, lukter og prøvesmaker på vannet. Er kvaliteten godkjent drikker de gjerne i 1–2 minutter før de går videre. På 1,5 minutt drikker ei mjølkeku ca. 15 liter vann. Det forutsetter at kapasiteten på drikkekaret er tilstrekkelig og at kua får stå i fred og drikke. Ei ku i høy produksjon må drikke 10–12 ganger i døgnet for å dekke behovet for vann.

#### Kusignaler

Det kan være vanskelig å se om kyrne får i seg nok vann. Innsunkne øyne kan imidlertid være et tegn på at de har fått i seg for lite vann. Det beste tipset er nok å sjekke kapasiteten på

drikkepunktene og ha rutiner på jevnlig rengjøring av disse. Et drikkekare for enkeltku bør ha en kapasitet på minst 10 liter per minutt. I lausdriftsfjøs er det lurt å følge med på atferden rundt drikkekara. Ser du mye konflikter mellom dyra er trolig kapasiteten for dårlig. Følg spesielt med på lågtrangerte kyr. Står de fem meter unna drikkekaret og venter på tur eller kan de gå direkte fra mjølkegrava/roboten og bort til drikkekaret uten å bli hindret på veien? Kyr som ikke drikker tilstrekkelig løser problemet effektivt ved rett og slett å mjølke mindre.

### SMÅTT TIL NYTTE

#### Bruk gardinene smart

I fuktig vær med høy luftfuktighet er det viktig å unngå at luftfuktigheten i fjøset stiger. Sporer og jurbetennelse kan bli resultatet. Hvis en har et fjøs med store gardinflater er det muligheter til å bruke gardinene slik at fuktighet trekkes ut. Ved å stenge gardinene slik at sprekken er bare 20–30 cm, vil temperaturen stige i fjøset. Den lille sprekken vil føre til oppdrift og ventilerende virkning. Samtidig hindres fukten å blåse direkte inn.

Kvæg 3 2015



Per Gillund  
Fagsjef i Geno  
pg@geno.no

# God jurhelse



Friske dyr er mest fruktbare. Mastitt og andre sjukdommer i tida rundt kalving er negativt for fruktbarheten. Foto: Rasmus Lang-Ree



Alle sjukdommer som opptrer omkring kalving og den første tida etter kalving virker negativt inn på fruktbarheten. Jurinfeksjoner opptrer hyppigst i tida omkring kalving og i tidlig laktasjon. Undersøkelser har vist at mastitt i denne perioden kan øke avstanden fra kalving til inseminasjon, føre til mere omløp og abortfrekvensen kan øke. Akutte mastitter har størst negativ effekt på fruktbarheten, med også milde mastitter og forhøyet celletall (subklinisk mastitt) kan virke negativt. Årsaken til at mastitt kan føre til ned-satt fruktbarhet er flere, men beror blant annet på at infeksjoner forstyrrer hormonproduksjonen. Her refereres noen studier som viser hvordan mastitt innvirker på fruktbarheten.

## Forlenget kalvingsintervall og flere inseminasjoner

I en undersøkelse ble det funnet forlenget intervall fra kalving til første inseminasjon (KFI-intervall), flere tom-dager og flere

inseminasjoner per drektighet hos kyr med klinisk mastitt. Tre forskjellige grupper inngikk i studien:

1. Kyr med mastittdiagnose før første inseminasjon
2. Kyr med mastittdiagnose mellom første og siste inseminasjon
3. Kyr med mastittdiagnose etter bekreftet drektighet

Som det framgår av figur 1 var KFI-intervallet høyest når mastitt opptrådte før første inseminasjon, mens antall tom-dager var høyest for dyr med mastitt mellom første og siste inseminasjon. Antall inseminasjoner per drektighet var betydelig forhøyet for kyr med mastitt mellom første og siste inseminasjon (figur 2).

## Større risiko for omløp på NRF

I en norsk undersøkelse er det vist en tydelig nedgang i ikke omløps-prosentsen (IO%) hos dyr som ble behandlet for mastitt like før eller samme dag som dyra ble inseminert.

Effekten var tydelig når mastitt-behandlingen skjedde 4–5 dager før inseminasjon, men forsterket seg jo nærmere inseminasjon mastitten inntraff. Størst negativ effekt var det når mastitten opptrådte på inseminasjonsdagen (dag 0) eller dagen før (dag -1). På dette tidspunktet ble det registrert en gjennomsnittlig økning av antall omløp på ca. 20 prosent (figur 3). I denne undersøkelsen ble det ikke påvist negativ effekt på fruktbarheten når mastitt opptrådte i perioden etter første inseminasjon.

## Mer aborter

Det er en negativ sammenheng mellom opptreden av mastitt og abort. En undersøkelse viser at kyr med klinisk mastitt i løpet av de første 45 dager av drektigheten hadde tre ganger større risiko for abort de første tre månedene etter inseminasjon sammenlignet med kyr uten mastitt. Risiko for abort i forbindelse med mastitt var større hos kyr som ble inseminert og tok seg kalv før dag 80 etter kalving enn dyr som ble drektige ved senere inseminasjon. Bakteriell årsak til mastitt i denne undersøkelsen var hovedsakelig *Escherichia coli*, *Streptococcus uberis* og *Streptococcus dysgalactia*.

## Høgt celletall forstyrrer embryoutviklingen

Flere studier viser at klinisk mastitt påvirker fruktbarheten, men noen undersøkelser viser at også subklinisk mastitt har negativ innvirkning. Definisjonen på subklinisk mastitt er at det er betennelsesreaksjon i juret med forhøyet celletall, det er ingen synlige forandringer på mjølka og kua er frisk. En undersøkelse på holsteinkyr viste at utviklingsprosessen (celledeling) hos embryo 7–8 dager etter inseminasjon ble forstyrret hos kyr med forhøyet celletall. Denne forstyrrelsen i celledeling kan medføre at embryoet dør på et tidlig stadium, noe som resulterer i et regelmessig omløp. Studien viste at dette skjedde både i

» En mastitt i tida omkring kalving vil føre til lengre tid til første inseminasjon og flere omløp og aborter.

# gir bedre fruktbarhet

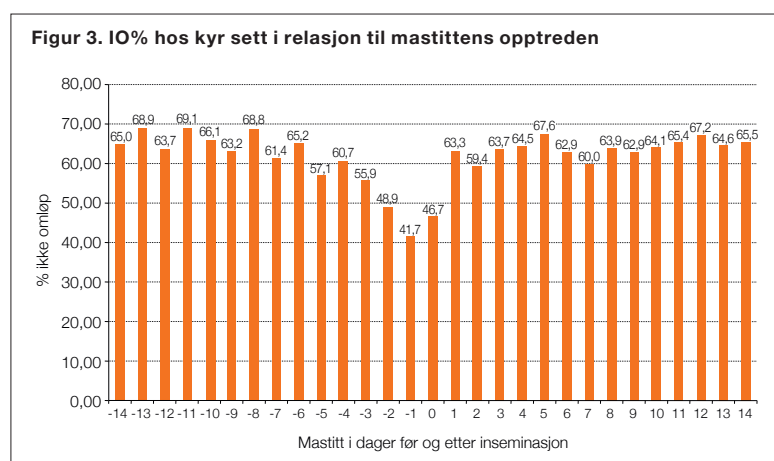
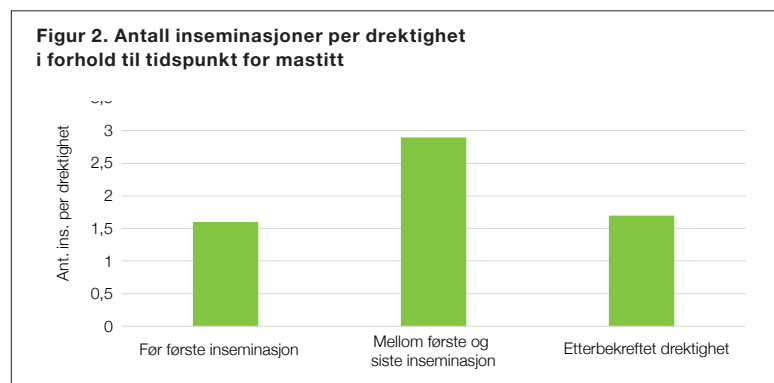
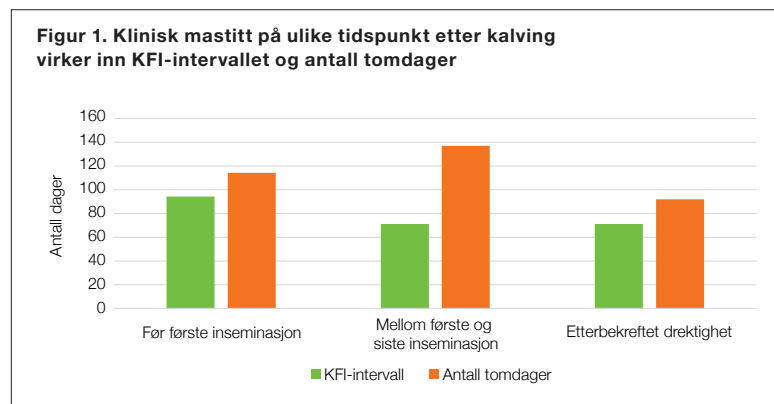
gruppen med høye celletall (gjennomsnitt 750 000 celler/ml) og moderat forhøyde celletall (gjennomsnitt 310 000 celletall/ml), som ble sammenlignet med en gruppe med lave celletall (gjennomsnitt 148 000 celletall/ml). Forhøyet celletall var forårsaket av koagulase-negative staphylococci, *Escherichia coli*, *Streptococcus dysgalactia*. Forstyrrelser i embryoutviklingen skjedde ved alle disse bakterietypene, men også ved høyt celletall med fravær av bakteriefunn.

## Hvilke mekanismer virker uheldig?

Mekanismer for mastittens negative innvirkning på fruktbarheten er ikke helt klarlagt, men en vet at blant annet hormonelle effekter har betydning. Enkelte mastittbakterier produserer toksiner (giftstoffer) som kan virke negativt. Toksinene kan stimulere til produksjon av prostaglandiner (hormoner). Høye konsentrasjoner av prostaglandiner kan medføre tilbakedannelse av det gule legemet. Dermed reduseres nivået av hormonet progesteron, noe som kan føre til både embryotap i tidlig drektighetsstadium og abort på et seinere stadium. Bakterieinfeksjoner kan også gi hormonforstyrrelser i perioden før og omkring inseminasjon, som kan forsinke igangsetting av syklus, forstyrre eggøsningen eller virke uheldig på befruktningsprosessen. Feber og påkjent allmenntilstand kan i seg sjøl ha en uheldig innvirkning på fruktbarheten, ved at syklus og brunst uteblir eller forsinkes. Høy kroppstemperatur kan påvirke eggkvalitet og embryoutvikling.

## Friske kyr er mest fruktbare

Det er ikke bare mastitt men mange andre sjukdommer, som opptrer i tida omkring og etter kalving, som kan virke negativt på fruktbarheten hos kyr. Fødselsvansker, mjølkefeber, tilbakeholdt etterbyrd, ketose, fordøyesforstyrrelser og lidelser i bein og



klauber er eksempler på sjukdommer som kan føre til forsinket igangsetting av syklus, mer omløp og tap av foster. Ved milde former for sjukdom og rask avheling trenger ikke den negative påvirkningen å være så stor, men i sum kan det slå hardt ut i besetninger

med ulike sjukdomsproblemer. Både miljøtiltak og avlsarbeid for å forebygge mastitt og andre sjukdommer er viktig, også for fruktbarheten. Friske dyr er mest fruktbare!



# Q-bonden

Redigert av Thor Morten Lindse | thor.lindse@kavli.no

## 100-Tonner fra Q-Meieriene Gausdal

Ku nummer 600 hos Ingmar Olav Saghaugen i Vestre Gausdal i Oppland har nå passert 100 tonn i livtidsproduksjon. Kua er født 29. september 1998, med andre ord er kua snart 17 år. Faren er 4581 Nyløkken, med 4602 Bratberg som morfar og 3718 Skjerve som mormors far. Mora fikk 8 kalver og hadde kun 1 veterinærbehandling. Kua har vært imponerende frisk, ingen registrerte veterinærbehandlinger. Den har fått 12 kalver, alle friske, og ble inseminert igjen den 26. april i år. Sju av kalvene var oksekalver og fem kvigekalver. To av de fem kvigekalvene har fått sju kalver hver så dette er tydelig en veldig holdbar og sterk linje. Kua har produsert vel 7 000 liter med 3,6 prosent protein i snitt pr. år. Vi gratulerer Saghaugen med den holdbare 100-tonneren, og han vil få sin fortjente diplom og sine fem valgfrie doser med NRF-sæd fra Geno.

*Ku nummer 600. Legg merke til speneplasseringen framme og hvor godt midtbåndet har holdt seg. Virkelig imponerende når man vet alderen på kua og at det har passert 100 t gjennom juret.*



## Grasdemodag hos Holmvik Samdrift på Ringsaker

Lena Maskin inviterte til Grasdemodag den 10. juni 2015. De hadde også med seg noen støttespillere som hadde egne stands på arrangementet: Norsk Landbruksrådgiving, Strand Brænderi, Vredestein, Dekklåven og Q-Meieriene. Q-meieriene stekte vafler og hadde med seg smaksprøver samt svarte på spørsmål som de frammøtte måtte ha. Lena Maskin grillet pølser og serverte kaffe. All servering var gratis, noe de frammøtte satte stor pris på. Lena Maskin hadde med seg og viste fram mye av sitt produktspekter innenfor grashøsting: butterfly slåmaskin, front- og sidemontert slåmaskin, sprederive, 2 rotors samlerive, rundballepresser, lessevogn og traktorer fra JCB og McCormick. Vel 150 møtte opp på arrangementet.



*Fra Grasdemodagen til Lena Maskin den 10. juni 2015. Bygningen midt i bildet er fjøset til Holmvik Samdrift. Bakom fjøset, til høyre på bildet, skimter vi bygningen til Dekklåven. Tommy Holmvik er sjef og driver begge virksomhetene med god hjelp av kona Mari Ann. Vi vil takke for innbydelsen og for at vi fikk være med på arrangementet!*

# ANIMALIA

FAGSENTERET FOR KJØTT

Redigert av: Grethe Ringdal | grethe.ringdal@animalia.no  
Solveig Bjørnholt | solveig.bjornholt@animalia.no

Nytt fra

## Storfekjøttkontrollen

### Sjekk insemineringene

Alle insemineringer gjort av semintekniker eller veterinær overføres direkte fra Geno og inn på dyret i din besetning i Storfekjøttkontrollen. Du kan selv registrere naturlig paringsopplysningene foretatt på gården i programmet. Under Rapporter finner du valget Kvitteringslister. Du velger type rapport du ønsker å se ved å klikke på rullegardinmenyen under Velg type. Ønsker du f.eks. å sjekke om alle insemineringer som er foretatt er kommet inn i Storfekjøttkontrollen velger du rapporten Bedekning.

### Beite/binge

Storfekjøttkontrollen har et menyvalg hvor du flytter dyra inn i ulike beiter/binge. Flyttes dyrene i Storfekjøttkontrollen etter hvert som de flyttes i fjøset eller ute på beite, vil du enkelt ta ut noteringslister og rapporter per beite/binge. På denne måten har du en grei oversikt over hvor dyra dine er til enhver tid. Dersom du bruker okse til bedekning vil paringsperioder automatisk bli lagt inn når du flytter en avlsokse inn til hunndyra, og du slipper dermed å registrere paring. Dette forenkler kalvingsregistreringen da far automatisk kommer opp i kalvingsbildet.

### Produksjonstilskudd

Storfekjøttkontrollen hjelper deg å finne fram til tallene du bruker når du skal søke om produksjonstilskudd. Det forutsettes at alle tall er riktig lagt inn i kontrollen. Under Rapporter finner du rapporten produksjonstilskudd. For å skrive ut rapporten trykker du på ikonet for PDF øverst til høyre på skjermen.

### Årsmeldingen for 2014 viser nok et år med vekst

Tallene fra Storfekjøttkontrollens årsmelding viser et nytt år med medlemsvekst. Basert på tall fra 31. desember 2014 var nær 56 prosent av landets storfebesetninger og 84 prosent av landets morder i Storfekjøttkontrollen. Legger man til ammekyrne som er i Kukontrollen, var 94 prosent av norske ammekyr registrert i en husdyrkontroll. Antall føningsbesetninger utgjorde nå 11 prosent en nedgang på 3 prosent siden i fjor. Andel medlemmer som registrerer data selv var ved årsskifte 79 prosent. Potensialet for medlemsøkning i Storfekjøttkontrollen er fremdeles tilstede, og vi vil jobbe aktivt for medlemsøkning framover.



I løpet av mai ble Årsmeldingen for 2014 sendt ut til alle Storfekjøttkontrollens medlemmer. Ønsker du å få tilsendt årsmeldingen, kontakt Animalia på e-post [brukerstotte@animalia.no](mailto:brukerstotte@animalia.no) eller telefon 23 05 98 20. Årsmeldingen kan også lastes ned fra våre nettsider: [www.animalia.no/storfekjottkontrollen](http://www.animalia.no/storfekjottkontrollen)

# Dagros





## Melker norske kyr «soyamelk»?

Det hevdes at norsk melkeproduksjon er basert på brasiliansk soya og andre utenlandske råvarer i fôret. Er det riktig?



Harald Volden, TINE

I Norge har vi ca. 8,1 millioner dekar dyrket mark. Nærmere 60 prosent brukes til å produsere gress (grovfôr), mens en tredjedel brukes til å dyrke korn til fôr. Gress utgjør omtrent 57 prosent av det en norsk melkeku spiser. De resterende 43 prosentene er kraftfôr som er nødvendig for at kua skal få dekket næringsbehovet sitt. I kraftfôret er det 63 prosent norskproduserte råvarer. Legger vi sammen grovfôr og kraftfôr produsert på norske råvarer, blir hele 85 prosent av melken produsert på norsk fôr.

### Kraftfôr gir mer melk

Men hva med de resterende 15 prosentene? Norge må importere tilnærmet alt av råvarer som inneholder protein (soyamel, rapsmel, maisgluten). De siste

årene har andelen kraftfôr i fôrrasjonen til melkekyrne vokst i takt med økt ytelse. Importen av protein til våre landbaserte husdyr har økt de siste årene fra 325 000 tonn i 2009 til 377 000 tonn i 2013. Samtidig ser vi en merkbare endring i type proteinråvare, fra soya produsert i blant annet USA og Brasil til raps hovedsakelig produsert i Europa. I 2009 utgjorde soya 54 prosent av proteinet, mot 42 prosent i 2013. I gjennomsnitt inneholder kraftfôrblendingene til ku mellom åtte og ti prosent soya. Det betyr at en fôrrasjon til ei norsk melkeku bare inneholder tre til fire prosent soya.

### Kyrne spiser mindre protein

For klima og miljøet er det den totale mengden som betyr noe, og ikke den prosentvise andelen. Forbruket av soya i melkeproduksjonen er gått ned de siste årene fra 65 000 tonn i 2010 til 62 000 tonn i 2014. Den totale mengden protein til melkekua går dermed ned.

Det er gledelig at klimabelastningen fra norske kyr blir mindre, en utvikling som både fôrindustrien og TINE vil bidra til skal fortsette. Norges jordbruksareal som kan brukes til produksjon av proteinvekster, så som erter og åkerbønner, vil kun dekke 10 prosent av dagens proteinbehov. Hvis melkeproduksjonen kun skal baseres på norsk protein, vil grovfôret være den viktigste proteinkilden. Da vil ytelsen pr. ku gå ned fra 7 600 kg pr. år til 6 000 – 6 500 kg. Redusert ytelse vil gi dårligere inntjening for melkeprodusentene, som fra før av har lav inntekt.

### Spennende forskningsmuligheter

Innenfor forskningen jobbes det intenst med både å finne nye proteinkilder og å øke proteinutnyttelsen i fôret. I år starter et stort, norsk forskningsprogram hvor fokuset er å produsere bioprotein med skog, gress og sjø som vekstmedium. Dette viser at vi tar utfordringen med norskprodusert fôr og klima i husdyrproduksjonen på største alvor.

## Undersøkelse av melkingsutstyr



Oppdag feil som kan føre til eller er årsak til jurhelseproblemer.

### Du får

- Teknisk gjennomgang av melkeanlegget
- Funksjonstest av melkingsutstyret og rutiner under melking
- Tilbud om abonnement for regelmessig sjekk av anlegg og rutiner
- Funksjonstest av melkeroboten kort tid etter oppstart
- Kontroll av melkemålere

### Verdi for deg

- Forebygging av jurhelseproblemer og økonomiske tap
- Forslag til forbedring og optimalisering av melkingsrutiner
- Et bedre samspill mellom melkeanlegget og kyr/spener, som bidrar til effektiv og stressfri melking både for røkteren og dyra
- Funksjonstest etter oppstart av en melkerobot er en god forsikring for å ivareta jurhelsen og melkekvaliteten i en robotbesetning helt fra starten
- Tilfredsstillende krav om rutinemessig kontroll av melkemålere

## Sjekk melkeanlegget på setra

Et melkeanlegg som står i ro en hel vinter kan føre til at vitale komponenter med bevegelige deler som pulsatorer og ventiler ikke uten videre fungerer som de skal. Funksjonen til pulsatorene

er kritisk i forhold til jurhelse. Ellers kan fall til melkerøret forandre seg. Vi anbefaler å ta en TINE Melkemaskinkontroll som gir svar på den faktiske tilstanden på ditt melkeanlegg.

Les mer om nyttige råd og sjekkpunkter på [medlem.tine.no/fagprat/helse](http://medlem.tine.no/fagprat/helse) før du tar i bruk melkeanlegget på setra/fellesbeite.

## Ny eierorganisasjon i TINE

Årsmøte i TINE vedtok 23. april ny eierorganisasjon i TINE. Dette innebærer en ny møtestruktur og nye arbeidsmetoder i hele TINEs medlemsorganisasjon.

Styret har drøftet plan for arbeidet i eierorganisasjonen. Eierutvalgene involveres i planarbeidet før Konsernstyret gjør endelig vedtak i juni. Les mer om hovedelementene i planen på [medlem.tine.no/cms/aktuelt/nyheter](http://medlem.tine.no/cms/aktuelt/nyheter)

# Forskningsnytt

» Som i dag ble det i Buskap for 50 år siden referert fra utenlandske forskningsresultater. I nummer 3 i 1965 kan vi lese om et stoffskifteforsøk i Beltsville i USA som viste at kyr med anlegg for høy produksjon også har en «nesten ufattelig stor evne til å ta av kroppsreservene for å produsere melk de første 2 – 3 månedene etter kalving».

Det vises til ei hollenderku som med 40 – 50 kg i dagsmelk melket 20 – 27 kg av holdet. I samme nummer blir det referert til en amerikansk studie av sammenhengen mellom kyrnes kroppsvekt og avdrått. Konklusjonen var at selv om store kyr gir mer melk, er det tvisomt om økningen oppveier de større kostnadene til vedlikeholdsfôr.

*I Rogaland er ikke dette noe ukjent bilde: Kvige av S & V-fe og NRF-kviger på beite. NRF er på rask marsj inn i Rogaland.*



Siden nedarving av de to egenskapene er uavhengig av hverandre, konkluderes det med at det er betydelige muligheter til å øke melkeavdrått uten å øke kyrnes størrelse vesentlig. I nummer 2 samme år omtales norsk etterprøving av et heller kuriøst russisk forsøk. Russiske forskere hevdet at hvis oksene ble kastret med en spesiell

metode ville de vokse raskere enn ukasterte okser. Metoden gikk ut på å fjerne innholdet i testiklene, men beholde bitestiklene intakt. Tanken bak var å gjøre oksene ufruktbare, men beholde veksthormonene. Resultatet av utprøvingen viste klart at ukasterte okser hadde større tilvekst enn oksene kastret etter den russiske metoden.

## AVL

Bjørn Johansen

## Avlsstatuetten 1986



2052 Mauland var far til de to oksene som fikk avlsstatuetten i 1986. Foto: Ukjent

Etter 1. avkomsgransking så dette ut til å bli litt av en årgang, men etter 2. gransking «landet» flere på bakken igjen. De aller fleste falt mange indekspoeng. Best fra det kom to okser som delte statuetten for 1986; 2922 F.Mo og 2948 F. Renseth begge med 17 i avlsverdi. Nærmest kom 3015 K. Time, 2944 C. Gammelstugjelten og 2946 K. Bekkevold. 2922 F. Mo var født i 1979 hos Steinar Mo i Ålvundeid i Møre og Romsdal. Far til oxen var 2052 Mauland og mor 49 Julfru. Mora hadde indeks på 111 og var etter 2156 A. Kjos. Mo ble først og fremst en god kufar, og den fikk en sønn, 3860 F. Opsvik som ble eliteokse. Greina har gått ut. 2948 F. Renseth var født i 1979 hos Knut Ole Laake i Snåsa i Nord-Trøndelag. Denne oxen var også etter 2052 Mauland. Mora, 43 Lana, hadde en treårsmiddel på 7 746 kg melk, kalvingsintervall på 12,6 måneder og en indeks på 111. Lana var etter 1756 Y. Lie. Renseth ble først og fremst en kufar, men nedarvet dessverre så dårlig lynne at den ble uaktuell som oksefar og dermed er også denne greina gått ut.

## AVL

### FEM PÅ TOPP

## Gopollen i siget

| Oksenummer | Oksenavn   | Totalt antall sæddoser mars, april, mai | Antall doser med SV-sæd |
|------------|------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| 10923      | Prestangen | 7859                                    | 2564                    |
| 11039      | Skjelvan   | 7224                                    | 2089                    |
| 11033      | Reitan 2   | 6737                                    | 813                     |
| 11048      | Rønningen  | 6005                                    | 1726                    |
| 11078      | Gopollen   | 5672                                    |                         |



11078 Gopollen. Foto: Jan Arve Kristiansen

11078 Gopollen kommer denne gangen inn på lista over de fem mest brukte NRF-oksene siste tre måneder. Oksen fikk 27 i avlsverdi ved granskingen nå i juni, og kanskje ikke så overraskende at en okse som har melk, jur, bein og lynne som sine beste egenskaper blir populær. Gopollen har også god indeks på kalvingsvansker som far til kalven. De tre første på lista gikk alle litt ned i avlsverdi ved siste gransking. Reitan 2 er fortsatt best på avlsverdi med 29, men Gopollen er så sterk på ettertraktede egenskaper at han nok vil bli en sterk utfordrer framover.



## Landbruksskoler besøker Store Ree seminastasjon

I løpet av våren har Geno, Norsvin og Tyr tatt imot besøk fra ca. 145 elever fra ni landbruksskoler. Skolebesøkene på Store Ree er et samarbeid mellom Geno, Norsvin og Tyr der landbruksskoleelevene får se sæduttak og hører foredrag om de tre organisasjonene. I år fikk elevene også en omvisning i Norsk Seminmuseum som holder til i stabburet på Store Ree (se bilde). Skolene som har besøkt oss i vår er Tana VGS, Jønsberg VGS, Storsteigen VGS, Kalnes VGS, Gjermundnes VGS, Øksnevad VGS, KVS- Lyngdal, Tomb VGS og Valle VGS. Det er viktig for organisasjonene å ha



Foto: Eva Husaas

kontakt med landbrukselever under utdanning for å synliggjøre hva vi jobber med. Forhåpentligvis er dette nyttig også for framtidens bønder.

## Polsk TV-team på besøk i Hamar-regionen

Uke 24 hadde Geno besøk av landbruksredaksjonen i Polsk TV 1 (statlig kanal i Polen) som var her for å gjøre opptak til en spesialutgave av TV-programmet «Agrobiznes». Tema er norsk landbruk med fokus på avlsbedriftene i Heidner, og det er tatt opp materiale til flere episoder som vil bli publisert i en serie på 3–4 sendinger, totalt ca. 40–50 minutter. Kanalen er veldig populær og har ca. 1 million faste seere over hele Polen ukentlig. TV-teamet har fått møte assisterende fylkesmann, Anne Kathrine Fossum. De har også besøkt gårdsbruket Monssveen i Ringsaker, som driver melkeproduksjon, foredling av egne meieriprodukter og agroturisme. De var også innom Foods of Norway, Arena Heidner og bedriftene Geno, Cryogenetics, Norsvin, Graminor og SpermVital. Dette gir en flott profilering av regionens næringsliv i en voksende økonomi i Europa og vi gleder oss til å se resultatet.

## Har du behov for blanke fjøskort?

Da kan du gå inn på [www.geno.no](http://www.geno.no) under menypunktet «Brunst og semin». Her kan du laste ned en pdf som kan skrives ut.

## Drektighetstest på mjølk

Geno og Tine tilbyr nå en drektighetstest på mjølk. Analysen, som skal utføres på Mastittlaboratoriet i Molde, skal gjøres på mjølk som sendes inn fra kyr som ønskes drektighetskontrollert. Testen vil bli et supplement til vanlig drektighetskontroll utført av veterinærer eller semintekniker. Testen (PAG-test) er basert på analyse av et protein, pregnancy associated glykoprotein (PAG), som skilles ut fra embryoets fosterhinner, og kan påvises i blod og mjølk. Proteinene er spesifikt for drektighet og har en sikkerhet på 97–98 prosent. Dyr kan testes fra dag 35 etter inseminasjon. Testen er ikke pålitelig før ca. dag 60 etter kalving. Årsaken til dette er at proteiner fra forrige drektighet har lang utskillelsestid og kan innvirke på analyseresultatet. Testen er naturligvis ikke aktuell for kviger som ikke har kalvet. På samme måte som ved tradisjonell drektighetskontroll må en følge med på dyra etter tidlig testing. Dette fordi det er en viss risiko for embryodød også etter dag 35, sjøl om de fleste embryotap skjer tidligere i drektigheten. Ved mistanke om ny brunst etter positiv test må slike kyr derfor testes med ny prøve eller undersøkes av veterinær. Denne testen vil være et supplement til vanlig drektighetskontroll utført av veterinærer eller semintekniker. Denne testen vil først og fremst være aktuelt for produsenter som av ulike grunner ikke benytter inseminør/veterinær til drektighetskontroll. Prisen per enkeltprøve er kr 75,- + mva. og faktureres over mjølkeoppkjøpet. For mer informasjon se på [www.geno.no](http://www.geno.no). Har du spørsmål om testen, ta kontakt med Per Gillund på e-post: [pg@geno.no](mailto:pg@geno.no) eller Liv Sølverød på e-post: [liv.solverod@tine.no](mailto:liv.solverod@tine.no)

Geno, Storhamargata 44, 2317 Hamar ■ Tlf 950 20 600 ■ Faks: 62 52 06 01 ■ [post@geno.no](mailto:post@geno.no)

**Adm.dir:**  
Sverre Bjørnstad

**Komm., organisasjon, IT**  
**AVDELINGSSJEF**  
Mari Bjørke

**ORGANISASJONSKONSULENT**  
Eva Husaas

**Kundesenter**  
**TEAMLEDER**  
Kristin Mengshoel

# Buskap

## SERVICE-SIDER

Markedsplass for produkter og tjenester til storfebondene

Er dette ditt marked?

Buskap nr 5/15 kommer ut 13.07.15. Bestillingsfrist er 23.06.15.

Kontakt Aksel H. Belsvik-Karlsen

Tlf: 41 34 55 60 E-post: aksel@adapt-da.no

### Fjøsinnredning/utstyr



Brunsbys Østre - 1735 Varteig  
T: 69 12 68 00 ■ F: 69 12 68 01  
www.bbagro.no



Postboks 3250, 1402 Ski  
T: +47 64 85 85 00  
norge.info@delaval.com  
www.delaval.no

### ALT DU TRENGER TIL FJØSET



T: 38 11 81 00/F: 38 11 91 30  
www.husdyrsystemer.no



REIME AGRI AS  
www.reimeagri.no  
postagri@reime.no



FjøsSystemer vet alt om hvordan fjøs bygges og driftes. Derfor har vi blitt bonden og alle dyrenes førstevalg.

Se [www.fjossystemer.no](http://www.fjossystemer.no)

FjøsSystemer. Telefon: 61 28 35 00.  
post@fjossystemer.no



+45 76 60 00 03  
www.staldmaeglerne.dk

### Gjødselutstyr

#### Duun Industrier

7630 Åsen  
T: 74 01 59 00  
F: 74 01 59 10  
www.duun.no



#### Ole G. & Co AS

Nord Varhaug  
4368 Varhaug  
T: 51 79 35 50



www.jaerbu.no

### Fôr/fôrbehandling

BESØK OSS PÅ NETT:

www.felleskjopet.no  
www.fkra.no ■ www.fknr.no



Kontakt nærmeste  
Norgesfôr-bedrift  
www.norgesfor.no



T: 5174 33 00 ■ www.fiska.no



#### KONSENTRERT KALVING?

Animax mineralbolus sikrer selenopptaket og optimal fruktbarhet.

Veterinær Inge Midtveit  
Averøy, M&R ■ T: 91350752  
E: inge@animax-vet.com



suksess i fjøset

T 22 20 80 80 www.forbruksvarer.no

### Gjerder

#### Gjeteren AS

Vi fører alt innen elektriske gjerder og utstyr!

www.gjeteren.no

Tlf: 67 15 42 42



### Kontor/data

#### Agro Data AS

T: Vest 70 07 66 67  
T: Øst 33 07 19 80  
www.agro.no



Telefon:  
56 52 98 55

e-post: post@landbruksdata.no  
www.landbruksdata.no

### Husdyrrekvisita



Tru-Test melkemåler

Pb 2133, 3103 Tønsberg. T: 33 3170 00  
www.astlandbruk.no

### Organisasjon/forening/bistand



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



Fra avl til biff

www.tyr.no

Storhamargata 44 • 2317 Hamar  
T: 952 90 856



Postboks 25, 0051 Oslo  
Telefon 03080  
www.tine.no • http://medlem.tine.no



www.norsksimmental.no

Tlf: 41 27 53 30

E-post: bengves@online.no

### Maskiner/redskap



HEKTNER MASKIN A/S

T: 63 83 90 00 ■ F: 63 83 35 01  
www.hektner.no

### Landbruksteknikk AS

Tlf: 71 29 41 89  
www.landbruksteknikk.no

### Bygg



Future Rundbuehaller

Telefon avd.Hedmark 62 49 39 80  
Telefon avd.Vestfold 91 53 68 99  
www.futurehaller.no

### Mjølkeanlegg



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



Postboks 3250, 1402 Ski

T: +47 64 85 85 00

norge.info@delaval.com

www.delaval.no

### ALT DU TRENGER TIL FJØSET



Bonden og dyrenes førstevalg

FjøsSystemer vet alt om hvordan fjøs bygges og driftes. Derfor har vi blitt bonden og alle dyrenes førstevalg.

Se [www.fjossystemer.no](http://www.fjossystemer.no)

FjøsSystemer. Telefon: 61 28 35 00.  
post@fjossystemer.no



SAC NORGE

Aktieselskapet  
S.A.Christensen & Co.  
DK 6000 Kolding  
tel +45 75 52 36 66  
www.sacmilk.com

#### G.K. Røe AS

6680 Halsanaustan

Tlf: 95781234

e-mail: post@gkroe.no

www.gkroe.no

Områder: Hordaland, Sogn og Fjordane, More og Romsdal, Nord Oppland, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland.

#### Enger Agri Service AS

1866 Båstad

Tlf: 95481368

e-mail: post@eas.as

www.eas.as

Områder: Østfold, Vestfold, Oslo, Hedmark, Syd Oppland, Buskerud, Telemark samt Troms og Finnmark

#### G.K. Røe AS Jæren AS

4349 Bryne

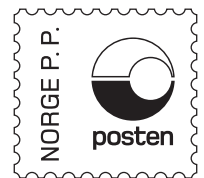
Tlf: 957 81 234

e-mail: post@gkroe.no

www.gkroe.no

Områder: Aust-Agder, Vest-Agder og Rogaland





Returadresse:  
Geno  
Holsetgata 22  
2317 Hamar



*Vi takker våre kunder for tilliten*

# 10000 <sup>NYE</sup> VMS<sup>\*</sup>

*melkeroboter i Norge!*

- Raskest – størst kapasitet
- Laget av bare rustfrie materialer
- Best til å sette på utfordrende jur
- Lengst levetid
- Best på alle typer kutrafikk
- Lavest energiforbruk

*“Det er ingen tilfeldighet at  
DeLaval VMS melkerobot er  
soleklar markedsleder  
i Norge!”*



\* Gjelder signerte kontrakter på nye VMS melkeroboter  
For mer informasjon om VMS, ta kontakt med  
Felleskjøpets Imek-selger eller besøk våre  
internettsider: [www.delaval.no](http://www.delaval.no)  
og [www.felleskjopet.no/landbruk/Imek](http://www.felleskjopet.no/landbruk/Imek)

DeLaval