

# Buskap

4-2017

>>> FAGBLADET FOR NORSKE STORFEBØNDER



# SAC RDS FUTURELINE ELITE

Alt i ett løsning for bedre lønnsomhet og lave driftskostnader

## NY



**Robust  
båsdesign**



**Pålitelig Vision2Milk-  
programvare**



**AttachTool -  
av høyeste kvalitet**



**Uniflex  
RDS Spengummi**



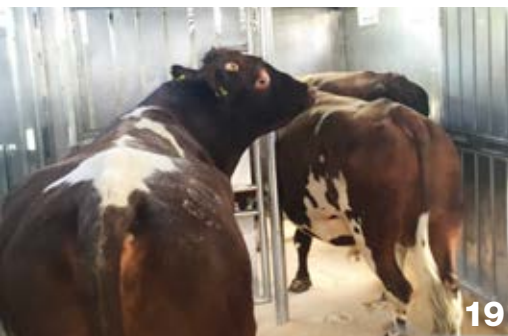
**TIM App**



Enger Agri Service AS  
Tlf: 954 81 368 [www.eas.as](http://www.eas.as)

AKTIESELSKABET  
**S. A. CHRISTENSEN & CO.**  
[www.sacmilking.com](http://www.sacmilking.com)

G. K. RØE A/S  
Mob: 957 81 234 - [www.gkroe.no](http://www.gkroe.no)



## » INNHOLD 4/2017

### LEDER

04 39 000 flere slakt

### AVL

- 8 Strategi for genotyping av hunddyr
- 10 Genotyping av kuer øker sikkerheten på GS-indeksene
- 16 Vekt, hold og førefektivitet

### FØR/FØRING

- 34 Fortørring av gras
- 48 Treffer du ønska fôrqualität?**
- 52 Når poenget med heilgrode er stivelse

### KJØTT

- 19 Treng fleire storfeslakt som er passe feite**
- 22 Korleis få til passe feite okseslakt?
- 26 Korleis unngå feite kvige- og kuslakt?

### TEMA: UTLIVERING SLAKTEDYR

- 58 Smittesikker pålesing av storfe i praksis
- 60 Dyretransportøren den beste rådgiveren

### HELSE/FRUKTBARHET/ATFERD

- 6 Norsk/svensk klauvskjærersamling
- 14 Smittesikring på fellesbeite
- 64 Tiltak mot digital dermatitt
- 67 Bruk av aktivitetsmåler på kjøttfe

### INTERVJUER/REPORTASJER

- 12 En genteknologisk revolusjon
- 30 Mål er avgjørende for å sikre framdrift
- 54 Diaréen forsvant da kalvene kom ut
- 62 Landbruk på kvinnevis
- 70 Startet med to kyr – har nå 15 000
- 72 Nullbeite og eget meieri ved Cape Town

### ORGANISASJON

- 38 Endringer i kø
- 82 Geno medlem

### FORSKJELLIG

- 44 Lesernes side
- 46 Dagbok fra Elli**
- 75 Buskap for 50 år siden
- 50 Spre møkka tynt og tidlig etter slåtten
- 74 Juridiske spørsmål ved privat vei
- 76 Dagros
- 78 Q-bonden
- 78 Animalia
- 80 Tine

## 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

Frilanser: Oddfrid Vange Bergfjord

E-post: oddf-van@online.no

MEDLEMSBLAD FOR  
**geno**

### REDAKSJONSRAÐ

Leder avdeling for FoU og implementering

Håvard Melbø Tajet, Geno

Leder avdeling for marked Norge

Hans Storlien, Geno

Rådgiver Åse Flittie Anderssen, Tine

### ANNONSER

Adapt DA v/Aksel H. Belsvik-Karlson

Kleppeskveien 11,

7256 Hemnskjel

Tlf. 41 34 55 60

Mobil 911 99 886

e-post: aksel@adapt-da.no

### UTGIVER

Geno SA

Storhamargata 22 – 2317 Hamar

Tlf. 95 02 06 00

E-post: buskap@geno.no

Medlemmer av Geno får Buskap tilsendt. Alle Geno-medlemmer kan tegne flere Buskap-abonnement til bare kr 350,- per år per abonnement. Forøvrig kan abonnement tegnes for kr 700,- pr. år direkte til Geno

Utkommer 8 ganger i året

Buskaps 69. årgang

### FORSIDEFOTO

Vår på Sola. Foto: Solveig Goplen

### GRAFISK PRODUKSJON

Layout: GRØSET™

Trykk: 07 Media

No issn 0807-5069

No issn 1894-5309 (Buskap online)

**Fagpressen** F  
OPPLAGSKONTROLLERT

**Rasmus Lang-Ree**  
Ansvarlig redaktør  
rlr@geno.no

# 39 000 flere slakt



Foto: Mari Bjørke.



www.ricardofoto.no



I år sier prognosen underdekning på 11 400 kg norsk storfekjøtt. Det tilsvarer gjennomsnittlig kjøttproduksjon på 1 600 bruk eller om lag 39 000 slakt. Dermed er storfenæringa i en misunnelsesverdig posisjon til økt verdiskaping.

En av utfordringene er å gire opp storfekjøttproduksjonen uten at slaktene blir for fete. Vi har fett nok og ingenting tilsier at det vil bli behov for mer. Tyngre slakt er en opplagt vei til økt kjøttproduksjon, men det må skje uten økt fettavleiring.

For å redusere storfekjøttimporten trenger vi både flere kalver og tyngre slakt. Det positive er at slaktevektene har økt. For Ung okse har slaktevekten de siste ti årene økt med 35 kg. Baksiden av medaljen er at i samme periode har det vært en økning i fettgruppe på 0,53, og andelen overfete slakt har økt fra 38 til 53 prosent.

Åse Flittie Andersen og Øystein Havrevoll kommer i flere artikler dette nummeret av Buskap med en rekke råd om hvordan en unngå for fete slakt. God fôr- og slakteplanlegging er nøkkelen både til å holde fôrkostnadene nede og unngå overfete slakt. Investering i dyrevekt og fôranalyser gir større muligheter til å optimalisere produksjonen. På hunddyrsiden er gruppeinndeling og drektighetskontroll viktige fokusområder.

---

Tyngre slakt er en opplagt vei til økt kjøttproduksjon, men det må skje uten økt fettavleiring.

---

Selv om det er naturlig at tunge slakt har tendens til å bli fetere, forteller statistikken at det er fullt mulig å levere slakt som både er tunge og har passelig med fett på skrotten. Forklaringen er kombinasjonen av genetikk og fôring. 55 indekspoeng i forskjell mellom beste og dårligste NRF-eliteokse for kjøtt gir valgmuligheter for den som vil prioritere denne egenskapen. Bruksdyrkryssing er alternativ måte å bruke genetikken til å øke kjøttproduksjonen på bruket.

Det har kommet en ny giv i storfekjøttproduksjonen, og da er det vanskelig å forstå fornuften i forslaget fra Staten i årets jordbruksforhandlinger om å spisse kvalitetstilskuddet enda mer mot O+. Hvis forslaget skulle bli stående vil vi enda opp med en differanse på 7 kroner pr. kg mellom O+ og O. Det er en prisdiffensiering hinsides det som kan hentes inn igjen i markedet.

For alle som har satsset på å forbedre kjøttproduksjonen sin på NRF er forslaget en demotiverende kalddusj. Ønsket om å få flere NRF-slakt i O+ vil for mange bety mer bruk av kraftfôr. En slik utvikling er ikke bærekraftig for en produksjon som har sin legitimitet i bruk av norske grasressurser.

Siden storfekjøttproduksjon i kombinasjon med melk er langt mer klimagunstig enn spesialisert produksjon må det overordnede målet være å utnytte potensialet på melkebrukene maksimalt.

Vi ser heller ikke behov for ytterligere stimulanser for bruksdyrkryssing på melkebrukene. Økningen vi har sett vil fortsette, og tilbud om GS-testing av hunddyr og tilgjengelighet av kjønnsseparert sæd er faktorer som vil bidra til dette.

Hvis vi skal lykkes med å tette noe av importgapet på storfekjøtt må vi ha alle med på laget, og da blir det helt feil å foreslå endringer i virkemidlene som straffer dem som produserer kjøtt på NRF.

**Åse Margrethe Sogstad**  
 Spesialrådgiver klauv-,  
 kalve-, og ungdyrhelse  
 i Tine rådgiving  
 ase.margrethe.sogstad@tine.no  
 Tekst og foto

# Norsk/svensk klauvskjærersamling

» Den 24.-26. januar var til sammen 30 svenske og 43 norske klauvskjærere samlet på Gardermoen til årsmøte med påfølgende faglig påfyll. Det at årsmøtene i Norsk klauvskjærrelag og Svensk klövvårdsförening ble arrangert på et hotell hindret ikke klauvskjærerne våre i å boltre seg på et møterom med beskjæring på slakteklauver.

Noen av verdens fremste forskere på klauvhelse-problematikk sto på lista over forelesere på samlingen. Dagen før var det nemlig møte i nordisk klauvforskernettverk, så den 25/1 startet dagen med forelesning av Nynne Capion, Københavns Universitet, som presenterte 5-punktsplan for håndtering av digital dermatitt (se artikkel side 64).

## Mange aktuelle spørsmål

Etter forelesningen til Nynne Capion var det workshop om digital dermatitt med innledning av Terje Fjeldaas fra NMBU. Det kom opp mange aktuelle spørsmål og problemstillinger, blant annet rundt diagnostikk, hvordan få avdekket og registrert alle tilfeller, behandling, hvordan redusere risiko for smittespredning og anbefalinger for kjøp og salg. Christer Bergsten, Sveriges Landbruksuniversitet, og Lotta Christvall, Växa Sverige, hadde en nyttig seanse med diagnostikk på bilder, der alle kunne benytte sine mobiler til å «stemme» på den rette diagnosen.

*Mange av deltakerne på svensk/norsk klauvskjærersamling.*



*Klauvskjæring på slaktebein. Fra venstre Nils Arne Holgersen, svensk klauvskjærer, Terje Fjeldaas, Børge Eide og Egil Kjøren.*

## Kontrollprogrammet

Harald Holm, prosjektleder på BRSV/BoCoV-prosjektet presenterte prosjektet i korte trekk og poengterte

klauvskjærernes ansvar for å redusere risikoen for smittespredning. Andre poster på programmet denne dagen var opplæring og sertifisering av klauvskjærere i Norge og Sverige, HMS ved klauvskjæring og presentasjoner fra et par kommersielle aktører.

## Praktiske øvelser – med døra stengt!

Den 26/1 ble alle delt inn i grupper med klauvskjæring på slaktebein, klossing, bandasjering og bruk av hovkniv, sliping av kniver og demonstrasjon av klauvskjærerterminaler for innrapportering av klauvhelsesdata. Kanskje ikke så rart at vi ble spurt om å holde døra ut mot resepsjonen mest mulig lukket.



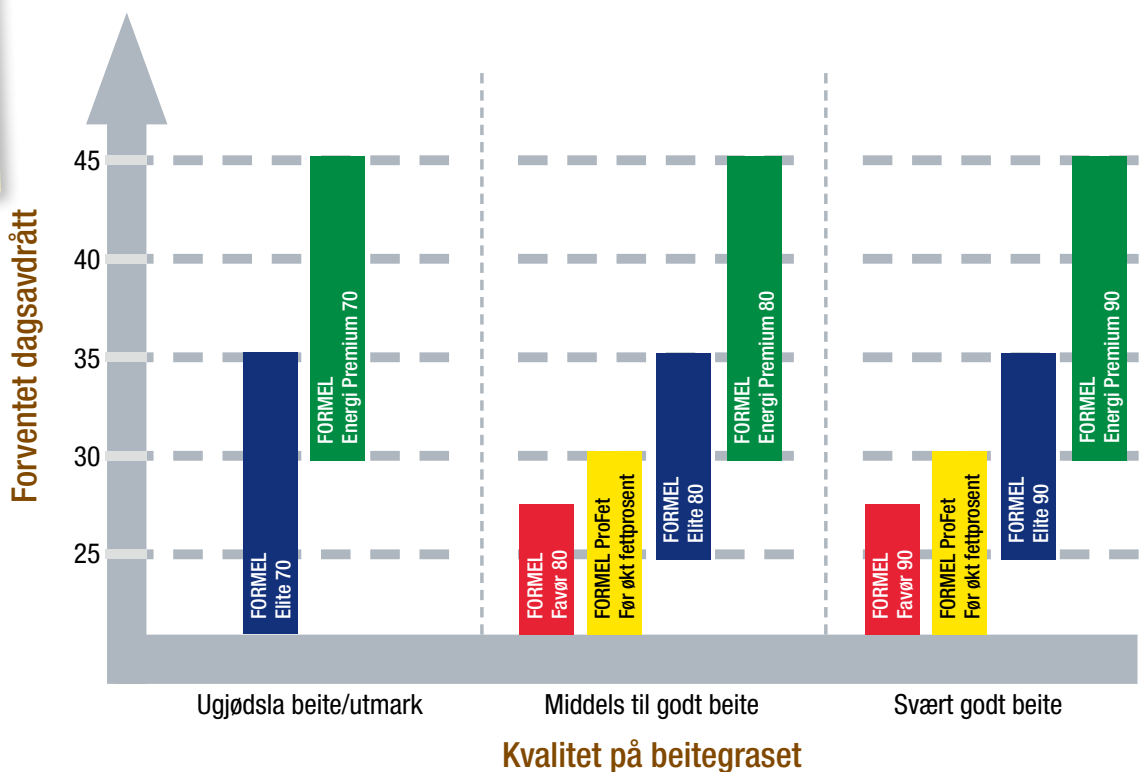
**FORMEL**



# Kraftfôr til mjølkekyr på beite!

Med beitenøkkelen er det enkelt å velge riktig kraftfôr til beite.

**NB!** Husk Pluss Mineraltilskudd til mjølkekyr som får under 5 kg kraftfôr.



» Å øke antall hunddyrgenotyper vil være gunstig for avlsarbeidet på både populasjon- og besetningsnivå. Hunddyrgenotyper bidrar i mindre eller større grad til å øke sikkerheten på avlsverdiene til alle egenskaper.

# Strategi for genotyping av hunddyr

Cecilie Ødegård

Avlsforsker i Geno  
cecilie.odegard@geno.no

» Det er mange som har fokus på genotyping av hunddyr og betydningen av dette i egen besetning, men hunddyrgenotyper er også en viktig komponent inn i avlsverdiregningene som kommer alle til gode. Når vi ser at hunddyrgenotyper kan bidra til å øke sikkerheten på avlsverdiene ønsker vi derfor fortsatt å samle inn biologiske prøver for å øke antall hunddyrgenotyper i referansepopulasjonen. Også etter at det er åpnet for at produsenter kan bestille genotyping av sine egne hunddyr.

## Genotyping i utvalgte besetninger

I 2016 ble det samlet inn blodprøver fra noen utvalgte besetninger for å øke antall hunddyrgenotyper. Kriterier for utvalgelse av besetninger var blant annet at besetningen skulle ha melkerobot. Dette ble valgt for senere

å kunne koble genotypene til registreringer gjort i melkerobotene. Det ble også valgt ut større besetninger regionvis for å gjøre innsamlingen av blodprøver kostnadseffektiv. Blodprøver har til nå vært den beste metoden for å samle inn prøver fra voksne hunddyr, da svaber og hårpøve har vist seg å gi varierende kvalitet på DNA-et når det blir ekstrahert. Enda er ikke alle disse genotypene analysert, men vi ser at antall hunddyrgenotyper som inkluderes i avlsverdiregningene har økt det siste året og vi tror at en ytterligere økning vil være viktig som et av tiltakene for å øke sikkerheten på avlsverdiene.

## Strategi for utvalgelse av hunddyr

I løpet av denne våren vil det tas i bruk øremerketenger for innsamling av biologiske prøver fra hunddyr

(se artikkel i Buskap nummer 3 i 2017). Med øremerketenger vil det være knyttet lavere kostnader til uttaket av prøven fordi produsenten selv kan gjøre dette, dermed faller kostnadene knyttet til veterinær bort. Det vil si at det gir oss mulighet for å velge ut interessante hunddyr for genotyping blant flere besetninger. Det utarbeides derfor en ny strategisk utvalgelse av hunddyr som vi ønsker å genotype. I dag er det til dels en skeivfordeling av antall døtre hver okse har genotypet etter seg. Dette ønsker vi å jevne ut for å få mer og bedre informasjon bak hver okse og oksekalv. Dette også for å unngå at det kun er de aller beste oksene det blir genotypet døtre etter. Vi vil rekruttere oksekalver etter alle eliteokser, og dermed er det gunstig at alle eliteoksene har en viss mengde genotypedede døtre. Denne utvalgsen vil koordineres med de hunddyrene produsenter selv bestiller genotyping av, slik at man unngår at hunddyr bli genotypet flere ganger. For de hunddyrene vi er interessert i vil aktuelle produsenter bli kontaktet direkte.

## Økt sikkerhet

Kyr som blir genotypet vil få et eget merke i øret, slik at det blir lettere å holde oversikt over hvilke dyr i besetningen som er genotypet. Det vil også gi oss mulighet til å sjekke opp individer som feiler i selve analyseringen, om det er mistanke om feilregistrering av dyr, feil prøvetaking eller lignende. Det vil derfor være en ekstra kvalitets-sjekk for at det er overensstemmelse mellom genotypen og hunddyret det er tatt biologisk prøve av.



Kyr som blir genotypet vil få et eget merke i øret i tillegg til det gule, slik at det blir lettere å holde oversikt over hvilke dyr i besetningen som er genotypet. Foto: Rasmus Lang-Ree



# Full oversikt i fjøset

## med vårt nye overvåkingskamera

**Nyhet!**  
Kamera som  
sender lyd!



Fesja er et helt nytt overvåkningssystem fra Fjøsssystemer. Beregnet for røff bruk både innen- og utendørs. Et trådløst IP-kamera med lyd som kobles til trådløst eller med kabel. Kamera har 4 Mega pixel (Ultra HD) og intern lagring med innebygd SD-kort. Kan settes opp slik at filming starter ved bevegelse og Push-varsel blir sendt. Dag- og nattmodus. Kobles opp mot smarttelefon, tablet/pad og PC. Svært enkel montering. Se mer på [www.fjossystemer.no](http://www.fjossystemer.no)

**Intro-tilbud:**  
**kr 1.990,- + mva**  
frem til 01.06.17



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



Fjøsssystemer støtter  
kombinertlandslaget

**FJØSSYSTEMER**

Bonden og dyrenes førstevalg

Øst  
2634 Fåvang  
Tlf. 61 28 35 00  
ost@fjossystemer.no

Sør  
3178 Våle  
Tlf. 33 30 69 61  
sor@fjossystemer.no

Vest  
4365 Nærbo  
Tlf. 51 43 39 60  
vest@fjossystemer.no

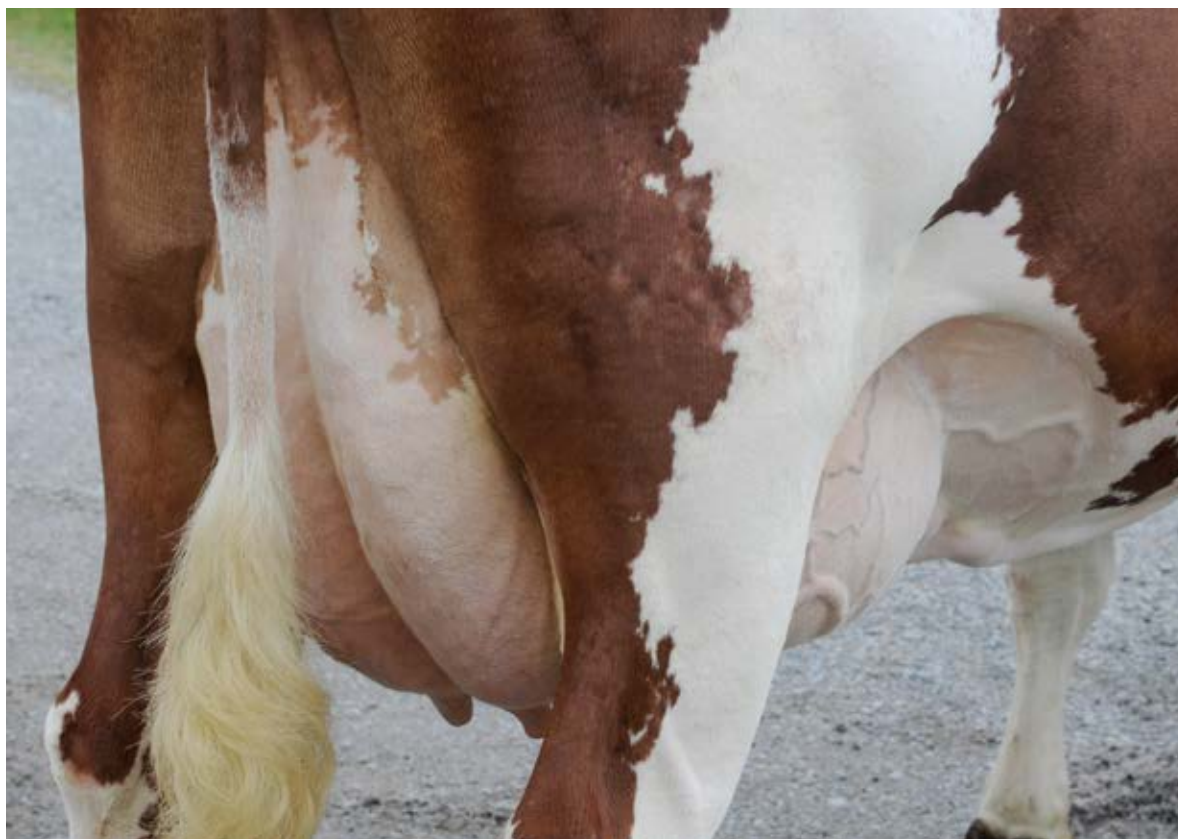
Nordvest  
6770 Nordfjardeid  
Tlf. 57 86 25 05  
nordvest@fjossystemer.no

Midt  
7473 Trondheim  
Tlf. 72 89 41 00  
midt@fjossystemer.no

Bygg  
2634 Fåvang  
Tlf. 61 28 35 00  
bygg@fjossystemer.no

# Genotyping av kuer øker sikkerheten på GS-indeksene

**Øyvind Nordbø**  
oyvind.nordbo@geno.no  
**Håvard Melbø Tajet**  
havard.melbo.tajet@geno.no  
begge avlsforskere i Geno



Alle delindeksene for jureksteriør unntatt midtband har meget gode sikkerheter. Foto: Solveig Goplen



Når det utvikles ny metodikk eller modellene som ligger til grunn for indeksberegningene forbedres, er det viktig å sjekke om de teoretiske beregningene stemmer med det mjølkeprodusenten opplever i fjøset. Dette kan gjøres ved noe vi kaller kryssvalidering. Metodikken går ut på at vi «kamouflerer» prestasjonen (fenotypen) på en del kuer, beregner indeksen og ser hvor godt indeksen klarer å spå (predikere) det kua presterer i fjøset, for eksempel mjølkeytelse, fruktbarhetsresultater eller eksteriør. Dette er et uttrykk for sikkerheten på indeksen. Avlsframgangen er en direkte effekt av denne sikkerheten. Arbeidet med å øke sikkerheten på indeksene står derfor helt sentralt i jakten på størst mulig avlsframgang.

## Kryssvalidering

I det tidlige arbeidet med genomisk seleksjon (GS), ble alle historiske NRF-okser som var benyttet genotypa, og dette gav et godt grunnlag for å beregne avlsverdier. Den teoretiske forståelsen av GS sier oss at ved å genotype kuer med fenotyper registrert i Kukontrollen vil sikkerheten på indeksene øke. Kostnaden er stor, og spørsmålet er om forbedringene er marginale eller betydelige. I vinter hadde vi genotypet mellom 8 000 og 9 000 kuer. For å finne ut av verdien av dette har vi beregnet indekser med og uten disse kugenotypene. Deretter har vi kryssvalidert indeksene for å se om de bedre klarer å forutsi hvordan kua presterer i fjøset. Resultater for kg protein og fruktbarhet er vist i tabell 1. Når det presenteres kryssvaliderings-

resultater er det viktig å presisere at det er mange måter å gjennomføre dette på og at resultatene avhenger av metodikken. Man må derfor være varsom med å sammenligne kryssvalideringer gjort med ulike metodikk.

## Kugenotyper øker sikkerhet fruktbarhet

Egenskapen antall omløp har en arvbarhet på litt under to prosent. Ved bruk av forenkla beregninger der vi ser bort fra gammel informasjon på fedre og morfedre og kun vektlegger datterinformasjon, vil GS-sikkerheten uten kugenotyping på en kalv tilsvare en avkomsgranska okse med 200 døtre, mens GS-sikkerheten med kugenotyper vil tilsvare en avkomsgranska okse med 235 døtre. Basert på disse resultatene forventer

»» Tester viser at genotyping av kuer vil bli viktig for å øke sikkerheten på GS-indeksene.

**Tabell 1. Sikkerhet for indeks med og uten kugenotyper.**

	Sikkerhet uten kugenotyper	Sikkerhet med kugenotyper
Antall omløp, 1. til 4. laktasjon	0.711	0.734
KFI (dager fra kalving til første inseminasjon), 1. til 4. laktasjon	0.477	0.495
Mjølk, kg protein, 1. til 4. laktasjon	0.716	0.746

vi at vil ha betydelig økning i GS-sikkerhet ved å fortsette arbeidet med genotyping av kuer.

### GS-sikkerhet eksterior og klauvhelse

I avisplanlegging betyr jur- og beineksterior mye for mange produsenter. I enkelte regioner er man også spesielt opptatt av klauvhelse. Det er derfor interessant å se på hvordan delindeksene for disse egenskapene gjør det i kryssvalidering. I tabell 2 under har vi presentert GS-sikkerheter for disse gruppene av egenskaper. Resultatene er relevante for genotypa kvigekalver, kuer og unge okser. Vi ser at svært mange av disse

egenskapene ligger godt over 0.6, noe vi regner som meget bra. Av jureksterioregenskapene har midtbandindeksen lavest sikkerhet. Her jobber vi nå med å forbedre modellen, samt å inkludere 2. og 3. laktasjonsdata i beregningene. Foreløpige resultater viser tilnærmet dobling av arvbarheten og en korrelasjon mellom første og andre laktasjons midtbandeksterior på ca. 0,95. Vi har altså all grunn til å tru at vi skal forbedre GS-sikkerheten med nye modeller. For klauvlidelser har vi begrenset med historiske data, og etter hvert som datamengdene øker vil sikkerhetene stige framover.

**Tabell 2. GS-sikkerhet for jur- og beineksterior og klauvhelse**

Egenskaper	Sikkerhet på indeksen
Jurbalanse	0.670
Jurfeste bak bredde	0.657
Jurfeste bak høyde	0.661
Speneplassing bak	0.607
Jurfeste framme	0.647
Speneplassing framme	0.719
Midtband	0.538
Spenejukkelse	0.689
Spene lengde	0.647
Jurdybde	0.721
Beinstilling bak	0.623
Hasevinkel	0.671
Kodeledd	0.707
Forfangehetsrelaterte klauvlidelser	0.393
Infeksiøse klauvlidelser	0.700
Korketrekkerklauv	0.533

## SMÅTT TIL NYTTE

### SpermVital-avtale med Tysklands største avlsselskap

SpermVital AS signerte i begynnelsen av mai en kontrakt med det tyske genetikkselskapet Masterrind om bruk av SpermVital-teknologien. Masterrind er Tysklands største avlsselskap for storfe og selger årlig ca. tre millioner sæddoser. Dette er et gjennombrudd på det europeiske markedet, og SpermVital AS tror at flere av de internasjonale genetikkselskaper nå vil få øynene opp for den patenterte teknologien som forlenge livet til spermier ved kunstig inseminasjon.

SpermVital har hatt en sterk salgsutvikling siden oppstarten i 2010. I 2016 økte omsetningen med 32 prosent og veksten forventes å øke ytterligere etter gjennombruddet i Tyskland. Markedsandelen i Norge er på 20 prosent og teknologien har fått en solid posisjon i Sveits, Østerrike, Spania, Polen og Kroatia, samt at det eksporteres NRF-sæd behandlet med SpermVital-teknologi gjennom Geno.

SpermVital investerer kraftig i forskning og utvikling og har for tiden en prosjektportefølje på 65 millioner kroner. Alle prosjektene er støttet av Norges Forskningsråd med inntil 50 prosent og skjer i samarbeid med både Sintef og Geno. Et av prosjektene går ut på å overføre teknologien til bruk på gris. Selskapet har nå totalt 20 ansatte.

**Pressemelding**

» Et felles seminar før årsmøtene i Tyr, Norsvin og Geno satte søkelyset på den nye genredigeringsteknologien CRISPR.

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

# En genteknologisk



*Sigrid Bratlie Thoresen fra Bioteknologirådet sa at å si nei til genredigering også har en kostnad i form av bærekraft og dyrevelferd.*



*FoU-sjef i Norsvin, Eli Grindflek, minte om at de svineavlsselskapene som ikke hadde tatt i bruk genomisk seleksjon nå var ute av business og advarte om at det samme kan skje for selskapene som nøler for lenge med å gå om bord i CRISPR-teknologien.*

Seniorrådgiver i Bioteknologirådet, Sigrid Bratlie Thoresen, nølte ikke med å kalle genredigering en genteknologisk revolusjon. I sin innledning sa hun at genredigering som betyr å ta bort, bytte ut eller sette inn gener egentlig er noe naturen selv har funnet ut. Bakteriene bruker metoden til å klippe i stykker virusarvestoff og slik beskytte seg mot angrep. Ved å lære av bakteriene har forskerne klart å kutte i arvestoffet (DNA) og designe DNA-biter som kan limes inn og reparere «hullet». I motsetning til tradisjonell GMO-teknologi er genredigering billig. Bratlie Thoresen var ikke i tvil om at denne teknologien er på full fart inn i landbruket.

## Åpner mange muligheter

Sigrid Bratlie Thoresen nevnte flere eksempler på at genredigering kan



*Hva vil forbrukerne si? Er det genredigering og mennesket som kommer i fokus mer enn genredigering og maten?*

# revolusjon

løse mange utfordringer i dagens matproduksjon. For eksempel kan det lages maissorter som er resistente mot meldugg eller tåler mer tørke, hvete med redusert innhold av gluten og oljer med mindre innhold av mettet fett. Det forskes på å fjerne kolletegenet hos storfe og lage steril laks som ikke vil kunne formere seg med villaks om den skulle rømme. Bratlie Thoresen så det ikke som urealistisk at vi har produkter som resultat av genredigering på tallerkenen om fem år.

## Regulatoriske usikkerheter

Siden genredigering ikke innebærer å overføre fremmed DNA er det ikke ansett som å være GMO i USA. EU har ikke fattet noen beslutning om genredigering skal reguleres som GMO eller ikke, men Bratlie Thoresen viste til at en avgjørelse om dette er ventet i 2018. Etter norsk regelverk må genredigering anses som GMO. Bratlie Thoresen mente dette var modent for en revurdering og at utfallet ville få mye å bety for vår konkurransedyktighet.

## Uetisk å si nei?

FoU-sjef i Norsvin, Eli Grindflek, gikk langt i å antyde at fordelene med genredigering for blant annet dyrevelferd kunne bli så store at det vil være uetisk å si nei. Hun nevnte i sitt innlegg eksempler som å sette inn et gen fra afrikansk vortesvin som gjør våre griseraser resistente mot sjukdommen. Et annet eksempel er genredigering som gjør gris resistens mot sjukdommen PRRS, som ikke finnes i Norge men som globalt er den viktigste svinesjukdommen. Grindflek mente at genredigering ville bli et viktig verktøy for avlsmessig framgang og advarte med å nøle for lenge med å ta det i bruk. Svineavlsselskapene som ikke tok i bruk genomisk seleksjon er i dag ute av business, advarte Grindflek. Videre mente hun at mens genredigering foreløpig begrenser seg til å endre enkeltgener,

vil teknologien i framtida også kunne brukes til å endre genskaper som styres av flere gener. Teknologien kommer til å bli brukt i kombinasjon med andre teknologier som kloning, genotyping og kjønnsseparering.

## Politikere og faglag

Etter de faglige innleggene fikk landbruks- og matminister Jon Georg Dale, bondelagsleder Lars Petter Bartnes og småbrukarlagsleder Anne Merete Furuberg anledning til kommentarer. Verken minister eller faglagsledere kom med noen klare holdninger til bruk av genredigering. Bartnes fortalte at bondelaget skal sette i gang en prosess, men han ville ikke forskuttere noe resultat. Furuberg brakte et høyst personlig, men høyst relevant, dilemma på bordet da hun fortalte at hun har en genfeil som gir økt risiko for en type kreft og har nedarvet denne til sin datter. Hvis genredigering i framtida kan gjøre det mulig å fjerne dette uønskede genet hos datteren sa hun det som mor ville være umulig å si nei til, selv om en skulle være skeptisk til de langsiktige konsekvensene av teknologien som sådan. Jon Georg Dale uttalte at det ville være vanskelig for Norge å ha et helt annet regelverk enn alle andre land, og det kan vel tolkes som at en vil skjele til hva EU havner på med hensyn til regulering. Flere stilte i debatten spørsmål om hvordan forbrukerne ville stille seg til bruk av genredigering i matproduksjonen. Selv om europeiske forbrukere generelt har vært negative til GMO, er det ingen automatikk i at holdningen vil bli den samme til genredigering. Siden produkter der det er brukt genredigering vanskelig kan spores vil også merking være nesten umulig å kontrollere. – Vi må skynde oss langsomt, sa mat- og landbruksministeren og understrekte samtidig at han var en teknologioptimist. Dette utsagnet kan kanskje oppsummere landbruksnæringas



Det forskes allerede på å bruke genredigering til å fjerne hornanlegget. Hvis dette i framtida kan tas i bruk kommersielt vil NRF-populasjonen miste et konkurransefortrinn. Foto: Jan Erik Kjær

## Genredigering (CRISPR)

- Teknologi for å ta bort, bytte ut eller sette inn gener
- Kan brukes i alle levende organismer
- Kan brukes til å spre en ønsket egenskap (for eksempel kollethet), fjerne en uønsket egenskap (for eksempel fruktbarhetsdeleksjon) eller spre ønskede genvarianter (for eksempel beta-kasein i melk)
- Kan gjøre mange genendringer parallelt
- Er billigere enn for eksempel tradisjonell GMO-teknologi
- Er mer presis enn tradisjonell GMO-teknologi
- Innebærer ikke at det settes inn gen fra annen art
- Kan ikke skilles fra naturlige mutasjoner

foreløpige holdning. En ser mange muligheter åpne seg med den nye genteknologien, men ønsker mer kunnskap før en tar beslutning om bruk. Selv om det ble advart mot å skyve forbrukerne foran seg, er det ingen tvil om at forbrukerholdningene vil bli fulgt med argusøyne.

» Samarbeid om felleseter eller fellesbeiter krever en del tiltak for å minimalisere risiko for smittepredning.

#### Harald Holm

Prosjektleder Kontrollprogram  
Bekjempelse av  
BRSV og BCoV  
brsvogbcov@tine.no

# Smittesikring på fellesbeite

*Kontakt med dyr fra røde besetninger vil medføre at grønne besetninger blir røde. Nye prøver minst en måned etter beitesesong kan gi grønn status igjen. Foto: Rasmus Lang-Ree*



I Norge er beite en viktig ressurs for storfeholdet. Det skal det fortsatt være. Bruk av fellesbeiter og felleseter medfører allikevel risiko for spredning av sykdommer. Det gjelder både klauvsjukdom, jursjukdom og virusjukdommer. Bekjempelse av BRSV og BCoV sammen med spredning av spesielt digital dermatitt, har aktualisert problemstillingen. Det gjør at produsenter som deltar på fellesbeiter må ha en større aktsomhet overfor muligheter for smittespredning.

### Fellesbeite kan gjøre grønne besetninger røde

I Kontrollprogrammet er det vedtatt at grønne besetninger som er i nær beitekontakt, eller annen livdyrkontakt, med røde besetninger vil endre status til rød. Virus liker seg best under kalde forhold. Det er derfor mindre smittefare sommerstid. For deg som produsent er allikevel det viktigste å tenke på hvordan du skal unngå å

bli smittet uansett om du er rød eller grønn. De fleste røde besetninger har heller ikke virus i besetningen. Det er en del faktorer som er viktige å ta hensyn til for deg som smittevernleder. Det er viktig at de som samarbeider om ei felleseter eller for eksempel et inngjerdet ungdyrbeite, samles og blir enige om en del tiltak for å unngå smittespredning.

### Tiltak på felleseter og lignende

- Status i samarbeidende besetninger bør være kjent. Det vil si at alle besetningene tar prøve (kvi-gemelk eller blodprøve av kalv) for analyse for BRSV og BCoV. Alle samarbeidende besetninger må sjekke status for de to viktigste smittsomme klauvsjukdommene; digital dermatitt og klauvspaldeflegmone. Der klauvskjærer og veterinær rapporterer sjukdomsdata vil denne statusen være kjent.
- Besetninger som siste måned

har hatt mistanke om utbrudd av BRSV eller BCoV, venter med beiteslipp til en måned etter at siste dyr i besetningen ble sykt.

- Der dyra transporteres med samme dyrebil bør de grønne besetningene transporteres først.
- Samleplasser for dyra, kveer, fôringsplasser og opplastingsplasser, bør være tørre og ha et drenerende underlag.
- Samarbeidende besetninger samles om felles mål når det gjelder smittevern og forekomst av smittestoff.

### Nye prøver etter beitesesong

For de som endrer status fra grønn til rød er det mulig ta nye prøve av dyra etter endt beitesesong. Prøva kan tas minimum én måned etter kontakt med andre besetninger for å vite at dyr som eventuelt har blitt smitta i slutten av beitesesongen, har rukket å utvikle antistoff. Alle besetninger får en prøveanalyse gratis hvert år i prosjektperioden.

BEDRE TILVEKST

# TopBull MAX

# Pelletert kraftfôr med maxammonbygg

## NYTT KRAFTFÔR GIR FORDELER OG NYE MULIGHETER:

- Fôr hardere og oppnå økt tilvekst
- Slakt tidligere og fôr frem flere slakt per fjøs per år
- Høyere slakteklasse
- Bedre fôrutnyttelse
- Vitamin og mineral i pelleten
- Økt norsk selvforsyning, redusert bruk av importert soya og roesnitter
- Passer til okser og kviger fra 3 mnd alder
- pH 8,0 - 8,5 og grovere partikler gir bedre vommiljø
- Tørrere binger, renere dyr



# Vekt, hold og fôr



I USA blir det diskutert om holsteinkua er i ferd med å bli for stor. I Norge er det mange ønsker ei litt større NRF-ku med bedre jurdybde, men på et tidspunkt kan det være riktig å sette på bremsene slik at NRF-kua ikke blir for stor og får et unødvendig høgt vedlikeholdsbehov. Foto: iStockphoto



Chad Dechow, professor ved Penn State University i USA, har i Hoard's Dairyman 25. januar i år en interessant artikkel om kroppsvekt og kroppsform/hold på kyr. Han skriver at melkebøndene ønsker kyr som passer til liggebåsene, som har høy fôrutnyttning og som har tilstrekkelig hold til å opprettholde god helse og fruktbarhet. Kroppsvekten har selvsagt også betydning for slakteoppgjøret den dagen kua skal slaktes. Dechow skriver at kroppsvekt teller

negativt i indeksen for Holstein i USA (NM\$) fordi tyngre kyr eter mer enn det som kan oppveies av høyere slakteoppgjør. Holsteinföreningen i USA har også en fôreffektivitetskomponent i sitt avlsmål (TPI) som reflekterer at tyngre kyr eter mer. Disse indeksene er kalkulert ut fra kroppsvekt og ikke kroppsform og hold.

## Ulike typer – lik kroppsvekt

Dechow mener det må stilles et spørsmål ved om kroppsvekt i det

hele tatt er egnet som er parameter i avlsprogrammet. For å illustrere dette har han sett på data fra kyr som var med i en undersøkelse av fôreffektivitet ved Penn State University. Han så på to grupper på 30 kyr i hver gruppe der en gruppe er lavere kyr med høyt gjennomsnittlig hold, mens den andre gruppen består av kyr som er høyere og tynnere (se tabell). Alle kyr er i minst andre laktasjon for å unngå at vekst skal spille inn. Kyrne har en avdrått som ligger mellom 9 750 og 12 000 kg melk. Når de to gruppene sammenlignes har de ganske så forskjellig kroppsform og størrelse. Kyrne i den første gruppen er lavere, har mindre kroppsdybde, smalere kryss og høyere gjennomsnittlig holdpoeng. Til tross for forskjellen i kroppsstørrelse og hold er det bare sju kg forskjell i kroppsvekt mellom de to gruppene.

## Forskjell i tørrstoffopptak

Dechow peker på at gruppen med høye og tynne kyr hadde et tørrstoffopptak som var 318 kg høyere enn gruppen med mindre kyr i bedre hold. Dette tilsier at det blir unøyaktig å bruke kroppsvekt til å kalkulere forventet fôropptak og i neste omgang beregne fôreffektivitet. Han understreker at poenget hans ikke er å påstå at en type ku er mer fôreffektiv enn en annen. Poenget er ifølge Dechow er at kroppsvekt er en dynamisk og kompleks egenskap som påvirkes av mange faktorer. I realiteten mener han bøndene i USA selekterer indirekte for økt kroppsstørrelse fordi kroppsstørrelse er korrelert til jureksterior. Indirekte seleksjon for større kyr kombinert med seleksjon for lavere kroppsvekt vil sannsynligvis akselerere seleksjonen for spisse og tynne kyr. Dette mener Dechow er uheldig fordi det er en ugunstig sammenheng mellom høye og tynne kyr og fruktbarhet. Ved å straffe kroppsvekt risikerer en indirekte å selektere for dårligere



» Indirekte seleksjon for kroppsstørrelse kan være uheldig fordi det er en ugunstig sammenheng mellom høye og tynne kyr og fruktbarhet.

# effektivitet

Tabell. Sammenligning av to grupper av kyr: «Høye og tynne» og «lave i godt hold». Chad Dechow, Hoard's Dairyman 25/1-2017

Gruppe	Kroppsvekt	Hold	Kg EKM	Krysshøyde	Kroppsdybde	Kryssbredde	Tørrstoffopptak (kg)
Liten kroppsramme/ høyt holdscore	697	3,6	11668	36	33	31	6298
Stor kroppsramme/ lavt holdscore	690	2,5	11798	42	38	38	6616

fruktbarhet. Dechow trekker videre fram betydningen for slakteoppgjøret. Hvis to kyr har samme kroppsvekt vil kua som er i best hold gi et bedre oppgjør enn den kua som er i dårlig hold. Derfor kan seleksjon mot kroppsvekt potensielt redusere både slakteverdi og gi dårligere fruktbarhet.

## Kroppsramme som er gunstig for hold og fruktbarhet

I stedet for kroppsvekt kan vi selektere for «rammestørrelse» og hold som separate egenskaper, mener Dechow. Dette vil legge grunnlaget for mer nøyaktige kalkuleringer av fôropptak og verdi ved utrantering. Det vil også legge til rette for seleksjon av kyr med mindre kroppsramme som passer bedre i fjøsene uten å kompromisere med kyrnes muligheter til å opprettholde hold og fruktbarhetsnivå.

## NRF-kua må få lov å bli litt større

**Håvard Melbø Tajet**, Leder avdeling for FoU og implementering i Geno, havard.melbo.tajet@geno.no

Som tidligere beskrevet i Buskap ser vi at NRF-kua stadig blir større, uten at vi vektlegger denne egenskapen i avlsmålet. Det er en indirekte respons av seleksjon for andre egenskaper. Jurdybde er en av de sterkeste driverne i denne prosessen. Vi veit at vedlikeholdsbehovet til NRF kua vil øke noe som følge av denne utviklinga. Vi opplever at mange norske mjølkeprodusenter likevel ønsker ei noe større ku slik at jurdybda forbedres og kua fungerer bedre ved mjølking og da spesielt med hensyn til mjølkerobot. Med bakgrunn i dette tenker vi at NRF-kua kan få lov til å bli noe mer høgstilt slik at jurdybden øker, men at seleksjonen skal være på jurdybde og ikke krysshøgde. Så må vi bruke tida framover til å definere optimal størrelse for NRF-kua, og når vi mener at vi er nær optimum setter vi på restriksjoner i seleksjonen slik at ikke NRF-kua utvikler seg til å bli for stor og få et unødvendig høgt vedlikeholdsbehov.

## SMÅTT TIL NYTTE

### Ekstra omtanke

Kvægrådgiver Lars Kousgard minner om at været har betydning for fôret. Kyrne skal fôres med samme kg tørrstoff og samme tørrstoffprosent hver eneste dag. Ensilert grovfôr som utsettes for sol og regn krever justeringer. Derfor er rådet å ta tørrstoffprøver slik at blandinga justeres i henhold til været. Vitaminer og mineraler øker motstandskraft mot sykdommer og det er viktig å være forberedt når det blir høy luftfuktighet, da øker risikoen for lungebetennelser. Dyregrupper med langt hårlag skal klippes over ryggen, for å bedre mulighetene til temperaturjustering. Liggebåsene skal være rene og tørre. Juster mengden strø i forhold til været. Ved bruk av husdyrgjødsel på eng, vær obs på at husdyrgjødsel inneholder sporer og bakterier som kan være sjukdomsfremkallende. Trolig er det større risiko ved å ta imot gjødsel fra andre. Det kan også være vanskelig å få rett gjæring i siloen dersom det er med gjødselrester. Blir pH for høy øker risikoen for høgt innhold av sporer i fôret.

**Kvæg 3/2017**

# Reviva vil holde henne på beina

Den oransje energidrikk  
bedrer den generelle  
helsetilstanden etter kalving



**FARM-O-SAN**

**Reviva**

**Forsøk og praktiske erfaringer med  
Reviva ser du på [www.husdyrsystemer.no](http://www.husdyrsystemer.no) »**

**Åse Flittie Anderssen**

Fagspesialist i Tine Rådgiving  
ase.anderssen@tine.no

**Øystein Havrevoll**

Spesialrådgivar storfe  
i Nortura  
oystein.havrevoll@nortura.no

# Treng fleire storfeslakt som er passe feite

Tyngre slakt er gunstig for å auke volumet av norsk storfekjøttproduksjon, men ein må unngå at dette gjev auka andel slakt som er for feite. Fleire storfe til slakt er likevel nødvendig for å dekkja behovet.



For å auka volum av storfekjøtt, er det gunstig med tyngre slaktevekter, men god slakteplanlegging er nødvendig for å halda førkostnadene nede og for å oppnå slakt med passe mengde feitt. Foto: Sigbjørn Karlsen

Prognose for 2017 frå mai i år viser ein forventna produksjon av storfekjøtt på 83 400 tonn og eit engros-sal på 102 300 tonn. Norge har ein importkvote på 7 570 tonn slik at det ser ut til å bli ei underdekking på 11 400 tonn storfekjøtt. Dette utgjer produksjonen på kring 1 600 middels store bruk i Norge.

## Tyngre slakt har ført til høgare feittinnhald

Tyngre slakt er gunstig med tanke på volum av storfekjøtt, men har også ført til høgare feittinnhald i slaktet. Dette viser figur 1 og figur 2 på neste side tydeleg, spesielt dei siste fem åra. Frå 1996 til og med 2016 har slaktevekt på Ung okse auka med 34 kg og for Ung Ku/Ku med 36 kg. Noko av denne utviklinga skuldast høgare innslag av kjøttfe av tung rase. Men seleksjon for høgare tilvekst og høgare avdrått vil føra til større dyr. Rammevilkår, pris og tillegg per kg på slakt og liten tilgang på kalv har gjort det lønsamt å auka slaktevektene. Høgare slaktevekter gir ofte meir feitt. Det same gjer sterkare føring. Dyra er slaktemogne når ein har tatt ut det meste av vekstpotensialet i



## SØKELJOS PÅ STORFEKJØTTPRODUKSJON

- Treng fleire storfeslakt som er passe feite (side 19)
- Korleis få til passe feite okseslakt? (side 22)
- Korleis unngå feite kvige- og kuskakt? (side 26)



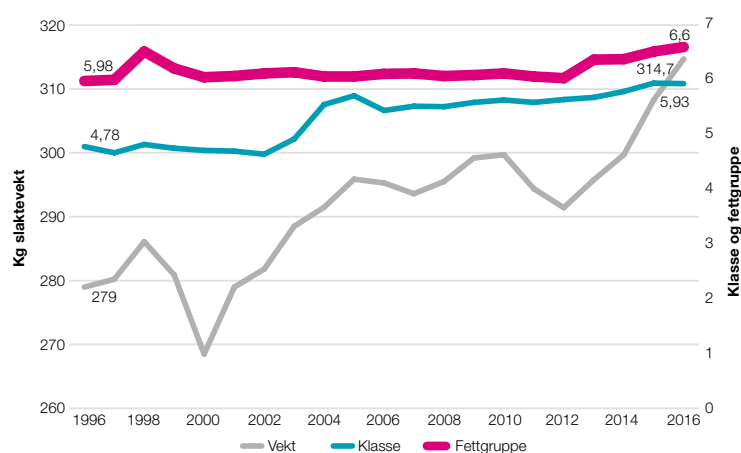
## »» Treng fleire storfeslakt som er passe feite

»» ungdyra og avleiring av feitt er i tråd med det marknaden etterspør. Slik prissystemet og forbrukarynskje er i dag, er dyra slaktemogne ved feittgruppe 2+/3- som tilsvarar 14,0 - 14,5 prosent feitt i slaktet med intramuskulært feitt på knapt 3,0 prosent (Ung okse NRF). I eit vanleg slakt er det som nemnt 14-15 prosent feitt, 18-20 prosent bein og kring 65 prosent kjøtt.

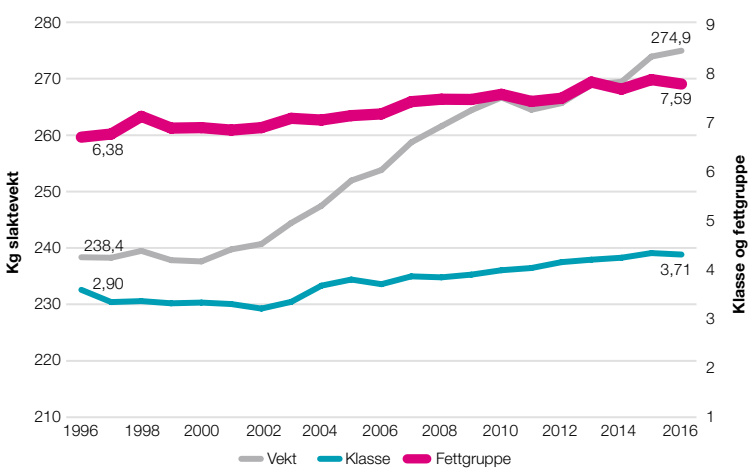
### Kor mykje feitt vil forbrukarane ha?

Helsemyndighetene tilrår magrere produkt med mindre metta feitt frå storfe. Men det er også trendar som viser auka interesse for burger (21 prosent feitt) og stykningsdelar som er saftige med middels til høgt innhald av intramuskulært feitt. I kjøttdeig er det 14 prosent feitt, mens det i karbonadedeig er krav om berre 5 prosent feitt. Heile tida skal helst heile slaktet brukast til mat. Av alt storfekjøtt kjem 45 prosent frå hodyr. Feite kviger og kyr er derfor like uheldig som overfeite oksar. I 20-årsperioden frå 1996 til 2016 har prosent i feittgruppe >2+ av Ung okse auka frå 33 til 53 prosent og for Ung ku og Ku er det auka frå 44 til 66 prosent. Ved avrekning på slakt blir produsenten trekt når feittgruppa er 3- eller høgare. Feitt-trekket vart auka frå 1.1.2017. Di feitare dyra er, di høgare er feitt-trekket. Dette skal signalisera til produsenten at overfeite slakt er mindre verdt. Feittgruppe på 4- gir trekk på kr 5,50 per kg for Ung okse og kr 4,50 for Ung ku og Ku. Over-skotsfeitt i Nortura har ein verdi både til eksport og til fôr som er under vanleg kraftfôrpris rekna på energibasis. Vidare er feittet dyrt å produsere for bonden. Det går med 39,2 MJ NEL for å produsere 1 kilo fett, mot berre 22,9 MJ NEL for å produsere 1 kilo protein. Overfeite kviger og kyr er også uheldig med tanke på kalving og ulike helseproblem som ketose, mjølkefeber og andre stoffskiftesjukdommar.

Figur 1: Slaktevekt, Klasse (kjøttfylde) og Feittgruppe for Ung okse, 1996 – 2016



Figur 2: Slaktevekt, klasse og feittgruppe for Ung ku og Ku, 1996 – 2016



Årsaker til feite slakt og tiltak for å påverka slaktekvaliteten vil me koma tilbake til i ein artikkel om slaktekvalitet på oksar (side 22) og ein annan artikkel om kvalitet på storfekjøtt av hodyr (side 26).

### Tyngre utan å bli for feite

Tyngre slaktevektar er gunstig for å auka volum av storfekjøtt. Men god

slakteplanlegging er nødvendig for å halda fôrkostnadene nede og for å oppnå slakt med passe mengde feitt. Feittgruppe på over 3 må unngåast for alle kategoriar slakt. Det er spesielt dei lette og umogne slakta av Ung okse og Kvirer som kan bli tyngre. Fleire kalvar født er likevel det viktigaste målet for å auka norsk storfekjøttproduksjon.

# KJØP ALDRI

MELKEROBOT FØR DU HAR SJEKKET HVILKE FORDELER DU FÅR MED GEA



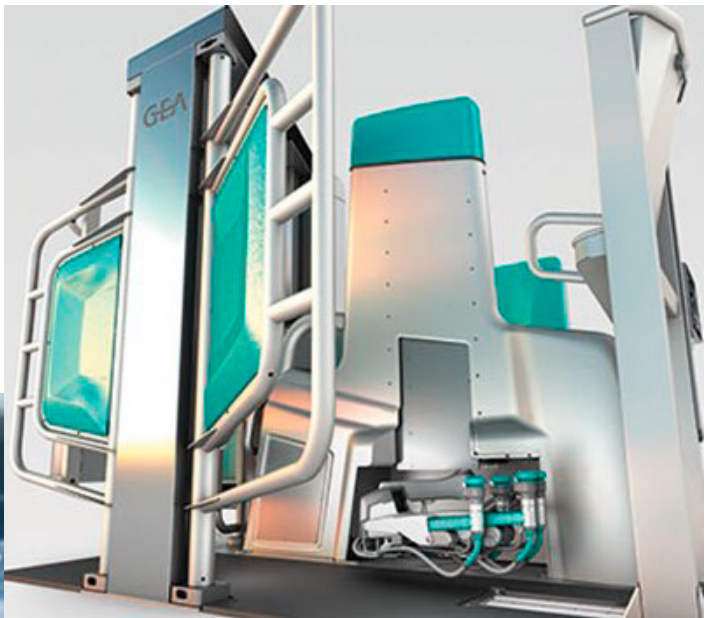
Enten du melker i båsfjøs, i melkestall eller med robot, så tilbyr GEA (tidligere WestfaliaSurge) deg den beste og mest skånsomme melketeknikken.



Høy melke kvalitet og god jurhelse er som kjent en forutsetning for at du skal ha høy lønnsomhet og trivsel.

Brukervennlig besetningsstyring gir deg full kontroll med besetningen og grunnlag for å styre foring optimalt.

RL teknikk og servicepartnere består av lidenskapelige og kompetente folk. Service 24/7 og avtaler tilpasset ditt behov gir trygghet for din investering.



Ta kontakt for mer informasjon om GEA fordelene



# GEA

**RL teknikk A/S**

Tlf. 51 56 10 80 [www.rlteknikk.no](http://www.rlteknikk.no)

*Lidenskapelige og kompetente folk*



### Åse Flittie Anderssen

Fagspesialist i Tine Rådgiving  
ase.anderssen@tine.no

### Øystein Havrevoll

Spesialrådgiver storfe i Nortura  
oystein.Havrevoll@nortura.no

# Korleis få til passe

» Det er eit mål å oppnå kjøttfylde på oksane som er minst like god som gjennomsnitt for rasen og feittgruppe kring 2+/3-. Ved sterkare føring og kortare framføringstid, vil oksane begynna å avleira feitt ved ei lågare vekt enn når dei blir føra svakare. Men kort framføringstid er gunstig for fôrforbruket. Før vi går vidare med ulike kvalitetsmål, vil vi i tabell 1 visa korleis klasse og feittgruppe blir overført til talverdi.

## Utvikling i vekt, klasse og feittgruppe

Tabell 2 viser utvikling i vekt, klasse og feittgruppe over ein femårsperiode frå 2012 med eksempel frå NRF, Hereford og Charolais. Det er betydeleg auke i slaktevekt på alle tre rasar. Auke i feittgruppe er størst på Hereford. Statistikk frå Animalia



Det er ein betydeleg auke i slaktevekt siste fem åra for NRF, Hereford og Charolais. Feittgruppa har auka for alle rasar og mest for Hereford og Angus. Foto: Animalia

viser at Aberdeen Angus er den rasen med høgast feittgruppe på ca. 3 (talverdi 7,80 i 2016), men auken dei siste fem åra er om lag som for Hereford. Angus er den rasen i Norge som har mest intramuskulært feitt. Charolais som ein tung kjøttferase har god kjøttfylde. Her viser statistikk at Limousin ligg endå høgare med klasse på U- (10,04 i 2016). I perioden frå 2011 til 2016 har gjennomsnittleg slaktetilvekst for all Ung okse auka frå 537 til 584 gram per dag (Animalia). I Kukontrollen er tilsvarande tal 511 til 551 gram per dag. Dette viser at det er ein generell vekstauke og ikkje berre fordi kjøttfeandelen i perioden har gått opp frå 23,7 til 27,7 prosent.

## Utvikling av dyret og krav til fôrforbruk

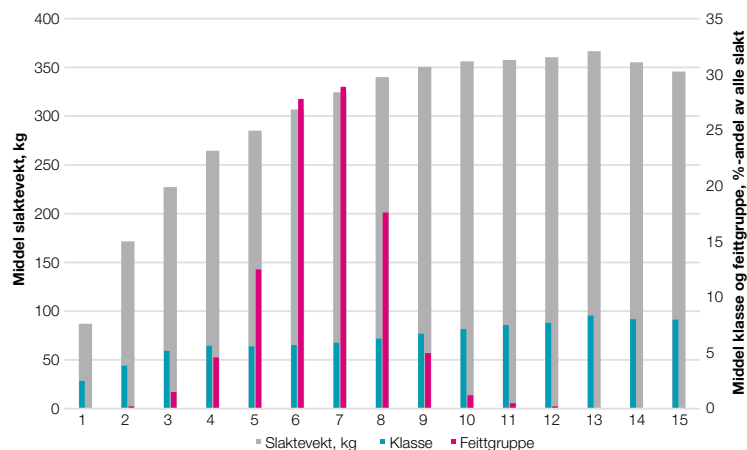
Fôrforbruket i høve til tilveksten aukar etterkvart som oxen blir eldre og fettett utgjer meir av tilveksten. Ein NRF-okse som skal bli 300 kg slaktevekt ved 16 månaders alder bør vega cirka 150 kilo når han er fire månader gamal. I følgje NorFor vil då fettett utgjera 10 prosent av tilveksten, medan protein utgjer 20 prosent. Når

oksen er 15 månader og veg cirka 550 kilo, er dei tilsvarande tala 43 prosent fett og 13 prosent protein. I figur 3 viser vi middel slaktevekt og klasse innan kvar feittgruppe for alle rasar av Ung okse i 2016. I tillegg er vist kor stor del av alle Ung okse slakta som kjem i dei ulike feittgruppene. Figuren viser at største del av slakta havnar i feittgruppe 2+ og 3-. I 2+ er det ingen feitttrekk, medan det nå er 1,30 kr/kg i 3-. Deretter aukar feitttrekket kraftig til 2,50 kr i feittgruppe 3 og 3,70 kr i feittgruppe 3+.

## Tynge slakt er feitare

Figur 3 viser vidare at tunge slakt i gjennomsnitt er feitare enn lette slakt. Dette ligg i «naturen» – med alderen vil både vekta og feittavleiringa auke. Men det finst også mange tunge okseslakt som ikkje er feite. Forklaringa ligg nok både i genetisk disposisjon og i føringa. Og det er her vi har moglegheit til å forbetre resultat. I nåverande marknadssituasjon med stor mangel på norsk storfekjøtt er det viktig at ein unngår lette og umogne slakt. Det gjev også gjerne betre klasse «på kjøpet», og dermed

Figur 3. Fordeling av Ung okse-slakt innan ulike feittgrupper og middel slaktevekt og klasse innan kvar feittgruppe (Animalia 2016).



» God slakteplanlegging sikrar at dyra vert levert til rett tid både ut frå slaktekvalitet og tilgang på grovfôr og plass i fjøset. Investering i dyrevekt og fôranalysar kan vera nyttig for mange produsentar.

# feite okseslakt?

**Tabell 1. Samanheng mellom talverdi, klasse og feittgruppe i klassifiseringa.**

Talverdi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Klasse	P-	P	P+	O-	O	O+	R-	R	R+	U-	U	U+	E-	E	E+
Feittgruppe	1-	1	1+	2-	2	2+	3-	3	3+	4-	4	4+	5-	5	5+

**Tabell 2. Ung okse. Utvikling i slaktevekt (kg), klasse og feittgruppe i perioden 2012-2016. Klasse O+ er lik talverdi 6, og feittgruppe 2+ er lik talverdi 6, osv. (www.animalia.no).**

År	NRF			Hereford			Charolais		
	Slaktevekt	Klasse	Feitt	Slaktevekt	Klasse	Feitt	Slaktevekt	Klasse	Feitt
2016	309,9	5,35	6,61	294,4	6,51	7,59	365,7	9,11	6,09
2015	303,8	5,33	6,52	289,3	6,6	7,45	359,8	9,36	6,01
2014	295,4	5,24	6,39	281,2	6,43	7,32	351,8	9,03	5,93
2013	293,0	5,20	6,39	275,1	6,20	7,07	342,8	8,85	5,83
2012	289,0	5,17	6,05	266,8	6,09	6,64	339,6	8,96	5,52

**Tabell 3. Slaktevekt, feittgruppe og prosent klasse O og O+ og betre for Ung okse av ulike rasar i 2016. Feittgruppe 2+ er lik talverdi 6, feittgruppe 3- er lik talverdi 7, osv. (www.animalia.no).**

Rasekode	Rase	Antall slakt	Slaktevekt kg	Feittgruppe	% klasse O	% klasse O+ og betre
1	NRF	89958	309,9	6,61	50	38
9	Holstein	1893	308,3	6,20	32	8
21	Hereford	2958	294,4	7,59	20	76
22	Charolais	3915	365,7	6,09	2	98
23	Aberdeen Angus	1751	292,8	7,80	11	86
24	Limousine	1910	340,3	5,52	1	99
25	Simmental Kjött	571	348,0	5,93	5	93
26	Blonde D'aquitaine	107	398,6	4,75	2	98
27	Scottish Highland	302	155,9	4,72	26	12
28	Tiroler Grauvieh	190	288,2	5,73	8	86
98	Krysninger	21092	335,9	6,66	15	78

som regel betre slaktepris. For ung okse i klasse O+ og oppover får vi 4 kr meir per kilo i kvalitetstilskott enn for dei som kjem i klasse O, i tillegg til ordinær prisdifferanse mellom klasser. Tabell 3 viser slaktevekt, feittgruppe og kor stor prosent av slakta som får kvalitetstilskott for Ung okse av ulike rasar. Vidare i artikkelen skal vi sjå på ulike tiltak for å oppnå god klasse og passe feitt på Ung okse.

## Avl og bruksdyrkrøssing

Oksekatalogen viser at nåverande eliteoksar (oppdatert 20. mars 2017) varierer frå 138 (11330 Sakshaug) til

**Tabell 4. Forslag til vekt ved slakting**

Rase	Levande vekt, kg	Slakteprosent	Slaktevekt, kg
NRF	610	51,5	315
Hereford	580	52,5	305
Aberdeen Angus	580	52,5	305
Charolais	715	56	400
Limousin	635	59	375
Simmental	700	54	380

85 (11822 Espeland) i kjøttindeks. I denne inngår slaktevekt, slakteklasse og feittgruppe for eliteoksen sine okseavkom, med henholdsvis 45 – 45 – 10 prosent vektlegging. Gjennom

avlsarbeid på NRF i eigen buskap kan vi sikkert påverke slakteresultata ein god del. Truleg kan vi oppnå enda meir gjennom bruksdyrkrøssing ved å inseminere kyr som vi ikkje





## » Korleis få til passe feite okseslakt?

» ynskjer å setja på kulkalvar etter med kjøttfe. Det vil bidra til tyngre slakt og betre klasse, men ikkje nødvendigvis mindre feite slakt. Ved bruk av intensiv kjøttferase, vil ein kunna auka slakteinntekter med 4 000-5 000 kr per slakt ([www.tyr.no](http://www.tyr.no)). Så sant fruktbarheitsresultata i buskapen er bra, vil det likevel bli nok gode kviger til rekruttering. Velg kryssingsrase ut frå kor intensiv framføring du legg opp til. Geno har nyttig informasjon her: <https://www.geno.no/Start/Avl/Bruksdyrkryssing/Valg-av-rase/>

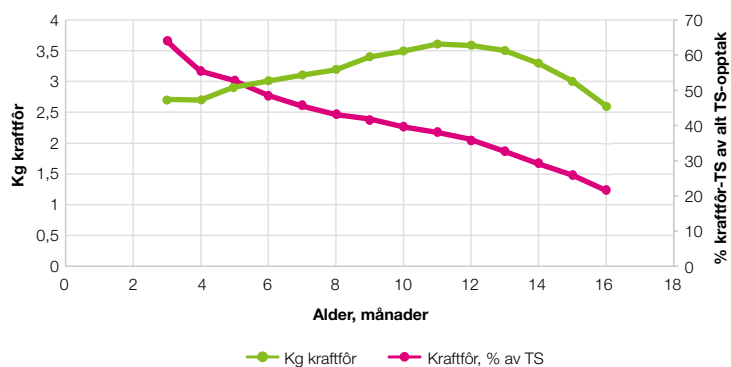
### Slakteplanlegging og føring

Det vil alltid vera nyttig å bruka erfaring frå føring og slakteoppgrjer frå siste innsett når ein skal planleggja det neste. Behov for tilvekst ut frå slaktealder og rase med vurdering av tilgang og kvalitet på grovfôr er grunnleggjande viktig. For kvar gruppe av oksar må det utøvast skjønn for optimalt slaktetidspunkt. Når holdet på oksane er 3–3,5 og manken er godt synleg, er det på tide å melde dei inn til slakt. I tabell 4 (side 23) er det vist til ei rettleiande norm for slaktevekter, men både føring, genetik og oppstalling kan tilseia at desse må justerast i eigen buskap. Her er det rekna med ein slaktealder på 16–17 månader. Ein til to månader kortare framføringstid kan vera lønsamt når ein har god tilgang på kalv, liten plass i fjøset og vil spara grovfôr. Ein bør då redusera

*Kort framføringstid er gunstig for fôrforbruket, men ved sterkare føring vil oksane begynna å avleira feitt ved ei lågare vekt enn når dei blir føra svakare. Foto: Rasmus Lang-Ree*



**Figur 4. Berekna kraftfôrbehov i kg per dag ved ulik alder til ein NRF-okse som skal bli 300 kg slaktevekt på 16 månader. Surfôrskvalitet: Middels fordøyeligheit (NEL20 = 6,09 MJ/kg TS)**



slaktevektene med 7–8 prosent i forhold til det som er vist i tabellen for å unngå å få for feite slakt. Kukontrollen viser at ganske mange NRF-buskar greier over 600 gram slaktetilvekst i middel på oksane nå. I Storfekjøttkontrollen oppnår 1/3 av buskapane med lett rase kring 650 gram slaktetilvekst per dag. Tilsvarende tal for buskar med tung kjøttferase er 750-800 gram per dag. Best tilvekst oppnår truleg dei som lykkast godt med kalvestellet og får fart på kalvane allereie i mjølkeføringssperioden eller har høge avvenningsvekter på ammekalven. Kraftfôrmengda til oksane må tilpassast både ut frå kvalitet og opptak av grovfôr og ut frå planlagt slaktealder og slaktevekt. NorFor bereknar at kraftfôrmengda skal litt ned mot slutten av framføringstida, medan vanleg praksis er å gje same mengde heilt til slakt. Ofte er det litt ulik alder på oksar i same bingje, og kraftfôrnivået kan derfor ikkje tilpassast så nøye. Figur 4 viser eit døme. Oksen bør her få 1 kg mindre kraftfôr siste månaden enn når han er rundt året gamal. Oksen er stadig meir grovfôr, og andelen kraftfôr i rasjonen bør gå ned utover i framføringstida. Dersom oksane blir føra med fullfôrblending er kraftfôrandelen lik

for alle, så sant det ikkje blir gjeve individuelt kraftfôr ved sida av. Eit slikt føringssopplegg vil teoretisk ofte gje for lite energi tidleg i oksens liv og overdekning mot slutten. Dette tilseier noko meir feite slakt enn i «vanleg» okseføring. Det kan tenkjast at fullfôraksar veks fortare i staden for å bli feite når dei får fast kraftfôrandel i rasjonen sin. Betre vommiljø gjennom stabil tilførsel av kraftfôr heile døgn kan bidra til ein slik effekt.

### God slakteplanlegging og slaktning til rett tid

Okseslakta blir tyngre og feitare. Optimal feittmengde i slaktet er kring 2+/-3-. For NRF-oksar er 45 prosent av slakta i O+ eller betre eit bra resultat. Men kjøttfylde er i stor grad genetisk bestemt. Å oppnå klasse O+ ved lengre framføringstid og tyngre slakt vil auka fôrkostnadene og kan gi overfeite slakt. God slakteplanlegging skal sikra at dyra vert levert til rett tid både ut frå slaktekvalitet og tilgang på grovfôr og plass i fjøset. Slakteinntekter minus fôrkostnader totalt på fjøset er eit godt styringsmål. Oversikt over grovfôrskvalitet og tilvekst på dyra er viktig for å ta ut marginar i storfekjøttproduksjonen. For mange produsentar kan det derfor vera nyttig å investera i dyrevekt og fôranalyser.





# UTVIKLET I SAMARBEID MED VERDENS DYKTIGSTE BØNDER

Tøff natur og tøft klima har lært norske bønder å stille krav til utstyret. Det skal tåle det meste og alltid virke. På toppen av det hele er forholdene veldig ulike rundt om i vårt langstrakte land.

I tett samarbeid med dyktige norske bønder har vi utviklet TKS automatisk føringssystem for norske forhold. Mer enn 450 anlegg er tatt i bruk i Norge siden 2006, og bønder i både Europa og Asia har fått øynene opp for at det produseres markedsledende teknologi i Norge.

TKS automatisk føringssystem. Norsk teknologi som takler norske forhold og vel så det.

» Både i mjølkeku- og kjøttfebuskapane blir hodyra feitare.

#### Åse Flittie Anderssen

Fagspesialist i Tine Rådgiving  
ase.anderssen@tine.no

#### Øystein Havrevoll

Spesialrådgivar storfe  
i Nortura  
oystein.Havrevoll@nortura.no

# Korleis unngå feite



Buskapar som brukar grunnblanding som også inneheld kraftfôr har tyngre og litt feitare slakt enn buskapar med andre fôringsystem. Foto: Rasmus Lang-Ree

» Som vist i figur 1 og figur 2 i den første artikkelen er det ikkje berre oksane som blir feitare, men hodyra også. Dette gjeld både i mjølkeku- og kjøttfebuskapar. Endringa er likevel mindre innan NRF dei siste seks åra enn for både lette og tunge kjøttferaser. Slakta kyr av lett kjøttferase er i 2016 oppe i feittgruppe mellom 4- og 4 (talverdi 10,4). Sjå figur 5.

### Om feite hodyr i mjølkebuskapar

Spesialrådgjevar Ingunn Schei i Tine har gått gjennom store mengder slaktedata i åra 2004 – 2015 i Kukontrollen. Her er nokre av resultatane ho fann:

- I denne perioda har middel slaktevekt på kyrne gått opp frå 247 til 270 kilo og feittgruppe har gått opp frå talverdi 6,65 til 7,57 – altså frå 2+3- til 3-/3 i middel.
- Både slaktevekt og feittklasse aukar med aukande buskapsmiddel for avdrått. Ved middels og høg avdrått

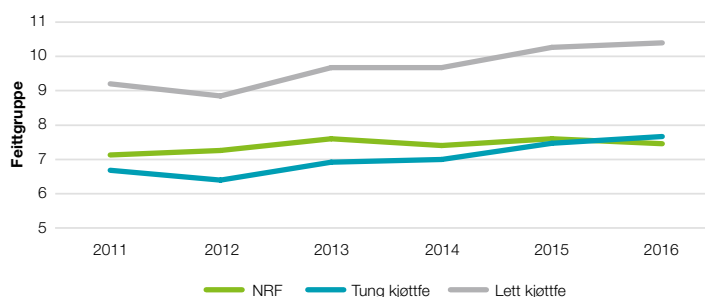
er kyslakt frå båsjes feitare enn frå lausdrift, som vist i figur 6.

- Buskapsstørrelse betyr lite for slaktevekter og feittgrupper, men det er tendens til at både er høgast i buskapar under 20 årskyr.
- Slakta kviger er tyngst og feitest frå store buskapar. Det kan tyde på at kvigeoppdrettet er for inten-

sivt i enkelte store buskapar.

- Høgt kraftfôrforbruk pr. 100 kg EKM kjenneteiknar buskapar med feite og tunge slakt.
- Det er tyngre og litt feitare slakt i buskapar som brukar grunnblanding som også inneheld kraftfôr enn ved bruk av andre fôringsystem, som vist i figur 7.

Figur 5. Middel feittgruppe for slakta kyr av NRF, lett kjøttfe (Hereford og Aberdeen Angus), og tung kjøttfe (Charolais, Limousin, Simmental Kjøtt)



# kvige- og kusslakt?

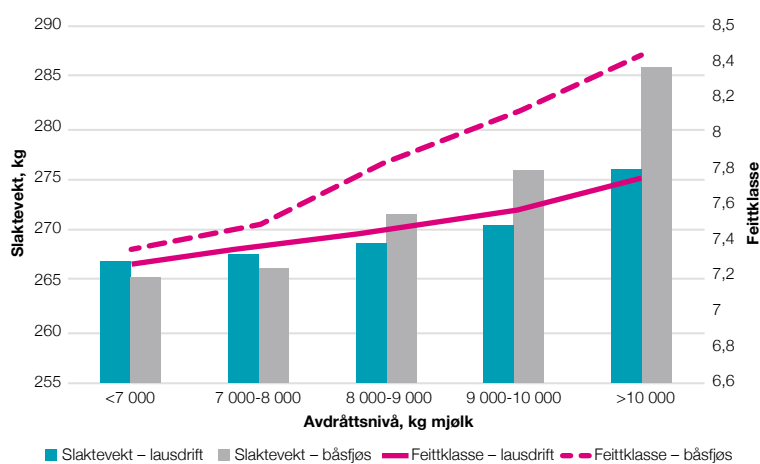
## Om feite hodyr i kjøttfebuskar

Som vi ser i figur 5 har utviklinga i feittgruppe for slakta kyr vore lik for lett og tung kjøttferase, men nivået er mykje høgare for lette raser. Midlet i 2016 var 4-/4 for desse, mot 3-/3 for tung rase – det vil seie likt med NRF. Dei lette rasene er avhengig av ekstensiv føring for å unngå for sterk feittavleiring. Utrangering av kyr skjer hovudsakleg om hausten etter at kalvane er avvendt, og truleg i stor grad rett frå beite. Spørsmålet er om kyr av lett rase ofte er for feite allereie ved kalving, og dei beheld dette gjennom heile ammeperioda. I så fall må førstyrken i fostertida reduserast. Slakt av Ung Ku ligg godt og vel ei feittgruppe lågare enn for Ku, og statistikken viser ein lågare andel av Ung Ku-slakt innan lett rase (35 prosent i 2016) enn av tung rase (44 prosent i 2016). Driftsopplegget er altså litt ulikt og bidreg til å forsterke skilnaden mellom rasegruppene. I kjøttfebuskar utgjør slakta kviger 15 prosent av alle slakt. Også for kviger er det ein betydeleg auke i slaktevekter og feittgruppe gjennom dei siste seks åra og klart større for lett kjøttfe enn for tung kjøttfe. Midlet i 2016 var 8,71 for kviger av lett kjøttfe, mot 6,92 for kviger av tung kjøttfe.

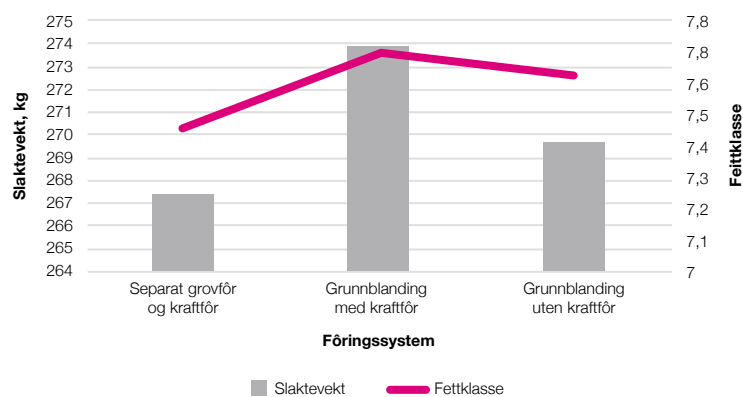
## Tiltak mot feite kyr og kviger i mjølkebuskar

Føringsrådgjevarane i Tine ser mange feite kyr i lausdrifter utan eiga sin-kuavdeling og i båsfsjøer der sinkyrne får stå å eta alt dei vil av same surfôrqualität som dei mjølkande kyrne. Fyrste bod er derfor: Sinkyr og drektige kviger skal ha mindre energirikt grovfôr enn mjølkande kyr. «Sinku-brosjyra» gjev praktiske råd om dette (<https://medlem.tine.no/aktuelt/nyheter/fagnytt/diverse-brosjyrer-fra-tine-r%C3%A5dgiving>) God førplanlegging er viktig. I enkelte buskar får kyrne omtrent «flat» kraftfôrmengde gjennom

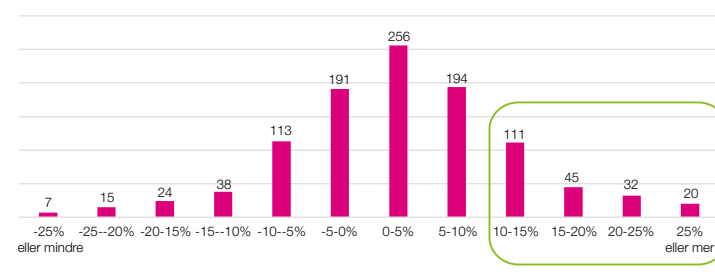
Figur 6. Middell slaktevekt og feittklasse i buskar med lausdrift og båsfsjøer ved ulike avdråttsnivå, målt i kg mjølk. Kukontrollen i 2015.



Figur 7. Middell slaktevekt og feittklasse i buskar med ulike føringssystem, Kukontrollen 2015.



Figur 8. Kraftfôravvik (brukt kraftfôr i prosent av rapportert kraftfôr) i Mjølkonomi 2015. Figuren viser antall bruk innan hvert intervall for kraftfôravvik.





## » Korleis unngå feite kvige- og kuslakt?

» midt- og seinlaktasjonen. Dermed blir forstyrken for sterk i seinlaktasjonen med feite kyr som resultat. I Mjølkonomi ser vi ofte at det faktiske kraftfôrforbruket (i følge rekneskapen) er vesentleg annleis enn innrapportert mengde i Kukontrollen, inklusive oppgjøve kraftfôrskala til ungdyra, jamfør figur 8 (side 27). Det hjelper ikkje stort med gode fôrplaner dersom tildelinga ikkje stemmer, for eksempel ved feil kalibrering av utstyret.

Det finst feilkjelder i dette, til dømes kan bonden ha gløymt å ta med kraftfôr tilført gjennom fôrblanding (PMR) ved innrapportering i Kukontrollen. Ut over det må ein iallfall rekne med at buskapar med stort overforbruk har stor risiko for å få feite dyr og feite slakt. Av alle Mjølkonomi-bruka i figuren ligg 20 prosent av bruka høgare enn 10 prosent overforbruk.

### Holdregistrering, veging og drektigheitskontroll

Individuell oppfølging av kyrne gjennom holdregistrering eller veging er nyttig for å fange opp dyr med uheldig utvikling. I nyare fjøs investerer enkelte bønder i holdkamera eller vekt i roboten, noko som gjer slik oppfølging gjennomførbar i praksis. Ved å justere kraftfôrmengda til kyr som avvik frå ynskja hold- eller vekturve, kan ein lettare unngå feite kuslakt. Mange droppar fortsatt drektigheitskontroll av kyr og kviger, og her ligg ei kjelde til feite slakt. Mot slutten av laktasjonen er tillegget i energibehov på grunn av drektigheita betydeleg, og tomme kyr vil derfor få berekna vesentleg større kraftfôrmengde enn dei har behov for. Tabell 5 viser Tine OptiFôr-berekningar for to og to kyr som har mjølka like lenge, og den eine er drektig og skal kalve med ca. 12 månaders intervall medan den andre i kvart par er tom.

Derfor: Drektigheitskontroll med registrering i Kukontrollen er heilt



Utviklinga i feittgruppe for slakta kyr har vore lik for lett og tung kjøttfe, men nivået er mykje høgare for lett kjøttfe. Foto: Rasmus Lang-Ree

**Tabell 5. Kraftfôrbehov for drektige og tomme kyr på likt stadium i laktasjonen og lik avdrått. Surfôr med middels fordøyelighet, kraftfôr FORMEL Energi Basis 80. Eldre kyr i lausdrift, vekt 600 kg.**

Ku nr	Dagar etter kalving	Dagar i drektigheita	Kg EKM	Energi-behov, MJ	Behov kg kraftfôr
1 A	280	189	25	127,4	7,0
1 B	280	0	25	122,6	5,6
2 A	308	217	20	114,1	4,6
2 B	308	0	20	107,0	2,3

avgjerande for å bestemme kraftfôrmengda i seinlaktasjonen og for å unngå å føre tomme kyr slik at dei blir feite før slaktning. Tilsvarende gjeld sjølvsagt for kviger. Tomme kviger i same binge som drektige og på same tilgang på grovfôr og kraftfôr vil veldig lett eta seg feite. Sørg for drektigheitskontroll og tilpass fôringa fram til slaktning. Kyr som skal utranerast og er for feite bør få eit par kilo mindre kraftfôr per dag frå 6-8 veker etter kalving enn avdråtten tilseier, og slaktast når dei er kome ned i middels hold.

### Tiltak mot feite kyr og kviger i ammekubuskar

Her meiner vi det gjeld å ha fokus på tre ting:

- Gruppeinndeling av flokken etter

fôrbehov og hold i innefôrings-tida. Drektige kviger og tynne kyr kan gå saman, medan feite kyr må haldast for seg sjølve og få svakare fôring, for eksempel ved bruk av ammoniakkbehandla halm eller grovfôr av seint slått gras.

- Drektigheitskontroll – tomme kviger kan ikkje gå saman med dei drektige, jamfør tilsvarende for mjølkebuskapar. Det er viktig å ta omsyn til normal drektigheitstid for ulike raser og ikkje starte tilvenjing med kraftfôr for tidleg.
- Kraftfôrmengder må alltid tilpassast dyras behov og grovfôr-kvaliteten.

Vi tilrår å lesa Norturas temahefte for meir informasjon, «Temahefte Vinterfôrplanlegging ammeku» og «Temahefte Kjøttproduksjon på kvige og ku».



## ***Smartere Landbruk***

Vårt kontinuerlige arbeid med å forenkle bøndernes hverdag, har gjort oss til innovatører innen landbruket.

Bønder har en utfordrende hverdag. En bærekraftig, lønnsom og inspirerende fremtid er ingen selvfølge, men noe de jobber for hver dag. Inspirert av et kontinuerlig ønske om utvikling og fremgang, vil Lely inspirere bønder til å drive et smartere landbruk.

Et smartere landbruk er ditt valg. La oss hjelpe deg med innovative løsninger for å oppfylle dagens krav og møte dine ønsker i fremtiden.

***Oppdag et smartere landbruk med Lely.***



# **FJØSSYSTEMER**

Bonden og dyrenes førstevalg

Les mer på [www.fjossystemer.no](http://www.fjossystemer.no) og [www.lely.com](http://www.lely.com)

Lely Center Eid  
Tlf. 94 87 97 01

Lely Center Fåvang  
Tlf. 61 28 35 00

Lely Center Heimdal  
Tlf. 72 89 41 00

Lely Center Nærbø  
Tlf. 51 43 39 60

Lely Center Revetal  
Tlf. 33 30 69 61

# Mål er avgjørende for å sikre framdrift

Solveig Goplen  
solveig.goplen@geno.no

Lisjordet.  
Foto: Solveig  
Goplen



Bli med Buskap; vi skal følge familien Lisjordet i Røn i Valdres som har satt seg et helt konkrete mål. Jan Erik Lisjordet er helt sikker på at jobbes det hardt og målbevisst så er det oppnåelig. Fjøset er et topp moderne bås fjøs, ja du leste riktig. Fjøset ble totalrenovert i 2013, der alt ble oppgradert til det nyeste nye for bås fjøs. Opprinnelig var planene ei ombygging til løsdrift, men banken sa nei og en mindre omfattende ombygging ble resultatet. Ved ombygginga ble det lagt vekt på at det på en enkel og rimelig måte kan bygges om til lausdrift og utvides.

## Grovfôrøkonomi avslører

Dette vil vi være med på, tenkte Jan Erik da invitasjonen til Regionsamling «Setter du pris på graset ditt» dumpet ned i epostkassa. På mitt spørsmål om det var mye jobb å skaffe til veie tallgrunnlaget for finne grovfôrprisen på egen gard, svarer Jan Erik at det gikk greit. Det å fylle ut skjemaet med taksering av egen mekaniseringslinje, nei det tror han de fleste kollegaer er gode på. Så plukkes tallene for

såfrø, kalk, ensileringskostnader og så videre fra gardsregnskapet. Det som kan være utfordrende er å finne avlinga. Det ble skjønnsmessig vurdert utfra antall bunter, ballevekt, tørrstoff og energiinnhold. Riktignok hadde rådgivere fra NLR og Tine en stri tørt med å få lagt inn alle tallene i forkant av samlinga, som for Lena og Jan Erik var på Lillehammer i slutten av mars. Brukerparet mener samlinga ga motivasjon til å stå på, og kona Lena legger vekt på at det gir henne en god ballast til å forstå nødvendige sammenhenger. Hun tar seg av familien og sørger for at topp idrettsutøver i grovfôrdyrking, Jan Erik, er best når det gjelder. Derfor er det viktig å ha kunnskap om hvilke forventninger det er til prestasjoner og hva som faktisk kan gå galt.

## Bekreftelse på riktige valg

Familien sa ja til å bli med på å dele tall og erfaringer i Buskap før Grovfôrøkonomi var kjørt. Jan Erik var spent på utfallet. Hadde han en grovfôrpris som han ønsket å dele



Lena og Jan Erik Lisjordet sammen med minste  
Foto: Solveig Goplen

med Buskap sine lesere? Mange ganger vet han at det er stilt store spørsmål ved investeringene han gjør. Nå puster Jan Erik lettet ut, for det kan se ut som det rådyre utstyret for spredning og raking kan forsvares. Det blir færre baller, og han sparer kostnader til plast og ikke minst kjøring og dermed mindre dieselforbruk.

## Bevisste valg

Høstelinja er nøye gjennomtenkt, alt fra traktorvalg med fokus på dieselforbruk, husdyrgjødselhandtering og kapasitet på slåing og pressing. Lite er tilfeldigheter. Helt fra Jan Erik gikk

Alle foto: Privat



Husdyrgjødsel

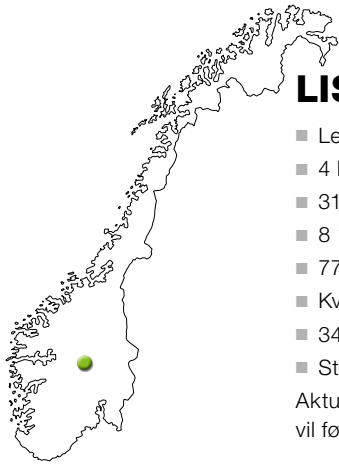


Pløying



Slodding

» Rett mekaniseringslinje, rett brukt til rett tid skal gi kvalitetsfôr til en fremtidig produksjon på 300 000 liter melk på 28 bås plasser.



## LISJORDET I RØN I OPPLAND

- Lene og Jan Erik Lisjordet
- 4 barn i alderen 6- 15 år
- 31 årskyr
- 8 100 kg i ytelse
- 77 MJ i grovfôropptak
- Kvote 252 288 liter
- 344 dekar fulldyrket
- Stølsdrift

Aktuelle som Grovfôr 2020-bønder som Buskap vil følge gjennom vekstsesongen.



jenta Marie på 6 i det totalrenoverte båsføset.



på landbruksskolen har plantekultur vært yndlingsfaget. Når andre puster lettet ut over at vekstsesongen er over og det er lenge til neste, er Jan Erik godt i gang med å planlegge neste års skifteplan. Gleden ved ei perfekt våronn, med nøyaktig pløying, slodding, harving, rett såmengde og god tromling legger grunnlaget for rett stubbehøgde og liten risiko for jordinnblanding i grovføret. Når et skifte pløyes om legger familien mye ressurser i steinplukking, og stein er det bra med i Valdres. Vanligvis sås gjenlegget uten dekkvekst, men er det noenlunde flatt og det er god prognose for

å høste dekkveksten uten kjøreskader sås det grønnfôr som dekkvekst. Eng som skal pløyes sprøytes ned høsten før mens det er god vekst i grasen. En målbevisst kamp med å få bukt med høymolsyra fører til at en del engarealer må sprøytes i engårene. Derfor velges blandinger uten kløver. Jan Erik ønsker absolutt å ha med kløver, men det må vente. – Det er lite vits i å så kløver for så å brått og brutalt sette den tilbake med sprøyting, sier Jan Erik.

### Varsom handtering av eng

Faste kjørespor, i hvert fall faste kjøreruter, er mulig å få til også i Valdres. Jan Erik legger vekt på å handtere

jorda så skånsomt som mulig. Med litt omtanke så er det mulig å unngå kjøring på kryss og tvers. I flere år har Jan Erik sett seg lei på et areal på 17 dekar som har vært vassjukt. Nå er det grøftet, men investeringa var stor. Det er utført helt etter læreboka og det kostet 75 000 kroner uten at arbeidskostnadene er tatt med. Jan Erik mener det er forsvarlig for avlinga vil trolig øke fra 200 til opp mot 600 kilo tørrstoff per dekar.

### Grovfôrpris 1,74 korrigert for jordleie og tilskudd

Forklaringen på at grovfôrprisen ble så lav er gode innkjøp av brukt utstyr sammen med at noe av

Et moderne båsføset med automatisert fôring. Foto: Solveig Goplen



Såing – tromling



Spredning av handelsgjødsel



Slåing

## » Mål er avgjørende for å sikre framdrift

» utstyret brukes hos andre i tillegg, slik at kostnadene fordeles med en proSENTSATS til leiekjøring og resten til egen fôrdyrking. Jan Erik fremhever at det først og fremst er god avling og mye fôr i rundballene som er hovedårsaken. Stor avling er viktig for å få ned kostnadene per enhet. Beregningene i Grovfôrøkonomiprogrammet viser at total arbeidstid 308 timer i grovfôrdyrking. Arealet er 344 dekar. Prisen per arbeidstime som er lagt inn er 200 kroner per time. En gjennomsnittlig kjøreavstand på 2,3 km viser at Lisjordet har jordvegen nær egen gard. 1 krone til dyrking pluss 1,23 kroner til høsting gir en pris på 2,23 som direkte kan sammenlignes med kollegaer. Likevel er de spennende å se hva grovfôret koster når en korrigerer med 15 øre i jordleie, noe som øker prisen til 2,38 kroner per FEm, men når tilskuddet trekkes fra (0,64 i areal og kulturlandskapstillegg) koster grovfôret 1,74 kroner per



Følg besetningen til familien Lisjordet gjennom vekstsesongen. Her Marie på 6 sammen med kalvene som skal prestere 9 500 kilo som voksne kyr. Foto: Solveig Goplen

### Oppskrift på en godværsdag i slåtten

- Klokket 0700 – 1000 Slåing i streng
- Klokket 1100 – 1200 Spredning av strengen
- Klokket 1600 – 1700 Raking
- Klokket 1900 og utover kvelden rundballepressing og samling av bunter
- Kapasitet på en slik dag 60 dekar
- Dagen etter spredning av gjødsel/gylle når det er nedbør i sikte

FEm. Hemmeligheten er langvarig eng som fortsatt gir gode avlinger noe som gir en god grovfôrpris. Det kombinert med 365 kr per dekar i areal og kulturlandskapstillegg.

### Aldri ferie i slåtten

– Vi legger aldri ferieplaner slik at vi kan komme i konflikt med slåtten. Slåtten er det aller viktigste på sommeren, den legger grunnlaget



Spredning



Raking



Pressing



**Lisjordet sammenlignet med «resten av gardene» som er kjørt i forbindelse med regionsamlingene i prosjektet:**

		Gjennomsnitt	Lisjordet
Dyrking	Kalking	0,07	0,00
	Såing/såfrø	0,15	0,08
	Gjødsel	0,85	0,66
	Ugrasbekjempelse	0,04	0,07
	Jordarbeiding	0,16	0,19
	Steinfjerning	0,04	0,00
	Vanning	0,02	0,00
	Annet	0,00	0,00
	Sum dyrking	1,35	1,00
Høsting	Ensileringsmidler	0,10	0,05
	Slåing	0,19	0,21
	Spredning/vending	0,01	0,00
	Sammenraking	0,06	0,13
	Press,pakk,less,hjem,avless	0,85	0,66
	Nett,plast,annet	0,14	0,18
	Lager/innlagring	0,05	0,00
	Sum høsting	1,39	1,23

for økonomien i produksjonen på garden. Jan Erik har full støtte i at slåttan må gå foran alt annet, sier Lena, som for øvrig vil anbefale partnere om å delta på regionsamlingene. Det er viktig å være to, selv om Lena heller ikke har mye tid til å delta i det praktiske arbeidet så er det viktig å få større totaloversikt. I veksttida må bonden gi mer enn 100 prosent og heldigvis er kyrne på stølen fra 20. juni til 1. september. Der har de ei dyktig dame som steller fram til 1. august. Dermed får de avviklet 1.slåttan og leiekjøring av 1.slått, og kanskje litt ferie og ikke minst litt stølsliv for familien før dyra flyttes hjem. For ungene er det stas å ta bussen fra setra til skolen.

**Strategi for årets dyrkingssesong**

Motivasjonen for årets sesong er å heve energinivået i grovføret i år. Bruk av ensileringsmiddel vil Jan Erik helt klart fortsette med. I 2016 brukte han Xtrasil Lp. I år vurderes bakteriepreparater for Jan Erik mener at med et så tørt innlandsklima så bør det være mulig. Han har forventninger til at smakeligheten øker med bakteriepreparat, og dermed grovføropptaket. I tillegg har Jan Erik kjøpt inn Xtrasil hvis det blir dårlig tørkemuligheter. Han har absolutt forventninger til at føret skal være mulig å få over 30 prosent tørrstoff.

Andre fakta om dyrkinga	Km kjøring gj.snitt	3,35	2,33
	Dekar totalt	486	344
	Dekar gjenlegg	109	35
	Dekar eng	377	309
	Omløpstad år eng+gjenlegg	5,4	9,8
	Rundballelinje, antall dekar	415	344
	Silolinje, antall dekar	71	0
	FEm i alt	245 832	194 815
	FEm/kg tørrstoff	0,87	0,88
	% tørrstoff gjennomsnitt	29,4	30,0
	Sum arbeidstimer dyrking	196	154
	Sum arbeidstimer høsting	311	155
	Sum timer arbeid	507	309
	Sum timer arbeid/dekar	1,1	0,9
	Rundballelinje i %	85,3 %	100,0 %
	Avling FEm, dekar	520	566
	Kostnad per tonn husdyrgjødsel	53	61



Rundballesamling

**Grovfôrpris fra 1,70 til 4,20 kroner uten jordleie og tilskudd**

Tine og NLR har gjennom Prosjektet Grovfôr 2020 avdekket i at det kan se ut som at de som har lavest grovfôrpris ligger mellom 1,70- 2,00 og de som har høyest pris ligger fra 3,00- 4.20, når om lag 70 bruk har fått kjørt Grovfôrøkonomiprogrammet i forbindelse med regionsamlingene som er gjennomført våren 2017. Samlingene som er gjennomført er i Stjørdal og på Lillehammer Utover høsten vil materialet bli betydelig større da det skal arrangeres fire nye samlinger i andre deler av landet. Totalt sett blir dette et stort materiale som virkelig vil avdekke situasjonen i grasproduksjon på mjølkeproduksjonsbruk i Norge. De neste samlingene vil arrangeres på Jæren, resten av Østlandet, resten av Vestlandet og i Nord Norge.

» Tørrstoffprosent på 30 – 35 gir høyest fôropptak og mest mjølk.

**Sverre Heggset**

Rådgiver i NLR,  
Landbruk Nordvest  
sverre.heggset@nlr.no  
Tekst og foto

# Fortørking

» Fortørking betyr i praksis fjerning av vatn. Det vatnet som dampes vekk har vekt og volum som vi ikke er interessert i, og dermed blir frakt, lagring og håndtering av gras enklere og billigere etter fortørkinga. Men fortørking skal gjøres med måte slik at ensileringsprosessen ikke blir skadelidende.

**Slaghøster og silolagring**

For den som legger gras i silo med slaghøster bør ikke grasen fortørkes sterkere enn til ca. 20–25 prosent tørrstoff (ts). På dette nivået er grasen stadig mjukt og slaghøsteren klarer å knuse og kappe grasen slik at den pakker seg og ensilerer godt

i siloen. Slagstål og motstål skal justeres slik at det er minimal klaring. Med vanlig avstand på ca. 10 millimeter som brukes på direkteslått vil hakkinga av grasen bli for dårlig når det ikke sitter fast i rota.

**Tårnsilo og plansilo**

Ønska fortørkingsnivå for gras som skal i tårnsilo og plansilo er fra ca. 23 prosent til ca. 33 prosent tørrstoff. I dette området er det lite pressaft som renner ut, men det er saft nok til at grasen pakker seg godt og til å gi gode ensileringsvilkår. Noe av porevolumet i siloen vil også være væskefylt isteden for luftfylt. Blir fortørkinga sterkere vil redusert

ensileringsprosess og mye luftfylte hulrom gi større risiko for varmgang både under innlegging og ved uttak. Jo tørrere grasen blir, jo viktigere vil det være med god kutting og samvitighetsfull pakking med tungt utstyr på tynne sjikt med innlagt gras. 10 centimeter tykke sjikt lar seg pakke effektivt, mens 20–30 centimeters sjikt har for stor fjørende egenskap og motstår seg knusing og pakking. Forskningsresultat har gjentatte ganger vist at gras fra eksakthøstere (finsnittere) og gras fra lessevogner med spiralsnodd stjernerotor og tett knivrekke pakker seg like godt i silo. Praksis viser at lessevogner er noe mer utfordrende og at



Breispredd og strenglagt til sammenligning i forsøk.

# av gras

jamning og pakking må utføres ekstra samvittighetsfullt om surfôret skal beholde topp kvalitet.

## Rundballer/firkantballer

For gras som pakkes i baller er fortørkinga av stor betydning for hvor mye gras (fôrenheter) du får lagret i hver ball. Forsøk med ulik fortørking har dokumentert at du får dobbelt så mye gras i en ball om tørrstoffprosenten er 30 kontra 15. Det betyr dermed halvert vekt på høsta avling, halvert mengde ensileringsmiddel, halvert mengde plast og nett, halvert antall baller som skal håndteres, fraktes, lagres og fôres – det vil si en formidabel økonomisk og praktisk gevinst.

## Hva liker kua?

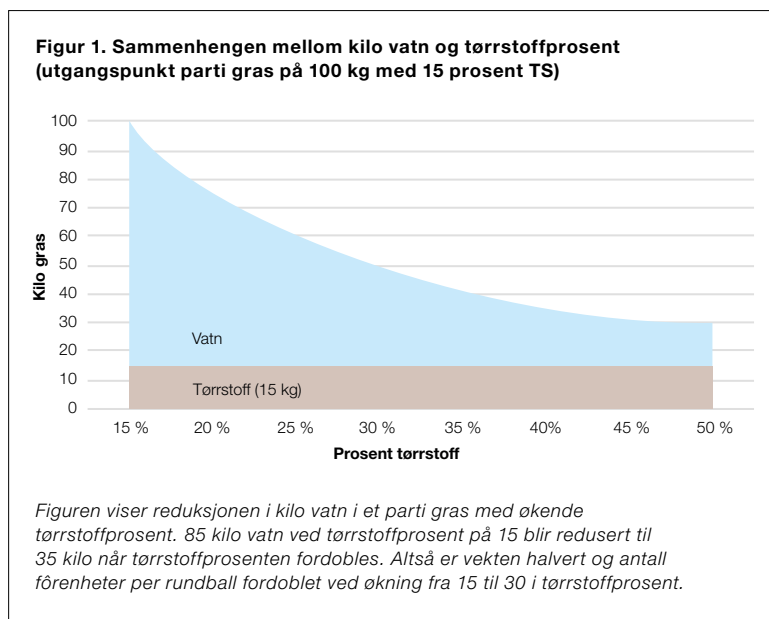
Kua vil erfaringsmessig ete mest og produsere best når tørrstoffnivået er 30–35 prosent. Tørrere baller har fordelene som er nevnt over her, men som fôr er de ikke mer effektive.

## Hvor mange lag plast?

For gras med tørrstoff inntil 40 prosent er seks lag plast anbefalt. Er graset tørrere enn ca. 40 prosent tørrstoff vil ensileringsmiddel være overflødig, men mugghemmere som ensileringsmiddel med bensosyre, propionsyre og nitritt kan med fordel brukes. Ellers er også tett lagring med nok plastlag med god overlappning nok til å hindre mugg. Men det er viktig at plastfilmen forstrekkes korrekt og at overlappinga fungerer godt. For gras med opptil 60 prosent tørrstoff regnes åtte lag plast som nødvendig. Tørrere gras (høysilasje) bør få flere lag og sjøl om forsøk har vist at 12 lag er nok, vil det for nesten tørt høy være lurt å bruke 16 lag – i hvert fall om ballene skal lagres ute over lang tid.

## Håndtering av baller

Svakt fortørka og litt mjuke baller bør gjerne håndteres direkte etter pakking eller når ensileringa er godt i gang etter 3-4 dager. Tørrere formstabile



baller kan håndteres uten at tida etter pakking har noen betydning.

## Hvordan fortørke?

Slåttetidspunktet bør som hovedregel være tidlig formiddag, etter at doggen er reist. Dermed utnyttes godværsdagen til effektiv tørking, og passe fortørka gras kan høstes samme ettermiddag/kveld. Ellers blir det selvfølgelig å finne et opplegg der mannskap og maskiner utnyttes best mulig. Teorien om å slå om ettermiddagen når sukkerinnholdet er på topp har derimot liten troverdighet ettersom natta vil medføre stort sukkerforbruk på grunn av plantenes ånding. Dette har størst betydning på 2.- og eventuelt 3. slått.

## Breislå eller strenglegging?

Graset tørker vesentlig raskere om det ligger breispredd, men da må det få full breispredning og ikke ligge som en brei streng. Breispredning er når graset som ligger slått dekker minst 80 prosent av arealet som er slått. Avhengig av vær, stubbehøgd

og grasart vil graset fortørke til 35 prosent tørrstoff på en dag om det er breispredd, mens det tar to dager om det ligger i streng. Dersom målet er inntil 35 prosent tørrstoff vil dessuten ikke stengelbehandling ha noen nevneverdig effekt på breispredd gras. Effekten fra stengelbehandlinga kommer når graset lukker spalteåpningene og ikke lenger forbruker eget vann i fotosyntese, det vil si fra ca. 35 prosent tørrstoff).

## Breispredding åpner for slåmaskiner med stort kapasitet

Breispredding av graset med mål om rask og begrensa fortørking gir derfor mulighet for lette og lettdrevne slåmaskiner uten stengelbehandler. Faktisk er det da mulig å ha tre slåmaskiner (butterfly) på en traktor med ca. 120 hk og fronthydraulikk. Det gir stor kapasitet på slått slik at store areal kan utnytte et kortvarig godvær. Den ekstra tørrstoffprosenten dette medfører (kontra strenglegging) vil i neste runde gi vesentlig bedre økonomi for rundballene. Breispredning



## Fortørking av gras

Tre slåmaskiner i en vending (butterfly) gir rask slått og lenger tid til fortørking.



gir dessuten påfyll av sukker i gras  
ettersom fotosyntesen fortsetter etter  
at gras er slått og lagt i «solbad».

### Bruk stengelknekker ved strenglegging

Dersom gras legges i streng for fortørking er det all grunn til å bruke slåmaskin med stengelbehandling. Det gir luftigere streng og streng som plukkes bedre og kuttet bedre

ettersom gras ligger mer sammenfiltret. Vending av strenger for raskere tørking er effektivt, men som all annen håndtering av slått gras kan det gi risiko for innblanding av jord og skitgras (sporer og bakterier med mere). Samme problemstillinga gjelder for venderive når breispredd gras eventuelt skal snus rundt, og for samlerivene som raker sammen breispredd

gras eller samler flere strenger til en tynn streng. De er effektive for å få god kapasitet og passe tynne strenger for innføring i presser og lessevogner, men med uforsiktig bruk er risikoen for jordsmitte stor. Jævn jordoverflate uten kjørespor, god stubbhøgde (ca. 8 – 10 centimeter) og rett innstilling av riva er viktig.

### Lang tørketid inne i tynn streng

For den som ikke ønsker å risikere forurensing av strengen er det aktuelt å la strengen ligge urørt og heller godta lavere tørrstoffprosent. Slåmaskiner med transportband kan legge to strenger inntil hverandre slik at det blir dobbeltstreng uten raking. Det gir god kapasitet og god strengtjukkelse, men som før sagt vil disse strengene være typisk tørre utenpå og våte inni. Forsøk har vist at tørketida inni en tynn streng er 10 – 100 ganger lenger enn utenpå. Dessuten vil gras inni strengen forbruke sukker mens det dør i mørke, mens gras utenpå strengen produserer sukker mens det dør – ettersom lyset holder fotosyntesen i gang.

## SMÅTT TIL NYTTE

### All italiensk melk merkes

Landbruksorganisasjonene i Italia har fått gjennom en ny lov om merking av all melk. Merkingen skal angi både hvor melken stammer fra og hvor foredlingen har skjedd. Melk fra Italia skal merkes med «Opprinnelsesland: Italia». Melk som ikke kommer fra Italia skal enten merkes med «Fra land i EU» eller «Fra land utenom EU». Det er krav om at merkingen skal være godt synlig og vil i tillegg til melk også gjelde all ost og yoghurt. Det italienske landbruksdepartementet tror den nye loven kan få stor betydning i markedet og da spesielt ostemarkedet.

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

### Mjølkefeber og sommer

Mosjon og sollys er trolig gunstig for å forebygge mjølkefeber. Mosjon bidrar trolig til lavere hold. Det viser seg at hos økologiske jørsøykyr synker frekvensen fra 12-14 prosent på etterjuls vinteren til 4-8 prosent i beitesesongen. De store rasene viser ikke samme reduksjon.

Kvæg 4/2017

# Hereford en robust og rolig ressursutnytter!



**Robust:** **Minst dødfødsler og best overlevelsessevne på kalvene frem til avvenning!**

**Rolig:** **Rasen med desidert best lynne!**

**Ressursutnytter:** **Høyt grovfôropptak og god fôrutnyttelse!**

## Eliteokser:



### 71058 Gullars av Kleivi

Okse etter Moeskær Salute. Fikk 9 på helhet på Staur. God på moregenskaper/melk. Middels på produksjon.



### 71046 Exelent av Rindal

God på moregenskaper. Meget god på fødselsforløp, forventes å avle høy tilvekst, men også noe høyere fødselsvekt enn snittet for rasen. (Se oksekatalogen 2015)

## Nye ungokser:



### Hereford Ungokse

#### 71087 Kaizer av Rindal P

En komplett okse, etter Golden Oak Xceed, med hele 9 i helhet. Oksen er god på GFO og FUP og meget god på marmoring. Forventes å produsere avkom med god kjøttfylde.



### Hereford Ungokse

#### 71088 Kiwi av Søndre Mo P

En stor okse med meget bra kropp og bein, etter WLL Global Force 7X. Oksen var best på tilvekst og best på FUP. Forventes å produsere avkom med god tilvekst og vekt.

## Anbefales brukt på NRF



### 71054 Fredd av Skjåtvat

Meget god på fødselsforløp, og kan brukes på kviger. God på tilvekst. Sædeles god på slakteegenskaper. Anbefales også brukt til sluttproduksjon i bruksdyrkryssning. (Se oksekatalogen 2015)

**Ved ønske om okser som er Homozygote kollet, så kan vi tilby:**

Får avkom som helt sikkert er kollet.

Disse må bestilles hos Geno.

71081 James av Rindal PP

71082 Jala Jala PP av Hovde

71083 Jackson av Birkeli 366 PP

# Endringer i

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

*Geno-styret. Valgene under årsmøtet førte ikke til endringer i styret, og valg av ansattrepresentanter hadde før årsmøtet resultert i at Marit Lahlum Ruud ble erstattet av Berit Gløkken. Fra venstre Ole Magnar Undheim, Berit Gløkken, Elisabeth Gjems og Hans Einar Stendal (nestleder). Foran: Jon Helge Sandal, Jan Ole Mellby (styreleder) og Inger-Lise Ingdal.*



I sin tale til årsmøtet innledet styreleder Jan Ole Mellby med å si at det for Geno er viktig å tilegne seg kunnskap og å finne den riktige balansen mellom offensiv bruk av ny teknologi og å foreta de nødvendige etiske vurderinger. Han mente de nye teknologiene gir spennende muligheter, men at det samtidig er viktig å ha fokus på sikker bruk av det nye som kommer. Geno-styrelederen understrekte at avlsarbeidet vil ha en viktig plass i det grønne skiftet.

### **Innspill til jordbruksforhandlingene**

Jan Ole Mellby sa i sin tale at melk- og storfekjøtt er en bærebjelke i norsk landbruk og avgjørende for å sikre et aktivt landbruk over hele landet. Verdiskapninger av disse produksjoner utgjør 42 prosent av markedsinntektene i landbruket og 60 prosent av det fulldyrka arealet i Norge brukes



*Jan Ole Mellby ble enstemmig valgt til et nytt år som styreleder i Geno.*

til grovfôr. Med hensyn til strukturinnretningen på virkemidlene pekte Mellby på at de små og mellomstore brukene ikke har tatt del i lønnsomhetsutviklingen og at Geno mener avtalepartene i år må være spesielt oppmerksomme på denne gruppen.

### **Vil ikke røre kvalitets-tilskuddet**

I fjorårets forhandlinger ble kvalitets-tilskuddet forsterket fra 1. januar i år med tre kroner for klasse O og sju kroner for O+. Mellby viste til at det er en klar tendens til at slaktevektene har gått opp og at også fettprosenten på slakta har økt. Økte vekter er ikke ensbetydende med bedre kvalitet på slaktet og økt mengde fett er uønsket. Han advarte derfor mot å røre ved dette tilskuddet i årets forhandlinger, men se hvordan slaktevekter og fett på slaktene utvikler seg. – Geno mener det er mer fornuftig

» Genomisk seleksjon og genotyping av hunndyr, nye genteknologier som banker på døra, oppstart av storstilt embryoproduksjon som del av avlsarbeidet og besøk av amerikansk Genokunde med 13 500 økologiske melkekyr er noen overskrifter fra en Genoårsmøte som forteller om spennende tider i storfeavlen.



*Prosjektleder Simon Kvasnes Reisvaag, orienterte årsmøtet om planleggingen av embryoopplegget.*

å se på muligheten til å få innført et tilskudd på levende fødte kalver, sa Mellby. – Det har positive effekter og vil stimulere til bedre utnyttelse av mordyret og var også ett av forslagene fra ekspertgruppa på storfeproduksjon i 2013.

### **Debatt på årsberetning og regnskap**

Etter presentasjon av årsberetning og regnskap ble det åpnet for debatt. Det kom flere kritiske innlegg om valgordningen for medlemsvalgte årsmøteutsendinger, og det er tydelig at dette ikke har fungert optimalt. Bedre informasjon til og oppfølging av årsmøteutsendingene ble etterlyst. Jan Ole Mellby imøtekom kritikken ved å varsle at styret kommer til å ta en gjennomgang av hele ordningen, og vil komme tilbake til saken på høstmøtene. Overgangen til genomisk seleksjon innebærer bruk av ca. 50 eliteokser gjennom året. Samtidig har ungoxekategorien forsvunnet. Dette byr på noen logistikkutfordringer da det settes opp oksevalg ved alle insemineringer, sammenlignet med før da det ble brukt uprioriterte ungoxer ved ca. 40 prosent av inseminasjonene. I tillegg kommer at

oksene nå er mye yngre og mindre effektive sædprodusenter. Dermed er det krevende å ha nok sæd av alle oksene som er eliteokser, og likeens kunne ha tilbud om SpermVital-sæd av alle. Erfaringen fra første driftsår med GS er også at svinnet har økt. Fra administrasjonen ble det svart at det arbeides med å legge til rette for bedre tilgjengelighet og mindre svinn neste år. På avlsområdet kom det ønsker om enda mer satsing på jureksterior. Mens baktunge jur var et problem før har pendelen nå svingt over til at jurene har blitt for framtunge. Dårlig midtband og for mange som slipper juret for tidlig oppleves også som et problem.

### **Storkunde i USA**

Joshua Daniel Hoffmann er driftsleder for Natural Prairie Dairy i Texas USA. Dette er et selskap med 13 500 melkekyr. Økologisk melk av topp kvalitet er et satsingsområde og 8 500 av kyrne er i økologisk drift. Ekspansjonen har vært sterk, og neste år er planen å komme opp i 18 500 melkekyr totalt kunne Hoffmann fortelle. Driften er beitebasert og legger stor vekt på bærekraft i alle ledd. Han kunne videre fortelle at de leverer melka til



*Joshua Daniel Hoffmann er driftsleder for Natural Prairie Dairy i Texas USA og skal holde styr på 13 500 melkekyr.*

Select Milk som er et samvirke eid av 99 familieeide gårder. De har inngått et partnerskap med Coca Cola, og de hadde dratt stor nytte av leskedrikk-gigantens kompetanse på markedsføring. Select Milk har patent på kaldfiltrert melk og selger melk i mange varianter under merkenavnet Fairlife. Hoffmann sa de legger stor vekt på tett kontakt med forbrukerne både gjennom ulike sosiale media og at de som ønsker kan besøke gårdene. Dimensjonene i driften er av en litt



## »» Endringer i kø



»» annen størrelsesorden enn vi er vant til. Joshua Daniel Hoffmann fortalte at de hadde 240 ansatte og et økologisk areal på over 180 000 dekar. 78 tonn med alfa-alfagras blir daglig transportert fire timer fra grasarealene til fjøsene, og 42 lass med 25 tonn husdyrgjødsel ble daglig transport bort. Hoffmann sa Natural Prairie Dairy har lagt en langsiktig strategi for krysningsavl. Egenskaper som hadde vært utslagsgivende for valg av NRF var fruktbarhet, kollethet, beinkvalitet, helse og holdbarhet. De har nå litt over 6 000 av krysninger Holstein og NRF og har allerede ei gruppe med krysninger som er i sin andre laktasjon. På grunn av sterk ekspansjon lå de bare på 2,5 laktasjoner i snitt pr. ku, men målet er at kua skulle ha 6 – 7 laktasjoner. Dagsavdråten ligger på 30 kg melk med 3,85 prosent fett. Siden driften er økologisk brukes det ikke antibiotika eller hormoner, men det kjøres systematiske vaksinasjonsprogram.

### Mye å oppnå med HYVIG

Andrew Thomson har vært en sentral person i ABS i prosessen fram til samarbeidsavtalen som ble inngått i fjor. ABS og Geno har utviklet krysningskonseptet HYVIG som skal gi bedre helse og fruktbarhet på fjøset og bonden mer tid og mer profitt. Thomson var fornøyd med at salget av NRF-sæd ligger helt i tråd med salgsbudsjettet. Han kunne videre fortelle at ABS vil lansere ny metode for kjønnsseparering av sæd i løpet av seks måneder.

### Embryo skal øke avlsframgangen med 20 prosent

Prosjektleder for etableringen av embryo som blir del av avlsarbeidet, Simon Kvasnes Reisvaag, orienterte årsmøtet om planene. Planen er å hente embryo fra 50 kviger i starten og å plukke ut de beste kvigene vil bli krevende. Kvigene vil bli kjøpt inn og transportert til Øyer testingsstasjon 4 – 5 måneder gamle. Derfra vil de gå via karantene til ett av venteokse-

fjøsene på Store Ree som nå bygges om. Reisvaag sa at målet er å produsere 4 000 embryo i året som skal distribueres og legges inn ute i felten. Når kvigene er ferdige som embryo-producenter vil de bli solgt drektige. Embryo vil bli produsert både med MOET-metodikk (hormonbehandling som gir superovulering, inseminering og uthentig av embryo på dag 7) og OPU/IVF (egganlegg hentes ut fra kviga, befruktes på laboratoriet og dyrkes før innlegg på mottaker). Fordelen med sistnevnte metode er mindre hormonbruk og at det kan brukes sæd fra ulike okser til eggene som befruktes. Reisvaag mente hvilken metode som fungerer best vil variere fra kvige til kvige. I tillegg til selve embryoproduksjonen, mente han innlegg av embryoene ute i felt ville bli en kritisk faktor. Foreløpig er mange ting uavklart – blant annet på hvilke vilkår Geno vil kjøpe kvigekalver og selge embryo – men Reisvaag lovet informasjon om embryo-prosjektet i hvert nummer av Buskap framover.



# Prisutdelinger

De årvisse prisutdelingene er et høydepunkt under årsmøtemiddagen på Store Ree. Avlsstatuett for beste Norsk Rødt Fe (NRF)-okse brukt som eliteokse i 2016 til toppokse fra Hordaland. Oppdretterne Tove Aasheim og Ole Morten Holsen fra Osterøy kunne motta prisen for 11789 Mæle.

## Statuettvinner med 44 i avlsverdi

Mæle ble første gang eliteokse i juni 2016 og er fortsatt eliteokse. Oksen har per 20. mars 44 i samla avlsverdi. Prisivinneren er en jevnt over god okse som gir fruktbar datter som produserer godt med melk og kjøtt, har gode jur, er friske og har godt lynne. Mæle står for tiden i England for å produsere kjønns-separert sæd. Mora til Mæle beskrives som ei kjempeku med god produksjon som til sammen fikk fire kalver. Oppdretterne driver gården Mæle i Osterøy som er på 300 dekar innmark og ei kvote på 145 000 liter. Tove Aasheim driver gården på fulltid, og Ole Morten Holsen har jobb ved siden av. De har melkerobot og 21 årskyr med fullt påsett og håper å utvide kvoten til 200 000 liter.

## Delt eksportpris

I år ble Genos eksportpris delt mellom far og sønn Braut og Gopollen. Eksportprisen deles ut hvert år til oppdretter av den NRF-oksen det har vært størst sædeksport av, regnet i kroner, i regnskapsåret. 10177 Braut mottok eksportprisen for sjette gang. Oppdrettere er Torbjørg og Ommun Braut fra Bryne i Rogaland, men i år var det dagens drivere – sønnen Elling og svigerdatter Inger Marie - som mottok prisen. Oksen har vært veldig populær internasjonalt, og spesielt i Nederland har han en meget høy stjerne. Braut fortsatt positiv avlsverdi på tross av at han er nesten 15 år gammel. Det har vært brukt om lag 63 000 doser av oksen nasjonalt, og 386 878 doser internasjonalt fordelt på mer enn 28 land.



Tove Aasheim og Ole Morten Holsen fra Osterøy i Hordaland kunne motta Genos avlsstatuett for 11789 Mæle.



Lise L. Verdal og Per Magnus Verdal fra Inderøya i Nord-Trøndelag mottok Nortura kjøttpris for NRF-oksen 11330 Sakshaug.



Bjørn Sønstevaldhaugen og Barbro Braastad fra Fåvang i Oppland (til venstre) og Elling og Inger Marie Braut delte i år Genos eksportpris for henholdsvis 11078 Gopollen og 10177 Braut.

## Den nye stjerna

11078 Gopollen er den nye stjerna på eksportmarkedet. Oppdretterne Barbro Braastad og Bjørn Sønstevaldhaugen fra Fåvang i Oppland mottok avlsstatuetten for oksen i fjor, og den holder seg fortsatt godt med en avlsverdi på 34. Gopollen er en god allrounder som en venter vil selge bra på eksportmarkedene framover. Hittil har det blitt solgt 82 000 doser internasjonalt, mens det ble brukt 51 000 doser den perioden oksen var i bruk nasjonalt. Det må også nevnes at Gopollen er far til kua som per februar 2017 hadde høyest avlsverdi i Norge.

## Kjøttprisen til Nord-Trøndelag

Nortura-prisen til beste NRF kjøttokse gikk i år til Per Magnus og Lise L. Verdal fra Inderøya i Nord-Trøndelag for NRF-oksen 11330 Sakshaug. Oksen har hele 138 i indeks for kjøttproduksjonsegenskapene (per 20. mars) og en samlet avlsverdi på 27. Prisen for beste NRF kjøttokse blir tildelt oppdretter av den norskfødte oksen i foregående kalenderår som har høyest oppnådde kjøttindeks. Oksen må enten være brukt som eliteokse eller spesialokse for kjøtt og ha en kjøttindeks på 110 eller mer. Vedtak om tildeling av kjøttpris blir gjort etter første avlsverdi-beregning i januar påfølgende år.

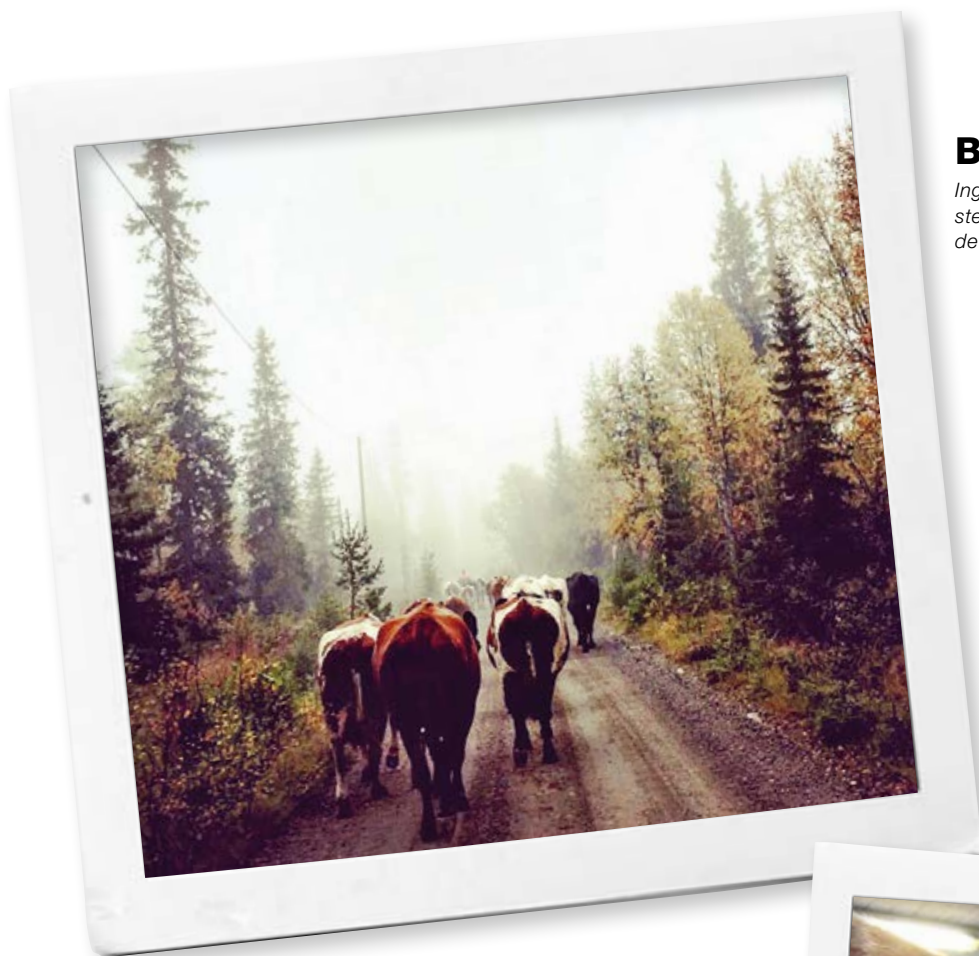
*På veg heim frå ferie  
i Frølandsdalen. Håper på  
ein tur dit i år også.  
Foto: Linda Stokke*





➤ Buskap vil gjerne ha bilder fra leserne vi kan bruke på denne siden. Bilder kan sendes som vedlegg i e-post til [buskap@geno.no](mailto:buskap@geno.no) eller lastes opp på [www.filemail.com](http://www.filemail.com)

# Lesernes side



## Buføring

*Inger Helen Nymoen fra Trysil har tatt dette stemningsfulle bildet av buføring. Snart er det tid for buføring i mer vårlige omgivelser.*

## Blåøye

*Anne Mette Nordheim fra Verdal skriver til oss: Denne oksekalven ble født 22. februar 2017. Det spesielle med ham er at han ble født med blå øyne. Derfor fikk han navnet Blåøye. Øynene har fått litt brunt i seg etter hvert, men de er fortsatt hovedsakelig blå. Kalven er sønn av okse nummer 11744 Aglenmoen. Kalvens mor heter Mingshu.*



# Smart fôring i praksis



**Bra for kua. Smart for bonden!**

«Smart fôring» er de beste produktene på markedet, satt i system av våre dyktige fagfolk. Et nytt fôringsanlegg reduserer arbeidsmengden i fjøset. Kundene er selvsagt sikret god oppfølging av våre dyktige servicefolk både under og etter montering.



**Lely Vector**  
– markedets mest innovative fôringsystem. Lely Vector fyller ved hjelp av kran i Lely førkjøkken eller Serigstad Exact Feeder.



**Serigstad Exactfeed**  
– rundballekutter med integrert magasin som automatiserer grovfôrhandteringa.



**BVL Stasjonær fullfôrblender**  
– vertikale kvalitetsblandere i størrelser fra 6,5 til 25 m<sup>3</sup>.



**Takutfôring fra Fjøsssystemer**  
– fleksibelt system for automatisk utfôring på én eller to sider på fôrbrettet. Kan leveres med applikasjon til mobiltelefon.



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



Fjøsssystemer støtter kombinertlandslaget

**FJØSSYSTEMER**

Bonden og dyrenes førstevalg

Øst  
2634 Fåvang  
Tlf. 61 28 35 00  
ost@fjossystemer.no

Sør  
3178 Våle  
Tlf. 33 30 69 61  
sor@fjossystemer.no

Vest  
4365 Nærbø  
Tlf. 51 43 39 60  
vest@fjossystemer.no

Nordvest  
6770 Nordfjordeid  
Tlf. 57 86 25 05  
nordvest@fjossystemer.no

Midt  
7473 Trondheim  
Tlf. 72 89 41 00  
midt@fjossystemer.no

Bygg  
2634 Fåvang  
Tlf. 61 28 35 00  
bygg@fjossystemer.no

**Inger Hovde**  
Mjølkeprodusent/  
frilansjournalist  
ingerho@msn.com  
Tekst og foto

# Rekruttering til bondeyrket starter når ungene er små

» Jeg er av den oppfatning at skal ungene bidra når de blir gamle nok, må de få være med fra de er små og se på det hele som en lek. Vi har utstyrt guttene med hver sin støvsuger inne, og de er med på matlaging og rydding. Under hagearbeid bruker de hver sin traktor med henger til å kjøre plengras til ungdyra på beite. Å ta med ungene i løsdriftsfjøset er litt mer pes. Ungene blir lei av å melke og plutselig stikker de av, ja panikken kan fort slå inn. Derfor er det viktig for oss at de har sine arbeidsoppgaver også der, selv om de er bare tre og fire år.

## Håndtering av dyr

For at de skulle lære seg å håndtere dyr, har vi på sommeren de siste åra hatt både geiter, griser og høner. Ungene er med og gir matrester, vann og annet fôr til smådyra. Grisene har vært tamme fra de kom, så da har de lært å passe seg. De andre dyra har de måtte vise mer tålmodighet for at de skal komme nærmere. Dette er kunnskap som er vanskelig å overføre med ord, mye enklere å oppleve det selv. Erfaringene de selv har lært av smådyra tar de med seg i kufjøset. De har lært at kyrne og ungdyra er mer som grisen, så de må de passe seg litt. Mens kalvene kan være både som smådyr og gris. Kalvene kan være veldig kosete, men også



Aslak fører kyrne.

de kan herje og sparke opp bak, og da er slike små krabater i utsatt høyde. Prøver derfor å lære de å trekke seg kjapt tilbake om dyra blir for pågående eller ville. Jeg husker da jeg på mine gutters alder masa om å få fordele kraftfôr til kyrne. Det fikk jeg ikke, for kyrne kunne velte kraftfôrvogna. Jeg hørte selvsagt ikke etter. Nummer 10 var min favorittku Stjerna, som jeg brukte å varme

fingerne på når jeg fikk neglebit og som jeg sov duppen min på da jeg var mindre. Hun fikk tak i vogna og kvelva den. Min far kom stormende og brølte – Ka va d æ sa, derre fikk du itj lov te. Hvorpå jeg svara; - Hysj da pappa, du skrømme kyr'n!

## Arbeidsoppgaver tilpasset alder

Vi prøver å gjøre fjøsstellet til en trivelig familieoppgave hvor ungene bidrar på sitt nivå. Med hver sin lastebil fyller de fort flere traktorskoper med gress i løpet av ei helg når vi fjerner fôrrester på fôrbrettet før fôring. Vi lesser, de kjører og tømmer. Spyling av kalvebarer og kalvebinger for enkeltkalver er gøy, og det er nesten ubegrenset med tid de kan leke med vann, samtidig som de gjør nytte for seg – og da er fjøsdressen bytta ut med regndress. De har også hver sin skrape som de skraper møkk med, når melkekyrner er flytta til melkingsavdelingen så det er trygt. Å fylle strøbøtter og strø med sagflis er også populært. Når de fleste dyra



Iver og geitekillingene.

»» Forskning viser at det er større sannsynlighet for at barn som er aktive i drifta når de er 14 år overtar gård, enn de som ikke er med. Jeg fikk være med på alt fra jeg var lita, og det ønsker jeg at mine barn også skal få slik at de kan ta et realistisk valg om å bli bonde eller ikke.



er melka er det bare de roligste dyra som er igjen. Da får ungene skrape og strø båsene på melkegravsiden også. Å være med i melkestallen og melke blir fort kjedelig. De er egentlig for små til å tørke av, prøvemelke og sette på enda, men lar de prøve litt på de kyrne vi stoler 100 prosent på. Det er stas, men litt for få som liker killing på juret etter juniorenes mening.

### Se og lær

Da jeg var lita var jeg med foreldrene mine mye i fjøset, og ellers alt pappa holdt på med. Det er mye læring som blir overført av å se på hvordan ting skal gjøres før man slipper til selv. Ofte er det vanskeligere å forklare med ord hvordan ting skal gjøres. Det er enklere å forstå når man vet hva målet er. Jeg satt timesvis på traktoren, nærmest i transe og så hvordan ploegen snudde jorda. At pappa stoppa opp for vipereir, flytta de og satte opp pinne for å markere hvor reiret var gjorde inntrykk. Da jeg endelig slapp til på traktoren selv viste jeg hvordan pappa ville ha

det. Pappa sa at å justere ploegen under pløying var som å brodere. Jeg skjønnte ingenting hva han mente med det, men det betød at jeg skulle være lett på hånden.

### Prøv og feil – og lær

Jeg dresserte kalver fra jeg kunne å gå, og jeg fikk de til å hoppe hinder, gå på fot som en hund, gi labb og pusset tennene deres. Etter hvert fikk jeg forbud mot å dressere kualver, de ble umulige kyr – søtt at de gikk på fot og hoppet hinder når de var 100 kg, ikke fult så søtt da de var 650 kg... Kalvedressuren lærte meg å lese kalven, hvordan få den til å gå frivillig, hva må jeg gjøre for å få den til å gå fint. Etter hvert som jeg ble flinkere med dyra, begynte jeg med større dyr. Årets høydepunkter var kvigeslipp, fanging av dyr på beite og flytting av dyr. Og det var jeg som leide nesten alle sammen fra jeg var seks år. Det å gradvis få større utfordringer gjorde at jeg tidlig kunne håndtere større dyr like bra som fullvoksne menn, fordi dyra kjente meg. Jeg hadde teknikken inne for å få de til å gå selv, og kunne knepene som ga meg styrke til å stoppe dem og visste hva som gjorde meg utsatt og svak. Ungene har sett bilder av meg og kalvene og har framsatt ønske om at til helgen skal de begynne å temme kalv selv. Håper dette er noe de etter hvert føler de mestrer.

### Ikke alt som vi gjorde på 80-tallet som jeg tar med meg

Både jeg og søstrene mine før meg måtte være med pappa i skogen før vi begynte på skolen. Søstrene mine fikk beskjed om at om noe skjedde måtte de gå etter hjelp. Jeg fikk andre arbeidsoppgaver. Jeg gikk med wiren og kjettinger og stropet tømmer, for jeg gikk på skaren så det var lettere for meg. Jeg fikk også vinsje inn, og da fikk jeg beskjed om å være kjapp til å slippe vinsjen og flytte meg om traktoren rykket bakover. På hjemturene

fikk jeg stå på tømmerstokkene ned fra skogen. Jeg drømte om å være tømmerfløter... Hadde mamma vist hva pappa lot meg gjøre, hadde jeg nok blitt farløs langt yngre...

### Kunnskap i minner

Det å ha vært med på alt fra man var liten gjør det enklere å takle ulike utfordringer, for man har erfaring i så mye forskjellig. Jeg håper at mine unger kommenterer hvordan jeg gjør ting – at de skal komme med forbedringspunkter. Jeg hadde masse jeg ville prøve ut hjemme etter å ha lest en artikkel, eller lært noe på skolen. Det å få støtte til å prøve noe nytt, som ingen tidligere har prøvd på gården gjør det hele mye mer spennende. Nå er det ikke så ofte at kyr er syke lengre, og selv om man har lest om symptomene er det erfaring som gjør at man skjønner at kua har børslyng, før det blir kritisk. Jeg erindrer børfremfall og husket korkene som ble skrudd fast på 80-tallet en gang. Så da jeg så at en av kvigene så ut til å få børfremfall i 2008 huska jeg at dyrlegen snakka om hvor viktig det var å holde børen ren og få den kjøtt på plass og ringte umiddelbart da jeg skjønnte at nå kunne det samme skje.

### Om æ hjelpe dæ no pappa, hjelpe du mæ når æ har tatt over?

Jeg elsket gårdsarbeid og var fast bestemt på at det var bonde jeg skulle bli da jeg var lita, selv med søstre som var 11 og 12 år eldre. Det er dette jeg ønsker mine barn skal få oppleve; gleden av å få være med både aktivt og passivt. At arbeid skal føles som en lek. At det å ta et tak er gøy. At dette er noe de mestrer og at de blir utfordra på sitt nivå, slik at de også er med når det er 14 år. Ingen av dem trenger ønske å bli bonde, men at de har et reelt grunnlag for å ta et valg – at de har fått de mulighetene jeg har fått er viktig!

# Treffer du øns

» Bedre utnytting av norske fôrressurser er igjen blitt tema, og der står høg grovfôrandel sjølsagt sentralt. Både forskere og praktikere har vist at godt grovfôr kan gi redusert kraftfôrbruk, også ved høg mjølkeytelse. Med topp grovfôr kan du trolig også knipe på innkjøpt protein.

## Energirikt grovfôr

For å få høg grovfôrandel må vi ha energirikt grovfôr, det vil si tidlig høsta eng. For noen betyr det en ekstra slått, for andre en større siste slått. De siste åras varme høster har gitt oss lengre vekstsesong, slik at flere bør og må vurdere høstestrategien uansett. Med økende areal og dyretall ligger det også til rette for å tenke mer differensiert dyrking, der det dyrkes ulike kvaliteter på ulike skifter. Da kommer momenter som arrondering, avstand, bæreevne og lagelighet for hyppig høsting inn i diskusjonen. Flere og tidligere slåtter gir mer stress på jord og planter, og øker generelt behovet for fornying. Den praktiske virkningen er imidlertid avhengig av lokale forhold – i noen tilfeller innebærer tidligere 1.slått bedre forhold for gjenveksten og vekstavlutning og dermed varigheten.

## Strategien klar før 1. slått

Slåttestrategien må være klar før 1.slått, slik at du kommer best mulig

ut fra starten. Med våre vanlige timoteibaserte engfrøblandinger og høstetider får vi størst avling i 1.slått, og må ha klare kvalitetsmål da. Det er ikke lurt å basere seg på at det blir bedre forhold og lettere å berge høykvalitetsfôr seinere i sesongen. Det blir alltid behov for å justere planen etter værforhold i sesongen, men erfaringa er at de som har en plan med målsetting for kvalitet i stor grad greier å nå sine mål også i vanskelige år.

## Begynnende skyting

Vi har noen år hatt Grovfôrmodellen (<https://www.vips-landbruk.no/roughage/nutrition/>) til støtte for valg av høstedato. Der hentes værdata inn fra et stort (men ikke heldekkende) nett klimastasjoner, og det er mulig å finjustere slåttprognosen ved hjelp av egne eller lokale fôrprøver. Resultat kommer som forventa utvikling i FEm, råprotein, NDF, iNDF og tørrstoffavling, så du kan sjøl velge hva du vil legge vekt på. Værdata er sentralt i Grovfôrmodellen, og vi snakker mye om varmesum som indikator for utvikling av kvaliteten. Varmesum er summen av døgnmiddelemperatur for døgnene vi regner på, med basis i 0 °C. Fram til 1.slått gir ikke dette så mye mening, blant anna fordi det er vanskelig å fastslå vekststart og dermed dato for å beregne varmesum. Det er ikke

uvanlig at temperaturkrava for vekststart oppnås ganske tidlig, men så får vi 2-3 uker kjølig vær før veksten reelt starter. Det er også vesentlig om varmen kommer for eksempel ved buskingsstadiet, som gir redusert busking og tynnere eng, eller etter plantene er i gang med strekningsveksten. Og knallvarme siste 1-2 uker før slått har flere ganger gitt unormalt mye ufordøyelig fiber. Til 1.slått er derfor vandring i enga og bondens og rådgiverens gode skjønn av plantenes utvikling viktig grunnlag for å vurdere slåttedato for ønska fôr kvalitet. Flere steder tar Norsk Landbruksrådgiving ut prognoseprøver som legges inn i Grovfôrmodellen for lokale prognoser.

## 500-550 døgngrader

I gjenveksten er kanskje varmesum den aller beste indikator på kvalitetsutvikling i enga, mens plantenes botaniske utvikling er vanskeligere og mer usikkert enn på våren. Rein telling av dager på kalenderen, uten hensyn til været, er en dårlig løsning. Plantebestand og skiftende vanntilgang vil påvirke kvaliteten, men varmesum gir en god pekepinn som eventuelt kan finjusteres med kalibreringsprøver. For å få høg energiverdi (minst 0,90) bør 2.slått tas ved 500-550 døgngrader etter 1.slått. Tidlig 1.slått gir mer strå i gjenveksten enn sein 1.slått, så du kan få høg energiverdi i 2.slått med

**Tabell. Kvalitet, avling og varmesum ved tre ulike slåttestrategier på Kvithamar og Løken.**

**H= høg energi: 0,90 FEm/kg ts (ca. 6,30 MJ/kg tørrstoff), M= middels energi: 0,85 FEm/kg ts (ca. 5,95 MJ). På 1. og 2.slått er energimål bestemmende, mens på 3.slått er dato bestemmende og oppnådd energiverdi resultat av dette.**

Sted og strategi	1.slått				2.slått				3.slått			
	Energi-mål	Dato nådd	Døgn-grader	FEm/dekar	Energi-mål	Dato nådd	Døgn-grader	FEm/dekar	Dato, frist	FEm	Døgn-grader	FEm/dekar
Kvithamar, H+H	0,90	13.6.	547/443	687	0,90	21.7.	525	295	15.9.	0,83	765	250
Kvithamar, H+M	0,90	13.6.	547/443	687	0,85	28.7.	661	360	15.9.	0,88	635	205
Kvithamar, M+M	0,85	21.6.	646/542	779	0,85	3.8.	646	347	15.9.	0,91	551	171
Løken, H+H	0,90	21.6.	484	568	0,90	2.8.	557	375	15.9.	0,92	528	194
Løken, H+M	0,90	21.6.	484	568	0,85	17.8.	732	532	15.9.	0,98	350	113
Løken, M+M	0,85	28.6.	583	654	0,85	24.8.	729	519	15.9.	1,01	195	68



» Ønsker og mål for årets grovfôr kvalitet må være klar i god tid før 1.slått, spesielt når du setter nye mål. Grovfôrmodellen kan gi hjelp både til valg av slåttetid og strategi for hele sesongen.

# ka fôr kvalitet?



Grovfôrmodellen kan gi hjelp til å vurdere hvordan endra slåttetid påvirker fordeling av avlinga gjennom sesongen og hvordan du treffer med innvintringstida. Foto: Solveig Goplen

litt større varmesum etter sein 1.slått. Grovfôrmodellen er godt tilpassa timotei- eller raigrasbasert eng, mens eng dominert av hundegras eller bladfaks har litt annerledes vekstrytme og vil gi anna resultat, trolig med krav om lågere varmesum for hundegras og høgere varmesum for bladfaks for å få samme energiverdi som timotei. Etter 2.slått er det enda mindre strå i gjenveksten, og kvaliteten holder seg generelt bedre enn tidligere på sommeren. Erfaringer tilsier at tredjeslått kan få med seg ca. 100 døgngader mer enn 2.slått og likevel holde samme energiverdi, for eksempel 600-650 døgngader til 0,90 FEm/kg tørrstoff. Her ligger beregningene i Grovfôrmodellen nærmere utvikling i 2.slått enn disse erfaringene.

## Slåttestrategi for sesongen

Det er ikke lett å forutsi hvordan endra slåttetid påvirker fordeling av avlinga gjennom sesongen og hvordan du treffer med innvintringstida. Grovfôrmodellen kan gi hjelp til ei slik vurdering for enkeltår, men du får sjølsagt ikke med effekten av ekstra kjøring eller at siste slått kanskje blir på ei ugunstig tid. Men du kan få et godt bilde av hva du får av avling, kvalitet og innvintringstid ved ulike valg tidligere på året. I tabellen har vi illustrert dette med datagrunnlag fra NIBIOs værstasjoner på Kvithamar (28 meter over havet) ved Stjørdal og Løken (527 meter over havet) i Valdres. Vi gjør oppmerksom på at kvalitetsnedgang og avlingsøkning etter 2.slått er større enn de fleste erfaringer, og anbefaler å slå av litt på

begge deler om du vil gjøre dette på egen gard. Snakk med lokal rådgiver. Værdata og beregna resultater er fra 2016-sesongen. På et fåtall klimastasjoner, blant annet de nevnte, kan du også få normal-tall. Varmesum får du beregna på et stort antall klimastasjoner via <http://lmt.nibio.no/>.

På Kvithamar fikk de en «falsk» vekststart, så derfor står to varmesummer før 1.slått. Der ser vi at det er god tid til høgenergi-strategi i både 1. og 2.slått, samtidig som enga får ta seg igjen før vinteren. Med 0,90-krav til 3.slått kan det bli gjenvekst etter slått som må handteres. På Løken gir sjøl høgenergi-strategien snau tid til optimal innvintring, og vi må regne med raskere uttynning av enga enn med middelsenergi-strategien.

» Sommerspredning av husdyrgjødsel kan gi god utnyttning av mange næringsstoff, men krever omtanke for å gi god nitrogenvirkning.

Oddbjørn Kval-Engstad  
Fagsjef Grovfôr 2020  
oke@nlr.no

# Spre møkka tynt o



ved spredning på eng. Med «tør-rere» gjødsel blir du avhengig av å få ført gjødsel ned på bakken, og vi har sett gjødsel med 7-8 prosent tørrstoff bli liggende som «pølser» oppå bakken etter stripespredning. Lågere tørrstoffprosent gir deg mer fleksibilitet i spredeteknikk og -tidspunkt, og dermed mulighet til lengre spredeperiode. Har du spredekapasitet er det en fordel med mye vatn i gjødsel, og i forbindelse med spredning via slange og fordelersystem (for eksempel stripespredning) ønskes ofte maksimalt 4 prosent tørrstoff i gjødsel. Lågere tørrstoffinnhold gir litt bedre nitrogenvirkning, men i de fleste tilfeller er alle praktiske fordeler oppnådd ved 3-4 prosent. Foregår spredninga med tankvogn er det svært sjelden formålstjenlig å ha mindre enn 4 prosent tørrstoff, da det går for mye utover spredekapasitet og -kostnader i forhold til mulig gevinst i avling og kvalitet.

Det er en fordel med mye vatn i gjødsel og med spredning med slange og stripespredning ønsker en maksimalt 4 prosent tørrstoff i gjødsel. Selv om lågere tørrstoffinnhold gir litt bedre nitrogenvirkning har en da under praktiske forhold oppnådd fordelene. Foto: Solveig Goplen

» Generelt gir vårspredning av husdyrgjødsel best virkning, enten vi sprer på eng eller molder ned. Vi har låg temperatur, og vi har hele vekstsesongen til å utnytte både mineralisk og omsatt organisk nitrogen. Sommerspredning av husdyrgjødsel innebærer større fare for ammoniakktap og dermed redusert nitrogenvirkning. Mange må likevel spre om sommeren for å unngå store mengder om våren, for å utnytte aktuelt spredeareal og fordi lagerkapasiteten er for liten. Du bør være opptatt av å begrense mengde pr. dekar, både fordi sjansene for belegg og rester i fôret øker og fordi storfejødsel inneholder mye kalium og dermed kan gi kraftig ubalanse av mineraler i fôret når mengdene går ut over vekstens behov (som tilsvarende 2-3 tonn/dekar pr. slått av storfejødsel med 6 prosent tørrstoff).

## Tørrstoff under 6 prosent

Fortynning av husdyrgjødsel med vann er effektivt for å øke utnyttingsgraden. Spredestyr fungerer bedre, og gjødsel blir mindre seig og klistrer seg mindre på bladverk og trekker raskere ned i jorda. Og ammoniaktrykket i gjødselblandinga blir lågere med mindre nitrogentap som resultat. Ulempen er sjølsagt at det innebærer større volum som skal flyttes, og vi har ofte begrensa tid til spredning før graset blir for langt. Optimal tørrstoffprosent i gjødsel blir derfor ei avveining på hver enkelt gard, og mange bør tenke variasjon mellom skiftene utfra arrondering, avstand og tilgjengelig teknikk. Husdyrgjødsel kan ha ulike spredeegenskaper sjøl om tørrstoffprosent er lik, men som generelt utgangspunkt vil vi sette ei grense på maks 6 prosent tørrstoff

## Spredeforhold og spredeteknikk

Spredeforhold og spredeteknikk har betydning for hva du kan oppnå av nitrogenvirkning. I tabell 1 og 2 er noe av dette illustrert med tall fra beregning med NIBIO sin kalkulator på <http://imt.nibio.no/husdyrn>. Vil du finjustere gjødslinga, anbefaler vi å prøve kalkulatoren. Utgangspunktet er gjødsel fra mjølkeproduksjon, med 2,6 kg totalnitrogen og 1,5 kg ammonium-nitrogen pr. tonn ved 5 prosent tørrstoff. I tabell 1 ser vi hvordan konsentrasjon av næringsstoff endres med ulikt tørrstoffinnhold, og at andelen nitrogen som går tapt reduseres med økende andel vatn. Effekten av vanninnblanding er vurdert litt mindre i denne beregninga enn det vanlige i gjødslingsplanlegging. Resultatene for stripespredning kan for øvrig også brukes for slepeskonedlegging. Fortynninga gjør at 2 tonn storfejødsel med 6 prosent tørrstoff gir samme mengde fosfor og kalium som 3 tonn

# g tidlig etter slått

gjødsel med 4 prosent tørrstoff. I tabell 2 ser vi hvordan økende temperatur og vind øker ammoniakk-tapet, spesielt med breispredning der ei stor gjødseloverflate ligger utsatt for ammoniakkfordamping. Det kan være litt å vinne på å spre under gunstige forhold om du har anledning til å utnytte det.

## Spre i kort gras/stubb

Vårt generelle råd er å spre husdyrgjødsel så fort du kan etter slått. I teorien skal spredning i lengre gras gi bedre nitrogenvirkning når du bruker en metode som fører gjødsla ned på bakken, fordi vind da ikke får tak og konstant fører vekk ammoniakk. Men danske forsøk i høstkorn har vist at plantene må være minst 25 cm lange for at det skal ha praktisk betydning. Forsøk hos NLR Agder i 2011-12 med vårspredning på eng av storfegjødsel med snaut 6 prosent tørrstoff viste tvert imot at avlinga ble redusert når spredninga ble utsatt fra 6-8 cm til 16 cm langt gras. Avlingstapet var uavhengig av spredemetode

(brei- eller stripespredning). Samtidig vet vi at det blir kjørespor (trakk-effekt, knusing av planter) ved sein spredning, som ikke rekker ta seg igjen før neste slått. Med breispredning betyr seinere spredning gjødsel på mer bladverk, så sterk fortynning med vann (eventuelt spredning i regn eller vatning) blir svært viktig om du må spre (for) seint. I England er det gjennomført forsøk med spredning til ulike tider før slått med ulik spredeteknikk, der gjæringskvalitet ble undersøkt.

Kvaliteten ble dårligere jo seinere gjødsla ble spredd, og mest tydelig med breispredning. En eldre svensk undersøkelse av spredning i praksis har også gitt entydig anbefaling om tidlig spredning. Oversatt til norske forhold er vårt råd å spre seinest 4-5 uker før slått, uansett spredeteknikk, av hensyn til gjæringskvaliteten og fare for smørsyresporer i fôret. Forrige avsnitt om gjødselvirkning forsterker dette rådet!



Til venstre storfegjødsel som er i grenseland for å være for tynn for spredning på eng. Til høyre etter fortynning til anbefalt tørrstoffnivå. Foto: Oddbjørn Kval-Engstad

Tabell 1. Virkning og tap ved ulikt tørrstoffinnhold og spredeteknikk, kg pr. tonn. Storfegjødsel spredd på eng ved 12 grader celsius vind 2 meter/sekund.

Tørrstoffprosent	Innhold	Breispredning		Stripespredning	
	Ammonium-N	Tilgjengelig mineralsk N	Tapt ammoniakk-N	Tilgjengelig mineralsk N	Tapt ammoniakk-N
6	1.8	0.8	1.0	1.2	0.6
5	1.5	0.7	0.8	1.0	0.5
4	1.2	0.6	0.6	0.8	0.4

Tabell 2. Virkning og tap ved ulike spredforhold og spredeteknikk, kg pr. tonn. Storfegjødsel med 5 prosent tørrstoff og 1.5 kg ammonium-N pr. tonn, spredd på eng.

Spredforhold	Breispredning		Stripespredning	
	Tilgjengelig mineralsk N	Tapt ammoniakk-N	Tilgjengelig mineralsk N	Tapt ammoniakk-N
Temperatur 8 °C, vind 2 m/s	0.7	0.8	1.1	0.4
Temperatur 8 °C, vind 5 m/s	0.6	0.9	1.0	0.5
Temperatur 20 °C, vind 2 m/s	0.5	1.0	0.9	0.6
Temperatur 20 °C, vind 5 m/s	0.4	1.1	0.9	0.6

**Astrid Johansen**  
astrid.johansen@nibio.no  
**Anne Kjersti Bakken**  
anne.kjersti.bakken@nibio.no  
**Anne Langerud**  
anne.langerud@nibio.no  
Alle arbeider ved NIBIO  
Kvithamar i Stjørdal

# Når poenget med

» Mange fôrdyrkarar har vorte skuffa over kor lågt stivelsesinnhald dei har fått i konservert heilgrøde. Ofte viser fôranalysane at stivelsesinnhaldet er mindre enn 10 prosent, medan fôrta-bellane fortel at det skal være pluss/minus 20 prosent når det er hausta til rett tid, det vil seie i deigmodningsstadiet. Det har vorte diskutert om årsaken til det låge stivelsesinnhaldet hos mange er feil haustetid, feil vurdering av utviklingsstadiet, spill av korn under hausting og/eller nedbryting av stivelse under konservering. NIBIO i samarbeid med NLR og NMBU ser blant anna på desse spørsmåla i forskingsprosjektet «Heilgrøde av bygg og kveite til mjølkekyr» som er finansiert av Forskningsmidlene for jordbruk og Matindustri, Felleskjøpet Fôrutvikling, Fylkesmennene i Midt-Norge samt TINE Rådgiving.

## Bygg og kveite analysert på fem ulike utviklingstrinn

I eit forsøk på Kvithamar i Stjørdal har vårkveite og seksradsbygg vorte hausta på fem utviklingstrinn frå tidleg mjølkemodning til sein deigmodning i to år (sjå figurar). Kornet blei i samsvar med praksis på mange mjølkebruk sådd som dekkvekst ved gjenlegg av eng. Total kornavling (aks, stenglar og blad) har vorte målt og fordøyelighet og innhald av fiber, stivelse og sukker analysert.

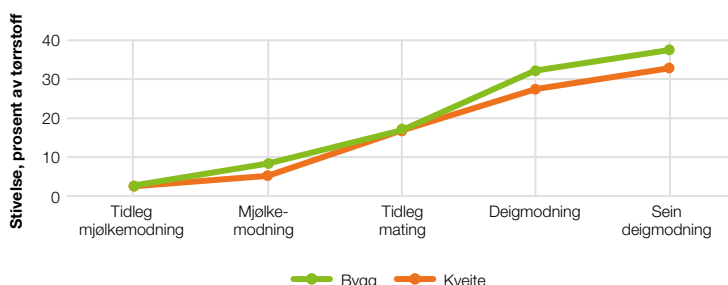
## Godt med stivelse ved middels og sein deigmodning

Resultata viste at begge artane bør få stå til deigmodning dersom ein er ute etter ei avling med 20 prosent stivelse eller meir. Stivelsesinnhaldet auka heilt fram til femte og siste haustetid som her var ved sein deigmodning (figur 1). Fordøyeligheta av organisk stoff var derimot høgast rundt middels deigmodning (figur 2). Heller ikkje avlinga auka vesentleg etter dette utviklingstrinnet (figur 3). Det kan óg nemnast at i dette forsøket vart engavlinga året etter, lågare dess seinare

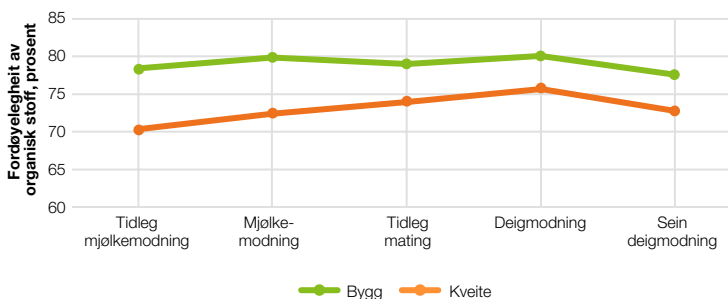


Forsøksfelt med bygg og kveite dyrka side om side. Bygg i tidleg mjølkemodning og kveite i avsluttande blomstring. Foto: Astrid Johansen

**Figur 1. Innhald av stivelse (prosent av tørrstoff) i heilgrøde av bygg og kveite hausta ved ulike utviklingstrinn. Gjennomsnitt for to år.**



**Figur 2. Fordøyelighet av heilgrøde av bygg og kveite hausta ved ulike utviklingstrinn. Gjennomsnitt for to år.**



kornet vart hausta. Dette hadde truleg samanheng med at kløvereta-beringa vart dårleg når dekkveksten vart hausta seint. Førsteårsenga vart berre moderat gjødsla med nitrogen. Endeleg er risikoen for

drysstap under hausting stor ved sein hausting. Totalvurderinga er derfor at det er liten grunn til å utsette haustinga dersom vêret og innhaus-tingsforholda er lagleg når kornet har nådd medium deigmodning.

» Heilgrøde er meint å skulle gi stivelse og gjerne også struktur som eit supplement til tidleg hausta grassurfôr. Vårkveite er mest brukt, men kan gjerne byttast ut med bygg der vekstsesongen er kort.

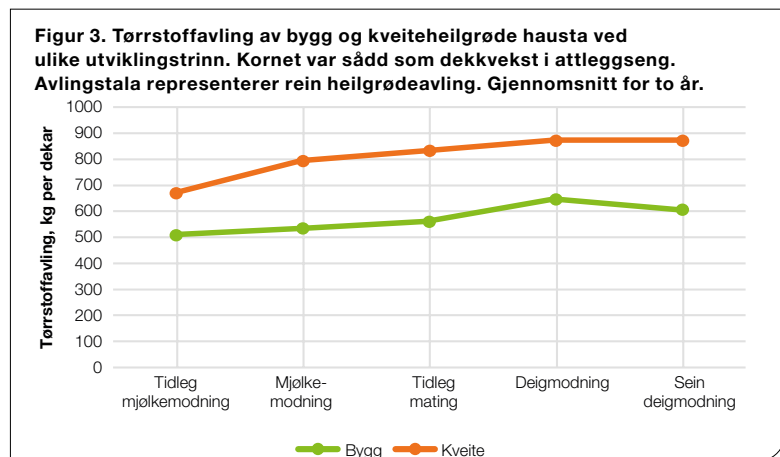
# heilgrøde er stivelse



Bygg i medium deigmodning og kveite i mjølkemodningsstadiet. Kveita trong tre veker lenger veksttid enn bygget før ho nådde sein deigmodning i 2016.  
Foto: Astrid Johansen



Kveiteaks hausta ved sein deigmodning.  
Foto: Anne Kjersti Bakken



i heilgrøden utan å samtidig vurdere plantebestandet ut frå andre kriterium, spesielt fordelinga mellom halm/blad og aks.

### Bygg eller kveite?

Bygget nådde tilrådd utviklingsstrinn 17 dagar før kveita i gjennomsnitt for dei to åra og ga mindre avling enn kveita. Ut frå fôranalysane (kjemiske analyser, ikkje NIRS) var kvaliteten tilsynelatande like god. Om dyra vurderer dette på same måte, eller om til dømes snerpet på bygg har betydning for fôropptaket eller at kveitefibrane er meir effektive enn bygget til å stimulere vomaktiviteten, slik det tidvis er blitt hevda, er ikkje undersøkt i dette prosjektet.

### Fleire spørsmål for den som vurderer heilgrøde

Dei resultatata som er presentert her, er basert på analyser av «fersk» heilgrøde hausta på skånsamt vis frå forsøksruter. I seinare artiklar vil vi presentere resultat som seier noko om kor sannsynleg det er at spill av korn og nedbryting under ensilering er store tapspostar for stivelse under og etter hausting.

### Kjenneteikn for aktuelle utviklingsstadium i korn som skal haustast og utnyttast som heilgrøde

Tidleg mjølkemodning	Kjernen i kornet er grøn, innhaldet tyntflytande og vassfarga
Mjølkemodning	Innhaldet i kornet er kvitt og mjølkeaktig, med antydning til fastare konsistens i midten
Tidleg mating	Innhaldet i kornet er fuktig og klebrig
(Middels) deigmodning	Innhaldet i kornet er først mjukt og osteaktig, deretter gradvis fastare, slik at det ikkje lenger er lett å klemme ut. Eit negleavtrykk på skalet går raskt tilbake.
Sein deigmodning	Innhaldet i kornet har hardna ytterlegare og let seg ikkje klemme ut. Eit negleavtrykk blir ståande. Akset er i ferd med å gulne.

### Betydeleg variasjon i stivelsesinnhald

Det var betydeleg nivåforskjell i stivelsesinnhaldet dei to åra med høvesvis 29 prosent og 42 prosent ved sein deigmodning. Dette kunne forklarast

med forskjellar i kor stor andel aksa utgjorde av totalavlinga. Det igjen heng saman med årlege variasjonar i vêr og vekseforhold. Det er såleis vanskeleg å bruke utviklingsstrinnet åleine til å forutsjå stivelsesinnhaldet

# Diaréen forsvant da kalvene kom ut

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



Når kalvene stenges ute kan igloen enkelt flyttes og talle kjøres bort. Bingen har hjul og kan flyttes med kalvene i når tallen skal fjernes. Slik er også enkelt å flytte det hele til et nytt sted og den fleksibiliteten dette gir synes Hanne og Lars Kristian er en av fordelene med systemet.



Kalveavdelingen i fjøset blir tømt for kalver når de nye kalvehyttene som er bestilt kommer.



Lars Kristian Dahl innrømmer at han i starten var svært skeptisk til å flytte ut kalvene. Men det var store problemer med diaré på kalvene. Avføringsprøver påviste de encellede parasittene koksidier og kryptosporidier. Luftkvaliteten i kalveavdelingen, som var i et eget rom i tilslutning til fjøset, var dårlig. Med 90 kalvinger spredt gjennom året ble det kontinuerlig drift og stort smittepress. Ulike behandlinger og runder med

rengjøring og desinfeksjon hjalp bare en periode før problemene blomstret opp igjen. Dessuten var det arbeidskrevende å få rengjort siden kalvene måtte flyttes over i låven. Tanken var først å bygge et eget kalvehus adskilt fra fjøset. Etter å ha lest om uteavdelinger på internett og bli anbefalt dette av helse-tjenesteveterinær Knut Ove Hennum modnet tanken om en slik løsning.

## Hva med kulda?

Lars Kristian kom etter hvert i kontakt med Godkalven og forteller at Erling Søyland ble en god samtalepartner om kalveproblemer og mulige løsninger. – Jeg var veldig skeptisk for det er et litt annet klima på Figgjo der Godkalven holder til sammenlignet med her i Våler, sier Lars Kristian. – Men nå ser jeg at det fungerer veldig bra selv om vi har hatt temperaturer ned i 25 – 26 kuldegrader. Lars Kristian og Hanne investerte i to kalvehytter med fire enkeltbokser i hver og en iglo med flyttbar bing med plass til 14 kalver. Siden det ikke gir plass til alle kalvene er to nye kalvehytter av samme type bestilt. Slik det er nå må noen kalver være i kalveavdelingen i fjøset, men planen er å få plass til alle ute. Dessuten kan kalvene få være litt lenger i enkeltboks når kapasiteten blir større.

## Flyttbar uteavdeling for kalv

- Frisk luft og redusert smittepress
- Må ha tørr og lun liggeplass – viktig å bruke mye strø
- Enkelt å fjerne talle/strø og rengjøre underlaget
- Enkelt å flytte avdelingen til nytt sted
- Må ta hensyn til de minste kalvene når det er kaldt (kalvedekken)
- Gi ekstra med melk når det er kaldt

➤ To til tre år etter at nyfjøset ble tatt i bruk ble det diaréproblemer i kalveavdelingen. Enden på visa ble å flytte kalvene ut i friskluft.



## HÅKENSMOEN I VÅLER KOMMUNE I HEDMARK

- Hanne Skramstad og Lars Kristian Dahl
- 620 dekar eid og leid
- Kvote på 520 000 liter (eid og leid)
- Avdrått på 8 997 kg EKM (2016)
- 58 årskyr (2016)

Aktuell for å etablere flyttbar kalveavdeling ute



*Kalvene ser ut til å trives i uteavdelingen uansett vær, men Hanne og Lars Kristian innrømmer det er litt mer gruait for dem selv når det er som kaldest*

### Mye strø

Hanne og Lars Kristian understreker at det må brukes mye strø i en slik uteløsning. – Det kan ikke bli bløtt der kalvene skal ligge og vi strør hver dag. Vi bruker sagflis og halm annenhver gang, forteller Hanne. Om vinteren kjøres talla ut tre til fire ganger, men om sommeren er det nødvendig å gjøre dette hver måned for ikke å få flueplager. Siden kalveavdelingen ligger tett ved veien er det mange som titter innom og kikker på kalvene, og det er en spore til å holde det presentabelt hele tida. – Det blir jo litt som en reklameplakat for næringa dette, sier Lars Kristian. Noen reaksjoner på å ha kalvene ute om vinteren har de fått, men når folk får det forklart og sett med egne øyne at kalvene trives stilner kritikken.

### Fôring

Nyfødte kalver tas ut i enkeltboks i kalvehytte når de er ordentlig tørre, men er det veldig kaldt lar de kanskje kalven gå med mora et døgnns tid. Om vinteren brukes dekken på de minste kalvene for å beskytte mot kulda. Fra ca. 10 dager går de gradvis over fra søtmelk til melkeerstatning (ikke syrnet) og da får kalvene 2,5 liter tre ganger om dagen fram til de begynner å trappe ned til avvenning ved ni til ti uker. Det er kraftfôropptaket mer enn alder som styrer avvenningstidspunkt. Kalvene har hele tida tilgang til høy. I iglo-systemet er det oppvarmet vannkar, mens det i kalvehyttene er skåler. Tidligere fikk kalvene melk fra automat, men da inneavdelingen ble nedlagt måtte den selges og for å få logistikken til å gå i hop ble det kjøpt inn melketaxi. I tillegg til arbeidsbesparingen mener Lars Kristian riktig temperatur på melka er en viktig fordel med en melketaxi.

### Suksessfaktorene

Diaré på kalvene er ikke lenger noe problem. Det hender en og annen kalv kan få litt løs avføring for eksempel i forbindelse med førskifte, men det går over etter en dag og kalvene blir aldri almenpåkjente. Selv om Lars Kristian tror at uteavdelingen er en vesentlig årsak til at diaréproblemene forsvant tror han også mer tid til kalvene har spilt en rolle. Etter at melkerobot ble installert i mars i fjor har det blitt mer tid til å følge opp både kalver og ungdyr, for Hanne og Lars Kristian er ikke færre timer i fjøset enn før. Når det gjelder selve uteavdelingen tror han at det er frisk luft og hyppigere rengjøring som reduserer smittepresset. Igloen er enkel å dra vekk fra bingen, og skal bingen rengjøres taues hele bingen vekk med kalvene i. Kalvehyttene løftes enkelt opp med pallegaffel. Lars Kristian planlegger å flytte hele avdelingen til nytt sted slik underlaget kan få tid til å tørke i sola etter rengjøring.



*Hanne og Lars Kristian synes det er moro å stelle i kalvene når de har fått til et system som fungerer så bra.*



*Kalvehyttene med to ganger fire kalvebokser til venstre og iglobingen til høyre.*



*Kalvehyttene er en lun oppholdsplass med tak og tre tette vegger.*

### Vil tjene inn investeringen

Inkludert melketaxien har Hanne og Lars Kristian investert ca. 200 000 kroner i den nye kalveavdelingen. Det er mye penger,



## » Diaréen forsvant da kalvene kom ut

Bøttene med smokk svinges enkelt ned når det er tid for melkefôring.



Kalvehyttene flyttes enkelt med pallegaffel.



Liggeplassen i igloen er på 25 kvadratmeter og gir en lun liggeplass med godt klima. Bingen utenfor igloen har et areal på 50 kvadratmeter.

» men de er sikre på at det skal tjenes inn på bedre kalvehelse. – Det koster mye penger med diaré og en ser ikke hva en taper, sier Lars Kristian. – En ting er at det koster å kjøpe alle slags vidundermiddel som skal kurere diaré, men det vi taper i mindre melk fordi kviga hadde diaré som kalv er fort å glemme. Jeg er også sikker på at vi nå har en større tilvekst på kalvene. En fordel Lars Kristian trekker fram er at det er enkelt å utvide en slik avdeling. Dermed kan en starte litt i det små og høste erfaringer før en bygger ut.

### Flere planer

Lars Kristian overtok gården etter sine besteforeldre. Da var det en besetning på 12 kyr i et gammelt båsfjøs og 150 vinterfôra sauer på gården. Ulven har umuliggjort sauehold i dette området og dermed ble det full satsing på melk og storfekjøtt. Hanne og Lars Kristian har ikke tenkt å slakke opp selv om kalvehelsen nå er bra. Neste satsingsområde i drifta er bedre grovfôr kvalitet og større avlinger og at dette skal bidra til økt avdrått. Plassen i fjøset er utnyttet og økt produksjon må skje gjennom økt avdrått.

## Kommentar fra helse-tjenesteveterinæren

**Knut Ove Hennum**, Helsetjenesteveterinær,  
HT storfe/Tine rådgiving, [knut.ove.hennum@tine.no](mailto:knut.ove.hennum@tine.no)

For å løse kalvehelseproblemene satte vi inn tiltak på tre områder:

- Tilby kalven et reint og tørt nærmiljø helt fra fødsel (også i fødebingene)
- Gi nok råmjølk av god kvalitet første levedøgn
- Holde høy standard på hygienisk kvalitet av mjølk og fôringsutstyr, samt rett temperatur på mjølka

Nyetablert uteavdeling vil være smittefri så sant en ikke flytter sjuke kalver ut dit. I fortsettelsen må en forsøke å holde dem mest mulig smittefrie. Dersom en sørger for at kalvene hele tida ligger tørt og trekkfritt og får fôring av høy kvalitet er ikke utelivet noe problem for kalvene sjøl i kuldegrader om vinteren. Det må lages en frostfri løsning for drikkevann. Fordelen med en slik uteavdeling som hos Hanne Skramstad og Lars Kristian Dahl er at den kan flyttes til et reint og tørt areal innimellom. Det opprinnelige arealet reingjøres og kan stå og tørke. Seinere kan en flytte tilbake. Da vil det ikke så lett bygge seg opp smitte i slike avdelinger. Problemet i mange fjøs i dag er at det er kontinuerlig drift, og de får ikke tomt og reingjort fødebinge og kalvebinge ofte nok. En slik uteløsning løser noe av dette problemet. Luftkvaliteten ute er sjølsagt svært god med liten konsentrasjon av mikroorganismer i lufta. En har vanligvis tenkt at uteløsninger er mest effektivt for å forebygge luftveisproblemer, men de løser også mange diaréproblemer når det gjøres som her.



# **GLATTE FJØSGOLV ??**

**Er betongunderlaget til dyra dine for glatte?**

**Da har vi løsningen for deg!**

Rilling/sklisikring utføres raskt og rimelig, og til en pris som er 1/5-1/7 av prisen på gummi.

Garantert effektivt, og den eneste måten uten før- eller etterarbeid for deg som husdyrbruker!

Våre kunder viser til mer riing ved brunst, høyere mjølkefrekvens ved robotmelking, bedre tilværelse for lavrangdyr og slutt på nødslakt på grunn av utglidning.

Vi riller spalt, skraperenner, oppsamlingsarealer, drivganger, luftegårder o.l.!

**Vi har referanser over det meste av landet.**

Ta kontakt med en av oss for en uforpliktende samtale om dine behov!!!

Epost: **[sklisikring@gmail.com](mailto:sklisikring@gmail.com)**

Per Nesmoen Rognstad

Mobil: **91396393**

Norvald Aas Solvang

Mobil: **91175493**

**Inge Midtveit**  
Spesialveterinær  
Animalia – dyrevelferd  
inge.midtveit@animalia.no  
Tekst og foto

# Smittesikker pålessing

» Det er mange som ikkje ser for seg å sende storfe til slakt utan hjelp frå dyrebilsjåføren, men ofte er det små endringar som skal til for at ein klarer jobben sjølv. Den beste konsulenten du kan få, er nettopp dyrebilsjåføren. Det er alltid lettare og tryggare å handtere dyr som har opplevd forskjellige miljø, difor bør alt storfe vera vant til flytting og handtering frå dei er små.

## Smittemessige utfordringar

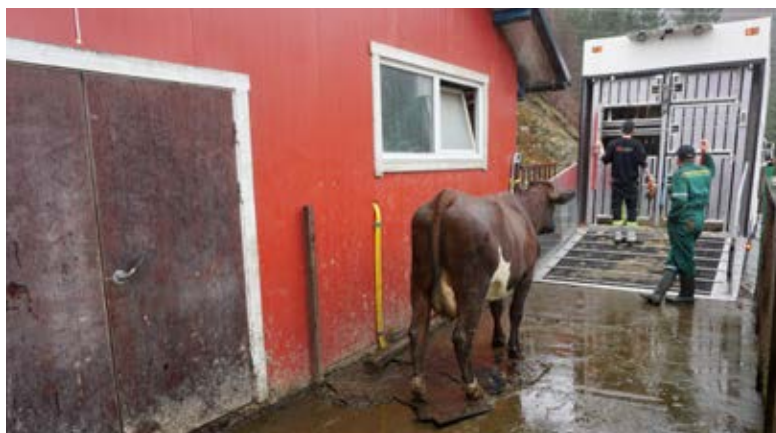
Ein bør unngå å plassere utleveringsområdet nær førsentral eller områder der det foregår mykje trafikk inn og

ut av fjøset. Dersom ein nyttar same utgangen både til beite og utlevering til dyrebil, er det viktig at området blir gjort reint etter at dyrebilen har reist ved at ein tek bort strø og gjødsel. Det kan vera ei utfordring å hindre oksar å vende tilbake til fjøset – ofte går dei ut på rampa og gjerne inn på dyrebilen, men så kjem dei settande tilbake inn i fjøset. Ein må difor ordne seg med grunder som blokkerer for nettopp dette. Når dyra vel er ute i utleveringsområdet og ikkje kan koma tilbake til fjøset, så må ein tenkje reine og ureine områder. Teoretisk kan ein sjå for seg

ein bingje som dyra blir plassert i. Frå denne bingjen hentar dyrebilsjåføren dyra. Denne bingjen kan også vera ei transportvogn. Når pålessinga er ferdig spylet og eventuelt desinfiserer ein bingjen eller transportvogna. Dersom ein vanskeleg får til ei slik ordning og ein må opphalde seg i same arealet som dyrebilsjåføren, så er gardbrukaren og dyrebilsjåføren like ureine. Gardbrukaren må etter at pålessinga er ferdig sluse seg inn i eige fjøs – det vil seie vaske støvlar, hanskar og tøy før ein brukar dei i eige fjøs.

## Praktisk løysing 1: Nils Neteland, Kvam i Hardanger

Nils Neteland er tidlegare dyrebil-sjåfør og kjenner til korleis ein skal få letthandterbare dyr. Han driv eit mjølkeproduksjonsbruk med full framføring og om lag 80 kalvingar i året. På papiret er ikkje løysinga ideell, men på grunn av at han venjer dyra til å gå ut på rampen, så går dei frivillig. Dette er det verdt å merke seg for gardbrukarar der det ikkje er plass eller forhold til å lage seg gode ramper; ein kjem veldig langt med å venje dyra til flytting. Smittemessig har ikkje Nils eit tydeleg skilje mellom reint og ureint på rampa. Dyrebilsjåfør Arne Grindheim og Nils må nødvendigvis opphalde seg på same arealet. Før Nils går inn i eige fjøs, må han difor syte for å skifte eller vaske støvlane. Eit anna svakt punkt er det strøet som dyrebilen legg igjen og som kan koma i kontakt med dyr som går ut i ein luftgard via rampa. Rampa og området der dyrebilen står bør gjerast reint etter at dyrebilen har reist. Dette inneber å fjerne strø og gjødsel og strø hydratkalk over.



*Nils Neteland og dyrebilsjåfør Arne Grindheim oppheld seg i det same arealet og ein har ikkje noko tydeleg skilje mellom rein og urein sone. Dette aukar risikoen for at Nils tek med seg smitte inn i eige fjøs.*



*Nils Neteland framfor rampa der kviga står og ventar på dyrebilen.*

» Det er avgjerande at eventuell smitte frå dyrebilen ikkje blir med tilbake til eige fjøs når ein sender dyr. Klauver, reiskap, støvlar eller klede kan lett transportere smitte. Me ser på praktiske løysingar for smittevern ved levering av dyr.

# g av storfe i praksis

## Praktisk løysing 2: Kjosås og Stuve samdrift, Kvam i Hardanger

Cato Håheim representerer samdrifta med rundt 70 kalvingar i året. Ein har bygd ei lang rampe som kan delast med grindar, slik at ein får to soner som korkje Cato eller dyrebilsjåfør Arne Grindheim treng krysse. Arne rosar løysinga og seier at pålessingstida er på berre nokre få minuttar og det skjer utan noko stress for dyra. Betongen på rampa er grov og sklisikker, og det er sjeldan noko problem at den ikkje er overbygd.



Cato Haaheim framfor fjøset og rampa. Rampa er plassert litt bort frå trafikken inn til fjøset, noko som reduserer smittefaren med strø og anna frå dyrebilen.



Lik høgde på rampe og dyrebil er ein fordel.



Lang rampe inndelt med grindar og grov betongstruktur.

### FAKTA

#### Vurderingspunkt for veterinærens Helsestorfe-attest

Funksjonelle krav smitteslute for utlevering av dyr	Ja	Nei
Har smitteslusa tydeleg definert rein og urein sone?		
Sikrast det at dyrebilsjåfør aldri må inn i husdyrrommet (rein sone)?		
Sikrast det at gardens eige personell, dersom dei må følgje dyr inn på bilen, ikkje går tilbake til husdyrrommet (rein sone), men går via smittesluse og byter klede og fottøy?		
Kan dyr vende tilbake til husdyrrom frå dyrebilen?		
Bli gjødsel- og strørestar etter dyrebilen handtert slik at det ikkje kan smitte vidare?		

# Dyretransportøren den beste

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

*Bjørn Volehaugens hovedbudskap er at bedre utlastingsforhold vil bedre arbeidshverdagen både for bonde og transportør i tillegg til å sikre dyrehelsen.*



Bjørn Volehaugen har lang erfaring som transportør for Nortura på Rudshøgda. Han har fire biler og fire sjåførere som kjører i tillegg til seg sjøl. Buskap fikk være med Bjørn på ei rute for å hente kyr til slakting. – Mange kvier seg for å gjøre noe med utleveringsforholdene. De har vært på møter og lest diverse informasjon. Mange tror at det blir investeringer på 50 000 kroner og mer, sier Bjørn. Slik han ser det kommer en langt med sju lettgrinder til 1 000 kroner per stk. Det er mange fordeler ved å lage et ledegjærde slik at bilen kan parkere noen meter unna fjøsdøra. Dyr vegrer seg alltid i døra nå de oppdager lemmen, selv om de er vant til å bruke døra for eksempel ved beiting.

#### **Bjørn sin oppskrift:**

7 lettgrinder – 14 stolper – 2-3 grinder.

Stolpene graves ned slik at de står permanent. Grindene kan benyttes til andre formål for eksempel til temming av kalver som er ute for første gang, eller ved klauvspikking. Ei grind som kan hengsles på ulike steder i ledeveien ettersom hvor stor gruppa er. Ledeveien kan deles opp med grinder som stenges bak dyra etter som flokken som skal leveres drives framover. I enden av ledeveien skal bredden være 2,80 meter, som er tilpasset bredda på lemmen.

#### **På vent, men sikkerhet er første pri**

Dyra som skal leveres kan med fordel drives ut i før dyrebilen kommer. Transportøren kan ringe opp en time før forventet oppmøtetid. Når bilen kommer drives dyrene framover, og grinda stenges bak. Bilen rygges inntil og sjåfør åpner grinda. I mange

tilfeller vil dyra benytte muligheten til å rykke fram når grinda bak presser dem framover. Dermed vil de trolig velge å gå på bilen når grinda åpnes. Det som er uhyre viktig er at det er folk med når dyra skal leveres. Sikkerhet må gå foran, smittevern. Dersom det skjer noe når sjåføren er inne på bilen må det være mulig å få hjelp, sier Bjørn.

#### **Den gode praten**

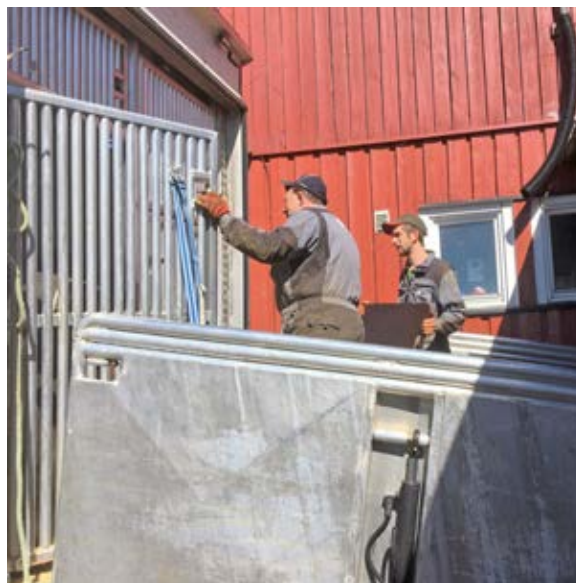
Dyretransportørene er kanskje de beste til å se hvordan utleveringsforholdene kan bedres og sikkerheten kan økes. Bjørn er faktisk overrasket over at utleveringsforholdene kan være ganske dårlige selv i nybygde fjøs. Her bør firma og bygningsplanleggere utfordres på å legge vekt på praktiske løsninger som kan fungere.

» De fleste bønder trenger kun noen lettgrinder og å grave ned noen stolper for å få en brukbar utleveringsløsning.

# rådgiveren



Ole Ludvig Tomter har vært på flere møter om smittevern. Han velger å leie ut kua og overlevere kua i fjøsdøra. Smittevernmessig kan dette fungere, men den som skal levere dyr er avhengig av hjelp, en kan ikke være både foran og bak dyret samtidig.



Halvor Onsrud har tatt over gården i år. Han leverer seks kyr. Det har vært vanlig at sjåføren hjelper til, og det gjør han i dag og. Kyrne drives på og det går raskt unna. Som hos mange andre rygger bilen langs en vegg, og Bjørn sin oppskrift vil fungere her også.



Svært mange steder rygger bilen inn langs en vegg, her kan det enkelt settes opp ledegjerde.

Eirik Magnus Drogseth diskuterer helt konkrete løsninger med Bjørn. Et grindssystem også inne i fjøset vil forenkle både flytting og levering av dyr.



» Rådgivere og dyrleger bruker å si at det vises at det er en kvinne som driver – da er det rent og trivelig i fjøset og det er ikke noe tull med kalvestellet. Dette gjelder i høyeste grad hos Kristin Staven, som driver gården Staven på Namdalseid.

**Inger Hovde**  
Mjølkeprodusent/  
frilansjournalist  
ingerho@msn.com  
Tekst og foto

# Landbruk på kvinn

» Kristin Staven tok over gården i 2002 etter å ha fullført fem år på husdyrfag på Ås/NMBU. Mellom videregående og åsstudier, tok hun seg et friår og jobbet en vinter i skogen med sin far. I 2003 bygde hun om gammelfjøset fra 1969 til løsdriftsfjøs. Det var et tradisjonelt 70-tallsfjøs med himling. – Det er viktig å ha ett lett drevet fjøs. Innredningen er av tre. Vi har hogd tømmer og laget innredning, forteller Kristin. Jeg har sansen for å bruke gårdens ressurser, og i stor grad være mest mulig selvforsynt. Materialene er saget på ei lokal sag. I utbygget har de liggeavdeling og melkestall. I den gamle delen er båsene langs fôrbrettet saga ut og lagt spalter på, mens fôrbrettet er beholdt. Dette er en løsning som gir god dyreflyt, med hver sin sone for fôring, melking og hvile. Langs fôrbrettet på den andre siden er det ungdyrbinger. Det er et rent og trivelig fjøs.

## Passe stor

En nabo var i tvil om hva han skulle gjøre med melkekvoten sin, så han gikk inn i passiv samdrift med Kristin da løsdriftsfjøset var på plass. Hun leide deler av jorda hans da de avsluttet samdrifta. Hun har kjøpt 55 tonn kvote siden hun overtok. – Jeg har ikke planer om å vokse mer foreløpig, sier Kristin. – Jeg kan godt se at gårdene rundt vokser uten å selv måtte gjøre det. Har passe stor drift, og er fornøyd med dagens situasjon og arbeidsmengde.

## Økologisk drift

– Jeg la om etter at økologisk førsteråd anbefalte omlegging i 2009, forteller Kristin. – Da ble alt omlagt samtidig. Det er et godt økologisk miljø på Namdalseid. Mange av de nærmeste gårdene rundt meg driver økologisk, og det er en faglig styrke. Ellers er landbruksmiljøet sterkt her. Jeg hadde nok lagt om uansett om tallene viste at det hadde vært riktig, for jeg ønsker ikke å sprøyte



*Kristin Staven elsker jobben sin både i fjøset og ute. – Den gir så mye, smiler Kristin.*

eller gjødsle med kunstgjødsel. Hun har samarbeid med noen naboer om slangespreder med kongero.

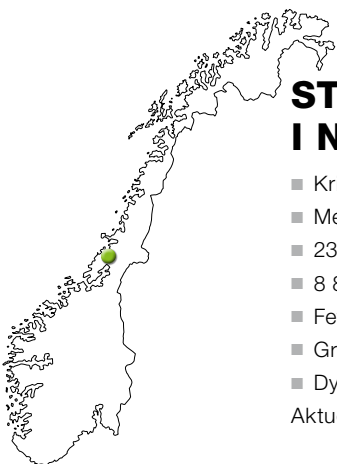
## Graslinje

Kristin snur enga hvert fjerde år og sår havre, erter og vikker som dekkvekst. Jeg er for plansilo i mitt hjerte, men jeg ble for avhengig av å skaffe innleid hjelp på kort varsel så nå slår jeg gresset selv og leier en entreprenør til å presse rundball. Rundballene lagrer jeg i plansiloen. Det er en fleksibel og sikker lagerplass, og sparer meg mye tid på vinteren. Fôringa er

rasjonell med en minilaster. Ting må være lettvent og ikke så tidkrevende, når en skal administrere både bedrift og familie slår Kristin fast.

## Beiting

Beitedrift står sterkt i økologisk landbruk. For å ha nok areal til fôrdyrking og beite til kyrne, må kvigene til andre marker. Kvigene kjører jeg med traktor til et beite på Verrastranda 6 mil unna, sier Kristin. – Der går de på et gammelt småbruk med strandsone og 40 dekar innmark. Det blir mer som



## STAVEN I NAMDALSEID I NORD-TRØNDELAG

- Kristin Staven
  - Melkekvote på 160 000 liter
  - 23 årskyr
  - 8 839 kg EKM i ytelse
  - Fett på 4,3 og protein på 3,3
  - Grovforopptaket 85 MJ
  - Dyrkamark på 270 dekar. Totalt eid og leid med beite og fulldyrka 315 dekar
- Aktuell for å være kvinne med eneansvar for melkeproduksjonsbruk



Kristin og tre av guttene. Arne 15 år, Lavrans snart 13 år og Ingebjørn 8 år. Olander 10 er ikke med på bilde da han var på bursdag hos kompis.

en ferietur å være der og se om kvigene. Da hender det seg at hele storfamilien er med og padler kajakk eller går på fjelltur når vi først er der. Hun sender også noen få kviger til fjells. - Jeg synes det er så trivelig å være med på kvigleiting at jeg prøver å sende noen få så jeg har unnskyldning for å være med. Det blir mange fine turer i godt lag.

Kristin har fire gutter på 8, 10, 13 og 15 år. Odelsgutten kom kort tid etter at hun tok over. – Jeg var så bestemt på å klare alt selv at jeg hadde barnevogna enten inne i fjøset eller rett utom. Jeg var veldig bevisst på at jeg skulle drive gården selv da jeg tok over, forteller Kristin. Det er mange som ubetenksomt sier at damer ikke kan drive gård. Moderne gårdsdrift innebærer at man har tekniske hjelpemidler, og det blir ikke så mange tunge tak som tidligere. Det er lurt å innrette seg slik at man tar vare på kroppen og helsa, om man er kvinne eller mann.

### Alenemor med 4 barn

– Mannen min og jeg har hatt to fødselspermisjoner hver. Da yngstemann var tre år, ble vi skilt, og jeg

har siden hatt daglig omsorg for guttene. Jeg har hatt god hjelp av foreldrene mine, noe jeg setter stor pris på. Det er også en stor berikelse for ungene å ha besteforeldrene så nærme i hverdagen.

### Barnearbeid

Høymolsyre luker de for hånd i gjenlegget. – Jeg hadde det så travelt et år og sa nærmest på spøk at ungene skulle få fem kroner rota, sier Kristin. – Jeg undervurderte arbeidskapasiteten deres, så det ble gode dagslønninger, ler hun. – Året etter gikk de ned i lønn. Jeg synes det er viktig at de lærer seg at de må bidra. Alle ungene har vært med i fjøset. De får lønn for gårdsarbeid, men ikke oppgaver inne. Jeg ønsker at de skal være med i arbeidsøkter på gården og at vi skal ha det trivelig sammen i arbeidet. At ungene skal lære seg nye ting, bli gira av å mestre og få arbeidsglede. Jeg blir selvsagt glad om en av de tar over, men ingen av dem skal ha press på seg til å ta over.

### Økonomirådgivning

– Jeg var på økonomikurs i regi NLR ikke lenge etter jeg overtok gården. Der var det fokus på at målene man

setter seg i gårdsdrifta avhenger av hvilken fase man er i livet. Familien er viktigst, og det er viktig å prioritere tid med ungene mens vi har dem hos oss. Derfor er jeg med i avløserring og tar fri deler av høstferie, vinterferie og to uker på sommeren for å være med ungene. I tillegg har jeg en ungdom i fjøset tredje hver helg.

### Sinkuavdeling

Neste prosjekt i fjøset er å få bygget ut for sinkuavdeling og mer ungdyrplass, forteller Kristin. Da kan jeg begynne å føre med lokalt økologisk korn, som krosses og pakkes i rundball ved Hundseth mølle. Det blir bra både økologisk og økonomisk. Jeg sliter med at noen av dyra får diffus melkefeber (fat cow syndrom). Overføring i sinperioden, samt høyt kalsium- og kaliumnivå i føret, men lavt nivå av magnesium er mulige årsaker. Jeg håper å få bukt med dette problemet ved å skille dyrene, og unngå overføring i sinperioden, I mellomtida prøver jeg med å legge ned to mineralkapsler med høyt innhold av magnesiumfosfat i året og i tillegg sinkubolus. Det er alt for tidlig å si noe sikkert om effekten, men jeg har ikke hatt tilfeller av melkefeber etter jeg begynte med dette, og krysser fingre for at det vedvarer. Jeg har også fokus på å redusere kraftforprosenten. Har oppfølging fra Tinerådgiver på dette.

### Sidesysse

– Jeg trives svært godt i jobben, og synes den er allsidig. Jeg trives med å jobbe både ute og i fjøset. Men man jobber mye alene. Vi har mye ubrukt bygningsmasse på gården, så nå driver jeg og pusser opp masstu og stabbur. Jeg skal ha museum på låven og gårdskafe med butikk på stabburet. I tillegg har jeg planer om å sende folk på overnatting på setra, der bor man midt i naturen – med utedo, uten strøm, og må hente vann i elva – det er jo skikkelig eksotisk.

**Åse Margrethe Sogstad**

Spesialrådgiver klauv-,  
kalve-, og ungdyrhelse  
i Tine rådgiving  
ase.margrethe.sogstad@tine.no  
Tekst og foto

# Tiltak mot digital

➤ Digital dermatitt gir typisk «jordbærliknende» sår som ubehandlet etter hvert etablerer seg i besetningen og gir ubehag og halthet hos kyrne og nedsatt produksjon. Sjukdommen har spredt seg til nær alle land med industrialisert mjølkeproduksjon etter at den først ble oppdaget i Italia i 1974.

**Utbredelsen øker i Norge**

For ikke mange år siden ble det første norske tilfellet oppdaget, litt senere enn i Sverige der de har hatt sjukdommen i omlag ti år nå. I Danmark er alle besetninger smittet. I Norge er fortsatt de fleste besetningene fri for digital dermatitt, men antallet smittede besetninger er dessverre raskt økende. Den sikreste måten å holde seg fri for digital dermatitt er å unngå innkjøp av dyr og å følge 5-punktsplanen det refereres til under. Det er høyere risiko for at sjukdommen etablerer seg i løsdrift enn i båsfjøs.

**Vanskelig å bli kvitt**

Digital dermatitt har en dynamisk opptreden, med en akutt fase som gir typiske sirkulære og ofte velavgrensede sår rundt klauvspalten. Denne fasen kan gå over i en helende fase med skorpe (kan selvhele) eller blir kronisk og innta en vorteaktig form. Fotbad vil forsinke/forhindre overgang fra frisk til akutt fase, og lokalbehandling vil framskynde overgang fra akutt til helende fase. Hvor lett det er for bakteriene å etablere seg, er avhengig av graden av eksponering av klauvene for gjødsel og urin. Digital dermatitt forårsakes av bakterier som har evne til å invadere dypere lag av huden, så



Typisk utseende på digital dermatitt.



Bandasjering av digital dermatitt. Husk å ta av bandasjen etter 4-5 dager.

uansett behandling kan sjukdommen være vanskelig å bli helt kvitt dersom den har etablert seg skikkelig.

**Ekspertene har samarbeidet om en strategi**

Ettersom digital dermatitt er et internasjonalt problem, har eksperter fra flere land samarbeidet om en 5-punkts kontrollplan for å forebygge sjukdommen. Denne planen er nå oversatt og tilpasset norske forhold.

**Unngå å få inn smitten**

Punkt 1 omhandler tiltak for å hindre at smitten kommer inn i besetningen. Selv i besetninger som allerede har smitten, bør man være varsom da man i utlandet har sett at det finnes ulike typer av bakterien med ulik aggressivitet. Smitterisikoen er størst ved innkjøp av dyr med digital dermatitt. Bakterien er også relativt utbredt hos dyr med mildere hudbetennelse (interdigital dermatitt) og derfor anbefales det å bare kjøpe dyr som har en helt rein klauvspalte. Kjøpere bør kreve dokumentasjon på klauvhelsen i besetningen det kjøpes fra (buskapsattest) og på individet (individattest). Selgerbesetninger bør ha en

klauvboks lett tilgjengelig i fjøset slik at dyr som selges kan inspiseres av veterinær før salg. En besetning som ikke har tilstrekkelige registreringer i buskapsattesten bør behandles som positiv for digital dermatitt av kjøper og livdyromsetter. Det anbefales videre å la dyra gå gjennom fotbad før man tar de inn i den nye besetningen. Det bør dessuten stilles strenge krav til alle som ferdes mellom fjøs, for å redusere risikoen for smittespredning via besøkendes tøy, sko og utstyr (for eksempel klauvboks).

**Smittevern i besetningen**

Punkt 2 tar for seg smittevern i den enkelte besetningen. Dette innebærer blant annet hygieniske tiltak, mest mulig separate dyregrupper og eget utstyr til de ulike dyregruppene. Regelmessig kontroll gjør at sjukdom raskere oppdages og behandles, noe som reduserer smittepresset.

**Behandling**

Tilfeller skal oppdages og behandles så tidlig som mulig (punkt 3)

- Det anbefales bandasje med salisylsyrepulver eller – gel i 4-5 dager. Husk å sikre avtaking av bandasjen

**5-punktsplanen**

Her kan du laste ned 5-punktsplanen for forebygging av digital dermatitt:

<http://storfelhelse.no/klauv/klauvidelser>



» Ekspertene fra flere land har samarbeidet om en 5-punkts kontrollplan for å forebygge denne klauvsjukdommen.

# dermatitt

- ellers kan den ødelegge beinet!
- Deretter anbefales, om nødvendig eller som et alternativ der det er vanskelig å få til fotbad, etterbehandling som bonden kan gjøre selv, med middel med dokumentert effekt (for eksempel Digiderm spray (Intracare) eller Repiderma (Mineralexpressen), kobbersulfat spray eller liknende etter anbefalingene.
- Ny sjekk, helst av alle kyr og kviger i klauvboks etter 2-3 måneder, eventuelt med behandling av nye tilfeller.
- Fotbad settes inn for å hindre nye tilfeller; Kobbersulfat (5 prosent), sinksulfat (10 prosent), Intra Hoof Bath eller lignende. Gjennomgang 1-2 ganger per dag i starten for kobber- og sinksulfat, deretter gradvis nedtrapping. For andre kommersielle produkter, følg bruksanvisningen. Pass på at løsningen har riktig konsentrasjon. Hold dere i nedre sjiktet av den anbefalte konsentrasjonen for kobbersulfat og sinksulfat. Følg nøye med på huden, det har vært et par tilfeller med uheldig påvirkning fra fotbad med sinksulfat i det siste.

## Klauvskjæring to ganger i året

Klauvskjæring utført av sertifisert klauvskjærer minst to ganger i året, gir god mulighet for å oppdage tilfeller på et tidlig tidspunkt. I besetninger med digital dermatitt bør dyra kontrolleres minst dobbelt så ofte, for å kunne oppdage og behandle nye tilfeller og også avdekke kyr med digital dermatitt som ikke lar seg behandle. Alle tilfeller registreres via klauvskjærerens håndholdte terminaler eller via Helsekort klauv og manuell registrering på [medlem.tine.no](http://medlem.tine.no) Det er viktig at også veterinær registrerer spesifikke klauvdiagnoser i stedet for 282. Alle de nordiske landene registrerer nå via det samme systemet til nasjonale databaser.

## Forebyggende tiltak

Punkt 4 innebærer vask og desinfeksjon av klauvene, først og fremst som forebyggende tiltak. Det er viktig at badet ikke blir for møkkete og det bør skiftes minst for hver 200. gjennomgang. Det er dessuten viktig å følge bruksanvisningen nøye,

spesielt gjelder dette midler som er etsende i for høye konsentrasjoner. Sprutende vaskesystemer med påfølgende såpe/desinfeksjonsmiddel har vist seg å kunne gi færre tilfeller med digital dermatitt, men det er i de fleste tilfeller ikke fullgodt som eneste tiltak. Desinfeksjonsmiddelet virker dårligere jo mer møkkete klauvene og huden rundt er.

## Sett deg mål

Punkt 5 omhandler å sette kort- og langsiktige mål for forekomst. Kortsiktige mål nås ved hjelp av tiltak som å «lukke» besetningen eller bli mer kritisk til hvilke dyr man tar inn i fjøset, hygieniske tiltak, fotbad, tiltaksplaner med regelmessig klauvskjæring, registrering av sykdom og behandling. Mer langsiktige tiltak kan være ombygging av fjøset eller å avle på dyr som er mindre utsatt for digital dermatitt. Evaluer om tiltakene har ført til det målet som er satt på kort og lang sikt og juster eventuelt tiltakene i samråd med veterinær og klauvskjærer.

## Unngå å spre digital dermatitt:

- Ikke selge dyr fra besetninger med digital dermatitt. Salg av dyr fra andre dyregrupper enn den med diagnosen vurderes av veterinær i hvert enkelt tilfelle (for eksempler kalver i kalvehytter ute)
- Følg tiltaksplanen som er utarbeidet av veterinær
- Når digital dermatitt ikke er avdekket på to kontroller av alle dyr over en periode på minst seks måneder, kan det vurderes å gjenoppta salg
- Bare dyr med reine klauver og ingen hudbetennelse vurderes for salg
- Undersøke klauvspalten på alle dyr og rapporter funn til Kukontrollen. Klauvene må være reine og undersøkelsen foretatt av veterinær eller klauvskjærer (helst sertifisert)
- Før salg: Klauvene bør bli vasket før salg og kyrne bør gå gjennom fotbad før de går på kjøretøyet. Likeledes bør det settes inn fotbad i mottaksbesetning i forbindelse med innsett av nye dyr
- Foreta rutinemessig klauvskjæring av alle kyr og kviger over 18 måneder for å avdekke digital dermatitt så tidlig som mulig
- Til kjøper: Ikke kjøp dyr med ukjent status

## SMÅTT TIL NYTTE

### Par-kalver eter mer etter avvenning

Virginia Dairy Pipeline skriver i en artikkel med henvisning til forskning ved Guelph at kalver som har vært oppstallet to og to har større opptak av kraftfôr etter avvenning enn kalver som har stått alene. Parkalver blir mer konkurransedyktige ved førbrettet og foretrekker å ete sammen med andre.

**Hoard's Dairyman**  
10. februar 2017

## STORFEINNREDNING



- Lang erfaring
- Solid utstyr
- Egne montører
- Stort lager

**BB agro**  
Kunnskap og kvalitet  
HUSDYRTEKNIKK

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



## Helland Silosystem

Norsk kvalitet – det lønner seg!

Funksjonell og solid førsilo  
Jevn påfylling og tømning med  
UNIPRO "Først inn - Først ut"  
Justerbar Utmatingskule og luke  
Fôrskruer:  
Flexi 90/75 - 4" - 6"



**Helland Mekaniske AS**

Tlf: 51612580

[www.helland-silo.no](http://www.helland-silo.no)

## Intra Hoof-fit

### For optimal klauvhelse

- Støtter bønder i å opprettholde en god klauvhelse
- Meget effektiv på Digital Dermatitt
- Sterk vedheft til klauven
- Brukervennlig

**NY**  
OGSÅ TILGJENGELIG  
I AEROSOL SPRAY



**Vi arbeider  
ANTIBIOTIKA  
FRITT**



Mineral-Expressen Ltd  
Såvegen 11  
2050 Jessheim  
Mob: +4746697672  
[www.mineralexpressen.no](http://www.mineralexpressen.no)



Mineral-Expressen Ltd

**Intracare**

For practical solutions

[www.intracare.nl](http://www.intracare.nl)

**Adam Dunstan Martin**

Førsteamanuensis NMBU/  
Veterinærhøgskolen  
adam.martin@nmbu.no  
Oversatt fra engelsk  
av Rasmus Lang-Ree

» En norsk – svensk undersøkelse av Heatime aktivitetsmåler på kjøttfe kan vise til svært gode resultater.

## Bruk av aktivitetsmåler på kjøttfe

» Mot slutten av forrige århundre slo FAO fast at økningen i melkeproduksjon i det 20. århundre i større grad kunne tilskrives genetiske framskritt enn alle andre faktorer til sammen. Det betyr at genetisk framgang alene var ansvarlig for større produktivitetsøkning enn helse, fôring og oppstalling kombinert. Mens forskning på genetikk la grunnlaget var det kunstig sædoverføring som førte til den store endringen. Til tross for de store framganger som har skjedd i melkenæringa gjennom effektiv bruk av genetikken, har storfekjøttneeringa vært trege til å ta i bruk kunstig sædoverføring for å gire opp den genetiske framgangen.

**For lite semin**

For lite bruk av inseminasjon er hovedgrunnen til at den genetiske framgangen begrenses i spesialisert storfekjøttproduksjon. Årsaken som kjøttfebøndene oppgir til at de ikke bruker inseminasjon dreier seg i stor grad om mangel på tid og fikseringsmuligheter. Den viktigste årsaken er kanskje mangel tid til å utføre brunstkontroll, kunnskap om når det skal insemineres etter at brunst er observert og forhold tilrettelagt for sikker og effektiv inseminering. Mange kjøttfebønder klager over at ammekyrne ikke viser brunst så tydelig som melkekyrner eller at inseminasjon til riktig tid er vanskeligere enn på melkekyr.

**Fordeler og betenkeligheter**

En løsning på dette er å synkronisere brunsten med hormoner. Utviklingen av brunstsynkroniseringsprogram, har vært i fokus for forskningen når det gjelder fruktbarhet på kjøttfe de senere årene. Effekten av dette har vært økt bruk av inseminasjon i noen områder av verden som i Amerika. Fordelen med slike synkroniseringsprogram er spart arbeid og at flere kommer i brunst. Inseminasjon kan så skje enten i tråd med et program med fastsatt tidspunkt eller etter



*Det er mange grunner til lite bruk av semin i spesialisert storfekjøttproduksjon. Nye teknologier som Heatime aktivitetsmåler har funnet løsningen på mange av de innvendingene kjøttfebønder har hatt til bruk av inseminasjon. Foto: Rasmus Lang-Ree*

brunstobservasjon. Ulempene med synkroniseringsprogram er blant annet kostnadene, motvilje i opinionen mot bruk av hormoner i matproduksjonen, lavere drektighetsprosent etter inseminasjon og risikoen for å avle på dyr som ikke viser naturlig brunstferd.

**Automatisert system for brunstobservasjon**

I de senere år har det blitt gjort stor framgang med ulike automatiserte systemer for brunstobservasjon. I hovedsak har disse systemene blitt utviklet og testet i melkekubesetninger. Det har vært publisert lite data om hvor effektive de er i ammekubesetninger. Dette vil være viktig fordi det er økende

forskningsmessig belegg for at brunstferd, og til og med brunstsyklus lengde, har forandret seg de siste 50 årene på melkeku (i det minste holsteinky). Videre har forskning påvist raseforskjeller i brunstferd. Forandring i brunstferd over tid og mellom raser reiser spørsmålet om optimalt tidspunkt for inseminasjon i forhold til starten av brunsten.

**Forsøk i en Herefordbesetning**

En fersk undersøkelse av Nelson og medarbeidere på renrasede Hereford i Sverige forsøkte å gi svar på spørsmål knyttet til brunstobservasjon og tidspunkt for eggøsning i forhold til brunstens start på ammekyr. Undersøkelsen er en del av et større



## »» Bruk av aktivitetsmåler på kjøttfe

»» prosjekt der målet er å optimalisere kjøttproduksjonen i Norge (Optibeef-prosjektet). Forsøksbesetningen på 40 dyr ble oppstallet i to grupper (kviger og kyr) på djupstrø. Alle fikk Heatime-transponder for brunst-deteksjon fra minst en måned før undersøkelsen startet. Gjennom undersøkelsen ble dyra observert i 20 minutter tre ganger daglig (0600, 1400 og 2200) ved bruk av en tilpasset system for scoring av brunstferd. Etter enten en heatime-alarm eller visuell observasjon av brunst ble dyra undersøkt rektalt med ultralyd hver åttende time for å finne ut når eggløsningen skjedde. I tillegg ble det tatt blodprøver for progesteronanalyser tre ganger i uka. Registreringene ble brukt til å bestemme sensitivitet (i hvilken grad dyr i brunst oppdages) og spesifisitet (i hvilken grad dyr som ikke er i brunst oppdages) for hver av brunstdeteksjonsmetodene.

### Oppdaget 43 av 48 brunster

Eggløsning og etterfølgende økning i progesteronkonsentrasjonen skjedde 48 ganger. Systematisk visuell brunstkontroll fant 36 av disse brunstene. Visuell observasjon hadde sensitivitet på 77 prosent (sanne positive dividert på summen av sanne positive og falske negative) og spesifisitet på 89 prosent (sanne negative dividert på summen av sanne negative og falske positive). Automatisert brunstdeteksjon (Heatime) oppdaget 43 brunster

og oppnådde en sensitivitet på 90 prosent og en spesifisitet på 100 prosent. Å bruke begge metodene parallelt økte sensitiviteten til 96 prosent og beholdt en svært god spesifisitet på 96 prosent. Det er ingen tvil om at teknikken gjorde det bedre enn mennesket. 77 prosent sensitivitet og 90 prosent spesifisitet er høyt for visuell brunstkontroll og er høyere enn det som er rapportert i vitenskapelig litteratur. Dette indikerer at ammekyrne i denne undersøkelsen ikke hadde svake brunsttegn, slik mange bønder hevder. Det er lite sannsynlig at bøndene har kapasitet til å overvåke brunst 20 minutter tre ganger daglig, slik at en må forvente lavere brunstdeteksjonsnivået ved visuell brunstkontroll i vanlige besetninger. Imidlertid var forskerne i denne undersøkelsen ikke involvert i det daglige stellet i fjøset da bonden har mulighet til å observere dyra og brunstaktivitet. Derfor behøver ikke resultatene i praksis være dårligere enn det som ble funnet i denne undersøkelsen.

### Eksepsjonelt bra resultat

Det automatiserte brunstdeteksjonssystemet Heatime gjorde det eksepsjonelt bra i denne undersøkelsen, noe som indikerer at investering i dette systemet kan være et reelt alternativ til brunstsynkronisering. Nøyaktigheten i brunstdeteksjon vil – hvis det er tilsvarende under praktiske

forhold – motvirke argumentet om at få kyr viser brunst og at det derfor må brukes brunstsynkronisering. I tillegg kommer at inseminasjon etter spontan brunst innebærer høyere sannsynlighet for drektighet enn ved brunst etter hormonbehandling. Det betyr at en effekt av Heatime vil være færre tom-dager enn ved synkronisering. Selv om Heatime sparer tid som må brukes på brunstkontroll må det brukes tid på å skille ut og fikse dyr som skal insemineres noe som kan være krevende spesielt når dyra er på beite.

### Tiden fra brunst til eggløsning

Det mest interessant ved denne undersøkelsen var kanskje tiden fra brunstobservasjon til eggløsning (se tabell 1). Resultatene viser at eggløsning på 25 prosent av dyra skjedde innen 13 timer etter at brunst var observert. Men med Heatime gikk det 19 timer. Inseminasjon må utføres minst seks timer før eggløsning for at spermene skal ha tid til å komme fram til eggleder og for kapasitasjon (prosess i spermene før de er befruktningsdyktige). Dette betyr at hvis den tradisjonelle regelen om at kyr som oppdages i brunst om morgenen insemineres sent samme dag ville inseminasjonen skje til samme tid som eggløsning hos 25 prosent av dyrene og at disse ville ha redusert mulighet for å bli drektige. Dette betyr at tidligere inseminasjon – kanskje seks timer etter brunstobservasjon – sannsynligvis ville gi en høyere drektighetsprosent. I mange besetninger med konsentrert kalving vil det sannsynligvis være en fordel å inseminere tidligere og dobbeltinseminere 18 – 24 timer etter første inseminasjon. Men vi må huske at dette er kun en undersøkelse utført på én gård. Men hvis kjøttfebonden strever med inseminasjon det kan være verdt å gi råd om å inseminere litt tidligere og se om det hjelper.

Tabell 1. Prosent av brunstene oppdaget og tiden fra start brunst til eggløsning.

Brunstobservasjonsmetode	Kategori	Kviger/kyr	Prosent av brunstene oppdaget	Tiden fra start brunst til eggløsning, timer		
				Median	25 %	75 %
Visuell observasjon	Sum	24	75	21	13	29
	Kviger	9	78	28	13	29
	Kyr	15	72	21	13	29
Automatisert (Heatime) alarm	Sum	28	90	23	19	27
	Kviger	9	84	25	11	29
	Kyr	19	92	23	19	25



**Calf Del II kalvehytte**

- 1-2 kalver - 10 års garanti
- komplett med utegarde

**Tak til kalvehytter**



**Iglo veranda med tak**



Kalvebuggy

**Hytter, innhegninger, utstyr og løsninger for stell av kalver**

**Pluss**



**Bedre helse  
med Pluss Bolus**



**Pluss Bolus Storfe**

Tilskudd av mikromineraler til storfe på beite/grovfôrrasjoner, når det ikke brukes annet mineral- og vitamintilskudd.



**Pluss Bolus Sinku**

Tilskudd av mikromineraler og vitaminer til sinkyr når det ikke brukes annet mineral- og vitamintilskudd.



**Pluss Bolus Kalsium**

Til melkekyr på kalvingsdagen. Produktet frigjør raskt kalsium i vomma og begrenser risiko for melkefeber.

» Faren kjøpte en skogteig og startet med to kyr for femti år siden. I dag har sønnen Trevor Elliott 15 000 kyr og er trolig størst på mjølk i Afrika.

Erling Mysen  
Frlansjournalist  
er-mys@online.no

# Startet med to kyr –

» Tsitsikamma helt sør i Sør-Afrika er et grønt belte med skog, beitelandskap og kyr som skiller seg klart fra de tørre områdene bak fjellene. Tsitsikamma betyr «rennende vann» på stammespråket og området sør for fjellene får ca. 1 150 millimeter nedbør i året. En av gårdbrukerne her var sauebonden Ralph Elliot med skotske aner. Elliot hadde lest boka «Grasslands on New Zealand». Han syntes området med kratt og skog på sørsiden av fjellene lignet veldig på forholdene i New Zealand og solgte gården i 1967 og kjøpte et areal rett øst for Storms River. Her nydyrket han jord og startet med to kyr pluss noen bærbusker. Og med utstrakt kalking samt

gjødsling med fosfor og mikronæringsstoffer viste det seg at jorda var fruktbar. 20 år seinere har Elliot over 200 kyr og sønnen Trevor blir en del av drifta. – Faren min fant oppskriften for hvordan en driver gård her. Jeg har bare kopiert det han gjorde og vokst videre, forteller Trevor Elliot. I starten var jorda rimelig og Trevor kjøpte så mye han kunne, men i dag er strategien annerledes.

## 15 000 kyr på 14 gårder

Selskapet til Trevor Elliot heter «Grasslands» og består nå av 14 gårder eller enheter med til sammen 15 000 kyr. Flere av enhetene ligger ved Storms River der det hele startet. De

14 «gårdene» har fra 650 til 1 400 kyr og drives etter samme modell. Kyrne er delt i tre grupper der to av gruppene utnytter det gode vårbeitet. Første- og andregangskalvere går da i egen gruppe og de eldre i den andre. Den tredje gruppen kyr er høstbære og får maissilo som vinterfôr i tillegg til beite. – Meieriene og markedet er ikke begeistret for gårder som kun har vårbære kyr, og vi må levere melk hele året, forklarer Elliot. Alle melkekyrne får kraftfôr. Ca. en tredjedel av fôret er innkjøpt kraftfôr. Avdråttene ligger på 6 000 kg/ku i året, fettprosent er 4,0 og proteinprosent 3,5.



Området på østsiden av Storms River var skog og kratt for 50 år siden. Jorda var sur og ingen drev med melkeproduksjon eller landbruk. I dag er området det beste for melk i Sør-Afrika. Her har Trevor Elliot base for sine 15 000 kyr.



# har nå 15 000



*Trevor Elliott har mest kiwi-kyr (kryssing New Zealandsk Holstein og Jersey), men også en del Jersey. Alt genmaterialet er fra New Zealand.*

## Kopierer New Zealand

Bortsett fra at en tredjedel av kyrne er høstbære og får maissilo er nesten hele driftsopplegget til Elliott kopiert fra New Zealand. Kyrne beiter ute året rundt. Beitene ligger opp til 2,5 km fra mjølkestallen. Det mjølkes to ganger daglig med start klokka 0400 på morgenen og 0200 om ettermiddagen. Elliott har mest fiskebeinstaller av typen 48 swingover. Det er team på 4-5 personer som står for mjølkingen. I snitt har gårdene ca. 1 ansatt pr. 70 kyr. Beitene er i et rotasjonssystem der en bytter etter hvor fort graset vokser. – Dette måler vi hver uke, forklarer Elliott. Graset vokser året rundt, men opptil fire ganger fortere om våren enn på vinteren. Basisvekst i beitet er hardfør flerårig kikuyagras som tåler intensiv beiting. Men hver høst stripesås ca. 2 kg raigras/dekar i beitet. Såmaskin og metode er fra New Zealand. Det er en skivesåmaskin med 15 cm radavstand. Såing pågår fra april til juni og beitet får hvile 6 til 8 uker etter såing. Kyrne og genmaterialet er også fra New Zealand. Elliott har mest kiwi-kyr (kryssing av New Zealands Holstein og Jersey), men også noe ren Jersey. Sæd bestilles og leveres fra New Zealand. – Jeg var første gang i New Zealand

i 1993 og har siden vært der flere ganger. I New Zealand har jeg lært veldig mye om hvordan en bør drive melkeproduksjon, sier Elliott.

## Vokser med sharemilking

Jordprisen i denne delen av Sør-Afrika var tidligere svært rimelig, men har vokst raskt i takt med økning av mjølkeproduksjon. – Jord er dyrt i dag og koster 12 til 15 000 kroner/dekar, og det er lite ny jord tilgjengelig. Noe av jorda Elliott driver er leiejord. Men han har også funnet en annen måte å vokse på og det er en tilpassing av såkalt sharemilking fra New Zealand. Ny landreform og involvering av den svarte befolkningen er viktig politikk i Sør-Afrika, og Elliott har lagt sitt eget vellykka prosjekt. En av de 14 gårdene er eid av 41 svarte grunneierne. En del av disse er ansatt på gården. Elliott står for melkekyr og maskiner, management og arbeidskraft. De som eier jorda bidrar med beiter, gjerder og infrastruktur. Og overskuddet deles 50/50, og derfor kalles det 50/50 sharemilking. Sharemilking er den vanlige måten å drive mjølkeproduksjon på i New Zealand. Du starter som sharemilker på en mindre gård. Etter hvert har du kapital til å være sharemilker på

en større gård. Tilslutt har du trolig spart såpass at du kan kjøpe deg din egen gård. Elliott bruker opplegget litt motsatt ved at det er han og ikke de som starter fra bunnen som er sharemilkerne. Nå har Elliott planene klare for en ny gård med sharemilking. Denne gangen er jordeierne både svarte og hvite. – Men vi venter på myndighetene og endringer i landreformpolitikken, og vi trenger garantier for få lån i bankene, forklarer Elliott.

## Melk selges til fire meierier

Området der Elliott har sin hovedproduksjon av melk har vokst fra nesten null til å ha en fjerdedel av mjølkeproduksjon i Sør-Afrika. Det er seks meieriselskaper som henter melk her og melkeprisen er i øyeblikket 4,60 rand pr liter. Det tilsvarer ca. NOK 3 kroner literen. – Jeg har kontrakter og leveranser til fire meierier. Det er strategisk å forhandle med alle hvert år, sier Elliott. Meieriene er privateid men det finnes også samvirkemeierier i Sør-Afrika. Markedet for melk i landet øker og Elliott har stor tro på fremtiden for melkeproduksjon i Afrika. – Det gjelder bare å finne områdene som passer for melkeproduksjon, sier bonden i Sør Afrika.



» Melkeproduksjon ved Cape Town i Sør-Afrika er svært forskjellig fra kystområdene lenger øst. Her er det nullbeiting, høy ytelse og fjøs med moderne teknologi. Gjødselel separeres og brukes som strø.

# Nullbeite og eget meieri ved Cape Town

Erling Mysen  
Frlansjournalist  
er-mys@online.no

» Vi er på Fair Cape gård og meieri, 35 km nord for Cape Town. Kald Atlanterhavsbris gjør livet levelig for mjølkekyr. Gården og meieriet eies og drives av de fem brødrene Loubser. De har 5 000 kyr og 25 000 dekar fordelt på to gårder. Buskap besøkte den største gården der drøyt halvparten av kyrne holder hus.

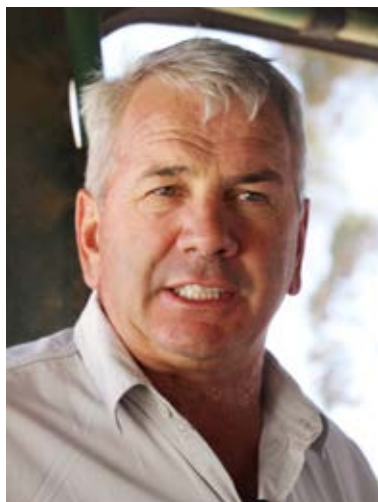
## Melking tre ganger daglig

Melking skjer tre ganger daglig i en karusell med 64 plasser. – I dag ville vi kjøpt en større karusell, men vi klarer det akkurat med 64 plasser, sier Melt Loubser. Kyrne er



Karusell melking på Fair Cape. Totalt er det ca 55 ansatte i melkeproduksjon.

av rasen Holstein og avdråtten er 13 800 kg/ku. Melka har fett og proteinprosent på henholdsvis 3,8 og 3,1. Men FairCape har også et par hundre jerseykyr. Meieriet produserer halvparten av melka de trenger på egne gårder. Den andre halvparten kjøper de fra andre produsenter og betaler da ca. 5 rand pr. liter (ca. NOK 3,25)



Melt Loubser er en av fem brødre som eier Fair Cape gårdene og meieri. Melt er meieridirektør. Han jobbet egentlig utenfor familiegården, men tok initiativ til at de startet meieri i 1995.

## Fullfôr med mais, lucerne og havresilo

Det er fullfôr med basis i mais og maissilo hos Loubser. Men det er også havre- og lupinsilo, lucerne, hvetealm, avfall fra eple pluss soya i blandingen. Det brukes to ulike blandinger til melkekyr. De med høyest ytelse får en spesialblanding. Utstyr som melkestall og fullfôrvogn er fra Israel. Det er også melkeproduksjonen i Israel eller California som ligner mest på det brødrene Loubser gjør. – Cow comfort er noe av det viktigste å lære for en melkeprodusent, sier Melt.

I melkefjøset er det moderne teknologi som gir mye informasjon om hver eneste ku. Alle kyr veies for eksempel ved melking eller tre ganger daglig og det måles skritt og aktivitet. På jorda dyrker de 10 000 dekar hvete for salg og har 1 000 dekar vinproduksjon. Resten av arealet brukes til mais, lupiner pluss havre til silo. Jordprisen i området er 6 000- 7000 kr/dekar .

## Kjønnsseparert sæd og separert gjødselel

Fair Cape Dairy har enkle, men likevel moderne fjøs. De fire «fjøsene» måler 150 x 50 meter, har bredt kjørbart fôrbrett og ingen vegger. Men taket er spesielt. Det er lagd slik at varm luft presses opp gjennom mønet. I fjøset kan det faktisk være opp til 10 grader kaldere enn utenfor på varme sommerdager. Fjøsene og melkestallen ble bygd i 2005 og kostet da nesten 70 millioner rand (ca. NOK 45 millioner). Liggebåsene strøs med separert tørrgjødselel. Også kjønnsseparert sæd brukes hos Loubser, men kun på kvigene. De ekspanderer fortsatt og trenger et overskudd av kyr. Oksekalfene selges ei uke etter fødsel. Prisen er 500 rand eller kun ca NOK 300 kroner. – Men markedet for melk i Sør-Afrika er bra, og det er gunstig å ha et meieri ved millionbyen Cape Town, sier Melt Loubser.



Kyr på vei til melkestallen på Fair Cape ved Cape Town.



## Ein godt utviklet fôringsrobot, der kun fantasien setter grenser



- Enkel å betjene
- Den gir tilpasset fôr til kvar bingje
- Den henter sjølve fôr fra silotømmar/rundballerleverer med mer
- Den kan tilpassast til forgonger frå 1,6 m breidde til 5,5 m
- Krever ein minimumtakhøgde på kun 1,80 m



**ONE2FEED**

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

**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

**Pluss**



## Bedre helse med Pluss Ammeku

Allsidig mineral- og vitamintilskudd til ammeku.  
Pluss Ammeku sikrer god helse, fruktbarhet og tilvekst.  
Pluss Ammeku får du kjøpt i butikkene våre.



[www.fkra.no](http://www.fkra.no) • [www.felleskjopet.no](http://www.felleskjopet.no)



**Felleskjøpet**



**Mauritz Aarskog**

Advokat og partner i Østby Aarskog Advokatfirma AS  
mauritz@ostbyaarskog.no

» Privat vei fører med seg flere spørsmål og er ofte grobunn for uenighet og tvister. Privat vei er ikke uvanlig, og det er heller ikke uvanlig at eiendommer har felles vei eller veirett over hverandres eiendom.

# Juridiske spørsmål ved priv



Mauritz Aarskog er advokat og partner i Østby Aarskog Advokatfirma AS

Typiske spørsmål som går igjen i forbindelse med privat vei er: Hvem eier veien? Hvem har rett til å bruke veien? Hvilke regler gjelder for adgang til å stenge veien?

**Eiendomsretten avgjørende**

Eiendomsrett til den private veien er ofte avgjørende for hvem som kan iverksette ulike tiltak på veien: For eksempel adgang til å sette opp bom og eventuelt også kreve bompenger. Ofte vil den som har eiendomsrett til grunnen også ha eiendomsrett til selve veien. Det trenger imidlertid ikke alltid å være slik. Et praktisk eksempel er skogeieren som med tillatelse fra naboen har bygd vei på fremmed grunn for å få naturlig adkomst til skogen. Selv om skogeieren eier veibygget over naboens eiendom må bruk av veien samsvare med den retten han har avtalt med grunneieren. Likeså kan heller ikke grunneieren uten videre ta i bruk en vei som er bygget opp av andre. Veier kan også eies i fellesskap. Det er praktisk i tilfeller hvor veien strekker seg over ulike eiendommer eller flere brukere sammen har etablert vei over fremmed grunn til sine respektive eiendommer.

**Rett til å etablere bom**

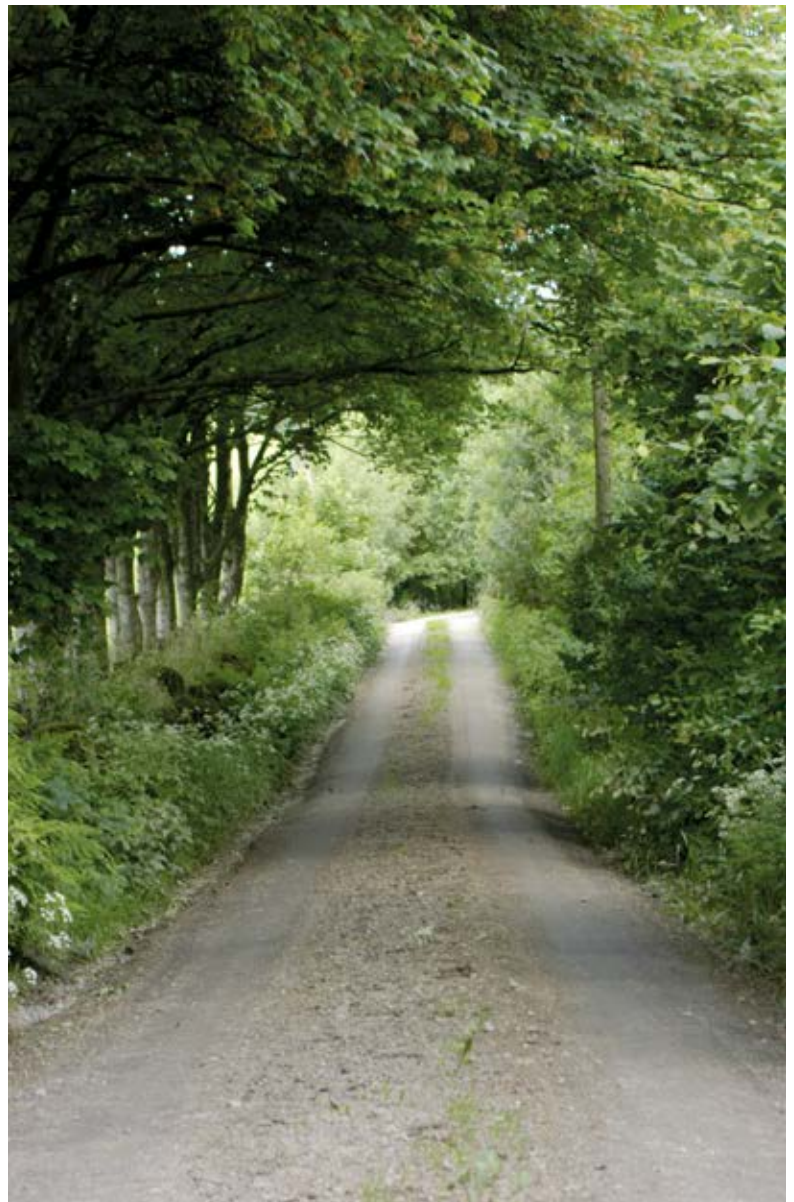
Rett til å etablere bom på privat vei er ofte aktuelt. Dette blir typisk gjort for å hindre at utenforstående bruker veien. I kraft av sin eiendomsrett har grunneier som utgangspunkt adgang til å etablere bom på sin private vei. Imidlertid kan grunneiers rett til å etablere bom være begrenset av andre rettighetshavere til bruk av veien. Grunneier må respektere andre rettighetshavere til veien og kan derfor ikke sette opp bom som stenger for en slik rettighetshaver.

I så fall må rettighetshaveren få nøkkel til bommen eller liknende.

**Veirettigheter**

Veirettigheter (bruksrett til andres vei) kan ha ulike stiftelsesgrunnlag. Det vanligste er avtale. Veirettigheten er gyldig selv om den ikke er tinglyst på den tjenende eiendom, men

tinglysning er å anbefale for det sikrer rettsvern for rettighetshaveren. Det vil si at veirettigheten ikke blir tapt selv om den tjenende eiendommen overdras med mere. I tillegg kan veirett ha oppstått gjennom for eksempel hevd og alders tids bruk. Hevd krever bruk av veien i den tro at man har en veirett i minst 20 år. I noen tilfeller kreves



Privat vei kan være grobunn for uenighet og tvister. Foto: Jan Erik Kjær

# at vei

slik bruk i minst 50 år. En hevdet veirett har rettsvern uten tinglysning.

## Allemannsretter

Friluftsløven hjemler enkelte allemannsretter. Det vil si rettigheter som tilligger alle uten særlig rettsgrunnlag. Allemannsrettene omfatter blant annet ferdselsrett. I utmark kan som utgangspunkt enhver ferdes til fots, med sykkel eller ridende til hest så lenge det skjer hensynsfullt og med tilbørlig aktsomhet. I innmark er ferdselsretten noe mer begrenset: Men på vei eller sti kan man også i innmark som utgangspunkt ferdes hele året til fots, med sykkel eller ridende til hest så lenge man ikke passerer gårdsplass eller hustomt eller på annen måte er til utilbørlig fortrensning eller ulempe for eier eller bruker. Allemannsretten omfatter som utgangspunkt ikke motorkjøretøy eller hestekjøretøy: Slik ferdsel kan eier av privat vei derfor forby med mindre annet er bestemt.

## Kreve bompenger

Den som har eiendomsrett til privat vei kan også som utgangspunkt kreve bompenger for bruk av veien. Denne retten er imidlertid begrenset av vegloven § 56. Der framgår det at oppkreving av bompenger krever samtykke fra kommunen. Kommunen fastsetter også størrelsen på bomavgiften og kan videre sette vilkår for bruken av bompengene som kommer inn. I sine avgjørelser vurderer kommunen først og fremst om det er rimelig å kreve bompenger på den aktuelle veien, herunder hvor stor avgift som er rimelig. Aktuelle momenter i denne vurderingen er omfang av ferdsel og slitasje på veien og kostnader med veivedlikehold.

## FORSKJELLIG

### BUSKAP 50 ÅR

# Miljø og helse

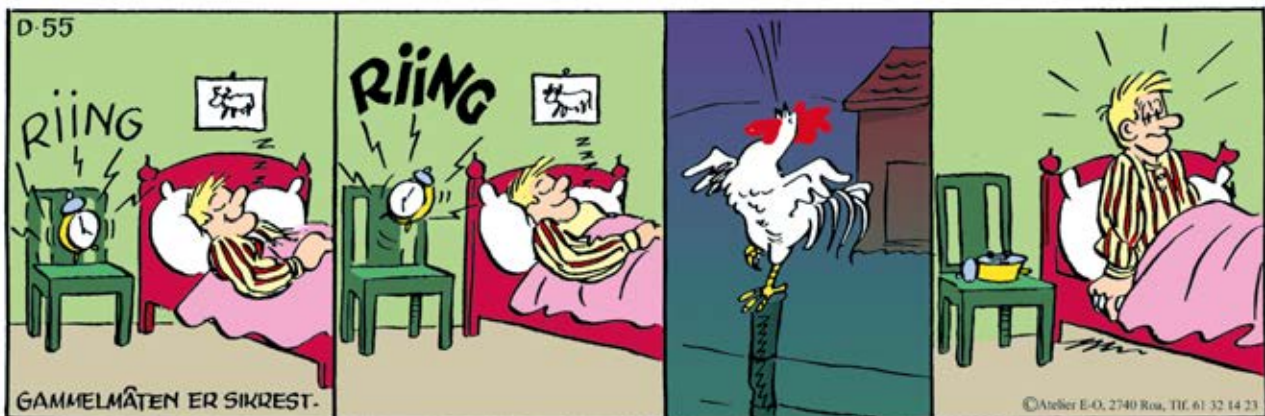
Rasmus Lang-Ree, rlr@geno.no

Docent I. Ekesbo fra Veterinärhögskolan i Stockholm tar i en artikkel i Buskap og avdrått nummer 2 i 1967 opp forholdet mellom husdyrrommenes utforming og dyrehelse. Etter at husdyrrommene gjennom århundrer i prinsippet har vært like, peker Ekesbo på store endringer de siste ti årene. Løsdrift er på full fart inn, og på denne tiden var det ca. 3 000 løsdriftsfjøs i Sverige. En annen endring er at flytutgjødsling og mangel på halm medfører at mange kyr blir liggende på hardt underlag. Ekesbo advarer mot rasjonalisering av husdyrrommene som kan medføre økt sykdomsrisiko. Han nevner spesielt avkorting av båsen og fjerning av strømiddel og viser til store besetninger som har mangedoblet mastittforekomsten etter slike «rasjonaliseringer». En stor svensk undersøkelse som Ekesbo referer til viste at mens mastittfrekvensen i løsdrift der det blir brukt strø i liggebåsen var på 6,8 prosent var den på 17,3 prosent i løsdriftsfjøs der det ble brukt sparsomt eller ikke noe strø overhodet i liggebåsen. Tilsvarende tall for båsfjøsene var mastittfrekvens på 8,6 der det ble brukt strø i båsen og 16,8 prosent der det ble brukt lite eller ikke noe strø. Ekesbo oppfordrer til at prosjektering av husdyrrom må «drives som et lagarbeid mellom eksperter fra ulike kunnskapsområder, der teknikkens muligheter kan veies mot dyrenes miljøkrav for god helsetilstand».



▲  
Ovenfor: En kombinasjon av moderne teknikk i et nytt fjøs og hensyn til dyra gir god dyrehelse og gode forhold for røkteren.

# Dagros





## BETONGBYGG

overhallabetongbygg.no  
post@overhallabetongbygg.no  
Tlf.: 74 28 06 00

**Marius Vold**  
marius@overhallabetongbygg.no  
Tlf.: 915 44 910



## SPALTEPLANK I BETONG

**Overhalla Betongbygg tilbyr markedets eneste spaltegulv med lastbærende avstandsklosser. Vår spalteplank har god styrke, lang levetid og er enkel å montere og vedlikeholde.**

Overhalla Betongbygg er Norges største leverandør innen prefabrikkerte landbruksprodukter. Vi har lang erfaring og kjenner næringen til bunns. Vi kan derfor tilby produkter som er tilpasset reelle behov, som spalteplank, gjødselkum, forbrett og liggebåser med mer. Ta gjerne kontakt med oss for mer informasjon.

## Buskap 5-2016

**kommer ut 10. juli**

Bestillingsfrist for  
annonser er 20. juni,  
aksel@adapt-da.no



## GLATT SPALTEPLANK??

Vi har spesialutstyr for sklisikring 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)



Få mer ut av din produksjon: Kontakt din lokale Norgesfôr bedrift i dag!

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

**Mer melk**  
- samme fôrmengde  
*DRØV kraftfôr med*  
*Levucell® Levende Gjær*

- Norgesfôr bruker *Levucell® Levende Gjær* i utvalgte blandinger.
- Bedre utnyttelse av grovfôret
- Høyere tilvekst
- Mer melk!

**Besøk vår nye hjemmeside:**  
[www.norgesfor.no](http://www.norgesfor.no)

Alltid der for deg

**NORGESFÔR**

# Q-bonden

Redigert av Therese Rudi | therese.rudi@kavli.no

## Mainyhet fra Q – Skyr proteindrikk

- Inneholder 18 gram proteiner, fettfri, ikke tilsatt sukker og laktoseredusert
- 300 gram i en curvekartong så den lett kan åpnes og lukkes
- Mer mettende enn annen drikeyoghurt og spesielt gunstig i en aktiv hverdag for riktig påfyll i løpet av dagen
- Kommer i frisk bringebærsmak
- Testvinner i smakstester
- Ny spennende smak lanseres etter planen i september



## @qgaarden

Følg oss på @qgaarden på Instagram og tag bildene dine med #Qbonden. Vi lover flere konkurranser framover! Her er bilde fra en liten Q-bonde i Vang i Valdres.



# ANIMALIA

FAGSENTERET FOR KJØTT

Nytt fra

Redigert av: Mina Klaseie | mina.klaseie@animalia.no

## Storfekjøttkontrollen

### Avlsplan lansert

Før påske ble avlsplan lansert i Storfekjøttkontrollen. I første omgang er avlsplanen laget for reinraseavl. På sikt håper vi å kunne tilby en avlsplan tilpasset kryssningsavl også. Gå gjerne inn og test planen i din besetning. Ønsker du informasjon om hvordan den er bygd opp? Gå inn på *Hjelp* mens du står i programmet. Det er også en sak om avlsplanen på Storfekjøttkontrollens hjemmesider.

### Innlesing av vektfiler fra Tru-Test

I løpet av våren skal muligheten for å lese inn vektfiler fra Tru-Test veiesystemer være på plass. Dette vil forenkle vektregistreringen betydelig for de av dere som har slikt utstyr. Innlesningen blir liggende under *Registrering* -> *Veing* på en egen knapp for innlesning oppe til høyre i bildet. Vi jobber også med innlesning av vekter fra andre leverandører. Ta kontakt om du har et annet merke og eksempelfiler til å hjelpe oss med!

### Småforbedringer utført i programmet

I rapporten Produksjonstilskudd er nå flere av tallene klikkbare. Da får man opp hvilke dyr som ligger bak tallet. Dette for at det skal være lettere å finne eventuelle feil. Beite/Binge har nå fått på plass muligheten for å nullstille alt. Dette skal kun brukes dersom man har rotet seg bort og ønsker å slette alt for å begynne på nytt. Du må første slette alle flyttinger, deretter kan du slette alle beiter/binger. Du finner knappene under Administrer beite/binge oppe til høyre.

### Storfekjøttkontrollens årsmelding 2016

Storfekjøttkontrollens årsmelding for 2016 er for lengst klar. Den ligger i pdf-versjon på Storfekjøttkontrollens hjemmesider. Vi har også en del trykte utgaver på lager og sender ut på forespørsel så lenge lageret rekker. Ønsker du den tilsendt i posten? Send en e-post med navn og adresse til [brukerstotte@animalia.no](mailto:brukerstotte@animalia.no)

### Medlemsvekst i 2016

Nok en gang ser vi en gledelig medlemsvekst når vi oppsummerer tallene for 2016. Storfekjøttkontrollen hadde totalt 3 756 medlemmer i 2016. Dette er en økning på ni prosent fra 2015. 86 prosent av landets ammekyr var registrert i Storfekjøttkontrollen i 2016. Legger man til ammekyr registrert i Kukontrollen var 95 prosent av norske ammekyr registrert i en husdyrkontroll i fjor. Antall fôringsdyrbesetninger var 409 og utgjorde 10 prosent av medlemsmassen. Av de reinrasa mordyra er Charolais den mest utbredte rasen, etterfulgt av Hereford og Limousin. Oppland er fylket med flest mordyr (11 626), mens de største besetningene finner vi i Hedmark (34,1 mordyr pr. besetning).

### God sommer!

Vi ønsker alle våre medlemmer og andre tilknyttet norsk storfehold en riktig god sommer!



Digitalt regnskap og økonomisk rådgiving, fra Azets og TINE Rådgiving.



TINE RÅDGIVING



## Økonomisk oppfølging av regnskapet

AgroSmart er en ny tjeneste som kombinerer neste generasjon regnskapsføring med profesjonell rådgiving. AgroSmart er et samarbeid mellom TINE og Azets. Azets leverer regnskapstjenesten og TINE leverer den økonomiske rådgivingen. TINE's økonomirådgivere har lang erfaring med å utarbeide driftsplaner og analyser av regnskapet. Rådgiveren tar seg av den økonomiske oppfølgingen og kan bl.a. sette opp prognoser for omsetningen de kommende månedene. Ved å koble data fra Husdyrkontrollen og regnskapet får man et godt datagrunnlag for å lage ulike prognoser på ditt bruk.

TINE's økonomirådgivere dekker hele landet, og utfører også økonomirådgiving til produsenter som har andre regnskapsløsninger enn AgroSmart.

TINE Rådgiving - din foretrukne kompetansepartner!

[agrosmart.no](http://agrosmart.no) / [medlem.tine.no](http://medlem.tine.no) / TINE Medlemscenter 51 37 15 00

© 2014 TINE



## Opplever du varmgang i fullfôret?

Blanding av flere fôrmidler øker sjansen for varmegang. Ensil Fullfôr, med sitt høye innhold av propionsyre, vil utsette varmegangen.

### Ensil Fullfôr gir:

- Mindre tap av næringsstoffer
- Mindre forspill
- Økt grovfôropptak
- Høyere føreffektivitet
- Høyere tilvekst/avdrått

### Kjøp Ensil hos Felleskjøpet!

Ensil kan også bestilles på nett via Kundeportalen. Se [www.felleskjoepet.no](http://www.felleskjoepet.no)



## Rekneskapsoppfølging med AgroSmart



AgroSmart er ei ny teneste frå TINE Rådgiving som kombinerer neste generasjon rekneskapsføring med profesjonell rådgiving.

### Digital handtering av bilag

Alle bilag blir handterte og arkiverte digitalt. Dette sparer mange ledd og kostnader i forhold til manuell handtering av bilag. Du vil få opp fakturaene dine til godkjenning på mobil, nettbrett eller PC. Ved eit klikk kan du ta opp heile fakturaen og leggje den til betaling med eit nytt klikk. Du slepp inntasting av lange talkodar, og har full kontroll på kva som skal betalast. Les meir om automatisering av rekneskapsføring på medlem.tine.no

### Automatisk kontering – alltid kontrollert

Det er Azets (tidlegare Visma Services Norge) som leverer rekneskapstenesta, og dei nyttar hovudsakleg automatisk kontering av bilaga. Dette effektiviserer

rekneskapsføringa, og Azets har erfaring med automatisk kontering frå anna næringsliv. No tilpassar dei dette til landbruksrekneskap, og målet er at du som bonde skal få ein rekneskap som alltid er oppdatert for ein rimeleg kostnad. Azets har rekneskapsførarar med landbrukskompetanse,

og din rekneskapsførar i Azets sjekkar, kontrollerer og slutfører rekneskapen kvar månad.

### Økonomisk oppfølging av rekneskapen

TINE har mange økonomirådgivarar som har lang erfaring med utarbeiding av driftsplanar

og analyse av rekneskap. Dei skal ta seg av den økonomiske oppfølginga og kan mellom anna tilby ein prognose for omsetnaden dei komande månadane. Ved å kopla data frå husdyrkontrollen og rekneskapen har ein eit godt datagrunnlag til å laga prognoser på ditt bruk. TINE-rådgivarane dekkjer heile landet, og dermed kan alle få del i dette tilbodet.

### Du vil merka det i kvardagen

AgroSmart er eit godt døme på at den digitale utviklinga gir deg som bonde store moglegheiter. Med AgroSmart vil du for det første få ei meir effektiv og enkel rekneskapsteneste. For det andre får du tett oppfølging av økonomien på garden gjennom heile året. Løysinga frigjer tid både for deg og for rekneskapsførar. Tid til betre styring for deg som bedriftsleiar. Du får eit betre grunnlag for å ta strategiske og økonomiske avgjerder. Du kan når som helst enkelt henta opp rapportar, eller sjå på enkeltbilag ved hjelp av ein god søkefunksjon.



## Aktuelle tjenester frå TINE Rådgiving



### AgroSmart

AgroSmart tilbyr deg kombinasjonen av alltid oppdatert regnskap og økonomisk oppfølging og rådgiving. Løpende oppdatert regnskap gir deg mulighet til å ha full oversikt over økonomisk resultat og utvikling. Du vil kunne ta styringen over den økonomiske utviklingen inkludert likviditet og foretakets

bidrag til privatforbruk. Du velger selv nivå og omfang på den økonomiske oppfølgingen av regnskapet og skreddersyr fokusområder og innhold sammen med din økonomirådgiver. I AgroSmart tilbyr vi en økonomisk teneste som støtter deg som bedriftsleder på både produksjon og drift, årlig budsjettering og forslag til årsavslutninger, samt langtidsbudsjett og økonomiske valg på din livslinje.

- Løpende oppfølging av regnskap og budsjett
  - TINE Mjølkonomi®
  - Livslinjerådgiving – økonomiske veivalg på din tidslinje
  - Oppfølging i en utbyggingsprosess eller andre prosjekter
  - Langtidsbudsjett
- \* (planlegges fra 2018)

Mer informasjon om priser og løsninger finner du på [agrosmart.no](http://agrosmart.no)





**GENO SA SØKER KARANTENEFJØS TIL STORFE**

Som følge av omlegging av dyreflyten, ønsker Geno å leie fjøs/lokaler som er egnet for oppstalling av voksne okser og kviger som skal karanteneres ut av vårt system. Det må være plass til minimum 25 voksne okser. Minimum avstand på grunn av smittesikring til avd Store Ree, 2335 Stange, er 30 km. Maksimum avstand på grunn av transport 75 km.

For kravspesifikasjon se link på  
Geno sin hjemmeside [www.geno.no](http://www.geno.no)




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)

Les i neste nummer av Buskap

- Valg av utføringsløsninger
- Smitteforsøk med BRSV/corona på kalv
- Betydningen av prøveuttak før behandling av kalv
- Ny oksekatalog
- Gårdsreportasjer og mye, mye mer




## 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





Ny pris på seminoksekalf er kr 8 200,- for 3 måneder gammel kalv. Foto: Rasmus Lang-Ree

## Pris på seminoksekalf økes

Prisen for seminoksekalf har stått stille siden 2012 og styret ble bedt av årsmøtet om å vurdere denne. Alle innkjøp fra og med 19. april blir betalt etter ny pris, som er kr 8200 for 3 måneder gammel kalv pluss 25 kr per dag etter 3 måneder.

## Årsmøtedato for 2018

Genos årsmøte i 2018 holdes på Hamar 19.-20. mars.

## Pris for genotyping av hunddyr bestemt for 2017

Geno har tidligere vedtatt at prisen for genotyping av hunddyr skal subsidiertes av Geno. Det var tidligere forespeilet at GS-analyser kom til å koste 500 kr. Styret har under styremøte 19. april vedtatt at prisen blir 250 kr per GS-analyse i 2017. Bestilling av genotyping skal skje via medlem.tine.no og resultater vil også automatisk komme opp der, samt i Geno avlsplan. NRF-dyr som er genotypet blir markert med et GS-ikon. Geno kjøper inn spesialproduserte tenger som sendes til alle medlemmer kostnadsfritt i slutten av mai. Disse tengerne brukes til å sette inn egne GS-merker i øret og samtidig ta ut en vevsprøve som kan sendes inn til genotyping. Disse tengerne skal brukes både ved genotyping av hunddyr og genotyping av seminokseemner (erstatte da nese-svaberprøvene for disse).

## EMBRYOPROSJEKTET

### Framdrift embryoprojektet

Bruk av embryo i NRF-avlen er et nytt og spennende avlstilltak som vil gi en større og raskere avlsfremgang ved å inkludere hunddyr i avlen. Kalver født etter embryooverføring vil resultere i fremtidige eliteokser. Produksjonen vil foregå på Store Ree og kvigekalver rekrutteres på samme måte som oksekulver. Aktuelle kalver genotypes og deretter ønsker Geno å kjøpe de høyest rangerte kalvene

ved 3-5 måneders alder. Det vil dreie seg om cirka 100 kvigekalver per år når produksjonen er i full gang. Geno tilbyr kroner 15 000,- per kvigekalv. Vi håper alle produsenter støtter opp om tiltaket.

#### Første milepæl er nådd

De første kvigekalvene som er aktuelle som oksemødre i embryoproduksjon er allerede født og produsentene har fått tilsendt informasjonsbrev og

prøvetakingsutstyr for GS-analyse. Dersom produsenten sender inn prøven betraktes dette som at man samtidig aksepterer å selge kalven til Geno dersom den fortsatt er aktuell etter analysen.

#### Produksjonsstart

De første kvigene som er rekruttert er klare for embryoproduksjon våren 2018. Disse embryoene skal så legges inn hos mottakerdyr hos produsenter som ønsker å kjøpe

embryo fra og med sommeren 2018. I første omgang vil Geno kun velge ut enkelte områder for å sikre god rutine hos de som skal legge inn. Etter hvert er det ønskelig å lage et tilbud som flest mulig kan nyte godt av.

#### Informasjon

Geno har som mål å gi informasjon om embryo jevnlig i alle kanaler. Du kan lese mer på [www.geno.no](http://www.geno.no).

# Buskap

Er dette ditt marked?

Buskap nr 5 kommer ut 10.07.17. Bestillingsfrist er 20.06.17.

Kontakt Aksel H. Belsvik-Karlsen

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

SERVICE-SIDER

Markedsplass for produkter og tjenester til storfebondene

## Fjøsinnredning/utstyr

**BB agro**  
HUSDYRTEKNIKK

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

**DeLaval**

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

## ALT DU TRENGER TIL FJØSET

**Husdyr Systemer**

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

**GEA**

**RL teknikk A/S**

Tlf. 51 56 10 80 www.rlteknikk.no  
Innendørs mekanisering til  
landbruket, GEA, Skiold og Reime

**FJØSSYSTEMER**  
Bonden og dyrenes førstevalg

Fjøs-systemer 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)

Fjøs-systemer. Telefon: 61 28 35 00.  
post@fjossystemer.no

• NY OG BRUKT  
• I-MEK  
• MELKEROBOT  
• SILO  
OG MER...  
Vi har levert til Norge de seneste 10 år

**STALD**  
MÆGLERNE A/S  
+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](http://www.jaerbu.no)

## Fôr/fôrbehandling

BESØK OSS PÅ NETT:  
www.felleskjopet.no  
www.fkra.no



**ONE2FEED**

Fullautomatisk  
Fôringssystem

45 87 57 27 77 www.one2feed.dk

**NORGESFÔR**

Kontakt nærmeste  
Norgesfôr-bedrift  
www.norgesfor.no

**OfofLab**

Analyse av grovfôr m.m.  
Tilknyttet OptiFôr.

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

## Gjerder

**Gjeteren AS**

Vi fører alt innen elektriske  
gjerder og utstyr!

[www.gjeteren.no](http://www.gjeteren.no)  
Tlf: 67 15 42 42



## Kontor/data

**Landbruksdata**  
Voss  
Telefon: 56 52 98 55

e-post: [post@landbruksdata.no](mailto:post@landbruksdata.no)  
[www.landbruksdata.no](http://www.landbruksdata.no)

## Husdyrrekvisita

**AST**  
Tru-Test melkemåler

Pb 2133, 3103 Tønsberg. T: 33 3170 00  
[www.astlandbruk.no](http://www.astlandbruk.no)



**Forbruksvarer**

suksess i fjøset  
22 20 80 80 [www.forbruksvarer.no](http://www.forbruksvarer.no)

## Organisasjon/forening/bistand

**SELAND ORWALL**

Postboks 1938 Vika, 0125 Oslo  
Besøksadresse: Klingenberggt. 7 A  
T: 24 13 43 40 ■ F: 24 13 43 41

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

ADVOKATER FOR LANDBRUKET

**TYR**  
Fra avl til biff

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

Storhamargata 44 • 2317 Hamar  
T: 952 90 855

## Maskiner/redskap



**HEKTNER MASKIN A/S**

T: 63 83 90 00 ■ F: 63 83 35 01  
[www.hektner.no](http://www.hektner.no)

## Bygg



**Future Rundbuehaller**

Telefon avd.Hedmark 62 49 39 80  
Telefon avd.Vestfold 91 53 68 99  
[www.futurehaller.no](http://www.futurehaller.no)

## Mjølkeanlegg

**STRANGKO**

**Grendaservice AS**  
Telefon 56 51 09 15  
**Strangko Tønsberg**  
Telefon 33 31 76 54

**Jørn Paalgård**  
Telefon 901 98 253

**Fjøs-systemer Midt Norge**  
Telefon 72 89 41 00

**DeLaval**

Postboks 3250, 1402 Ski  
T: +47 64 85 85 00  
norge.info@delaval.com  
[www.delaval.no](http://www.delaval.no)

## ALT DU TRENGER TIL FJØSET

**FJØSSYSTEMER**  
Bonden og dyrenes førstevalg

Fjøs-systemer 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)

Fjøs-systemer. Telefon: 61 28 35 00.  
post@fjossystemer.no



**SAC NORGE**

Aktieselskabet  
S.A.Christensen & Co.  
DK 6000 Kolding  
tel +45 75 52 36 66  
[www.sacmilking.com](http://www.sacmilking.com)

**G.K. Røe AS**

6680 Halsanaustan  
Tlf: 957 81 234

e-mail: [post@gkroe.no](mailto:post@gkroe.no)  
[www.gkroe.no](http://www.gkroe.no)

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

**G.K. Røe Jæren AS**

Hattelandsveien 98, 4352 Kleppe  
Tlf: 952 15 875

e-mail: [post@gkroe.no](mailto:post@gkroe.no)  
[www.gkroe.no](http://www.gkroe.no)

Områder: Vest-Agder og Rogaland

**Enger Agri Service AS**

1866 Båstad  
Tlf: 95481368

e-mail: [post@eas.as](mailto:post@eas.as)  
[www.eas.as](http://www.eas.as)

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

Returadresse:  
Geno  
Storhamargata 44  
2317 Hamar



# DeLaval VMS™

## Mye mer enn en melkerobot

- et klart førstevalg for norske bønder



⊕  
Laget kun  
av rustfrie  
materialer

⊕  
Best på  
alle typer  
kutrafikk

⊕  
Raskest  
– størst kapasitet

⊕  
Lengst levetid

⊕  
Lavest  
energiforbruk

⊕  
Best til å  
sette på  
utfordrende  
jur



For mer informasjon, ta kontakt med Felleskjøpets  
lmeke-selger eller besøk våre nettsider:  
[www.delaval.no](http://www.delaval.no) og [www.felleskjopet.no/landbruk/lmek](http://www.felleskjopet.no/landbruk/lmek)

The DeLaval logo, consisting of a blue triangle with a white 'D' inside, followed by the word 'DeLaval' in a bold, blue, sans-serif font.