

Buskap

5-2018

»» FAGBLADET FOR NORSKE STORFEBØNDER





Fôring med TKS - smart landbruk for smarte bønder



HVORFOR VELGE AVANSERT OG DYRT, NÅR EN KAN FÅ DET ENKELT OG RIMELIG!



TKS K2 EasyFeed

Din inngang til automatisk fôring

- 20 grupper med 12 starttider pr. gruppe
- Mulighet for punktutfôring, tilpasset båsfjøs
- Individuell fôrmengde pr. gruppe
- Kan utstyres med veiceller for vektutfôring
- Standard med to krafftforslag og et grovfôr, tillegg for flere

- Enkel styring med mobilt touch display
- 62 doble kniver i hardox
- Hurtigfeste av kniver, uten skruing
- Sentralsmøring som standard
- Valgfrie fyllekilder

I-mek

Kompetanse
Løsninger
Produkter

Montering
Service
Optimalisering

www.felleskjopet.no



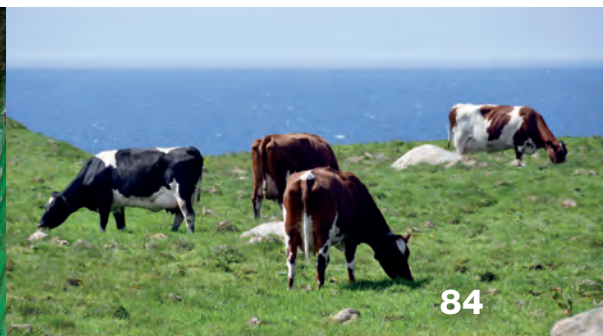
Felleskjøpet



38



80



84

» INNHOLD 5/2018

LEDER

- 4 Tid for dyrevelferd

AVL

- 25 Avlsstatuetten 2008
78 Storfe som en modell for å studere humane sykdommer?

TEMA: BYGG

- 27 Sjå og forstå signala kyrne sender kvar dag
28 Fjøs for økologisk mjølkproduksjon
29 Mitt drømmefjøs
34 Fullautomatisert på Røros
38 Nytt soverom – gammelt kjøkken
42 Det lille ekstra øker prislappen
46 Arealeffektiv og nøktern ombygging
48 Moderniserte for neste generasjon
62 Trivsel og høg produksjon massivtrefjøs
66 Robotalternativ til gjødselskraper
68 Unngå at taket kollapser under store snømengder

HELSE/FRUKTBARHET/ DYREVELFERD

- 6 Troms og Finnmark fri for BRSV
8 Sædkvalitet er arvelig
12 Kjønnssortert sæd under lupen
22 Plast i vomma
76 Rutiner som gir jur helsegevinst
80 Råmelk er avgjørende for en god start på livet
82 Flytting av dyr
84 Dyrevelferd må dokumenteres
88 Dyrevelferd som konkurransefortrinn

INTERVJUER/REPORTASJER

- 10 Nordiske avlsrådgivere samkjører seg
16 Første embryoskylling på Store Ree
52 Virus kan stoppes
90 Steinhagen Samdrift kjøper gode råd

FØR/FØRING

- 70 Hvordan lykkes med plansilo?

KLIMA OG BÆREKRAFT

- 96 Forskning på norsk biokull i Canada

ORGANISASJON

- 106 Geno medlem

FORSKJELLIG

- 56 Lesernes side
59 Dagbok fra Vangen gård
94 Virtuelle gjerder til storfe
98 Aktuelle odelsspørsmål
99 Buskap for 50 år siden
100 Dagros
102 Q-bonden
102 Animalia
104 Tine

Buskap

REDAKSJON

Tlf. 95 02 06 00

Ansvarlig redaktor:
Rasmus Lang-Ree
E-post: rlr@geno.no

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

Frilanser: Oddfrid Vange Bergfjord
E-post: oddf-van@online.no

MEMLEMSBLAD 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-Karlsen
Kleppeskveien 11,
7256 Hemnskjel
Tlf. 41 34 55 60
Mobil 911 99 886
e-post: aksel@adapt-da.no

UTGIVER

Geno SA
Storhamargata 44 – 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 70. årgang

FORSIDEFOTO

Ettersyn av kviger på vårbeite.
Torbjørn Grønstad med kraftfôrbotta.
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

Tid for dyrevelferd



Forbrukeren forbinder gjerne dyrevelferd med dyr på beite. Foto: Rasmus Lang Ree



www.ricardofoto.no



Dyrevelferd har en tid fått mye oppmerksomhet i media. Dessverre har årsaken til oppmerksomheten vært resultater av Mattilsynets inspeksjoner. For mange inspeksjoner der det påvises kritikkverdige forhold og noen graverende enkeltsaker er en belastning for næringas omdømme vi gjerne skulle vært foruten.

Internasjonalt er trykket på dyrevelferd sterkere enn noen gang. Utviklingen drives av aktive forbruker- og dyrevelferdsgrupperinger. Matvareaktørene følger opp med merkeordninger og krav til sine leverandører. Ressursene som puttes inn i dyrevelferd i mange land vil heve nivået for dyrevelferd, bedre systemene for å fange opp risikobesetninger og gi dokumentasjon for dyrevelferd på besetningsnivå.

Hvis vi sitter rolig og tror at dyrevelferd er et evig konkurransefortrinn vil vi bli forbigjørt. Når Mattilsynet i 2017 fattet vedtak i en tredjedel av storfebesetningene som ble inspisert, og 22 prosent var hastevedtak, forteller det at vi har en jobb å gjøre. Vi må klare å løfte nivået i de dårligste besetningene og bli langt bedre enn i dag til å fange opp risikobesetninger på et tidlig tidspunkt.

Tradisjonelt har dyrevelferd vært et område der vi har visst best selv og hatt en tendens til å avfeie kritikk fra pressgrupper som følelsesmessig engasjement uten faglig grunnlag. Tiden er overmoden for

å akseptere at mange forbrukere legger noe annet i dyrevelferd enn vi tradisjonelt har gjort. Der vi har vektlagt biologiske variable, og langt på vei ment at friske dyr som produserer mye er bevis godt nok for dyrevelferd, er dyrets følelser og naturlighet viktigere faktorer for mange forbrukere.

Vi bør vi snu litt på flisa og begynne å snakke mer om dyrevelferd enn dyrehelse i kommunikasjon med forbrukerne.

Lavt antibiotikaforbruk er utvilsomt et av våre mest slitesterke konkurransefortrinn. Men vi må innse at når dette går hjem hos svært mange er det kanskje mer på grunn av frykt for at antibiotikaresistente bakterier skal bli en trussel mot egen helse

enn at lavt forbruk er et resultat av friske dyr som ikke har behov for behandling. Mye tyder på at forbrukerne er mer opptatt av at kalven får gå med kua og at dyra kommer på beite enn om det er hoste på fjøset eller at mange kyr er halte.

Vi bør vi snu litt på flisa og begynne å snakke mer om dyrevelferd enn dyrehelse i kommunikasjon med forbrukerne. Vi bør også – slik næringa har gjort i mange andre land – gå i dialog med forbrukerorganisasjoner, dyrevelferdsorganisasjoner og matvarekjedene for å prøve å komme fram til omforente syn på hvor lista for dyrevelferd skal ligge.

Resultatet av et slikt samarbeid må ha faglig fundament, men også gi rom for forbrukernes forventninger til dyrevelferd. Motstanden mot GMO er et godt eksempel på kollisjonen mellom vitenskap og vanlige folks oppfatninger som vi bør lære av.

I dette nummeret av Buskap skriver Olav Østerås om arbeidet for å dokumentere dyrevelferd i norsk melkeproduksjon. Utgangspunktet er godt, men både naturlighet og dyrets opplevelse av hvordan det har det er krevende utfordringer. Ola Nafstad skriver i sin artikkel om dyrevelferd som konkurransefortrinn at næringa må ha en aktiv tilnærming til hvordan de reelle utfordringer skal løses og hvordan dyrevelferd skal kommuniseres. Vi må med andre ord bli mer proaktive.

Ute på fjøsene handler dyrevelferd mye om holdninger og management, og å kunne dokumentere for omverden av dyra har det bra. For omdømmet blir det avgjørende at vi klarer å fange opp problembesetningene på et tidlig tidspunkt. Er det ett område der liten tue kan velte stort lass er det på dette området.

Troms og Finnmark fri for BRSV

Harald Holm

Prosjektleder Kontrollprogram
bekjempelse BRSV og BCoV
harald.holm@animalia.no

Alle prøver fra Troms og Finnmark har det siste året, vært fri for antistoff mot smittsom hoste, BRSV. I Nordland har kun 2 av 76 prøver hatt antistoffer mot det samme viruset. Det tyder på at Troms og Finnmark, kanskje også Nordland, er fri for smittsom hoste.

Resultatene fra prøvene som er sendt inn de siste 12 måneder tyder på at Troms og Finnmark er fri for BRS-virus. Når det gjelder BCoV er forekomsten derimot en del høyere. Nå er den viktigste oppgaven og hindre at det kommer inn ny BRSV-smitte med livdyr.

500 mistanker innmeldt

Det er meldt inn over 500 mistanker om smittsom hoste eller smittsom diare til Tines beredskapstelefon siden i fjor høst. Det er over dobbelt så mange som sesongen 2016/2017. Det tyder på at bøndene og dyrlegene har blitt flinkere til å bruke Tines Beredskapstelefon. Det er svært gledelig! For å hindre spredning av sykdom er det i tillegg meget viktig.

Mange er egentlig grønne

Store deler av Norge har ikke meldt inn utbrudd. Det er Vestlandet og nordre deler av Hedmark som har hatt flest utbrudd denne sesongen. Veldig mange besetninger i Norge er derfor reelt sett virusfri og grønne. Men svært mange står med rød status fordi de ikke har dokumentert frihet for virus gjennom blodprøve av ungdyr eller samlemelkprøve fra unge lakterende dyr.

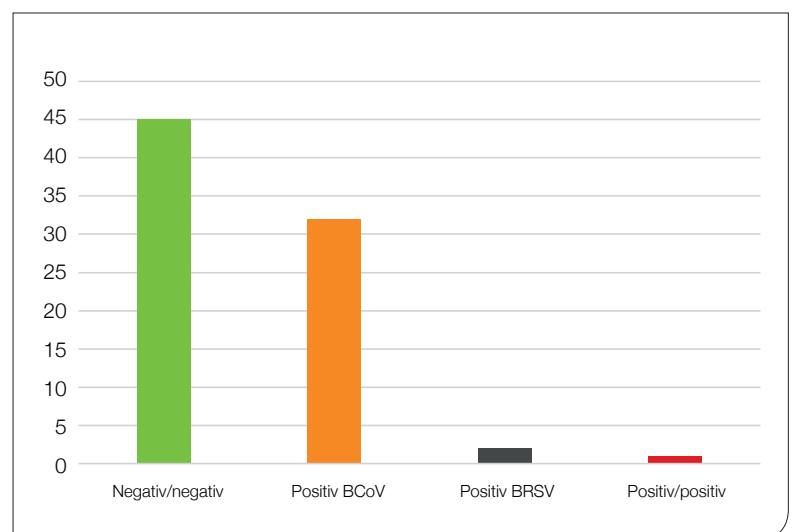
Kommende høst er målet at alle storfeprodusenter skal få tilsendt prøvemateriell for uttak av prøver.

For livdyromsetning og slakteritransport er det viktig å kjenne status i alle besetninger. Hvor kan det være smitte? Ta prøve, det er nyttig både for deg sjøl og yrkesbrødrene. Alle analyser er gratis!

Figur 1. Analyseresultater Troms og Finnmark siste 12 måneder.



Figur 2. Analyseresultater Nordland siste 12 måneder.



Stålhallen bygg

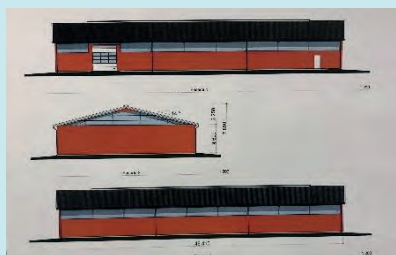
STÅLHALLEN AS www.stalhallen.no
kontor@stalhallen.no tlf: 95 88 88 30

Nå er det tid for planlegging, ta kontakt for og vi hjelper deg videre i prosessen

Vi har Norges billigste Weckman-haller

Stålhaller og maskingarasjer for allsidighet og kvalitet, leveres som enkelt byggesett eller ferdig oppsatt, Vi har også sandwichelementer for isolerte bygg. Spør oss om råd og vi hjelper deg igjennom prosessen.

Vi har levert over 500 bygg i Norge siden 2005 bl.a. Maskinlager - Driftsbygning – Fjøs



Ridehall 1012m²

2 av leveransene 2018



driftsbygning 3500m²

VI FLYTTER TIL NYE LOKALER

Ny besøksadresse adresse fra og med 15.06.2018

Karihaugveien 89. 1086 Oslo

Tlf: 95 88 88 30. E-post: kontor@stalhallen.no www.stalhallen.no

Henriette Berg Olsen

PhD stipendiat

ved IHA/NMBU

henriette.berg.olsen@nmbu.no

Sædkvalitet er arvelig



Andrologitesten på Øyer

Øyer teststasjon har samlet andrologi-data (andrologi er studier av hanndyr-fruktbarhet) på okser i mange år.

Oksene på stasjonen tappes for sæd og uttakene vurderes av teknikerne på Øyer. I tillegg til volum og konsentrasjon av sædceller undersøkes prøvene under mikroskop for å se etter eventuelle defekter som løse hoder, mellomstykkedefekter eller feil på halen. Men høyt volum og mange sædceller uten synlige defekter, hjelper det lite om sædcellene ikke beveger seg. En sædcelle må ha evnen til å svømme den lange ferden opp i livmora og inn i de tynne egglederne hvor den kan huke seg fast og vente på egget. For å vurdere svømmeevnen til sædcellene registreres andel sædceller som beveger seg (i prosent) ved at en tekniker undersøker prøven under 400 ganger forstørrelse. I andrologiens verden kalles dette motilitet. Motilitet vurderes først rett etter uttak, når prøven er fersk. Deretter settes prøven i kjøleskap før den vurderes på nytt etter 24 timer og til slutt etter 48 timer. Ikke alle prøver har blitt testet igjen etter 24 eller 48 timer.

Andrologikarakter

Uttakets volum og kvalitet gir grunnlaget for å gi oxen en samlet andrologikarakter på en skala fra 0-5, der 5 er best. For å bestå andrologitesten må ungoxen oppnå minst 3 og dette skal sikre at oksene som selekteres til Store Ree har tilstrekkelig sædkvalitet.

Mange år med data gir mange muligheter.

Med data fra så mange år har vi en unik mulighet til å undersøke hanndyr-fruktbarhet til unge NRF-okser, blant annet kan vi se på årstrender og svare på spørsmål som:



Sædkvalitet er arvelig og det er positive sammenhenger mellom de ulike sædkvalitetsegenskapene. Foto: Rasmus Lang-Ree.

1. Hvor arvelige er disse egenskapene? Er testene som gjøres på Øyer gode nok til å fange opp den genetiske forskjellen mellom oksene?
2. Er egenskapene genetisk korrelert? Har okser som genetisk sett gir en høy konsentrasjon av sædceller også gener som gir sædceller med god svømmeevne?
3. Mange av oksene har gitt flere uttak. Er resultatene fra de ulike uttakene relativt like, eller varierer de for eksempel med hvilket uttak det er eller hvor tett uttakene gjøres?
4. Er minst 3 av 5 i en samlet andrologikarakter tilstrekkelig for å sikre fremtidige ungoxer med god sædkvalitet? I så fall bør ungoxsene i dag ha lik eller bedre sædkvalitet enn oksene på 90-tallet. Er det forskjell i genetisk utvikling av de ulike egenskapene? Kanskje volumet har gått opp, mens konsentrasjonen har gått ned?
5. Er resultatene fra Øyer en god indikator på hvor gode oksene er når de kommer i produksjon på Store Ree?

Er de beste oksene på Øyer også de beste oksene på seminestasjon?
6. Kan vi finne enkeltgener som har stor effekt på oksens fruktbarhet?

Disse spørsmålene ga grunnlaget for mitt doktorgradsprosjekt, som er en del av prosjektet «Reproductive sustainability in Norwegian Red». I den første delen har jeg besvart de to første spørsmålene ved å beregne arvegraden til de fem egenskapene volum, tetthet, motilitet i fersk prøve, og motilitet etter henholdsvis 24 og 48 timer, samt beregne den genetiske korrelasjonen mellom disse.

Kontrollere for variasjon

I genetiske analyser prøver vi å kontrollere for variasjon som vi vet kan føre til at uttakene varierer. For egenskaper som blir subjektivt registrert som motilitet er det viktig at de ulike teknikerne vurderer prøvene likt. Om de ikke gjør det, vil det øke variasjonen i egenskapen, variasjon som ikke har med dyrets genetikk å gjøre. Vi kan også se for oss at det er forskjeller

➤ Hanndyrfruktbarheten har ikke fått så mye oppmerksomhet i storfeavlen. Kubruktbarhet ble tatt inn i avlsmålet til NRF så tidlig som på 1970-tallet, mens for hanndyrfruktbarhet beregnes det ikke avlsverdier.

mellom bingene de står i på Øyer. Kanskje er det enkelte binger med mye uro og stress som fører til dårligere sædprøver i gjennomsnitt enn andre binger. Hvor gammel oxen er ved uttak spiller også en rolle, spesielt for ungokser som i mange tilfeller ikke er ferdig i puberteten.

Etter opprydding i datasettet gjensto 14 905 observasjoner fra årene 1994–2017. Totalt var det observasjoner fra 3 914 okser som alle var mellom 10–14 måneder gamle. Slektskap mellom dyrene ble inkludert i ei slektskapsfil med totalt 27 437 dyr. Oversikt over de fem egenskapene er vist i tabell 1 og arvegrad og genetiske korrelasjoner finnes i tabell 2.

Arvegrader

Volum og konsentrasjon hadde moderat arvegrad, henholdsvis 14 og 16 prosent. Arvegraden til motilitet økte med hvor lenge sæden er lagret. For fersk sæd er arvegraden lav (3 prosent), men dersom den lagres i 24 timer øker arvegraden til 6 prosent, og om den lagres i 48 timer før undersøkelse er arvegraden 14 prosent. Det vil være lettere å avle på denne egenskapen i og med den har høyere arvegrad, samtidig kan vi tenke oss at det er en indikator på sædens holdbarhet. Spørsmålet er da om lagring i kjøleskap i 48 timer gir sæd som er mer holdbar under frysing, eller i kua, i og med det er dette miljøet sæden faktisk blir utsatt for.

Litt lavere arvegrader enn i andre studier

Arvegradsestimaterne er generelt noe lavere enn hva andre studier av sædkvalitet hos okser har funnet. Årsaken til dette kan blant annet være at det ble benyttet data fra teststasjonen.

Tabell 1. Antall observasjoner og gjennomsnittsverdi for sædkvalitetsegenskapene.

	Antall observasjoner	Gjennomsnitt
Volum (ml)	14 905	2.6
Konsentrasjon ¹	2 837	475
Motilitet fersk (%)	14 511	64.9
Motilitet etter 24 timer (%)	9 998	61.2
Motilitet etter 48 timer (%)	4 002	55.6

¹ Tetthetsobservasjoner registrert etter 22. april 2013. Oppgitt som antall millioner sædceller per milliliter.

Tabell 2. Arvegrader på diagonalen og genetiske korrelasjoner mellom egenskapene under diagonalen. Standardfeilen til korrelasjonene er oppgitt i parentes.

	Volum	Konsentrasjon	Motilitet fersk	Motilitet 24 timer	Motilitet 48 timer
Volum	0.14				
Konsentrasjon	0.33 (0.23)	0.16			
Motilitet fersk	0.56 (0.15)	0.69 (0.23)	0.03		
Motilitet 24t	0.23 (0.15)	0.87 (0.14)	0.96 (0.03)	0.06	
Motilitet 48t	0.41 (0.15)	0.66 (0.20)	0.99 (0.06)	–	0.12

Andre studier har vist at volum og sædkvalitet øker med alder, og oksene på Øyer er unge og uerfarne. Det første uttaket til en okse kan ha lav sædkvalitet eller volum på grunn av stresset ved situasjonen og det er dermed viktig med en god tilvenningsprosess og flere uttak for å få et riktig bilde av dyret. Tidligere var det krav om minst tre av sju godkjente sprang per okse, mens det i dag kun kreves ett, og den nye rutinen kan påvirke arvegrads-estimaterne negativt. Det kan også tenkes at egenskapene blir målt mer upresist på teststasjonen i og med at formålet er å vurdere om de er godkjent eller ikke, spesielt for de subjektivt målte egenskapene som motilitet

Positive sammenhenger

Tabell 2 viser at alle egenskapene er positivt og gunstig genetisk korrelert. Det vil si at om vi for eksempel avler for økt konsentrasjon, vil de neste generasjonene i tillegg gi prøver med

høyere volum og motilitet noe som forenkler avlssituasjonen. Det må legges til at korrelasjonen mellom volum og konsentrasjon er lav og usikker. Andre studier har funnet en negativ korrelasjon mellom volum og konsentrasjon, og det ville vært interessant å se om korrelasjonen er gunstig også for okser som står i produksjon på Store Ree.

Mulig å bruke i avlen

Selv om arvegradene med fordel kunne vært høyere, viser alle egenskapene en betydelig genetisk variasjon som gjør det mulig å benytte de i avl. Videre er dataene en god kilde til å fortsette forskning på hanndyrfruktbarhet i NRF og jeg gleder meg til å fortsette dette arbeidet! Spesielt blir det spennende å se om egenskapene har endret seg over tid og om resultatene fra Øyer er en god indikator på hvordan oksene presterer som seminokser. Fortsettelse følger.

Jeg vil gjerne takke de ansatte på Øyer for engasjement og hjelp rundt arbeidet mitt, samt Geno for tilgang til data. Mine veiledere professor Gunnar Klemetsdal og professor Bjørn Heringstad skal også ha en stor takk for gode diskusjoner og oppfølging under arbeidet mitt.

» Nordisk workshop for eksteriørdommere arrangeres hvert tredje år og i år var det Norge sin tur å være vertsland. Det ble fine og lærerike dager for 27 deltakere i nydelig vårvær på Jæren.

Nordiske avlsrådgivere samkjører seg

Ingunn Nævdal

Husdyrkonsulent i Geno
ingunn.nevdal@geno.no

» Arrangementet gikk av stabelen 7. - 9. mai på Jæren i Rogaland. Den teoretiske delen ble avholdt på et hotell ved Sola flyplass, og de praktiske øvelsene med eksteriørvurdering av kyr var i fjøset hos Timpelen Ku og Fören DA. Timpelen Ku drives av avlsrådgiver Lars Byberg og Inga Skretting. Der ble det vurdert NRF-kyr og hos Fören DA ble det vurdert holstein-kyr i tillegg til NRF.

Samkjøring

Hensikten med de nordiske samlingene er å sikre mest mulig lik eksteriørvurdering og med det en felles forståelse for hvordan de ulike egenskapene skal vurderes. Det er samme manualen som brukes, og dersom det skal gjøres noen endringer, må det være enighet om dette.

Statistikk for alle land med gjennomsnittstall og fordeling på skalaen, ble gjennomgått. I den praktiske delen ble det eksteriørvurdering i grupper som var satt sammen med en representant fra hvert land. På den måten ble ulikheter i dømmingen avslørt og diskutert. Det var god samkjøring i vurderingen av de fleste egenskapene, men noen egenskaper, som blant annet hasekvalitet og jurfester, ble det noe mer diskusjoner rundt.

Vellykket

Arrangementet var godt planlagt av fagleder Svein-Egil Skartveit i samarbeid med Geno og de andre avlsrådgiverne på Jæren. Det var mye positive tilbakemeldinger og en av danskenes kommentar var at dette var den best organiserte samlingen han hadde vært med på.



Øyvind Nordbø i Geno orienterte om avlsarbeidet på NRF. I tillegg fortalte han om prosjektet som skal se på bruk av 3D-bildeteknologi for innsamling av eksteriørdatabaser. Foto: Ingunn Nævdal



Forsamlingen var ute på to gårder på Jæren og eksteriørvurdert kyr både i fellesskap og i grupper med én representant fra hvert land. Her diskuteres det i fjøset hos Timpelen Ku. Foto: Ingunn Nævdal



De nordiske eksteriørdommere er her samlet i kveldssolen på båtdekket. Båten gikk fra Rennesøy til Stavanger med sightseeing mellom øyer og skjær i Boknafjorden. Foto: Helene Helgøy.



Lely Astronaut A5

Lely mener at friske og stressfrie kyr betyr mer melk i tanken. Det har vist seg at kyrne trives godt i Lelys fjøsmiljø med fri kutrafikk, I-flow-konseptet og romslige melkebokser.

Med A5 har kukomforten blitt ytterligere forbedret med en ny hybridarm som er stille, energieffektiv, 30 % raskere og mer nøyaktig, noe som resulterer i jevn melking. Ved hele tiden å følge kuas bevegelser under melking og nær juret, er den raskt på plass ved en uventet bevegelse. Dette sikrer en hurtig og grundig melkeprosess, også med kviger. Med det nye Teat Detection System (TDS) har spyling etter melking blitt forbedret ved forhåndsskanning av juret. Det sikrer optimal jurhygiene og begrenser risikoen for infeksjoner. Lely Astronaut A5 er designet for å levere brukervennlighet, tilgjengelighet, unik driftssikkerhet og service på toppnivå.


For å oppnå betydelig lavere total kostnad per kg produsert melk har Lely redesignet hele systemet. Et omfattende og verdensomspennende testprogram med over 30 kunder og mer enn 2 millioner melkinger, over et bredt område under ulike temperaturer, ble satt opp for å sikre feilfri drift under alle omstendigheter. I alle tester ble vaskemiddel og vannforbruk senket, og energiforbruket ble redusert med opptil 20 %. Totalt er driftskostnadene på Lely Astronaut A5 lavere.

Les mer på www.fjossystemer.no

Lely er verdens mest solgte melkerobot fordi kua alltid er i sentrum.

www.lely.com



 www.fjossystemer.no

FJØSSYSTEMER

Bonden og dyrenes førstevalg

» Med investeringen i RedX-teknologien har Geno tatt et langt teknologisk skritt, og her kan du lese mer om hvordan kjønnsseparering foregår.

Kristin Ødegård Rendalen
Kvalitetsleder
kristin.odegard.rendalen
@geno.no

Kjønnsortert sæd

» Styret i Geno gikk «all – in» og investerte i banebrytende teknologi i 2017. Teknologi som skal muliggjøre å kjønnsortere NRF-sæd. Det vil gi den norske bonden et bredere og bedre tilbud av kjønnsortert sæd fra NRF-okser til bruk i egen besetning. Bonden får muligheten til å i større grad styre rekruttering og dermed avlsopplegget i egen besetning. Mulighetene med kjønnsorteringsteknologi er mangfoldige. Ideen og prinsippene bak er relativt enkle; han- og hun-celler skal separeres.

Helmaks og genialt

Kjønnsseparert sæd er ikke et nytt produkt fra Geno. I flere år har Geno hatt et tilbud om kjønnsseparert sæd fra enkelte NRF okser. Denne teknologien var tid - og ressurskrevende, oksene måtte sendes til England og ikke alle okser lot seg separere på denne måten. Dette førte til et smalt spenn i valg av okser. I god Olsen-banden-stil («jeg har en plan») startet arbeidet med å finne en teknologi som kunne utføres enklere, raskere og fortrinnsvis i Genos etablerte systemer. Teknologien var å finne i USA, hos våre samarbeidspartner ABS. Dette ville bli både «helmaks og genialt». Det var «taima og tilrettelagt» for separeringsteknologi på norsk jord.

Han-cellene inaktiveres

Utad omtales produktet som separert, det vil si at han-celler (Y) og hun-celler (X) skilles fra hverandre. Det er ikke tilfellet ved denne nye teknologien. Han-cellene er fortsatt tilstede i dosen, men de er inaktivert, og har ikke lenger evnen til å befrukte et egg i mordyret. Inaktivering skjer ved laserteknologi som skyter en permanent skade i hodet på Y-sædcellene som gjør at de dør. Hvordan klarer laseren å skille mellom Y og X



– sædceller? Laseren klarer å skille på størrelser. Hun-celler har mer DNA en han-cellene, det betyr at X – cellene er 3,8 prosent større, og det er det som gjør sorteringen med laser mulig.

Presortering

Sæden blir tappet fra oksene på Store Ree etter ordinær prosedyre. Sæden fraktes fersk til sorteringslaboratoriet. Her blir sæden kvalitetskontrollert for å vurdere om den som tåler sorteringen. Sorteringen er ingen skånsom prosedyre, og sæden må holde en viss kvalitet for den godkjennes for videre prosessering. Passerer sæden kvalitetskravene blir den for-tynnet og tilsatt fargestoffer. Disse fargestoffene vil synliggjøre størrelsesforskjellen mellom han- og hun-celler. Etter fargeprosessen vil hun-cellene ha absorbert 3,8 prosent mer farge siden de er 3,8 prosent større. Når sæden har gjennomgått fargeprosessen er den klar for selve sorteringen.

Sortering av celler

Sæden blir sugd inn i svært tynne strå eller rør. Gjennom disse stråene transporteres cellene inn i selve sorterings-

maskinen. Cellene sendes i stor hastighet mellom to glassplater. Det er i den tiden cellene passerer mellom glassplatene at laserteknologi inaktiverer han (Y) – cellene, basert på størrelsen og derav mengden fargeoptak. Glassplatene som cellene sendes gjennom er konstruert slik at cellene blir orientert i en strøm, med hodet først, en etter en, ved hjelp av væskestrømmer. På denne måten vil laserøyet klare å skille forskjell på han- og hun-celler og samtidig inaktivere han-cellene (Y). En kan se for seg en kø med biler, alle kjører i samme retning, alle kjører like fort, alle kommer like raskt frem, men bare halvparten blir tatt i radarkontroll – og det er han-cellene.

Postsortering

Sæden har nå gått igjennom det vi kaller sorteringsprosessen, men hele prosessen er ikke sluttført. Sæden har via passasje gjennom glassplatene blitt tilført mye væske og sæden etter sortering er svært for-tynnet. Sæden må oppkonsentreres slik at vi fyller doser med minimum to millioner levende celler i hvert strå. Av disse to

under lupen



Artikkelforfatteren orienterer om kjønnssepareringslaboratoriet under den offisielle åpningen. Foto: Jan Arve Kristiansen.

cellene i stråene har overlevd den harde påkjenningen denne prosessen er. Noen strå fra hver batch tines og kontrolleres gjennom mikroskopet. Her skal 85 prosent eller flere av cellene være levende, og de skal svømme med god bevegelighet. Passeres ikke dette kravet blir batchen vraket. Neste steg er å kontrollere om laseren faktisk har inaktivert han-cellene (Y). Kontrollen utføres på mikronivåer, og det utføres en mengde bestemmelse av DNA. Det analyseres for hvor mange prosent av de levende cellene som var i stråene som faktisk var X – eller Y-celler. Noen strå fra hver batch blir tint, og cellene blir renset. Å rense cellene betyr at de døde cellene som er i stråene, sammen med de levende, må

millioner levende cellene skal 85 prosent eller mer være hun-celler. Ansatte laboratorieingeniører på Store Ree står bak utregninger for å kvalitetssikre at dosen blir fylt med to millioner levende celler. Når stråene er fylt fryses de i nitrogengass under kontrollerte temperaturer, og tilslutt lagret på dunker med flytende nitrogen.

prosess for kontinuerlig forbedring og optimalisering av produksjonslinja.

Kompleks kvalitetskontroll

Utførelsen av kvalitetskontrollen er, på lik linje med resten av sorteringen, kompleks og utføres i multiple steg. Første steg er å avgjøre hvorvidt

Kvalitetskontroll

Før nitrogendunkene fraktes til ekspedisjonen for videre pakking må Geno kvalitetssikre produktet, RedX. Geno har satt som kvalitetsmål minimum to millioner levende celler per strå. Av disse skal 85 prosent eller mer være sædceller som bærer X – kromosomer, det vil si gi kvigekalv ved drektighet. Kvalitetskontrollen på RedX er viktig av flere grunner. Det åpenbare er kunden, bonden, skal få det produktet som er lovet. I tillegg fungerer kvalitetskontrollen som en kontroll av hele systemet for sorteringen. Kontrollen gir mye informasjon om status på maskiner, temperaturer, valg av okser, håndtering fra operatør og så videre. Denne informasjonen er det svært viktig å bearbeide videre i en



Her har laseren utført inaktivering. To celler har blitt påført laserkutt.



» Kjønnssortert sæd under lupen

» fjernes. De døde cellene er de laser-inaktiverede han-cellene, men det er den prosentvise fordelingen mellom levende han- og hun-celler som forteller om kvaliteten til produktet. Etter at de døde cellene er fjernet blir DNA fra de levende cellene ekstrahert, kopiert og tilslutt kvantifisert. Minimum 85 prosent av de levende cellene skal bære arvestoff for å gi kvigekalv, og hvis det ikke er tilfellet blir batchen vraket.

Produksjonskapasitet

Geno valgte å investere i to sorteringsbord. Hvert enkelt bord har fire sorteringsstasjoner men hver sin individuelle skjerm. Det tilsier at det er totalt åtte sorteringsstasjoner på Store Ree. Hver stasjon får, under sorteringsprosessen, hver sin separate løsning med fortynt og farget sæd som skal gjennom systemet. Hver stasjon fungerer dermed som en separat enhet. Det betyr at dersom en stasjon er ute av drift vil de andre tre

fortsette sorteringen. Hver stasjon har to laserstråler som sammen sørger for inaktivering av Y – cellene. Den første laserstrålen oppdager hvem som er Y – eller X, mens den neste laserstrålen utfører inaktiveringen. Hvert bord har en kapasitet på cirka 200 doser per arbeidsskift. Det tilsier cirka 400 doser for to sorteringsbord per arbeidsskift. Dersom en økning i produksjonen er ønskelig og formålstjenlig kan antall skift skaleres opp.

Større kontroll

Siden sæden håndteres i Genos system fra råvare til ferdig produkt har vi en helt annen kontroll enn tidligere. Målet er en strømlinjeformet produksjon, med kontinuerlig fokus på forbedring. Det er mange steg i prosessen som er tidkrevende, marginene er små og variablene mange. Cellene gjennomgår relativt tøff behandling og mange celler dør underveis. Derfor er det viktig å unngå unødvendig ekstra

belastning. Det betyr at cellene til enhver tid oppbevares i kontrollert miljø, hva gjelder temperatur og tilsats av kjemikalier. Det er også mange småjusteringer underveis når cellene passerer gjennom systemet og forbi laserne. Operatørene på sorteringsbordene har et trent øye og sans for detaljer. Avvik i fargingen, justering av laserposisjon, hastighet, temperatursvingninger i rommet – alt kan potensielt påvirke laserens effektivitet som igjen vil påvirke kvaliteten på batchen.

Stort teknologisk framskritt

Geno har med investeringen i kjønnssorteringsteknologi gjort et stort teknologisk framskritt. Laboratoriene på Store Ree er utstyrt med topp moderne analyseverktøy tilsvarende det som benyttes i de mest avanserte sykehuslaboratorier. Dom sier det går tregt på Hedmarken – denne gangen gjør det ikke det!

SMÅTT TIL NYTTE

Viktig å unngå mastitt i første laktasjon

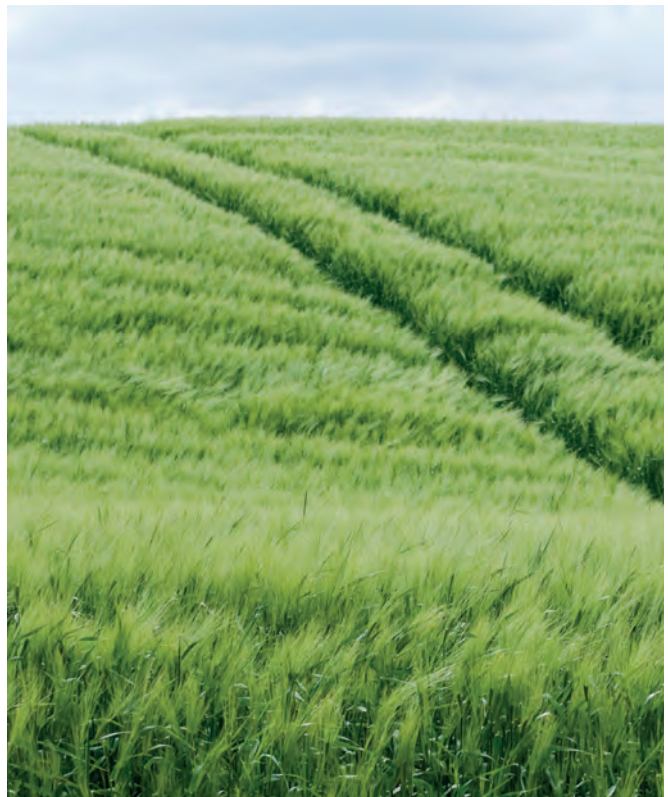
En amerikansk undersøkelse viser at kviger som får mastitt i første tredjedel av første laktasjon har økt risiko for å få flere mastitter og for å bli utrangert. Undersøkelsen omfattet 25 000 førstekalvere og risikoen for utrangering økte med 34 prosent for hver ekstra mastitt som førstekalvskviga får. Ved vellykket forebyggende jurhelsearbeid for å unngå at førstegangskalverne får mastitt øker sjansen for at de heller ikke får mastitt i senere laktasjoner.

Husdjur 4/2018

Rase har betydning for toleranse mot parasitter

En undersøkelse fra Sveriges Lantbruksuniversitet har sett på om rase har betydning for toleransen for parasitter på beite. Tilveksten hos okser av melkerase ble sammenlignet med okser som var krysninger av melkerase og kjøttferase. Under en periode på 20 uker fikk oksene tilgang til beiter med henholdsvis høy og lav parasittbelastning. Parasittene påvirket tilveksten negativt i begge gruppene, men effekten var større for krysningene (37 kg) enn for oksene av melkerase (17 kg). Det ble også funnet mer parasittegg i avføringen fra krysningsoksene enn fra mjølkeraseoksene.

www.slu.se/parasitangreppnotkreaturras



FORMEL Favør og FORMEL Basis

Prisgunstige løsninger med høy andel norsk korn

Kraftfôrserie	Mjølkeproduksjon	Anbefalt grovfôr kvalitet	Maks anbefalt kraftfôrmengde
FORMEL Favør	Avdrått opp til 8000 kg	Til fortørket surfôr/lite gjæringsprodukter og middels til høgt energiinnhold	12 kg per ku/dag fordelt på minimum 4 ganger/dag
FORMEL Basis	Avdrått opp til 9000 kg	Til fortørket surfôr/lite gjæringsprodukter og middels til høgt energiinnhold	13 kg per ku/dag fordelt på minimum 5 ganger/dag

Videreutviklet i 2018

- Passer nå enda bedre til fortørket grovfôr (> 30 %TS) med lite gjæringsprodukter (< 100 gram organiske syrer per kg TS)
- Passer også godt som grunnkraftfôr i fullfôr og som kraftfôr til ungdyr
- Kan benyttes som eneste kraftfôr gjennom hele laktasjonen eller i kombinasjon med f.eks FORMEL Energi Premium/FORMEL Optima ved høye ytelser (> 9000 kg)

Eva Husaas

Ansvarlig web og SoMe
eva@husaas.geno

Marte Holtmark

Avlsforsker
Marte.Holtmark@geno.no

Knut Ingolf Dragset

Veterinær
knut.ingolf.dragset@geno.no
Alle i Geno

Første embryoskylling på Store Ree



Embryokvigen på Store Ree. Planen er å kjøpe inn 100 kviger i året. Foto: Eva Husaas



Resultatet av embryoskyllingen ble fanget opp av en liten beholder i enden av en slange som filtrerte ut embryoene fra det meste av væsken. Deretter ble embryoene sendt over til laboratoriet. På laboratoriet ble resultatet av skyllingen overført til en skål og i mikroskopet ble det konstatert det hvor mange embryo av god kvalitet skyllingen resulterte i.

Målet er 40 embryo fra hver kvige

Ved bruk av metoden MOET er gjennomsnittet 5–7 embryo av god kvalitet per skylling. Deretter blir embryoene identifisert (kvalitet og antall), sugd opp enkeltvis på strå og lagret på flytende nitrogen. Målet er minst 40 embryo av god kvalitet fra hver kvige før de er ferdige på Store Ree. Metoden brukt på det første uttaket var MOET, men denne metoden skal benyttes i

kombinasjon med Ovum Pick-up/IVF (se ramme neste side).

Plass til 128 kviger

I kvigefjøset på Store Ree er det per i dag 14 kviger. Det er plass til 16 kviger per binge og totalt 128 kviger i fjøset. I 2017 ble det rekruttert inn totalt 50 kviger, men i framtiden ønsker vi å rekruttere om lag 100 kviger per år. De blir da rekruttert jevnlig i løpet av året.

De beste kvigen i landet rekrutteres inn til Øyer testingsstasjon når de er 3–5 måneder gamle. Her blir de veid daglig så vi har god kontroll på tilvekst. Per i dag kommer de inn til Store Ree etter karantene når de er ca. 12 måneder gamle. På sikt vil de komme inn til Store Ree noe tidligere.

Fra de er 6–7 måneder gamle går de også med aktivitetsmåler, Heatime

RuminAct med drøvtyggerfunksjon, og dermed får vi overvåket at de har god brunst og finner optimalt tidspunkt for inseminering.

Føringen er viktig

Det er viktig med optimal føring for flest mulig embryo (og for god fruktbarhet i fjøset generelt). Kvigen følges opp individuelt, i samarbeid med Topp Team Føring i Tine. Føret kvigen får er vanlig silo, proteinrikt kraftfôr, halm for vomfyll og god dekning på vitaminer og mineraler.

Oppdretter har forkjøpsrett

Når kviga er ferdig i embryoproduksjon har opprinnelig produsent forkjøpsrett på å kjøpe kviga drektig tilbake for 20 000 kr. Innkalvingsalder blir da noe senere enn vanlig, rundt 27–30 måneder. Hvis ikke oppdretter ønsker å kjøpe tilbake kviga selges den via det vanlige livdyrmarkedet.

» 9. mai var en historisk dag da de to aller første kvigene ble skylt for embryo på Store Ree. Skyllingen resulterte i sju embryo av god kvalitet fra kvige nummer 80007 og ett embryo fra nummer 80001.

Økologiske kvigekalver blir regnet som konvensjonelle etter salg til Geno og produsenter som driver økologisk må søke Debio om tillatelse dersom det er aktuelt å kjøpe kviga tilbake. Avgjørelsen tas av Mattilsynet.

Avlsplanlegging på embryokviger

Målet med produksjon er å generere embryo som kan være fremtidige seminokseemner. Biproduktet blir kvigekalver av høy kvalitet for produsentene. For avlsarbeidet øker muligheten for å generere gode seminokseemner etter alle seminoksene våre, slik at vi bevarer størst mulig genetisk variasjon i NRF-populasjonen over tid.

Det tas hensyn til følgende forhold når det velges okse til kvigene:

1. Lavt slektskap mellom kvige og okse. Dette er for å holde innavlen i NRF-populasjonen så lav som mulig.
2. God egenskapsprofil hos embryoet. Her vurderes både produksjonsegenskaper, helse, fruktbarhet og detaljer knyttet til bruksegenskaper.

3. Unngå kombinasjoner som kan gi kalvingsvansker, da mange embryo vil bli lagt inn på kviger.

4. Alle oksene som Geno ønsker å kjøpe seminokseemner etter skal brukes på minst en kvige.

Bruker ny versjon Geno avlsplan

For å forenkle prosedyren med å lage gode kombinasjoner mellom kvige og okse, samt sikre at alle oksene blir brukt, har vi valgt å ta i bruk den nye versjonen av Geno avlsplan, som er under utvikling. For å redusere generasjonsintervallet, og med det øke den genetiske fremgangen i avlsarbeidet, er planen å bruke oksene så snart det er tilgjengelig sæd fra dem. Samtidig ønsker vi at alle oksene blir brukt på en eller flere kviger for å øke sannsynligheten for å få ut gode seminokseemner etter flest mulig okser. I og med at kvigene også skylles for embryo i flere omganger, vil man på samme måte kunne bytte hvilken okse som brukes til kviga i hver runde.

Hva er MOET og Ovum pick-up/IVF

Hovedprinsippet bak embryoproduksjon er at man kan overføre et sju dager gammelt embryo til et mottakerdyr som var i brunst for sju dager siden. På den måten sikrer man at celledeling og utvikling på overført embryo stemmer med mottakerdyrets syklus. Det er to forskjellige måter å produsere dem på og Geno benytter begge.

MOET står for Multiple Ovulation Embryo Transfer. Kviga må ha etablert regelmessige brunstsykluser før den blir behandlet slik at den får mange egg-løsninger på én brunst. Kviga blir så inseminert og de befruktete eggene/embryo blir skylt ut av livmoren en uke senere. I gjennomsnitt får man 5 -7 embryo til overføring for hver skylleomgang. Skylling av samme kvige kan gjentas etter ca. to måneder.

Ved bruk av den andre metoden henter man ut man ubefruktede egg direkte fra eggstokkene med en teknikk kalt Ovum Pick-Up (OPU). Under epiduralbedøvelse går man inn i skjeden med et instrument som viser et ultralydbilde av eggstokken og en nål som suger eggene ut gjennom et slangesystem. Denne prosedyren kan gjentas med 7-10 dagers mellomrom over en lengre periode og kan totalt sett gi et større utbytte av embryo enn MOET-teknikken.

Etter OPU modnes eggene i laboratorium før hvert enkelt egg befruktes. Dette kalles In Vitro Fertilisering (IVF). Deretter følger en syv dagers prosess i laboratoriet før de har utviklet seg til ferdige embryo som kan legges inn i mottakerdyr. Dette er en komplisert prosess med avansert laboratorieteknikk.

I dag regner vi med å få 2-3 embryo av god kvalitet for hver omgang med OPU. Med mange høstingsomganger kan vi da få et stort antall avkom fra hvert modyr.

Embryo framkommet ved MOET gir hos NRF-kua omkring 50 prosent drektighet etter frysing. Prosenten er noe høyere for ferske embryo. For IVF-produserte embryo kan drektighetsresultatene være litt lavere da de tåler frysing noe dårligere enn embryo fra naturlig befruktning.

Marja Mikkola skyllet kvige nr. 80007 for embryo. Embryoene filtreres ut i plastbeholderen som henger på slangen. Fra venstre: Marja Mikkola, Tjerand Lunde og Karolien Desmet. Foto: Eva Husaas



» Første embryoskylling på Store Ree

» Fremtidig lansering av embryo

Personell som skal bli gode på å legge inn embryo må ha et visst antall repetisjoner for å opparbeide god kompetanse og få gode resultater. I oppstartsfasen, før vi er kommet opp i full produksjon, kan vi derfor ikke tilby embryo i alle deler av landet.

Vi har knyttet til oss seks veterinærer som har kompetanse og erfaring med embryoinnlegg. Oppstart vil skje fra medio juni i Trøndelag og på Jæren. Etter hvert som produksjonen øker utover høsten vil det åpnes for bestilling i de fire andre områdene. Senere, når vi er i full produksjon, vil vi lære opp nytt personell som kan dekke større deler av landet.

Embryoveterinærene

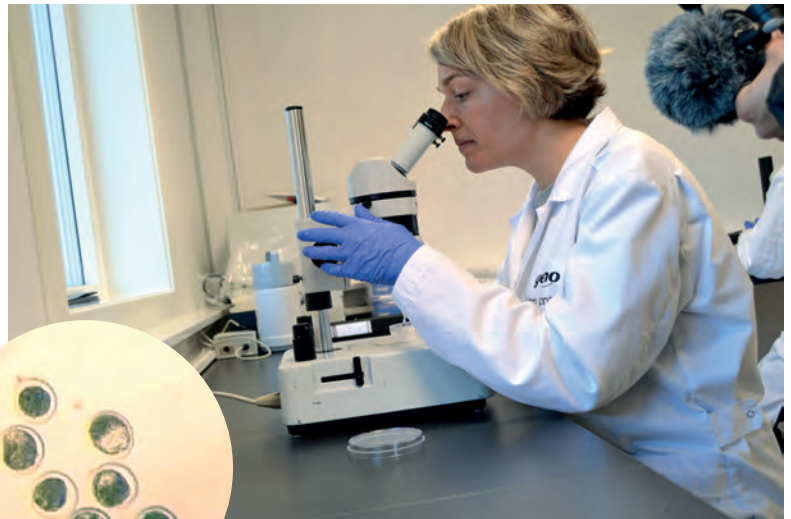
De seks veterinærene og områdene som åpnes for bestilling i oppstartsfasen er:

- Tjerand Lunde: Haugalandet og Jæren. Tlf: 930 68 000
- Marie Rathe: Trøndelag. Tlf: 909 35 505
- Eiliv Kummen: Gudbrandsdalen. Tlf: 970 10 135
- Marianne Myhrer: Østfold. Tlf: 416 40 815
- Jon Hølmo: Romsdal med omland. Tlf: 928 26 115
- Vidar Nedrebø: Sør-Rogaland. Tlf: 416 42 502

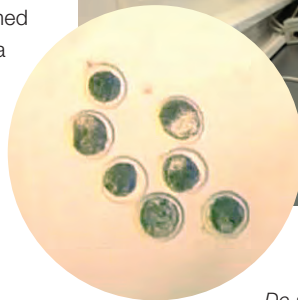
Bestilling av embryo gjøres via disse veterinærene.

Hvorfor kjøpe embryo?

Et embryo fra Geno har de potensielt beste foreldrene i landet, både på morsiden og farssiden. En embryokalv vil representere de mest spennende genetiske kombinasjonene som NRF-rasen kan tilby. Ønsker man å forbedre genetikken i besetningen sin, vil kjøp av embryo være den raskeste veien til målet. Kviger vil være gode mottakerdyr. De har generelt god fruktbarhet og man kan forvente gode resultater. Bruk av embryo åpner også for en såkalt «second chance» for kyr med god reproduksjonshistorikk, men som ikke ble inseminert til normal tid. Da kan disse få en ny sjanse ved at de blir surrogatmor til en embryo-kalv. Prisen på embryo fastsettes etter styremøtet i Geno i juni 2018.



Karolien Desmet ser etter embryo av god kvalitet i mikroskop. Foto: Eva Husaas



De sju første embryoene, fra kvige nr. 80007. Foto: Vegard Ølstad Dalberg

ANSATTE PÅ EMBRYOLABORATORIET

Karolien Desmet

Karolien kommer fra Belgia, og var ferdig utdannet som veterinær i 2013. Hun ble ansatt av Geno i februar 2018 og er også snart ferdig med doktorgrad innen embryo på storfe, som hun tar via University of Antwerp i Belgia. Doktorgraden omhandler «The influence of the metabolic health on fertility in terms of oocyte and embryo quality» og hun har jobbet mye med in vitro-produksjon av storfeembryo i doktorgradsarbeidet.

Marja Mikkola

Marja er utdannet veterinær og kommer fra Finland. Hun har alltid hatt en brennende interesse for reproduksjon hos storfe og embryoproduksjon, og har jobbet med embryooverføring i felt siden slutten av 90-tallet. Hun har jobbet både på stasjon og i felt og har lang erfaring både med MOET og OPU/IVF. Hun har en doktorgrad som omhandler hvordan driftsforhold påvirker suksess ved superovulering og embryoproduksjon. Hun er også med i «The board of Association for Embryo Technology in Europe». Styrevervet er spennende og har gitt henne et stort nettverk av europeiske kolleger som jobber med embryoproduksjon og forskning. Marja begynte å jobbe i Geno i februar 2018.



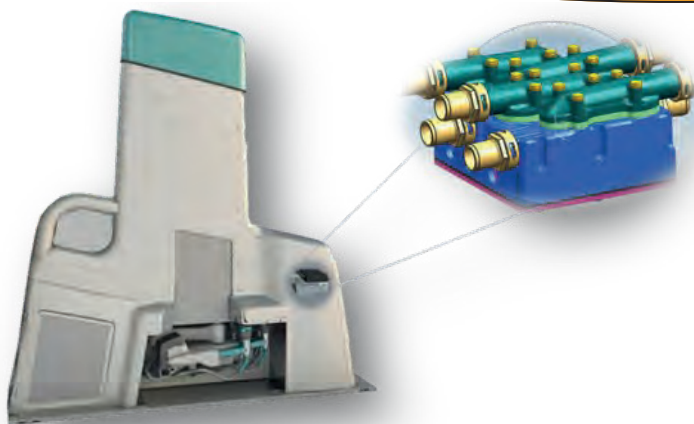
Monobox



- ◆ Vask av spene, stimulering, melking og eventuelt spenedypp i spenekoppen
- ◆ Raskt påsett
- ◆ Spenekopp aldri i kontakt med gulvet. Elektrisk robot arm. Maksimal hygiene og lite støy.
- ◆ Suverent skånsom og effektiv melketeknikk
- ◆ Enkel håndtering/melking av oppfølgingskyr
- ◆ Brukervennlig besetningsstyring, full kontroll på besetningen.
- ◆ En kontakt—ett firma å forholde seg til. Samme firma har salg og service. Service 24/7 tilpasset ditt behov

Nyhet !

Nå med celletallsensor



- ◆ Full løpende kontroll på jurhelsa
- ◆ Måler på kjertelnivå
- ◆ Kontinuerlig overvåking
- ◆ Ingen ekstra servicekostnader
- ◆ Sanntidsanalyse av melken
- ◆ Pålitelig
- ◆ Forståelig informasjon
- ◆ Helt uten bruk av kjemikalier

CMIQ Sensorteknologi identifiserer tilfeller av mistanke om mastitt mens melking pågår.

Med CMIQ-overvåking presenterer GEA verdens første sanntids system for effektiv tidlig gjenkjenning av mastitt på spene-nivå. CMIQ-sensoren registrerer melkesammensetningen av hver enkelt spene under melkingen.

Reime Landteknikk

Lidenskapelige og kompetente folk



Tlf. 51 56 10 80

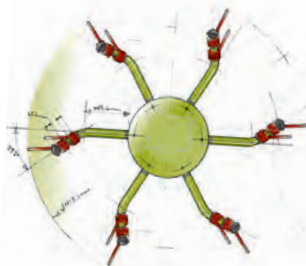
www.reimelandteknikk.no



DISCO slåmaskiner

Kvalitetsprodukter
tilpasset Norge

- Vedlikeholdsfri MAX CUT bjelke
- Hurtigskift kniver & SAFETYLINK
- Stort modellutvalg
- Arbeidsbredde opp til 10,70 m



VOLTO spredrivers

Rask og effektiv fortørrking

- MAX SPREAD system
- PERMALINK er standard
- CLK-rammen på tre-pkt.-rivene
- Arbeidsbredde fra 4,50-13,00 m



LINER samleriver

Markedets mest anerkjente

- Hermetisk lukket rotorhjerter i oljebad
- Terrenget følges tredimensjonalt, rent, hurtig og sikkert
- Arbeidsbredde fra 3,2 m

HAR DU DE RIKTIGE KORTENE PÅ HÅNDEN?

Norwegian Agro Machinery skal gi norske bønder hverdagsgevinster i form av smartere teknologi og rykende fersk kunnskap. Fra CLAAS tilbyr vi markedets bredeste utvalg av grasmaskiner, fra de minste til de største. Felles for alle typer og modeller er CLAAS sin velkjente gode kvalitet, høye effektivitet og meget høye komfort for brukeren. Besøk din nærmeste CLAAS forhandler i dag for å sikre deg at du har de riktige kortene på hånden.

CLAAS gras – kvalitetsprodukter tilpasset ditt behov.
Se mer og finn din nærmeste CLAAS forhandler på claas.no



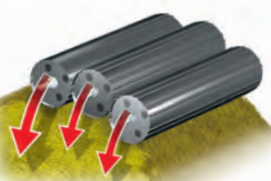
QUADRANT
firkantpresser

- 0-51 kniver
- Singelaksel eller Tandem
- Automatisk eller justerbart forkammer
- Stort modellutvalg



CARGOS kombivogn

- 30-50 m³ (DIN volum)
- 860 mm innmater rotor, 40 doble kniver
- Hjuldimensjon opp til 80 0/45R26,5
- 40 doble kniver



ROLLANT presser

Fast kammer, singel eller kombi

- MPS (Maximum Pressure System)
- Utvidet garanti: Inntil 3 år eller 18 000 baller
- Hydraulisk nedfellbar knivbru
- Kammerstørrelse 1,20 x 1,25-1,35 m
- Kan leveres med bredplast



VARIANT presser

Variabelt kammer

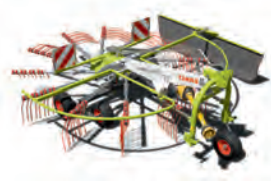
- 4 endeløse belter
- Hydraulisk nedfellbar knivbru
- Kammerstørrelse 1,2 x 0,9-1,8 m



DISCO frontmontert



DISCO bakmontert



LINER



VOLTO



ROLLANT



VARIANT



CARGOS



QUADRANT

Per Kristian Groseth
Veterinær
perkristian@dyregod.no
Tekst og foto

Plast i vomma



Fremmedlegemer i vomma hos storfe er en gammel problemstilling. Tradisjonelt har korte metallgjenstander som spiker og ståltrådbiter vært det største problemet i Norge. Disse har lett for å havne i nettmagen, der de setter seg fast i nettmønsteret, og kan skyves inn i nettmageveggen. Hvis de går langt nok inn kan de fortsette til mellom-



golvet og hjertesekken. Denne tilstanden kalles traumatisk retikuloperitonitt, men er bedre kjent som kvasst.

Kvasst vanligere før

Diagnosen kvasst var vanligere før enn den er nå, kanskje var overgangen fra hesjing til maskinell innhøsting spesielt risikofylt. I den senere tid har det vært delt flere historier om andre fremmedlegemer av metall, som for eksempel ølbokser, som blir liggende langs bilveier og lager stygge skader når de kommer inn på fôrbrettet og etes opp av kua sammen med grovfôret.



Det er viktig å skille plast fra fôret ved utfôring. I tillegg kan det være nødvendig å fjerne synlig plast på fôrbrettet etter at fôret er lagt ut.

Fremmedlegemer funnet i vomma hos to storfe etter normal slaktning. Materialet dekker bunnen i en Gildebakke. Det er hovedsakelig hvit rundballeplast, men også litt svart plast og nett. Materialet er tvunnet sammen og pakket til baller av vommas bevegelser.

Hvor stort er problemet med plast i vom?

I den senere tiden har plast som fremmedlegeme i vomma dukket opp som en ny problemstilling hos storfe. Plast blir funnet av og til ved obduksjon av døde eller avliva kyr ved Veterinærinstituttet, og veterinærkolleger i felt har også funnet plast i vomma hos kyr med fordøyelsesproblemer og dårlig fôroptak. Plasten har blitt funnet i forbindelse med kirurgisk inngrep eller feltobduksjon. Plast i vom er også et sporadisk funn ved obduksjon av ville og tamme hjortedyr.

Fremmedlegemer som oppdages ved obduksjoner og kirurgiske inngrep er sannsynligvis bare toppen av isfjellet. Derfor er systematiske undersøkelser viktige for å avdekke hvor vanlig dette

er. Tidligere i år meldte Trønder-Avisa (24. april 2018) at halvparten av storfe slaktet ved Norturas anlegg i Malvik har plast i magen. Plasten omfattet taurester, plastfolie, plastposer og potetgullposer. Dette er en svært høy forekomst. Derfor ønsket vi å gjøre flere undersøkelser for å finne ut mer om omfanget av problemet.

Funn ved undersøkelse på slakteri

Det ble gjort en undersøkelse ved Norturas anlegg på Rudshøgda i uke 47 til 50 i 2017. Undersøkelsene ble gjort ved at de ansatte i tarmrenseriet daglig registrerte antall storfe med fremmedlegeme i vomma. I perioden ble det totalt slaktet 3 580, det vil si 179 per dag i gjennomsnitt.

Plast i vomma hos storfe har fått mer oppmerksomhet i det siste. Ved slakteriet på Rudshøgda ble plast funnet hos 3,4 prosent av storfe slaktet i en fireukersperiodesom. Det ser ut som dyrene med plast kommer fra de samme besetningene.

Det ble i gjennomsnitt funnet fremmedlegeme hos seks dyr om dagen. Dette tilsvarer 3,4 prosent av dyr som ble slaktet i perioden. Daglig antall dyr med fremmedlegeme varierte fra to til ti. Dyr med fremmedlegemer i vomma kom som regel etter hverandre, det vil si at de sannsynligvis var fra samme besetning. Det ble funnet rundballeplast, nett og tau. Hos noen dyr ble det kun funnet småmengder, mens det i vomma på enkelte andre dyr var mer enn ti kilo plast.

Hva har plasten å si for kua?

Fremmedlegemer i vomma kan føre til skader i slimhinna i indre organer og passasje problemer. Plasten vil ofte pakkes sammen til en ball av vommotorikken. Denne ballen kan etter hvert fylle så mye av vomma at de går utover kuas evne til å ta opp fôr. Dette fører til nedsatt matlyst, sviktende produksjon og avmagring. Plast i vomma kan også forstyrre vomfunksjonen og føre til trommesjuke.

I vår del av verden er det gjort få studier for å kartlegge forekomst av plast og andre ikke-metalliske fremmedlegemer i vomma hos storfe. I afrikanske

og asiatiske land derimot, er det gjort en del studier der det har blitt funnet plast i vomma hos en høy andel (noen ganger mer enn 50 prosent) av slakta kyr. I disse tilfellene er ofte årsaken en kombinasjon av forsøpling av miljøet og mangel på beiteplanter.

Skill plasten fra fôret

De avisoppslagene som ble nevnt innledningsvis tyder på at storfe også her hos oss får i seg plast. Funnene fra Rudshøgda kan være med på å si noe om hvor hyppig dette forekommer, selv om det kan være variasjoner mellom årstider, og kanskje også mellom slakterier. På tarmrenseriet ved Rudshøgda ble det observert at dyr med plast i vomma ofte kom etter hverandre, noe som tyder på at de er fra samme besetning, og at rutiner og fôringsmetoder i besetningen er avgjørende.

Storfe er dårlige til å sortere det de spiser. Derfor er det svært viktig å være nøye med å fjerne rundballeplast, nett og liknende før fôret gis til dyra. Ofte kan det innerste laget med nett eller plast gå noe inn i selve grasbunten, og det er viktig at også dette

blir fjernet. En del frontmontert redskap brukes til å splitte rundballer med plasten på, og holder igjen plasten etterpå. Man må passe på at plast og nett ikke følger med bunten når slikt utstyr brukes. Særlig viktig er det å være nøye med dette når fôret blandes i fullfôrblender, da det er enda vanskeligere for dyrene å sortere ut fremmedlegemene i fullfôr. Sist men ikke minst må man være nøye med å fjerne synlig plast og annet søppel fra fôrbrettet etter at fôret er lagt ut.

Problem med en enkel løsning

Til forskjell fra afrikanske og asiatiske land holdes storfe her i landet enten i fjøs eller inngjerdede beiter der bonden selv har kontroll over mengden plast og annet søppel som er tilgjengelig for kua. På utmarksbeiter har bonden mindre kontroll, men dette dreier seg ofte om skogs- eller fjellområder der det er lite forsøpling. Plast i vomma på storfe i Norge bør derfor være et problem med en enkel løsning, og det er å fjerne plast og annet søppel fra fôrbrett og beiter.

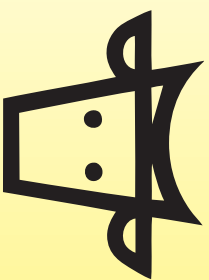
SMÅTT TIL NYTTE

Laktasjonslengde og sykdomsforekomst

Et forskningsprosjekt ved Aarhus Universitet i Foulum har gjennom fem år fulgt fire besetninger som har praktisert forlenget laktasjon for å se om det var noen effekt på sykdom i laktasjonen eller neste. Innen hver besetning ble alle laktasjoner delt i tre grupper: de 25 prosent korteste, de 25 prosent lengste og laktasjonene imellom. Uavhengig om det ble sett på bare veterinærbehandlinger eller summen av veterinærbehandlinger og behandlinger utført av bonden selv var det ingen statistisk sikker forskjell på sykdomsbehandlinger i de tre gruppene. Siden det er flere dager kua kan bli sjuk i en lengre laktasjon ble det gjort en utvidet analyse der dette ble hensyntatt, men heller ikke da kom det fram noen forskjell mellom gruppene. Det var heller ingen effekt av laktasjonslengde på forekomsten av sykdomsbehandlinger de første 90 dagene av neste laktasjon. Siden det var en begrenset antall besetninger og dyr med i undersøkelsen må konklusjonen tolkes med forsiktighet.

Ny Kvægforskning april / 2018

Grunnlaget for livstelsens legges ved fødsel En god start utgjør forskjellen



KALVEGODT

En god start på kalveoppdrett sikrer:

- Tilvekst før avvenning som har direkte innvirkning på dyrets melkeytelse og holdbarhet.
- De første månedene er av- gjørende for kalvens utvikling til produktiv melkeku.



100% Melkeingrediens levert av Tine. Bruk norsk Bruk Sprayo!



Vi er der!

8.-11. november

Hva sier brukerne?



Steinar Røv driver et robotfjøs på Vindøla i Møre og Romsdal. Han har 45 kyr med en gjennomsnittlig avdrått på 9000 liter og en kvote på 350 tonn. Steinar er alltid til stede ved kalving. Fra og med andre kalven får alle kyr Reviva. Det tilfører kalsium, lettfordøyelig energi, mineraler, vitaminer og bidrar til å gjenopprette energibalansen etter kalving. Dyrene blir roligere. Han har registrert at kyrne er ivrige til å drikke Reviva og de tar grovfôr fortere. Etter råmelk får kalvene kumelk i 5-6 dager før han går over til å gi Sprayfo melkeerstatning.

Ole Tom Eikeland i Finsland ble så overrasket at han ringte tilbake etter å ha prøvd Reviva. Ei ku som skulle ha 4. kalven var i for godt i hold. Kua tok Reviva direkte og var så i gang med normalt fôroppetak og produksjon. Etter ei noe hard kalving kom en yngre ku ikke på beina. Når bøtta med Reviva ble satt inn drakk den direkte og kvikna til, slikte kalven og begynte så å ete. Et fantastisk hjelpemiddel. Har ikke hatt melkefeber etter at vi begynte å gi Reviva til alle etter kalving.

Erling Snøva i Sunndalen har også tatt i bruk Reviva. De var noe reserverte til å begynne med. Etter å ha sett virkningen er konklusjonen klar: Reviva skal brukes, det har en overbevisende effekt.



Cosy Calf kalvejakke. Reduserer energitap.



Nærmeste forhandler på www.husdyrsystemer.no

Bjørn Johansen

Avlsstatuetten 2008



Statuettvinner 10032 Haugseth. Foto: Klingwall

Dette var en årgang med varierende kvaliteter, og ved februar-granskingen var det kun én ener.

Det var 10032 Haugseth med 24 i avlsverdi, og en flott gransking med litt bismak vedrørende kalvingsvansker (som far til ku) med 96 i indeks og dødfødsler (som far til kalv) med 93 i indeks. Ved junigranskingen dukker utfordrerne opp. Det er 10058 Aabø med 22 i avlsverdi, 10039 Haga med 21 i avlsverdi og 10045 Lier med 17 i avlsverdi. 10032 Haugseth står imot med 25 i avlsverdi og kaprer med det statuetten. Nummer to blir 10039 Haga.

10032 Haugseth var født i 2001 hos Møyfrid og Alf Foldal i Ørsta. Far var 4843 Kjær, og mora 462 Rolin som var født i 1999 hadde en kuindeks på 105 og en avlsverdi på 11. Mora var etter 4680 Risa. 10032 Haugseth ga døtre med god produksjonsevne og godt lynne. Linjen lever.

SMÅTT TIL NYTTE

Firmanytt

SAC oppretter salgskontor i Norge
For å styrke posisjonen på det norske markedet etablerer S.A. Christensen A/S (SAC) eget salgskontor i Norge på Jæren. Etableringen skjer i samarbeid med G.K. Røe AS som lar sin nåværende medarbeider på Jæren gå over til SAC. SAC leverer både melkeroboter og løsninger for tradisjonell melking.

SMÅTT TIL NYTTE

Behandling av drikkevannet til kyr

Et dansk firma skal teste ut effekten av å behandle drikkevannet til kyrne. Selv om vannkvaliteten er god vil drikkekarene forurenses med spytt og fôrrester som gir bakterievekst som viser seg som en biofilm. Biocidet neuthox fjerner biofilm og bakterier og er i bruk i svømmehaller og grisehus. Utpøvingen i to besetninger skal gi svar på om behandling av drikkevannet kan gi lavere celletall og mere melk.

www.maskinbladet.dk

Djupstrø gir mindre halthet

Et søramerikansk prosjekt konkluderte med lavere forekomst av halthet i fjøssystemer med djupstrø i form av kompost eller halm. 50 fjøs inngikk i prosjektet og fjøsene med djupstrø hadde 14 prosent halte kyr, mens både fjøsene med liggebåser og kombinasjonen liggebåser og avlastningsareal med djupstrø hadde 27 prosent halte kyr. Forekomsten av sår på hasene var bare én prosent i fjøsene med djupstrø, mens forekomsten var på ti prosent i fjøsene med liggebåser og betonggulv. Resultatet var tilsvarende for forandringer og skader på kyrnes knær.

Kvæg Special 1/2018

- *Journal of Dairy Science februar 2018*

Future Rundbuehaller www.futurehaller.no

FLYTTBAR HALL

5x6 meter. Fin som kalvehytte.

Prisen er uten treverk og frakt.

kr 24.800,-

eks mva



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

» I staden for å snakka sender dyr ut signal om korleis dei har det, og desse signala bør alle som driv med dyr sjå etter og prøva å forstå for å optimalisera drifta si, og for å tenkja over korleis driftsopplegget påverkar dyra.

Oddfrid Vange Bergfjord
 Frilansar Buskap
 oddf-van@online.no
 Tekst og foto

Sjå og forstå signala



Bengt Egil Elve underviser elevar på Vinterlandbruksskolen på Jæren. Her studerer dei ei ku på nært hald, og dei ser mellom anna på hold, eksterior, pels, hygiene og gjødselkonsistens. Foto: Ole Eriksen

» Bengt Egil Elve som er sjef for rådgivinga til Nortura på Vestlandet har tolka kusignal i ei årrekke, og han har mange konkrete tips til kva ein bør tenkja på, både når det gjeld utforming av nybygg og tiltak i eksisterande bygg for at dyra skal ha det best mogeleg og produsera så mykje som råd. – Det er «in i tida» å ha fjøs som gir minst mogeleg stress og vidare ha varige, effektive dyr som produserer mykje mjølk og kjøt, seier han.

Som ein toppidrettsutøvar

Kyr i høg produksjon kan samanliknast med toppidrettsutøvarar, og driftsopplegget må vera så godt som mogeleg for at kyrne skal ha høg avdrått, holda seg friske, visa brunst og verta drektige til rett tid. – Ei ku skal eta,

mjølka, kvila og tyggja drøv, og fjøsane bør vera utforma slik at alle kyr, også lågrangerte kan gjera dette uavhengig av dei andre gjennom heile døgnet, smiler Elve. Vidare bør fjøsane vera laga slik at kyrne får dekkja behova sine for dei seks friheitene som er nok lys, luft, vatn, fôr, plass og kvile.

Ein eteplass per ku

Høgtytande kyr treng høgt fôrøpptak for å produsera mjølk og for å holda seg friske. Elve meiner derfor at ein bør ha ein eteplass per ku. Det er veldig vanleg å byggja nye fjøs med færre eteplassar for å få ned byggekostnadane, men det er viktig å ha dette i tankane når ein planlegg nybygg. Frontane bør vidare vera utforma slik at dei passar til storleiken

på dyra. – Dersom frontane har ugunstig konstruksjon, ser ein dette på dyra dersom fleire har hevelsar eller sår der kroppen kjem i kontakt med innreiinga, forklarar Elve. Vidare bør fôrbrettet vera heva 10 - 15 cm i høve gangarealet. – Det skal også alltid vera grovfôr av god kvalitet på fôrbrettet, understrekar Elve.

God plass framfor robot og breie tverrgangar

For at kutrafikken skal flyta best mogeleg, er det viktig med rikeleg plass framfor mjølkerobot, gjerne opp til seks meter breidde. Vidare anbefalar Elve fire meter frå fôrbrett til fyrste liggjebåsrekke og tre meter breitt gangareal bak liggjebåsrekke. – Tverrgangane bør også vera breie, gjerne

kyrne sender kvar dag

fire meter, meiner den erfarne kukjennaren. - Dersom ein følgjer desse anbefalingane, vert det også ein eteplass per ku i trekkers fjøs, smiler Elve fornøgd. For at lågtrangerte dyr alltid skal komme unna andre dyr, bør ein unngå blindgangar, og for kvar 12. – 15. liggjebås, bør ein ha ein god passasje.

Store drikkekar ved robot og i tverrgangar

Elve er også klar på at han anbefalar store drikkekar med god kapasitet som er lette å holda reine. Desse bør plasserast framfor mjølkerobot og i tverrgang. Vassoverflata bør vera 70 – 80 cm over golvet for at drikkestillinga skal bli god. Ei høgtytande mjølkeku drikk gjerne 100 til 200 liter per dag, og ein anbefalar at eit stort drikkekar kan ta inn minst 25 liter vatn per minutt.

Gode liggjebåsar

Ei høgtytande ku bør liggja opp mot 14 timar i døgn, og for å få det til, bør liggjebåsane ha god utforming. – Mjuke og romslege liggjebåsar som gir god plass til hovudsvingen når kua reiser og legg seg er veldig bra, seier Elve. Det er viktig å ha innreiing som passar til storleiken på dyra, og dersom ein ser at fleire enn ei ku har håravfall, hevingar eller sår på ein bestemt del av kroppen, til dømes hasesår, bør ein gå over innreiing og matter for å sjå om det er noko som kan justerast slik at ein unngår sår. Sår på kroppen kan mellom anna vera medverkande årsak til høgt celledetal i mjølka og nedsett trivsel til kua, og ein bør sjå om det er noko ein kan gjera for å hindra dette.

- I sjukebingar er det endå viktigare at båsar er optimale for dyra, for her kan det vera til dømes dyr som haltar og som treng større plass for å reisa og leggja seg, fortel Elve.

Golvet må gi godt feste

Kyrne må få godt «grep» på golvet, dette gir betre sjølvtilitt, dei viser betre brunst og dei bevegar seg lettare. I tillegg får ein færre skadar som følgje av at dei glir eller ramlar på glatt golv. – Nye spaltegolv vert gjerne glatte etter 4 – 5 år, og då er det lurt å få rilla opp golvet eller eventuelt leggja gummi over spaltene, seier Elve. Han seier vidare at ein kan vurdere å ha gummi-belegg der kyrne står mykje som til dømes ved førbrettet. Golvet bør også vera så reint og tørt som råd for å unngå å dra med seg møk opp i liggjebåsane og for å bevare ei god klauvhelse.

Stressfri «kalvingsline»

Elve er også veldig oppteken av at ein bør leggja mest mogeleg til rette for at kyrne skal kunne seksjonera alt etter kvar dei er i produksjonen. - Stressfri kalvingsline vil seie at det er minst mogeleg flytting av dyr og så få endringar som råd i tida rundt kalving. Når kua kalvar er det berre få meter mellom sinkuavdeling, kalvingsbinge og velferdsavdeling, forklarar Elve. I sinkuavdelinga bør liggjebåsar vera noko større enn hjå kyrne som er i produksjon fordi sinkyrne er store like før kalving. Vidare bør dei ha ein rein og komfortabel kalvingsbinge og gjerne få vera i eiga velferdsavdeling i ei til to veker etter kalving.

God dyrevelferd og produksjonsresultat heng saman

Det er godt kjent at det er ein positiv samanheng mellom god dyrevelferd og produksjonsresultat. Det kan derfor vera lurt å sjå litt ekstra på dyra kvar dag for å sjå om det er signal dei sender ut som kan brukast til å gjera små grep som kanskje kan løfta drifta endå nokre hakk.



Bengt Egil Elve i ivrig diskusjon med deltakarar på kusignalkurs i Sogn.

Nok plass

- 1 eteplass per ku
- 6 meter framfor mjølkerobot
- 4 meter frå førbrett til fyrste liggjebåsrekke
- 3 meter gangareal bak liggjebåsrekke
- 4 meter breie tverrgangar
- Noko større liggjebåsar i sinkuavdelingen

» Kravene til økologisk drift, dyrevelferd og HMS må tas hensyn til under planlegging av ombygging eller nybygging.

Fjøs for økologisk mjølkeproduksjon

Knut Berg

Rådgiver, Norsk Landbruks-
rådgiving Øst
knut.berg@nlr.no

» Bygningsrådgivere i Tine og Norsk Landbruksrådgiving har gjennomgått opplæring i økologiske fjøs. Først hadde vi en dag med teoretisk opplæring (Skype-møte). En økologisk mjølkeprodusent delte vurderinger og erfaringer fra egen utbygging. Regelverk ble gjennomgått av Debio før vi fikk lære om hvordan velferden til spedkalv og ku skal ivaretas. Kalven som sosialt dyr og gruppeoppstalling av kalver var tema før vi fikk lære om tilrettelegging for beiting og automatisk mjølkning. Vi avsluttet dagen med forelesninger om innendørsmekanisering og grovfôropptak.

Konkret utbyggings sak

Kurset var lagt opp med en praktisk del i tillegg til teoridagen. Vi skulle ta utgangspunkt i en konkret utbyggings sak og prosjektere et fjøs. To rådgivere fra Tine og en fra NLR møttes på en gård hvor det var behov for utbygging av fjøset. Gården har et trangt

firkanttun med en to-fløya driftsbygning i to etasjer. To boliger og et stabbur utgjør de to siste sidene i tunet. Mjølkebilens må rygge i inn i tunet da det ikke er plass til å snu, og låvebrua måtte rives da det ble større mjølkebil. Bonden var bestemt på at henting av mjølk må foregå utenfor inntunet. Samtidig ønsket han fortsatt å bruke det gamle fjøset for å redusere investeringa. I det eksisterende tunet er det så korte avstander mellom husa at det er fare for brannspredning mellom husa om det oppstår en brann.

Kortbåser til mjølkning

Gamlefjøset har førbrett på midten og innvendig bredde på 9,7 meter. Etter flere ombygginger er det i dag 16 kyr oppstallet på føringliggebåser med skrappt gjødselareal mellom båsene og ytterveggene. Ni kyr står på kortbåser. Kortbåsene brukes til mjølkning, og kyrne flyttes rundt i forbindelse med mjølkning. Det er videre sju føringliggebåser for kviger og sinkyr. Resten av ungdyra er i spaltegolvsbinger (3,7 meter djupe) hvor det er liggeplatt i bakkant. Det er en kalvingsbinge i fjøset. Bygningsteknisk er gamlefjøset i god stand, men med uhensiktsmessig innredning og altfor lite til dagens og framtidig mjølkeproduksjon.

Nybygg for mjølkekyrne

Vi besluttet raskt at gamlefjøset bør brukes til ungdyr og at ominnredningen bør gjøres uten bygningsteknisk ombygging. Nybygget bør bygges for mjølkekyrne og ungdyr som det ikke er plass til i gamlefjøset.

Vi har lagt vekt på dyrevelferd og god dyreflyt i både gamlefjøset og i nybygget. Det blir én liggeplass og én eteplass for alle dyra og godt med kalvings- og sjukebinge, slik at dette

ikke skal være begrensning for å ta hand om dyra som trenger ekstra oppfølging. Til kyrne har vi foreslått romslige liggebåser som tilfredsstillende anbefalinger for kuer opptil 650 kg. Med driveganger bør forflytting av dyr mellom nytt og gammelt fjøs kunne gjøres på en mest mulig sikker måte.

Nybygget kan bygges og fungere helt uavhengig av gamlefjøset. Hovedinn gang vil være fra inntunet gjennom gamlefjøset, hvor eksisterende birom brukes. Den som stiller dyra, vil se alle dyra hver gang røkteren er i fjøset. I nybygget er det en enkel smittesluse for veterinær og en liten skriveplass.

Mellombygg av brann- tekniske årsaker

Vi tenkte først at nybygget bør ligge som et frittstående bygg på grunn av faren for brannsmitte mellom bygningene. Sammenbygging vil imidlertid gi bedre logistikk og utnytte gamlefjøset bedre. For å få et tilbygg som brann- tekniske er skilt fra den gamle driftsbygningen har vi valgt et ubrennbart mellombygg og en avstand på åtte meter mellom brennbare flater. Mellombygget har en pris, men samtidig forenkler det sammenbygginga, og alle vinduer og luftinntak i gamle fjøset blir beholdt.

Vi ser for oss at det gamle fjøset etter hvert kan erstattes ved at den gamle driftsbygningen rives og nybygget forlenges inn i låven.

Artikkelen er skrevet på vegne av gruppa av byggrådgivere i NLR og Tine.

Les i neste nummer av Buskap

- Har kvalitetstilskuddet gjort okse slakta bedre?
 - Norsk korn som kraftfôrråvare
 - AH1-mutasjonen i NRF
 - Resultater fra forsøk med biokull
- Gårdreportasjer, pluss mye, mye mer.



Mitt drømmefjøs

Nora Sandberg

Rådgiver storfe i Nortura SA
nora_sandberg@hotmail.com

Tekst og foto

» I Norge bygges det mange relativt like fjøs, og man låser seg ofte litt til den typen fjøs når man begynner å planlegge selv. For å se andre, og forhåpentligvis lure løsninger, dro samboeren min og jeg med åpent sinn til Nederland i fjor høst for å se hvordan de gjør ting der nede.

Ulike strategier for fôring

Vi besøkte flere fjøs med ulike strategier når det kommer til fôring. To av

gårdene hadde Lely Vector som ordnet all fôring selv og forsynte seg fra velfylte fôrkjøkken med ulike typer grovfôr, biprodukter og mineralblandinger. En annen av bøndene kjørte inn gras først og la maissilo oppå, så fikk kuene blande selv. Flere hadde fullfôrblander bak traktoren og kjørte igjennom fjøset. Det vi derimot ikke så var båndfôring i taket slik mange setter inn i Norge nå. Her var de fleksible og kunne kjøre inn med ulike typer

redskap. Selv om Vectoren skulle stoppe var fôrbrettet bredt og man kunne komme inn med en traktor eller minilaster. Nico Vreeburg i VetVice mente at det var mer fornuftig å ha en billig og driftssikker måte å tildele fôret på, kanskje en gang om dagen, og heller investere i en fôrskyver som kjører rundt og dytter fôret inntil flere ganger om dagen. De mente at dette også var bedre for kua. Hver gang det kommer inn nytt fôr vil kuene reise seg



» I Buskap nummer 1 i år skrev jeg en artikkel om liggebåser og hvordan jeg har tenkt rundt dette når jeg planlegger nytt fjøs. Nå skal jeg se litt nærmere på fôringa og hvilke løsninger vi har sett på der.

for å se om det er noe godt, og fôrer man for ofte vil dette føre til unødvendig stress og en kortere liggetid.

Plassering av fôrbrett

Et tema vi diskuterte i Nederland som jeg ikke har hørt noe særlig snakk om her hjemme, er spørsmålet om hvor fôrbrettet skal være. I Norge har vi tradisjonelt sett plassert dette midt i fjøset, og det har vært en praktisk måte å skille dyr med ulik alder. Som

regel har man kua på den ene siden og kviger og eventuelt okser på den andre. Når man skal bygge et rent mjølkekufjøs er det derimot ikke like naturlig å dele fjøset i to på denne måten. Her har man muligheten til å samle alle kuene i en gruppe på midten og plassere fôrbrettene langs hver sin yttervegg. Dette gjør at kua får gå i midten der takhøyden er størst og man får rikelig med eteplasser.

Dele opp i grupper eller ikke

Når det kommer til mjølkerobot så hadde jeg på forhånd tenkt at det var praktisk å ha de to adskilt slik at man kunne delt dyra i to grupper. Da kunne man hatt de som er tidlig i laktasjonen på den ene siden og de sent i laktasjonen på den andre siden. På den ene gården vi besøkte var det slik, og han var veldig fornøyd med det. Han mente også at det var lett å få oversikt når man kunne gå på fôrbrettet mellom

Åpen feed wall. Legg merke til hvor rent det er på utsiden, det er ikke noe problem å fôre inne og ute med samme redskap.



Lely Vector jobber hele tiden og har et eget fôrkjøkken på utsiden av fjøset.



Bredt, kjørbart fôrbrett på venstre side, feed wall til høyre.



» Mitt drømmefjøs

» de to gruppene, og han hadde dessuten førstekalvskyrne i et eget fjøs, altså tre roboter. Når man derimot ikke skulle ha flere enn 120 kuer var det ikke noe poeng i å dele de opp. Da var det bedre å ha alle i samme gruppe slik at det ikke er krise hvis en robot stopper. Nico forklarte det veldig tydelig: «Hvis mobilen ringer klokka tre på natta, så må du ut i fjøset hvis du har to grupper. Har du derimot to roboter kan du snu deg rundt og sove til klokka sju uten at det er helt krise.» Det viktige her var derfor at man plasserte de to robotene med inngangen på samme siden og ikke speilvendte den ene. Dette fordi ca. 10 prosent av kuene ikke vil gå i den andre roboten hvis favoritten stopper. Vi besøkte flere fjøs med denne løsningen og de var imponerende oversiktlige og rolige.

«Feed wall»

En løsning vi også kikket på var det de kaller for en «feed wall». Det var i praksis et en meter bredt førbrett som man føret fra utsiden av veggen. Veggen

«Hvis mobilen ringer klokka tre på natta, så må du ut i fjøset hvis du har to grupper. Har du derimot to roboter kan du snu deg rundt og sove til klokka sju uten at det er helt krise.»

kunne åpnes når man skulle føre og lukkes etterpå, enten til en tett vegg, eller halvåpen for lufting. En veldig fin løsning som gjør at man sparer kvadratmeter inne i fjøset, men som er litt tungvinn å rengjøre. Han vi besøkte hadde en feed wall som var litt for bred, slik at kuene ikke nådde de ytterste 10 cm. Dermed ble det noe



Førbrett i midten og kua delt i tre grupper: før 120 dager, etter 120 dager og sinku. Førstegangskalvere i eget fjøs.

svinn og han måtte koste manuelt noen ganger. Det han også trakk fram som negativt med dette systemet var ved massebehandling av kuene da han skulle låse de i fanghekken. Man har ikke så mange steder å gjøre av seg inne på et smalt førbrett når alle kuene sitter fast med hodet samtidig. Han hadde derimot et bredt, kjørbart førbrett på den andre siden, slik at han kunne gjøre slike ting der.

Drikkevann det viktigste ved føringa

Det viktigste punktet når det kommer til føring av mjølkeku er drikkevannet. Ei mjølkeku drikker opp mot 150 liter med vann om dagen, og da må det være lett tilgjengelig. Jeg har sett alt for mange som har for få drikkekar, eller som har plassert de store drikkekarene slik at de er vanskelige å nå for ei ku langt nede på rangstigen. Resultatet blir deretter, og lite vann går utover både føropptak, vommiljø og ytelse. I Nederland besøkte vi blant annet en som hadde plassert drikkekarene sine lavt, slik at det ble mest

mulig naturlig for kuene å drikke. Ei ku i det fri vil drikke fra et vannspeil på bakkenivå, og små drikkekar med lav kapasitet eller drikkenippel er derfor mer unaturlig for kua. Selv om drikkekarene var plassert ganske lavt syns han ikke det var noe problem med møkk i de. En lur tanke som så ut til å fungere godt i praksis.

Vanskelig å bygge drømmefjøset

Fra de første tankene om fjøs og fram til nå har tegningen og planene i hodet endret seg mange ganger. Jo mer man ser og lærer, jo sikrere blir jeg på at det er vanskelig å bygge drømmefjøset. Men samtidig tenker jeg at jo mer jeg får lært av andres feil, og jo flere smarte løsninger jeg får sett hos andre, jo nærmere kommer jeg en god løsning. At noen kan bestemme seg for å bygge en måned, for så å ha tegningen klar måneden etter skjønner jeg ikke. Jeg hadde nok angret bittert hvis jeg hadde gått for førsteutkastet mitt. Det er tross alt enklere å flytte noen streker på et papir!



Ny og kompakt fullfôrmikser fra Fjøssystemer

I samarbeid med BvL har Fjøssystemer utviklet en ny fullfôrblender. Mikseren har gjennomgått en testperiode i Norge og de første eksemplarene er allerede solgt. Mikseren krever liten plass og strøm, men gjør samme gode jobben som de større mikserne fra BvL.

Utviklet for norske forhold

Fullfôrblenderen har fått navnet FS Kompaktmikser, og er spesielt utviklet for norske forhold. Den leveres med et standard utstyrsnivå, men det er på ingen måte gått på akkord med BvL sin kjente kvalitet. Samtidig er FS Kompaktmikser en fullverdig mikser på lik linje med de større mikserne fra BvL. Den fysiske størrelsen gjør at den vil passe inn på gårder der plass er en utfordring. Mikseren har en lengde på 309, bredde på 223 og en høyde på 209 cm. Motoren er på kun 11 Kw (40 Amp ved 230V og 25 Amp ved 400V). Vekten på 2700 kg gjør at mulighetene for plassering blir fleksibel. Med en størrelse på 8,1 m³ er det god plass til to rundballer i blandekaret.

Plugg og kjør

Den nye mikseren har fokus på lave driftskostnader. Installasjonen er meget enkel, og i prinsippet kan bonden montere den selv – «Plugg og kjør». Mikseren har inntil fem justerbare kniver og samme solide stålkonstruksjon som de større mikserne fra BvL. Den leveres med komplett styreskap, og er klargjort for automatiske utføringsløsninger for de som ønsker det. Stor pågang – bestill raskt for levering høsten 2018.



www.fjossystemer.no

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 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

» Bakken gård har bygd et hypermoderne fjøs der rettesnora har vært god velferd for både dyr og folk.

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

Fullautomatisert på



Aina Stai Lien og Jan Håvard Solhus har tatt spranget fra bås-fjøs med 28 årskyr til supermoderne løsdrift med produksjonskapasitet på 900 000 liter.

» Aina Stai Lien og Jan Håvard Solhus brukte fem år på planleggingen av nytt fjøs, men fra støpingen startet gikk det tre måneder før 2 400 kvadratmeter nytt fjøs sto ferdig til innflytting i desember 2017. Det var på høy tid for det gamle bås-fjøs hadde bare plass til halvparten av besetningen som var bygd opp med tanke på det nye fjøset. Den andre halvparten oppholdt seg i en stålhall ved siden av. Melking av kyrne på fjøset før de byttet plass med kyrne i stålhallen morgen og kveld er ikke holdbart når det går mot vinter og sprengkulde.

Dyrevelferd og dyreflyt

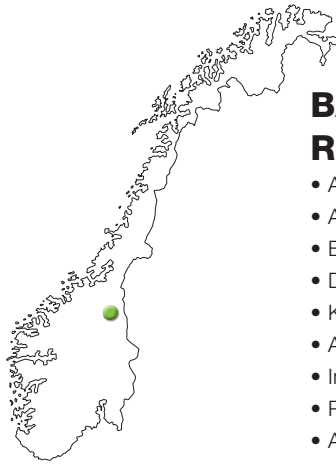
Grundig planleggingsfase gjorde at fjøset som ble bygd var planskisse nummer ni, utarbeidet i samarbeid med bygningsrådgiver Knut Atle Hermo i Tine. Fjøset ble bygd i forlengelsen av et ungdomfjøs bygd i 2008 og med en romslig førsentral i midten med fullformikser og båndutføring til begge fjøsene. Knut ble også engasjert som byggeleder, for var det noe Jan Håvard lærte av byggingen av ungdomfjøset var at neste gang skulle han ikke være byggeleder selv. Størrelsen på fjøset ble valgt ut fra hva Jan

Håvard og Aina kunne klare å drifte sammen med en ansatt pluss hjelp fra faren til Jan Håvard til utarbeidet. Siden de ikke trenger være mer enn to i fjøset kan en ta fra hver helg.

Velferdsavdeling med kraftförautomat

Aina og Jan Håvard forteller at de var rundt og kikket på mange fjøs og så både mange gode løsninger og løsninger som ikke var så gode. God dyrevelferd og planløsning som ga god dyreflyt var retningsgivende i planleggingen. Derfor de to melkerobotene

Røros



BAKKEN GÅRD, RØROS KOMMUNE I TRØNDELAG

- Aina Stai Lien og Jan Håvard Solhus
- Amalie (4) og Heneriette (2)
- Ei ansatt fra Litauen pluss at faren til Jan Håvard deltar på utearbeidet
- Drifter 1 450 dekar (118 dekar eid)
- Kvote på 650 000 liter (800 000 fra 2019)
- Avdrått: ca. 8 500 kg
- Innkjøp: 70 til 100 oksekulver for framføring
- Plan: 900 000 liter melk og 50 tonn med kjøtt
- Aktuelle for nytt stort og automatisert fjøs



Førsentral og kufjøs bygd i forlengelsen av ungdomsfjøs fra 2008 (nærmest).

tilgang til melkerobot. Mange syntes de var rause med arealet da de bygde med drivganger langs yttervegg på begge sider, men det angrer de ikke på. I tillegg til enkel driving er denne gangen fin å bruke når det skal strøs i liggebåsene, og de kan skrape liggebåsene på ungdomsiden uten å måtte inn i bingen.

Krevende ekspansjon

Det er krevende på flere måter å utvide en besetning med 28 årskyr og kvote på 200 000 liter til en besetning som skal produsere 650 000 liter i år og 800 000 liter neste år. Jan Håvard forteller at de kjøpte inn 40–50 kulkalver i 2016, som ble oppstallet i ungdomsfjøs. I tillegg fikk de kjøpt 13 kyr pluss kviger og kalver fra en nabo som skulle slutte. I tillegg ble det kjøpt inn sju kyr fra en annen kollega.

Aina og Jan Håvard legger ikke skjul på at det er mye å sette seg inn i når en går fra båsfjøs til stort løsdriftsfjøs, men

overgangen har gått veldig smertefritt. Noen kyr slet klauvene for mye i starten og åtte måtte få satt på klosser, men ellers har dyrehelse vært utmerket. Avdråtten har også økt fra 7 600 kg i båsfjøs til nå 8 500 kg, og det tilskriver de bedre velferd, melking tre ganger og føring seks ganger i døgnet. Planen er en avdrått på rundt 9 000 kg.

Sparte mye

Hele bygget med gjødselkum kom på 14 millioner kroner og uten velvilje fra den lokale banken (Rørosbanken) hadde det ikke vært mulig å realisere prosjektet. Først ble det innhentet tilbud på totalentreprise, men det viste seg at det ble mellom fire og fem millioner billigere å bruke lokale leverandører på el, rør og grunnarbeid. Byggleder koordinerte underveis, og Jan Håvard og Aina skryter av Fjøs-systemer som sto for bygging og i-mek. Fjøsset er beregnet til ca. 110 årskyr pluss ungdom og kalver. Neste år kommer kvoten opp i 800 000 liter,

plassert midt i fjøsset. På ene siden er melkekuavdelingen og på andre velferds- og sinkuavdeling. Med grind kan størrelsen på de to avdelingene enkelt justeres. Kyr som for eksempel har beinproblemer kan få komme til hektene i denne avdelingen. Kvigene settes inn her tre uker før kalving for opplæring på melkerobot og kraftförautomat. Et viktig poeng med kraftförautomat i velferdsavdelingen er at kvigene kan venne seg til den samtidig som de venner seg til melkeroboten. Ved siden av velferdsavdelingen er det en sjuke-/insemineringsbinge som også har



Fullautomatisert på Røros

men fjøset er bygd for 900 000 liter. Inntil kvoten blir så stor vil det ble kjøpt inn NRF-oksekalver til framføring. Det har blitt kjøpt inn 70–100 oksekalver i året. Oksen får to kg kraftfôr om dagen og slaktes ved 350 kg. Erfaringen er at høyere slaktevekt gir bedre klasse, mens ulempen kan være fetttrekk. De aller fleste havner i O+, men noen kommer også i R-.

- NRF er en veldig fin kombinasjonsrase for oss, sier Jan Håvard. – Vi har prøvd både med Angus og Hereford men synes ikke tilveksten og klassifiseringen var noe bedre enn NRF.

Automatisering

Med to melkeroboter, skraperrobot, fôrskyverrobot, to melkeføringsautomater og fullformikser kombinert med båndutføring er svært mange arbeidsoppgaver automatisert. Fra mikseren går det bånd også til ungdryfjøset. Noe Jan Håvard angrer på er at det ikke ble bygd en overgang mellom de to fjøssidene slik at skraperroboten også kunne svingt bortom ungdrya, selv om behovet er mindre der enn på kusida.



BvL fullformikser (25 kubikkmeter) og båndutføring til både ungdry- og kufføs.

Han ville ikke vært uten skraperroboten og forteller at etter at den sto stille ett døgn på grunn av teknisk feil så ikke ut i fjøset. Roboten kjører ikke nærmere fôrbrettet enn 1,5 meter for å unngå å forstyrre kyrne når de eter. Med melkeroboten (A4) følger det med teknologi som celletallsmåler, vekt, temperaturmåler og klauvspyler. Etter

dyrlegens anbefaling står klauvspyleren en uke på og så to uker avslått. Tidligere har det om sommeren vært litt problemer med klauvspalteflekmone og håpet er at klauvspyleren skal forebygge dette. Celletallsmåleren har vært nyttig og viser hvor mye celletallet kan svinge. Managementsystemet på melkeroboten gir helsevarsel hvis det



Førskubberen sørger for fôr inntil liggebåsfronten.



Odelsjenta Amalie liker å være med i fjøset og her fôrer hun kalvene med kraftfôr. Foto: Privat.

TIPS FOR NYTT FJØS

- I et stort fjøs bør det være velferdsavdeling
- I kufjøs med spaltegulv er skraprobot et «must» for å unngå møkkete gulv/klauver etter mitt syn.
- Kraftfôrautomat i velferdsavdeling fordel når kviger skal forberedes til kalving
- Grind bak kraftfôrautomat hindrer bortjagering av lavtrangerte kyr
- Mange fordeler med drivganger
- Ikke lag for snaut liggeareal til kalvene
- Små kalvegrupper (maksimalt seks pr. bingje)
- Ville valgt liggebåser til ungdyra (har tråkkutgjødsling i ungdyrfjøset)
- Aktivitetsmåler et veldig effektivt hjelpemiddel for gode inseminasjonsresultater
- Stor fordel at byggeleder var arkitekt og har vært med hele veien fra tegnebordet og til ferdig bygg.
- Ikke overvurder egeninnsatsen i byggeprosjektet. Ha fokus på dyra og produksjonen også under byggefasen!

er ei ku som kan være i ferd med å bli sjuk og må følges opp spesielt.

Litt for lite liggerareal til kalvene

Fire kalvebinger har tilgang til melkefôringsautomat, og planen var seks kalver pr. bingje. Jan Håvard mener det ble planlagt med litt for snaut liggeareal, og han tenker å legge en treplattning over liggearealet og litt ut i bingen for å bøte på dette. Fem prosent helling på liggearealet ble også for snaut og burde vært 10 – 12 grader. Fjøset har en stor kalvingsbinge på 72 kvadratmeter som deles opp med grunder etter behov. Herfra settes kalvene i enkeltbokser i 14 dager før de kommer på bingje. Kalveboksene er av plast og siden gulvet ikke er plant legger de en vedsekk i bunnen med høy oppå. Når kalven tas ut fjernes bare sekken med høy før boksen vaskes. Aina forteller at de er nøye med å gi tilgang til både grovfôr og kraftfôr fra dag 1. Kalvene føres med helmelk helt fram til avvenning og automatene er innstilt på 10 liter melk om dagen. Jan Håvard var litt skeptisk til denne melkemengden i starten men det har gått veldig bra. Melk overføres direkte fra melkebotene til en egen kjøletank i kalveavdelingen.

Mye jordleie

Bakken gård er på bare 118 dekar, mens arealet som driftes er på 1 450 dekar. Leiearealet er stort sett på 10 års kontrakter, men noe også på 40 år. Mange bruk både med sau og ku i bygda her har lagt ned i løpet av de siste 15 årene, og det har derfor blitt mye jord ledig. Ulempen er at deler av arealet ligger litt langt unna, og derfor har det blitt nydyrket 240 dekar og planen er ytterligere 200 dekar. Dermed kan areal lengst unna bli erstattet

med nydyrket areal nærmere gården. Grovfôrbasert produksjon er målet. Kraftfôrprosenten har ligget på 22. Nå er den oppe på 25 til 26, men målet er å holde den under 25.

- Utfordringen her i området er at førsteslåttan ofte har tendens til litt for lav energikonentrasjon, mens andreslåttan blir veldig bra fordi den tas før skyting rett og slett fordi den ikke blir ferdig, sier Jan Håvard.

På Bakken gård har de valgt å ikke bruke kraftfôr i grunnrasjonen til kyrne (ungdyra får kraftfôr i miksen). Noe av årsaken er at samme rasjon føres til sinkyrne og at det ville bli for kraftig fôring. I dag lages det to mikser (en til ungdyra og en til kua), men planen er å dyrke noe eget sinkufôr (utsette noe 1. slått) og lage egen mikse til sinkyrne. Jan Håvard mener det vil fungere bedre å begrense energiinnholdet i fôret til sinkyrne enn å begrense mengden.

I fjor hadde andreslåttan energikonentrasjon på 0,99, men førsteslåttan var under 0,9. Variasjonen mellom slåttene var en viktig grunn til valg av fullfôrmikser. Siden det ikke oppnås full avling første engår sås det havre som dekkvekst. Bruk av grønnfôr og tilsetting av vitaminer og mineraler blir ytterligere argument for fullfôrmikser.

Målet

Jan Håvard mener at Bakken gård skal være i full drift i 2020. Full drift betyr produksjon av 900 000 liter melk og 50 tonn kjøtt i året. Målet er da at det stå 1 million kroner på bunnlinsen i årsregnskapet – inkludert lønn til Jan Håvard (Aina er ansatt). Så langt er de positivt overrasket over driften. Bare to kyr har blitt utsjaltet og avdråttan har gått raskt opp. 28 av 40 førstegangskalvere



Oversiktsbilde av kusiden med sinku- og velferdsavdeling nærmest.



Drikkenipler ble skiftet ut med drikkekar (maks fem dyr pr. kar) i ungdyrfjøset og Jan Håvard er sikker på at det har økt vanninntaket.



I nyfjøset er det spaltegulv og kanalorøring, mens det i ungdyrfjøset er faste gulv og skrap. Gummimatte monteret over skrapen gir kyrne et varsel og forebygger beinskader.

melker nå mellom 30 og 47 kg, mens de på båsjøset sjelden var over 30. Prognosen er at de fyller kvoten allerede i første driftsåret. Kyrne har det bedre og Aina og Jan Håvard har fått en arbeidsplass med mindre fysiske belastninger og en fleksibilitet som gjør at de kan ta tilbringe ettermiddagen med ungene.

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

Nytt soverom –

» Ole Gaute Gudmestad bygde på det gamle båsfjøset med liggeavdeling for kyrne og melkerobot, mens de eter ved det gamle fôrbrettet og fôret fortsatt kjøres ut med den skinnegående TKS-rundballeriveren.

Den eldste delen av båsfjøset var fra 1920, men det var senere påbygd i begge ender. Da Ole Gaute tok over gården i 2006 var det 34 båsplasser. Da han fikk overta kvote fra broren måtte noe gjøres. Etter å ha vært innom nybygg som ville kommet på 6–7 millioner falt han ned på en folkefjøsmodell til 3,5 millioner. Folkefjøset var et prosjekt i blant annet Rogaland og Trøndelag for rimeligere alternativ til å bygge helt nye fjøs. Ole Gaute sier han synes det ville vært for ille å ikke bruke det gamle båsfjøset og i tillegg få en bygning til å vedlikeholde.

Ny liggeavdeling

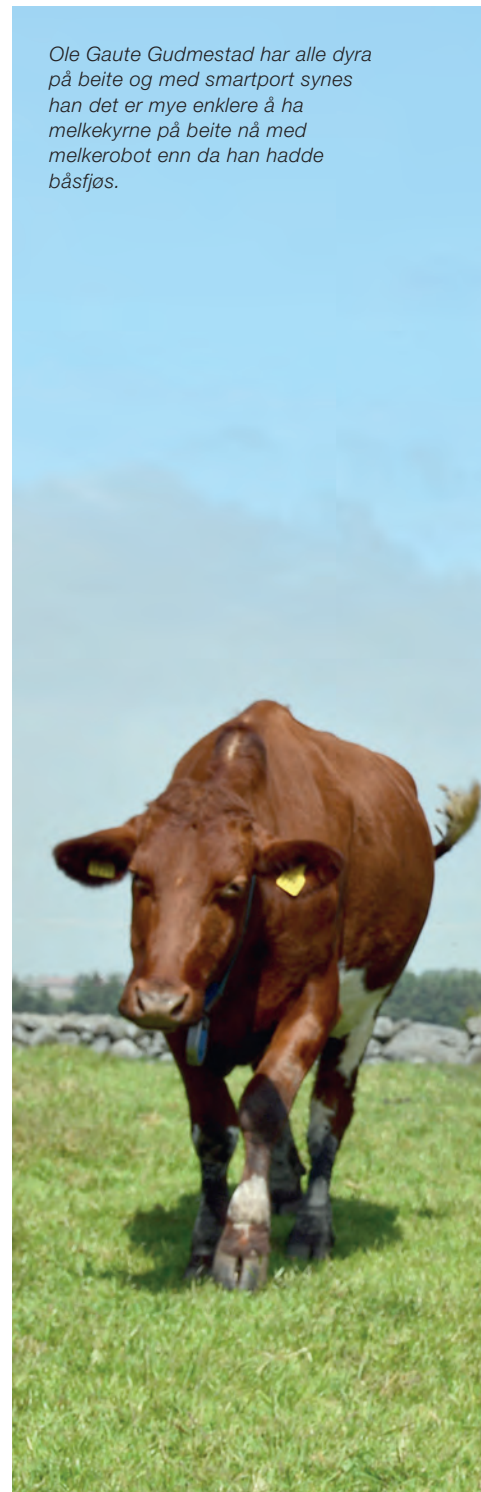
Planløsningen hos Ole Gaute ble et tilbygg med 50 liggebåser, melkerobot

og spalter med flyterenne. Båsene på kusiden i gamlefjøset ble fjernet og med tre åpninger mellom nytt og gammelt får kyrne tilgang til det gamle fôrbrettet og utfôringen skjer tre ganger i døgnet med den velbrukte TKS-vogna. Ny og automatisert vogn ble vurdert, men Ole Gaute valgte å fortsette med manuell kjøring av vogna han hadde som har vært svært driftssikker. På andre siden fôrbrettet i båsfjøset var det ungdyrbinger med spaltegulv og de er beholdt. Han forteller at han ble advart mot å gjøre noe med kalveavdelingen, for på den tiden var det mange som måtte flytte kalvene ut fra helt nye kalveavdelinger på grunn av sykdomsproblemer. Den gamle avdeling med enkeltbokser er fortsatt i bruk og helsetilstanden hos kalvene er god.

Ole Gaute Gudmestad har alle dyra på beite og med smartport synes han det er mye enklere å ha melkekyrne på beite nå med melkerobot enn da han hadde båsfjøs.



Liggeavdeling med melkerobot påbygd i vinkel på det gamle båsfjøset ble minst 40 prosent rimeligere enn å bygge nytt. FK ble valgt til både bygg og i-mek etter innhenting av pristilbud. Nybygget sto klart i 2011.



gammelt kjøkken



NÆRBØ I HÅ KOMMUNE I ROGALAND

- Anja og Ole Gaute Gudmestad
- Oda (6), Aksel (5) og Kaja (2)
- 403 dekar (eid og leid)
- Kvote på 320 000 liter (50 000 leid)
- Avdrått på ca. 9 000 kg
- 36 -37 årskyr
- Oksekalvene selges
- 35 vinterføra sauer
- Aktuell for Folkefjøs der det gamle fjøset nyttes fullt ut i kombinasjon med et sammenkoblet nybygg.

» Nytt soverom – gammelt kjøkken

» Annen hverdag

Én ting var Ole Gaute klar på og det var at han skulle ha melkerobot. - Det koster penger, men gir mye mer fleksibilitet. Jeg har ikke angret en dag.

Brukt robot ble vurdert, men nytt ble valgt for å få siste modell. En skra-perobot det hadde vært mye problemer med ble derimot kjøpt billig, og etter en overhaling av en dyktig serviceperson har den gått som ei klokke. Fjøsstellet tar kanskje ikke færre timer, men med melkeroboten gir det helt andre muligheter til å følge opp ungene. Dyra er også friskere enn de var i bås fjøset.

Ole Gaute fikk et klart råd fra dyrlegen om å unngå å kjøpe inn dyr på grunn av smittefaren. Dette er krevende når produksjonen skal opp, men han mener risikoen for å få inn smitte er så stor at det er bedre om kvoten ikke fylles et år. Avlsrådgiver Tore Joa lager avlsplan i besetningen, og det synes Ole Gaute er til veldig god hjelp.

Beitingen går som en drøm

Siden Ole Gaute ser veldig mange fordeler med at dyra kommer på beite, var han litt skeptisk til hvordan dette



Tilbygget med fire rekker og 50 liggebåser og DeLaval melkerobot.



Fôrbrettet i det gamle bås fjøset brukes fortsatt, og det er tre innganger til den nye liggeavdelingen. På andre siden er det spaltebinge til ungdyr. Nederst er det overgang slik at sinkyr eller drektige kviger får tilgang til liggeavdelingen og hvis det blir aktuelt å øke melkeproduksjonen kan kvigeplassene tas i bruk som kuplasser.



Det kan lages binger for dyr som skal leveres til slakt på innsiden av døren og når dyrebilen kommer slippes de ut i binger av lettgrinder utenfor. Erfaringen er at de da spaserer om bord i bilen mer eller mindre av seg selv.

skulle gå med melkerobot. Men med smartport som styrer kutrafikken har det gått som en drøm. Utetiden kan variere litt etter beitetilgangen, men en vanlig dag slippes kyrne ut klokka sju og er ute til fire om ettermiddagen. De kyrne som det har gått over to timer siden ble melket slipper ikke ut om morgenen. Hvis ei ku må hentes inn

for melking er det nesten alltid fordi det feiler kua noe.

- Når kyrne skal på beite er det bare et tastetrykk på pc-en og åpne døra, sier Ole Gaute.

I år var det rekordtidlig med beiteslipp 14. mai. Kyrne har tilgang til to beiter 30 og ett på 40 dekar veldig nært fjøset



Ole Gaute Gudmestad har ikke angret en dag på at han investerte i melkerobot.

og på ett av beitene tas det førsteslåt før kyrne kommer innpå. Alt etter tilveksten beites det 3–5 dager på hvert beite og føres litt inne morgen og kveld.

Ole Gaute regner opp mindre arbeid, mindre dieselforbruk, mindre rundballekostnader og mindre traktorkjøring til fordelene ved å la kua hente føret selv. Melkeytelsen går ikke ned og han tror heller ikke at han får noe særlig mindre grasavling enn om han skulle slått jordene. Og ikke minst: Ikke vanskelig å se at dyra trives ute. Eneste minuset er noen jurbetennelser som kommer med fluene litt ut i sesongen og som kan være ganske heftige.

Alle ungdyr over ca. tre måneder er ute på beite, og alle behandles forebyggende mot parasitter. Ole Gaute er nøye med at kalvene har stort nok grovfôropptak før de slippes. Selv om det blir så langt på høsten før enkelte kan slippes at det bare blir ei uke eller to på beite, ser Ole Gaute store

fordeler av denne debuten når de skal på beite neste vår.

Ville vurdert velferdsbinge

Hvis han skulle bygd i dag sier Ole Gaute han hadde vurdert en velferdsbinge, men det var det ikke snakk om den gangen han bygde. Han ville også prøvd å få til liggebåser til kvigene og ikke spaltebinge som nå. Kalveavdelingen synes han fungerer bra som den gjør, og kalvene får tre liter råmelk tre ganger første døgnet. Hvis de ikke drikker selv er Ole Gaute kjapt framme med sonde, og det er alltid et lager med råmelk i fryseren.

Vurderer økt kjøttproduksjon

Selv om det er melka som ligger Ole Gaudes hjerte nærmest, har han planer om å bygge et fjøs for framføring av egne okser. Med kvoteleie på 1,60 til 1,70 kroner pr. liter er det ikke aktuelt å øke melkekvote og da er økt kjøttproduksjon et mer aktuelt alternativ.



Når Ole Gaute Gudmestad skjærer klauver fikserer han kua i fangfronten i utskillingsbingen og ved hjelp av ei enkel bøyle kan han heise opp beinet som skal skjæres. En gang i året leies det inn klauvskjærer og da ledes kyrne enkelt til klauvboksen fra melkeroboten.

SMÅTT TIL NYTTE

Sirup lokker kyrne til roboten

Forsøk i fire besetninger i Danmark har vist at 100 ml sirup ved hvert robotbesøk økte både antallet melkinger og antall avvisinger med i sum 0,2. Det var ingen statistisk sikker effekt på ytelsen, men forsøkebesetningene lå i utgangspunktet høyt både i melkefrekvens og avdrått. Videre forsøk planlegges i besetninger med lavere melkefrekvens og ytelse for å se om sirup i roboten gir mer melk i slike besetninger.

KvægNyt 8/2018

» Valg av ulike leverandører og utforming for økologisk produksjon gjør at fjøset på Kluge samdrift framstår som litt annerledes

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

Det lille ekstra øker

» En kjenner det alt ved ankomsten at her er valgene litt forskjellig. To store doble glassdører inn til gardstanken, nei det er det langt imellom. Bakgrunnen for valget er faktisk å fokusere på den skinnende reine tanken – til og med opplyst med ei ekstra rekke med spotlamper. Tine-merket og Debiogodkjenninga er og godt synlig. Inngangen til smitteslusa har og glassdør som slipper «inn dagen». Slusa er smart innredet med kort avstand til skriveplate, og med styringspanel til robot og plass for helsekortmappe med fjøskort. En trapp opp til «utsiktsrommet» som er smakfullt innredet som et topp moderne møterom med alle fasiliteter og med perfekt utsyn til fjøset og bygda. Her er det plass for både miniseminarer og hjemmekontor. Målet er at det skal være et flerbruksrom og en moderne møteplass for mange.

Fra daglig leder til mjølkebonde

Hadde du spurt eieren av fjøset Håvard Schiager om han kom til å bygge fjøs for 10 år siden, nei da hadde han blankt avvist det. Den gang ble mjølkeproduksjonen avviklet og alle dyra flyttet til samdriftspartneren Rolf Kristian Roås, mens far til Håvard, Øyvind Schiager, startet som bygningsplanlegger hos NLR

Fjøset på Kluge, 1 600 m² i massivtre med kanalørering.



Innlandet, mens Håvard Schiager etter hvert ble daglig Leder hos Globus AS.

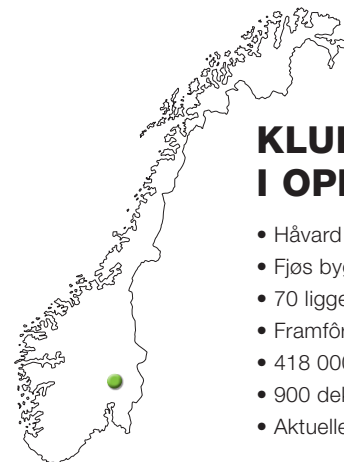
For tre år siden spurte Rolf Kristian om Håvard kunne tenke seg å være litt mer aktiv i samdrifta og drifte

kvigeoppdrettet i eget fjøs. Håvard tok utfordringa, og det som forundret ham var at han trivdes så godt med dyra. Sammen med sin far startet drømmen om et nytt fjøs på garden. En perfekt utfordring for de to karene. Rolf Kristian drifet samdrifta, og de to kunne starte med skisser, besøke utallig fjøs både lokalt og i utlandet. De lekte med tanken på å bygge et fjøs som skulle gi ekstra fasiliteter for storfeproduksjon og for dem som skulle stelle fjøset.

Fjøset med ulike fasiliteter

Valget falt på massivtréfjøs med naturlig ventilasjon, takmontert fôringsanlegg, vannmadrasser til melkekyr, vip-avdeling med fleksibel størrelse slik at sinkuavdelinga også er fleksibel i størrelse. I tilknytning til dette er det





KLUKE I GJØVIK KOMMUNE I OPPLAND

- Håvard Schiager
- Fjøs bygd for økologisk mjølk og kjøttproduksjon
- 70 liggebåser for ku
- Framføring av osker
- 418 000 liter i kvote
- 900 dekar jord
- Aktuelle for å bygge litt annerledes.



Velkommen til Kluge. Her produseres mjølk og kjøtt og med inspirasjon hentet fra utlandet er varemottaker og sertifisering synlig for den som kommer.

fire kalvingsbinge, to med enkel adgang til robot. I tillegg er det bingje for utskilling ved roboten for inseminering og eventuelt behandling. Fjøset har fangfronter der enkelt dyr kan fikses. Innredningen som er valgt har en spesiell nakkeboom som skal sørge for at dyra legger seg sentret i liggebåsen. Overgangene er ekstra romslige slik at konflikter unngås. Fjøset er bygd med spalt, skraprobot og kanalomrøring.

Ungdyrsida har to liggebåsrekker, og kalvene deles etter kalveperioden der oksene forsetter til høyre og kvigene til venstre. Det er tenkt på logistikk og de



En liten klaff i smitteslusa med datamaskin gir adgang til alle nødvendige data og en skriveplass for veterinær og inseminør.

ulike dyregruppene flyttes ettersom de vokser og ender enten på slaktekroken eller som drektig kvige som flyttes over til vip-avdelingen for opplæring i robot.

Uteliv også for gutta

Fjøset er bygd for å ta hånd om både mjølk og kjøtt. Fjøset bygges med mulighet for uteliv også for de største oksene. Per dags dato er ikke avdelinga klar, men oksene vil snart få tilgang på et areal utendørs med spalt. Inne er det tilgang på liggebåser og førbrett. I disse dager klargjøres det også for utstrakt beiting for mjølkekyrne, der om lag 100 dekar skal brukes.

Flaskehalsen så langt

Reservoar for fôr er ikke på plass enda, slik at nå løftes rundballene direkte opp i fullfôrblenderen. Dermed kan ikke fôringsanlegget utnyttes optimalt. På grunn av liten kapasitet kjøres det kun i fjøstida.

Ved en feil ble ikke overgangen for skraproboten til andre sida av førbrettet bygd bred nok. Dette vil utbedret i løpet av året slik at denne også kan benyttes hos ungdysene. Oksene ser ut til å være tilstrekkelig aktive slik at de trækker ned møkka,



Håvard Schiager videreutvikler garden med bygg for framtida.

mens i kvigeavdelingen bør det skrapes.

Fungerer godt

Dyreflyten i fjøset vil Håvard fremheve som en suksess. Det fungerer nesten bedre enn på tegnebrettet. Den naturlige gangen fra kalv til slakt eller ku, avsinning og flytting til sinkuavdeling og tilbake når kalving nærmer seg, ja det er rett og slett morsomt å se at flyter så godt.

De to kalvingsbingene nær roboten er plassert slik at de lett betjenes via et eget førbrett, og det er lett å komme til med spesial omsorg av mor og barn.

FAKTA

BYGGESETTET PÅ KLUKE

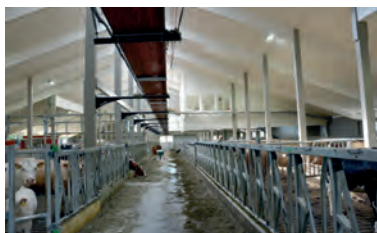
- 1) Grunnarbeid, sprenging av fjell utført av lokal entreprenør
- 2) Kanalelementer- Link Betong
- 3) Støping av gulv
- 4) Legging av spalt
- 5) Heise bygget
- 6) Sperrer
- 7) Veggplater
- 8) Isolering av tak- sveist papptak som skal tåle 450 kilo snølast



»» Det lille ekstra øker prislappen

»» Stort engasjement fra flere generasjoner

Prosjektet er et familieprosjekt, der faren Øyvind har tegnet, og vært hardtarbeidende byggeleder. Håvard har stått for innhenting av tilbud og for å få lagt inn korrekte bestillinger. Massivtrefjøsset fra Østerrike skulle passe sammen med limtre fra Moelv. Fjøsset måler 28x50 meter, 1 600 kvadratmeter inkludert førsentral og serviceavdeling. Massivtreplatene er tatt direkte fra Mayr Melnhof som har levert materialer til flere slike fjøs. Liggebåser og innredning er levert av Spindler. Det nederlandske firmaet ble valgt fordi de i planleggingsfasen i forbindelse med en inspirasjonstur var innom et 30 år gammelt fjøs i Danmark som skulle oppgraderes og som valgte Spindler på nytt. For øvrig er Håvard kjempefornøyd med leveransen derfra, som ble perfekt tilpasset fjøsset på Kluge. Det er klart du er spent når du får flere trailerlass med bygg og innredning som skal passe sammen.



Førbrettet er 2,70 meter bredt. Utføring med takutlegger som mates av stasjonær fullfôrblander. Det blandes en grunnmiks optimert for 22 kilo mjølk og 3 kilo til oksene. Den moderne takutleggeren kan mate ut opp til 20 ganger i døgnet.



Møterommet over fjøsset er moderne innredet, et flerbruksrom som utstråler profesjonalitet.



Avdelingen for mjølkeku har fangfronter, tre liggebåserrekker med vannmadrasser og romslig overganger.



Vip-avdeling med fleksibel løsning i størrelse med to kalvings binger i tilknytning til avdelinga.

Familien har stått for det meste sjøl og anslår at egeninnsatsen er nærmere 5–6 000 timer. Det siste kostnadsoverslaget var på 11 millioner. Når fjøsset er ferdig vil det koste 12. Det som har gjort utslag er endring i valutakurs som utgjør 30 prosent av kostnadssprekken, og tilvalg av det lille ekstra. Service delen koster noe ekstra, men vil og ha en flerbruksfunksjon. Som Håvard sier, det ville vært fullt ut mulig å bygge billigere, men dette gjør du bare en gang, det er en bedriftsutvikling for framtida.

Tro på egen kompetanse og villig til å ta risiko

Fjøsset på Kluge er et resultat av å bruke egen kompetanse på hjemme-

bane. Det å reise bygget har vært en framtidsreise fra tegnebrett til ferdig bygg. Håvard fremhever at Rolf Kristian også har vært en svært viktig brikke, de har ikke behovd å bekymre seg for storfeproduksjonen har gått som den skal i hele byggeperioden. Rolf Kristian har også deltatt aktivt i byggeprosessen. Samdriftspartneren skal ha sin daglige arbeidsplass i fjøsset. Håvard skal stelle 1–2 ettermiddager i uka og annenhver helg. Under åpning av fjøsset ga Rolf Kristian tydelig uttrykk for at han var svært fornøyd med den moderne arbeidsplassen for økologisk mjølk og kjøttproduksjon. Det å drifte et fjøs som er bygd med fasiliteter som passer regelverket gjør det så mye enklere.



G.K.Røe as

I landbrukets tjeneste siden 1987

Vi er et landbruksfirma som driver salg, prosjektering og montering av landbruksutstyr til storfe. Vi selger utstyr fra kjente merker som SAC, Jyden, Pellon, LJM, JOZ, Elotec og Urban.

- Melkerobot, melkestaller og tradisjonelle melkeanlegg.
- Gjødselekk, pumper og omrørere.
- Fullfôrmiksere, båndfôringsystemer, kraftfôrvogner, utfôringsvogner, matebord og riverbord.
- Skraperobot for spalter og fôrskubbere for kjørbare fôrbrett.
- Brannvarslingsanlegg, brannsikring og overvåking.
- Kalvefôringsautomater og melketaxi.



post@gkroe.no - +47 957 81 234 - www.gkroe.no

» Med bredde på 9,6 meter i båsfjøset fra 1970 ble føringsliggebåser løsningen for ombygging til løsdrift innenfor eksisterende vegger.

Arealeffektiv og nøktern ombygging

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

Fra en lokal produsent fikk Olav Jan tak i autovernen som stengsel mot melkerobot. Hvis han hadde hatt en meter til ville han brukt den til å utvide plassen foran roboten. Men én fordel er det med smal gang: Ideelt sted å plassere klauvbad om det er nødvendig.



Olav Jan Bø Demdal er sjuende generasjon driver på Bårdsgården i Innfjorden. Han og kona Lovise driver utstrakt turisme i tillegg til gården med fem utleiehytter i helårsdrift. Helseproblemer med vond rygg og slitasjegikt gjorde at Olav Jan måtte ta noen grep hvis han skulle fortsette som melkebonde. Samtidig ønsker han en nøktern investering for å ha valgmuligheter i framtida.

- Jeg liker å sove godt om natta og så ikke for meg å bygge et nytt fjøs, sier Olav Jan.

For en prislapp på 3,9 millioner ble det både løsdrift og en rød melkerobot. Melkeroboten ble kjøpt brukt, og bare på det mener Olav Jan han sparte en halv million kroner.

Føringsliggebåser

Med 32 føringsliggebåser fikk han plass til alle melkekyrner i to rekker ved det gamle førbrettet og behøvde ikke bygge på mer enn 100 kvadratmeter i ene enden for å få plass til melkerobot, kontor, melkerom og inngang.

Olav Jan skjønner ikke helt skepsisen til føringsliggebåser: – Det er ikke så mange av oss som har dette, men min påstand er at dyra mine verken er skitnere eller er dårligere stilt på noen måte enn de som har tilgang til tradisjonelle liggebåser.

Han føyer til at lengden på en føringsliggebås er viktig. På ene siden er båsene 2,65 og på andre 2,70, og

erfaringer er at kyrne blir mer skitne på siden med de lengste båsene. Alle båsene har drikkekar for at kyrne skal gå raskt tilbake til båsen etter melking.

Andre etasje

Til alt hell hadde faren bygd fjøs med to etasjer. I andre etasje, som opprinnelig var et høylager, har han for en billig penge fått til en isolert avdeling med binger for kalver, okser og sinkyr og gjødselskraper. Betongen ble inspisert og søylene forsterket slik at bærevnen er god nok. Det som gjenstår er å få lagt inn frostsikker vannforsyning, for nå går det mye tid til å vanne. Kalvene har fått plass der det gamle kontoret lå og melkerommet har blitt til kalvingsbinge. Olav Jan forteller at det er en fase 2 av byggeprosjektet som i hvert fall foreløpig er skrinlagt: Fjerne tårnsilo og bygge sinkuavdeling og førsentral. Nå må kyrne gå igjennom en trang passasje for å komme over til andre siden av

TIPS!

- Hvorfor kjøpe nytt når du kan få noe mye billigere og bra nok brukt (Olav Jan kjøpte brukt innredning, skraprobot, melkerobot og traktor)
- Føringsliggebåser fungerer like bra som vanlige liggebåser, med litt justering
- Foretrekker smale førbrett der kyrne rekker over midten – da blir det minimalt med førrester
- Det er røkteren som gjør forskjellen; godt renhold er viktig uansett innredning!



BÅRDSGÅRDEN I RAUMA KOMMUNE I MØRE OG ROMSDAL

- Lovise og Olav Jan Bø Demdal
- Niesen Ingvill Bø Gjerde ansatt i 50 prosent og er potensiell gårdsovertaker
- Ca. 360 dekar eid og leid
- Kvote på 318 000 liter
- 35–36 årskyr
- Avdrått på 7 900 kg
- Oksekalvene selges ved tre måneders alder
- Turisme med fem utleiehytter i kombinasjon med melkeproduksjon
- Aktuell for ombygging til løsdrift og melkerobot med minimalt påbygg



Ingvill, som er datter til Olav Jans søster, er fornøyd med det meste, men ville gjerne hatt litt større kalveavdeling.



Brukt Delaval-innredning ble kjøpt rimelig, og etter litt forsterking (røret over ryggen på kyrne og ned til båsskillet) holder den.



Høylageret i andre etasje har blitt til en uisolert avdeling med binger for kalver, okser og sinkyr.



Kyrne må gå gjennom en trang gang for å komme til andre siden av førbrettet. Tårnsiloen som begrenser plassen var del av byggetrinn to som foreløpig er lagt på is. →



← Stranko førbord har vist seg å være et svært driftssikkert utføringssystem.

førbrettet (se bilde). I utgangspunktet er det ikke optimalt med en trang gang med brå sving og nivåforskjell, men Olav Jan forteller at det går bra og at han ikke observerer knuffing når kyr møtes her.

Billig utføring, men ...

Olav Jan har en stasjonær Serigstad Exact Feeder med matebord for fire rundballer. Problemet er at den ikke alltid klarer å rive opp ballene og rundballen blir stående å «stampe» med dårlig og ujevn utføring som resultat. Fra denne går føret ut på et Stranko førbord (se bilde) som ikke er noe vanlig syn i norske melkeku fjøs. Denne delen av utføringssystemet har vist seg å være svært driftssikkert. Bårdsgården har også fått montert kraftfôrskrue med dosering rett i utføringa på Exactfeedern så kraftføret blandes i grovføret. Den er pr. i dag kalibrert til to kg pr. ku/dag. På litt sikt er det ønskelig å få erstattet

Exactfeeder'n med en førmixer, for eksempel HaRu.

Ventilasjon en utfordring

Med fullt fjøs blir det varmt og derfor er det satt inn ei ny vifte pluss at ei anna er erstattet med ei med høyere kapasitet. Dårlig fjøsklima førte en periode til en del Staph. aur. – mastitter. Med viftene som er skiftet og med ei planlagt stor vifte i mønet på låven, tror Olav Jan at inneklimate skal bli bra også i varme perioder. Det er luke mellom første og andre etasje som reguleres manuelt.

Ingvill Bø Gjerde, datter til Olav Jan søster som arbeider 50 prosent i fjøset synes også det kan bli litt trangt tett i kalveavdelingen. Hadde hun hatt en meter til å bruke vil hun brukt den her. Bortsett fra en periode med noe smittsom diaré har kalvehelsen vært bra. Problemet løste seg etter at kalvene ble flyttet ut og hele avdelingen vasket og desinfisert.

Kyrne inne om natta

Kyrne beiter om dagen og er inne på fjøset på natta og da føres det med fersk rundball. Siden det tas en første-slått på beiteslipp slippes kyrne ut i begynnelsen av juli. Melkingsfrekvensen har ligget på 3,1 – 3,2, men går litt ned i beiteperioden. Olav Jan og Ingvill prøver å få til at kyrne er innom roboten både morgen og kveld i tillegg til et eventuelt dagbesøk, men det er ikke alle kyrne som er innom fjøset i løpet av dagen.

Ikke mindre tid i fjøset

Olav Jan tror ikke han er mindre i fjøset enn før selv om det er både melke- og skraperobot, men han føler at han nå er mer en vaktmester mens mye av tida før gikk til melking. Lovise og Olav Jan har to adoptivbarn som ikke interessert i å ta over. Håpet er at Ingvild, som nå er ansatt i 50 prosent stilling på gården, med tid og stunder skal ta over.

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

Moderniserte for neste generasjon

» Gunnbjørg og Terje Trondsen har bygd på og modernisert fjøset før de overlater gården til neste generasjon.

Resonnementet til Gunnbjørg og Terje var at de som tar over skal få et bedre driftsgrunnlag. Derfor bygde de på bås fjøset fra 1983 med liggeavdeling for melkekua med 38 melkekuliggebåser og 10 sinkuliggebåser og melke-robot. Tilbygget i vinkel på det eksisterende har tre båsrekker for melkeku på ene siden av førbrettet og ungdyrbinger på den andre siden. Båsfjøset brukes nå til kalv og ungdyr.

Gjenbruk

Både melkerom og teknisk rom er det samme som før, og fortsatt skjer

føringen med den gamle førutleggeren. Men både Gunnbjørg og Terje og datteren Randi som skal ta over sammen med mannen Frank, er enige om at utføringen må moderniseres. Det er tatt høyde for installering av båndutføring med høye stolper langs førbrettet. Lav takhøyde i overgangen mellom gammelt og nytt kan imidlertid bli en utfordring. Fjerning av tårnsilo som ikke er i bruk vil gi plass til en førsentral. Det er spalter med åpen forbindelse til kjeller i det nye bygget, og det ble godkjent fordi det er et tilbygg til fjøs med samme løsning.

Anbefalt å bygge nytt

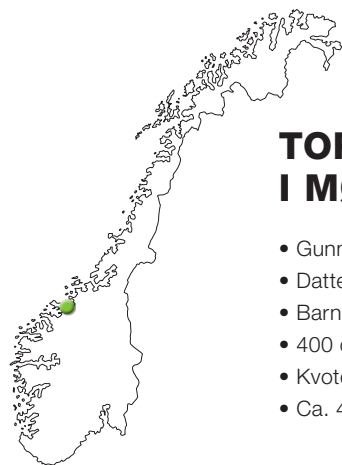
Gunnbjørg og Terje har under planleggingen hatt hjelp av Jostein Silseth i FK og Landbruk Nordvest til å detaljtegne. Tine anbefalte å bygge alt nytt, men ei trang tomt der det nå bare er fire meter fra ene fjøshjørnet til tomtegrensen betydde at i tilfelle måtte de flyttet fjøset til andre siden av veien.

- Det var to ting vi var helt klare på da vi begynte planleggingen, forteller Terje. - Vi skulle ha løsdrift og melke-robot.

Med den blå roboten kom investeringen på ca. 5,8 millioner fratrukket

Randi er i likhet med mor og far veldig fornøyd med resultatet av fjøsprosjektet. Det som gjenstår er å lage en ordentlig førsentral og få til litt enklere utføring.





TORNES ØVRE I FRÆNA KOMMUNE I MØRE OG ROMSDAL

- Gunnbjørg og Terje Trondsen
- Datter Randi og Frank Åsbø overtar fra nyttår
- Barn: Sverre (15 måneder) og Eskil (5 år)
- 400 dekar inkludert beiter (eid og leid)
- Kvote på 375 000 liter
- Ca. 40 årskyr
- 10 000 kg i avdrått
- Kalvingsintervall på 11,1 måned i 2017 og 1,4 kalver pr. årsku
- Fører fram de fleste oksekalfvene
- Aktuelle for å investere i løsdrift og melkerobot før gir fra seg gården

egeninnsatsen (grunnarbeid og montering inne i fjøset), og skulle de bygd nytt måtte de regnet med det dobbelte. Med 900 000 kroner i støtte fra Innovasjon Norge og lån samme sted pluss i lokal bank understreker Gunnbjørg at de sitter igjen med en svært moderat gjeldsbelastning.

- Vi ønsker å sove godt om natta, slår hun fast med et smil.

Overhalla Fjøs sto for bygget med egne veggelementer og takstoler fra lokal fabrikk i Fræna. Betongarbeidet er utført av Halås Betong.



Tilbygg med kjeller under hele bygget. Den åpne dora viser veien ut til beite og under ble det overbygd vedlager.

Utvidet med minimalt livdyrkjøp

Å gå fra ei kvote på 130–140 000 liter til 375 000 liter er et langt steg, men Gunnbjørg og Terje klarte det med stor egenrekruttering og bare innkjøp av 4–5 dyr.

- De innkjøpte dyrene er alle ute av fjøset nå, sier Gunnbjørg.

Avdråtten lå på 8 500 kg i båsfjøset, og den sank med et par hundre kg i starten etter innflyttingen det ombygde fjøset. Senere har avdråtten sakte og sikkert krabbet oppover og er nå oppe på 10 000 kg.

Fører tre ganger om dagen

Terje forteller at kyrne får grovfôr tre ganger om dagen. I tillegg til morgnen og kveld kjøres rundballeriveren en gang midt på dagen eller i forbindelse med kveldsrunden. Kraftfôrautomaten gir to ulike kraftfôrslag slik at nå gis det topp-kraftfôr i tillegg til grunnkraftfôret. Maksimal mengde kraftfôr er 14 kg. Føringrådgiver setter opp førplan for førstegangskalverne og de eldre kyrne etter at føranalysene er klare om høsten og så justerer Gunnbjørg innstillingene etter avdråtten to ganger i måneden.



Nyfjøset med tre rekker. Sinkuavdeling med ti liggebåser lengst fra kamera, mens roboten er plassert i nærmeste ende. Det er ingen skraprobot på fjøset og Gunnbjørg mener de får god oversikt over kyrne ved å gå skraprunde tre ganger i døgnet.

Kalvingsintervall

Kalvingsintervallet i besetningen har ligget på imponerende 11,3 måneder, men var i 2017 helt nede på 11,1. Det tar Terje som tegn på at føringa er god. Han forteller at de inseminerer på første brunst etter 40 dager etter kalving.

- Grensa på 40 dager for inseminasjon

er absolutt. Viser ei ku brunst på dag 39 venter vi til neste brunst, forklarer Terje.

Aktivitetmåleren brukes aktivt, men Gunnbjørg understreker at den må brukes med vett og forstand. De inseminerer ikke bare på utslag i aktivitets-



➤➤ Moderniserte for neste generasjon

➤➤ måleren, men ønsker å observere brunsttegn i tillegg. FS-tallet ligger på 90. Seminprosenten er 100, og når det gjelder valg av okser studeres oksekatalogen i tillegg til avlsplanen som er kjørt ut. Jur er viktig, for med robot går det dårlig med framtunge jur og små spener, sier Gunnbjørg. De forteller at Geno har gitt beskjed om at to kalver som ennå ikke er født kan være aktuelle seminokseemner.

Beite ikke noe problem

Kyrne er ute på beite døgnet rundt og det har fungert bra med melkerobot og uten smartporter. Det er litt mat på fôrbrettet hele tida for at kyrne skal komme innom fjøset og besøke roboten. Dessuten er beitet for lite til å dekke fôrbehovet. Beitet ligger nær fjøset, og det bidrar sikkert også til å opprettholde melkingsfrekvensen. Hvis det blir skikkelig grisevær stenges dørene, og de legger merke til at når det blir skikkelig varmt er kyrne bare ute på natta. Randi tror at ledig kapasitet på roboten også er en grunn til at



Før igangkjøring ble kyrne sluppet fra båsfjøset og inn til roboten for tilvenning, og Randi er sikker på at dette gjorde at starten gikk uten stress og jag.



Det gamle båsfjøset som nå huser kalv og okser.

TIPS!

- Fordel med fleksibel sinkuavdeling
- Om mulig slipp kyrne inn til roboten før igangkjøring slik at de venner seg til å gå gjennom og hente kraftfôr, både i robot og i kraftforautomat. Da slipper man gjerne å få en dropp i melka.
- Søk om tomåneders termin for merverdiavgift slik at tilbakebetalt avgift raskt kan legges inn i bygget
- Optimaliser drifta i byggeperioden mest mulig
- Kom fortest mulig opp i god drift etter innflytting
- Fyll opp oksebinger med kvigekalver for å øke egenrekrutteringen og ha stor nok besetning ved oppstart i nytt fjøs

beitingen går så bra. Hun sier det bare er noen kviger som må følges opp litt ekstra og kanskje hentes inn fra beitet.

Fordel med fleksibel sinkuavdeling

Hvis de skulle bygd på nytt er det ikke store forandringer som ville blitt gjort. Men Terje sier det hadde vært en fordel med en mer fleksibel sinkuavdeling og at de to kombinerte syke-, kalvings- og utskillingsbingene ble litt

for trange. Randi tilføyer at den lave takhøyden i sammenføyningen ble gjort for å få en enklest mulig sammenkobling, men det kan bli en utfordring for et nytt utføringssystem. I det store og hele er hun veldig godt fornøyd med fjøset hun skal overta. Selv om hun er den yngste av fire søsken forteller hun at hun tidlig så at det bare var hun som var interessert i å overta stafettpinne, og går alt etter planen skjer det fra nyttår.

Førsesong på Fliegl-vogner

- Europas største leverandør av gjødselspredere!



Billigere enn dette blir det ikke!

Fliegl PolyLine 1-akslet

PolyLine er en serie bestående av gjødselvogner med glassfibertank. Serien består av 3 modeller i størrelsene 6 000, 9 000 og 11 000 liter. Vognene i denne serien er solide vogner, kombinasjonen tank av glassfiber og galvanisert ramme gir god slitestyrke og lang levetid. Alle modellene er utstyrt med bremses og høytrykkspumpe som standard.

Standardutstyr:

- Stillbar aksel max 150 mm i lengderetning
- 25-40 km/t eksportversjon
- Forhøyning rundt fylleluke
- Toppfylling med hydraulisk luke 600 x 430 mm bak
- 1DV
- Høytrykkspumpe Elba 3 500/6 500 liter med rør over tank
- Nivåmåler i front
- Hydraulisk stengeventil bakerst 1EV
- 1 skvulpeskott • Pto aksel • Lavt drag • Fast trekkøye
- Std. hjul 385/65R22,5 • Levering i 2019

FØRSESONGPRIS

141 800,-

Fra

Enkelt akslet. 6 000 liter. V.nr: SPWFLA060000

Fliegl PolyLine boggi

PolyLine er en serie bestående av gjødselvogner med glassfibertank. Serien består av 4 modeller i størrelsene 11 000, 12 500, 15 000 og 18 500 liter. Vognene i denne serien er solide vogner, kombinasjonen tank av glassfiber og galvanisert ramme gir god slitestyrke og lang levetid. Alle modellene er utstyrt med bremses og høytrykkspumpe som standard.

Standardutstyr:

- Galvanisert boggi chassis
- Stillbar aksel max 150 mm i lengderetning
- Fjærende boggi med faste aksler
- 25-40 km/t eksportversjon
- Forhøyning rundt fylleluke
- Toppfylling med hydraulisk luke 600 x 430 mm
- Høytrykkspumpe Elba 6 500 liter med rør over tank
- Nivåmåler i front
- Hydraulisk stengeventil bakerst
- 1 skvulpeskott • Pto aksel • Lavt drag • Fast trekkøye
- Std hjul 385/65R22,5 • Levering i 2019

FØRSESONGPRIS

198 600,-

Fra

Boggi aksel. 11 000 liter. V.nr: SPWFLA016000

Tlf 72 50 50 50 www.felleskjopet.no

Alle priser ekskl. mva, frakt og klargjøring. Avbildet utstyr kan avvike fra tilbudmodellene. Forbehold om trykkfeil.



» Nordre Ringsaker i Hedmark har vist at gode smitteforebyggende rutiner kan hindre spredning av virus.

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

Virus kan stoppes



Torstein Øverbø i Brøttum samdrift (til venstre) og veterinærene Syver Kyllingstad (i midten) og Per Kristian Groseth er enige om at gode smitteforebyggende rutiner er viktig forsvar mot alle smittsomme sykdommer – ikke bare BRSV og coronavirus. Veterinærene bruker konsekvent engangshansker og har ikke lenger med seg egne overtrekksklær i bilen da dette er på plass i alle fjøs.

» Veterinærene Syver Kyllingstad og Per Kristian Groseth har fått både bønder og fjøsvandrere til å slutte opp om gode smitteforebyggende rutiner. I vinter var det bare en eneste besetning som hadde utbrudd av av coronavirus (vinterdysenteri) i dette husdyrtette området, og det lyktes å hindre spredning til andre besetninger.

Utbruddet i Brøttum samdrift

Brøttum samdrift, som har ca. 64 års-kyr og ei melkekvote på 527 000 liter, var grønn besetning med hensyn på BRSV og coronavirus. En torsdag i januar dukket de første diarésymptomene opp. På fredag var fastdyrlege

Per Kristian Groseth innom fjøset igjen. Da var det diaré på både kyr, ungdyr og kalver og symptombildet var helt typisk for coronavirus. Per Kristian bestemte seg for å stenge fjøset og ringte Tines varslingstelefon. Dette var for øvrig samme dagen som samdrifta fikk beskjed om at de hadde vunnet Sølvkalven – prisen for god helse og dyrevelferd! Torstein Øverbø i Brøttum samdrift forteller at utbruddet ble merkbart på melketanken. Han anslår at omtrent 20 kyr gikk ned 20 prosent i dagsavdrått. Etter hvert ble det mye hoste i tillegg til diaré, og en kalv døde til tross for behandling.

Mulig årsak

Ti dager før utbruddet ble det utført service på noe utstyr i fjøset, og det spekuleres i om det var slik smitten kom inn i fjøset. Rutinen er at også servicefolk skal bruke smitteslusen for fjøsvandrere, men det er usikkert om det ble gjort i dette tilfellet. Både Torstein og veterinærene er enige om at alle fjøsvandrere har noe å hente på å bli bedre og at det er viktig at alle følger prosedyrene.

Ingen spredning

Selv om Brøttum er et dyretett område spredte ikke corona-utbruddet seg til noen andre besetninger. Per Kristian

FAKTA

TIPS OM SMITTEFOREBYGGING

- God grunnhelse betyr en mer robust besetning
- Smitteverntiltak forebygger mot alle smittsomme sykdommer
- Alle fjøsvandrere skal bruke smittesluse
- Dyrebilsjåfør skal bruke besetningens klær/sko dersom han/hun skal inn i fjøset. Helst skal sjåføren ikke inn på fjøset i det hele tatt
- Hvis mulig skal fjøsvandrere ikke ta utstyr med inn i fjøset
- Unngå kryssende fotspor foran inngang
- Veterinærer, inseminører og andre som skal i direkte kontakt med dyra bør bruke engangshansker
- Beste måten å beskytte dyra på er å beskytte oss selv!



Inngang for tankbilsjåfør til venstre, for fjøsvandrere i midten og for samdrifta til høyre. Når bilene parkerer rett foran riktig inngang hindres at spor kysser hverandre mellom bil og inngang. Legg merke til en liten detalj: Mellom de to dørene til høyre er det en nøkkelkasse med kode. Dørene kan holdes låst for uvedkommende, mens veterinærer, inseminør og andre som har oppdrag på fjøset får koden.

og Syver er sikker på at det skyldes gode rutiner i besetningene i området og at fjøsvandrerne fulgte fastlagte rutiner. Det var ikke nødvendig med ekstraordinære tiltak, utover at veterinærbesøk i Brøttum samdrift ble lagt sist på ruta og at tankbilsjåføren var litt ekstra nøye med skifte av fottøy.

Syver mener det er helt feil når noen hevder at det ikke nytter å stoppe virusspredning i storfeholdet. Han viser til at det i Ringsaker er 1 800 storfe på fjellbeite om sommeren (inkludert kjøttfe) og at verken han eller Per Kristian er kjent med at besetninger har hatt utbrudd eller skiftet smittestatus i etterkant av beitesesongen i fjor.

Måten det kommuniseres på er viktig

Et lokalt møte der Harald Holm, som er prosjektleder for Prosjektet Kontrollprogram for bekjempelse av BRSV og BCoV deltok, ble startskuddet for å

heve de smitteforebyggende tiltakene noen hakk. Harald lyktes med å motivere bøndene, og Syver mener det har vært avgjørende for prosjektet å ha en prosjektleder med inngående kjennskap til forholdene ute på fjøsene fra mange år med veterinærpraksis. Torstein understreker også at måten det kommuniseres på er viktig, og skryter av at Syver og Per Kristian har unngått å gå i fella å kommunisere ovenfra og nedad.

Alle aktører må jobbe sammen

Torstein, Per Kristian og Syver er helt enige om at skal en lykkes med smitteforebygging må alle aktører jobbe sammen. Nordre Ringsaker er et godt eksempel på at det virker når alle er lojale. Torstein opplevde det ikke som noe problem at det ble varslet og at besetningen ble stengt, og han er glad de klarte å holde smitten innenfor fjøset fire vegger.



Smittesluse er både viktig og nødvendig, men ikke tilstrekkelig i seg selv.



Et viktig prinsipp er at fjøsvandrere så langt mulig ikke skal ta med utstyr inn i fjøset. Veterinærer og inseminører parkerer kofferten på egen krakk før de går inn i fjøset.



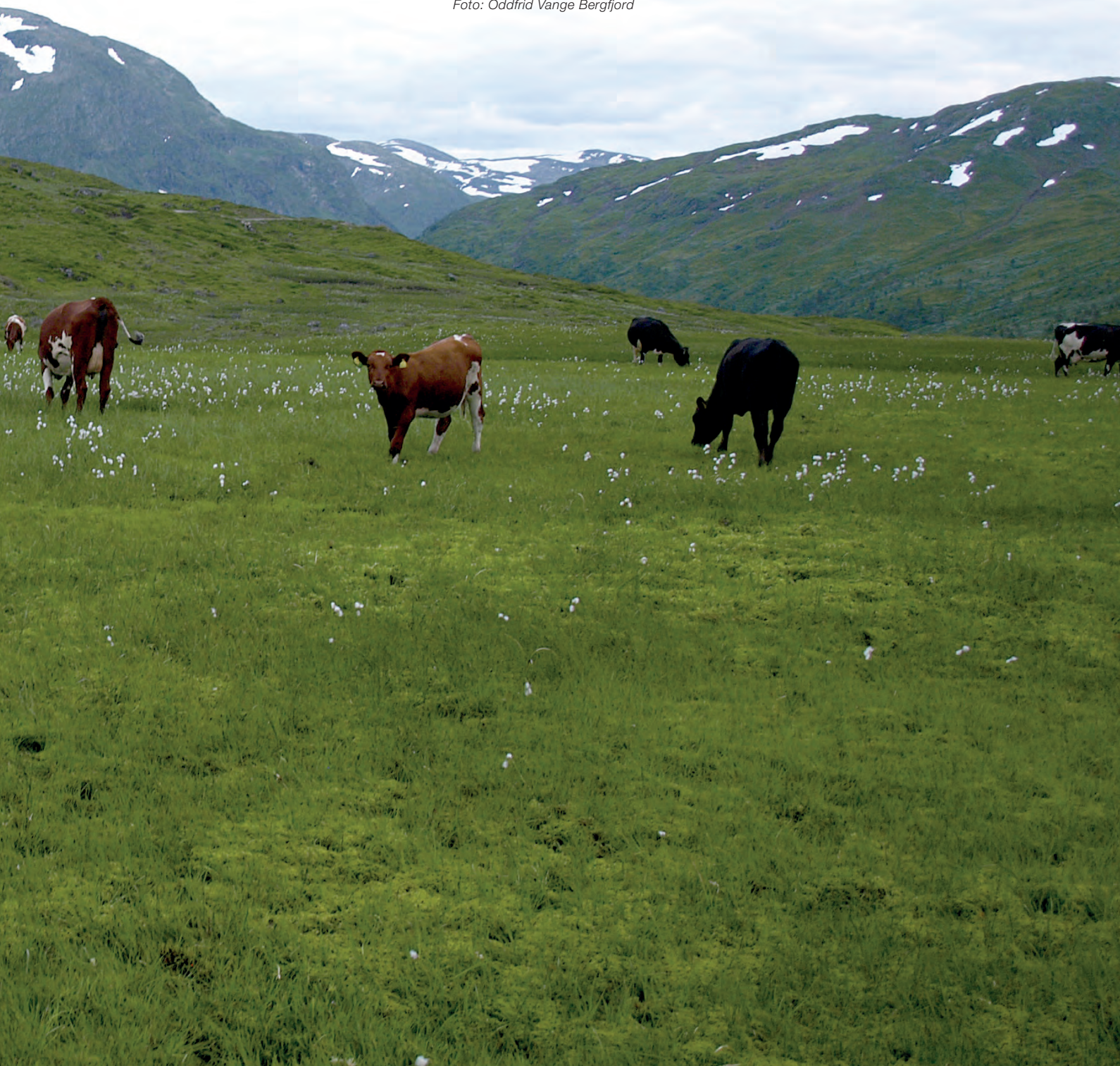
Det har blitt tatt blodprøver av kalver over seks måneder i cirka 80 prosent av besetningene i Nordre Ringsaker. Av de prøvetatte har 86 prosent grønn/grønn status. Dette er veterinærene i området godt fornøyd med, da nesten alle melkebesetningene i Ringsaker testet positivt for ett eller begge virus ved den innledende tankmelkundersøkelsen.



Sommaridyll.

**Kyr og kviger på beite
i Vikjadalen i Vik i Sogn.**

Foto: Oddfrid Vange Bergfjord



Den nye milepælen innen melking



Lely Astronaut A5

Over 25 år etter at vi introduserte den første Lely Astronaut, settes en ny standard for robotmelking med Lely Astronaut A5.

Basert på erfaringer fra flere tusen brukere gjennom mange år, overgår det nye intelligente systemet alt innen kukomfort, brukervennlighet og ikke minst lønnsomhet for bonden.

Les mer om Astronaut A5 på lely.com/milestone



FJØSSYSTEMER

Bonden og dyrenes førstevalg

Les mer på www.fjossystemer.no og 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



Tiroler Grauvieh

– endelig godkjent som ammeku på mjølkebruket

Mange har fått øynene opp for den middels store kua med de meget gode mordyregenskaper. Tiroler Grauvieh er fremragende i reinrasede besetninger og god som kvigebedekker i besetninger med tyngre raser. En nøysom, trivelig og godlynt rase. God slakteklasse reinrasa og som kan bidra positivt i blandingsbesetninger. Tåler godt rask oppfôring uten fett-trekk.



- **God og stabil vekst i Norge**
 - En allsidig rase, spesielt for distrikts-Norge
 - Rase med god tilvekst – meget god fruktbarhet
 - Lett og nøysom ku som er godt egnet i terrenget og ved økologisk drift



- **Oksene er slaktemodne ved 13–15 måneders alder og kan da oppnå en slaktevekt på 330 kg**
- **Det importeres både eliteokser og lovende ungekøyer fra Østerrike**
 - Se tilgjengelige okser i TYRs oksekatalog eller på Genos side.
 - Husk å bestille sæddoser fra Geno i god tid!

Se utfyllende informasjon om oksene på:
http://cgi.zar.at/zuchtwertdb_gv.htm

– nok mjølk til kalven!



**NORSK
TIROLER GRAUVIEH**



Ny dagbokforfatter

Nina Vangen Ranøien
Melkeprodusent
nina.ranoien@gmail.com

Stimulerende og frustrerende å være **SIN EGEN SJEF**

Førskolelæreren og elektrikeren ble melkebønder, og har hele veien hatt et ønske om å utvikle gården og sette sitt preg på den.

Meg og kalven- nærheten til dyra og livet gir motivasjon og glede.



» Stimulerende og frustrerende å være sin egen sjef

» Det er en aldri så liten ære å få lov til å dele små biter av livet og hverdagen på gården vår, med Buskap sine lesere. Et fagblad som for meg har vært viktig, i min tid som bonde, som inspirasjon og kilde til kunnskap.

Vangen gård i Orkdal

Jeg er heltidsbonde på Vangen gård, som ligger i bygda Hoston, i Orkdal kommune i Trøndelag. Jeg driver i lag med mannen min Rune, som jobber utenom gården, og veldig mye her. Sammen har vi barna Jørgen (18 år), Kine (14 år) og Simen (12 år). Vi driver gården jeg er vokst opp på, stikk i strid med alle tanker og planer vi engang hadde. Dødsfall i familien i 2002, gjorde at plassen som driver og bonde for gården, sto tom.

Vi valgte å ta over gården, med ei innstilling om at et ja ga oss et fortsatt valg. Fra januar 2003 har vi, førskolelæreren og elektrikereren, vært eiere og drivere her. Veien har blitt til mens vi har gått. Noen ganger i rasende fart, andre ganger i sneglefart, og innimellom har bakkene følt vel bratte og lange.

Båsfjøs og kvote på 140 tonn

Da vi tok over hadde vi en kvote på 140 tonn, og et båsfjøs fra 70-tallet. Vi gav oss sjøl fem år til å finne ut hva vi ville, skulle vi legge ned eller selge, utvide drifta og bygge nytt, eller fortsette i det driftsapparatet vi hadde? Vi brukte 10 år, de første to var vi så oppslukte i arbeidet og det nye livet, at blikket ikke ble hevet i særlig grad. Og så kom det et par unger til, og verden var i endring hele veien. Vi tok hele tida små steg fram, i og med at vi kjøpte mer kvote, både statlig og privat, sånn i tilfelle. På veien har vi vært innom ei passiv samdrift, vi forkasta planer om



å bygge om plansiloer til okser, og vi fikk mulighet til å leie jord av en nabo i nærheten. Etter mange tanker og ideer, gode råd og diskusjoner, begynte en plan å ta form. Etter å ha sett robotfjøs for 40 kyr, ikke 60-70, øyna vi en mulighet, kanskje kunne vi bygge?

Nytt kufjøs

Sommeren 2013 ble ønsket om nytt kufjøs, en realitet! Folk og dyr var utrolig spente da vi tok det i bruk i oktober. En drøm ble virkelig, og vi fikk en ny hverdag. Bonden satt på kontorstolen, fulgte med i fjøset, og lurte på om dette var jobb? Jeg lærte å slippe kontrollen litt, fra å ha kontroll på jur med hendene, til at jeg og roboten samarbeider. Vi er blitt et bra team! Det tok tid å venne seg til det, men i ettertid er vi utrolig fornøyde med at vi våget å satse. Vi har et framtidretta driftsapparat, som gjør hverdagen både enklere, bedre og artigere.

Fjøset har 38 liggebåser, 10 sinkubåser og to syke/føde-binger med 4 båser. Vi har Lely A4 melkerobot, kraftforstasjon og skraprobot, mens utføring fortsatt gjøres på en enkel og rimelig måte, med en Orkel F3. Alt

grovføret legges i rundball, etter å ha gått over fra å legge silo i plansiloer, for snart 10 år siden. Dette er vi er godt fornøyde med, også bonden som er skeptisk til endring. Det er stabil for-kvalitet og lite svinn.

Kjøper ikke mer kvote med dagens priser

I dag har vi en sjøleid kvote på 355 tonn. I år leier vi 50 tonn, til en levelig pris. Vi har ikke landa helt på hvor vi skal være med tanke på kvote. Men vi er sikre på at vi ikke kjøper mer med prisene vi har i dag. Det er spennende å se hva som fungerer best i fjøset vårt, med tanke på eteplasser, liggeplasser og rett og slett trivsel. Ser en klar tendens til at ytelsen går ned når vi kommer over 40 kyr.

Ungdyra i gamlefjøset

Det gamle fjøset brukes til ungdya. De første par åra etter bygging sto kviger på bås, og vi hadde laga noen provisoriske binger. Korte dyr på lange båser, uten kurein, det ble skikkelig utrivelig, og mye jobb. Men vi måtte komme i gang i nyfjøset med tanke på produksjon og økonomi, og i hodene våre. Etter et par tre år var vi klare for neste steg og mer bygging.



Mjølkekyrne går ute på beiting og luftig hele sommeren. Vi har lite beite rundt husa, så grovfôr inne er viktigst også på denne årstida.

Sensommeren 2016 ble det ombygging, der vi fikk ut gjødselrister, la inn spalt, og båser ble bytta ut med binger og liggeplatter. Samtidig skifta vi ut det meste av vannrør, og fikk inn nye drikkekar. Dette prosjektet var mindre lønnsomt i driftsplanen enn kufjøset, og vanskeligere å måle resultat av. Men vi er trygge på at vi får det igjen i tilvekst på kalver og kviger. Så langt har vi streva litt med brunst. Det har blitt for mange omløp og noen altfor gamle førstekalvere. Da får en huske at ting tar tid, og vi har akkurat investert i aktivitetsmåling i dette fjøset og. Hadde egentlig tenkt at dette skulle være overflødig, men etter å ha hørt gode erfaringer fra andre, og kjent på frustrasjon over å ikke få det til, mener vi at vi skal tjene inn dette forholdsvis raskt.

Være sin egen sjef

Det mest stimulerende (og frustrerende) med å være bonde, er å være sin egen sjef, og å ha ansvaret for hele ballet. Den følelsen når ting går riktig

vei, og en vet at det er et resultat av riktige valg og godt arbeid! Og den følelsen når ting går på skeiva, og ballen triller feil vei – og en kjenner på at dersom noen kunne gjort noe for å hindre det, så var det en sjøl. Jeg tenker at en får være måteholden, både i forhold til å tenke for høye tanker om seg sjøl, og ikke minst det å legge på seg ting og ta tungt på ting. I en såpass ensom jobb, der det er få av dem vi går i lag med om dagen, som er i stand til å gi et klapp på skuldra og et rosende ord – da kan en ikke være for streng med seg sjøl. Jeg øver meg til stadighet på å legge ting bak meg, og tenke at det kommer nye muligheter. Samtidig er det nødvendig å ha fokus, hele veien.

Motivasjonen for oss, ligger mye i å sjå at dyra trives godt og stort sett er friske. Det er artig når de svarer på stell og føring, og gjør en god jobb i produksjon. Dyrevelferd og bondevelferd, det går hånd i hånd. Bonden har det bra når kua har det bra, og omvendt – litt enkelt sagt.

Utvikle gården

Vi har lyst til å utvikle gården, og sette vårt preg på den. En trenger å ha noe å strekke seg etter, sette seg mål. For meg er det viktig å kjenne på at vi har fått til noe. Det er en kunst! Det er lettere å se alt som henger over en. God dyrevelferd, gode rutiner i fjøstellet og grovfôr med høy kvalitet er det vi har som rettesnor. Med fokus på dette skal vi levere kvalitetsprodukt, rein og trygg mat, og vi ser at kua svarer på dette med å yte godt.

På Vangen gård er det som på de fleste andre gårder at jobben involverer hele familien, på godt og vondt. Ungene har vært med hele veien, fra å

sitte i vogna med varm mjølk på tåteflaska, til å lede an i våronna med interesse og glød for jordarbeid. En annen gjør dypdykk i oksekatalogen, mens tredjemann, som syns fjøs er noe herk, lager kveldsmat til oss. Dette er på de gode dagene! Vi har også rett som det er dårlige dager, der kabalen ikke går opp, ungene må løpe etter kyr i solsteiken, mor har dårlig samvittighet for lekser som ikke følges opp og far føler seg revet mellom to jobber. Det er bonderomantikken sin det!

Nå vet dere litt om oss og vårt, og jeg ser fram til å få dele erfaringer og utfordringer, gleder og sorger med dere. Vi er i starten av sommeren, som så langt har vært god og varm. Mjølkekua og en del ungdyr er kommet ut. Nå vil vi gjerne ha ei regnskur.... Mens vi venter på den, må kyr, kaniner og hest få stellet sitt og slåttestyr klargjøres.

SMÅTT TIL NYTTE

Mye byggefeil i Danmark

En etterkontroll i regi av Seges av 19 nye bygg på 12 gårdsbruk avslørte feil på alle. Det var mange prosjekteringsfeil, mange feil i utførelsen og manglende eller mangelfullt prosjekteringsmateriale. Etterkontrollen avslørte mange alvorlige feil med betydning for bygningenes stabilitet og økt risiko for kollaps lenge før bygningene blir utsatt for den belastning de er forutsatt å tåle. Alle de undersøkte bygningene var utført som totalentrepriser, og både bygg med stålkonstruksjoner og betongelementer var representert. Prosjektet konkluderer med at det bør settes fokus på byggeprosess og ansvarsforhold. Videre foreslås det etterutdanning av entreprenører, håndverkere, leverandører og byggherrer.

**Stålrammekonstruksjoner og betongelementer,
FarmTest kvæg nr. 110, mars 2018**

Trivsel og høg produksjon massivtrefjøs

Oddfrid Vange Bergfjord

Frilansar Buskap

oddf-van@online.no

Tekst og foto

» Det er lyst og triveleg i fjøsen til Jens Reidar Ljøsne. Fjøsen var innflyttingsklar i september 2015, og her ser det ut til at både folk og dyr trivst. Når trivselen er god, er det også lettare å oppnå gode resultat, og Jens Reidar var i 2017 på lista over dei høgstyande besetningane i landet.

Jens Reidar Ljøsne valde å byggja i massivtre, og dette valet har han ikkje angra på i ettertid. – Det var kvaliteteane til tre og prisen som avgjorde valet, seier han fornøgd. – Tre gir eit tørt og godt innemiljø med god lyd-demping, fortel han vidare.

Fjøsen er bygt med naturleg ventilasjon. Her er gardiner i begge langsidedene som

slepp inn mykje lys og luft, og det er seks piper på taket som syg ut luft. – Denne ventilasjonen fungerer veldig godt hjå oss, seier Jens Reidar. Fjøsen er frostfri sjølv når utetemperaturen sig ned mot -15 grader, men då må det vera mange kyr i fjøsen for å produsera nok varme. Vidare er taket isolert med sandwichplater oppå massivtreet for å minska varmetapet om vinteren.

Romsleg fjøs

Storleiken på bygget er på 18 x 43 meter, og husar vaksne kyr. Kalvane er plassert ute i hytter medan kviger og oksar får plass i gamlefjøsen. Nybygget er ein tre-rekkers fjøs med 46 liggjebåsar og 35 eteplassar. Frontane er skråstilt slik at kyrne kan nå lengst mogeleg ut på førbrettet. I tillegg er det fanghekk på heile rekkja. Her er



Fjøsen har god plass framfor mjølkroboten. Her er også eit stort drikkekar med god kapasitet.



Ein stor del av kyrne ligg i liggebåsane, og det er ro og harmoni i fjøsen.



Fjøsen er lys og luftig, og ein god plass å vera for folk og dyr. Her ser me at fronten er skråstilt for at kyrne skal nå lengst mogeleg ut på førbrettet. Det er også fanghekk langs heile rekkja.



ØVRE LJÓSNE, LÆRDAL KOMMUNE I SOGN OG FJORDANE

- Jens Reidar Ljosne og Bjørg Haugo, barna Ingrid (13) og Ola (9)
- Kvote : 440 000 liter
- Buskap: 50 årskyr, full framføring av oksar og påsett av kviger
- Avdrått: 10468 kg EKM per årsku i 2017
- Storleik: Eig 180 dekar, men driv totalt 500 dekar
- Aktuell fordi dei har bygt nytt fjøs i tre som fungerer godt for folk og dyr

eiga sinkuavdeling i tillegg til kalvingsbingar og eiga velferdsavdeling for nykalva kyr eller andre som treng ekstra ro eller oppfølging. Jens Reidar har spreidd kalving gjennom heile året, og utan sinkuavdelinga hadde det vorte vanskeleg å styra holdet på dyra. – Rett hold er heilt avgjerande for høg produksjon, god helse og fruktbarheit, seier den flinke bonden.

Svært nøgd med holdkamera

For å få endå meir kontroll på holdet og for meir presis tildeling av kraftfôr, har Jens Reidar investert i holdkamera. – Dette er den beste investeringa eg har gjort. Etter at eg fekk ettermontert

holdkameraet hausten 2017, har eg skrudd ned kraftfôrforbruket, særleg på slutten av laktasjonen, men eg har også justert ned forbruket gjennom heile mjølkeperioden, seier Jens Reidar fornøgd. Kyrne får i seg meir fôr på fôrbrettet enn kva norma skulle tilseia, og då kan dei lett bli i litt for godt hold. – Fôrrådgivaren seier også at eg lyt venja meg til å sjå ribbeina på dyra, så eg har fortsatt meir å gå på, ler Jens Reidar.

Enkel og driftssikker føring

Fôrbrettet er på heile langsida av fjøsen, og utføringa skjer med at Jens Reidar køyrer ut fôret med traktor og



Her er open forbindelse til gjødselkjellar, og golvet er nesten tett med berre 4% opning ned til gjødselkjellar. Her er det viktig at skraperroboten fungerer. Golvet har også godt feste for dyra.



Fjøsen har eiga velferdsavdeling for nykalva dyr eller dyr som treng ekstra oppfølging. Like ved sida av velferdsavdelinga er kalvingsbingane.



Sinkuavdeling er viktig for at dyra ikkje skal bli feite. Sinkyrne får eigen sinkumiks som består av energifattige rundballar, halm, Formel Protein 42 og mineralblanding.



» Trivsel og høg produksjon massivtrefjøs

» fullfôrvogn, og ei tildeling held i 1,5 døgn. Han har rundballar frå tre slåttar, og Jens Reidar lagar ei grunnblanding som består av grønfôr og raigras i tillegg til at han har ein del poteter, gulrøter og mais som han blandar inn. Han nyttar også kraftfôret Formel fullfôr og betefôr i blandinga, og dette utgjør om lag 1 kg per ku per dag. I tillegg får kyrne kraftfôr i robot og automat, og her nyttar han seg av Formel Favør 80 og Formel Energi Premium 80. – Sinkyrne får eige fullfôr som består av mellom anna halm, energifattige rundballar og Formel



Fjøsene har naturleg ventilasjon. Lufta kjem inn gjennom opninga på langsiden, og gammal luft vert sugd ut gjennom pipene i taket.



I denne miksaren som han koplei til traktoren, lagar Jens Reidar grunnmiks til kyrne og fullfôrmiks til sinkyrne. Dette fôringssystemet er enkelt og driftssikkert.



Kalvane vert oppstalla ute i eigne kalvehytter. Her er smittepresstet lågt, og dei held seg friske.

Protein 42 og mineralblanding frå Alltech, fortel den ivrige bonden. I tillegg får sinkyrne «oppsopt» frå mjølkekyrne.

Open forbindelse til gjødselkjellar

Like før Jens Reidar gjekk i gang med bygging, vart forskrifta for hold av storfe endra slik at det vart tillatt med open forbindelse mellom husdyrrom og gjødsellager. – Dette ville eg gjerne nytta meg av, for det sparte meg for store kostnader med betongarbeid, i tillegg til at systemet er enkelt og driftssikkert, seier Jens Reidar. I gjødselkjellaren har han vifter som trekkjer luft ut frå gjødsellageret, slik at farlege gassar ikkje skal gå opp til husdyrrommet. I tillegg er golvet temmeleg tett med langt mellom spalteopningane (4 prosent opning til gjødselkjellar), og dette stiller krav til at skraperoboten må fungera. – Me hadde trøbbel med

denne i starten, men me fekk orden på den, og no fungerer det bra, seier Jens Reidar.

Gode resultat

I denne fjøsen har dyra det godt, her er lyst og triveleg, god luftkvalitet, god plass framfor mjølkerobot, breie tverrgangar, komfortable liggjebåsar, fôr av god kvalitet på fôrbrett og store drikkekar med god kapasitet. Dyra verkar rolege og fornøgde og mangeligg i liggjebåsane. Dette gode inntrykket, viser også att i produksjonsresultata. Jens Reidar har eit FS -tal på 80, og han nyttar kun inseminering. Han var også på lista over dei med høgast avdrått i 2017, og desse tala viser at fjøs og stell fungerer godt. – Eg kjøper ganske mykje rådgiving av flinke Tine-rådgivarar, og så er det viktig å gjera slik som dei seier også, smiler den fornøgde bonden til slutt.

Det er Alfreds melke- system

Da Alfred satte den nye DeLaval VMS™ V300 i arbeid i sitt fjøs, resulterte det i de laveste bakterieverdiene han noen gang har sett, samt den beste melke kvaliteten. Dette er takket være DeLaval PureFlow™ forbehandlingssystem og EKTE fjerdedelsmelking med 4 ICAR-godkjente melkemålere.

Besøk DeLaval.com for å høre mer fra Alfred om hvordan han gjorde den nye VMS™ V300 til sitt melkesystem, og oppdag hvorfor du også bør gjøre den til din.



NY DeLaval
VMS™ V300



 DeLaval

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

Robotalternativ til gjø

» Lely har utviklet en robot som samler opp gjødsel fra gangarealer med tette gulv og spylet gulvene med vann.

Videreutviklingen av skraperroboten Discovery heter Collector og foreløpig er det bare tre slike som tusler rundt i norske fjøs i en testperiode. En av disse har Asgeir Pollestad fått, og han har prøvd den ut siden første uka etter påske.

Ikke fornøyd med skramer

Asgeir Pollestad bygde nytt fjøs i 2007/2008. Det ble lagt gummibelagte tette gulv i gangarealene og spalter foran melkerroboten og i kalvingsbingen.

- Jeg hadde tenkt litt på at det ble litt mye vedlikehold på gjødselskraperen for kjetting, trinser og drivhjul slites, sier

Asgeir. – Da jeg fikk se en video på Facebook av Collectoren var jeg rask til å kontakte Fjøs-systemer for å få prøve en slik en, for jeg så dette kunne være et alternativ til gjødselskraper.

Suger opp gjødsel og urin

Uka etter påske var det endelig klart til å starte opp den nye roboten, og Asgeir er imponert over hvor godt den gikk helt fra starten. Litt tilpasninger var imidlertid nødvendig. Rutene roboten skal gå må programmeres inn, men avansert programvare gjør at roboten «lærer seg» å takle endringer på ruten. Vakuemet som suger opp

møkka ble i starten litt for stort slik at det hindret framdriften. Noen åpninger som tilførte litt falsk luft var det som skulle til, og etter det har den gått veldig bra. Roboten har tre poser. To er fylt med vann da roboten forlater lade-stasjonen, og dette bruker den til å spyle gulvet foran og bak seg. I den tredje posen suges det opp gjødsel og urin, og ettersom vannmengden minker blir det mer plass til det. Roboten tømmer lasten i en åpning i enden av fjøset med forbindelse videre til gjødsellager. Nå tømmer den seg også på spaltene foran roboten, men det skal rettes opp med programmering.



Kyrne reagerte litt på lyden fra vakuumpumpen i roboten i starten, men vente seg fort til den og nå reagerer de ikke når den kommer tuslende.

Roboten holder gangarealene rene. Det er 40 melkekyr pluss sinkyr på kusen og roboten bruker omtrent et kvarter på hver runde. Siden den går så ofte blir den aldri full og den vil ha mer enn nok kapasitet til ungdyrsiden i tillegg.

dselskraper



HÅLAND I HÅ KOMMUNE I ROGALAND

- Ester og Asgeir Pollestad
- Kvote på 431 000 liter
- Avdrått på ca. 9 300 kg EKM
- Areal på 700 dekar inkludert beite
- Aktuell for utprøving av robot for møkkopp-samling og rengjøring av tette gulv.



Asgeir Pollestad styrer roboten via en app på telefonen. Foreløpig bare for android-telefoner, men det vil komme også for iPhone. I ladestasjonen får roboten også fylt opp de to posene med vann.



Asgeir Pollestad er imponert over roboten som fjerner gjødsel og urin.

Vannspylingen kan enkelt skrues på eller av via en app på mobiltelefonen, og er gulvene litt fuktige skrur Asgeir av den funksjonen.

Hver time

Roboten går en gang i timen i gangarealene, men foran førbrettet går den seks ganger i døgnet. Asgeir forteller at han programmerer den slik at den ikke går ved førbrettet en til to timer etter hver føring for å unngå å forstyrre kyrne. På grunn av opphøyde overgangar kommer ikke roboten over til ungdyra på andre siden av førbrettet, men dette er det på sikt planer om å gjøre noe med.

Slipper tsunami

Asgeir sier det ikke er tvil om at gulvene blir renere og tørrere med roboten enn med skrapene. Han synes

også han kan se at klauvene blir tørrere. Spylingen gjør at gulvet blir mindre glatt siden den glatte møkkfilmen på gulvoverflaten vaskes vekk. Asgeir trekker også fram at roboten arbeider på en helt annen måte en skrapene. Etter en driftsstans kan det bli mye møkk og da skyver en skrape en tsunami av gjødsel og urin foran seg og over klauvene til kyrne. Roboten suger derimot opp gjødsel og urin og en unngå å bade klauvene.

Klauvhelse

Det er litt for tidlige å konkludere om klauvhelsen etter så kort utprøving. Asgeir forteller at de hadde litt problemer med klauvspaldeflegmone etter oppstarten i nytt fjøs, men etter klauvskjæring to ganger i året roet det seg. Senere har det vært noen tilfeller av hornforråtnelse, og i 2009/2010 ble

det satt inn klauvvasker i melke-roboten. Håper er at klauvhelsen blir bedre med den nye roboten, selv om det ikke var viktigste grunnen til nyan-skaffelsen. Selv om roboten koster litt mer enn et skrapeanlegg er Asgeir sikker på at mindre vedlikehold og helsefordeler vil gi pluss i regnskapet. Han tror også at med denne roboten blir tette gulv i gangarealene igjen mer aktuelt.

SMÅTT TIL NYTTE

Mere i støtte enn inntekt

Tall fra Danmarks Statistikk viser at landbruksstøtten fra EU har avgjørende betydning for danske bønder. I snitt tilsvarer EU-støtten pr. bruk i perioden 2012 til 2016 på DKK 2,3 millioner akkurat driftsresultatet. For konvensjonelle melkeprodusenter var driftsresultatet under halvparten så stort som EU-støtten. Samlet landbruksstøtte fra EU til Danmark utgjorde i 2016 DKK 10,6 milliarder.

www.maskinbladet.dk

15 – 20 neste år

Daglig leder André Stenumgård i FjøsSystemer opplyser til Buskap at i løpet av året vil det være ti slike roboter i drift i Norge. I 2019 vil FjøsSystemer få tilgang til ytterligere 15 – 20. Prisen vil bli ca. 325 000 kroner.

Per Olav SkjølbergFagkoordinator
per.olav.skjolberg@nlr.no**Einar Dobloug**Byggrådgiver
einar.dobloug@nlr.no**Bjørn Steinar Skarbø**Byggrådgiver
bjorn.steinar.skarbo@nlr.no
– alle i Norsk Landbruksrådgiving

» Store mengder snø på det indre Østlandet sist vinter førte til at tak på flere landbruksbygninger brøt sammen.

Unngå at taket kollapser

» Norsk Landbruksrådgiving har ikke medvirket i arbeidet med å finne ut hvorfor takene brøt sammen, men vi vil i denne artikkelen likevel gi noen råd om hva vi som huseiere kan gjøre for å minimalisere sjansene for slike hendelser.

Følge med på om noe svekkes

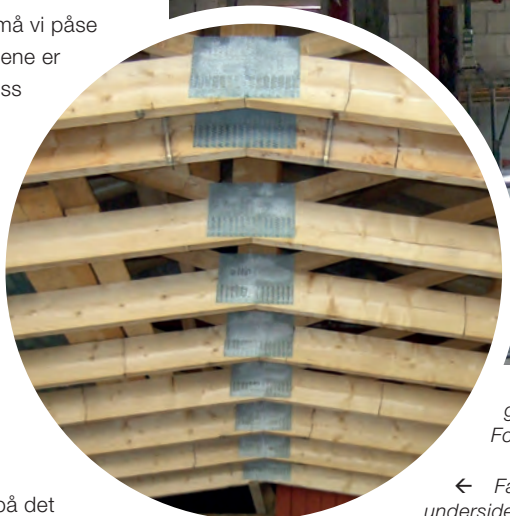
Trevirke kan råtne, jern kan korrodere og betong kan forvitte. Som eiere av bygningene må vi følge med på dette og bytte ut eller forsterke bygningsdeler som er blitt svekket.

Når vi bygger nye bygg må vi påse at alle bærekonstruksjonene er sterke nok. Det hjelper oss lite at takstolene holder dersom understøtte, forankringer og avstivninger svikter andre steder i konstruksjonene.

Hva må vi passe på

Vi må sikre oss at bygget er beregnet og dimensjonert for den påkjenning det vil møte på det stedet det skal bygges. For alle steder i Norge er det fastsatt hvor mye snø- og vindlast en bygning skal tåle uten å bryte sammen. De som dimensjonerer konstruksjonene i landbrukets driftsbygninger, skal sitte på denne kunnskapen. Det kan være byggrådgivere, entreprenører og leverandører av bygg og bygningselementer.

Det første vi som byggherre må sikre oss, er at bygningselementene er styrkeberegnet, og at vi mottar dokumentasjon på at dette er gjort. Da har vi så langt gjort det vi kan for å unngå ubehagelige overraskelser i byggets



↑ Kontroll av forankringer og avstivninger må gjøres før konstruksjonene blir innkledd.
Foto: Per Olav Skjølberg, NLR

← Fagverkstakstoler må avstives både på over- og underside, og forankres til underliggende konstruksjoner.
Foto: Per Olav Skjølberg, NLR

forventede levetid. Dette kan være en komplisert jobb å gjøre. Derfor anbefaler vi generelt å ta med kompetente personer i byggeprosjektet, som tar ansvaret for dette.

Det andre vi må gjøre er å påse at helheten i bygningens bærekonstruksjoner er ivaretatt. De lastene som påføres takkonstruksjonen og videre nedover i bygningen, må føres ned gjennom vegger, dragere og stolper og til slutt tas opp av bygningens fundament mot grunnen. Det hjelper

oss lite at takstolene er sterke nok, dersom det svikter lenger nede i konstruksjonene.

Mangelfull prosjektering og utførelse

Når bygninger havarerer av mindre belastning enn de skal tåle, er vår erfaring som planleggere og rådgivere, at det oftest skyldes mangelfull prosjektering og utførelse av de forbindelser og avstivninger som skal overføre, fordele og ta opp belastningskrefter i bygget.

under store snømengder



I bygninger med lange spennvidder for bærekonstruksjonene er det spesielt viktig at avstivinger og forankringer er riktig utført.

Foto: Einar Dobloug, NLR Innlandet

seg en person som kan kontrollere og ta ansvar for den overordnede og totale prosjekteringen av bygget. Vi anbefaler videre at denne personen også deltar i kontraktsforhandlingene med entreprenører og leverandører, og til slutt tar en sjekk på at ansvaret for alle bygningskonstruksjonene er plassert på de aktørene som skal gjennomføre byggearbeidene.

Hvordan sikre eldre bygger mot skader og havari

Over tid kan et byggs evne til å tåle ytre påkjenninger svekkes som følge av råtning, korrodering og forvitring. Som eiere må vi fange opp dette og om nødvendig bytte ut eller forsterke bygningsdeler som er svekket. Dette bør gjøres før snøen kommer, og høst- og vinterstormene setter inn.

Det er langt enklere og tryggere å forsikre seg om at konstruksjonene er intakt før vinteren kommer, enn å føle seg tvunget til å gå opp på høye tak og måke snø fordi vi ikke lenger vet om bærekonstruksjonene holder. Vi risikerer dessuten problemer med forsikringsoppgjøret dersom det avdekkes at skade skyldes svakheter som er oppstått grunnet manglende vedlikehold.

Når konstruksjonene skal forandres

Mange av låvene våre ble bygget i en annen tid og hadde andre egenskaper enn det vi har bruk for i dag. Mange ønsker derfor å bygge om eldre bygninger for å tilpasse dem til et framtidig driftsopplegg. Eldre låver har gjerne store volumer, men ofte også lave romhøyder og korte avstander mellom stolper og andre bærende konstruksjoner. Samtidig ønsker vi større rom som moderne utstyr og store maskiner kan komme inn i.

Det vi da skal huske er at låvene er utviklet og forbedret gjennom hundreder av år, og (nesten) ingen konstruksjoner er overflødig. Om noe skal fjernes, må det erstattes med nye konstruksjoner som har minst samme styrke til å tåle de påkjenninger de utsettes for.

Vårt råd er det samme når vi skal bygge om, som når vi skal bygge nytt: Mye kan gjøres slik at vi fortsatt har glede og nytte av gamle bygg; men sørg for å trekke inn en medspiller på laget som kan prosjektere og dimensjonere de nye konstruksjonene. Da kan vi planlegge og gjennomføre en ombygging til glede og nytte i mange tiår framover.

Dette fikk vi senest bekreftet i en rapport fra "Seges" (Dansk Landbruksrådgiving) i mars i år (se side 61). De gikk gjennom 19 forskjellige landbruksbygg og fant større eller mindre feil og avvik i alle sammen. De fleste alvorlige manglene gikk på nettopp sammenføyninger og forbindelsers mellombygningselementene.

Vi har ingen grunn til å tro at situasjonen hjemme hos oss er mye forskjellig fra det danskene har avdekket.

Komplekse bygninger

Bygningene i landbruket blir stadig større og mer komplekse enn det vi tidligere var vant med å håndtere. Vår klare anbefaling er derfor at bonden som byggherre og tiltakshaver tar med

Åshild T. Randby
Forsker ved NMBU
ashild.randby@nmbu.no

Haakon N. Halvorsen
Masterstudent ved NMBU

HVORDAN LYKKES MED **PLANSILO?**



Plansilo, eller variantene «gropsilo», «stakksilo» og «utesilo» lagt rett på bakken og uten sidevegger har vært i bruk i Norge lenge, men i lite omfang. Bruken av plansilo med to eller tre vegger, åpen eller med tak, og med oppsamlingsystem for pressaft øker nå, særlig på store bruk.



*Komprimering med hjullaster.
Foto: Åshild T. Randby*





Hovedutfordringen i all ensilering er at luft må stenges effektivt ute for å hindre mugning og legge til rette for anaerobe gjæringsprosesser som senker pH til et nivå hvor grasets bevarer sin næringsverdi. Dersom plastinnpakningen av surfôrmassen ikke er perfekt, og luft kommer til, er det helt essensielt at surfôrmassen er så kompakt at skadeomfanget begrenses. I rundballer som er skadet av dyr eller i transport, ser vi ofte mugg på overflaten der skaden er oppstått. Er ballen presset av grovt eller tørt gras, er massen så porøs at luft, og derved mugg, kan trenge helt inn i kjernen. I tårnsiloen er det ikke sjelden med muggroser på overflaten når presset fjernes. I plansiloen er arealet som må dekkas av plast mye større enn i en tårnsilo, og arbeidet med tildekking er vanskeligere. Den perfekte plastdekkingen oppnås derfor sjelden, og komprimeringen av grasmassen blir desto viktigere.

Forsøk med komprimering i plansilo

I prosjektet «Kostnadseffektiv grovfôrproduksjon» 2016-2019 blir ensilering av gras i plansiloer undersøkt, og i 2016 var det effekten av ulike pakkemaskiner som ble studert. På Senter

for husdyrforsøk (SHF) ved Norges Miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) på Ås ble totalt seks identiske plansiloer (27 m x 6 m x 3,5 m, volum 567 m³, tre vegger, uten tak) brukt til å sammenlikne effekten av traktor og hjullaster som pakkemaskiner i plansiloer. Både i første- (5-6. juni), andre- (19-20. juli) og tredjeslått (11-12. sept.) ble gras ensilert samtidig i to plansiloer, over to dager. Eng dominert av timotei ble slått med skiveslåmaskiner i butterfly-kombinasjon, fortørka i godt vær i 13,5 timer i første- og andreslått og i 41 timer i 3.slått, til henholdsvis 28, 27 og 33 prosent tørrstoff (TS). Tre skårer ble sammenraket til én streng, og deretter høsta med Lely Storm 130 P slepemontert finsnitte med kuttelengde mellom 6 og 44 mm. Det ble tilsatt 3,1, 3,2 og 4,1 liter GrasAAT Plus (58 prosent maursyre, 12 prosent propionsyre og 1,5 prosent benzoesyre) per tonn gras i de tre slåttene. Hvert annet lass (å ca 5 tonn) ble tippet i hver av to siloer og pakket henholdsvis med traktor med frontlaster og steinsvans (8,3 tonn), og hjullaster med siloklo (14,6 tonn). Sjåførene i pakkemaskinene fordelte grasets til tynne sjikt og brukte all tid mellom hvert lass, ca. 20 minutter, til kjøring i siloene. Det ble ikke jamnet manuelt. Ved oppstart dag to ble tykk plastikk (150 µm) hengt over ende- og sidevegger og festet inn i grasmassen. Etter det aller siste lasset kjørte pakkemaskinene 30 minutter ekstra før siloene ble plastdekket. Først ble en tynn (40 µm tykk), klar, myk plast lagt over hele grasoverflaten, deretter ble plasten på ende- og sidevegger brettet inn, og til slutt ble nok en tykk plast lagt over hele overflaten. Deretter ble dekkisider lagt på topp.

Prøver av gras og surfôr

Totalt ble det innlagt 212, 293 og 224 tonn gras per silo i første-, andre- og tredjeslått, hvilket tilsvarer 60, 78 og 75 tonn TS. Surfôret ble tatt ut med blokkutskjærer samtidig for de to siloene fra hver slått: førsteslått i tida fra 20. oktober til 27. februar, og andreslått fra 22. februar til 8. juni. Tredjeslått ble liggende over en ny sommer på grunn av overskudd av fôr, og tatt ut i tida 1. oktober 2017 til 27.



februar 2018. Vi har derfor foreløpig lite informasjon om kvaliteten på tredjeslåttsurfôret. I tillegg til grasprøver tatt fra hvert lass og surfôrprøver ca. tre dager per uke, ble det ved tre anledninger under uttakstida boret ut surfôrprøver fra fire spesielle punkter i den åpne skjæreflata: sider, «skulder» (overgangen mellom side og topp), topp, og det store midtpartiet som representerer mesteparten av surfôret. Disse punktprøvene ble analysert for hygienisk kvalitet, det vil si vekst av uønskede mikroorganismer.

Komprimering, tap og kvalitet på surfôret

Volumvekta målt som total TS-mengde i innlagt gras per m³ totalt volum på surfôrmassen, var ved alle tre slått høyere i siloen pakket med hjullaster enn med traktor, i middel henholdsvis 243 og 224 kg TS/m³. Under uttaket var det mesteparten av tida noe mugg og råte på skuldrene i siloene, og en sjelden gang også på topp, side eller andre steder. Skjemt surfôr som ikke kunne føres til dyr, ble delvis veid separat, og delvis anslått som andel av uttatt surfôrblokk. Både i første- og

Uttak av surfôrbløkker.
Foto: Åshild T. Randby





Plast opphengt på ende- og sidevegg brettes inn over tynn plast som er presset ned mellom gras og silovegg. Foto: Åshild T. Randby

andreslått ble det kassert litt mindre fôr fra hjullaster enn fra traktorsiloene, i middel 5,4 og 6,9 prosent av innlagt TS i gras (tall fra tredjeslått er ikke klare). Få av punktprøvene fra skjæreflaten er foreløpig analysert. Disse antyder flest prøver med påviste sporer av *Clostridium tyrobutyricum* (smørsyresporer) og vekst av gjær- og muggsopp i skulderprøvene, og minst i prøvene tatt ut midt i siloflaten, og også mindre i siloene pakket med hjullaster enn med traktor.

Surfôrprøvene uttatt gjennom siloens totale åpningstid viste jevnt over god gjæringskvalitet, i tråd med anbefalte verdier, og med helt ubetydelige forskjeller mellom surfôr pakket med hjullaster eller traktor. Litt høyere innhold av eddiksyre i hjullastersiloene enn i traktorsiloene (henholdsvis 12 og 10 gram/kg TS) kan være grunn til litt bedre aerob stabilitet i surfôr fra hjullastersiloene (henholdsvis 12 og 9 dager).

Sporer og melke kvalitet

Feltforsøk på gårder med plansiloer i Nederland har vist at små partier med

synlig mugg i siloene kan ha skyhøye konsentrasjoner av smørsyresporer - over 100 000 ($5 \log_{10}$ cfu/g) kolonidannende enheter per gram. Selv om disse partiene utgjorde bare 1-10 prosent av total surfôrmengde, var det disse som var årsak til at sporer blandet seg inn i fullfôr og førte til sporeproblem i melketanken. Våre prøver fra mugne skuldre viste sporeinnhold helt opp til 1 000 000 kolonidannende enheter per gram ($6 \log_{10}$ cfu/g). Det er helt essensielt at slike partier fjernes fra siloene, og ikke infiltreres i fôr til melkekua. Feltforsøket i Nederland viste mye høyere innhold av smørsyresporer i en blanding av grassurfôr og maissurfôr tatt ut på fôrbrettet, enn i prøver av de samme surfôr kvalitetene uttatt i siloene. Oppformering av sporer i fullfôrmikser og på fôrbrettet går raskt.

Pressaft

I lagringsperioden for både første- og andreslått kom det ca. 600 mm nedbør i form av regn og snø. Dette tilsvarer over 90 tonn inn i hver silo. Selv om mesteparten rant ut umiddelbart, var nedbøren opplagt grunnen til at vi i

førsteslått veide ut en større mengde surfôr enn vekta på graset lagt inn, at surfôret holdt 1 til 2 prosentenheter lavere TS-verdi enn graset, og at det i hele uttakstida var et lite, men jevnt sig av pressaft ut av siloene. Dette til tross for at TS-verdien i innlagt gras burde tilsi minimal produksjon av pressaft. Ved dimensjonering av oppsamlingstank for pressaft fra åpne plansiloer må en ta høyde for å inkludere store nedbørmengder som vanskelig kan skilles fra den reelle pressafta.

Årsaken til forskjellene

Den tyngste pakkemaskinen utøvde et sterkere trykk på grasmassen, hvilket førte til en mer komprimert surfôrmasse, der mindre surfôr måtte kasseres på grunn av vekst av gjær- og muggsopp. Bortsett fra på de kritiske punktene, spesielt på skuldrene i siloene, var imidlertid kvaliteten på surfôret god, og tilnærmet identisk, i siloene komprimert med ulikt utstyr. Årsaken til de forskjellene vi fant, var altså at plasttettingen ikke var perfekt, og luft som kom til gjorde størst skade i siloene som var dårligst komprimert. Dersom siloene hadde vært perfekt tettet mot luft, ville komprimering med traktor vært fullgod.

Perfekt plastdekking...

Plastpakking av plansiloer bør skje kort tid etter avsluttet innlegging, og er ingen enkel affære. Innlegging av direktehøsta gras som øverste lag i siloen vil bedre tettingen mot luft. Oppheng av plast over silovegg for feste i grasmassen og seinere innbretting krever mye mannskap og vanskeliggjøres av vind. Håndtering av store plastruller er tungt, og pressing av plast ned mellom silovegg og gras må gjøres grundig og er tidkrevende. Sandsekker, dekk sider eller lignende



»» Hvordan lykkes med plansilo?

»» må legges på for å holde platen nede. Perfekt plastdekking kan imidlertid oppnås, og plansiloer helt uten skjemt surfôr er observert!

...eller maksimal komprimering?

Trykket som pakkemaskinen utøver på grasets er ikke bare avhengig av maskinens vekt. Simuleringsprogrammet Terranimo (Aarhus Universitet, <https://terranimo.dk/>), laget for å beregne jordpakking, kan også gi informasjon om trykket på grasmassen i en plansilo. Komprimeringen i de øverste ca. 20 cm avhenger av marktrykket, altså det vertikale trykket rett under hjulet, gitt i kilopascal. Marktrykket avhenger av en rekke faktorer, som dekktype (mønstertype- og dybde, stivhet), dimensjon, hjullast, lufttrykk og jordstyrke (grasets kvalitet når det gjelder siloer, blant annet grovhet, TS-innhold, kuttelengde). Trykket lengre nede avhenger av akselvekta. Gjentatte passeringer øker pakkingen, mens kjørehastighet har liten betydning.

Ved å utstyre en traktor med ekstra lodd (i front, bak og i navet), og med



Skjæreflate i silo. Litt mugg og råte på «skulder». Litt avrenning 3,5 måned etter legging. Foto: Åshild T. Randby

dekk som gir maksimalt marktrykk, pakke tynne sjikt, og kjøre lenge mellom hvert lass, er det mulig å øke komprimeringen betydelig. Ensilering i plansilo bør imidlertid ikke dras ut i tid, fordi grasets ånding kan utvikle varme i grasmassen, hvilket er uheldig for den påfølgende surfôrgjæringa. Dette ønsket om høyt tempo i innleggingen kan komme i konflikt med tilstrekkelig tid til komprimering. God

komprimering er imidlertid enda viktigere enn høyt tempo. Varmgang i grasets ved innlegging kan begrenses ved tilsetning av syreholdige ensileringsmidler i tilstrekkelig dose. Med noen tilpasninger kan altså en vanlig traktor gjøre en god jobb i plansiloen. I tillegg er den lettere å kjøre enn en ramme-styrt hjullaster, og det er lettere å unngå å legge seg fast på siloveggen under pakkearbeidet.



Komprimering med traktor. Foto: Åshild T. Randby

Takk!

Prosjektet «Kostnadseffektiv grovfôrproduksjon» er ledet av Anne Kjersti Bakken, NIBIO, og finansiert av Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri, Addcon Nordic AS, Agromiljø AS, Animalia, Fiskå Mølle, FK Agri, FK Rogaland Agder, Felleskjøpet fôrutvikling, Norske FK, Nortura, Rogaland Fylkeskommune, Strand Unikorn AS, Tine Rådgiving og medlem, og Yara Norge, og administrert gjennom Norges Forskningsråd.

STORFEINNREDNING



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

BB agro
Kunnskap og kvalitet
HUSDYRTEKNIKK

Tlf. 69 12 68 00
www.bbagro.no

Ein godt utviklet fôringsrobot, der kun fantasien setter grenser



- Enkel å betjene
- Den gir tilpasset for til kvar bingje
- Den henter sjølve for fra silotømmar/rundballeriverer 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

Pluss
LaktStart



Tilskuddsfôr
til melkeku
Nettvekt 10 kg



Pluss LaktStart Energidrikk til kyr etter kalving

- «Kick-start» på laktasjonen
- Gjenoppretter væskebalansen
- Tilfører rask fordøyelig energi, mineraler og vitaminer
- Stimulerer appetitt og drikkelyst

Felleskjøpet Agri • Tlf.: 72 50 50 50 • www.felleskjopet.no
Felleskjøpet Rogaland Agder • Tlf.: 99 43 06 40 • www.fkra.no



Felleskjøpet

» Jurhelse er en permanent utfordring som både produsenter, meieri, rådgivere, veterinærer og avlsorganisasjon har vært opptatt av i årtier. Stabilt lavt celletall og god jurhelse krever fokus på mange områder i produksjonen.

Anne Hege
Hunskaar Tajet
Veterinær
A.H.HunskaarTajet@live.no

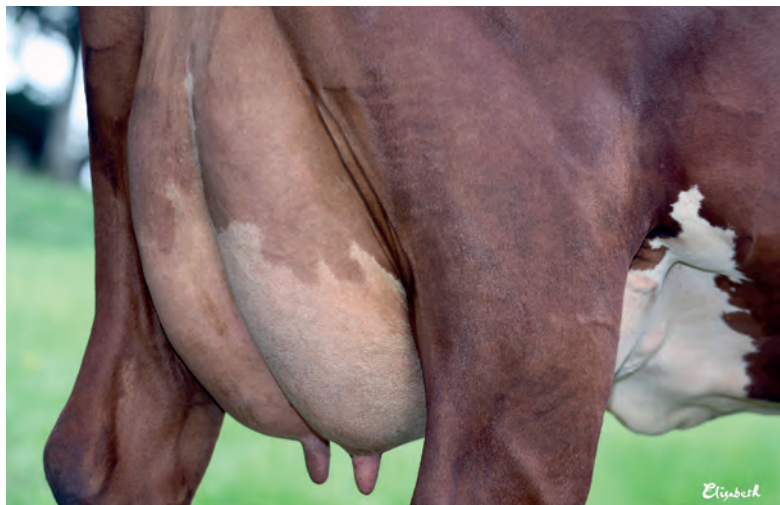
Rutiner som gir jur

» Så hvordan, reint praktisk, kan vi holde kontroll med celletall og ta tak i problemer i tide?

Mange års erfaring viser at et jevnlig fokus er nødvendig. Dette vet alle som har prøvd å få til en endring av noe som helst slag. Vil du begynne å jogge om morgenen, må du sette av tid og ha fokus på det mer enn én gang eller to i året. Vil du gå ned i vekt, nytter det lite med én dags sunt kosthold. På samme måte er det med jurhelse. Det må settes av tid til å følge det opp. Månedlige gjennomganger av tallmateriale og enkeltdyr er ideelt slik at en kan følge utviklingen og raskt gjøre tiltak både på besetningsnivå og enkeltdyrnivå om det trengs.

Finn ut hvor skoen trykker

De innsamlede data som presenteres fra Tine er et fantastisk verktøy, både for å følge besetningens utvikling og for å kunne sammenlikne med landsmiddel. I tillegg til oversiktsbildet en får gjennom dette, kommer egne observasjoner og data for eksempel fra robot som viktig tilleggsinformasjon. For å få overblikk, er det lurt å starte med å se på:



Jurhelsearbeid er en kontinuerlig prosess. Foto: Elisabeth Theodorsson.

- Tankmelkcelletall (trend og nivå)
- Infeksjonsnivå (prosent celletall over 200 000)
- Nyinfeksjonsnivå (nye over 200 000)
- Helbredelseshastighet (nye under 200 000)
- Celletall (trender og nå-situasjon for enkeltkyr)
- Urea (inntrykk av stabilitet i fôring)
- Kalvehelsetall (frisk kalv med god tilvekst er selve grunnlaget for god produksjon, mindre mastittrisiko og bedre fruktbarhet)
- Fruktbarhetstallene (forteller ofte noe om fôringsituasjon og kan støtte opp rundt det generelle bildet av kutrivel)

Ved å vurdere utviklingen, får en raskt inntrykk av hvor skoen trykker og kan gå nærmere inn på dette. Når det store bildet er vurdert, se på celletallsutviklingen til enkeltdyr. Celletallsmålere gir verdifull informasjon. Det samme gjelder spenepøveresultat som ofte gir en pekepinn på hvor en skal rette fokus – mot miljø, melkeanlegg, klauvhelse, hygiene, kline uteareal som må passerer til beite, fluer, fôring eller smittepress. Månedlig bestemmes hvilke dyr som skal utrange, hvilke som skal det trenge speneprove av, hvilke som kan sinbehandles og øvrige tiltak for enkeltdyr.

Reager når celletallet øker

Når celletallet øker, er det viktig å ta tak i det umiddelbart. Er det endring i fôringen? Beiteslipp? Er det noe annet som er forandret siden siste gjennomgang? Er det mange dyr som har økt celletallet på likt? Med gode rutiner og god kontroll, er det mulig å ta seg raskt inn igjen. Ved celletallsreduksjon

Kåre Larsen og
Ole Kristian
Bruserud har fokus
på optimalisering
av driften.
Foto: Anne Hege
Hunskaar Tajet.



helsegevinst

er det like viktig å forstå årsaken slik at erfaring for besetningen samles og kan bli til nytte videre.

Selv om jurhelsearbeid både tar lang tid og er en kontinuerlig prosess, er det svært tilfredsstillende når en opplever tosifra tankmelkcelletall måned etter måned. Da er plutselig muligheten for besetningsstyring og utrangering på andre grunnlag enn jurproblematikk mulig. De genetisk gode dyra med egenskaper en ønsker å ha med videre i besetningen, kan få det fokus vi ønsker.

Skjee samdrift

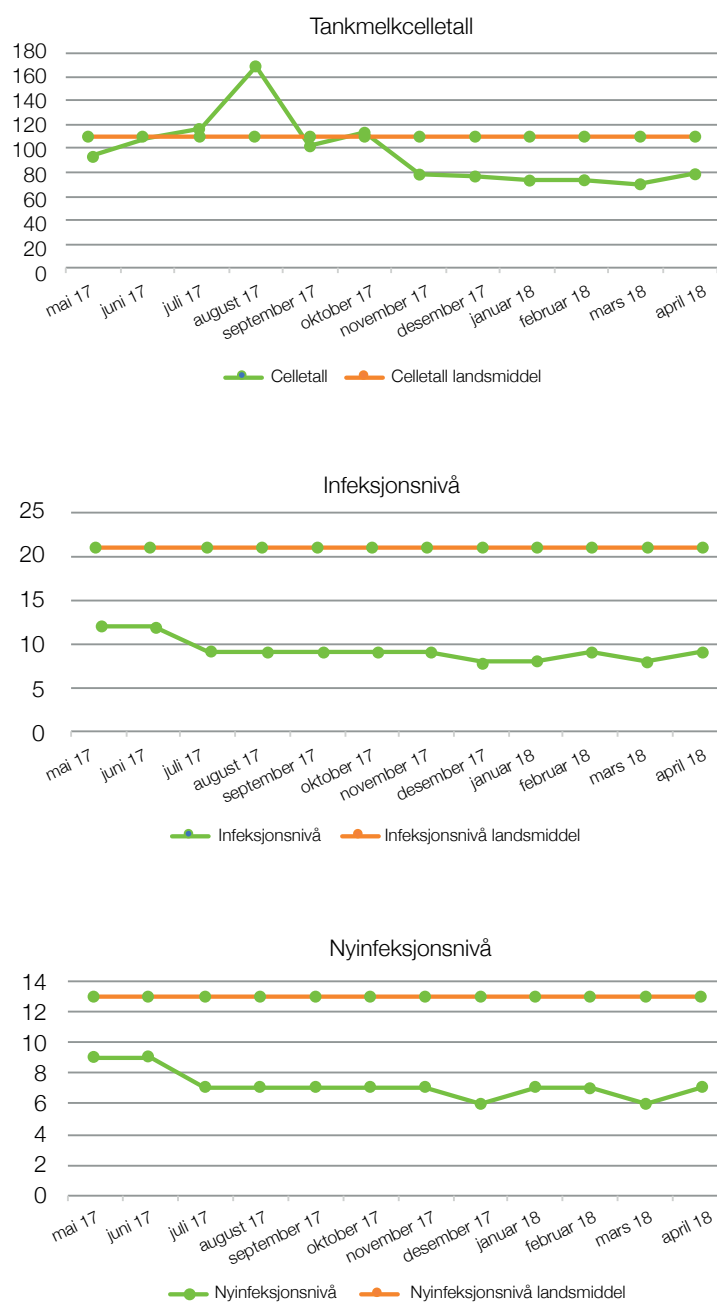
Blant dem som har erfart at slik systematisk jobbing gir resultat, er Skjee samdrift i Stokke. Kåre Larsen og Ole Kristian Bruserud har engasjement for stadig optimalisering av drift. Gode forhold for kua gir mindre plunder, kortere stell og romsligere økonomi. De har knyttet til seg et knippe rådgivere for ulike fagområder og har fokus på å følge opp både rutiner og endringer. Resultat observeres og vurderes og brukes videre i optimaliseringsarbeidet. Helse- og fruktbarhetsgjennomgang gjøres månedlig sammen med veterinær.

Vi har erfart at enkeltkukontroll, oppfølging av klauvhelse, melkerobot, friske kalver og ikke minst stort fokus på føring, har gitt stabilt god jurhelse over lang tid.

Kontinuerlig fokus

Kontinuerlig fokus på jurhelse er nødvendig. Det er bra for produktet som leveres til det norske folk, for dyrevelferd og for økonomi. Det gjør jobben enda mer interessant, og det nytter! Ta gjerne veterinær med på laget. Samarbeid om god besetningshelse er vel noe av det mest fornuftige vi kan gjøre.

Figur 1-3. Tankcelletall, infeksjonsnivå og nyinfeksjonsnivå. Stabilt gode forhold gjør celletallstopper enklere å stoppe.



Storfe som en modell for å studere humane sykdommer?

Lana Kragulj

Laboratorieingeniør
KJS-lab i Geno
lana.kragulj@geno.no

» Siden forskning på mennesker kan være veldig tidskrevende, og ofte blir ansett som uetisk, har fenotypstudier i modellorganismer vist seg å være svært nyttige for å forstå patogenesen i menneskelige sykdommer, og deretter utvikle potensielle diagnostiske tester og behandlinger.

Vitenskapelige studier har i mange år dratt nytte av kjente modellorganismer, som for eksempel mus, marsvin og hund, mens storfe ikke har blitt anvendt i samme grad. På grunn av evolusjonær bevaring av fysiologi, vevsstruktur og genorganisering, har mus i ca. 100 år blitt brukt til vitenskapelige studier for å forstå menneskelig biologi.

Sammenlignende genomforskning

Komparativ genomikk (sammenlignende genomforskning) er en viktig metode for å identifisere de funksjonelle aspektene ved genomer ved sammenlikning av hele genomer, synteniske regioner (gener som er plassert nær hverandre på genomet i en art, og også plassert i en lignende orientering på et kromosom i en nært beslektet art), forskjellige arter/underarter eller forskjellige stammer innenfor



En norsk studie viser at genomdata fra storfe kan vise seg å bli nyttig i humanforskningen. Foto: ScandinavianStockphoto

samme art. Foreløpig er det svært lite tilgjengelig informasjon om sammenlignende studier mellom humane og genomer fra storfe (bovine), men studier mellom andre arter er godt dokumentert. Dersom storfe viser seg å være en god modell, kan anvendelsen av bovine genotypedata for forskning på humane sykdommer potensielt være både kostnadseffektivt og farmasøytisk relevant.

Hensikten med masteroppgaven var å undersøke om storfe er en mulig modell for å studere humane

sykdommer, ved bruk av komparativ genomikk på bovin og humant genom, etterfulgt av en GWA-studie (Genome-Wide Association study) på et eksempel-datasett på Norsk Rødt Fe.

Fokus på metabolske sykdommer

Etter nøye gjennomgang av litteraturen innenfor feltet ble prosjektet ledet mot metabolisme og metabolske sykdommer, og dette ble derfor fokuset for både den sammenlignende analysen og GWAS. Den sammenlignende

Ordliste

Fenotype: De egenskaper hos organismer som kan observeres direkte.

Patogenese: Læren om prosesser satt i gang av sykdomsårsaker.

Synteni: Lik fysisk plassering av gener og genloci på homologe (tilsvarende) kromosomer under evolusjonen av en eller flere arter.

Fylogeni: Hypotese om det evolusjonære slektskapet mellom arter.

Ortologi: Homologe (tilsvarende) gensekvenser funnet i forskjellige arter med felles avstamning.

» Anvendelsen av genotypedata fra storfe for forskning på humane sykdommer kan potensielt være både kostnadseffektivt og faglig relevant.

Forfatteren har gjennomført masterprosjektet som ligger til grunn for artikkelen i samarbeid med forsknings- og utviklingsavdelingen i Geno som sitter på store mengder intern SNP-data og «whole genome sequence»-data på Norsk Rødt Fe.

analysen bestod av tre deler: synteni (se ordliste) og sammenlikning av genregioner ved bruk av Ensembl database, fylogenetisk analyse (se ordliste) med Wasabi, og fremheving av interessante aminosyreposisjoner ved hjelp av global sekvenssammenstilling (pairwise sequence alignments) med EMBOSS Needle tool og kjente patologiske mutasjoner funnet i ClinVar database. Fordi fenotyper for metabolske sykdommer ikke var tilgjengelige før studien, ble melkeproduksjon brukt som et eksempel. GWA-studien ble utført ved bruk av PLINK på et eksempel-datasett bestående av DYD-er (daughter yield deviations) for melkeproduksjon. Dette datasettet bestod av 35 652 SNP-er på 300 okser.

Mutasjoner i samme posisjoner

13 metabolske sykdommer ble identifisert hos både mennesker og storfe, der hver av de berørte genene ble funnet svært konserverte, det vil si nærmest uforandret gjennom evolusjonen av artene. I noen tilfeller var muta-

sjonene som er ansvarlige for den bovine sykdommen lokalisert i samme aminosyreposisjon som mutasjoner rapportert patologene for den humane sykdommen, mens andre tilfeller hadde forskjellige aminosyreposisjoner av interesse. Videre ble fem sykdommer, GM1-gangliosidosis, Maple Syrup Urine Disease, Citrullinemia, Mucopolysaccharidosis IIIB og Glycogen Storage Disease V, ansett som spesielt interessante på grunn av høy forekomst hos mennesker, og mangelen på tilgjengelige behandlingsmuligheter.

Lignende gensekvenser hos storfe og mennesker

Sammenlikningen av genregioner bekreftet ortologi (se ordliste), som betyr at de analyserte gensekvensene i storfe og mennesker stammer fra felles forfedre. Dette ble også støttet av den fylogenetiske analysen (slektskapsanalysen) der skillerpunktet for genene ble funnet kun 2-3 trinn tilbake i evolusjonen av artene. Fordi genfunksjoner generelt er godt bevart mellom

ortologer, er det mulig å bruke storfe som modell for å studere metabolske sykdommer hos mennesker.

Genomdata fra storfe kan være nyttig i humanforskning

Sist, men ikke minst, avdekket eksempel-dataene 11 SNP-er som er sterkt assosiert med høy melkeproduksjon, hvorav en av disse SNP-ene befinner seg innenfor F5-genet; et gen som er assosiert med blodkoagulasjon og ansvarlig for en sjelden metabolsk sykdom hos mennesker. Dermed var sammenkoplingen mellom eksempel-dataene og metabolisme vellykket, hvilket indikerer at den store mengden av bovin SNP-data kan være nyttig for studier av metabolske sykdommer hos mennesker, men videre studier av dette er påkrevd.

Litteraturliste kan fås ved henvendelse til forfatter.

SMÅTT TIL NYTTE

Lang liggetid ikke alltid best

Det har lenge vært kjent at kyr prioriterer hvile høyt og at hviletid har betydning for melkeproduksjonen. Nye sensorer som måler kyrnes liggetid har gitt mer kunnskap om kyrnes liggeatferd. Lange liggetider kan skyldes sjukdomsattferd. For eksempel ligger halte kyr vanligvis lenger sammenlignet med ikke halte kyr i samme besetning. Et unntak er mastitt for det viser seg kyr med mastitt har en tendens til å ligge i kortere tid. Liggetider under 10 timer i døgnet er i undersøkelser påvist å ha sammenheng med atferdsmessige og fysiologiske stressreaksjoner, og det er særlig førstegangskalverne og de høytstående kyrne som har høyest risiko for hviletid som er for kort. Høytstående kyr kan få problemer med å få tidsbudsjettet til å gå opp fordi melking og fôropptak tar for lang tid. Siden kyrne prioriterer hvile høyt er en fare for at dette kan føre til redusert fôropptak og melkeproduksjon. Korte hviletider øker også risikoen for klauvsjukdommer, fordi klauvene må oppholde seg lengre tid på gangarealer som kan være harde, fuktige og med mye gjødsel. Siden både for korte og for lange hviletider er uheldig er det farlig å fokusere for mye på den gjennomsnittlige hviletiden i besetningen. Optimalt liggebåser er viktig for å legge til rette for lang nok hviletid.

Kvæg Special 1/2018

Råmelk er avgjørende for en god start på livet

Marte Marie Taralrud
Sivilagronom fra NMBU
martemarietaralrud@hotmail.com

Åse Margrethe Sogstad
Spesialveterinær
i Animalia, HT Storfe
ase.sogstad@animalia.no

➤ Råmelk inneholder nesten dobbelt så mye energi, seks ganger så mye protein og tre ganger så mye mineraler som vanlig melk. Men innholdet av næringsstoffer og immunstoffer endres mye allerede fra første til andre utmelking. Det finnes nesten like mange meninger om hvordan kalvene skal føres som det finnes bønder, men alle ønsker å oppnå det samme; friske kalver, høy tilvekst, store slakt og høy ytelse hos melkekyrner. Svensk forskning viste at kvigekalver som fikk en god start i livet og unngikk sykdom kostet bonden mindre i veterinærutgifter, samt ga mer penger i økt melkeproduksjon.

Råmelka gir passivt immunforsvar

Kalvene oppnår en midlertidig immunitet, passiv immunitet, ved å absorbere immunstoffer fra råmelk. Denne formen for immunitet varer bare noen uker. Kalven vil etter hvert produsere egne antistoffer, aktiv immunitet, som beskytter den mot sykdommer videre (se figur 1).

Tilstrekkelig overføring av immunstoffer fra råmelk til kalvens blodserum er viktig for å oppnå et sterkt passivt immunforsvar mot sykdommer. Kalven absorberer på det meste 25–30 prosent av immunstoffene som er i



råmelka. Råmelka inneholder flere typer immunstoffer, men det kvantitativt viktigste er immunglobulin G (IgG). Kalven absorberer IgG gjennom tarmveggen en kort periode etter fødsel. Det er derfor viktig at det gis 3–4 liter råmelk innen to timer etter fødsel. Man ønsker å oppnå en blodserumkonsentrasjon på minst 10 gram IgG/liter, og det er flere faktorer som kan påvirke overføringen av immunstoffer fra råmelken til kalven. De viktigste regnes som IgG-konsentrasjon i råmelka, tiden fra fødsel til første tildeling av råmelk, samt mengden råmelk ved første tildeling.

I min masteroppgave, undersøkte jeg sammenhengen mellom kalvenes

innhold av immunstoffer ved 1–3 dager etter kalving og de tre ulike faktorene som tidligere er nevnt, i én besetning.

Absorpsjonen begrenset etter seks timer

Kalvens tarm har evnen til å absorbere immunstoffer omkring et døgn etter fødsel, før den nærmest opphører. Forsøk har vist at allerede etter seks timer er absorpsjonen av IgG begrenset. I fjøset hvor masteroppgaven ble gjennomført, fikk den største andelen av kalvene råmelk innen to timer. Dermed ble det vanskelig å se om tiden hadde noen tydelig effekt på IgG-konsentrasjonen i blodserum. Derimot har en norske studie vist at kalvene hos produsenter som ga

GODE RÅMELKSRUTINER

- Råmelk av god kvalitet (mer enn 50 gram IgG/liter)! Ha alltid råmelk av god kvalitet liggende i fryseren. Denne tines i vannbad på 40 grader.
- Tilby kalven råmelk 3–4 liter umiddelbart etter fødsel, ikke vent til neste fjøstell.
- Kalver som drikker mindre enn 1 liter til første måltid, bør sondeføres. Veterinær gir opplæring i dette.
- Gi kalven minimum seks liter råmelk innen det første døgnet.

» På grunn av morkakens oppbygning får ikke kalvene overført immunstoffer i løpet av fostertiden, og kalven er i praksis født uten immunforsvar. Råmelk er avgjørende for kalvens overlevelse og motstand mot sykdommer. Det er derfor viktig å vite hva som påvirker kalvens opptak av immunstoffer.



Konsentrasjonen av antistoff, tiden fra kalving og mengden kalven får er alfa og omega for å oppnå godt passivt immunforsvar. Foto. Rasmus Lang-Ree

at resultatene kommer fra en besetning med høy gjennomsnittlig IgG-konsentrasjon i råmelk, 61 gram IgG/liter. En norsk studie fra 2008 viste at 58 prosent av kyrne produserte råmelk med under 50 gram IgG/liter.

Mengde

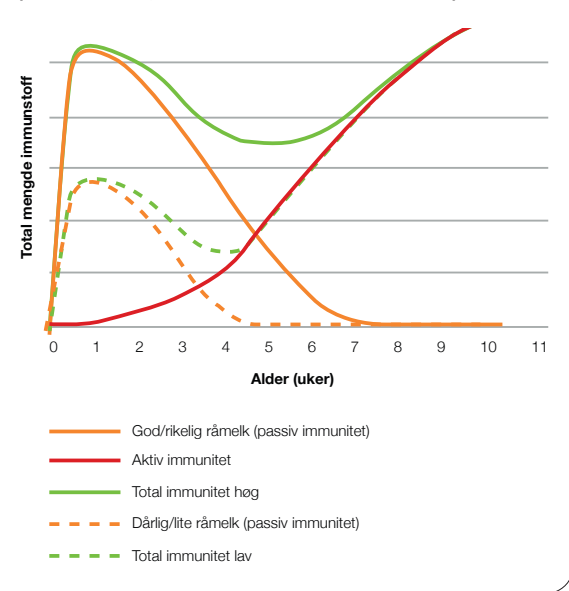
Den siste faktoren som kan påvirke kalvens opptak av immunstoffer er mengden den får ved første tildeling og i løpet av det første døgnet. Resultatene fra masteroppgaven viste at det var kalvene som hadde fått tildelt tre liter ved det første målet som hadde den høyeste IgG-konsentrasjonen i blodserum.

I en norsk studie viste resultatene at kalvene som fikk tildelt seks liter eller mer i løpet av det første døgnet hadde høyere IgG-konsentrasjon, sammenlignet med dem som fikk mindre enn seks liter. I tillegg konkluderte forfatterne med at kalvene burde få råmelk etter appetitt ved første tildeling. En utenlandsk studie viste at kalver som fikk tildelt fire liter råmelk umiddelbart etter fødsel, hadde statistisk sikker høyere tilvekst og høyere EKM ved første og andre laktasjon, sammenlignet med kalver som fikk tildelt to liter råmelk etter fødsel.

Sikre god hygiene

Det er dessuten viktig å sikre god hygiene på melka og melkeføringsutstyret. All råmelk som ikke føres innen 1–2 timer bør kjøles (opp til ett døgn) eller fryses. Utstyr som benyttes til melkeføring rengjøres etter hvert mål ved å skylle i kaldt/lunkent vann og deretter varmere vann med såpe. Skyll til slutt.

Figuren viser kalvens utvikling av passiv og aktiv immunitet (Overrein 2015, omarbeidet etter Wattiaux 2003).



DE VIKTIGSTE FAKTORENE FOR OVERFØRINGEN AV IMMUNSTOFFER FRA RÅMELKEN TIL KALVEN

- IgG-konsentrasjon i råmelken
- Tiden fra fødsel til første tildeling av råmelk
- Mengden råmelk ved første tildeling

REFRAKTOMETER

I mastergraden ble det benyttet et digitalt refraktometer av typen Milwaukee, som er et Brix refraktometer. En av fordelene med dette er at det er temperaturuavhengig. 3–4 dråper råmelk (eller blodserum dersom veterinær ønsker å undersøke faktisk opptak i kalven) legges på, og det avleses en Brix-verdi som sier noe om tørrstoffprosent i prøven. Mengden IgG i råmelk og blodserum har vist seg å være relativt godt korrelert med mengde tørrstoff og man kan finne korresponderende konsentrasjon IgG ut fra dette. Milwaukee kan kjøpes fra Animalia.

råmelk innen to timer etter kalving, hadde gjennomsnittlig høyere IgG-konsentrasjon i blodserum enn kalvene som fikk råmelk ved neste fjesstell.

Kvaliteten

Kvaliteten på råmelken, og dens innhold av immunstoffer er viktig for å lykkes med et tilstrekkelig IgG-opptak. Litteraturen betegner råmelk som inneholder mer enn 50 gram IgG/liter som råmelk av god kvalitet. Det er viktig å undersøke innholdet av immunstoffer i råmelken, og det kan gjøres med et refraktometer eller kolostometer. Resultatene i masteroppgaven viste at innholdet av IgG i råmelka forklarte 30 prosent av IgG-konsentrasjonen i kalvenes blodserum. Det må også nevnes

KUSIGNALER

» Kyr er i utgangspunktet samarbeidsvillige. Som røkter er det viktig å være tydelig på hva du ønsker av kua og belønne ønsket atferd.

Ola Stene

Fagleder storfe
Felleskjøpet Rogaland Agder
ola.stene@fkra.no
Tekst og foto

Flytting av dyr



Effektiv men rolig flytting av dyr dreier seg om å utnytte kuas vilje til samarbeid, og veksle mellom å utøve press og belønne kua for riktig atferd.

» Som oss mennesker har kyrne intimsone. Kommer andre individer innenfor denne sonen opplever det som stressende for kua. Hvor stor intimsone er varier sterkt mellom individ og hvor vant kua er med håndtering. Det vil også være avhengig av tilliten kua har til røkteren som nærmer seg og generelt stressnivå i flokken. En kan teste dette med å gå rolig mot kua forfra og se hvor nærme du kommer før kua viker unna og beveger seg bort. Vanligvis viker kua når avstanden er fra én til tre meter.

Bruk press og belønning for å flytte dyr

Når kyr skal flyttes mellom beiter, til transporthenger, klauvboks og lignende kan kunnskap om intimsone utnyttes for å gjøre flyttingen så effektiv som mulig. Kyrne ser på røkteren som leder i flokken, og kyrne ønsker som regel å samarbeide. Men det gjelder å være tydelig i kroppsspråket. Her kan en virkelig trene

cowboy-egenskapene. Røkteren går inn i intimsone for å legge press på kua for å signalisere ønske om forflytning. Vanligvis prøver kua å gå motsatt vei for å få røkteren utenfor intimsone. Kommer du fra høyre vil kua gå mot venstre, kommer du fra skrått fra venstre bak vil kua svinge skrått mot høyre og så videre. En god røkter utnytter kuas vilje til samarbeid, og veksler på å utøve press og belønne kua for riktig atferd. Når kua går riktig vei bør røkteren trekke seg ut av intimsone for å gi belønning for ønsket atferd, men sørg for å være synlig slik at kua har kontroll på deg og dine ønsker. Gå innenfor intimsone for å utøve press og ta et par skritt tilbake for å belønne riktig bevegelse. I prinsippet er det samme teknikk som brukes av gjeterhunder og en cowboy til hest.

Synsfelt

Kyrne har øyne plassert på siden av hodet og har derfor et stort synsfelt

og begrenset dybdesyn. Ser du hodet på kua, så ser kua deg. Og i praksis er det kun et område rett bak seg at kua ikke har oversikt over. Bruk dette aktivt ved driving av dyr. En røkter som går bak ei ku eller en kuflokk som skal rett fram gjør lurt i å vise seg vekselvis på høyre og venstre side. Da skjønner flokken, med lederkyrne i spissen at de er på riktig vei og de har hele tiden full kontroll på hvor røkteren er.

Rang

Rangordningen i en kuflokk er sterk og ved flytting/driving av dyr blir det fort etterarbeid med gjerding om en ikke tar hensyn til dette. Hvis en prøver å drive på de bakerste dyra vil disse ofte heller gå ut til en av sidene i stedet for å gå forbi høyere rangerte dyr. Hastverk er derfor gjerne lastverk når dyr skal flyttes. Kyr som er tørste eller sultne er også mindre samarbeidsvillige. Prøv å unngå dette, særlig hvis de skal flyttes over en lengre strekning.

BOLIGPROSJEKT OVERHALLA AS

BETONGSAGING

KJERNEBORING - MALING - MUR - FLIS - BELEGG



Omgjøring av fjøs? Vi tar ut golv, retter av på dragere og legger inn spalteplank

HURTIG OG RIMELIG!

Mob 942 55 225 | erlend@boligprosjekt.net



Pluss Sinku med organisk Selen

God mineraldekning i sinperioden

- Gir mindre risiko for melkefeber, mastitt og fødselsvansker
- Styrker immunforsvaret

Felleskjøpet Agri • Tlf.: 72 50 50 50 • www.felleskjopet.no
Felleskjøpet Rogaland Agder • Tlf.: 99 43 06 40 • www.fkra.no



Olav Østerås
Spesialrådgiver i
Tine Rådgiving
olav.osteras@tine.no

Dyrevelferd må dokumenteres



En av de fem frihetene som inngår i definisjonen av dyrevelferd er frihet for å utøve normal adferd Foto: Rasmus Lang-Ree



De siste åra har det vært økende fokus på dyrevelferd, både i Norge og internasjonalt. Næringsaktørene opplever stadig mer fokus på dyrevelferd fra konsumenter som skal kjøpe matvarer. Handelen har også interesser i dyrevelferd. I tillegg til dette er det også aksjonsgrupper i samfunnet som har stor og dedikert interesse for dyrevelferd. Det er viktig at dyrevelferd ikke blir vurdert ut fra synsing og følelser, men på vitenskapelige fakta de fleste kan enes om. Forskning på god dyrevelferd fra dyrenes ståsted er sentralt.

De offentlige myndigheter ved Mattilsynet vektlegger også dyrevelferd. Det settes fokus på inspeksjoner i dyrehold, både varslede og ikke varslede.

God dyrevelferd i alle ledd

Enhver matproduserende enhet er avhengig av at hele kjeden i produksjonen ivaretar god dyrevelferd. Det svakeste ledd kan trekkes fram i det offentlige lys, og dermed får en hel næring dårlig rykte. Med sosiale

medier kan norsk produksjon være utsatt for presentasjoner fra utenlandske forhold som er helt fremmed i Norge. Det er ikke sikkert forbrukere greier å skille hva som er norsk og ikke norsk i en slik presentasjon. Det er derfor viktig at ikke bare det offentlige har fokus på dyrevelferd, men at også næringen som sådan har fokus på god dyrevelferd i alle ledd i produksjonen.

Definisjonen på dyrevelferd

God dyrevelferd kan defineres på flere måter. Brambell-kommisjonen lanserte de fem friheter i en rapport om britisk husdyrhold i 1965. De ble formalisert i 1979 av UK Farm Animal Welfare Council.

De fem friheter slår fast:

- 1) Frihet fra sult, tørste og feilernæring – ved at dyra har fri tilgang på friskt vann og en diett som opprettholder god helse og trivsel.
- 2) Frihet fra fysisk ubehag – ved at dyra holdes i egnet levested med komfortabel liggeplass og ly for vær og vind.

- 3) Frihet fra smerte, sjukdom og skade – ved forebygging, rask diagnostisering og behandling.
- 4) Frihet til å utøve normal adferd – ved at dyra får nok plass i egnede driftssystemer og samvær med dyr av samme art.
- 5) Frihet fra frykt og stress – ved at dyra holdes og behandles på en slik måte at de unngår vedvarende frykt og stress.

ISO (den internasjonale standardiseringsorganisasjonen) definerer dyrevelferd som hvordan dyr håndterer de forholdene de lever under (ISO, 2017).

Dyreveralliansen definerer dyrevelferd slik: Individets subjektive opplevelse av sin mentale og fysiske tilstand som følge av dets forsøk på å mestre sitt miljø.

Tre hovedelementer

Dyrevelferd kan deles inn i tre forskjellige hovedelementer, de emosjonelle verdier, det naturlige liv og de

» Med økende fokus på dyrevelferd i melkeproduksjonen blir det nødvendig med system for dokumentasjon på status og arbeid for å forbedre svake områder.

biologiske variablene. Disse vil overlape hverandre noe (Figur 1).

De emosjonelle verdiene blir ofte de positive indikatorene, slik som lek blant kalver, at dyra steller hverandre, at de lever i gode sosiale forhold. Det naturlige liv blir å gå løse i løsdrift, kunne bevege seg ute i naturen, ete gras, ligge og hjorte og så videre. De biologiske variablene er gjerne negative utfallsvariabler som sjukdom, dødelighet, skader, dårlig fruktbarhet og dårlig produksjon.

Regulering og arbeid med dyrevelferd i Norge

Norge har en lang tradisjon for at dyrevelferd er regulert i lover og forskrifter som håndheves av de offentlige myndigheter. Dette er også vanlig i de andre nordiske land. I mange land er ikke dette så vanlig. I land som for eksempel USA og Storbritannia er det varehandelen som setter krav til produksjonen hos sine leverandører.

Norge fikk sin første dyrevernlav alle-rede 7. juni 1935. Denne ble revidert høsten 1974. Deretter kom det en dyrevelferdslov av 19. juni 2009. Legg merke til at det er forskjell på dyrevern, der en legger vekt på at dyr ikke skal mishandles, til dyrevelferd der det legges vekt på velferd ut fra dyrets premisser. Det er Mattilsynet som forvalter denne loven med sine forskrifter.

Næringen har også sine systemer som bidrar til god dyrevelferd. For melkeproduksjon kan nevnes Kukontrollen som startet allerede i 1898 og som ble organisert innen meieriene fra 1948. Vi fikk Helsekortordningen fra 1976, organisert jurhelsekontroll fra 1982, Helsetjenesten for storfe fra 1994. KSL ble også etablert i 1994 og organisert

under Matmerk fra 2007. Tine har etablert årlig medlemsbesøk siden 2011. I 1988 hadde meieriene en svær studie-kampanje som het 'Etikk i fjøset' med over 10 000 deltakende produsenter.

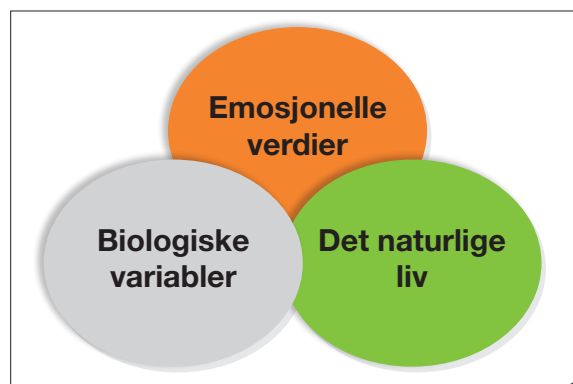
Dyrevelferd internasjonalt

Internasjonalt innenfor meierindustrien er det nå stort fokus på dyrevelferd, antibiotikaresistens og bærekraft. Disse tre elementene henger sammen. Den internasjonale meieriorganisasjonen (IDF) har dels sammen med verdens dyrehelseorganisasjon (OIE) og FN sin organisasjon for mat og landbruk (FAO) laget flere veiledninger bl.a. for 'Guide to Good Animal Welfare in Dairy Production' (2008), 'Guide for Good Dairy Farming Services' (2009). Videre er det lagt et stort vitenskapelig dokument omkring 'Welfare quality® – Assessment protocol for cattle' (2009) av en gruppe forskere satt sammen innen EU-systemet. EU/EFSA lagde i 2015 et vitenskapelig dokument om hvordan dyrevelferd skulle vurderes innen småskala landbruk.

I mai 2016 kom OIE med en protokoll som heter 'Animal Welfare in Dairy Cattle Production System'. Denne protokollen beskriver hva som er relevante variable å registrere for å vurdere dyrevelferd innen melkeproduksjonen. I desember 2016 fulgte ISO (verden standardiseringsorganisasjon) opp med å lage en standard som heter 'Animal Welfare Management – general requirements and guidance for organizations in the food supply chain' – altså en standard for hvordan organisasjoner inn matforsyningskjedene skal jobbe med dyrevelferd.

OIE sin standard ISO TS 34700 er svært generell, men bygger i prinsippet på OIE sin standard.

Figur 1. De tre hovedelementer i dyrevelferd.



Figur 2. ROS-diagram fra systemet Cow Compass (Ku-kompass) i Nederland.



Systemer for å forbedre dyrevelferden

Mange land jobber konkret med å bedre dyrevelferden. Dette ble illustrert på et møte i IDF i Belfast høsten 2017. En runde rundt bordet viste at de aller fleste land hadde etablert et eller annet system for å forbedre dyrevelferden. Eksempel var land som Canada, Belgia, Japan, Storbritannia, Sør-Afrika, Israel, Danmark, Frankrike, New Zealand, Australia, Sverige. Et annet eksempel på samme møte var at en sekvens med tema dyrevelferd ble så godt besøkt at det kun var ståplasser igjen. Dette vitner om en genuint stor interesse for dyrevelferd innenfor



» Dyrevelferd i melkeproduksjonen

» meierisektoren, noe en ikke har sett tidligere. Grunnen er selvfølgelig det store fokus fra forbrukere på tema, og ønske om å være å forkant. Dette handler i stor grad om å dokumentere hvordan status er, og jobbe kontinuerlig med forbedring. Få eller ingen land har fokus på å være verdens beste, men de har fokus på dokumentasjon og kontinuerlig forbedring.

Ut fra dette må det etter hvert forventes at de forskjellige aktører i bransjen begynner å etterspørre hvordan en forholder seg til OIE og ISO sine standarder.

Hva kan gjøres i Norge?

Norge har en stor fordel som kan utnyttes dersom en gjør det på rett måte. Vi har en stor deltakelse i Kukontrollen og ca. halvparten av de aktuelle biologiske variablene i tillegg til noen få innen det naturlige liv (løsdrift/båsfjøs) er allerede inkludert i Kukontrollen. Disse variablene er for eksempel klauvpleie, klauvsjukdommer, kalvesjukdommer, kalvedødelighet, sykdom hos kyr, dødelighet hos kyr, fruktbarhet, livslengde hos kyr, melkemengder, tilvekst, slaktedata og jursk helse. Disse variablene kan statistisk bearbejdes i forhold til nivå og buskapsstørrelse i den enkelte besetning slik at det gis en hovedindeks med delindekser på forskjellige tema. På den måten kan produsent og rådgivere få et mest mulig objektivt bilde av deler av dyrevelferden i egen besetning. En kan også se på hvilke delområder den aktuelle besetningen er god eller dårlig. Gjort på rett måte kan dette være et stimulans til å bedre dyrevelferden på alle melkebruk. Med alle de variablene som er listet i OIE sin standard vil alle kunne ha forbedringsområder. Dette kan også knyttes



Mange av de aktuelle biologiske variablene som inngår i vurdering av dyrevelferd, som for eksempel kalvesjukdommer og kalvedødelighet, er allerede inkludert i Kukontrollen. Foto: Rasmus Lang-Ree

opp mot rådgiving fra rådgivere som er eksperter på dyrevelferd. Det kan også være et hjelpemiddel som kan fange opp produsenter som i en periode trenger noe mer hjelp og støtte. Det jobbes derfor med å videreutvikle disse modellene.

Det er viktig at dette gjøres på en slik måte at det gir motivasjon til forbedring, og at det ikke skal være noe ris bak speilet eller være et insitament til negative tiltak. Det kan gjennomføres med allerede eksisterende data, uten for mye ekstra arbeid.

Trivsel hos folk og dyr

God dyrevelferd bygger ofte på at en har en eier med god trivsel og overskudd i sin produksjonsform. Derfor er det viktig med positive tiltak og stimulanser. Det er en klar sammenheng mellom trivsel hos folk og trivsel hos dyr. Derfor henger det å jobbe med god dyrevelferd også sammen med god velferd hos menneskene rundt dyra. Brudd på lover og forskrifter må selvfølgelig håndteres av

offentlige myndigheter – Mattilsynet. En ser derfor at næringen og offentlige har to forskjellige roller her som ikke må blandes sammen.

Jobbe med å forbedre

Det er slik at produksjonsformer og tradisjoner er helt forskjellige i forskjellige land rundt omkring i verden. Derfor er det vanskelig å sammenligne dyrevelferd i et land med dyrevelferd i et annet land. Et land kan være god på et område og dårlig på et annet område, mens et annet land kan være vice versa på de samme områder. Derfor er det vanskelig å si at dyrevelferden er så mye bedre i ett land enn et annet. Det avhenger av hva en legger vekt på. Slik vektlegging kan være basert på kulturelle og historiske vaner. Det handler i stor grad om å dokumentere hvordan status er på viktige områder, slik som OIE har fastsatt. Deretter å sette opp et system slik at en kan dokumentere at en jobber med å forbedre dyrevelferden på de områdene der det trengs forbedring.



Intra Hoof-fit

ANTIBIOTIKA
FRITT

Intra Hoof-fit Spray

Klar til bruk-sprayløsning for optimal klauvpleie

- Klar til sprøyting og kompatibel med alle sprøytesystemer
- Sterk vedheft selv på våte klauver
- Lang kontakt tid
- Fri for formalin, antibiotika, og syre
- Ku og brukervennlig



Mineral-Expressen AS

Intracare

www.intracare.nl

E-mail: post@mineralexpressen.no
www.mineralexpressen.no

Såvegen 11, 2050 Jessheim
Mob: 46697672



DRØV Serien til melkekyr

www.norgesfor.no

- Norgesfôr tilsetter LEVENDE GJÆR
- Norgesfôr bruker organisk Selen
- Bedre lønnsomhet i din produksjon gjennom fôringsstrategi tilpasset de lokale grovfôrforholdene.
- Lokal verdiskapning på lokale ressurser
- Norgesfôr hjelper deg å nå målene i din produksjon!
- Se oversikt over DRØV sortimentet på www.norgesfor.no

Bestilling:
Kontakt din
lokale
Norgesfôrbedrift



Alltid der for deg

NORGESFÔR

Ola Nafstad

Fagdirektør husdyr i Animalia
ola.nafstad@animalia.no

Dyrevelferd som konkurransefortrinn



Dyrevelferdsområdet er inne i en periode med store endringer på flere plan. Noen sentrale trekk kan oppsummeres i disse punktene:

- En økende andel av forbrukerne i Norge og ellers i Vest-Europa er opptatt av hvordan maten produseres og her er dyrevelferd et svært sentralt punkt for mange.
- Dyrevelferd kommuniseres aktivt i mange land gjennom ulike dyrevelferdsmerker. For mange norske forbrukere blir det da et spørsmål hvordan norsk mat og produksjon plasserer seg i dette bildet.
- De norske matvarekjedene ser selv sagt de samme utviklingstrekkene og vil i økende grad forholde seg aktivt til dyrevelferd som konkurransefaktor
- Mattilsynet bruker en større andel av sine ressurser på arbeid med dyrevelferd og særlig tilsynsdelen av dette – og kommuniserer tydeligere enn før sine tilsynsfunn.
- Mattilsynet rapporterer om avvik fra regelverket i en høy andel av besetninger det føres tilsyn i, og en betydelig andel av disse avvikene er alvorlige og medfører hastevedtak.

Det er forskjeller mellom ulike produksjoner, men på tvers av alle er det grunnlag for å slå fast at det påvises for mange avvik og for mange alvorlige avvik.

Hvordan skal landbruket forholde seg til dette?

Tradisjonelt har ikke norsk landbruk kommunisert dyrevelferd tydelig med forbruker, men forutsatt at det er kjent. Vanskelige dyrevelferdssaker har det vært før også, men disse har i liten grad blitt håndtert aktivt fra landbrukets side. Det vil være risikofylt å legge til grunn at denne strategien vil fungere også i framtida. Skal dyrevelferd fortsatt være et konkurransefortrinn for norsk husdyrproduksjon må næringa ha en mer aktiv tilnærming både til hvordan reelle utfordringer skal løses og hvordan dyrevelferd kommuniseres med forbruker. Disse to forholdene henger sammen; aktiv kommunikasjon av dyrevelferd som fortrinn er umulig hvis det stadig avdekkes at forholdene hos et betydelig antall produsenter ikke er i orden.

Hva er dyrevelferd?

Forståelsen av hva dyrevelferd er og hvordan dyrevelferd skal forstås og måles er i stadig utvikling. En anerkjent modell i dag har tre dimensjoner; dyras funksjon (som produksjon og helse), dyrs følelser (fravær av frykt og smerte, opplevelse av glede og lek) og naturlighet. Ulike grupper i samfunnet har ulik vektlegging av disse dimensjonene. Produsenter (og veterinærer) legger tradisjonelt vekt på dyras funksjon og

Skal landbruket lykkes i å opprettholde dyrevelferd som konkurransefortrinn må forbrukernes forståelse av hva dyrevelferd er anerkjennes og møtes. For den moderne forbruker naturlighet stor betydning. Foto: Oddfrid Vange Bergfjord



» Dyrevelferd har historisk vært et konkurransefortrinn for norsk husdyrnæring, men det er flere utviklingstrekk som kan medføre at dette fortrinnet svekkes om ikke husdyrnæringa selv har et bevisst forhold til hvordan endringen skal møtes.

helse, den moderne forbruker legger stor vekt på naturlighet – eller mer presist egen følelse av hva som er naturlig. Skal landbruket lykkes i å opprettholde og videreutvikle dyrevelferd som varig konkurransefortrinn må utgangspunktet for prioriteringene være dyras biologiske behov, men samtidig må forbrukernes forståelse av hva dyrevelferd er anerkjennes og møtes.

Variasjonen mellom besetninger

Det er lett å få forståelse blant produsenter for det som defineres som dyretragedier er alvorlig. Akutt svikt i stell og oppfølging i en besetning, ofte knyttet til personlige forhold hos bruker, får dramatiske konsekvenser og er vanskelig å forutse og forebygge. Dette er likevel en begrenset del av dyrevelferdsutfordringen. Det som er avdekket i Mattilsynets tilsynskampanje i slaktegrisbesetninger i Rogaland har i liten grad med denne typen dyretragedier å gjøre. Ifølge Mattilsynets årsrapport om dyrevelferd for 2017 ble det fattet vedtak i ca. en tredjedel av storfebesetningene det ble holdt tilsyn i. I 22 prosent av disse tilfellene ble det gjort hastevedtak, en indikasjon på at regelbruddene var alvorlige og har en direkte betydning for dyra. Dette sammensatte bildet er det langt vanskeligere for både produsenter og en samla husdyrnæring å forholde seg til. Det er en for stor variasjon i praksis, standard, holdning til dyr, kjennskap til regelverk og holdning til at dette alltid skal være oppfylt.

Behov for kultur for åpenhet og forbedring

Ansvar for dyrevelferd og å følge forskriftskrav ligger hos eier og den som har det daglige ansvaret for stell av dyra. Dette har vært det tradisjonelle

svaret fra andre produsenter, faglag og varemottakere når det har blitt avdekket enkeltbesetninger med uholdbare forhold. Svaret er på ett plan en selvfølge, og det er juridisk korrekt. Men det blir stadig klarere at det er et ufullstendig svar som ikke leder til mål.

Hele næringer og verdikjeder stilles i økende grad moralsk og omdømmemessig ansvar for forhold i enkeltbedrifter. Dette utviklingstrekket er ikke spesielt for husdyrhold og dyrevelferd. Det gjelder i svært mange bransjer, men det er særlig tydelig på dyrevelferdsområdet. Husdyrnæringa må ta dette utviklingstrekket på alvor både av hensyn til dyrevelferd og omdømme. Det må bli større rom og tradisjon for å ta opp dårlig dyrevelferd med den det angår både fra andre produsenter, rådgivere, veterinær og ikke minst varemottakere. Det er vanskelig, ubehagelig og utakknemlig, men en del av en nødvendig kulturendring.

Særlig ansvar for varemottaker

Varemottakere har et særlig ansvar, både fordi varemottaker ofte vet mye om situasjonen i den enkelte besetning og fordi varemottaker rår over virkemidler som kan tvinge fram nødvendige endringer. Vi har sett dette gjennom dyrevelferdsprogrammet for slakteekylling. Vi kommer til å se det når dyrevelferdsprogrammet for slaktegris gradvis blir satt ut i livet. Det er ikke noe dyrevelferdsprogram for storfe på gang på kort sikt, men behov for aktiv og tydelig oppfølging av produsenter med dårlig drift og dyrevelferd er også til stede i storfeholdet.

Innlegget bygger på foredraget med samme tittel holdt på Genos årsmøte i 2018.

SMÅTT TIL NYTTE

Fosfatkvoter reduserer kutallet

Mens vi i Norge diskuterer forslag til nye regler om spredning av nitrogen og fosfor, må mange nederlandske melkebønder skjære ned på kutallet. I Nederland er det mest fokus på fosfor, og i stedet for en melkekvote har de en fosforkvot som bestemmer for mange melkekyr de kan ha. I januar fikk melkebøndene beskjed om at de som fortsatt har for lite jord må skjære ned kutallet med ytterligere 8,3 prosent for å komme under det såkalte fosforloftet. Det er mulig å kjøpe fosforkvot, men med en pris på ca. DKK 60 000 pr. melkeku er interessen beskjeden.

Mælkeproducenten 02/2018

Kyrne valgte beite

En undersøkelse ved University of British Columbia ga 96 kyr valget mellom beite, opphold på uteplass dekket av sand og å være inne på fjøset om natta. Kyrne brukte 90 prosent av tiden på beite, da alternativet var å være inne. Når alternativet til å være inne var å være utendørs på et areal dekket med sand brukte de 44 prosent av tiden der. Da kyrne fikk valget mellom å være på beite om natta, være inne på fjøset eller ute i arealet med sand brukte de 90,5 prosent av tiden på beite og 0,8 prosent i sandarealet.

*Hoard's Dairyman 25. mars 2018/
Journal of Dairy Science*

Steinhagen Samdrift kjøper gode råd

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

» Utgifter til rådgiving gir uttelling på bunnlinja. Sparring, en klapp på skulderen når noe går godt og en telefon når noe utvikler seg i feil retning, ja det betaler seg.

I 2006 bygde Eiendomsselskapet Movinkel Eiendom fjøset som skulle huse 300 storfe nær et industriområde i Etne. Produksjonen i fem fjøs ble flyttet til det nye fjøset 2006. To aktive og tre passive deltakere. Alle i samdrifta har bundet både jord og kvote til samdrifta for 20 år. Fjøset kom på 8 millioner kroner i 2006 – ei formidabel investering. I dag er de to aktive partene i samdrifta Tove og Andreas Aune og Rune Sørheim. Sistnevnte har vært med fra oppstart.

Anders Aune og Rune Sørheim er fornøyd med at mjølk og kjøttproduksjon går godt og at de dermed kan ta ut ei god lønn.

Krav om gode resultater fra dag en

Steinhagen Samdrift hadde store forpliktelser overfor eiendomsselskapet og samdriftsdeltakerne. Produksjonen måtte gå godt. Målet var drifting av



nyfjøset slik at resultatet på bunnlinja var bedre enn det driftsplanen i forkant av bygging hadde forutsatt. Regnskapskontoret leverte forløpende driftsanalyser, Tine Rådgiving var sterkt inne på storfeproduksjon, mens den lokale forsøksringen var inne på fôrdyrking. Etter som tida gikk og resultatene kom så har de hele tida hatt fokus på å knytte til seg dyktige rådgivere, og finne ut hvor marginene er. Det sikrer resultatet over tid.

Produksjonen er omfattende med en meierileveranse årlig på 570 000 liter, produksjon av all kalvemelk, 50–60 okseslakt og salg av en god del livdyr. Tallene viser en økning i årlig leveranse

per ku, og den ligger nå på 9 600 kg EKM. I samme periode har tilveksten på oksene økt fra 530- 600 gram.

Stabil drift over tid

Rådgiverne Anja Våg Skjold og Anita Larsen fra Tine Rådgiving har fulgt besetningen over tid, og de roser samdrifta sin evne til å holde fokus, ikke skeie ut og ikke minst- ikke bytte ut oppskrifta når den fungerer.

2012/2013 – motbakker

Helt siden oppstarten hadde det vært enkelttilfeller av melkefeber, og i flere laktasjoner var fokuset på å få kontroll med holdet, sinkuføring og oppføring. Likevel så økte frekvensen av





STEINSHAGEN SAMDRIFT DA I ETNE KOMMUNE I HORDALAND

- 570 000 liter i kvote
- 50–60 okseslakt årlig
- 9 400 kg EKM
- 600 gram tilvekst – utslakting ved 300 kilo
- Kalvingsintervall på 11,3 måneder
- Innkalving ved 23–24 måneder
- Aktuelle for et godt resultat både på melk og kjøtt og for å kjøpe rådgiving



Anita Larsen og Anja Våg Skjold, som er rådgivere i Tine, har fulgt besetningen tett siden starten. Andreas Aune og Rune Sørheim syns det er kjekt med engasjerte rådgivere som sparrer samdrifta og leverer gode planer.

melkefeber. Hva var den underliggende årsaken? Det ble sendt inn foranalyser av sinkuføret og det viste seg at kation/anion-balansen var alt for høy. Forholdet ble beregnet til rundt 5–600. Det ble satt i verk strakstiltak av den mer ekstreme varianten med føring av saltsyre på føret og måling av pH i urin for å berge flere kyr.

Med et nyinnkjøpt føringssystem med fullfôrmikser ble det satt i gang perfektionering av sinkumiksen, med halm,



- Se på 1 gangs-kalverne, dette er blink, det finnes ikke tapere. Fokus på kalv har gitt uttelling på prestasjonene særlig i 1. laktasjon, sier Anja.



Tak over gjødsellager øker kapasiteten for lagring når årsnedbøren er på linje med Bergen

proteinkonsentrat, silo og sinkumineraler. I tillegg behandles alle som har hatt mer enn to kalver med kalkbolus. Det går mye bedre og frekvensen på antall melkefeber er lav. Helsestatus generelt ser også ut til å være bedre etter at samdrifta har fått bedre kontroll med sinkuføring og opptrapping.

Som i mange andre store samdrifter har det vært utfordringer knyttet til stor variasjon i kvalitet på kalvene. Alle detaljer ble gjennomgått. Oppskrifta som nå følges er: 16 dager i reinvasket enkeltboks med seks liter helmelk, tilgang på vann, kalvekraftfôr og grovfôr. Deretter flyttes kalvene i fellesbinge på automat med sju liter helmelk og fokus

på føring og oppstillings hygiene. Kalveføringssystemet som er fra 2006 vaskes grundig dag hver eneste. Nå er de i gang med å teste Denka-care helmelkstilsetning, som senker pH og er tilsatt ekstra mineraler for å forsøke å få enda bedre stabilitet på helmelka.

Management melkerobot

Roboten fra 2006 får ikke Rune Sørheim fullrost. Den har vært så stabil. Fokus er å få fjøset til å flyte godt med 55–57 kyr som melker. Mye av enkeltvedlikehold utføres av samdriftsdeltakerne, med flere mil til nærmeste servicetekniker er det greit å ta enkle ting selv, de har heller ikke



Steinhagen Samdrift kjøper gode råd

til at roboten står i mange timer. Årlige kostnader på roboten de siste 5 årene ligger rundt 90 000.

600 gram tilvekst på okser

I kjølvannet av fokus på kalv og topp moderne binger for oksene med god plass og 12 per gruppe så vokser oksene godt. Det moderne fôringsregimet med grovfôr åtte ganger og 50 prosent av kraftfôret i en grunnrasjon gir resultater. Rasjonen er optimert med Optifôr ungdyr, der målet er satt til 320 kilo på 15 måneder. Så langt er det ikke brukt bruksdyrkryssing. Resultatet på reine NRF- okser for de siste 12 måneder viser 312 kilo på 15,4 måneder og 606 gram tilvekst pr. dag. Gjennomsnittlig klassifisering er O+ med tynt fettlag 2+, slik at kvalitetstillegget utbetales på de fleste slaktene. Klassifiseringa har utviklet seg i positiv retning de siste årene. - Framføring av okser er det en enkel oppskrift på. Gjelder bare å få en knallgod start på kalvene, og Optifôr er et godt verktøy for å finne den billigste rasjonen, sier Anja.

Kombinasjonen av mjølk/kjøtt gir god uttelling når oppdrettet vokser godt. Okseavdelinga har plass til 12 i bingen.

Logistikk og gjennomførings- evne

Anita Larsen er nøkkelrådgiver og avlsrådgiver i besetningen. Hun vil fremheve samdriftseltakernes fokus på



Et topp moderne fôringsanlegg gir mulighet for rett rasjon til de ulike dyregruppene.

oversikt, logistikk og gjennomføring av tiltak. Gode valg til rett tid som gjennomføres, ja det er ei sikker oppskrift. Er det lagt en plan så kan du som rådgiver være trygg på at den gjennomføres og at de ikke tar noen shortcut.

Fra neste år øker kvoten med 60 000 liter, og det fokuseres nå på å kvitte seg med kviger og kyr med liten mjølkestrøm. Jur er og et tema, slik at roboten ikke skal plundre med påsett. Fokus på tidstyver er viktig når det skal rigges for 630 000 liter i kvote.

Likevel, erfaringer gjort gjennom mange år er at når det blir romsligere så øker prestasjonene, så fokus er først og fremst på at kalvingene fordeles jevnt og at det selges livdyr i perioder der det er for mange som skal melke.

God lønn og mulige forbedringsområder

Situasjonen i dag med nytt fôringsanlegg og med diverse vedlikehold de siste årene så kan de aktive partene ta ut ei god arbeidslønn. Likevel så ser

de at med dagens priser på kvote og jord så er de glade for at avtalene ikke skal reforhandles før i 2026. Langsiktige avtaler er verdifulle når en skal bygge.

Utfordringene er de årvisse variasjonene på avlinger og kvalitet. Tall bakover i tid viser at fôrsituasjonen har vært ulik. Med årsnedbør på linje med Bergen, er grovfôr høsting til rett tid krevende. Samdrifta tar ut mange fôrprøver og bruker fôringsrådgiver til å legge en slagplan ut fra årets situasjon. Med dagens kraftfôrsortiment er det mulig å finne ei oppskrift for de fôrings-situasjonene som endrer seg fra år til år.

Husdyrgjødsel kjøres ut til satellittlager ute på de ulike gårdene med lastebil. Målet er femårig eng og tre slåtter. Hvert femte år tas det nye jordprøver og Landbruksrådgivinga setter opp gjødselplan. I de mellomliggende årene korrigeres planen av samdrifta. Andreas ser at det er noe å hente på å tilpasse gjødslinga ved å korrigere for den potensielle avlinga på de ulike skiftene.





Oppelever du varmegang i fullfôret?

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

Kjøp Ensil hos Felleskjøpet!

Ensil kan også bestilles på nett via Kundeportalen.
Se www.felleskjopet.no

Ensil Fullfôr gir:

- Mindre tap av næringsstoffer
- Mindre fôrspill
- Økt grovfôropptak
- Høyere fôreffektivitet
- Høyere tilvekst/avdrått

Tlf.: 72 50 50 50 • www.felleskjopet.no



**GJØDSELPUMPER
FOR ENHVER
DRITTJOPP!**

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

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

Ny Jyden innredning?



Enger Agri Service AS

Din forhandler innen melke og fôringsutstyr til storfe

Bjørnstadveien 21 - 1866 Båstad

Tlf: 954 81 368 - www.eas.as

» Virtuelle gjerder betyr at dyret får et varsel når det nærmer seg en forhåndsprogrammert grense, og forøk på NMBU viser at det fungerer også for storfe.

Silje Eftang

Nærings-PhD, Nofence AS/
NMBU
silje@nofence.no

Knut Egil Bøe

Professor i etologi, NMBU
knut.boe@nmbu.no

Virtuelle gjerder til storfe

» Virtuelle gjerder fungerer ved at dyrene har en klave med GPS-teknologi rundt halsen, som gir gjerdefunksjon. Klaven får posisjonsdata fra satellitter og kommuniserer over mobilnettet med en applikasjon på brukerens telefon. Dette gjør at brukeren kan overvåke dyrenes posisjon, samt instruere klaven til å varsle dyrene når de nærmer seg en forhåndsprogrammert virtuell grense. Klaven vil gi en vibrasjon og varseltoner når dyrene nærmer seg den virtuelle grensen. Dersom dyrene ikke snur og vender innover i beitet igjen vil de få et strømstøt fra klaven. Dette strømstøtet er vesentlig lavere enn fra et strømgjerde. Studier på geit viser at geitene lærer seg systemet svært godt, og har full kontroll på varselyden for å unngå strømstøt.

Ny teknologi

Virtuelle gjerder er en del av den nye teknologien som gjør sitt inntog i norsk landbruk. Det norske gründerfirmaet Nofence AS har allerede solgt klaver til

300 norske geitebesetninger. Firmaet er én av tre bedrifter i verden som i dag jobber med utviklingen av virtuelle gjerder til produksjonsdyr. Virtuelle gjerder vil kunne gi bedre utnyttelse av utmarksområder, bedre overvåking og kontroll av dyr på beite, samt spare bonden for mange timers arbeid brukt til å sette opp gjerder i utmark.

Forsøk med storfe

I oktober 2017 ble de første innledende forsøkene med virtuelle gjerder til storfe utført på Senter for Husdyrforsøk (SHF) ved NMBU. Seks NRF-kviger ble sluppet på et inngjerdet beite utstyrt med Nofence-klaver med samme strømstyrke som brukt på geit. Kvigene fikk noen dagers tilvenning til sitt nye beite før den første virtuelle grensen ble lagt i den ene enden av beitet, om lag 50 meter på innsiden av det elektriske gjerdet. Kvigene ble introdusert til systemet ved å bli lokket mot den virtuelle grensen helt til de merket vibreringen og

hørte lydvarselet fra klaven. Det var flere personer til stede slik at hvert dyr ble «jaget» innover i beitet igjen, før de rakk å utløse en «rømning». Tanken var å lære dem hvilken vei de skulle gå når de hørte lydvarselet, samt at det etter lydvarselet ville komme et strømstøt hvis de ikke snudde.

Lærte seg systemet fort

Kvigene lærte seg systemet overraskende fort, og etter bare noen dager observerte man tydelig reduksjon i antall lydvarslinger og vesentlig færre strømstøt. Dette viste at kvigene hadde forstått at det var en grense i beitet og at de måtte snu på lyden.

Etter fem dager med én virtuell grense ble det lagt en ny virtuell grense i motsatt ende av beitet, slik at dyrene de neste fem dagene hadde to virtuelle grenser å forholde seg til. Introduksjonen av den nye virtuelle grensen ble gjort på samme måte som ved grense 1. Den andre virtuelle grensen sperret kvigene vekk fra området de brukte å ligge på om kvelden og natta. På tross av dette lærte dyrene seg svært fort den nye virtuelle grensen, og respekterte den.

For lav strømstyrke

Allerede under innlæringen observerte man at dyrene nesten ikke reagerte på strømstøtene, noe som antydte at strømstyrken trolig var for lav. Det ble vurdert å bytte til en sterkere strømstyrke, men siden man hadde observert at de på tross av svake reaksjoner respekterte strømstøtene ble forsøket fullført med strømstyrken som er brukt på geit. Rundt dag 10 ble det observert at to av kvigene beitet fram og tilbake over grensen, uten tilsynelatende å reagere på strømstøtet lenger. De ble tatt ut av forsøket.



Forsøket ved NMBU viste at kvigene lærte seg systemet med virtuelle gjerder fort. Nye forsøk skal prøve å finne en strømstyrke som er dyrevelferdsmessig akseptabel samtidig som den holder dyrene innenfor det virtuelle gjerdet. Foto: Silje Eftang

På dag 10 ble den første virtuelle grensen flyttet 25 meter tilbake mot strømgjerdet, slik at beitet ble utvidet. Siden gresset var lengre i dette området begynte kvigene gradvis å beite seg innover, noe som viste at de ikke var redde for å beite i området som tidligere hadde gitt lydvarsling og strømstøt. De snudde innover i beitet når de kom til den nye virtuelle grensen. Dette kan vise at det enkelt lar seg gjøre å flytte dyr med virtuelle gjerder, da dyrene raskt vil begynne å beite i det nye tildelte området med best beitegrunnlag.

Av de fire kvigene som fullførte forsøket hadde blant annet en kvige totalt 218 lydvarslinger og 12 strømstøt i

løpet av en 15 dagers periode, inkludert innlæringene. Dyrene fikk flest strømstøt i begynnelsen av forsøket. Dataene viser at kviga har klart å snu ved 202 lydvarslinger uten å få støt, noe som indikerer at hun har forstått systemet.

Nye forsøk i 2018

I juni i år starter nye forsøk med virtuelle gjerder for storfe på SHF. Nå vet man at storfe klarer å forstå systemet, så det skal videre undersøkes om man kan finne en akseptabel strømstyrke som kan holde alle dyrene innenfor den virtuelle grensen. Tre grupper med seks NRF-kviger i hver skal beite på like beiter, men med ulik strømstyrke. Kvigene skal observeres og filmes,

dyrenes hjerterefrekvens skal måles i ulike situasjoner og de skal fristes for å se om hva som skal til for at de vil krysse den virtuelle grensen. To andre grupper med åtte NRF-kviger i hver skal teste ut to ulike tilnærminger til innlæring av systemet. Dette for at man kan finne en metode som gir raskest mulig læring med minst mulig belastning på dyrene.

SMÅTT TIL NYTTE

Sannheten om fett

En amerikansk gravejournalist, Nina Teicholz, har over en tiårsperiode gjennomgått over 10 000 studier om effekter av fett i kostholdet. Hun mener de amerikanske kostholdsrådene som kom i 1980 og som la vekt på begrenset inntak av fett var bygd på forskning med store svakheter. Hennes fem hovedpunkter etter gjennomgangen av forskningen på fett i kostholdet er:

- Mettet fett forårsaker ikke hjerte- og karsjukdommer
- Inntak av kolesterol påvirker ikke blodkolesterol negativt
- Lav-fett dietten fungerer ikke
- Fett gjør deg ikke fet
- Fett forårsaker ikke kreft

Hoard's Dairyman, 10. april 2018

Neste nummer av Buskap
kommer i din postkasse
ca. 18. september.



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

Kim Viggo Weiby
Spesialrådgiver klima og
bærekraft
kim.viggo.weiby@tine.no
Tekst og foto

Forskning på norsk biokull i Canada



Lethbridge Research and Development Centre ligger i Alberta bare et par timers kjøretur fra storslåtte Rocky Mountains i Canada. Senteret er et av verdens fremste forskningsmiljøer på klimagasser fra husdyr. Biokull-prosjektet er et samarbeid mellom Norges Miljø og Biovitenskapelige Universitet (NMBU), Tine og Oplandske Bioenergi. SINTEF har også vært involvert i prosjektet ved produksjonen av biokullet. Målet med prosjektet er å undersøke om biokull har en evne til å redusere utslipp av metangass fra vomma til kua. I denne artikkelen skal jeg presentere litt bakgrunn for arbeidet og inntrykk fra besøket i Canada, og i neste nummer av Buskap vil jeg presentere foreløpige resultater fra forsøkene.

Fôrbrettet på en feedlot har gjerne to kjørefelt, den må være stor nok til at en trailer med fullfôrmikser kan kjøre og tømme ut fôr. Her brukes TMR (total mixed ration) og sluttrasjonen kan inneholde så lite som 10 % grovfôr.

Hva er biokull?

Biokull får man ved å forbrenne karbonrike organiske forbindelser ved høy temperatur og lav tilgang på oksygen. Resultatet er et svært porøst produkt med en enorm overflate tilsvarende 20–300 kvadratmeter per gram produkt. Dersom man etterbehandler med for eksempel en syre kan den spesifikke overflaten øke til 2 500



En in vitro flaske med norsk biokull og substrat (fôr). Dette er rett før tilsetning av vomvæske og bufferstoffer. Flasken blir så forseglet og plassert i varmeskap under omrøring. Så tas det ut gassprøver hver 3 time over et helt døgn for å undersøke hvor mye metangass som produseres.



kvadratmeter per gram produkt. Ut ifra litteraturen fremkommer det at 1 kg biokull binder 3,6 kg CO₂. Dette betyr at biokull som et tiltak alene potensielt kan redusere landbrukets samlede utslipp med 40 prosent innen år 2030.

Vi brukte rå sagflis fra gran og furu som ble brent i en pyrolyseovn på ulike temperaturer med lav oksygentilførsel. Noe av biokullet ble etterbehandlet med damp, syre eller base fordi dette ytterligere vil øke overflaten og pore-dannelsen og dermed potensielt biokullets evne til å ta opp metangass.

» I perioden fra februar til april hadde jeg gleden av å besøke Lethbridge Research and Development Centre i Canada for å gjennomføre flere forsøk med norsk biokull i fôring av drøvtyggere. Biokull kan være et tiltak for å øke karbonlagringen på gården og dermed redusere de totale utslippene fra landbruket.

Biokull har en evne til å forbedre jordkvaliteten gjennom økt vannlagrings- evne og økte lager av plantenærings- stoffer som kan gi bedre jordfruktbar- het. Biokull er spennende fordi det fjerner karbon fra kretsløpet og potensielt kan gjøre «gårdens karbonregn- skap» mer negativt ved at du som bonde lagrer karbon.

Vomvæske på glass

Forsøkene ble gjennomført i to etaper. Først kjørte vi et forsøk med helt vanlig biokull fra henholdsvis gran, furu og furubark. Deretter kjørte vi et forsøk med biokull som var etterbehandlet med henholdsvis damp, syre og base. For å spare både tid og penger brukte vi et såkalt «in vitro-system» for å undersøke biokullet. Dette er glassflasker som fylles med vomvæske fra kuer og plasseres lufttett i et varmeskap over 24 timer. Det tilsettes mineraler og bufferstoffer slik at forholdene skal ligne på det man finner i vomma til kua. Deretter tok vi ut gassprøver og analyserte disse.

Clean Cow

Lethbridge Research and Development Centre tester også ut mange av tilsetningsstoffene som for eksempel kan tilsettes i kraftfôrblandinger. Noen tilsetningsstoffer har en god effekt ved å redusere metangassproduksjonen eller øke fôrutnyttelsen, mens andre produkter finner man ingen slik effekt. Ett tilsetningsstoff som forskerne mente var spesielt lovende, og som de har kjørt flere forsøk på, er en såkalt «metan-inhibitor» og heter 3-NOP eller Clean Cow. Dette produktet skiller seg litt fra øvrige produkter på markedet ved at det går direkte inn på enzymproduksjonen til de metanproduserende bakteriene i vomma til kua, og det er et svært langt utviklingsløp som

ligger bak dette produktet. 3-NOP har i forsøk på feedlots i Canada gitt over 30 prosent reduksjon i metanproduksjon hos oksene samtidig som tilveksten på oksene har vært høy. Jeg tror vi kommer til å få høre mer om dette tilsetningsstoffet i fremtiden selv om det antakelig er et stykke fram i tid.

Feedlot alley

I Canada er det mange såkalte feedloter. En feedlot er et sted hvor okser eller kastrater føres opp samlet i en stor enhet, og det er for eksempel helt vanlig med egne kraftfôrfabrikker på disse feedlotene. Det brukes ulike rasjoner til oksene, men typisk er det svært lite grovfôr og mye mais, bygg og soya. Jeg besøkte en feedlot med omtrent 25 000 okser, og det er et spesielt syn med så mye dyr samlet på et område. I Alberta er det mange slike steder, og på et lite område ligger det så mange langs en av hovedveiene at de kaller den for «Feedlot Alley». I Canada er det tillatt og helt vanlig å bruke veksthormoner i oppfôring av oksene så lenge man forholder seg til tilbakeholdelsesfrister før levering til slakt. Selv om dyra fikk dekket sine basale behov, så er det ingen tvil om at så mange dyr samlet på ett sted gir enorme utfordringer hva gjelder oppfølging av dyrehelse og dyrevelferd. Det har også vært normalt å kastrere oksene på flere av feedlotene, mest for å få rolige dyr som bruker mer tid på å ete. Men jeg ble fortalt at dette er i endring og at de prøver med intakte okser. Det brukes hydrauliske behandlingsbokser i all håndtering av dyrene, og sikkerhet for røkter var godt ivare tatt. På noen av feedlotene jeg besøkte brukte de hest og rytter for å få rask og effektiv oversikt inne i flokken, og dette var også en måte å flytte flokker på en rask, sikker og effektiv måte.



Uttak av vomvæskeprøver på Chinook Feedlot hvor det ble kjørt forsøk med et produkt som hemmer produksjon av metangass, 3-NOP (Clean Cow). Her var det -20 grader og vi var heldige som fikk stå innendørs og jobbe.

SMÅTT TIL NYTTE

Melka taper for plante- baserte drikker i USA

Trenden er at forbruket av drikkemelk sakte, men sikkert går tilbake i USA. Mens nedgangen i forbruk pr. innbygger fra 1995 til 2010 lå på 0,9 prosent årlig, økte den til 2,6 prosent fra 2010 til 2016. Men fortsatt utgjør drikkemelk 92,37 prosent av totalforbruket av drikkemelk og plantebaserte drikker. De plantebaserte drikkene basert på for eksempel soya eller mandel øker i popularitet, og siden de er mer kostbare er det ikke overraskende at det er husholdninger med høye inntekter som i størst grad kjøper slike produkter. Men forbrukerstudier fra USA forteller at det er få husholdninger som kun kjøper de plantebaserte konkurrentene til ku-melka.

Hoard's Dairyman 25. mars/2018

**Mauritz Aarskog**

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

➤ Odelsretten har lange tradisjoner i Norge og gir slekten rett til å innløse eiendom som overdras til fremmede eller til fjernere slektninger. De nærmere reglene framgår av odelslova fra 1974 med dertil hørende rettspraksis og reiser mange spørsmål:

Aktuelle odelssspørsmål

For mindre landbrukseiendommer som ikke drives lenger oppstår ofte spørsmål om odelsretten fortsatt gjelder. Generelt kan det sies at rene jordbrukseiendommer må ha mer enn 35 dekar dyrket mark og skogbrukseiendommer mer enn 500 dekar produktiv skog for å være odelseiendommer.

Odelsrett og -rekkefølge

Hvem som har odelsrett og rekkefølgen blant de berettigete er vanlige spørsmål. Det er bare nærmere angitte etterkommere etter den som opparbeidet odelsretten (20 års eiertid) som har odelsrett. Dersom man ønsker å overta en eiendom på odal må man vise til at ens foreldre har eid eiendommen med odal eller at ens besteforeldre var siste eiere med odal. Rekkefølgen blant dem som har odelsrett følger et linjeprinsipp: Det vil si at den best odelsberettigedes linje går foran den nest best odelsberettigede og hans linje. Det betyr at eldste brors/søsters barn går foran nest eldste bror/søster og deres linjer. Dette gjelder uansett kjønn og alder. Adoptivbarn får også odelsrett og går inn i odelsrekkefølgen fra adopsjonstidspunktet.

Fristen for å benytte sin odelsrett er seks måneder fra tinglysning av skjøte. Foto: ScanStock Photo

Odelsfraskrivelse

Odelsfraskrivelse er særlig aktuelt når odelseiendommer skal selges til noen som ikke har odelsrett eller til noen med dårligere odelsrett (prioritet) enn andre. Odelsfraskrivelse betyr at den som har odelsrett eller bedre rett, fraskriver seg retten. Fraskrivelsen kan gjøres overfor den som konkret overtar eiendommen, eller den kan gjøres generelt. Særlig praktisk er det å fraskrive seg retten til å løse eiendommen dersom en yngre søster/bror overtar, men ta forbehold om at fraskrivelsen ikke gjelder dersom eiendommen selges videre til fremmede.

Lite kjent regel

Fordelingsregelen i odelsloven er mange ikke klar over. Den fastslår at den som har best odelsrett blant søsken, ikke har rett til å overta mer enn én eiendom på odal før alle andre søskenlinjer har fått anledning til å nytte sin odelsrett til en ledig eiendom. Har man allerede fått én eiendom på odal, kan man med andre ord ikke overta flere, selv om ens foreldre skulle ha to eller flere odelseiendommer.

Sameieeiendommer

Odelsrett i sameieeiendommer er komplisert. Dette gjelder ofte mindre eiendommer som ikke lenger har fast bosetting. Dersom en odelseiendom overtas i sameie trenger ikke de som har bedre odelsrett enn andre sameiere å bruke odelsretten for å bevare sin posisjon. Temaet er så komplisert at det kan være ønskelig å søke bistand hos advokat med særlig kompetanse på odelsrett.

Ektefellers odelsrett

Ektefeller får ikke odelsrett til en odelseiendom som den andre ektefellen har eid fra før ekteskapet ble inngått eller som den andre ektefellen har overtatt fra sin slekt. Det er bare odelsfrie eiendommer ektefellene blir eiere av under ekteskapet som de begge kan hevde odelsrett til. Imidlertid inneholder odelslova regler som verner gjenlevende ektefelle uten odelsrett mot å måtte flytte fra gården.

Seks måneders frist

Fristen for å benytte sin odelsrett er som utgangspunkt seks måneder fra tinglysning av skjøte og avbrytes ved stevning til tingretten der eiendommen ligger. Retten avgjør eventuell uenighet om odelsretten og fastsetter prisen som må betales for eiendommen.

Fordeling av salgsgvinst

Salgsgvinster som oppstår i en periode på ti år etter overtakelsen kan den som overtar en eiendom på odal være pliktig til å dele med blant annet sine søsken. Poenget er at det kan kreves etteroppgjør hvis eiendommen eller deler av den innen ti år blir solgt til et beløp som ligger betydelig høyere enn det som ble lagt til grunn ved odelsoppjøret. Dette kan være særlig praktisk hvis det blir vedtatt en ny reguleringsplan som åpner for bolig- eller hyttebebyggelse, og denne muligheten utnyttes.



Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

Driftsresultat og avdrått



Driftsagronom Ragnar Kongsvik presenterer i Buskap og avdrått nr. 3 i 1968 tall for avdråttens betydning for lønnsevnen i melkeproduksjonen. Tallene som er fra 1964 – 65 er hentet fra Driftsgranskingene og de minste brukene (50 – 100 dekar) med en avdrått på under 3 000 kg hadde en lønnsevne på 2,69 pr. time, som Kongsvik kommenterer er langt under hva det koster å leie arbeidshjelp. De største brukene (100 til 200 dekar) med avdrått på over 5 000 kg hadde en lønnsevne på 5,67 kroner pr. time. De største brukene hadde også langt større besetninger – 11,4 melkekyr mot 6,8 for de minste brukene. I avdråttgruppen under 3000 kg er inntekten for slakt relativt stor, mens i gruppene med høyere avdrått er det liten forskjell og Kongsvik skriver: «Dette forteller at høy avdrått er kombinert med sterkt oppal og en rask utskifting i buskapen». Han argumenterer

Nedenfor: En del av besetningen til Johannes Kolberg, Vardal på beite i sommer. Avdrått 1967: 29,5 årsk 6050-4.3-260. 1968: 6270-4.5-285. Kolberg har i år 10 kyr med over 300 kg m.f. Foto Buskap og Avdrått-NB



videre for å flytte distriktstilskuddet på melk over på kjøtt, fordi kjøttproduksjonen er lavest i distriktene der disse tilskuddene er høyest. Siden mange av disse distriktene har gode forutsetninger for kjøttproduksjon med utmarks-

og fjellbeiter, mener Kongsvik det må være nasjonaløkonomisk galt å ikke utnytte disse mulighetene. Derfor må det legges til rette for at det også privatøkonomisk blir riktig å utnytte disse mulighetene, skriver han avslutningsvis.



www.kluka.no
Tlf 908 38 577
havard@kluka.no

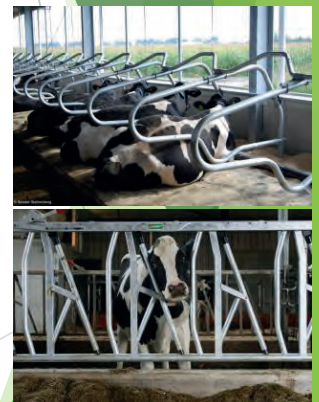
Nyhet i Norge: Innredning fra nederlandske Spinder.

- Høy kvalitet - erfaring med fjøsinnredning siden 1973
- Fleksible løsninger - mulighet med tilpasninger og spesialløsninger til ditt prosjekt
- Vi søker nå referanseprosjekter!

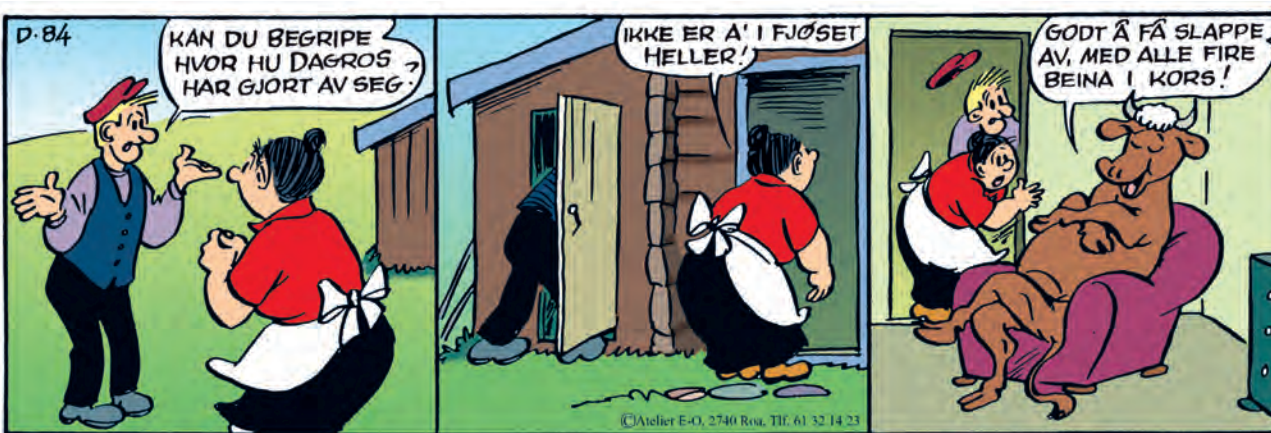
Se vår nettside for video og bilder av produktene.
Kom gjerne på besøk til vårt demofjøs på Biri!

Ta kontakt for å se hva vi kan tilby til ditt prosjekt!

Fangfronter - Bingeskiller - Liggebåser - Porter og grunder - Båsmatter - Vannmadrasser - Drikkekar - Naturlig ventilasjon - Led belysning



Dagros





TINE RÅDGIVING

Ta grep om fôret

Økt fettprosent gir økt melkepris

Når kyrne kommer ut på beite går som regel fettprosenten ned. Grovfôret er den enkeltfaktoren som har størst effekt på fettprosenten i melke fordi det inneholder mye fiber. Fiber gir syre i vomma som bygger opp melkefettet i juret. Høyest mulig opptak av grovfôr vil som regel alltid lønne seg, da det også gir friskere kyr og sparte kraftfôrkostnader.

Ny fôresong er i gang, og vi anbefaler at du har fokus på avlingsmengde, energiverdi, gjæringskvalitet og sukker.



Ta kontakt med din
TINE-rådgiver for råd
om tilpassa fôring.

TINE Medlemssenter 51 37 15 00 - medlem.tine.no

02066



NY DRIFTSBYGNING?

Vi har prosjektert og oppført en rekke driftsbygninger i betong, stål og limtre, over store deler av landet.

Les mer på www.borgenbygg.no eller kontakt oss på telefon for mer info.

Telefon: 69 80 88 20

post@borgenbygg.no, www.borgenbygg.no

BorgenBygg

BYGG - PLANSILO - BEHOLDERE

Q-bonden

Redaktør: Thor Lindso, Q-Meieriene Gausdal

20-årsjubileum

Det er i år 20 år siden Jæren Gårdsmeieri og Gausdalsmeieriet ble starta opp. De to meieriene er det som i dag inngår under Q-Meieriene. Q-Meieriene er eid av Kavli. Begge meieriene har nå arrangert sine 20-årsjubileum. Det ble utdelt utmerkelse for elitemjolk i både 10, 15 og 20 år på begge arrangementene. Utmerkelse i Gausdal ble utdelt på jubileumet den 2.juni 2018

Elitemjolk i 20 år

Bjørn Magne Gilberg med blomster og Ole Ingvar Ringen med utmerkelsen. De to fikk utmerkelse for 20 år med elitemjolk til Gausdalsmeieriet, fra 1998 – 2017.



De har drevet garden sammen i alle 20 årene. De har notert literne som har vært levert hver eneste gang i alle disse årene og kommet fram til at de snart har levert 4 millioner liter til Gausdalsmeieriet. All leveranse har vært elitemjolk, en imponerende jobb.

15 år med elitemjolk



To leverandører fikk denne utmerkelsen. Det var Olav Reistadbakken (til venstre) og Bodil/Eystein Forseth. For å få denne utmerkelsen må man levere elitemjolk i 15 år sammenhengende. Utmerkelsen var ei sølvs.

10 år med elitemjolk

En leverandør fikk denne utmerkelsen i Gausdal, og det var Per Arne Brækken fra Dombås. Avbildet sammen med produsentrådgiver i Gausdal, Heidi Stenseng. Utmerkelsen er melkespann i sølv.



Vi gratulerer med flott innsats og takker for all den gode mjølka vi har mottatt opp gjennom årene.

ANIMALIA

FAGSENTERET FOR KJØTT

Redigert av: Kristin Bruun | kristin.bruun@animalia.no
Solveig Bjørnholt | solveig.bjornholt@animalia.no

Nytt fra

Storfekjøttkontrollen

Avvik mot Husdyrregisteret

På oppslagstavla finner du linken «Avvik mot Husdyrregisteret» som viser avvik mellom Husdyrregisteret og Storfekjøttkontrollen. Øverst vises en status over hvor mange innmeldte dyr du har på de respektive stedene. Under statusen ser du tre bokser:

- Dyr som bare er innmeldt i HR. Her vises dyr som bare er innmeldt i Husdyrregisteret, men som ikke er innmeldt i Storfekjøttkontrollen. Dette kan være dyr som er meldt solgt til deg, men som du ikke har meldt inn enda. Eller det kan være dyr som du har i Kukontrollen hvis du i tillegg driver med melkeproduksjon.
- Dyr som bare er innmeldt i SFK. Her vises dyr som er innmeldt i Storfekjøttkontrollen men som ikke er innmeldt i Husdyrregisteret. Dette kan være dyr som er slaktet, men hvor slaktedataene ikke har kommet korrekt inn, eller dyr som er blitt meldt kjøpt fra deg som ikke har blitt meldt ut enda.
- Dyr med avvik i grunnopplysninger. Her vises dyr hvor det er avvik i basisopplysninger mellom Husdyrregisteret og Storfekjøttkontrollen. Avvikene som vises er kjønn, rase eller fødselsdato.

Mange av disse avvikene kan du rette selv, men dersom du ikke klarer det kan du ta kontakt med din rådgiver i ditt slakteri, eller med brukerstøtte hos Animalia.

Velg kolonner til rapport i Besetning

Du kan selv velge hvilke kolonner som skal vises i besetningsbildet og i hvilken rekkefølge de skal vises. Ved å trykke på «Velg kolonner til rapport» over besetningsoversikten kan du velge de kolonnene du ønsker at skal vises i besetningsbildet. Finn den aktuelle kolonnen i oversikten, marker den ved å klikke på den, og trykk deretter «Legg til». Denne vil da dukke opp nederst i oversikten over valgte kolonner og vil da havne lengst til høyre. Du endrer rekkefølgen ved å markere kolonnenavnet og dra den til ønsket plassering. Husk å trykk «Lagre».

Hvis du endrer kolonner i besetningsoversikten vil programmet huske dette til neste gang du logger inn. Ønsker du å få tilbake standardoppsettet for besetning, trykker du på «Velg standardoppsett».

Det er laget noen forhåndsrapporter med utvalgte, aktuelle kolonner i besetningsbildet. Disse ligger under «Velg rapport» og her finner du blant annet egne rapporter for helse, kjøp, solgt liv og kalving. I disse kan du også endre kolonner og rekkefølgen på kolonnene.

Det er også mulig å låse tabelloverskriftene, slik at de «henger» igjen når man blar seg nedover på siden. For å låse overskriftene haker man av på «Lås tabelloverskrifter» som man finner på midten øverst på besetningsbildet.

Utrangeringsårsak

På førstesiden i Storfekjøttkontrollen ligger varselet «manglende utrangeringsårsaker». Dette er en liste med hunddyr over 20 måneder som er slaktet eller utmeldt på annen måte i løpet av de siste 12 månedene, og som mangler utrangeringsårsak.

Bakgrunnen for dette varselet er å få bedre kunnskap om hvorfor hunddyr over 20 måneder utrangeres med tanke på avlsarbeid. Det har blitt lagt ut nye utrangeringsårsaker i Storfekjøttkontrollen, og noen av de gamle har blitt fjernet.

Orkla-Sorbøen Fuktbestandige vegg- og himlingsplater

Ferdigbehandlede plater som egner seg godt til bruk i garasjer, industrihaller, driftsbygning/fjøs, slakteri, meieri o.l.

Not og fjør (skjult spikring).
Leveres i fargene: hvit, venezian sand og grå.
Mål veggplater: 62 cm x 239/244/260 cm
Mål himlingsplater: 60 cm x 120 cm (leveres kun i hvitt)

Pris: 175,- pr m² + mva

Norsktoproduert plate, hvor det kun blir benyttet norske råvarer!

Lagervare, rask levering over hele landet!
Vi har i tillegg et godt utvalg av kompakte plastplater til fjøs! Se våre nettsider!

Kontakt:
Sorbøen Landbruksprodukter
Tel: 97 56 22 68 / 41 23 83 40
mail: post@sorboen.com

SØRBØEN
LANDBRUKSPRODUKTER

www.sorboen.com



HARU SYSTEMER AS



Tlf: 930 56 315/930 56 316, 2651 Østre Gausdal E-post: post@harusystemer.no



PROCESSOR 3000
www.harusystemer.no

Stasjonærblenderen som ofte passer inn der gammelkutteren stod

- Eksakt kutting/jevn utmating
- Alle problemer med langt før blir borte
- Opptil 25% større fôropptak
- Kortere etetid gir mindre belastning på kua.
- Billigere strømtariff (kun 11 kw)
- Lav innlastingshøyde
- Norskproduert



SMÅTT TIL NYTTE

Liggetiden endrer seg gjennom laktasjonen

Kua liggetid endrer seg gjennom laktasjonen og er på det laveste fem til seks uker etter kalving. Mens liggetiden like etter kalving er på ca. 11,5 timer synker den til ca. 10,5 timer i topplaktasjonen. Førstegangskalvere har litt kortere hviletid både etter kalving og i topplaktasjonen. Nedgangen i liggetid skyldes ikke mindre behov for hvile, men økt behov for tid til å ete. Tidsbudsjettet til kua blir presset i denne perioden og det er viktig å tilrettelegge slik at det blir nok tid til både eting og hvile. Dette betyr mest mulig komfortable liggebåser og at ikke faktorer som for eksempel kort liggebås eller uheldig innstilt nakkebom hindrer kuas bevegelse når hun skal legge seg eller reise seg.

KvægNyt 8/2018



GASSMÅLERE FOR GJØDSELGASSER

Har du sikret deg og dyrene dine mot **dødelige gjødselgasser** ved omrøring/tømming og i hverdagen?

Vi har enkle håndholdte gassmålere til bønder og avløserer for hydrogensulfid- og ammoniakk-gass. Vekt fra 82 gr. 2 år batteritid. Lyd, lys og vibrasjonsvarsling
Stasjonære gassanlegg for fjøs leveres på forespørsel for de samme gassene.

Vi har ingen dyr eller bønder og miste — god våronn fra oss hos J.L. BRUVIK AS!



J.L. Bruvik - Tlf.: + 47 55 53 51 50 – www.bruvik.no – jlb@bruvik.no

Auka feittprosenten i mjølka

TINE auka betalinga for innhald av feitt i mjølka frå 5 til 7 øre/liter frå 1. mai. Dette er eit signal om behov for meir feitt til industrien. Feittmengda kan aukast enten gjennom mjølkevolum eller gjennom feittprosenten. Alle bør ha fokus på å fylle kvota best mogleg. Det vil alltid løne seg! Det er kanskje vanskelegare å auke feittprosenten, men mange har eit potensiale i å auke grovfôrandelen til kyrne. Det kan gi ekstra kroner i lomma, både gjennom betalinga for feitt og gjennom sparte kraftfôrkostnader.



Ta grep om grovfôret

Høgast mogleg opptak av grovfôr vil nesten alltid løne seg. Det vil gi friske kyr med god vomfunksjon. Med høgt grovfôropptak sparer ein kraftfôrmengder, og under føresetnad av at grovfôret ikkje er for dyrt å produsere vil det løne seg økonomisk. Grovfôret er den enkeltfaktoren som har størst effekt på feittprosenten fordi det inneheld mykje fiber (NDF) som gir eddiksyre og smørsyre i vomma, og disse bygger opp mjølkefeittet i juret. Det er derfor tre forhold ein bør ha fokus på i ny føresong: - Les meir på medlem.tine.no

1. Avlismengda
2. Energiverdi (tidlegare slått)
3. God gjæringskvalitet, og ta vare på sukker

På beite

Når kyrne kjem ut på beite går som regel feittprosenten ned. Det kjem av at friskt beitegras har lågare fiberinnhald og høgare innhald av feitt enn gras som er komme lenger i utvikling. I tillegg inneheld feittet meir fleiurmetta fettsyrer enn konservert gras. Fleiurmetta fettsyrer er gunstig for folkehelsa og sterkt ønskeleg i mjølk. Men utfordringa med vommiljøet er desto større med disse to faktorane å ta omsyn til samtidig, og det vil vere endå viktigare å stimulere til eit godt vommiljø. Følgjande tiltak kan vere aktuelle:

- Strukturrikt grovfôr inne i delar av døgnet, for eksempel ved mjølking eller inne om natta
- Strukturrikt fôr som tillegg på beite, for eksempel høy/halm i fôrhekk
- Fiberrikt kraftfôr, eller kraftfôr med betefiber eller vomstabiliserande kraftfôrtyper
- Små mengder kraftfôr i mange små rasjonar, og ikkje for høge kraftfôrmengder per dag

Søk gjerne råd hos TINE-rådgjevar for å få tilpassa fôringa også når kyrne går ute på beite. Det kan vere nyttig og til hjelp både for å halde oppe mjølkevolumet og feittprosenten.

TINE Mobil assistent

En ny versjon av TINE Mobil assistent er tilgjengelig. Nytt i denne runden er huskeliste for registrering av avsining, og mulighet for å legge til egne notater pr. dyr.

Det er viktig for oss at mobil-assistenten ivaretar og understøtter de daglige rutinene en mjølkebonde har. All ny funksjonalitet blir derfor utviklet og testet i samarbeid med dere produsenter rundt omkring i vårt langstrakte land.

Avsining

Gjøre målslista er utvidet til også å vise liste over kandidater til avsining, sortert på dager i mjølk. Du registrerer enkelt avsiningen med ett klikk, og dyret forsvinner ut av huskelista.

Vi har også gjort det mulig for deg å skrive notater og lagre dem under hvert individkort. Der kan du notere egne opplysninger og kort info, slik at du alltid har det for hånden.

Ny funksjon for rask oppdatering av lista

Nå oppdaterer du gjøre målslista lynraskt ved rett og slett å dra skjermbildet nedover (såkalt «pull-to-refresh»).

I denne nye versjonen har vi også rettet opp at det ikke var mulig å selge til enkelte produsenter; og når vi først holdt på under panseret, har vi også utført litt vedlikehold og fikset mindre feil.



Dine fakturaer fra TINE

Du som melkeprodusent har alle dine fakturaer fra TINE tilgjengelige på medlem.tine.no.

Logg deg inn og finn dine fakturaer under meny punkt «Resultater og rapporter». Til venstre i menyen under «Resultater fra produksjon» finner du «Mine fakturaer». Fakturaene ligger som digitale PDF-filer og kan lastes ned, og skrives ut ved behov.

Lytt til podcaster fra TINE

- Har du fått med deg «Våronna» og «Skal bli kundens og forbrukers førstevalg»?

Podkaster fra TINE kan du lytte til når og hvordan det passer best for deg; - via lenke i artikkel på medlem.tine.no,

direkte på soundcloud.no eller du kan laste ned appen «Podcaster» til din mobiltelefon via AppStore eller Google Play og søke opp TINE SA.



Tel. 908 26 618
godkalven.no



Kalvehytter med tak

- 10 hytter per modul
- LxB 8,4x6,5 m
- Galvanisert stålkonstruksjon med hjul
- Tørt miljø for kalv
- Bedre arbeidsmiljø
- Selv bærende stålplater malt i sort



Fôringsgrinder for kalver

Ideelt for nybygg og ombygging, for innvendig og utvendig bruk.

Fast (F) eller teleskopløsning (T):

- 7 kalver (F) 2,44 m
- 6-8 kalver (T) 2,20-3,15 m
- 9-10 kalver (T) 3,16-3,80 m
- 11-12 kalver (T) 3,81-4,40 m

Melketanker

Tanker fra 100-300 liter



Hytter, innhegninger, utstyr og løsninger for stell av kalver

Melketaxi

Pasteurisering og kjøling
Tanker fra 115-290 liter



"Elitemelk i 23 år uten en dråpe antibiotika"

Artikkel i Buskap 1/16.

I dei siste 15 åra med bruk av Optima spenevask og spenespray!

Les om spenespray og spenevask på:

www.optima-ph.no



GLATT SPALTEPLANK??

Vi har spesialutstyr for sklisikring av spalteplass og åpne skrapearealer.

Vi tar oppdrag over hele landet!

STRAND MASKIN AS

2648 Sør-Fron. 970 75 405 tore@strand-maskin.no

Elementbygg i MøreRoyal®

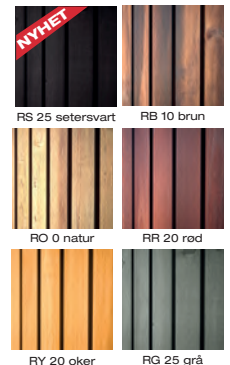


Vi har lang og god erfaring..

..med prosjektering, produksjon og oppfølging av byggesett i elementer for ulike typer bygg. Vi leverer driftsbygninger, lager og redskapshus etter norske trehustradisjoner. Elementene er produsert med MøreRoyal® utvendig kledning. MøreRoyal® er førsteklasses, ferdig behandlet trelast klar til bruk uten noen form for behandling. Den er vedlikeholdsvennlig og passer derfor godt til store driftsbygninger. *Les mer om MøreRoyal® på www.talgo.no*

Prefabrikerte elementer gir store fordeler med kortere byggetid, og særlig kort tid før bygget kan lukkes på byggeplassen.

MøreRoyal® farger:



Redskapshus i fargen RR. 20 Rød



Fjøs med massivvegger



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

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

MøreRoyal®

Ta kontakt for tilbud!

Talgo MoreTre AS
Industriveien 7
6652 Surna

Kontakt:
nils.ove.bruset@talgo.no

www.talgo.no

Nytt utenlandsk feltforsøk med NRF startes i Nederland



Lars Kristian Bredahl, daglig leder i Geno Global AS, intervjuet av nederlandsk fagpresse. Foto: Geno

Geno Global signerte i mars en avtale om en forskningsstudie på NRF-kryssninger i Nederland. Studien skal gå over fem år og gjennomføres av Wageningen universitet, som er et av verdens mest anerkjente studiesteder for landbruk og genetik. Det har vært stor interesse for deltakelse i studien, og en har måtte prioritere halvparten av de som har ønsket å delta.

Det skal være utprøving av NRF i 10-12 besetninger med minimum 25 NRF-kryssninger. Disse skal følges over minst tre laktasjoner, med opsjon på ytterligere to laktasjoner. Delta-kerne i prosjektet er utvalgte mjølkeprodusenter, spredt over hele Nederland.

Geno Globals datterselskap, Xsires, vil være aktive i oppfølging av studien. Geno er selv sagt spent på resultatene som vil komme i en tid der det er stort fokus på å finne den best mulige og mest bærekraftige kua i mjølkeproduksjonen også i Nederland.

Heltids avlsrådgivere med kompetanse på kjøttfe

Fra 1. juli i år skal avlsrådgiverne bruke all sin tid på avl. Det vil derfor bli færre avlsrådgivere enn det som har vært til nå. Planen er å redusere antallet fra 40 til 25 på landsbasis. I tillegg til å være avlsrådgivere i melkebesetninger skal de kunne tilby avlsrådgiving i kjøttfebesetninger. De som skal være avlsrådgivere framover deltok på en felles fagsamling i juni. Hovedtema på denne samlingen var kjøttfeavl. Dette for å bygge opp kompetansen hos avlsrådgiverne på dette feltet. Geno vil sammen med TYR ha ansvar for den faglige oppfølgingen av avlsrådgiverne.

Høringsvar ny genteknologilov

Avlsorganisasjonene Geno, AquaGen og Norsvin mener det er viktig med et lovverk som gir muligheter til å ta i bruk ny teknologi på en trygg måte. Vi har derfor gitt en felles uttalelse til Bio-teknologirådets høring om ny genteknologilov. Hovedpunktene for høringen er: Hvordan bør organismer som omfattes av loven reguleres, hva bør reguleres i genteknologiloven, hvilke krav skal stilles til merking og sporbarhet og hvordan skal bidrag til samfunnsnytte, bærekraft og etikk vurderes. Les mer om høringen i nyhetsarkivet på www.geno.no

Markedsuker 2018

Geno har noen uker der flere fagpersoner setter av tid til å reise rundt på fagmøter i de ulike fylkene.

I Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Nordland, Troms og Finnmark har disse allerede vært holdt for 2018, med god oppslutning!

I de resterende fylkene holdes markedsukene (NB! Endret dato):

- Uke 46: Trøndelag
- Uke 48: Telemark, Østfold, Vestfold, Buskerud, Akershus, Oslo, Hedmark og Oppland

Vi oppfordrer til at fagmøter i produsentlagene legges til disse ukene.

Les mer om fagmøter og meld inn ønsker på www.geno.no/fagmote.

Rutiner i forbindelse med manglende betaling

Etter 1. november ble det slutt på at melkeprodusenter fikk Geno-fakturaen trukket over meierioppgjøret. Geno har etter denne datoen opplevd en betydelig økning i inkassosaker og derav utestående fordringer.

Vi praktiserer derfor nå stopp i leveranser til produsenter som har mer enn to fakturaer til hos Geno.

Rutiner og datoer i forbindelse med fakturering er som følger:

- 1-3. dag i måneden - sendes faktura med forfall den 12. dag i måneden
- 15-20. dag i måneden - sendes en SMS til kunden hvis ikke kunden har betalt, med påminnelse om at faktura ikke er betalt
- 26-28. dag i måneden - sendes en purring med skriftlig varsel om inkasso og stopp i leveransen fra Geno dersom de ikke betaler
- 10-12. dag i påfølgende måned sendes faktura til inkasso
- 15. dag i påfølgende måned - vil kunden få varsel om leveransesstopp - dersom han/hun har mer enn 1 sak til inkasso fra tidligere

Insemønører og veterinærer får en oversikt over hvilke produsenter som Geno har satt leveransestopp på ca. den 15. i måneden. Dersom du har leveransestopp, må du henvende deg til Geno eller inkassoselskapet. Det er Geno som opphever «leveransesstoppen». Leveransesstoppen oppheves ved betaling av utestående beløp.

Møtedatoer for høstmøter 2018 og årsmøte 2019

Genos årsmøte for 2019 er fastsatt til 25.-26. mars 2019.

Høstmøtene for 2018 legges til uke 43 og 44 etter følgende plan:

Uke	Dato	Tid	Sted	Område
43	23. oktober	09.30-16.00	Surnadal	Midt
43	24. oktober	09.30-16.00	Steinkjer	Midt
43	24. oktober	09.30-16.00	Bergen	Sørvest
43	25. oktober	09.30-16.00	Bryne	Sørvest
44	30. oktober	09.30-16.00	Øyer	Øst
44	31. oktober	09.30-16.00	Hønefoss	Øst
44	30.-31. oktober	12.00-12.00	Tromsø	Nord

Buskap

SERVICE-SIDER

Er dette ditt marked?

Buskap nr 5 kommer ut 03.07.18. Bestillingsfrist er 12.06.18.

Kontakt Aksel H. Belsvik-Karlsen

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

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
Inndørsmekanisering 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

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

NY OG BRUKT
• F-MEK
• MELKERBOT
• SILO
OG MER...
Vi har leveret til Norge de seneste 12 år

STALD MÆGLERNE A/S
+45 76 60 00 03
www.staldmaeglerne.dk

Kontaktperson i Norge:
Finn Hognestad, mobil: 91 54 67 65

Gjødselutstyr

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



Ole G. & Co AS
Nord Varhaug
4368 Varhaug
T: 51 79 35 50



www.jaerbu.no

Fôr/fôrbehandling

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



ONE2FEED
Fullautomatisk Fôringssystem
45 87 57 27 77 www.one2feed.dk

NORGESFÔR

Kontakt nærmeste
Norgesfôr-bedrift
www.norgesfor.no

OfoLab

Analyse av grovfôr m.m.
Tilknyttet OptiFôr.
www.ofotlab.no
post@ofotlab.no

Gjelder

Gjeteren AS

Vi fører alt innen elektriske
gjelder og utstyr!
www.gjeteren.no
Tlf: 67 15 42 42



Husdyrrekvisita

AST
Husdyrrekvisita

Kjelleveien 30, 3125 Tønsberg
T: 33 31 70 00
www.astlandbruk.no

Forbruksvarer
suksess i fjøset

22 20 80 80 www.forbruksvarer.no

Organisasjon/forening/bistand

Norsk Landbruksrådgiving

Helhetlig rådgiving i hele landet
nlr.no - nlr@nlr.no
T: 90 20 33 17

SELAND ORWALL

Postboks 1938 Vika, 0125 Oslo
Besøksadresse: Klingenberggt. 7 A
T: 24 13 43 40 ■ F: 24 13 43 41
www.selandorwall.no

ADVOKATER FOR LANDBRUKET

TYR

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

Bygg

Future Rundbuehaller

Telefon avd.Hedmark 62 49 39 80
Telefon avd.Vestfold 91 53 68 99
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

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

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



SAC NORGE

G.K. Røe AS

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

G.K. Røe Jæren AS

Områder: Vest-Agder og Rogaland

Enger Agri Service AS

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

Det er Veras melke- system

Da Vera satte den nye DeLaval VMS™ V300 i arbeid var det for henne det smidige, raske påsettet gjort mulig av DeLaval InSight™ som tillot henne å øke produksjonen samtidig som det ga sunnere, roligere kyr.

Besøk DeLaval.com for å høre mer fra Vera om hvordan hun gjorde den nye VMS™ V300 til sitt melkesystem, og oppdag hvorfor du også bør gjøre den til din.



NY DeLaval
VMS™ V300



 **DeLaval**