

Buskap

2-2018

»» FAGBLADET FOR NORSKE STORFEBØNDER





Jon Erik Borgen
Salgs- og produktsjef
Salg: Østlandet
957 32 372
borgen@europro.no



Bengt Nærland Olsen
Salgssjef
Rogaland, Agder og
Vestlandet
940 18 886
bengt@europro.no



Jon Brennmoe
Salg: Nordmøre,
Romsdal og
Sør-Trøndelag
989 06 465
jon@europro.no



Frank Arntsen
Salg: Nordland,
Nord-Trøndelag
995 35 026
frank@europro.no



Sven Ledaal
Daglig leder
Salg: Hele landet
EuroPRO
479 94 000
sven@europro.no



Tønnes Oksefjell
Daglig leder
Salg: Hele landet
MOI
950 12 234
to@moi.no



Stian Hetland
Teknisk sjef
MOI/EuroPRO
997 16 326
stian.hetland@moi.no



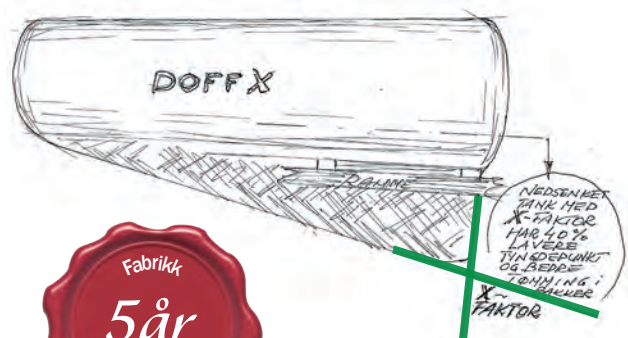
Per Håland
Delelager
950 38 384
51 78 85 80
delelager@moi.no

Ny vogn med X-faktor fra MOI!

Doff X 13 – det nye flaggskipet

Nå med boggi 800/45R30,5

Doff X-serien med lavt tyngdepunkt, lav vekt og ekstreme tømningsegenskaper, lever opp til sitt gode rykte med sin «X-faktor». Det er den unike utformingen av tank og ramme som gjør dette. Med skråbunn får man tømt vogna skikkelig, selv om man kjører oppover bakke, og man har vekt på kroken helt til siste dråpe.



På grunn av denne tyngdeforflyttinga som ligger i ramme- og glassfiberkonstruksjonen, trenger man ikke flytte tyngdepunktet ved forskyvning av aksel eller andre kompliserte løsninger for å få tilstrekkelig vekt på kroken. Dette ordner formen på vogna selv!

Dette kaller vi Doff X-seriens «X-faktor».



MOI produserer alle vogner lokalt på fabrikk på Jæren. Derfor kan vi skreddersy med kort leveringstid. *)

Skreddersy din gjødselvogn

På **europro.no** får du en oversikt over hvilket utstyr det er å velge mellom. Her kan du bygge din vogn i vår konfigurator.

Det finnes et stort utvalg innen ekstrautstyr. Du bygger vogna etter dine ønsker og behov.

Spør oss gjerne om finansiering/leasing.

Dersom du velger å "bygge" en vogn i konfiguratoren på nettsidene våre, vil vi ta kontakt innen kort tid med et uforpliktende tilbud til deg.



*) Fabrikkgarantien gjelder glassfibervogner

Delelager

Nå får du kjøpt deler direkte fra delelageret på MOI AS. MOI lagerfører til enhver tid det aller meste av deler.





25



40



61

» INNHOLD

2/2018

LEDER

- 04 Det haster med kontrollprogram

AVL

- 8 Fenotyper er fortsatt viktig
10 Fra bestilling til GS-verdi
14 Mutasjoner med negativ effekt på fruktbarhet og overlevelse
18 Rett fra fjøsgolvet
74 Forskjeller i prioritering av avlsmåsegenskaper blant norske melkeprodusenter
105 Avlsstatuetten 2005

FØR/FØRING

- 38 Endret plan for fôrdyrkinga
94 Forsøk med alkalisk korn i kraftfôret

HELSE/FRUKTBARHET/DYREVELFERD

- 6 Melk kan forebygge demens
25 Skal digital dermatitt erobre landet?
26 Forekomsten av digital dermatitt i Norge
28 Klauvsjukdom ga 1 000 liter mindre pr. ku
33 Smitten finnes i alle besetninger
35 Digital dermatitt – på fremmarsj i norske fjøs
40 Tidenes forbedring av jurhelsen i 2017
67 Tilrettelegging for klauvskjæring
71 Gi kalven en god start
77 Smitte kan følge import av brukt utstyr
78 Varsling om oppfølging av brunst på mobilen
81 «Blåspray» uten godkjente fargestoffer forbudt til matproduserende dyr
86 Selen/E-vitamin og kalvehelse
90 Finn ut hvorfor kalvene dine har diaré
98 Dypstrø i liggebåser – bedre dyrevelferd?

INTERVJUER/REPORTASJER

- 20 Første statuettvinner uten døtre
44 Når planene om framtidsfjøset endres
82 Suksesshelg i Stavanger
92 Jentebønder fikk tips om brunst og semin på ammeku
96 Det avgjørende spørsmålet

TEMA: GJØDSEL

- 61 Økonomi i kjøring av husdyrgjødsel
64 Kreativ og moderne møkkspredning
68 Kapasitetsutnyttning avgjørende for økonomi ved slangespredning
72 Ingen unnskyldning for ikke å kalke

ORGANISASJON

- 12 Geno har store ambisjoner på klimaområdet
48 Fra årsberetningen
106 Geno medlem

FORSKJELLIG

- 56 Lesernes side
58 Dagbok fra Elli
100 Strengere straffer etter brudd på dyrevelferdsloven
102 Q-bonden
102 Animalia
103 Dagros
104 Tine
105 Buskap 50 år

Buskap

REDAKSJON

Tlf. 95 02 06 00
Ansvarlig redaktør:
Rasmus Lang-Ree
E-post: rasmus.lang.ree@geno.no
Journalist: Solveig Goplen
E-post: solveig.goplen@geno.no
Frlanser: Oddfrid Vange Bergfjord
E-post: oddf-van@online.no

MEDLEMSBLAD FOR
geno

REDAKSJONSRÅD

Leder avdeling for FoU og implementering
Håvard Melbø Tajet, Geno
Leder avdeling for marked Norge
Hans Storlien, Geno
Rådgiver Åse Flittie Andersen, Tine

ANNONSER

Adapt DA v/Aksel H. Belsvik-Karlson
Kleppeskveien 11,
7256 Hemnskjel
Tlf. 41 34 55 60
Mobil 911 99 886
e-post: aksel@adapt-da.no

UTGIVER

Geno SA
Storhamargata 22 – 2317 Hamar
Tlf. 95 02 06 00
E-post: buskap@geno.no

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

Utkommer 8 ganger i året
Buskaps 70. årgang

FORSIDEFOTO

Foto: Frida Theodora Årseth

GRAFISK PRODUKSJON

Layout: GRØSET™

Trykk: 07 Media

No issn 0807-5069
No issn 1894-5309

(Buskap online)

Fagpressen
OPPLAGSKONTROLLERT



Rasmus Lang-Ree
Ansvarlig redaktør
rlr@geno.no

Det haster med kontrollprogram



Foto: Elisabeth Theodorsson



Den smittsomme klauvsjukdommen digital dermatitt er på frammarsj. Sjukdommen er en svøpe for melkeproduksjonen i store deler av verden, og både dyrevelferd og økonomi får svi. Utbredelsen i Norge har kanskje ikke kommet lenger enn at bekjempelse kan være mulig, men timeglasset er i ferd med å renne ut.

Bare fra 2016 til januar 2018 har antall besetninger med minst ett tilfelle av sjukdommen rapportert til Kukontrollen økt fra 138 til 362. Ni av ti besetninger er løsdriftsfjøs. Det er utvilsomt store mørketall, fordi rapporterte tilfeller forutsetter klauvskjæring og at funn blir rapportert.

Digital dermatitt forårsakes av en bakterie (*Treponema*) i kombinasjon med uheldige miljøforhold. Sjukdommen gir blødende sår eller vortelignende forandringer, hovedsakelig rundt klauvspalten og opp mot biklauvene. I tidlig fase kan symptomene være milde, men etter hvert som sjukdommen etablerer seg i besetningen blir sårene smertefulle og kyr som rammes blir halte, får redusert fôropptak, melkeproduksjonen faller, risikoen for utrangering øker og fruktbarheten blir dårligere. Den danske melkebonden Gunnar Forum (se side 28) opplevde et fall i melkeproduksjon på minst 1 000 kg på en laktasjon for kyr som ble rammet. Når smitten først har kommet inn på fjøset er den også vanskelig å bli kvitt.

De meget alvorlige konsekvensene av at denne sjukdommen brer seg, gjør det til en unnlattesssynd av dimensjoner å ikke gjøre et helhjertet forsøk på å drive den tilbake. Siden det ikke er noe som indikerer at Mattilsynet vil oppgradere den til en B-sjukdom, må næringa selv ta ansvar og starte et kontrollprogram. Strategien må være å holde de friske besetningene friske og etter hvert forsøke å sanere for sjukdommen der den har etablert seg.

Hvis vi ikke gjør mer enn i dag vil digital dermatitt spre seg til de fleste besetningene, slik det har skjedd i Danmark...

Strengte rutiner for smittebeskyttelse både internt på gården og mot andre besetninger er oppskriften på å holde besetningen fri. Kjøp av livdyr er den største risikofaktoren, og klauvskjærerne rapporterer om stor spredning av klauvsjukdommen i områder med mye livdyromsetning. Den største utfordringen i et kontrollprogram blir å få

livdyrhandelen inn i kontrollerte former. Hensynet til smitteforebygging må kort sagt overstyre både tradisjoner og enkeltes økonomiske interesser.

De generelle smitteforebyggende tiltakene må jekkes opp på mange bruk. Det er ikke nok å etablere gode tiltak – de må håndheves 100 prosent. Ingen besøkende må komme inn på fjøset uten å passere smittesluse, og det må lages løsninger slik at dyretransportør aldri må inn på fjøset. Urin og møkk i gangarealene reduserer klauvenes motstandskraft mot bakterien. Tørre og rene gangarealer sammen med regelmessig klauvskjæring er viktige forebyggende tiltak.

Hvis vi ikke gjør mer enn i dag vil digital dermatitt spre seg til de fleste besetningene, slik det har skjedd i Danmark der de regner med at 18–20 prosent av kyrne til enhver tid har sjukdommen. Da må det brukes mye tid og ressurser på forebygging og behandling, samtidig som mange dyr lider og produksjonstapet blir stort. Bekjempelse av digital dermatitt blir garantert mer krevende enn det var å bli kvitt BVD og som vi nå erfarer det er å bekjempe BRSV og BCov. Spørsmålet er bare om vi har råd til å la være.



» Med stadig økende levealder følger det en økning i kroniske sjukdommer. Antallet mennesker med Alzheimer eller andre demenssjukdommer er spådd å øke kraftig.

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

Melk kan forebygge demens



Constance Boyer-Gayet fra Universitetet i Nantes i Frankrike.

» Constance Boyer-Gayet fra Universitetet i Nantes i Frankrike har forsket på sammenhengen mellom ernæring og utvikling av demens. Hun forklarte i et innlegg på World Dairy Summit i november at det skjer en opphopning i hjernen av betaamyloid og et såkalt Tau-protein som fører til betennelse og oksidativt stress i hjernen som ødelegger hjernevev. Men det tar 10–15 år fra opphopningen starter til kliniske symptomer på demens.

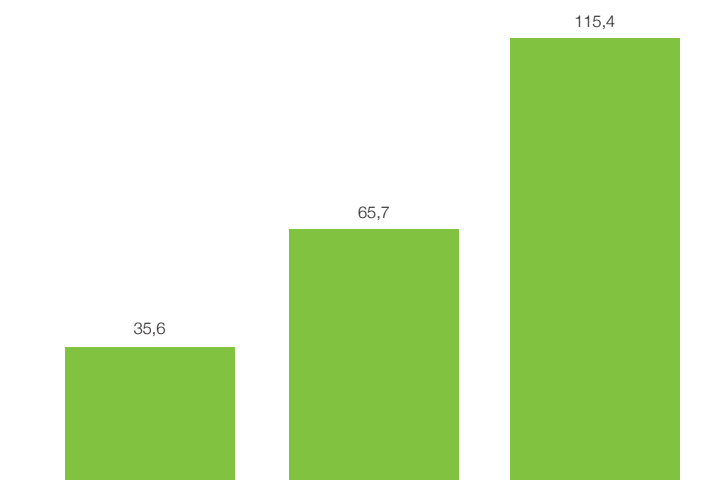
Livsstil har betydning

Den positive meldingen fra den franske ernæringsseksperten var at forekomsten av demens kan påvirkes gjennom livsstil. Dårlig ernæring, lite fysisk aktivitet, lavt blodtrykk, høyt kolesterolnivå, overvekt, hjerte-/karsjukdommer og diabetes er risikofaktorer som kan påvirkes.

Melk påvirker risikofaktorene

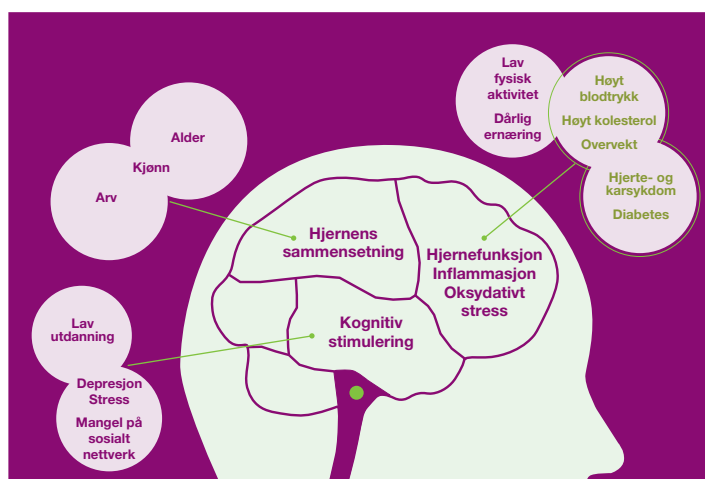
Boyer-Gayet sa at forskningsresultatene var litt sprikende, men at meieriprodukter enten kom ut med positiv eller nøytral effekt på risiko for demenssjukdommer. Hun viste til en metaanalyse (studie basert på mange studier) der høyt inntak av meieriprodukter ga 28 prosent lavere risiko for demenssjukdommer generelt og 37

Figur 1. Prognose for global økning i Alzheimer og andre demenssjukdommer (tall i millioner)



Kilde: 2009 World Alzheimer Report from Alzheimer's Disease International (ADI)

Figur 2. Melk reduserer risikofaktorer for demens (merket med grønn skrift).



prosent redusert risiko for Alzheimer spesielt. Hun mente effekten av melk og meieriprodukter hadde sammenheng med meieriprodukters gunstige innvirkning på risikofaktorer for demens som blodtrykk, overvekt, hjerte-/karsjukdommer, kolesterol og

diabetes. Videre mente hun melkas innhold av kalsium, B-vitaminer, sink, A-vitamin, myseprotein og vektorer for D-vitamin kunne motvirke oksidativt stress i hjernen og slik forebygge utvikling av kroniske skader i hjernen.

FORMEL

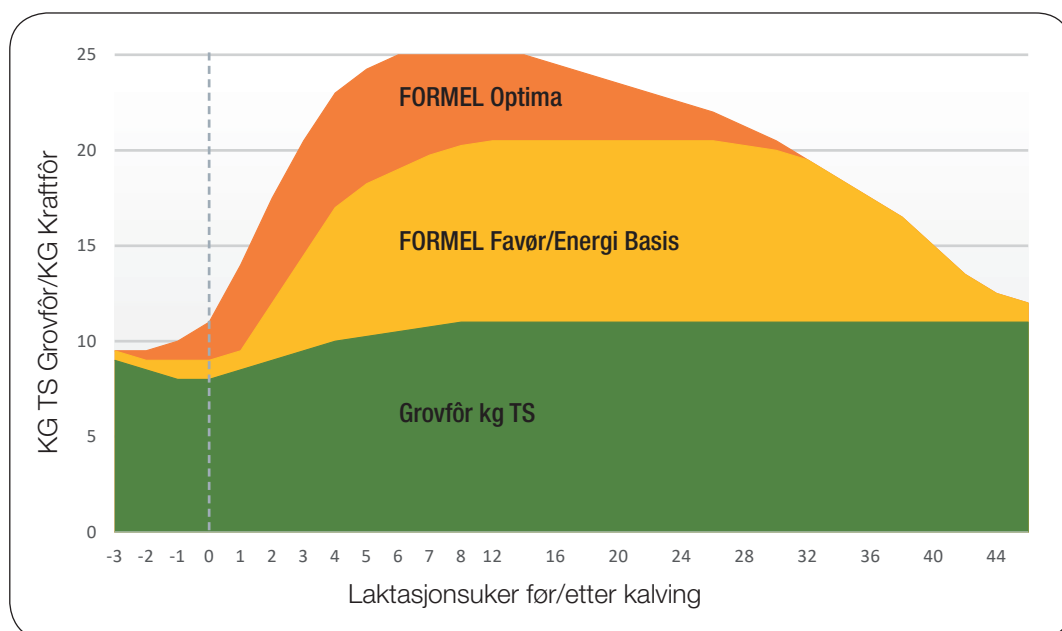
25 år!



Optimastrategi - optimal fôring i *hele* laktasjonen

FORMEL Optima sammen med et norskkorn-basert kraftfôr gir:

- Mjølkeproduksjon basert på mer norske råvarer
- Reduserte årlige kraftfôrkostnader med 400-600 kroner per ku
- Forbedret vombelastning i hele laktasjonen



FORMEL OPTIMA

- Unikt kraftfôr til høgtytende mjølkekyr
- Brukes sammen med norskbasert kraftfôr i toplaktasjon

Sammenlignet med bruk av ett energirikt kraftfôr gjennom hele laktasjonen vil Optimastrategien redusere forbruket av importerte karbohydrater i midt- og seinlaktasjon.



» Fenotyper er ikke noe nytt i avlsarbeidet, men det er fortsatt like viktig, ja faktisk enda viktigere enn før.

Eva Husaas

Organisasjonskonsulent
eva.husaas@geno.no

Cecilie Ødegård

Avlsforsker i Geno
Cecilie.Odegard@geno.no

Fenotyper er fortsatt viktig

» En fenotype er det man kan observere på dyret og er en kombinasjon av kuas genetikk og det miljøet som kua lever i. En egenskap er i mange tilfeller det samme som fenotypen, men ikke alltid.

Fenotype og egenskap kan være forskjellige

Et eksempel på at fenotype og egenskap kan være forskjellig er melk. Egenskapen kg melk blir definert som kg melk i en 305 dagers laktasjon, mens fenotypen som registreres er kg melk på veiedagen. Et eksempel der fenotypen og egenskapen er den samme er korketrekkerklauv registrert ved klauvskjæring. Fenotypen blir registrert som enten at kua har korketrekkerklauv eller at den ikke har det, og egenskapen er definert på akkurat samme måte.

Det unike registreringsystemet

I dagens avlsarbeid er det mye fokus på genotyping, genomisk seleksjon og enkeltgener. Samtidig er det kanskje viktigere enn noen gang at vi fortsatt har fokus på fenotyper, inkludert

innsamling og registrering av disse. I Norge har vi et helt unikt system for innsamling av fenotyper, Kukontrollen, som er et system med lang historie. Dette er en av de tingene som gjør NRF-avlen unik i verdenssammenheng. Dette er viktig å huske på i den «nye» verdenen med genomisk seleksjon. Det ligger mye historie i innrapporteringen av fenotyper som vi kan ta med oss videre.

GS forutsetter gode fenotyper

Med genomisk seleksjon trenger vi gode fenotyper for å kunne utnytte informasjonen fra genotypene optimalt. Fenotyper er derfor helt avgjørende for fremtidens avlsarbeid. Vi trenger fenotyper for å si noe om hvordan alle genene påvirker ulike egenskaper, både positivt og negativt.

Feno- og genotypene endrer seg over tid

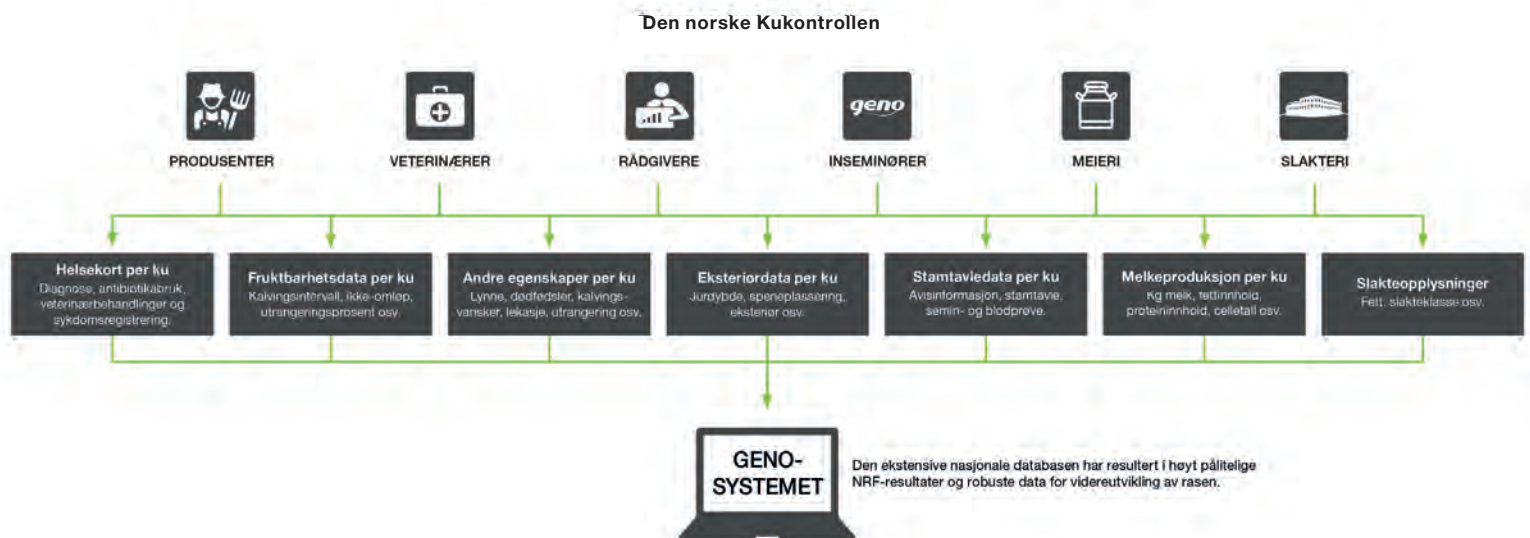
Fenotypene og genotypene hos NRF var annerledes på 1990-tallet sammenlignet med i dag. Grunnen til dette er at vi har hatt en avlsmessig framgang på egenskapene vi avler

for. Derfor gjenspeiler heller ikke fenotypene innsamlet i 1990-årene den genetikken vi har på NRF i dag. Både fenotyper og genotyper utvikler seg over tid. Hvis vi avler for en bestemt genvariant vil den over tid øke i frekvens, mens for den motsatte genvarianten vil frekvensen reduseres. Dermed er genotypene hele tiden i endring. Det samme gjelder for fenotyper, ei NRF-ku i dag melker i gjennomsnitt mer enn ei NRF-ku på 1990-tallet.

Framtidens fenotyper

Det er viktig at vi har fenotyper som gjenspeiler genotypene i NRF-populasjon til enhver tid. Registrering av fenotyper vil derfor fortsatt være viktig, men hvordan og hvilke fenotyper som blir registrert kan endre seg i takt med teknologiutviklingen. Det er blitt gjort studier som viser potensialet med å hente og utnytte data fra AMS-system og aktivitetsmålere. Det gir nye fenotyper som kan gi et mer direkte mål på akkurat de egenskapene vi er interessert i å avle videre på.

Figur. Figuren viser hvor fenotyper blir registrert og hentet fra.



Knut Johan Singstad – melkeprodusent, Kyrksæterøra:

– Kjøp aldri en melkerobot uten I-flow

Naturlig adferd – dyrevelferd i praksis

Melkeroboten har en gjennomgangsløsning kalt I-flow. Den er designet slik at kua går rett inn, og rett ut. Kua blir ikke tvunget til å stå i én posisjon, og vil føle at hun er en del av flokken under melking. Robotboksen er romslig, noe som gir kua frihet til å stå slik hun ønsker. Det dreibare fôrtrauet gjør at kua går raskere ut av roboten etter endt melking.

Les mer på www.fjossystemer.no

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



www.lely.com



www.fjossystemer.no



Fjossystemer støtter
kombinertlandslaget

FJØSSYSTEMER

Bonden og dyrenes førstevalg

Cecilie Ødegård

Avlsforsker i Geno
Cecilie.Odegard@geno.no

Ingunn Nævdal

Husdyrkonsulent i Geno
ingunn.nevdal@geno.no

Fra bestilling til GS-verdi

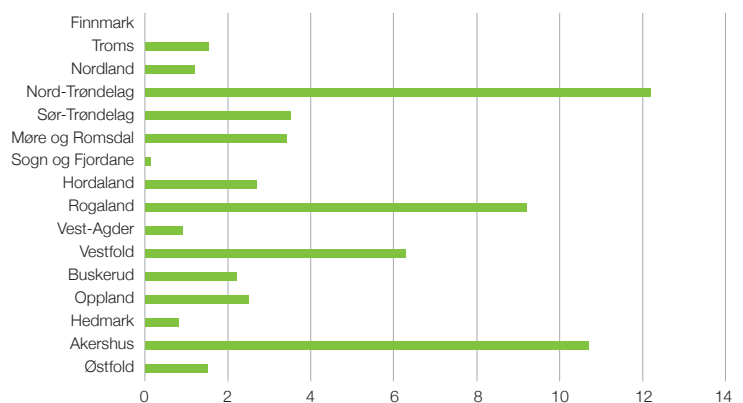
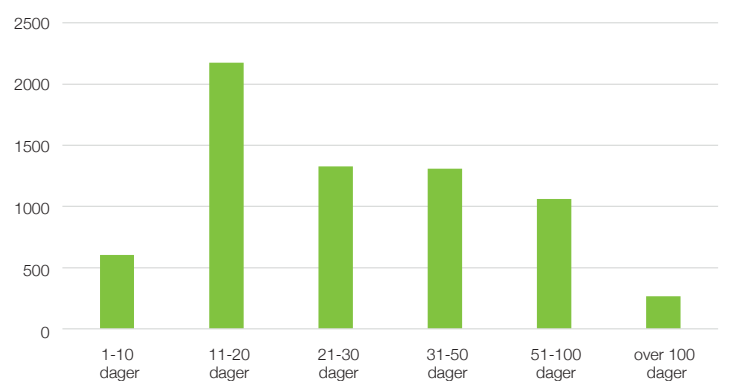
➤ Antall bestilte genotyper av kviger og kyr har gått over all forventning etter at vi lanserte tilbudet 1. juni. Per 26.januar er det bestilt totalt 10 576 GS-tester på kviger og kyr fra hele landet. Figur 1 viser fordeling av bestilte prøver per fylke. Flest prøver er bestilt i Trøndelag, men merk at figuren ikke tar hensyn til hvor mange dyr det finnes i hvert fylke.

Bestilling

Når det trykkes på «bestill»-knappen inne på medlem.tine-sidene (under Styring og planlegging), går det automatisk beskjed til Geno og Biobank om bestillingen. Da følger informasjon om kua, det vil si kuas opprinnelsesnummer, fødselsdato og nåværende eier med kontaktinformasjon og adresse dit prøvematerialet skal sendes. Kua kommer opp i våre lister med en bestillingsdato. Biobank pakker og sender ut prøvemateriell til ørevevsprøven dagen etter at bestillingen er mottatt.

Innsending av prøve

Når prøvematerialet er mottatt ute hos produsenter blir de fleste prøvene sendt inn igjen til Biobank innen en måned etter bestillingsdato. Figur 2 viser en fordeling over antall dager

Figur 1. Antall bestilte genotyper av NRF-hunddyr fordelt per fylke.**Figur 2. Antall dager fra bestillingsdato til prøven er mottatt hos Biobank.**

Prøvemateriell til ørevevsprøven pakket og klart til utsending fra Biobank. Foto: Rasmus Lang-Ree

det går fra det er bestilt genotyping til prøven er mottatt og registrert hos Biobank. Dager det tar fra prøven er tatt til den er sendt inn har ingenting å si for prøven, så lenge prøven med ørevevet blir håndtert og oppbevart på riktig måte. Sammen med prøvematerialet som sendes ligger det med en detaljert bruksanvisning og forklaring. Det er også en video man kan bruke for å se hvordan man skal sette i øremerket for å få ut ørevevsbiten.

Analyse av prøven

Når ørevevsbiten er sendt tilbake til Biobank, blir den registrert inn i lista som mottatt. Når prøven er registrert

» Artikkelen beskriver hva som skjer fra bestilling av genotyping på et eller flere dyr på *medlem.tine.no* sine sider og fram til resultatene foreligger og er synlige på *medlem.tine.no*.

starter prosessen med å ekstrahere ut DNA fra ørevevet og gjøre klar prøvene for selve genotypingen. Dette forarbeidet gjøres hos Biobank, mens selve analysen av genotypene gjøres hos Cigene på Ås. Brettene som brukes i analysen av genotypene har plass til 384 prøver (eller dyr) per brett. På forhåndsbestemte datoer sender Biobank brett til Cigene. Cigene er laboratoriet som gjør selve analysen av genotypene til dyra, og det tar omtrent en uke å gjennomføre. Da leses det av hvilke basepar hvert enkelt dyr har på 55 000 bestemte punkter på DNA-et.

Kobling av dyr og genotype

Når resultatene er klare fra Cigene blir de sendt til Geno. Her blir genotypene og riktig dyr koblet sammen. Derfor er det veldig viktig at det kun blir tatt ørevevsprøve av akkurat det dyret som øremerket er registrert på. Hvis Biobank får inn etiketter hvor det er skrevet på et annet øremerke vil denne prøven kastes. Dette er for at det ikke skal bli mismatch mellom dyret og genotypen. Har man ett prøvemateriale til overs, kan man derfor ikke bruke det på et annet dyr. Dette returneres til Biobank og nytt utstyr må bestilles for det aktuelle dyret.

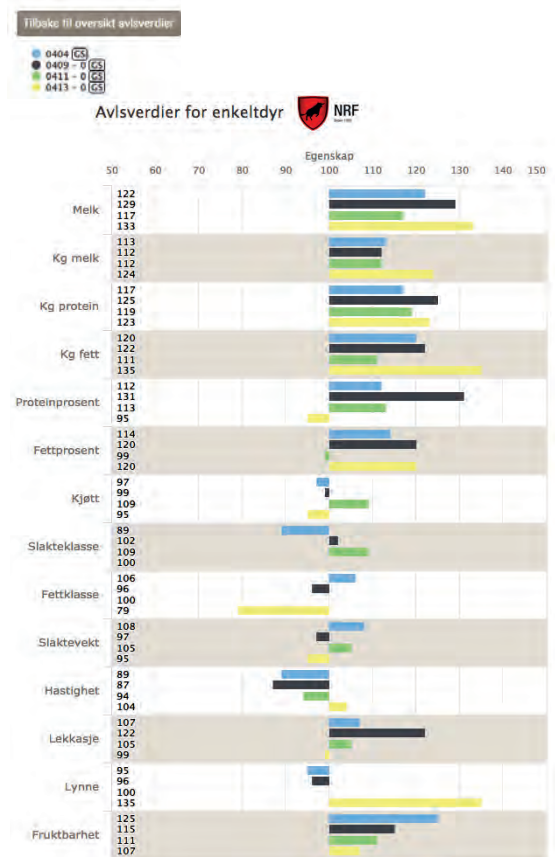
Avlsverdberegninger

Til slutt sendes genotypene til selve avlsverdberegningene. Når denne startes går alt automatisk, og vi har avlsverdier klare etter ca. 15 timer. Før vi kan publisere avlsverdiene må de kontrolleres og godkjennes, for å sikre at beregningene har gått riktig for seg. Når det er gitt klarsignal for dette, blir avlsverdiene publisert på *medlem.tine*-sidene for alle kyr og kviger, uavhengig av om kua er genotypet eller ikke. De dyrene som er genotypet vil bli merket med et GS-ikon. Verdiene presenteres på siden «Avlsverdier NRF» under menypunktet «Styring og planlegging». Vær oppmerksom på at for å se samtlige avlsverdier på et dyr, må det hukes av på dyret og deretter på «Vis alle avlsverdier». Det er mulig å huke av for flere dyr (opp til fem) og sammenligne verdiene.

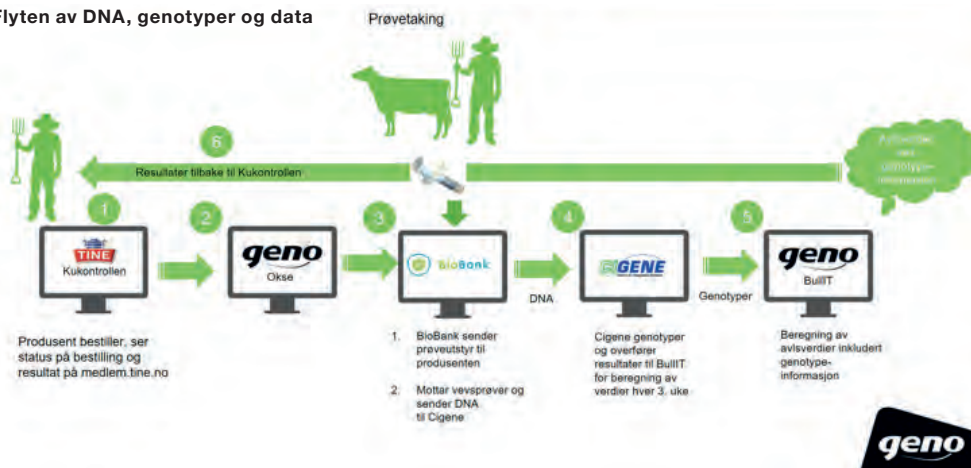
Tar fire til åtte uker

Tiden det tar fra prøven er innregistrert til resultater foreligger ligger normalt på fire til åtte uker. Det er mange aktører involvert i denne prosessen, og vi jobber derfor kontinuerlig med å overvåke og forbedre flyten av alle prøvene fra start til mål.

Figur 4. Eksempel på avlsverdier av dyr som er GS-testet.



Figur 3. Flyten av DNA, genotyper og data



Sverre BjørnstadAdministrerende
direktør i Geno
sb@geno.no

Geno har store ambisjoner på klimaområdet



I høst og vinter har jeg deltatt på flere møter og seminarer der klimautfordringene har stått i fokus. Jeg opplever at klimafokuset i litt for liten grad ses som en del av en helhet og opp imot andre utfordringer. Flere ser klimatiltak helt isolert fra andre utfordringer. Flere framstiller redusert forbruk av rødt kjøtt som en quick fix av klimautfordringen. En foredragsholder, som for øvrig motiverte oss til å spise insekter, hevdet at hvis vi reduserer kjøttforbruket trenger vi ikke gjøre tiltak på transportsiden. Dette er selvsagt en helt fordreid framstilling, som i tillegg kamouflerer utfordringene innen transport og forbruk av fossilt brennstoff. Utsagnet overser også drøvtyggerens unike egenskaper og dens samfunnsbidrag gjennom å foredle ressurser, uten alternativ verdi, til høyverdig mat og proteinkilder. Vi skal ikke bortforklare at drøvtyggerne bidrar til utslipp av klimagasser, men dette må sees i en større sammenheng, der minst 7 av FNs 17 bærekraftsmål forutsetter

tilgang på mat. Hvis grovfôrressurser og fôrkorn, som ikke er egnet til menneskemat, av klimahensyn ikke skal foredles til mat, så vil det være et bidrag til å gjøre FNs bærekraftsmål mindre oppnåelige. Så skal vi selvsagt fokusere på hvilke tiltak melk- og storfekjøttproduksjonen, og storfeavlens spesielt, kan bidra med for at landbruket skal nå sine målsettinger på 40 prosent reduserte klimautslipp innen 2030. Her er både kjønnsseparering, bedre helse, fruktbarhet og økt produksjonskapasitet av melk og kjøtt viktige tiltak. Geno sin ambisjon er at vi i tillegg skal kunne drive direkte seleksjon for «lavutslippskyr». De første forsøkene tyder på at utslipp av metan har en arvbarehet på 0,2 og fôropptak har en arvbarehet på 0,4. Dette er en viktig forutsetning for at avl kan være et effektivt tiltak. 0,2 er tilsvarende nivå vi tidligere hadde på ytelse i NRF-populasjonen. I tillegg trenger vi gode og presise data. Her har Geno fått midler over

jordbruksavtalen til innkjøp av utstyr som kan monteres i besetninger og som kan registrere metanutslipp pr. ku. Den siste forutsetningen for å skape avlsmessig forbedring er da at vi tør å vektlegge egenskapen i avlsmålet. Hvis det har en gunstig sammenheng til andre viktige egenskaper så vil det være enkelt. Uansett må en eventuell vektlegging i avlsmålet reflektere at det gir en økonomisk gevinst for produsenten. Lykkes vi med dette så kan avlen over tid bli ett av flere viktige tiltak for at næringa skal klare å kvittere ut den pålagte utslippsreduksjonen. Ny teknologi gir oss stadig nye muligheter, og det er viktig at vi klarer å utnytte dette. Enkelte synes at det nå skjer vel mye endringer og ikke minst at endringene skjer fort. Det hadde vært fristende å kunne sagt at, ja nå vil nok ting roe seg ned. Men det er helt sikkert en feil vurdering. Mest sannsynlig kommer utviklinga aldri noen gang til å gå så sakte som den gjør nå.

Foto: Elisabeth Theodorsson



ANGUSAVTALEN = ØKONOMISK GEVINST!

Inseminer med Aberdeen Angus på melkebruket.
Få kjøtt tillegg på halvkrysninger.

Bonus:

- Rasen med minst kalvingsvansker på melkebruket = **Økonomisk gevinst!**
 - 100% kollet avkom i krysningsavl = **Økonomisk gevinst!**
- Kjøttfe rasen med kortest drektighetstid = **Økonomisk gevinst!**



Elite okse 74043 Hovin Hauk. Meget god på fødselsforløp både på kvige og ku. God på tilvekst og gir dermed bra slaktevekter. Egen IMF prosent: 3,25

**Kontakt Nortura
for mer info om
Angusavtalen:**

48 12 04 00

*Like god
økonomi
i slaktet som
krysning med
tung rase*

www.norskangus.no

Eliteokse 74033 First Boyd fra Li.

God på fødselsforløp både på kvige og ku. Meget sterk på produksjon når det gjelder tilvekst og slakt. Egen IMF prosent: 3,30

Ungokse 74074 Lakris av Funnaunet.

Okse med meget flott eksteriør. Hadde god tilvekst, godt grovfør opptak på testen. Ryggmuskel 8,02cm! Egen IMF prosent: 4,23

Ungokse 74075 Laurens av Krogedal.

Hadde god tilvekst og meget god forutnyttelse i testen. Bra eksteriør. Forventes og gi gode slakteresultater og mye mjølk i sine døtre. Egen IMF prosent: 2,79

Ungokse 74076 GBA Lord. Stor og lang okse med flott eksteriør. Gjorde det meget godt på grovfør opptak og muskeldybde på testen. Egen IMF prosent: 3,29

*Ungokser fås som
spermvital!*

Arne Gjuvsland
Arne.Gjuvsland@geno.no
Øyvind Nordbo
Oyvind.Norbo@geno.no
og **Cecilie Ødegård**
Cecilie.Odegard@geno.no
Alle avlsforskere i Geno

Mutasjoner med på fruktbarhet og

» Hva betyr egentlig at et dyr er bærer av mutasjon eller en delesjon, og hva betyr det for avlsarbeidet? Hvordan tar vi best hensyn til uheldige mutasjoner når vi velger ut avlsdyr? Kan vi og bør vi kvitte oss med alle kjente uheldige genvarianter?

Hos et dyr består et gen av to genvarianter, en genvariant nedarvet fra mor og en genvariant nedarvet fra far. Disse to genvariantene kan enten være homozygote (to like genvarianter) eller heterozygote (to ulike genvarianter). Et eksempel er de to genvariantene som koder for kollethet og horn.

Mutasjoner skaper genetisk variasjon

En mutasjon er varig endring i DNA-tråden. Mutasjoner oppstår spontant under kjønnscedeleringen som følge av feil i kopieringen av DNA-tråden. I hver enkelt sæd- eller eggcelle finnes det noen titalls nye mutasjoner som aldri har eksistert før. Den genetiske variasjonen som danner grunnlaget for å drive husdyravl og som vi utnytter i NRF-avlen består av millioner av slike mutasjoner som har oppstått i enkeltdyr gjennom tidene og som har blitt spredt og tatt vare på i populasjonen gjennom mange generasjoner. De fleste mutasjoner ligger utenfor de delene av DNA-tråden som styrer uttrykket av gener, og har derfor ingen effekt på viktige egenskaper. En mutasjon som ligger nær eller inne i et gen, vil derimot kunne påvirke proteinet som genet koder for. Dette igjen kan påvirke egenskaper ved dyr som har mutasjonen. Mutasjoner kan ha både positive og negative konsekvenser. For eksempel kan noen mutasjoner gjøre et dyr mer motstandsdyktige mot sykdom. Andre mutasjoner har uheldige konsekvenser, og kan for eksempel gi omløp.

Typer av mutasjoner

Mutasjoner er altså endringer i DNAet og kan kategoriseres som følger:

- Endring av et enkelt basepar, for eksempel at det på et punkt på DNA-et endres fra baseparet A-T til baseparet C-G. B-varianten av kappa-kasein skiller seg fra A-varianten på tre slike enkelt-base-mutasjoner, dette fører til forandring av tre aminosyrer i kasein-proteinene og det endrede proteinet gir i sin tur økt osteutbytte.
- Delesjon, tap av et eller en sekvens av basepar. Sekvensen som blir borte kan bestå av ett eller flere basepar. Ved store delesjoner kan hele gener forsvinne. Et eksempel er fruktbarhetsdelesjonen på kromosom 12 der nærmere 700 000 basepar mangler hos dyr som bærer mutasjonen.
- Duplikasjon, dobbel kopi av basepar. Det kan være en kopi av et enkelt basepar eller det kan være lengre og flere kopier. Mutasjonen som gir kollethet i NRF og nært beslektet kuraser er en duplikasjon av 212 basepar på kromosom 1.
- Inversjon, omrangering av rekkefølgen til baseparene. Rekkefølgen på baseparene i et område reverseres.
- Translokasjon, en DNA-bit flytter seg til en ny posisjon, gjerne fra et kromosom til et annet. På slutten av 1960-tallet ble det oppdaget en stor translokasjon i SRB og NRF, som viste seg å gi redusert fruktbarhet hos kyr som var bærere. Den ble blant annet påvist på avlsoksen 838 Storm Kvakkestad (se egen boks).

Mutasjoner med negativ effekt på fruktbarhet

Noen mutasjoner har drastisk negativ effekt på et eller flere gener og kan føre til at proteinet som genet koder for ikke fungerer eller ikke blir produsert. Når slike mutasjoner

oppstår i gener som er avgjørende for embryo- eller fosterutviklingen kan de føre til omløp, kasting eller dødfødsel. Dersom en slik mutasjon er dødelig i enkel dose, vil det ikke finnes levende bærere som kan føre den videre til neste generasjon, og slike dominante mutasjoner dør dermed ut av seg selv. Derimot vil recessivt dødelige mutasjoner kunne etablere seg i populasjonen. Dette er mutasjoner hvor alle embryo/foster som har fått genvarianten fra begge foreldre dør, mens bærerne blir friske og gode produksjonsdyr. De siste årene har store mengder genotypedata blitt brukt til å avdekke flere titalls slike recessive mutasjoner som gir omløp eller dødfødsler i ulike storferaser og et par av dem finnes også i NRF.

Frekvens i populasjonen

En genvariant som har stor negativ effekt dersom den arves både fra mor og far, har ofte lav frekvens i populasjonen. I naturen vil de fleste slike mutasjoner forsvinne eller forbli i lav frekvens på grunn av naturlig seleksjon, da bærerne vil få færre friske avkom enn andre dyr. I husdyravlen er derimot situasjonen en annen, der man oppformerer noen genvarianter relativt raskt. Dersom man har et bredt avlsmål, med nok vekt på fruktbarhet, dødfødsler og kalvehelse, vil man ha et godt verktøy for å håndtere disse mutasjonene. Problemet er derimot større dersom den uheldige mutasjonen er plassert ved siden av en annen genvariant som har en positiv funksjon. Fruktbarhetsdelesjonen er et eksempel på dette, for den har en gunstig effekt på melkeproduksjonen dersom den blir nedarvet fra bare en av foreldrene. I slike tilfeller

negativ effekt overlevelse

bør man finne den økonomiske konsekvensen av mutasjonen og balansere tiltakene i forhold til verdien av den andre genvarianten som nedarves sammen med mutasjonen.

Kjente mutasjoner med ugunstig effekt på fruktbarhet og dødfødsler

De viktigste enkeltgenene vi kjenner til i dag med mutasjoner som gir omløp eller dødfødsel, og som vi vet finnes i NRF-populasjonen er:

- **Fruktbarhetsdelesjon.** En stor delesjon av nesten 700 000 basepar. For å lese mer om fruktbarhetsdelesjonen se artikkel «Fruktbarhetsdelesjon gir flere omløp» i Buskap nummer 7 i 2016.
- **Dødfødselsdelesjon.** En stor delesjon av rundt 500 000 basepar på kromosom 23 som gir dødfødsel dersom den arves fra både mor og far. Denne delesjonen ble beskrevet i 2016 i en studie av rødt fe i Finland, Sverige og Danmark og med en frekvens på 10 prosent i Sverige og 15 prosent i Finland. Vi har kartlagt denne delesjonen i mye

brukte NRF-okser og finner den i 2–3 prosent av oksene fra 1980 og 1990-tallet, mens frekvensen ser ut til å ha gått ned i okser født de siste 10 årene. Vektleggingen av fruktbarhet og dødfødsler i avlsmålet kan ha bidratt til at denne mutasjonen ikke har fått høy frekvens i NRF-populasjonen.

- **AH1.** En recessiv enkeltbasemutasjon som gir dødfødte eller svakfødte kalver dersom den arves fra begge foreldre. Den har kommet inn i NRF de siste årene, og vi kartlegger nå omfanget. Mer om denne mutasjonen vil komme i en egen artikkel seinere.

Hvordan unngå å avle videre på dette?

Det som gjør at vi nå har informasjon om disse genvariantene er at vi har genotypet mange dyr og klart å finne sammenhenger mellom fenotype og genotype. Den raskeste måten å bli kvitt uheldige genvarianter på er å utelukke alle bærere i avlsarbeidet. Men når hovedmålet er avlsframgang på mange egenskaper, er det å

utelukke bærere som ellers har en veldig god avlsverdi ikke den beste måten å gjøre det på. Samtidig vil det framover trolig bli oppdaget flere genvarianter med negativ effekt på for eksempel helse og fruktbarhet. Dersom man setter nulltoleranse på alle bærere av en eller flere mutasjoner med negativ effekt, vil man etter hvert stå igjen med svært få dyr å bruke i avlen. Dersom man i stedet gir de ugunstige mutasjonene en viss vekt i avlsmålet, vil man få ned frekvensen i populasjonen over tid uten å tape mye framgang på de andre egenskapene man avler på. Det vil samtidig være viktig å planlegge hvilke dyr som kombineres for å unngå å kombinere en okse og ei ku som begge har kjent status på den samme uheldige genvariantene, da dette vil gi stor sjanse for at embryoet/kalven vil få mutasjonen i dobbel dose. Med genotyping av ku blir det mulig å lage tester for de viktigste uheldige variantene og det å bruke denne informasjonen er en del av videreutviklingen av Geno Avlsplan.



FAKTA

BEGREPER

Homozygot. Dyret har arvet to like genvarianter fra far og mor. Det vil si har dobbel dose av en genvariant. **Heterozygot.** Dyret har arvet to ulike genvarianter fra far og mor. Fra DNA til proteiner. DNAet består av baseparene C-G og A-T. DNA består av kodende sekvenser av basepar og ikke-kodende sekvenser av basepar. I de kodende delene av DNAet blir baseparene lest av og basert på dette blir det dannet proteiner med forutbestemte funksjoner. **Dominant mutasjon.** En mutasjon i en genvariant som bare trenger en kopi for å komme til uttrykk. Et eksempel er

genvarianten som gir kollethet. **Recessiv mutasjon.** En mutasjon i en genvariant som blir maskert av en annen genvariant og som derfor ikke kommer til uttrykk med mindre dyret er homozygot for denne genvarianten. Genvarianten som gir horn er recessiv. Bærer av en genvariant. Hvis et dyr har arvet en recessiv genvariant fra en av foreldrene sine, vil denne genvarianten være skjult og genvarianten vil ikke komme til uttrykk. Da sier vi at dyret er bærer av en genvariant.

Delesjon er en form for mutasjon der det blir borte ett eller en sekvens av basepar. Ved store delesjoner kan hele gener forsvinne. @iStockphoto



» Mutasjoner med negativ effekt på fruktbarhet og overlevelse



Storm Kvakkestad og translokasjon



838 Storm Kvakkestad, avlsstatuettvinneren fra 1967, fikk påvist translokasjon, en arvelig kromosomforandring der to kromosomer var slått sammen til ett. Også oksens far, Stolpestad 537, og oksens halvbror, Stig Rognli 837, fikk påvist translokasjonen, samt en annen okse ved navn Svear 573. Translokasjonen viste seg å ha negative effekt på fruktbarhet, og for å fjerne den fra populasjonen ble alle seminokser testet når de kom til Øyer og Særheim. I Buskap og Avdrått nummer 2 fra 1974 var det en artikkel som beskrev denne translokasjonen som første gang ble påvist hos NRF i 1966, skrevet av Arne Ola Refsdal.

SMÅTT TIL NYTTE

Så mye koster luftveissjukdom

Forskere i Storbritannia analysert kostnader ved luftveissjukdommer på kalv. De så både på direkte kostnader for sjukdommen og indirekte kostnader knyttet til lavere produktivitet. For rekrutteringskviger medførte luftveissjukdom to uker senere kalving, fire til åtte prosent dårligere melkeproduksjon i henholdsvis første og andre laktasjon og 109 dager kortere levetid. Totale kostnaden av luftveissjukdom gjennom kvigas liv ble beregnet til SEK 8 400 kroner. For okser til framføring betyr mild luftveissjukdom 72 gram dårligere tilvekst pr. dag og en kostnad på SEK 1 500 pr. dyr. En mer alvorlig eller kronisk luftveissjukdom vil redusere tilveksten med 202 gram og bety en kostnad på SEK 2 800 til 3 500.

Husdjur 1/2018

NorFor kåret til å ha beste metanligningen

Kuas metanutslipp får mye oppmerksomhet, og siden det er kostbart og ressurskrevende å registrere metanutslipp fra ei ku, er interessen stor for beregninger som ut fra kjente opplysninger kan anslå metanutslipp. En forskergruppe ledet av Appuhamy har sammenlignet 40 ligninger for estimering av metanutslipp. Resultatene de kom fram til viste at NorFors ligning var den beste til å anslå metanutslipp fra ku i Nord-Amerika og blant de tre beste både i Australia og New Zealand. NorFors ligning ble utviklet i 2013 basert på datasett fra Aarhus Universitet i Danmark, Sveriges Lantbruksuniversitet og NMBU.

NorFor

*Vi trenger ikke engang
se på statistikken.*

*Vi kan merke en
vesentlig endring.*

Hans Gejl, Danmark

- Øker kyrnes velvære og produktivitet
- Velegnet til alle robotbesetninger
- Forebygger klauvsykdommer

Sett fokus på klauvhelse med Lely Meteor

Hans Gejl har alltid hatt fokus på klauvhelse, men ukentlige rutiner begrenset seg til kyr som krevde behandling. Etter installasjon av Lely Meteor har han nå også mulighet til å forebygge og antallet klauvbehandlinger er betraktelig redusert.

«Kyrne ble raskt vant til systemet og vi er nå der vi vil være med klauvhelsen. Lely Meteor var akkurat det som manglet.»

Ler mer om Lelys klauvpleiekonsept på www.lely.com/meteor

Et smartere landbruk er ditt valg.



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



Den første pulja over eliteokser i 2018 er klar, og vi har nå 20 eliteokser å velge blant. Gjennomsnittlig avlsverdi på denne gruppa er 38, som er 2 avlspoeng lavere snitt enn forrige runde. Blant disse 20 eliteoksene er det 11 forskjellige fedre, og 15 forskjellige morfedre. Det er 11572 Saur og 11078 Gopollen som dominerer som far, da disse 2 oksene har 4 sønner hver som eliteokse. 11540 Eik er den som er morfar til flest da vi finner han igjen som det, blant 3 av oksene.

På topp finner vi oxen som får tildelt avlsstatuetten for 2017, nemlig 11876 Alm, med sine 55 avlspoeng. Goppollen-sønnen 11892 Nedrebo puster han imidlertid i nakken med sine 54 avlspoeng.

Det er rekordmange kolla okser, denne gangen da 10 av oksene er kollett, og 3 av dem er homozygot kollett.

Hvis en ser på fruktbarhetstoppen, så er det full dominering av de fire Saur-sønnene, med 11872 Kolbu på topp med 159 på egenskapen. Som nummer to finner vi 11864 Smaagarda med 136 indeks. Det som er spesielt er at de begge kommer fra besetningen til Per Håkon Øverseth på Kolbu i Oppland. Selv om Saur-sønnene er imponerende på fruktbarhet er de i motsatt ende av lista når det gjelder jur, selv om alle oksene er over 100 i indeks på egenskapen. På jur er det først fremst Goppollen-sønnene som har best indekser.

I denne puljen er det også mange gode okser på kjøtt, og 13 av de 20 oksene er over 100 på samleindeksen på kjøtt. Her er også de fleste av Goppollen-sønnene i øvre halvdel.

Det som det for tiden er lite av, er gode robotokser som kombinerer rask utmjølkingshastighet og gode jur. Det er 11878 Kvam og 11881 Pollestad som er de beste alternativene som robotokser visst en er spesielt ute etter det.

Det blir spennende å se framover om en klarer å spre genetiken i NRF-avlen nok, når en ser hvor mye okser som Gopollen, Skjelvan, Reitan 2 og Saur dominerer med høye GS-verdier. Det blir derfor ekstra viktig at kvigene som skal være med i embryoprogrammet kan bidra med en noe annerledes genetikk. Tidligere har det også blitt tatt inn del sønner etter Viking Rød for å spre genetikken. Dette har det vært mindre av de senere årene, fordi det er færre som når opp på samla GS-verdi. Når Geno først tar inn okser fra Viking Rød for at de skal bidra positivt på enkelte egenskaper, da må en også tørre å bruke de aktivt i avlen for at en skal få noe utbytte av det, ellers så er det vel lite vits i å kalle de eliteokser.

Feil i årsavdråttene på enkelte kyr i Kukontrollen

Rasmus Lang-Ree, rlr@geno.no

Buskap har blitt gjort oppmerksom på at det er blitt en periodisk/teknisk feil ved kjøringen av årsoppgjøret i Kukontrollen 10. januar. Som følge av feilen, ble årsavdråttene for om lag 340 kyr fordelt på ca. 120 besetninger feilberegnet til 0 kg mjølk i årsoppgjøret for 2017. En følgefeil av dette var at middelavdrått pr. årsku i de buskapene som ble rammet, ble beregnet for lavt. Hvor mye for lavt avhenger av antall årskyr i buskapen, og aktuell ku sin normalavdrått. Tine har reberegnet årsoppgjøret for disse.

Buskap vil i et senere nummer komme tilbake med informasjon om besetninger som har falt ut av høytytendelistene på grunn av dette.

Når virkeligheten styrer

I fjøs og beite

Lite fødselvansker
Høye avvenningsvekter

På fôringslinja

Høy tilvekst
Minimalt med fettavleiring

På slakteriet

Høye slaktevekter
Meget bra klasser
Høy kilopris

Seminsalg

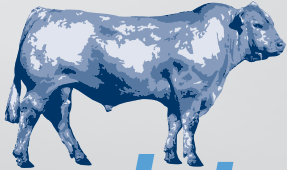
Sjekk ut vårt utvalg i okse-katalogen. Et bredt utvalg som gir kjemperesultater i melke/bruks- og renrase-besetninger.

Avlsutvikling

God utvikling på:

- Fødselsvekt
- Tilvekst
- Slaktevekt
- Klassifisering

I tillegg jobber vi aktivt med å forbedre moregenskapene til rasen.

Norsk 
Charolais

Web: www.charolais.no
Facebook: Norsk Charolais

» I fjor var første gangen avlsstatuetten gikk til en GS-okse, men 11876 Alm er den første som får døtre først flere måneder etter prisutdelingen.

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

Første statuettvinner uten



» Avlsinteressen står sterkt på Alm i Vardal, og her har det vært drevet systematisk avl helt siden besetningen ble etablert i 1972. Margunn Nummedal og Harald Børstad har fem morlinjer på fjøset, og tre av disse kan føres tilbake til 1972 da foreldrene til Harald bygde opp en ny besetning fra grunnen (se undersak). Forbokstaven i navnet til kyrne angir morlinja. 11876 Alm er fra L-linje (etter Litago). Margunn har ansvar for å gi alle kvigekalver navn, og innrømmer at det kan være litt krevende med linjer som har gått så lenge. Minimalt med innkjøp av dyr, samtidig som de få som har vært kjøpt inn stort sett ikke har prestert godt nok, forklarer at tre morlinjer har overlevd i så mange generasjoner.

Ikke etter toppokser, men holdbare

Harald beskriver morlinja til Alm som ei linje nesten uten toppokser som fedre, men preget av holdbare kyr med gode bruksegenskaper. Eksteriørmessig har heller ikke denne morlinja utmerket seg, men kyrne har holdt seg friske og har hatt god fruktbarhet. Statuettvinneren er etter 11039 Skjelvan, mens det er Finsk Airshire både som morfar (23007 Asmo Tsikko ET) og farfar (23004

Heisalan Ponnistus). Mora var ifølge Harald ei ualminnelig god ku. Hun kastet fjerde kalven fem til seks måneder ut i drektigheten og ble da slaktet. Til tross for svært høy avlsverdi og fremragende indeks på mange egenskaper, har 11876 Alm noen minus som Harald tror vil begrense bruken litt. Alm har arvet dårlig jurbalanse etter faren Skjelvan og det sammen med korte spener gjør at det blir en okse som egnest seg best for avl på individnivå, sier Harald.

– Men for eksempel til ei ku med baktungt jur, vil den være ideell. Helbroren (11815) til statuettvinneren var også kjøpt inn av Geno, men fikk lide for at 11876 var så mye bedre og ble slaktet. Geno har for øyeblikket til vurdering tre oksekalver fra buskapen. Disse er tatt GS-prøve av, men svarene har ikke kommet ennå.

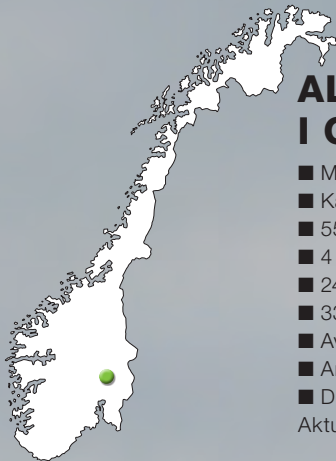
GS-testet 40 hunddyr

Margunn og Harald synes det er spennende med genomisk seleksjon og at utviklingen innen storfeavl



Margunn Nummedal og Harald Børstad med ei Prestangendatter.

døtre



ALM I GJØVIK KOMMUNE I OPPLAND

- Margunn Nummedal og Harald Børstad
 - Karine (19), Hans Egil (16), Mariann (14), Martin (7)
 - 550 dekar inkludert 60 dekar leid
 - 4 000 dekar skog
 - 240 000 liter kvote i år
 - 33 årskyr
 - Avdrått ca. 8 500 kg EKM
 - Ammekubesetning med 16 mordyr (krysninger med mye innslag av Charolais)
 - De fleste oksekalkene føres fram
- Aktuelle som oppdrettere av årets vinner av avlsstatuetten



nå går så raskt. Hittil har de fått GS-testet 40 dyr, mest kviger, men også noen kuer. De fleste har gått opp i avlsverdi, men det er også noen som har gått ned. Tanken er å bruke mer kjønnsseparert sæd på de beste kvigene og mer kjøttfæsæd på kyr og kviger som det ikke er aktuelt å rekruttere etter. Harald sier han vil prøve seg litt fram med dette opplegget, men han er sikker på det vil øke kjøttproduksjonen i besetningen. Avvente ammekalver går sammen med jevnaldrende NRF-oksekalkver,

og Harald opplever at det er store tilvekstforskjeller. Med samme fôring etter avvenning – fri tilgang godt grovfôr, 3 til 3,5 kg kraftfôr og drank (avfall fra potetindustrien) – er slaktetilveksten ca. 600 gram om dagen for NRF-oksene, mens kjøttfeoksene oppnår ca. 800. Klassifiseringen er bra for de aller fleste NRF-oksene kommer i O+ (noen i R-) uten at de går over 3- i fett.

Jurene må bli bedre

Harald forteller at han ikke ønsker for stor utskifting i besetningen. I et

normalår selges det noen drektige kviger. Det er alltid spennende å se hva kvigene er gode for. Han synes det er litt for mange førstekalkver som må utranteres. Jur er en egenskap han mener må forbedres ytterligere selv om det har vært framgang, mens lynne har blitt veldig bra. Harald synes også det har blitt litt mer beinproblemer. Et eksempel er 10923 Prestangen som har blitt brukt fordi det er en god okse. De fleste døtrene får korketrekkerklauver, og tre av fire Prestangendøtre fikk da også dårlig indeks for dette ved GS-testing. Kalvingstidspunkt er også noe det skjeles til fordi det har vist seg vanskelig å holde oppe melkeproduksjonen på kvigene som kalver i mars til mai, og at det er lettere med høstkalving. Kvigene som kalver på våren eter ikke nok på beitet, og jeg tror de taper i konkurransen med de eldre kyrne som forsyner seg med det beste graset, sier Harald. Det stripebeites på dagtid fra 20. – 25. mai til 1. oktober, mens det føres inne på natta.

Alm var i sin tid forløper for Øyer testingsstasjon.



789 er datter etter fjorårets statuettvinner 11789 Mæle.



» Første statuettvinner uten døtre

» Kontroll på kostnadene

Margunn og Harald har vært med på Grovfôr 2020, og synes det har vært interessant. Harald var glad for å få konstatert at grovfôret koster en god del mindre enn kraftfôret. Jord

Forløper til Øyer testingsstasjon

Bjørn Johansen



Far til 11876 Alm er er 11039 Skjelvan, farfar 23004 Heisalan Ponnistus og morfar 23007 Asmo Tosikko Et. Foto: Jan Arve Kristiansen.

Gården Alm i Vardal i var en av flere vertskaps-gårder for NRF sine testokser i perioden fra 1964 til 1972. Etter den tid ble alle okser testet ved Øyer og Særheim. Alm var sammen med Nordby i Vardal forløperen til Øyer testingsstasjon. Eieren av gården den gangen var Hans Børstad. Fra 1972 begynte en ny epoke på gården. Hans kjøpte inn og bygde opp en svært så god kubesetning. Som røkter for denne besetningen på 90-tallet, var jeg så heldig å få innsyn i disse innkjøpene. Hans kjøpte drektige kviger fra flere besetninger og fikk dermed god bredde på kufamiliene. 11876 Alm har morsslekta si tilbake til ei kvige, 28 Litago etter 787 Østberg, innkjøpt i 1972 fra Ivar Lybekk, Nordsinni, Nordre Land. Datteren 45 Lita med far 1811 B. Hovinsholm fikk mange døtre som har preget Alm-besetningen i alle år etterpå. Men fra 45 Lita og opp til 11876 Alm finnes det ingen direkte toppokser, bortsett fra 3139 V. Nymoen. 5541 Alm kom også fra denne besetningen, men fra en annen kufamilie. Den ble tredje beste NRF-okse i 2004, men ingen sønner har gått videre.

som ligger konsentrert nær gården og lave maskinkostnader er med og drar ned grovfôrprisen. Han fikk også bekreftet at så lenge han får arbeidet utført noenlunde når han ønsker, er det ingen grunn til å gå bort fra å leie inn grashøstetjenester. Siden det føres med drank, er det ønskelig med noe struktur i grovforet, og fôrenhetskonsentrasjon bør ikke overstige 0,9 FEm pr. kg tørrstoff. Kraftfôr pr. 100 kg EKM er på beskjedne 24. Gjødelspredningen skjer i samarbeid med en nabo som har slangeutstyr og stripespreder. Harald synes fordelene med stripespreder er å få lagt gjødsla på bakken når det spres i eng og at en unngår kjøreklader. Med beliggenhet 480 meter over havet er det marginale forhold for kornproduksjon. Harald ønsker å produsere gras på alt, men med dagens produksjon ville det gitt for mange rundballer. Helgrøde har vært prøvd i to sesonger. Første året ble det høstet for sent, men i 2016 ble det mer vellykket med bra strivelsesinnhold. Lagringen skjer i rundball, men utfordringen er å få til vettug utføring uten fullfôrblender.

Kikker på tegninger av nytt fjøs

Låven på Alm er fra 1963 og ble bygd om til kufjøs i 1972. Ungdyravdeling ble påbygd i 1978 og i 2012-13 ble fôrsentral og potetlager bygd om til avdeling for ammeku, sinkyr og drektige kviger. Selv om fjøset har god bredde og takhøyde, er det arbeidskrevende med et såpass gammelt båsfjøs. Tegninger av ny melkekuavdeling i forlengelsen av dagens fjøs som fortsatt skal brukes er klare, men Margunn og Harald har ikke tatt endelig stilling til når dette realiseres. Det er ikke aktuelt å kjøpe kvote med dagens priser for å komme opp i robotstørrelse, sier Harald. – Da er det mer aktuelt å bygge deler av arealet for ammeku nå og gjøre om til melkeku når det blir billigere å utvide melkeproduksjonen. Uansett nybygg eller ikke, må det gjøres noen investeringer. Sønnen Hans Egil på 16, som tar landbruksutdanning på Valle videregående skole, er aktivt med i drifta. Han kan bekrefte at interessen for avl har gått i arv til en ny generasjon.



Margunn Nummedal og Harald Børstad synes avl gjør melkeproduksjonen mer interessant og at avlen betaler seg med bedre kvalitet på dyra.



Monobox

- ♦ Vask av spene, stimulering, melking og eventuelt spenedypp i spenekoppen
- ♦ 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



UTVIKLET &
PRODUSERT
I NORGE



Reime

Reime innredninger kjennetegnes av høy kvalitet og detaljer som gir høyere dyrevelferd. Fangfronten har ingen utstikkende skruer som gir sår på bogen. Bredt utvalg tilpasset norske forhold. Reime sin fleksible produksjon tilbyr deg spesial varianter og lengder. Skreddersøm passer best !

Kortreist , kort vei og enkelt å få kontakt— Reime snakker norsk !

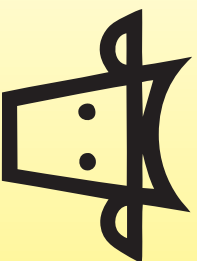
Reime Landteknikk

Lidenskapelige og kompetente folk

Tlf. 51 56 10 80 www.rlteknikk.no

Besøk den nye
hjemmesiden !

Grunnlaget for livsytelsen 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 avgjørende for kalvens utvikling til produktiv melkeku.



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



Cosy Calf kalvejakke.
Reduserer energitap.

God klauvhelse - en viktig faktor i melkeproduksjonen



Enkel klauvboks. Trilles inn på dyret. For klauvpleie og veterinærbehandling.

Reviva vil holde henne på beina

Den oransje energidrikk
bedrer den generelle
helsestilstanden etter kalving



FARM-O-SAN | Reviva

**Forsøk og praktiske erfaringer med
Reviva ser du på www.husdyrsystemer.no »**



Nærmeste forhandler på www.husdyrsystemer.no

Nærmeste forhandler på www.husdyrsystemer.no



Skal digital
dermatitt
erobre landet? »

Åse Margrethe Sogstad

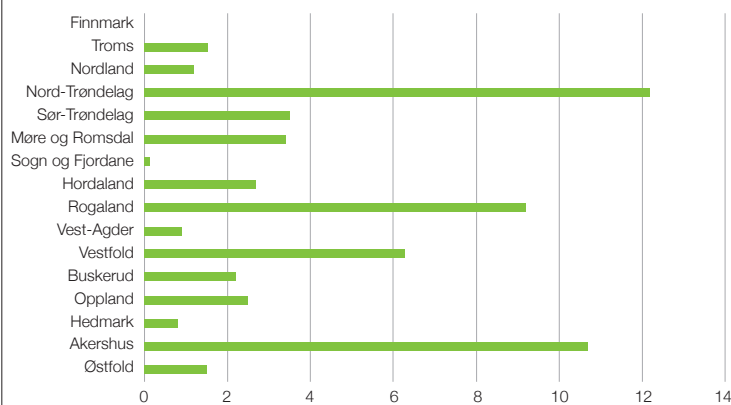
Spesialveterinær
i HT storfe Animalia
ase.sogstad@animalia.no

Forekomsten av digital dermatitt i Norge

» Den smittsomme klauvsjukdommen digital dermatitt (DD) er i ferd med å bre seg i norske besetninger. Ennå er forekomsten lav sammenlignet med andre land, men mye tyder på at det haster med kraftige tiltak hvis vi skal unngå at sjukdommen over tid sprer deg til de fleste fjøsene.

Det var i midten av november i fjor 341 mjølkebesetninger i Norge som hadde levende dyr med registrert digital dermatitt (DD). Ca. ni av ti av disse er løsdriftsfjøs. 92 besetninger har bare ett dyr som er registrert med DD, 207 besetninger har fire eller færre, 64 besetninger har 10 eller flere dyr med DD. Men her kan det være store mørketall. Det må være klauvskjæring i besetningen og funn må registreres i Kukontrollen. Figuren viser hva som er innrapportert til Kukontrollen på fylkesnivå. Figuren gjenspeiler også at det er lite registreringer direkte fra klauvskjærere i noen fylker. Still derfor krav til klauvskjærere om å registrere klauvsjukdom elektronisk! DD er også registrert på flere

Figur: Prosent besetninger med et eller flere levende dyr med DD rapportert til Kukontrollen i 2016.



kjøttfe, men det er dessverre ikke mulig å rapportere elektronisk

direkte fra klauvskjærere til Storfekjøttkontrollen enda.

SMÅTT TIL NYTTE

Livstidsproduksjon

Internasjonalt er det økende oppmerksomhet på kuas livstidsproduksjon fordi høyproduktive kyr som blir i besetningen i mange laktasjoner er positivt for økonomien. Avdrått, utrangeringsprosent, innkalvingsalder og kalvingsintervall er faktorer som påvirker livstidsproduksjonen i besetningen. Selv om Danmark er på topp i Europa på avdrått gjør høy utrangeringsprosent at de blir forbigått av flere land på livstidsproduksjon. Ifølge en artikkel i Kvæg har Danmark 27,4 tonn EKM i gjennomsnittlig livstidsproduksjon. Israel er det landet som lykkes best med å kombinere intensiv melkeproduksjon med god holdbarhet (livstidsproduksjon på 35,2 tonn EKM). De har litt høyere avdrått enn danskene, men først og fremst lykkes de med å beholde kyrne på fjøset lenger og har en utrangeringsprosent på 31 mot 40 i Danmark.

Kvæg 12/2017

Mange embryo går til grunne

En amerikansk studie fulgte utviklingen av 419 egg etter inseminasjon. 83 prosent av eggene ble befruktet, men allerede etter ei uke var prosent levende embryo nede på 67 prosent. Etter fire uker hadde det falt videre til 41 prosent og 33 prosent resulterte i kalving. Dermed gikk 60 prosent av de befruktede eggene tapt. Årsakene til embryodød har både med genetiske og miljømessige faktorer å gjøre.

Hoard's Dairyman 25. oktober 2017

Lely Discovery



Den beste skraperoboten

Med Lely Discovery skraperobot rengjør du spaltegulvet i fjøset så ofte du vil uten manuelt arbeid. Resultatet er lett synlig; mindre gjødsel i liggebåsene, renere klauver, haler og jur. God dyrehelse er avgjørende for et godt resultat i melkeproduksjon, og god hygiene er en forutsetning for god dyrehelse. Lely Discovery er batteridrevet og rengjør spaltene i fjøset etter inntil 16 forhåndsprogrammerte ruter. Rutene er fleksible, og den kan f.eks. gå oftere på de mest trafikkerte områdene i fjøset. Etter hver runde, returnerer den til ladestasjonen. Den kan styres og programmeres den med din smarttelefon.

Les mer på www.fjossystemer.no



www.lely.com



www.fjossystemer.no



Fjossystemer støtter
kombinertlandslaget

FJØSSYSTEMER

Bonden og dyrenes førstevalg

» Solveig og Gunnar Forum i Danmark har erfart hvor store økonomiske tap som følger i fotsporene av digital dermatitt.

Klauvsjukdom ga 1 000 liter mindre pr. ku

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



Gunnar Forum ønsker ikke å utvide produksjonen, men vil heller prøve å optimalisere og effektivisere.

» Den smittsomme klauvsjukdommen digital dermatitt (DD) har vært i besetningen i Viborg i mange år. I det gamle fjøset med melkestall kunne alle kyrne behandles i forbindelse med melking, og det var et effektivt tiltak. Da Solveig og Gunnar Forum bygde nytt fjøs i 2008 valgte de å bruke sand i liggebåsene og trodde det skulle løse alle problem. Så enkelt viste det seg ikke å være, og med melkeroboter er det også mer utfordrende å få til rutinemessig forebyggende behandling av klauvene.

Nesten alle har det

Gunnar forteller at nesten alle melkekubesetninger i Danmark har digital dermatitt. – Sykdommen gir en hard belastning på dyra som blir ømme og får smerter fra sårene i klauvranda. Vi er avhengig av at kyrne går godt både for å gå i roboten og til førbrettet for å ete, og når de blir halte går melkeproduksjonen ned, forklarer Gunnar. Han anslår at et tilfelle av sykdommen reduserer avdrått med minst 1 000 kg i en laktasjon. Når en har 470 kyr

på fjøset skjønner en at det kan bli snakk om formidable økonomiske tap. På det verste var 40 prosent av kyrne angrepet av digital dermatitt. Selv om det som regel ikke går så langt at kyr må slaktes, blir det mye ekstraarbeid med klauvbehandling.

Fanghekk og spylevogn

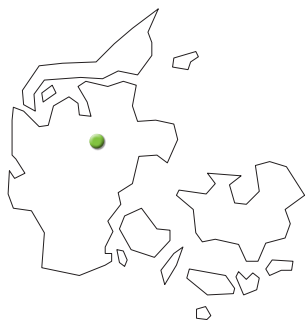
For å få bukt med klauvsjukdommen ble det prøvd både med klauvbad og spyling av klauvene i melkeroboten. Kyrne likte ikke klauvbad og prøvde å sprette over. Solveig tror det passer bedre med klauvbad hvis en har melkestall og kan plassere badet på tur inn til eller ut fra melking. Spyling i roboten var ikke noe mer vellykket. Kyrne med digital dermatitt opplevde spylingen som smertefull og løftet opp beina for å slippe unna. Løsningen ble å installere fanghekk til alle melkekyr og gå til innkjøp av spylevogn beregnet på spyling

av klauver. Vannet blir tilsatt et eget klauvmiddel (desinfeksjonsmiddel) og klauvene på alle kyrne spyles fast en gang i uka. Med en person til å trille vogna og en til å spyle går det unna på en time. Vogna var en relativt billig investering til DKK 15 000. Alle kviger får også spylt klauvene fra de er 15 måneder gamle, og til det brukes det ei ryggspørte.

Klauvskjæring to ganger i året

Klauvskjæring skjer to ganger i året. Da kommer det to profesjonelle klauvskjærere som installerer seg med klauvboks i hvert sitt fjøs. Med 3–4 personer til å hjelpe til ved hver klauvboks blir hele besetningen unngjort på to dager. Hvis det oppdages digital dermatitt under beskæringen behandles det med salve med salisylsyre og bandasje som får sitte på i tre dager. Gunnar forteller at før de





SANDAKERGAARD I VIBORG I DANMARK

- Solveig og Gunnar Forum
- Asmus (25), Anne Christin (27), Ditte og Sidsel (24)
- 4 – 5 ansatte
- 470 holsteinkyr
- Leverer 6,1 millioner liter melk i året
- Avdrått på 13 700 kg
- 3 500 dekar jord (eid og leid) – likt fordelt på gress og mais
- Oksekalvene selges én måned gamle
- Digital dermatitt (DD) finnes fortsatt, men er nå under kontroll



Ukentlig spyling av klauvene har vist seg effektiv for å holde digital dermatitt i sjakk. Kyrne fikses i fanghekk og med en til å trille vogna og en til å spyle går det med en time til hele besetningen. Spylingen treffer godt i klauvranda opp mot biklauvene som ofte er angrepspunktet for digital dermatitt.



Med 470 melkekyr blir det snakk om store kostnader hvis mange dyr produserer mindre melk på grunn av klauvsjukdommer.



» Klauvsjukdom ga 1 000 liter mindre pr. ku



På Sandakergaard er det sand i liggebåsene. Gunnar er overbevist om at det er det beste liggeunderlaget for kyrne. – Det blir litt sand gjødsla og det sliter litt på gjødselhåndteringsutstyret, men kyrne betaler, slår Gunnar fast.

Hele besetningen klauvskjæres av profesjonell klauvskjærer to ganger i året. Ved behov brukes egen klauvboks til undersøkelse og behandling av klauver når det er behov for det.



begynte med klauvspyling gikk det med mye tid til å legge bandasjer på klauver. Og til tross for behandling var for mange kyr halte og melket for lite. De fleste klauvskjærerne rapporterer alle funn inn til Kvægdatabasen, men det er frivillig om de gjør det.

Tapene nesten borte

Selv om smitten fortsatt er i besetningen, er de økonomiske tapene nesten helt borte ifølge Gunnar. Utover den rutinemessige klauvspylingen mener Gunnar smittesluse er viktig for å unngå at inseminør eller veterinær drar med seg smitten inn på fjøset. Solveig smetter inn en kommentar om at svinebøndene i Danmark har vært langt flinkere til å tenke smittevern

enn kubøndene. Solveig og Gunnar er også glad de valgte spaltegulv framfor fast gulv i gangarealet i nyfjøset. Med spalter og robotskraper er det langt lettere å holde underlaget til klauvene rent og tørt. Når det er sand i liggebåsene drar kyrne med seg noe ut på spaltene, og det gjør godt for friksjonen. Det kjøpes ikke inn livdyr til besetningen, og dermed er en annen risikofaktor fjernet.

Flest behandlinger for jurbetennelse

Nå når digital dermatitt er under kontroll er jurbetennelse den sykdommen som krever flest behandlinger på fjøset, selv om det ikke er noe stort problem. Sand i liggebåsene er positivt for jurhelse og ellers legges det stor vekt på rengjøringen i de sju melkerobotene. Melkekyrne er delt i fire grupper. Ei gruppe for førstegangskalvene og tre for eldre kyr. Ei ku vender alltid tilbake til samme gruppe etter kalving, slik at det bare er førstegangskalvene som må venne seg til nye samboere etter kalving. Siden besetningen er sanert for salmonella tas kalven vekk fra mora umiddelbart etter kalving og får fire liter råmelk fra råmelksbanken. Bortsett fra råmelken er all annen melk til kalvene pasteurisert. Diaré er største utfordringen med kalvene, og erfaringen er at tidlig behandling med elektrolytter er det som skal til.

Melkeprisen går feil vei

– 2017 var et svært godt år – faktisk det beste vi har hatt, sier Gunnar. Men nå peker pilene nedover igjen og melkeprisen har dalt 35 øre så langt. Oppgjørsprisen er nå DKK 2,55, og Gunnar mener de må ha over 2,30 for å gå med overskudd. En pris, mellom 2,50 og 2,60 mener han er bra, for blir prisen for høy kommer det alltid en reaksjon ned igjen. Jordprisene har vært høye i Danmark. Gunnar forteller om DKK 20 000 pr. dekar på toppen for 10 år siden, mens det nå er nede på 13–14 000.

DD-råd fra Sandakergaard

- Holde gangarealene tørre
- Unngå å få smitte inn med folk eller dyr
- Regelmessig klauvskjæring
- Hvis smitten først har kommet inn på fjøset er klauvvask effektivt
- Effektiv klauvvask på et robotfjøs forutsetter fanghekker til alle melkekyrne

Grovfôrmangel?

Gje dyra dine FiberMix med maxammonhavre

PASSER TIL ALLE DRØVTYGGERE

Vi oppgraderer no grovfôrerstøtteren FiberMix til å innehalde høg andel fiberrik maxammonhavre.



FORDELAR:

- Alkalisk pH, grov struktur og høgt fiberinnhald sikrar godt vommiljø
- Positiv PBV er gunstig til seint hausta grovfôr
- Inneheld mineral og vitamin
- Koparnivå tilpassa sau langs norskekysten
- Kan gjeast i store mengder til både storfe, sau og geit
- Perfekt å kombinere med TopLac, Melketopp etc.

**GODT GJORT ER
BEDRE ENN GODT SAGT**

FOR BESTILLING:
Tlf: 51 74 33 00
www.fiska.no

Fiskå Mølle

Felleskjøpet Agri har gleden av å introdusere Fliegl!

Europas største leverandør av gjødselspredere

Vi i Felleskjøpet er stolte av å tilby et stort og mangfoldig utvalg av utstyr for håndtering av husdyrgjødsel.

Vårt mål er alltid – vi skal ha det beste gjødselhåndteringsprogrammet for den norske bonde, både i dag og i framtida.

Vi stiller store krav til våre leverandører, det gjelder produktkvalitet, sortiment, teknologi og ikke minst konkurranse-dyktige priser.

Fliegl



Fliegl tilbyr:

- Polyline fra 6 - 18.500 liter
- Stålvogner fra 5 - 30.000 liter
- Vakuumvogner fra 3 - 30.000 liter
- Tørrgjødselvogner fra 6 - 19 kubikkmeter

Et stort utvalg av hengere og redskaper.

Nyhet!



www.felleskjopet.no

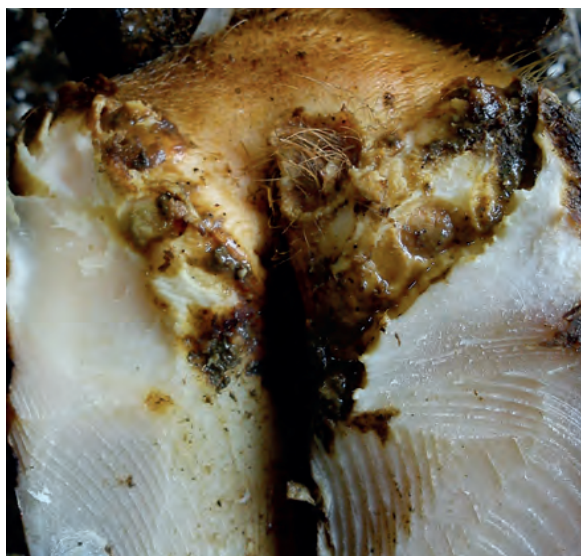


Felleskjøpet

» Digital dermatitt er så utbredt i danske melkekubesetninger at utrydding av smitten er helt urealistisk.

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

Smitten finnes i alle



Klauv med digital dermatitt. Lange strittende hår og mindre DD-forandringer. Foto: SEGES



Alvorlig digital dermatitt med stort sår. Foto: SEGES

» Digital dermatitt finnes i nesten alle besetninger i Danmark og 18–20 prosent av melkekyrner har til enhver tid sjukdommen. Det er utopisk å utrydde bakterien som gir digital dermatitt og strategien er å finne måter og holde den under kontroll. Spesialkonsulent og veterinær Peter Raundal sitter med ansvaret for denne smittsomme klauvsjukdommen i Seges («dansk landbruksrådgiving»). Han forteller at sjukdommen hadde sine første sporadiske opptredener på syttitallet, men at det var først da strukturutviklingen og overgang til løsdrift skjøt fart at den blomstret opp.

Finnes i alle land

Peter Raundal mener at digital dermatitt finnes i alle land som driver moderne melkeproduksjon. Den har stor utbredelse i Europa, USA og Canada. Australia og New Zealand hevdet inntil for få år siden at de var fri, men det tror Peter mer skyldtes at sjukdommen der hadde et mye mer moderat forløp og lignet forholdene i Europa for 20–30 år siden.

Når smittepresset er lavt blir symptomene mye mildere, forklarer Peter. – Da er kanskje ikke disse typiske sårene på størrelse med en tommelfingernegl så lette å se, og man ser kanskje bare at hårene ned mot klauvspalten har reist seg og virker mer bustet. Hvis en ikke er veldig oppmerksom vil en ikke oppdage disse tilfellene, og kua vil ofte etter en tid bli frisk uten behandling. Det virker som det er når smittepresset kommer over et visst nivå at symptomene blir langt alvorligere.

Risikofaktorene

Peter Raundal mener hygiene i bred forstand er det viktigste tiltaket mot digital dermatitt, og det er også viktig for å beskytte seg mot andre smittsomme sjukdommer. Han mener det ikke må sluntres med at besøkende vasker hender og skifter til besetningens sko og overtrekstøy. Moderne danske fjøs er svært åpne, og Peter forteller at mange synes det er rart de må gå inn ei bestemt dør når side- og endevegger på fjøset

står åpne. Internt i fjøset er det hele tiden en flyt av dyr og vanskelig å hindre at smitte overføres med gjødsel. Hvis smitten er på fjøset er risikoen for at kvigene er smittet før kalving stor. De må derfor følges opp slik at tilfeller av digital dermatitt behandles tidlig. Ved nybygg bør gjødselhåndteringen planlegges slik at skrapene ikke skyver gjødsla fra melkekyrner, via sinkyrner til kvigene slik det dessverre fungerer i en del fjøs. Treponema-bakterien som forårsaker digital dermatitt kan finnes overalt i fjøset; i pauserommet, på redskaper, på støvler og utstyr som brukes til klauvskjæring, sier Peter. – Bakterien går inn i huden og kan derfor overleve klauvvask med desinfeksjonsmiddel. Bakterien er også funnet på hovkniver som har vært brukt under klauvskjæring, men nøye vask og desinfeksjon tar knekken på bakterien.

Forebygging og behandling

Vask og desinfeksjon av klauvene er et viktig tiltak for å holde sjukdommen i sjakk. Det brukes ulike

besetninger



Hvis det oppdages digital dermatitt under klauvskjæring legges det på pulver, salve eller gel med salisylsyre og klauven bandasjeres. Bandasjen skal sitte på i tre dager. HUSK å ta av bandasjen! Foto: SEGES

typer desinfeksjonsmidler som fås kjøpt som ferdige preparater. Blåsten er imidlertid ikke lenger tillatt å bruke til klauvbehandling. Når det påvises digital dermatitt på en klauv legges det på salisylsyre i form av pulver, salve eller gel og klauven bandasjeres. I svært milde tilfeller kan det være nok å bruke spray med desinfeksjonsmiddel. Melkestall (parallell- eller fiskebeinstall) gjør det enklere å sjekke klauvene under forberedelse til melking. Med melkerobot må en følge med på kyr som står og løfter på bein i roboten eller som er halte. Røkteren må også ha et blikk for hvordan hårene sitter ned mot klauvspalten, for det er her de første tegnene blir synlige. Peter mener noe av det viktigste er at det blir systematikk i det forebyggende arbeidet. Utformingen av klauvbad har endret seg og nå er det ønskelig med lengre kar slik at kyrne tvinges til å ta minst to skritt med hvert ben i badet og ikke har mulighet til å hoppe over. Fanghekk er nødvendig for at rutinemessig

klauvspyling kan gjennomføres på en rasjonell måte. Men uten at den generelle hygienen er på plass i fjøset hjelper det ikke med behandling og forebyggende tiltak, slår Peter fast. Rene kyr og rene klauver er alfa og omega for å holde digital dermatitt under kontroll.

Stor økonomisk betydning

Peter viser til en forskningsrapport fra Storbritannia som konkluderte med at halthet (uansett årsak) ga en reduksjon i melkeytelsen på 300 til 800 kg pr. laktasjon. Når kanskje 25–30 prosent av kyrne er halte, slik beregningene viser det er i Danmark, er det snakk om store økonomiske tap. Han mener Norge absolutt må prøve å bekjempe digital dermatitt mens det ennå kan være mulig, for får det spre seg blir det en svøpe for melkeproduksjonen. Hans råd er å ikke gi opp selv om det kan vise seg å være en vanskelig sjukdom å sanere.

Peters DD-råd

- Ha rutiner for god smittebeskyttelse (internt på fjøset og for å unngå å få smitte utenfra)
- Hvis du må kjøpe inn kviger, få de inn minst to måneder før kalving og prøv å få til en form for karantenering
- Klauvskjæring tre ganger pr. laktasjon
- Følg nøye med på om det er kyr som går med krum rygg eller halter
- Ved mistanke, sjekk klauver i klauvboks
- Digital dermatitt må behandles tidlig hvis det skal ha effekt
- Hold gangarealene tørre og rene
- Ha klauvboks på fast plass der det er enkelt å få kyrne inn og med alle remedier lett tilgjengelig
- Unngå å dra avføring fra melkekuavdeling til sinkyr og kviger



Spesialkonsulent og veterinær Peter Raundal i Seges forteller at det ved nybygg kan være en fordel å velge spaltegulv og skraprobot. Skraperoboten kan innstilles til å kjøre hyppigere bak liggebåsene der det er mest gjødsel. Spaltegulv var en periode forbudt i Danmark på grunn av miljøhensyn (ammoniakkfordamping), men erfaringen er at faste gulv er vanskelig å holde rene. Hvis de skal fungere må de ha drenering og skrapes 10–12 ganger i døgnet. En grunn til at de fleste i Danmark fortsatt velger faste gulv er at det er lettere å oppnå miljøgodkjennelse med denne gulvtypen.

Lina Ahlén

Stipendiat, NMBU
- Veterinærhøgskolen
lina_ahlen@hotmail.com

Åse Margrethe Sogstad

Spesialveterinær i Helsetjenesten for storfe
ase.sogstad@animalia.no

Terje Fjeldaas

Førsteamanuensis NMBU
- Veterinærhøgskolen
terje.fjeldaas@nmbu.no

» Et norsk forskningsprosjekt skal øke kunnskapen om de bakteriene som forårsaker den smittsomme klauvsjukdommen digital dermatitt. Forskningsprosjektet skal undersøke hvordan miljø- og stellfaktorer påvirker forekomst og spredning hos norske melkekyr og vurdere forebyggende tiltak.

Digital dermatitt – på

» Digital dermatitt (DD) er en alvorlig smittsom hudbetennelse som gir blødende sår og/eller vorteliggende forandringer i, foran eller bak klauvspalten og opp mot biklauvene. Sårene kan være smertefulle og forårsaker ofte halthet som leder til redusert dyrevelferd og produksjon. Produksjonstapet skyldes mindre melkeproduksjon, redusert fôrutnyttelse, dårligere fruktbarhet, for tidlig slaktning og reduserte muligheter for omsetting av dyr.

Utvikling av sjukdommen

Utvikling av digital dermatitt er avhengig av flere faktorer som smittsomme bakterier, ugunstige miljøfaktorer og dårlig immunrespons hos vertedyret. De viktigste bakteriene er *Treponema* spp. Innkjøp av livdyr innebærer en stor risiko for å overføre sjukdommen til egen besetning. Fuktige miljøer med urin og gjødsel reduserer klauvenes motstandskraft mot bakterier og gjør dem mer mottagelige for utvikling av ulike klauvsjukdomer, inkludert DD. Når sjukdommen først er introdusert i en besetning, er den vanskelig å bli kvitt. Det er derfor essensielt å komme i gang med en

tiltaksplan i samarbeid med veterinær og klauvskjærer, så fort som mulig.

Utbredelsen øker i Norge

Sykdommen ble oppdaget for første gang i Italia 1974 og har siden spredt seg til nesten alle land med industrialisert melkeproduksjon. I Danmark er sykdommen registrert i nær 100 prosent av alle melkekubesetninger. I Norge ble sykdommen oppdaget for første gang i begynnelsen på 2000-tallet. Antallet DD-tilfeller i Norge har vært begrenset sammenlignet med resten av verden, men vi ser nå en klar og bekymringsfull økning. I 2016 ble det i Kukontrollen registrert 138 besetninger med en eller flere dyr diagnostisert med DD. I november 2017 var tilsvarende tall 341 melkekubesetninger. Alt tyder på at forekomsten vil fortsette å øke hvis ikke behandling og forebyggende tiltak iverksettes. Det er viktig å påpeke at tallene ovenfor kun er basert på registreringer i Kukontrollen. Dyr med DD i besetninger der det av ulike årsaker ikke rapporteres til Kukontrollen, blir ikke registrert. Forekomsten av DD er derfor helt sikkert mye høyere enn det



Undersøkelse av klauver. Foto: Terje Fjeldaas

tallene fra Kukontrollen viser og dessverre er ikke alle bevisste nok på risikoen ved å kjøpe inn dyr uten tilstrekkelig dokumentasjon på klauvhelse.

Geografiske forskjeller

Det er ingen tvil om at noen områder sliter mer enn andre. Data fra



Ku med digital dermatitt og hornforråttelse. Foto: Terje Fjeldaas



Prøvetaking av klauvfres etter avsluttet beskæring. Foto: Terje Fjeldaas



Akutt og alvorlig stadium av digital dermatitt i svensk besetning. Foto: Terje Fjeldaas

fremmarsj i norske fjøs



Kukontrollen i 2016, tyder på at fylker som Nord-Trøndelag, Rogaland, Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal har høyere forekomst av DD enn andre fylker i Norge. Fylker med lav registrert forekomst av DD er først og fremst Finnmark, Troms og Nordland. Fylker der klauvskjærer ikke rapporterer elektronisk har



Digital dermatitt på limax (godartet utvekst i klauvspalten). Såret var kjempeømt og kua sto og ristet på beinet. Foto: Terje Fjeldaas

Nytt forskningsprosjekt

Det har blitt gjort mye forskning på DD i andre land, men den forskningen er basert på forholdene i respektive land og kan ikke direkte sammenlignes med situasjonen i Norge. For å få best mulig innsikt i situasjonen i norske fjøs har forskningsmiljøet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) tatt initiativet til forskningsprosjektet «Digital dermatitt hos norske melkekyr – en smittsom klauv sykdom som truer dyrevelferden». Prosjektet startet i august 2017 og vil strekke seg over fire år. PhD – stipendiat Lina Ahlén er ansatt i prosjektet og vil skrive en doktortrad om digital dermatitt. Prosjektleder er førsteamanuensis Terje Fjeldaas. Prosjektet har faglig samarbeid med Veterinærinstituttet DTU i Danmark, Statens Veterinærmedisinske Anstalt (SVA) i Sverige, Tine Mastittlaboratoriet i Molde, Animalia og Norsk klauvskjærlag. Prosjektet blir finansiert ved FFL og JA – midler med næringsstøtte fra Tine, Geno, Animalia og NMBU. Fylkesmannen i Rogaland har bevilget midler til tilleggssprosjektet «Digital dermatitt hos melkekyr i Rogaland».

DELPROSJEKT 1: Forekomst og spredning

Prosjektet er delt i tre delprosjekter. I delprosjekt 1 skal Lina undersøke forekomst og spredning av DD og klauvassosiert *Treponema* spp. i norske melkekubesetninger. Kartleggingen vil skje ved analyse av elektroniske registreringer av DD i Kukontrollen samt innsamling og analyse av tankmelk fra ca. 120 besetninger med hensyn på antistoffer mot *Treponema phagedenis*. Høsten 2018 vil et spørreskjema bli sendt ut til så mange melkekubesetninger som mulig for å utrede risikofaktorer som kjøp og salg av dyr samt ulike miljø- og stellfaktorer. Genetiske studier vil bli utført i samarbeid med forsker Cecile Ødegård i Geno.

DELPROSJEKT 2: Undersøkelser i 21 besetninger

I delprosjekt 2 skal Lina i løpet av våren 2018, i samarbeid med sertifiserte klauvskjærere, besøke 21 besetninger med DD-problematikk for å gjennomføre halthetsvurdering, klinisk undersøkelse og beskjæring av kyr med DD. Under besøket blir det tatt vevsprøver fra DD-sår og nærliggende frisk hud samt melk- og blodprøver av kyr med DD. Med hjelp av prøvene håper man å finne svar på hvilke bakterier som er viktige for utvikling av DD i Norge. I likhet med delprosjekt 1 vil melkeprøvene og blodprøvene analyseres for antistoffer mot *Treponema phagedenis* og sammenhengen mellom immunstatus på enkelt dyr- og besetningsnivå blir undersøkt. Hensikten er å utrede om man i fremtiden kan bruke tankmelkeserologi til å identifisere besetninger med klauvrelatert *Treponema* spp. Besetningene som deltar i prosjektet, vil få oppfølging med anbefalinger om tiltak for å redusere symptomene på DD i egen besetning og for å forebygge smittespredning til andre besetninger.

DELPROSJEKT 3: Effekt av rengjørings- og desinfeksjonsmidler

I delprosjekt 3 skal Lina undersøke effekten av ulike rengjørings- og desinfeksjonsmetoder av klauvboks og annet klauvskjærerutstyr for å hindre spredning av *Treponema* spp. mellom besetninger.



» Digital dermatitt – på fremmarsj i norske fjøs



» en kunstig lav forekomst. Still derfor krav til klauvskjærer om elektronisk innrapportering.

Forebyggende tiltak mellom besetninger

Minimere antall livdyrkjøp og unngå kontakt med andre besetninger. Kjøp av dyr med DD innebærer stor smitterisiko. Tidligere norsk forskning har vist at dyr med mild hudbetenelse også kan være smittet med *Treponema* spp. og innebære en viss risiko. Ved kjøp av dyr er det viktig å kreve en nøyaktig utfylt livdyrattest som inkluderer klauvhelsestatus på både individ- og besetningsnivå. Dyr som skal selges bør undersøkes av veterinær og helst være fiksert i klauvboks ved undersøkelsen. Klauvene skal spyles eller vaskes slik at inspeksjon av klauvspalten er mulig. Helsetjenesten for storfe fraråder å kjøpe inn kyr fra besetninger der det er registrert DD og fra besetninger med ukjent smittestatus. Næringen og fagmiljøet har i samarbeid med Mattilsynet i Rogaland utarbeidet retningslinjer for livdyromsetning og

Alt tyder dessverre på at forekomsten av digital dermatitt bare vil fortsette å øke hvis ikke effektiv behandling og forebyggende tiltak iverksettes. Foto: Rasmus Lang-Ree

Fempunktsplan for kontroll av digital dermatitt

- Smittevern mellom besetningene
- Smittevern innad i besetningene
- Tidlig identifisering, registrering og behandling av halte dyr og rutinemessig klauvskjæring
- Hold klauvene rene og benytt desinfiserende fotbad for å forebygge videre spredning av DD i besetningen
- Sett lang- og kortsiktige mål for klauvhelse og følg opp

En internasjonal forskergruppe har utviklet en fempunktsplan for å redusere forekomsten og spredningen av DD. Hele fempunktsplanen finner du slik: www.medlem.tine.no -> Søk på «Fempunktsplan» -> under artikkelen *Gå systematisk til verks for å få kontroll på digital dermatitt* ligger Fempunktsplanen som pdf og kan lastes ned.

Forebyggende tiltak i de enkelte besetningene

Godt renhold i gangarealer og liggebåser. Fuktige miljøer med urin og møkk gir klauvhorn og hud i klauvspalte- og balleområde redusert motstandskraft. Bakterier som *Treponema* spp., kan da lettere trenge inn vevet og forårsake DD. Tørre og rene klauver er et godt forsvar mot alle typer klauvsjukdommer, inkludert DD. Komfortable liggebåser og effektiv kuttrafikk reduserer tiden som kyrne oppholder seg i gangarealet og klauvenes kontakt med gjødsel og urin. Desinfiserende fotbad er et godt tiltak i besetninger som har problemer med DD eller andre smittsomme klauvsjukdommer. Vask av klauver etterfulgt av desinfiserende fotbad reduserer symptomene og bidrar til å holde smittepresset på et lavt nivå. Det bør også brukes fotbad ved innkjøp av dyr. Regelmessig klauvskjæring er nødvendig for å oppdage DD i et tidlig stadium og iverksette tiltak for å hindre forverring og spredning av sykdommen innen besetningen. I besetninger med DD bør det gjennomføres hyppige undersøkelser i klauvboks med lokalbehandling (minst hver 2.-3. måned). For mer informasjon om forebyggende smittetiltak, besøk Helsetjenesten for storfe sine hjemmesider: <http://storfehelse.no>

smittsomme klauvsjukdommer hos storfe, se link under. (<https://medlem.nortura.no/storfe/livdyrformidling/retningslinjer-livdyromsetning/>). Profesjonelle klauvskjærere skal ha gode rutiner for reingjøring og desinfeksjon av alt utstyr mellom ulike besetninger. Det er viktig at produsentene stiller krav til klauvskjærerne og andre besøkende. Smitteslusa skal brukes av alle besøkende og de skal ta med minst mulig utstyr inn i besetningen. Det er

også viktig at bøndene tilrettelegger for rengjøring av klauvboks og utstyr når klauvskjæringen er avsluttet. Regelmessig klauvskjæring av profesjonell klauvskjærer er viktig for kartlegging og overvåking av DD. Vi anbefaler beskjæring av alle kviger og kyr over 18 måneder minst to ganger i året. Gjennom systematisk registrering av klauvsjukdommer til Kukontrollen i alle besetninger kan de frie identifiseres og beskyttes.



HARU SYSTEMER AS



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



PROCESSOR 3000

www.harusystemer.no

Stasjonærblanderer 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
- Norskprodusert



**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

JOSKIN



Landbruk & Maskin leverer i samarbeid med Eiksenteret og Akershus Traktor gjødselvogner fra kvalitetsprodusenten Joskin. Vognene fåes i alle størrelser og kan leveres med enkel, dobbel eller trippel aksel. Vognene skreddersys til kundens behov, vakuum, kombi (vakuum, høytrykkspumpe og kanon) eller lavtrykkspumpe og utstyres deretter med kundens spesifikasjoner. Fra 2500L til 32000L.



**AKERSHUS
TRAKTOR**

landbruk & Maskin AS

**EIK
SENTERET**

Jon Geirmund Lied

Rådgiver i Landbruk Nordvest
jon.geirmund.lied@nlr.no

Oddbjørn Kval-Engstad

Rådgiver i Norsk Land-
bruksrådgiving Innlandet
oke@nlr.no

Endret plan for fôrdyrkinga

Aukande areal og transportavstandar og meir omskifteleg vør i onneperiodane har gjort det vanskelegare å rekke heile slåttan på få dagar og dette opner dette for meir differensiering av fôrproduksjonen.
Foto: Rasmus Lang-Ree



Lausdrift, rundballar og fôrblenderi har ført til at vi i større grad kan tilpasse forseddelen utifrå dyret sitt behov, til dømes sinperiode, høglaktasjon og ytingsnivå. Aukande areal og transportavstandar og meir omskifteleg vør i onneperiodane har gjort det vanskelegare å rekke heile slåttan på få dagar. Alt i alt opner dette for meir differensiering av fôrproduksjonen.

Produsere det som gjev best økonomi

Målsettinga må vere at jordbruksareala leverer dei forslaga med rett kvalitet og mengde som, totalt sett, gjev høgast botnline for foretaket. Til det trengs kunnskap, analyse og budsjett om eige foretak, men nokre generelle råd kan likevel gjevast:

- Høge avlingar av rett kvalitet gjev ofte god økonomi.
- God beitedrift gjev ofte god økonomi.
- God utnytting av «trinnvise» investeringar gjev ofte god økonomi.

God utnytting av trinnvise investeringar

Driftsbygninga er eit godt eksempel på ei trinnvis investering. Sjølv etter

nybygg er vi relativt låst med omsyn til volum i mange år framover. Oftast er det interessant å ha stor omsetning pr. investert krone i driftsbygningen, det vil seie full fjøs med høg produksjon. Fyrst nok mjølkedyr til å fylle kvoten, og så resten til kjøtt- eller kvigeproduksjon. Med dyretal på plass kan vi begynne å planlegge fôrproduksjonen, der det å dekke fiberbehovet i ulike produksjonsfasar bør ha første prioritet.

Kriterier for prioritering av areala

Når du planlegg kva kvalitet og mengder grovfôr du ønsker, og kva som er muleg og lønnsomt å produsere sjølv, foreslår vi denne rekkefølga:

1. Beite
2. Surfôr av ulike kvalitetar
3. Andre fôrmiddel

Når du skal velge kva fôr du skal dyrke på ulike areal, er viktige faktorar: jordveg og klima (til dømes bæreevne for dyr og maskinar), om areal er lett- eller tungdreve til slått og beite (arrondering, helling) og ikkje minst avstand til driftssenter (transport kostar og stel haustekapasitet).

God beitedrift

Beitefôr er ofte rekna å vere svært rimeleg, sidan dyra sjølve står for innhaustinga, i tillegg til at vi slepp lagrings- og utføringskostnader. Der kjem kostnader til gjerding og kanskje vatn til dyra. Høgare kostnader knytt til drift og fornying av grassvoren er oftast mykje lågare enn innsparde kostnader. I fleire område i landet kan vi med fordel beite mykje meir enn i dag. Ein beiteperiode frå om lag 20.mai til 20. september vil vere aktuell mange stader både for mjølkedyr og tørrdyr/ungdyr. Dette vil krevje trakksterke areal i akseptabel avstand frå fjøsen for mjølkedyra sin del (opp mot 500 meter avstand til fjøs utan problem), medan ungdyr/tørrdyr toler å bli flytta. Vi må rekne lågare avlingar med beite enn slått på fulldyrka mark, truleg i området 20-25 prosent mindre avhengig av mellom anna jordtype. Vi kan òg rekne med høgare grovfôropptak i beiteperioden, slik at arealbehovet vil auke, truleg opp mot 30 prosent for beiteperioden. På årsbasis vil det truleg utgjere auka arealbehov på om lag 10-15 prosent.

»» Dei siste åras endringar i einingsstorleik og teknologi har gjort det aktuelt å vurdere arealbruk etter andre prinsipp enn tidlegare.

Grøvfôr til beite

Nokre vegrar seg for å bruke engareal til beite. Er du ikkje redd for ekstra våronnarbeid og har høveleg jord og arrondering, er grønfvôr godt eigna til beite. Du får seinare beiteslepp, men kan beite utover hausten og avlingane er gjerne vel så gode som på engbeite. Med italiensk raigras og vårsådd haustrug kan du få like stor avling som eng du hauster til surfôr, avhengig av vekstsesong.

Korleis dyrke ulike surfôrkvalitetar?

Haustetid i høve til plantenes utviklingstrinn er viktigaste faktor for alle kvalitetsmål, frå energi og fiber via protein og sukker til mineralinnhald.

1. Basisfôr

Dette legg grunnlaget for behov for spesialfôr til struktur eller energi, utgjør størst mengde og er det som skal haustast i lengste slåtteperioden. Dine mål for ytingsnivå og grovfôrandel avgjer høveleg haustetidspunkt. Norske fôranalyser viser at dei fleste produserer nok fiber til å dekke dyra sine behov med basisfôret. Snau arealgrunnlag eller dårleg fôrår gjev innblikk i høg kraftfôrandel. Med nok arealgrunnlag kan du sikte mot meir energirik grovfôr som kan spare kraftfôr, så sant det ikkje betyr tynnare lommebok.

2. Energirik grovfôr

Tidleg slått gjev høg energi og protein, men låg fiber, og slik grovfôr må du ha om du skal spare kraftfôr. Tidleg hausting kapper tilvekstkurva både for tørrstoff og energi, og gir dermed lågare årsavling når vi ikkje har lang nok sesong til ein ekstra slått. Fleire slåttar pr. år tyner timoteien, som dominerer norske frøblandingar, og eng må snuast tidlegare. Har du lågt behov for høgenergi-grovfôr, kan du ta tidleg slått dei 1-2 siste åra i engperioden og slik begrense avlingsnedgangen

drifta sett under eitt. Tek du 2 av 6 engår, går 1/3 av arealet og 15-25 prosent av fôrmengda til høgenergi.

3. Strukturfôr og sinkufôr

For dei fleste går dette ut på eitt, og oftast trengs små mengder. Sein slått gjev låg energi og protein og høg fiber. Tørrstoffavlinga aukar lenge i plantenes utvikling, så vi får ei fortynning og lågare konsentrasjon av mineral. Eldre eng utan kløver vil oftast ha lågaste mineralinnhald på garden. Dyrka på kaliumsvak jord med snau kaliumgjødsling (og ikkje husdyrgjødsel) får vi truleg fôret som høver best til sinkyr utan særskilte tiltak på jorde eller i fjøs. Plantene lever godt med sein slått, men mange går i legde når dei står lenge etter skyting. Seinare slått aukar òg sjansen for regnbyger som kan slå gras til bakken.

Gjødsling for kvalitet

Det er vanskeleg (og ikkje lønsamt) å gjødsle med nitrogen for å auke proteininnhaldet i grovfôr monaleg med tanke på respons hjå dyra. Mykje råprotein gjev mindre plass for sukker i fôret og dårlegare vilkår for surfôrgjæringa, og det gjev høgare belastning på vomma. På den andre sida begrenser vi avlinga før vi får monaleg nedgang i proteininnhald. For utnytting av nitrogen er det særskilt viktig at plantene òg får nok svovel. Kalium vert teke raskt opp av plantene, og er ein viktig bidragsytar til KAD. Mykje kalium hemmer opptak av magnesium og kalsium, og kan vere eit problem både på beite og til slått. Lågt kaliuminnhald vil redusere avlinga, så dette er ikkje noko du skal gjere på mykje areal. I enkelte tilfeller og på spesiell jord kan det være aktuelt å tenke spesielt på mineral vi finn lite av i handels- eller husdyrgjødsel, men i regelen er det enklare, sikrere og rimelegare å handtere problem med mineral gjennom tilskotsfôring på fjøset (eller tilskot på beite).

Meir protein

Belgvekstene er viktige for innhald av protein og mineralar. I mesteparten av grovfôrdistrikta er det små mulegheiter for å dyrke særskilte proteinvekster, så kløver og luserne er utan tvil dei viktigaste for eigenproduksjon av protein. Belgvekstar treng god jordstruktur, god pH og suppleringssåing i engperioden. I avgrensa område kan dei dyrke åkerbønne for protein, men det er usikkert og for dei særskilte interesserte. Erter kan dyrkast over større område, men har ikkje høgare proteininnhald enn surfôr med godt kløverinnhald. Saman med korn i grønfvôrblending trengst erter for å få nokolunde proteininnhald. I Østfold pågår eit prosjekt der dei prøver å auke andelen eigenprodusert protein, og her vert det truleg noko å lære for fleire av oss.

Energi frå korn

Heilgrøde av mais eller «norske» kornartar kan gi oss energi i form av stivelse. I praksis viser det seg for ofte at vi får eit fôr med lite stivelse, men mykje fiber og stor strukturverknad. Lukkast du, kan det vere aktuelt med opp mot 1/3 av grovfôret frå korn-heilgrøde.

SMÅTT TIL NYTTE

Blanding til sinku

Fleire på Sunnmøre med fôrblandar kjøper inn magnesiumklorid, løysar det opp i varmt vatn, og slår det ned i fullfôrblendaren når dei lagar fôr til sinkuavdelinga. Lettvint, rimeleg, og svært effektivt. Det er viktig å treffe rette mengder i blandinga, så dette må foregå i samråd med veterinærar og andre fagkunnige.

» Rekordlavt celletall og behandlingsfrekvens for mastitt gjør 2017 til et jubelår for jurhelsa.

Olav Østerås

Spesialrådgiver
i Tine Rådgiving
olav.osteras@tine.no

Tidenes forbedring

Både celletall og mastittbehandlinger gikk ned i 2017. Endret holdning til bruk av antibiotika, bedre forebyggende arbeid med riktig bruk av Kukontrollen til styring av jurhelsa og et effektivt avlsopplegg forklarer framgangen. Foto: Frida Isadora Årseth



» Årsstatistikken for 2017 viser tidenes framgang for jurhelsa til norsk storfe. Celletallet i tankmelk er redusert fra 126 000 til 117 000 i geometrisk middel. Det er bare i perioden 2000 til 2004 vi har hatt tall på samme nivå. Aritmetisk middel er redusert fra 146 000 til 136 000. Det aritmetiske middel har aldri vært nå lavt noen gang før. På samme tidsrom har behandlingsfrekvensen for klinisk mastitt blitt redusert fra 14,5 til 13,2 kyr behandlet pr. 100 årskyr. Dette tallet har aldri vært så lavt siden

helsekortordningen startet i 1975. Statistikken viser også at antall tilfeller med mastittbehandlinger er redusert fra 19,6 til 17,1 tilfeller pr. 100 årskyr, en reduksjon på 13 prosent siste år.

Reduksjon i tankcelletall

Den store reduksjonen i tankcelletall tyder på en bedre håndtering av den virkelig dårlige melka som kommer fra kyr med høyt celletall, eller også større press på besetninger med høyt celletall. Vi ser at fra 2016 til 2017 er andel med 3.klasse melk for

celletall redusert fra 0,13 prosent til 0,06 prosent, 2.klasse er redusert fra 0,38 prosent til 0,29 prosent, og første klasse er redusert fra 3,25 prosent til 2,19 prosent. Det samme synes også på at aritmetiske middel er redusert relativt mer enn det geometriske. Se Figur 1.

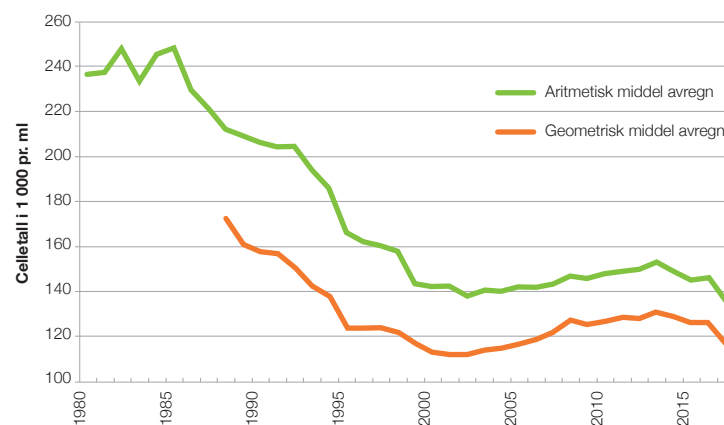
Også reduksjon i Kucelletall

Dersom en ser på kucelletallet i Kukontrollen så ser vi også at dette gjennomsnittet er redusert siden 2013. Fra 2000 til 2013

av jurhelsa i 2017



Figur 1. Aritmetisk og geometrisk middel av avregningsverdier på tankcelletall.



Tabell 1. Farging av celletall etter prognose framover. De røde bør utrangeres (svarer ikke på behandling), de gule skal tas prøve av før avsining og eventuelt sinbehandles.

Ind. nr	Lakt nr	Dgr e. kalving/fødsel	Kg mjølk s. ktr.	Cellebidrag	Geometrisk middel celletall		Celle tall på de 3 siste prøvene		
					Siste 3 prøver	Siste 12 kontroller	20.11.17	24.12.17	22.01.18
6305	2	72	30.3	12	894	82	1570	450	1010
6169	3	111	36.1	8	543	113	650	90	2730
6178	3	61	39.1	8	492	70		620	390
6275	2	130	32.1	6	440	254	950	160	560
6258	1	453			332	242	170	650	
5575	7	90	38.6	5	329	145	240	400	370
5704	6	41	31.3	4	278	219		180	430
5920	5	132	38.8	4	252	155	250	220	290

var det en økning av geometrisk middel kucelletall, se Figur 2.

Vi ser at toppen på grafen i Figur 2 som er i 2013, samsvarer med toppen i grafen i Figur 1 for tankcelletall. Dette betyr at det er samstemt utvikling på kucelletall og tankcelletall. Det er et markant skille ved 2013. Dette kan skyldes at fra 2013 ble alle høye celletall (geometrisk middel av de tre siste) farget røde på helseoversikten i *medlem.tine.no*. Samtidig ble de med celletall fra 100 000 til 600 000

farget gule (se Tabell 1). De røde celletallene er et signal om at disse har så dårlig immunforsvar at de ikke greier å stå imot en infeksjon, heller ikke om de blir antibiotikabehandlet. Derfor bør disse kyrne utrangeres så snart som mulig, men på et egnet tidspunkt. Vi antar at denne fargingen har vært med å snu trenden fra 2013.

Tabell 2. Viser celletall, infeksjonsnivå, nyinfeksjon og varighet på høye celletall (over 200,000) i Kukontrollen. Disse tallene i denne besetningen er svært gode.

Produksjon	
Celletall i tankmjølk	116
Infeksjonsnivå (% celletall > 200)	15
Nyinfeksjonsnivå, % (korr.)	5,4
Mastitt-tilfeller pr. årsku	0,04



» Tidenes forbedring av jurhelsa i 2017

» Nyinfeksjon og helbredelse

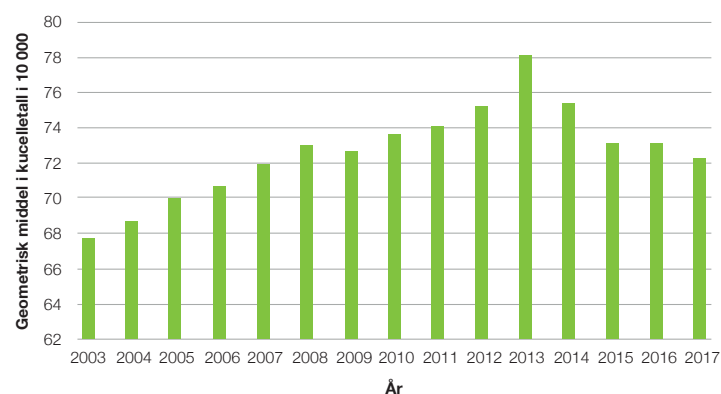
Tall for bevegelse av kucelletall over og under 200 000 fra en telling til neste viser at nyinfeksjon (nye over 200 000) har økt noe det siste året, mens ny under 200 000 (helbredelse) også har økt. Vi ser spesielt at helbredelsesfrekvensen er høy i besetninger med melkerobot. Høy nyinfeksjon som vist i Tabell 2 viser at infeksjonspresset er stort. I så fall bør det gjøres noe med miljøet i fjøset for å redusere dette.

Mastittbehandlinger også redusert

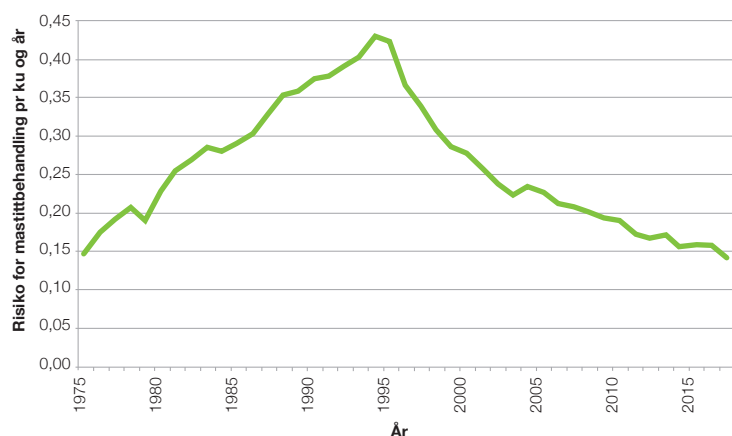
Figur 3 viser at alle typer mastitt-behandlinger er redusert de siste åra, spesielt i 2017.

Figur 3 viser at vi aldri har hatt så lav behandlingsfrekvens for mastitt siden helsekortordningen startet i 1975. Det er en reduksjon fra 0,428 i 1994 til 0,142 i 2017, altså en reduksjon på 67 prosent. Mye av denne reduksjonen skyldes forandret holdninger til bruk av antibiotika, bedre forebyggende arbeid med riktig bruk av Kukontrollen til styring av jurhelsa, og et effektivt avlsopplegg. Vi ser også at når de verste kronikerne (de med vedvarende høyt celletall) blir fjernet fra produksjonen, så går også smittepresset ned, i tillegg til at reservoaret for penicillinresistente bakterier forsvinner. Vi har faktisk heller aldri hatt så lite resistensproblemer hos *S.aureus* som de siste åra. Dette viser at langsiktig jobbing for bedre jurhelse fungerer bra. Kukontrollen er helt sentral i dette arbeidet. Vi ser blant annet at de som ikke har fullgod Kukontroll har et langt høyere celletall i tankmelka. Dette tyder på at en godt oppdatert Kukontroll er særs viktig for styring av jurhelsa. AMS-besetninger har generelt høyere celletall, men langt lavere behandlingsfrekvens. Kukontrollen er også viktig i AMS-besetningene da en ser at de som ikke har fullgod Kukontroll har langt

Figur 2. Geometrisk middel kucelletall fra Kukontrollen



Figur 3. Risiko for at ei ku skal behandles for mastitt i løpet av ett år. Tall fra 1975 til 2017.



høyere celletall. Kukontrollen er også viktig for avlsopplegget. Når Geno etter hvert også trekker celletallet med stor arvegrad inn i seleksjon for jurhelse blir nok resultatet fort enda bedre. Den store effekten av den omlegging har vel ikke kommet enda.

Helsekortdata fungerer bra

Det er jo nærliggende å tenke at en så stor reduksjon i behandlingsfrekvensen for mastitt skyldes dårligere rapportering. Nå viser data for 2017

at det ikke er en reduksjon i behandlingsfrekvensen generelt. Det er flere kalvehendelser registrert. I tillegg ser vi at fruktbarhetssjukdommer har økt noe og flere av klauvsjukdommene øker. Det samme gjør vaginalprolaps. Helsedata kommer nå direkte fra veterinær i 93 prosent av tilfellene. De kommer også raskere inn enn noen gang før. I sum tyder dette på at den store reduksjonen vi ser i mastittbehandlinger for 2017 ikke skyldes dårligere datagrunnlag.

Få bedre økonomi



Nye digitale verktøy i samspill med rådgiving gir resultater

Med abonnement på TINE Bedriftsstyring PLUSS får du tilgang på flere nye digitale verktøy. En av nyhetene i PLUSS er TINE Mobil assistent. Gjøre målslisten i den nye versjonen av mobilappen, gir deg raskt oversikt over brunst og kalvinger i besetningen.

Med AgroSmart får du bedre oversikt og styring med økonomien på gården. Løsningen kombinerer regnskap og økonomisk rådgiving. Det frigjør tid, og gir deg som bedriftsleder et bedre grunnlag for strategiske og økonomiske beslutninger.

**Ta kontakt med din TINE-rådgiver
– det kan lønne seg**

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

©TINE



Spesialisten på effektiv og miljøvennlig håndtering av flytende husdyrgjødsel.

Husk å ta vare på verdiene *under* fjøset også!

AM-Stripespreder

- Norsk kvalitet
- Rustfritt fordelerhus
- Jevn spredning i hellende terreng
- Våtsåing



Ta kontakt for mer informasjon!

Midt-Norge: Per Oddvar Mære	415 55 541	Vest-Norge: Geir Hauso	459 69 525
Øst-Norge: Nils Gillerhaugen	905 64 477	Øst-Norge: Øyvind Brandsrud	918 35 088
Nord-Norge: Leif Kåre Halvorsen	907 73 973		

Agromiljø AS - Tlf. 51 71 20 20 www.agromiljo.no - post@agromiljo.no

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

Når planene om framtidstjøs

» Jon Bøhle og Paul Håvard Skotte er bønder på Solsida i Skjåk. For seks år siden tok de over gården som Jon har vokst opp på som den yngste av tre søken. Paul Håvard har vokst opp på Lesja på en gard med sau som hovednæring. Begge flyttet etter hvert til Oslo der Paul Håvard jobbet som arkivleder, mens Jon jobbet på hagesenter. Som en kuriositet kan det nevnes at Jon kjøpte drivhus for konfirmasjonspengene sine, noe som trolig var litt uvanlig... Tilbake til livet i Oslo. De trivdes begge godt med et urbant liv, men etter hvert ble det slitsomt med seks timers kjøretur for å komme hjem til det frie livet på bygda og ikke minst fjellet.

Kjøpte småbruk

I 2009 kjøpte de hus på et tidligere småbruk, jorda var kjøpt av foreldrene til Jon 15 år tidligere. Småbruket er nærmeste nabo til farsgården til Jon, der det ligger helt inn til fjellet og med lang solgang og et godt lokalklima i den tørre Skjåkbygda. Paul Håvard begynte å jobbe i bank, mens Jon tok over driften av en gartnerivirksomhet i Skjåk. Kort tid etter at de hadde etablert seg i Skjåk ble far til Jon alvorlig sjuk og de tok over gården. Med hjerte for ku og sau var ikke



Paul Håvard Skotte og Jon Bøhle er bønder på Bøhle som har bygningsmasse helt fra 1200 tallet.

valget vanskelig. De stod foran en ny epoke, nå som bønder.

Proessen med å vokse

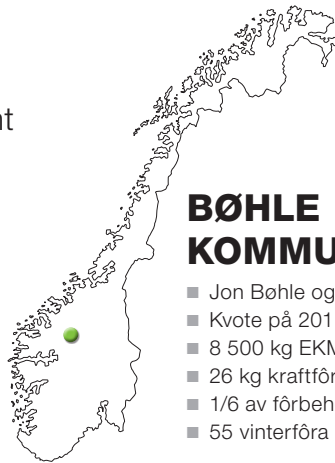
Som de fleste unge som tar over en gard så ville de videreutvikle gårdsdrifta. De var likevel fast bestemt på å beholde jobbene utenom. Det skulle gi dem muligheten til å realisere framtidstjøs. Etter hvert fikk de mulighet til å leie nabogården Øvre Bøje, og besetningen med storfe og pelssau vokste raskt. Kvota ble større

og etter hvert ble det dyr i flere tjøs. Arbeidsomfanget økte og til tross for en stor interesse for mjølkeproduksjon og sau så kom de til et veiskille. Paul Håvard sa opp jobben i banken. Motivasjonen var et friere liv og muligheten til å følge opp gårdsdrifta enda bedre. Tegninger av «drømmefjøs» ble laget av mange aktører. Det skulle bli et 50-kuers tjøs med melkestall eller melkerobot. Og prislappen ville passere både sju og kanskje åtte millioner kroner.

Foto: Jon Bøhle



» Er det mulig å være mjølkeprodusent i framtida uten å bygge fjøset med 50 liggebåser?



BØHLE I SKJÅK KOMMUNE I OPPLAND

- Jon Bøhle og Paul Håvard Skotte
- Kvote på 201 000 liter
- 8 500 kg EKM
- 26 kg kraftfôr/100 kg EKM
- 1/6 av fôrbehov hentes på utmarksbeite
- 55 vinterfôra pelssau og 35 NKS

et endres



Jon og Paul Håvard arbeider nå med ei alternativ fjøstegning, som skal gi plass til dagens produksjon i ett fjøs.

Skal – skal ikke

Da kostnadsoverslaget kom satte de seg ned ved kjøkkenbordet. Det var tid for avgjørelse. Det var da de kjente på det. De var faktisk svært usikre på at det var dette de drømte om. På prioriteringslista over hva som var viktig kom muligheten for å videreføre to parallelle produksjoner, både mjølk og sau, muligheten til å jobbe i gartneriet og muligheten til å bruke beiteressursene i Finndalen som er et unikt fjellområde. Sommermånedene

med ettersyn av storfebesetningen og sauebesetningen ble dratt fram som et viktig argument for å velge vekk «framtidstjøset» i første omgang. For Jon og Paul Håvard var det en lettelse å oppdage at de var så samstemte i sitt framtidssbilde. Prosessen med å tegne det de trodde var framtidstjøset fikk dem til å stoppe opp å stille de store spørsmålene.

Nytt framtidssbilde tar form

Kvotestørrelsen er i dag på 200 000

liter, og høstkalving krever omgjøring av det eksisterende fjøset. Nå jobber de med å tegne et nytt alternativ som innebærer at låven blir fjøs. Omgjøring med kalvingsbinger og bingeløsnings for kviger og sinkyr innenfor de rammene som bygningen har i dag mener de vil få en prislapp som de kan sove godt om natta med. Det å videreføre båsfjøset inn i framtida kan oppleves om bakstreværsk, men de trives godt med båsfjøs, og når kyrne får komme ut fra tidlig i mars og er ute på de fineste dagene til utgangen av oktober, mener de at de får med seg mye av velferdsgevinsten som en kan oppnå med et løsdriftsfjøs. Når ombygginga innebærer kalvingsbinger og sinkuavdeling blir det et bra løft. I tillegg holder de alle utganger åpne slik at det kan være mulig med et nytt byggetrinn senere.

Interesse for ku

I fjøset står en god mjølkekubesetning som de gjerne viser fram. Langs rekka står kyrne, blanke og fine i hårlaget. Fjøstavlene er ajourført, og det er lett å legge merke til de flotte laktasjonskurvene. Mange er nå i 4-5 måneder etter kalving og drektige. De har sin egen dunk med sædoser, her overlates ingen ting til tilfeldigheter. Dunken inneholder både kjøttfæsæd,

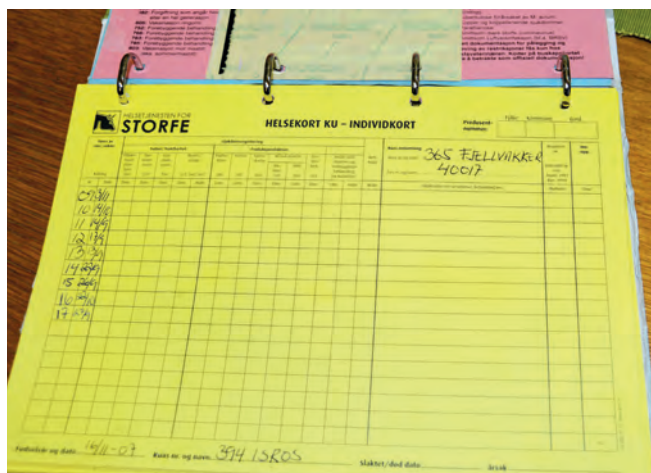


» Når planene om framtidsfjøset endres

» Viking Holstein, Viking Rød, Brown Swiss og STN, foruten NRF. Her er det rom for individuelle prestasjoner. – Jeg er interessert i ku og det betyr at jeg ikke nødvendigvis bare er opptatt av NRF eller STN, sier Jon.

Klar arbeidsfordeling

På mitt spørsmål om hvordan arbeidshverdagen organiseres så er det helt klart at de har delt oppgavene mellom seg og har klare ansvarsområder. Året har en naturlig syklus som starter med kalving september til november, deretter er det paring/inseminering av sau, før det er høgsesong for inseminering av ku, så er det tid for ferie, før det starter opp med sesong i gartneri og lamming. Våronn, flytting av dyr til utmarksbeiter, slått, ettersyn av dyr og sanking, levering av lam til slakt og kåring av værlam med påfølgende salg. Årshjulet på Bøhle er omfattende, men når de klarer å få noen pusterom underveis og ikke minst brenner de for oppgavene så hverdagen er god. De berømmer og den kommunale avløseren som skal ivareta drifta i 14 dager mens Jon og Paul Håvard skal ta 14 dager med ferie. Det er tid for å lade batterier.



Ku nummer 394 Isros kan skille med helt blankt helsekort, åtte kalver og en livstidsproduksjon på 51 000 kg. Far er 40017 Løkkar og morfar er 10211 Vist.



Jon Bøhle sier at egen dunk er et godt tiltak når en er så avlsinteressert som han er.

Rekka med 1. gangskalvere i år gir grunn til stolthet. Flere av kvigene ligger med ytelse over 30 liter siden kalving. 566 Staslin er etter 11033 Reitan 2 og er ei stor og robust kvige som Paul Håvard har store forventninger til. Mora til kviga er 509 Morgenfru etter 10278 Haga 2 som hadde en årsavdrått på over 14 000 i 2017. Nå har Morgenfru 50 veinger over 50 kg. Livstidsproduksjon 75 000 kilo.



Arbeidet på Bøhle følger gardens årshjul og det er nå høysesong for inseminering.



Produksjonen har vokst ut av mjølkerommet, og fjøstegningene innebærer et nytt tankrom. Nå er det satt inn en ekstra tank for å ta hånd om toppen av produksjonen.

Fra årsbe



Styreleder Jan Ole Mellby og 10177 Braut på Agrisjå.
Foto: Rasmus Lang-Ree



Første embryokalv ankommet Øyer.
Foto: Jan Arve Kristiansen



Nyombygd

» 2017 har vært preget av meget stor aktivitet og gjennomføring av flere større prosjekter, der investeringen i utstyr for kjønnsseparering var det største enkeltprosjektet. Reduksjonen i antall inseminasjoner i Norge ble på 1 851 førstegangsinsinseminasjoner, noe som tilsvarer en reduksjon på 0,65 prosent sammenlignet med 2016. Bak disse tallene ligger en reduksjon på 12 047 (- 2,7 prosent) på melkeraser og en økning av inseminasjoner med kjøttfæsæd. Inseminasjoner med kjøttfaser økte med 25 prosent og viser ei næring som responderer på markedets behov.

Markedsutviklingen i Norge

Tall fra Kukontrollen viser en meget sterk ytelsesøkning fra år 2001 til 2015. Denne har de to siste årene flatet noe ut. For 2017 er nok dette påvirket av flere forhold, slik som redusert forholdstall på kvoter, dårlig fôrår i deler av landet og god lønnsomhet på kjøtt. Om den reduserte økning de to siste årene

er et uttrykk for at mange begynner å nå et nivå som oppleves som riktig, og vi framover kan forvente lavere økning, er meget usikkert. Investeringsviljen i næringa, inkludert interessen for kjøp av melkekvoter, er stor. Dette drives av at mange har opplevd økt lønnsomhet både på melk og storfekjøtt. Samtidig har økt volum, kostnadsnivå og gjeld, gjort at det skal mindre til før det oppstår en ubalanse, og behovet for dyktig driftsledelse har derfor økt. Mange vil nå være svært sårbare for økt rentenivå. I en situasjon der markedet for norsk melk og melkeprodukter dessverre ikke øker, så ligger det en klar føring i Geno sin strategi om å klare en tilpassning til færre antall inseminasjoner i Norge. Investeringen i kjønnsseparering må sees i denne sammenheng. Gjennom målrettet bruk av GS-analyser og kjønnsseparert sæd, får melkeprodusentene mulighet til å kunne øke kjøttproduksjonen, spesielt ved hjelp av bruksdyrkrøssing.

Klimasmart storfekjøtt bør honoreres og markedsføres

Underdekningen på storfekjøtt har medført at det er satt inn betydelige ressurser for å stimulere til økt produksjon. Dette ser vi har effekt og fra 2015 har det vært en netto økning i antall mordyr når vi ser på summen av melk- og ammekyr. Vi ser også økt interesse for bruksdyrkrøssing. Dette forventer vi vil fortsette å øke de neste årene, fram til en eventuell balanse i markedet. I en situasjon med økt spesialisering av melk og kjøttproduksjonen, vil Geno påpeke betydningen av at melkeprodusentene utnytter potensialet for produksjon av kjøtt i kombinasjon med melk. Det produksjonsrommet og markedssegmentene som ikke kan dekkes på denne måten, tilfredsstilles gjennom spesialisert kjøttproduksjon. Geno mener det var uheldig at kvalitetstillegget på kjøtt ved siste jordbruksoppgjør ble spisset ytterligere slik at det blir vesentlig mer krevende å oppnå, uten bruk av spesielle

» Årsberetning og regnskap er lagt ut på Genos hjemmeside. Vi bringer her en kortversjon.

retningen



seminstasjon på Ree. Foto: Jan Arve Kristiansen

kjøttraser, eller bruk av mye kraftfôr. Den kombinerte produksjonen med NRF er klimasmart og gir god utnyttelse av driftsapparatet. Det gir inntektsmulighet ved reduserte kvoter og overproduksjon av melk og har lav økonomisk risiko ved mulig markedsbalanse og overproduksjon av kjøtt. Kombinert produksjon av melk og kjøtt kommer også meget godt ut målt mot mot FN's bærekraftsmål. Samfunnsøkonomisk er kombinert produksjon uovertruffen og Geno mener derfor det ikke må settes inn virkemidler, som gjør denne produksjonen mindre privatøkonomisk attraktiv for enkeltprodusenter. Vi mener derimot det kan ligge en oppside for hele næringa, hvis storfekjøtt fra kombinert produksjon kan målrettes mot et forbrukersegment som ønsker å nyte storfekjøtt med et klimavennlig fotavtrykk.

Ny seminastasjon

Av de større prosjekter som er gjennomført i 2017 kan nevnes ombygging



Alléen Store Ree.

Fra årsberetningen

av ett av venteoksefjøsene til ny seminstasjon. Denne ble tatt i bruk i august. Her er det satset på økt dyrevelferd med liggebåser og okser som går i grupper. Mye fungerer bra og både okser og ansatte trives i nytt fjøs. Drifta i forhold til føring og stell er vesentlig enklere enn i det gamle eliteoksefjøset, men det har også vært noen innkjøringsproblemer som har medført redusert produksjon. Likedan har vi måtte oppstalle flere okser som står i produksjon i nabofjøset, noe som medfører mye arbeid med transport av okser tur-retur uttaksrommet. Det arbeides systematisk med å finne forbedrings tiltak og å gjøre tilpasninger som øker produksjonen og forenkler drifta.

Kjønnsseparering på NRF, REDX

Styret vedtok investering i Intelligen-

teknologi fra Genus ABS for kjønnsseparering i juni. Ombygging av det gamle eliteoksefjøset startet i midten av august og 13. november var det åpning av ny lab og nytt utstyr. Parallelt med dette var tre ansatte fire uker hos Genus ABS i USA på opplæring. Kombinasjonen av ny igangkjøring av seminstasjon og ombygging og igangkjøring av utstyr for kjønnsseparering ga en for stor arbeidsbelastning på produksjonsavdelingen. På bakgrunn av høstens erfaringer, vil vi framover ha en mer kritisk vurdering av tilgjengelig kapasitet før gjennomføring av større prosjekter.

Embryosatsing

I 2017 vedtok styret å etablere og implementere embryoproduksjon som en del av avlsarbeidet på NRF. Ambisjonen er å starte med ca. 1 000 embryo pr. år og gradvis øke opp til 4 000 embryo. Ved å kunne velge mellom 20 oksekalver etter hver embryo-kvige gir dette en mulighet for å øke den avlsmessige framgangen med ca. 20 prosent, et kraftig avlsmessig tiltak. Tilpasninger av ett av venteoksefjøsene til embryoproduksjon ferdigstilles i februar 2018. De første

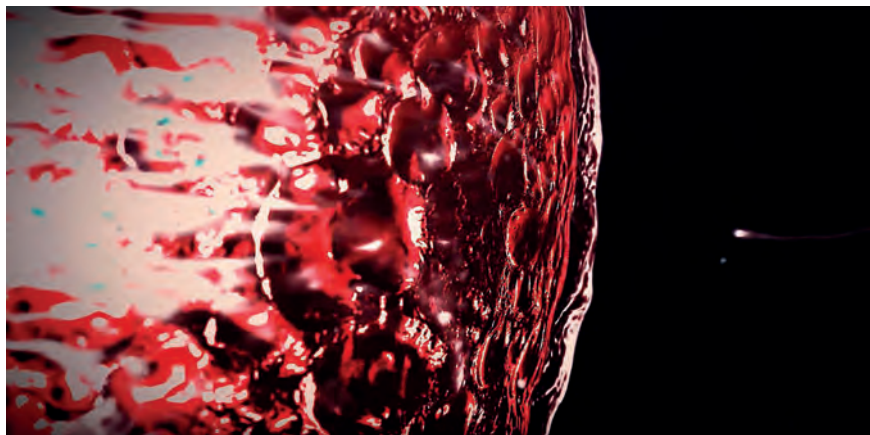
kvigene, samt en veterinær med IVF-kompetanse og en med lang erfaring med Ovum Pickup, blir å finne på Store Ree fra mars 2018. Så blir det spennende å se hvordan interessen for kjøp av embryo blir.

Genomiske analyser (GS-test), klimaku og stordata

I mai 2017 ble det sendt ut spesialtenger til alle melkeprodusenter, slik at de kan ta DNA-prøve fra øret på kalvene og sende inn vevsprøven som grunnlag for GS-test. Geno sin ambisjon var 10 000 produsentinitierte prøver innen ett år. Prøve nr. 10 000 ble registrert 15. januar 2018. Det har dermed vært vesentlig bedre respons enn vi hadde forventet. Utviklingsarbeidet, der forbedring av avlsmetodikken øker den avlsmessige framgangen, har gitt meget høye avlsverdier og i tillegg bidratt til å øke interessen for avlsarbeidet. I beretningsåret fikk Geno innvilget et prosjekt på 15,5 millioner kroner direkte over Jordbruksavtalen. Prosjektet vil legge grunnlaget for en ytterligere forbedring av avlen på mange egenskaper. Her er det snakk om mer presise registreringer og data og at dette kombineres

Tabell 1. Medlemmer 2017

Fylke	Medlemstall	Endring i % 2016 - 2017
Østfold	151	1,3
Akershus/Oslo	148	-1,3
Hedmark	577	-1,5
Oppland	1 125	-3,4
Buskerud	206	-1,9
Vestfold	101	31,2
Telemark	109	0,9
Aust-Agder	89	-3,3
Vest-Agder	256	-1,2
Rogaland	1 186	-2,5
Hordaland	565	-2,2
Sogn og Fjordane	825	-4,1
Møre og Romsdal	810	-2,2
Trøndelag	1 684	-2,6
Nordland	614	-3,5
Troms	203	-6,5
Finnmark	94	-2,1
Sum landet	8 743	-2,4



Sædcelle nærmer seg egget. Illustrasjon fra Geno-video.

med genomisk informasjon og slektskapsdata. Det som har fått mest oppmerksomhet, er muligheten dette gir for registrering av metanutslipp per ku, og dermed muligheten for å drive seleksjon og avl for kyr med god forutnytting og lavt utslipp av klimagasser.

Internasjonalt rekordår

Vi legger bak oss det første hele året med samarbeid med Genus ABS i åtte markeder. Vi ser at samarbeidet utvikler seg meget positivt. Økt tilstedeværelse i viktige markeder og lansering av en felles merkevare for kryssning med NRF, HYVIG, har vært meget positivt. Selv om antall doser solgt ikke økte i takt med tidligere år, har Geno Global hatt sitt beste år rent økonomisk. Dette skyldes at en har klart å ta ut bedre priser i markedet og vesentlig lavere kostnader enn vi hadde i tidligere forretningsmodell. Når antall doser nevnes, må en ta med at vi også fikk en stor bestilling tidlig i januar 2018. Hadde vi effektivert den på 2017, ville vi hatt en vekst, ikke bare økonomisk, men også i antall doser. Sammen med Genus ABS har vi lyktes med å få noen av de største besetningene i USA på kundelisten. Deres perspektiv på avlsmaterialet er meget interessant. De har gått fra å ha fokus på enkeltkyr og til vektlegging av netto profitt i besetningen, til at de nå kombinerer netto fortjeneste med krav til at avlsmaterialet skal understøtte deres kommunikasjon med markedet. Det betyr at de ønsker kyr og et avlsopplegg som stemmer med de grunnleggende forbrukertrender som dyrevelferd og sunne friske dyr. Dette åpner helt klart betydelige muligheter for NRF og for den avlsfilosofien som ligger til grunn for dagens avlsmateriale.



Datainnsamling for avl på NRF. III. fra Geno-video.

Tabell 5. Kunstig sædoverføring 2016/2017

Fylke	NRF, antall 1.gangs-inseminasjoner	Andre mjølkeraser, antall 1.gangs-inseminasjoner	Kjøttfe, antall 1.gangs-inseminasjoner	Totalt antall 1.gangs-inseminasjoner	Prosent i forhold til 2016
Østfold	5 240	678	395	6 313	1,2
Akershus/Oslo	5 025	264	739	6 028	2,6
Hedmark	16 073	781	2 652	19 506	0,4
Oppland	29 432	1 384	3 198	34 014	0,7
Buskerud	5 354	368	811	6 533	0,3
Vestfold	3 122	45	431	3 598	5,9
Telemark	2 449	214	547	3 210	7,0
Aust-Agder	1 920	42	169	2 131	9,5
Vest-Agder	5 312	342	449	6 103	-4,2
Rogaland	34 661	4 984	2 698	42 343	-1,4
Hordaland	13 023	769	539	14 331	-1,9
Sogn og Fjordane	19 863	722	868	21 453	-0,4
Møre og Romsdal	25 681	1 400	1 205	28 286	-0,5
Sør- Trøndelag	25 420	1 849	1 188	28 457	-1,3
Nord- Trøndelag	31 429	1 279	2 378	35 086	-1,4
Nordland	18 570	450	1 297	20 317	-0,7
Troms	5 304	263	230	5 797	1,4
Finnmark	3 117	151	29	3 297	0,0
Sum landet	250 995	15 985	19 823	286 803	-0,4

Resultatregnskap 2017

(alle tall i tusen kroner)

Morselskap/konsern Geno SA

MORSELSKAP			KONSERN	
2016	2017		2017	2016
Driftsinntekter og driftskostnader				
113 101	112 225	Salgsinntekt	146 347	150 292
9 600	12 066	Salg til datterselskap	-	-
169 577	171 825	Semin	171 825	169 577
43 334	45 306	Annen driftsinntekt	50 618	47 151
335 611	341 423	Sum driftsinntekter	368 791	367 019
44 772	41 523	Varekostnad	44 223	48 549
51 142	57 194	Lønnskostnad	69 065	64 023
8 218	7 678	Avskr. av driftsmidler og imm. eiendeler	14 844	15 794
52 525	66 445	Annen driftskostnad	68 162	60 926
166 761	168 681	Semintjenesten	168 681	166 761
323 420	341 521	Sum driftskostnader	364 974	356 052
12 192	-99	Driftsresultat	3 817	10 967
Finansinntekter og finanskostnader				
-	-	Inntekt på investering i tilknyttet selskap	-1 735	-11 568
47	-	Gevinst ved salg av aksjer	-	47
843	712	Renteinntekt fra foretak i samme konsern	-	-
600	658	Annen renteinntekt	865	812
3 550	2 892	Annen finansinntekt	3 286	3 793
6 000	-	Nedskrivning av finansielle eiendeler	-	-
2 118	1 745	Annen rentekostnad	1 780	2 242
197	1 471	Annen finanskostnad	1 942	2 998
-3 275	1 046	Resultat av finansposter	-1 306	-12 156
8 917	947	Ordinært resultat før skattekostnad	2 511	-1 189
-	-	Skattekostnad på ordinært resultat	899	484
8 917	947	Ordinært resultat	1 612	-1 673
8 917	947	Årsresultat	1 612	-1 673
-	-	Minoritetens andel	110	-22
8 917	947	Majoritetens andel	1 502	-1 651
Overføringer				
-	-	Avsatt til utbytte	-	121
8 917	947	Avsatt til annen egenkapital	1 502	-1 772
8 917	947	Sum disponert	1 502	-1 651

Vindu og dører i PVC – Leddheiseporter Stort utvalg



Vi har stort utvalg av vindu og dører i både tre, wisaform og PVC. Alle standardmål i sortimentet, vi leverer i tillegg spesialmål både på vindu og dører. Ønsker du sprosser i vindu eller dørwindu, leverer vi både pålimte og gjennomgående sprosser.

Leddheiseporter

Vi leverer både manuelle og motorstyrte leddporter. Vindu og dører etter ønske.

Rask levering over hele landet!

Vi leverer fuktbestandige vegg- og himlingsplater, drenerende gulv, norskproduserte lettgrinder m.m. Se våre nettsider!



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

SØRBØEN
LANDBRUKSPRODUKTER

www.sorboen.com

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

“Elitemelk i 23 år uten en dråpe antibiotika”

Artikkel i Buskap 1/16.

I dei siste 15 år med bruk av Optima spenespray og spenespray!

Les om spenespray og spenespray på:
www.optima-ph.no



Dykkpumpe fra LJM



Enger Agri Service AS

Din forhandler innen melke og fôringsutstyr til storfe

Bjørnstadveien 21 - 1866 Båstad
Tlf: 954 81 368 - www.eas.as

GODKALVEN

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



Melketaxi

Pasteurisering og kjøling
Tanker fra 115-290 liter



Hytter, innhegninger, utstyr og løsninger
for stell av kalver

Besetningen er snart hjemme
etter seks timers gange fra
sommerbeite i Finndalen.
Foto: Jon Böhle





» Buskap vil gjerne ha bilder fra leserne vi kan bruke på denne siden. Bilder kan sendes som vedlegg i e-post til buskap@geno.no eller lastes opp på www.filemail.com

Lesernes side



Ungdomskveld på Særheim

Geno inviterte yngre bønder og andre interesserte ungdommer til Særheim onsdag 24. januar, for at de skulle bli bedre kjent med organisasjonen. Hele 56 personer møtte opp, for informasjon, og det ble servert pizza underveis. Agnete Børresen startet med å fortelle litt om Geno og betydningen av samvirket, Kristin Ødegård Rendalen snakket om REDX-teknologien, før Cedric Øglænd avsluttet med å prate om vår internasjonale satsning og markedstrender. Det var en engasjert gjeng som hadde mange spørsmål, og tilbakemeldingene var gode. Dette frister absolutt til gjentakelse! Tekst og foto: Agnete Børresen

Reinert Kjølleberg fikk sitt andre avlsdiplom

Reinert Kjølleberg fikk avlsdiplom overrakt på Sørlandssamlingen av Gro Knutsen. Og som Gro skriver til oss: Ikke mange som har fått tildelt to avlsdiplom i løpet av sin karriere. Foto: Privat



GS-analyse av NRF-ku nummer 10 000 bestilt

Ny milepæl i GS-testingen er nådd og NRF-ku nummer 0202 fra Dæli/Våg Samdrift DA i Snåsa i Trøndelag ble ku nummer 10 000 innmeldt til testing. Milepælen som feires gjelder produsenter som har bestilt GS-test av kyr i egen besetning siden oppstart av produsentinitiert genotyping i fjor. Trønderne har vært flinke bestillere så det var ikke helt overraskende at denne tikket inn fra Midt-Norge. I anledning markeringen sender Geno en liten hilsen til Dæli/Våg samdrift, som hadde ku nummer 10 000.

Jostein Dahl fra Dæli/Våg samdrift forteller at de har 79 årskyr, alle NRF. – Per i dag har vi bestilt GS-analyser av 15 dyr, både kalver og kyr, men vil også bestille flere.

Ku nr 0202 er født i september 2015, har 24 i avlsverdi, fikk første kalven i november 2017 og ble inseminert på nytt i januar 2018. Far er 10923 Prestangen og morfar er 10617 Skei. Foto: Dæli/Våg Samdrift DA

Fruktbarhetskurs

På Store Ree

9.–11. april 2018

«Hold kontroll med fruktbarheten!»

Høy ytelse og nyere driftsformer – god fruktbarhet er enda viktigere for å lykkes økonomisk. Storfeskolen tilbyr kurset «Hold kontroll med fruktbarheten» på Store Ree i Stange og hovedkontoret i Hamar 9.–11. april 2018. Dette er et kurs for framtidsretta bønder som ønsker å bruke verktøy og teknologi, samt gammel og ny kunnskap for å lykkes med fruktbarheten.

Kurssted: Store Ree, Stange

Deltagerantall: Maksimum 30

Varighet: Tre dager (fra kl. 10.00 første dag til kl. 15.30 tredje dag)

Forelesere: Per Gillund
Vilde Granne Kvale
Knut Ingolf Dragset
Guro Sveberg
Anne Guro Larsgard
Hans Storlien
Bjørn Gulbrandsen

Kursavgift: Kr. 4500,- for medlemmer i Geno. (kr. 5500,- for deltagere som ikke er medlem i Geno). Egen studentpris, ta kontakt.
Inkluderer lunsj, kaffe og frukt/kaker alle dager
Festmiddag på Store Ree: kr. 650,- inkl. aperitiff og drikke til maten.
Overnatting på First Hotel Viktoria, Hamar.
Enkeltrom per natt inkl. frokost kr. 839,-. Dobbeltrum per natt (to personer) inkl. frokost: kr. 839,-.

Påmelding: www.geno.no
E-post: post@geno.no
Telefon: 950 20 600

Påmeldingsfrist: 23. mars 2018

Dette må oppgis ved påmelding:
Navn, adresse, telefonnummer, ønske om overnatting, deltagelse på middag på Store Ree.

Geno har reservert noen rom for eventuelle overnattinger fra søndag kveld før kursstart.

Vi ønsker velkommen til kurs med mange aktuelle fagtemaer og sosialt samvær!

PROGRAM

Mandag 9. april 2018

- Kuas hormonsyklus – Organdemonstrasjon
- Fruktbarhetsmål – verktøy og utskrifter
Måltall, målstyring og resultater
Helseweb og andre styringsverktøy
- Den kritiske perioden omkring og etter kalving
Sjukdommer som innvirker på fruktbarheten
lgangsetting av syklus etter kalving
Fôringas innvirkning på fruktbarhet hos kviger og kyr
Energi/holdvurdering
Protein/urea
Mineraler og vitaminer
- Sosialt samvær

Tirsdag 10. april 2018

- Kjønnseparering, embryo og annen moderne sædteknologi
- Økonomisk gevinst ved god fruktbarhet
- Brunstkontroll og inseminasjon
Brunsttegn og atferd i løsdrikt.
Tilrettelegging for inseminasjon
Smitteforebygging
Hvorfor og hvordan unngå bruk av gardsoksen
Tekniske hjelpemidler i brunstkontrollen
- Fjøsbesøk
- Felles middag på Store Ree

Onsdag 11. april 2018

- God avlsplanlegging – betydning for fruktbarhet, helse og ytelse
- Inseminasjon til rett tid, men kalven uteblir...
- Hva kan veterinæren tilby av fruktbarhetstjenester?
- Gruppearbeid
- Oppsummering og avslutning

Inger Hovde
 Mjølkeprodusent/
 frilansjournalist
 ingerho@msn.com

Investering eller kostnadsnitt?



Ekstra godt å være i fjøset med alle dyra når man vet at man har vurdert og regna på alle mulige løsninger.

- For dette valget er riktig for oss nå! Vi får ha NRF, drive med avl og beitene våre blir nytta. Fotograf Bjarne Roar Elna



Vi hadde mange spørsmål som skulle besvares ved hjelp av ØRT – økonomisk rådgivning i Tine og Driftsplan. Vi har lenge vært enige om at fôringslinja skulle oppgraderes før eventuelt investering i melkerobot. Skulle vi kvitte oss med gjeld hardere mens renta var lav? Kunne vi frigjøre mer tid til ungene? Vi

fikk regna på å kutte ut jordleie av areal fem km unna og legge om til konvensjonell drift, bortforpakting av kvote, jord og fjøs og diverse andre løsninger før vi tok en beslutning.

Hodet vil mer enn kroppen

Da jeg var yngre var jeg fast bestemt på at jeg ikke skulle ha noen mann til

å drive for meg. Jeg var derfor veldig motvillig da Bjarne ville prøve seg på gårdsarbeid i 2001 etter at ei ku ødela ryggen min. Kua var kalveferdig, og jeg tenkte ikke på hormonene som hun hadde i kroppen kunne utløse ridning. Etter det har vi jobbet sammen, men de to siste årene har jeg jobbet 100 prosent utenom. Det har gjort

» I vår starta vi en grundig prosess og laget ulike ØRT-er og driftsplaner for videre drift i samarbeid med økonomirådgiver i Tine.
– Hvordan kunne vi innrette drifta framover slik at vi ikke skulle slite oss ut og bli lei?

at Bjarne fikk lyst til å starte med studier igjen, men at vi skulle fortsette med drifta. – Hvordan skulle vi løse det med min revmatiske kropp og føringslinje som burde oppgraderes?

Kutte 3–500 timer i traktor og gå over til konvensjonelt

Det første vi regnet på var å kutte ut 160 dekar leiejord hos min søster fem km unna og gå konvensjonelt med ulike ytelser på kua. Vi brukte nesten en time på hvert husdyrgjødselass dit, før vi i 2016 og 2017 fikk lagret i et gammelt gjødsellager nærmere, men frakten til lager nærmere skiftet kostet også – enten vi gjorde det selv eller ikke. Forskjellen mellom dagens økologiske drift med leid areal og konvensjonell drift med eget areal utgjorde små forskjeller økonomisk, men vesentlig mindre areal og færre dyr på de konvensjonelle alternativene. Vi kunne kutte 3–500 timer i traktor og tjene det samme.

Konvensjonell drift med alt areal

Etter å ha sett hvor mye tid vi kunne spare på å gå over til konvensjonell drift var det viktig for oss å belyse hva vi kunne tjene på å bruke leid areal, gå konvensjonelt og makse ut på melkeproduksjonen med kjøp av 80 000 liter kvote. Da ble oksene fasa ut. Brukte kun kunstgjødselass på leiejorda. Dekningsbidrag ble omtrent det samme som over...

Leie bort jord, kvote og fjøs

Tre naboer regnet parallelt med oss på å forpakte alt. Økonomirådgiveren regnet for oss alle fire. Han kom fram til at vi måtte ha minimum 530 000 kr i året for å leie bort 230 dekar dyrka, 200 tonn i kvote og driftsbygning. Kontrakten skulle vare i 10 år. Jeg tok direkte kontakt med naboene og hørte om de ville regne på det. – Flytte inn i et relativt nytt fjøs (2008), slippe å bruke tid

på bygging, areal rett ved sitt eget areal og relativt billig kvoteleie skulle være attraktivt for dem, tenkte jeg. Jeg håpa på at alle kunne tjene på dette. Dette ble starten på en veldig åpen dialog utover sommeren.

Naboene

Den ene bonden hadde lenge hatt lyst til å bygge fjøs, men usikker på om noen ville ta over. Med vår og hans kvote kom han på 350 000 tonn. Den andre var ei samdrift som er nærmeste nabo på den ene siden av gården, kun adskilt med en smal kanal. De hadde stor nok kapasitet til å ta inn våre melkekyr på melkerobotten uten påkostninger. De ønsket å ha fjøset vårt til kvige- og okseoppdrett. Den siste var nærmeste nabo, som også var ei samdrift. De forpakter jord ca. ei mil unna, og vi trodde de kunne kutte leiejorda og tjene det samme.

Naboenes vurderinger

Den første trakk seg relativt raskt, da han gikk ned i dekningsbidrag med vårt tilbud. De to andre hadde med i-mek-selger ned i fjøset vårt og vurderte hva som måtte til for å kunne ha okser eller kviger i hele fjøset. I-mek-selger forsikret de om at okser kan gå med gjødseltrekk uten problemer. Man kunne også bruke kraftfôr-automatene både på kviger og okser. Noen justeringer på liggebåsskiller og oppdeling av avdelinger så var fjøset greit å bruke. Konklusjonen til de begge var at et helt år uten tilskudd og så mye betaling uten å sitte igjen med driftsbygningen selv etter 10 år var uaktuelt da de tjente mindre og fikk mer arbeid enn dagens drift.

Leie bort kvote – hva med fjøs og jord?

Vi endte opp med bortleie av kvote. Det er en forferdelig bismak på kvoteutleie og kvotesalg, men jeg vil gjerne jobbe meg tilbake til å ha melkekyr igjen. Da vi fikk telefon fra en annen økobonde om vi var

interessert i å ha ungdyroppdrettet hans hadde vi mest lyst til å si ja med en gang. Han hadde ca. 70 kalvinger i året. Vi skulle kjøpe alle kalvene avvendte og selge drektige kviger tilbake til ham på 22 måneders alder.

Ungdyroppdrett

Vi regnet på ulike løsninger for bruk av fjøset vårt; rent kvigeoppdrett, rent okseoppdrett konvensjonelt eller kombinasjon av begge, økologisk og konvensjonelt. Vi hadde i følge ØRT-en tjent en par hundre tusen mer på å ha okseoppdrett konvensjonelt. Men da hadde vi ikke brukt beitene selv, ikke tømt fjøset på sommeren, det hadde gått hardere utover innredning og farligere med tanke på egen sikkerhet. Flere av naboene investerer i oksefjøs, så tilgangen på livkalv er usikker.

100 prosent bonde igjen

I jula hadde vi kun ti kyr som melka, fem kalver som fikk melk og 80 ungdyr.. Det var så deilig å ha med ungene i fjøset uten stress, vi rakk juleselskapene selv om de var med og hadde ei trivelig stund i fjøset. 4. januar ble den tristeste dagen i år... og samtidig starten på mitt liv som heltidsbonde igjen, etter å ha hatt 100 prosent stilling utenfor gården i to år. Da ble dyra vi ikke hadde solgt til liv før jul sendt til slakt, unntatt ei ku, som skal være amme til kalvene som fortsatt får melk. Vi har leid bort kvoten, men fjøs, beiter og jord blir fortsatt i vår drift. Vi har startet samarbeid med en økologisk melkeprodusent: - Vi skal kjøpe livkalver, og selge drektige kviger tilbake til ham, samt føre opp kastrater. Vi betaler like hardt på lånet – slik at vi kan investere når tiden er inne.



Fliegl ADS fastgjødelspreder

Fastgjødelsprederen ADS benytter seg av avskyverprinsippet når den skal tømmes. I stedet for bunnbelte har Fliegl tatt i bruk sitt godt utprøvde avskyver-system, der frontveggen blir presset bakover ved hjelp av en hydraulisk sylinder.

Dette presser massen bakover til spredeaggregatet. Dermed har du full kontroll over tømmehastigheten, samtidig som vogna har få bevegelige deler som kan slites ut.

- Kan leveres i 5 størrelser fra 9 til 19m³
- Bremses på alle hjul er standard.

Standard utstyr:

- ADS tørrgjødelspreder med avskyver bunn
- Hydr. Giljotine luke
- Spredevalser lakkert i tokomponent lakk
- Hydr. Avfjæret drag med fast trekk øye 50mm
- Avfjæret boggi (kun på ADS 200)
- Hydraulisk bremsesystem
- 25 km/t eksportversjon
- Mekanisk potentiometer (for hastighetsreg. av avskyver)
- Hydr. Avskyverbunn med polyuretan for optimal tetting
- Markeringslys: 12 volt

www.felleskjopet.no



*Gir
rabatt!*

Termografering FORHINDRER BRANN

To av tre branner i landbruket har el-årsak. Termografering oppdager temperaturforskjeller som indikerer feil i det elektriske anlegget.

RABATTEN DEKKER KOSTNADEN

Som kunde i If får du rabatt på brannforsikringen på de husene som termograferes hvert 3. år.

GÅ INN PÅ IF/NO/LANDBRUK ELLER RING 21 49 71 68 OM DU VIL VITE MER.

Rolig, vi hjelper deg.

Økonomi i kjøring av husdyrgjødsel

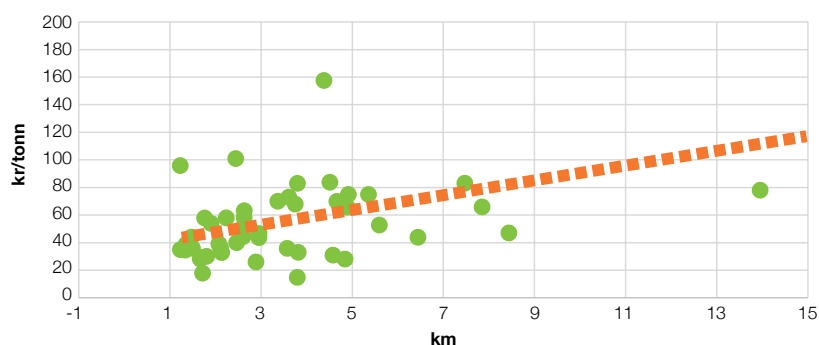
Karin H. Nærland

Rådgiver NLR Agder

karin.hansen.narland@nlr.no



Figur 1. Kostnad pr. tonn husdyrgjødsel ved ulike gjennomsnittlige kjøreavstand



Avstand og kapasitetsutnyttning er de viktigste faktorer for kostnadene til spredning av husdyrgjødsel. Mellomstore bruk har gjennomgående lave kostnader til kjøring. En god tilpassing av utstyr i forhold til gårdens størrelse, jord og arrondering gir bedre økonomi.



» Økonomi i kjøring av husdyrgjødsel



Husdyrgjødselspredning med slangetilførsel og stripespreder på traktor med tvillinghjul gir veldig lav jordbelastning. Foto: Jan Karstein Henriksen



Beregninger gjort på 73 bruk i fjellbygdene på Østlandet og i Trøndelag viser at det er store variasjoner i spredningskostnader for husdyrgjødsel. Her kom det frem at kostnaden pr. tonn varierte fra 18 kr/

tonn til 161 kr/tonn. Hovedtyngden hadde kostnader i området 35–65 kr/tonn og gjennomsnittet lå på 54 kr/tonn. Kostnadene inkluderer alle maskinkostnader, inklusiv renter og avskrivninger samt arbeid.

Transportavstand og overkapasitet drar opp kostnader

Den gjennomsnittlige kjøreavstand for brukene er 3,0 km. Figur 1 viser at det er sammenheng mellom avstand og kostnader, men den viser også at det er store variasjoner. Altså at noen har lave utgifter pr. tonn selv om de har betydelig avstand og at noen har forholdsvis høye utgifter pr. tonn selv om de har kort avstand. Trendlinjen viser at transportkostnadene i snitt øker med 5 kr/tonn for hver gjennomsnittlige km økt avstand.

Hvis vi deler brukene inn i grupper etter gjennomsnittlig avstand ser vi ennå en tendens, se tabell 1. En geografisk forskjell vises i tabell 3. Fjellbygdene har noe større gjennomsnittlig utgift enn Trøndelag. De har også større kjøreavstand, men det forklarer ikke alt. Hvis vi sammenligner 2 grupper med samme gjennomsnittlige kjøreavstand vil det fortsatt være 15 kr i forskjell på de to områdene. Variasjonen i kostnadene forteller at det for en del bruk er interessant å regne på dette på sitt bruk og å vurdere alternativer. Ikke alle har forutsetninger for å få lavere kostnader, men en del spørsmål er relevant for mange. Eksempelvis: Når



Skjærnedlegger.
Foto: Inger
Birkeland Slågedal



er avstanden så stor at det lønner det seg å kjøre handelsgjødsel i stedet for husdyrgjødsel? Er det aktuelt å bytte til større vogn? Bør det vurderes sameie for å utnytte utstyret bedre? Hvordan vil nedlegger eller nedfeller slå ut i et totalregnskap? Kan en gjøre avtaler med naboer, som vil redusere kjøringa? Vil det lønne seg med tak over gjødselkummen?

Grovfôr 2020 fokuserer på økonomi

Beregningene som er vist i artikkelen er gjort i *Grovfôrøkonomiprogrammet*. Programmet er spesielt godt egnet til å vurdere endringer i driftsopplegg og maskinpark på egen gård. Å kunne produsere godt grovfôr og gode avlinger til en rimelig kostnad er mye av nøkkelen til å lykkes i både melk- og kjøttproduksjon. I denne sammenheng er driftsopplegget og maskinkostnadene vesentlige. Programmet kan brukes i alle ledd i produksjonen fra dyrking til fôring. I Grovfôr 2020 samles gårdbrukere fra hele regioner for å diskutere beste praksis. Da har alle gjennomgått grovfôrøkonomien på eget bruk og har det som utgangspunkt for diskusjonen. Til nå har 183 bruk fra hele landet deltatt på samlingene i Grovfôr 2020. Tall fra

Tabell 1. Kostnad og areal for bruk delt inn etter gjennomsnittlig kjøreavstand.

Avstand km	Kr/tonn	Dekar	Antall bruk
0,0-1,5	44	378	27
1,5-3,0	47	501	21
3,0-5,0	63	484	18
5,0-9,0	64	640	6

Tabell 2. Areal og kostnader

Dekar	kr/tonn	Gjennomsnittlig avstand, km	Antall bruk
100-200	62	2,3	8
200-300	49	2,1	9
300-400	46	1,8	18
400-500	56	2,8	11
500-700	59	3,3	8
700-900	53	3,8	9
900-1200	33	3,5	5

Tabell 3. Geografiske forskjeller.

	Kjøring gjennomsnitt km	Kostnad kr/tonn	Gjennomsnittlig areal, dekar	Antall
Fjellbygder	3,7	65	418	29
Trøndelag	2,5	46	496	41

Vestlandet og Nord-Norge er sammenfallende med tallene fra Trøndelag

og fjellbygdene Østlandet når det gjelder husdyrgjødselhåndtering.



Gjødselvogn med nedfeller.
Foto: Inger Birkeland Slågedal



Husdyrgjødselvogn med nedlegger.
Foto: Inger Birkeland Slågedal

» Med 5 000 kubikkmeter husdyrgjødsel, et spredeareal på 800 dekar, og med skifter opp til 11 km unna gården, må man være kreativ og tenke nytt om man skal rekke over alt og få jobben gjort til rett tid. Det har Frode Svinsås i Rindal klart å gjøre med nye løsninger for transport og spredning av husdyrgjødsel.

Kreativ og moderne møkk

Ragnhild Borchsenius
ragnhild.borchsenius@nlr.no
Fagkoordinator grovfôr i NLR

» Frode Svinsås driver gården Romundstad Oppistu som ligger 300 meter over havet i Rindal kommune i Møre- og Romsdal. Opprinnelig var Romundstad Oppistu en del av ei samdrift som ble etablert i 2007, og som kunne skilte med nybygd fjøs i 2009. I tilknytning til nyfjøset ble det også bygd en utendørs kum på 3 000 kubikkmeter. Samdrifta opphørte 1. januar 2018, og nå er Frode Svinsås alene om drifta, med god hjelp av sin far, Olav, som har full stilling på gården. Barna Jo og Ida, og svigersønnen Lars bidrar også når det er behov for ekstra hjelp.

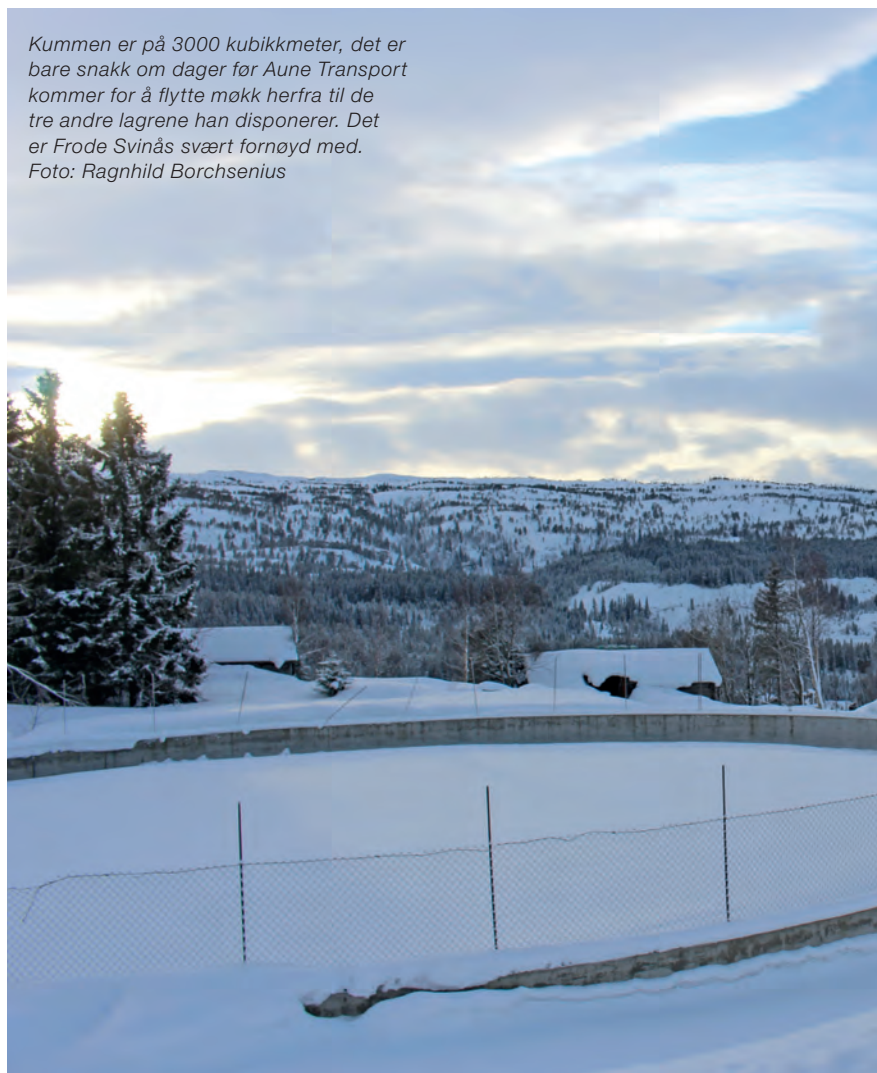
Stort areal og mange små skifter er ingen unnskyldning

Dagens kvote er på 505 000 liter melk, i tillegg er det oppføring av okser. For å få nok fôr er gården avhengig av en god andel leiejord. Karakteristisk for det meste av jorda gården disponerer er at den er bløt, bratt og kjøresvak. Rundt fjøset ligger 180 dekar dyrka jord, resten av jorda er leiejord fra 1 km til 11 km unna gården. Da sier det seg selv at før jorda er tørket opp om våren til møkka skal være spredd er det ikke mange dager å få gjort jobben på. Selv har Frode Svinsås ei møkkvogn på 8 kubikkmeter, og for å sitere Frode: «Denne jorda tåler ikke større vogn enn dette». De siste 3 årene har han leid slangespreder til å kjøre ut husdyrgjødsel.

Eksterne møkkager er nøkkel til suksess

Å kjøre møkk er tidkrevende, og leiejorda lengst unna ble ofte den som først ble nedprioritert når husdyrgjødsel skulle kjøres ut. Muligheten til å disponere gjødsellager i forbindelse med leie av jord ble derfor en vesentlig del av suksessfaktoren for å få rasjonell kjøring av husdyrgjødsel til alt arealet som gården disponerer. Nå kjøres det husdyrgjødsel til en 500 kubikkmeter kum et par kilometer fra

Kummen er på 3000 kubikkmeter, det er bare snakk om dager før Aune Transport kommer for å flytte møkk herfra til de tre andre lagrene han disponerer. Det er Frode Svinsås svært fornøyd med.
Foto: Ragnhild Borchsenius



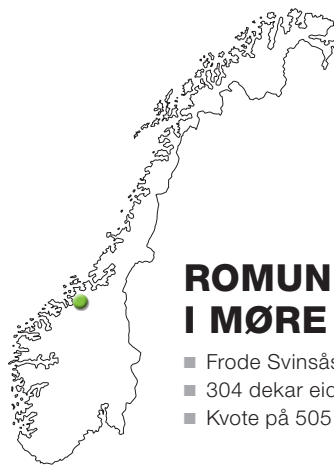
gården, og til to andre husdyrgjødselkjellere enda lenger unna gården. Prisen for leie av disse tre eksterne møkk-lagrene inngår i avtalen om leie av tilhørende dyrkajord. På denne måten kan husdyrgjødsel kjøres fra gården ut til der den skal spres i perioder av året når det ikke er så travelt.

Transport tar tid

Frode fant fort ut at også transport ut til de ekstra møkk-lagrene tar tid, og selv med to kilometer avstand

fra gården har han regnet ut at det lønner det seg å leie denne kjøringa. Allerede i 2010 startet han med å leie inn Aune Transport for transport av husdyrgjødsel. Da hadde Aune Transport en bil på 18 kubikkmeter til å utføre denne transporten. Aune transport har fra sesongen 2016 fått en ny bil med henger som kan transportere 30 kubikkmeter på en kjøring. Dette blir utrolig effektivt i forhold til om brukeren skulle gjort dette selv med traktor og møkkvogn.

spredning

ROMUNDSTAD OPPISTU I RINDAL
I MØRE OG ROMSDAL

- Frode Svinsås
- 304 dekar eid areal, 496 dekar leid
- Kvote på 505 000 liter



Møkka pumpes med traktorpumpe. Foto: Frode Svinsås



Frode har slanger selv, men leier nabo til å spre med stripespreder. Foto: Frode Svinsås

For bil betaler han 1200 kr/time, bil og henger kr 1300 kr/ time. Den nye bilen har større kapasitet og en kraftigere pumpe, slik at for Frode har prisen for å få transportert husdyrgjødsel faktisk gått ned med større bil.

Leide container slik at tankbil kan kjøre kontinuerlig

Første året med slangespredning leide han inn Aune Transport til kjøring av husdyrgjødsel til en eiendom der det ikke var tilleggslager. Da

ble slangen kobla rett på tankbilen. Utfordringen til dette var at en blir avhengig av at tidspunktet for spredning skal passe for mange innleide ressurser, og det ble også en del ventetid både på lastebil og han som kjørte slangesprederen. Leie av tankbil er det som koster mest. Påfølgende år leide han derfor en slepecontainer med hydraulisk aksel på 80 kubikkmeter slik at tankbilen kunne kjøre kontinuerlig til og fra møkklagret med husdyrgjødsel. Har

en et areal på 50 til 100 dekar liggende for seg selv vil en slik container fungere ypperlig for effektiv transport og spredning av møkk. En slik container burde flere gått sammen om å kjøpe, sier Frode som sier at hans investeringer har kostet, men har tjent dem inn i sparte arbeidskostnader både for seg selv og innleid hjelp. I tillegg har han fått bedre utnytting av møkka. – Det at møkka blir kjørt med lastebil er en drøm i forhold til når jeg selv kjørte med traktor og vogn, sier



» Kreativ og moderne møkkspredning

» Frode. – Nå ser man faktisk at det minker i møkk-kummen for hvert lass.

Møkk-kjøring tar tid

Møkk-kjøring tar tid, og med økende størrelse på gårdene har flere erfart at utfordringen ligger i å få gjort ting til rett tid. Sambygding og yrkeskollega Tore Simonset hadde god erfaring med bruk av slangespredeutstyr på sitt bruk. I starten leide Frode Svinsås inn Tore Simonset til å gjøre hele jobben med å få kjørt ut møkk, og han stilte med både slanger og stripespreder. Det tok mye tid og venting med at Frode skulle legge ut slanger på de ulike eiendommene.

Investerte i slange og pumper

Våren 2016 investerte Frode i slange og pumper selv. Nå legger han ut slangene, men leier fremdeles inn sin nabo som har stripespreder til å spre. Dette samarbeidet fungerer utmerket, nå får Frode selv gjort forberedelsene uten at det blir mye ventetid på innleid personell. På grunn av mange smålapper og en fylkesveg må de være to for å få lagt ut slangene effektivt. – Utlegging av slangene tok lang tid det første året, etter tre år med prøving og feiling begynner vi å bli mer drevne, fastslår Frode. Når de da først starter å kjøre husdyrgjødsel har utstyret en kapasitet på 120-140 kubikkmeter per time.

Investering på 480 000

Investeringen er 1 200 meter slange (4 tommer diameter), fordelt på to slange-tromler og ei pumpe. Slangen har blitt lagt ut til 900 meter på det lengste. I tillegg har han kjøpt en enkel fanespreder, men den er tenkt som en nødløsning. Selve investeringen av dette utstyret kostet ca. 480 000 kr. Slangen rekker til alle de 180 deka-rene jord som disponeres rundt selve nyfjøsset. Stikkrenna under fylkesveien brukes for at slangen også skal rekke til jorda som ligger



Naboene er fornøyde med slangespredning, det blir mindre lukt og avdrift.
Foto: Frode Svinsås

på andre siden av fylkesveien. Deretter flyttes tromler med slanger til den andre leiejorda lenger unna gården.

Hva er fordelene?

Det er en utfordring å rekke over alt arealet, og med så mye husdyrgjødsel er brukeren nesten avhengig av å benytte spredearealet optimalt for å utnytte den ressursen husdyrgjødsel er. Siden det er mye bløt og bratt jord var det tidligere en utfordring å spre på alt arealet. Nå blir det spredd husdyrgjødsel på så godt som alt arealet bruket disponerer.

Med stripespreder har de et større tidsvindu å få gjort jobben på. De kommer tidligere utpå om våren, og slipper å vente på at jorda er så tørr at den tåler den tunge møkk-vogna. Særlig etter 1. slåtten er tida knapp, med slangespredning blir det effektiv spredning av husdyrgjødsel.

En annen tilbakemelding fra naboene er at det er merkbart mindre

møkkluft. I tillegg er behovet for innkjøpt kunstgjødsel lavere. Det vises til at det blir bedre effekt av husdyrgjødsel når den er spredd med stripespreder. Både større vanninnblanding, og at møkka blir lagt rett på bakken gjør at effekten av den blir bedre. Nå blir møkka både bedre utnyttet av plantene, og han får spredd husdyrgjødsel på areal han tidligere ikke kunne spre på fordi den var for bratt og bløtt for traktor og vogn.

Tilskudd

I Møre og Romsdal gis det tilskudd både for slangespredning, og tilskudd hvis all spredning av husdyrgjødsel skjer før 10. august. – Med en kreativ løsning klarer vi også å innfri miljøkravene som stilles. Sommer'n i Rindala er førr kort te at e skal bruk den opp på kjøring av møkk, sier Frode til slutt, og er fornøyd med at han har klart å få til ei rasjonell håndtering av møkk selv med et noe vanskelig utgangspunkt med små lapper og jord over alle hauger.



Dersom du legger til rette for klauvskjæreren, gir det bedre kvalitet på arbeidet, klauvskjæringa kan gjennomføres mer effektivt og smittevernet kan ivaretas. Hvis du har byggeplaner ta kontakt med klauvskjærer tidlig i byggeprosess for å få råd om tilrettelegging.

Tilrettelegging for klauvskjæring

Styret i Norsk klauvskjærerlag



Når klauvskjærer kommer, må du ha klart utstyr som grimer, skjøteledninger, evt. drivganger og overtrekksklær (der man har blitt enig med klauvskjærer om behov). Jo mindre av sitt eget utstyr klauvskjæreren må benytte, jo mindre risiko for smittespredning. Alle klauvskjærere skal ha med seg reint tøy, reine eller nye hansker og reine, desinfiserte støvler eller annet skotøy som er lett å reingjøre (dersom man ikke benytter gårdens tøy). Det bør tilbys en plass (bord eller lignende med rein plastsekk oppå) å sette utstyr på.

Registrering av klauvsjukdom

Hvis klauvskjærer ikke registrerer klauvsjukdom på terminal som henger på boksen må du ha Helsekort klauv klart. Oppfordre klauvskjærer til å registrere elektronisk!

Tilgang til varmt vann

Klauvskjærer skal ha tilgang til varmt vann og mulighet for skikkelig reingjøring av klauvboks og annet utstyr, innendørs/under tak der boksen tas ut av fjøset. Det bør være fast dekke der en skal vaske, gjerne betong og med sluk og avrenning. Videre må det må være tilstrekkelige mengder varmt vann inkludert slange og høytrykksspyler (helst

med steamerfunksjon) og tilgang til strøm i nærheten av vaskeplassen.

Arealbehov

Klauvboksen må kunne plasseres et sted under tak der dyra relativt enkelt kan drives gjennom. Hydrauliske klauvbokser trenger en gulvflate med arbeidsareal på minimum 3 meter bredde x 5–6 meter lengde x 2.6 meter høyde. Døråpningen bør være 3 x 3 meter. Moderne klauvbokser veier opp til 1 600 kg og trenger tørre, stødige og faste underlag. De flyttes på hjul. Store nivåforskjeller i gulvet der boksen skal inn, må unngås. Med tanke på selve klauvskjæringen, er det beste å plassere klauvboksen slik at man får utnyttet den naturlige dyreflyten i fjøset. Løsninger der klauvboks og eventuelt fotbad plasseres et sted i nær tilknytning til dyrerommet, men ikke i selve dyrerommet, er å foretrekke smittevernmessig. Det bør alltid tilrettelegges for fotbad i nye fjøs. De fleste besetninger bør også ha en stasjonær klauvboks til behandling av enkeltdyr.

Strømtilgang

Det må være tilgang til minimum 32 ampere sikret trefasefase sikringer i rimelig nærhet til klauvskjæringsstedet. Det må også

være tilgang til strøm i nærheten av ankomstplass og vaskested.

Sikkerhet og ansvar

Drivganger og løse grinder som fører kua helt inn i klauvboksen bør være tilgjengelig i løsdriftsfjøs, slik at grime ikke er nødvendig. Noen klauvskjærere har ventebokser og drivganger selv og foretrekker å benytte disse. Dyreeier plikter å stille minst én hjelpemann til disposisjon. Av praktiske og sikkerhetsmessige årsaker bør det helst være to medhjelpere. Klauvskjæring er ikke en én-mannsjobb. Det er svært arbeidskrevende, slitsomt og kan være farlig å drive dyr alene. Skrevet «Kvalitetssikret klauvskjæring» som alle i Norsk klauvskjærerlag skal følge, sier at klauvskjærer har ansvar for selve klauvskjæringen. Også inne i boksen kan det være grunner til at skader skjer uten at klauvskjærer kan belastes for dette. Det er viktig at alle dyra tilvennes mennesker fra ung alder, slik at de blir lettere å håndtere. Ku og kalv bør skilles før klauvskjæring. Dette er spesielt viktig for ammeku. Eventuelle okser må også skilles fra.

Bestilling av klauvskjæring

Bestilling bør skje i god tid slik at klauvskjæreren lettere kan planlegge arbeidet sitt. Faste avtaler eller bestilling av neste klauvskjæring ved siste besøk er en grei ordning. Kontroll av klauver på alle hunndyr over 18 måneder anbefales minst to ganger i året. Klauvskjærerne har veldig mye å gjøre sen vinter og vår og klauvskjæring kan gjerne utføres til andre tider av året!

Etter besøket

Ta kontakt med klauvskjærer dersom det oppstår halthet etter klauvskjæring. Da kan vedkommende klauvskjærer, eventuelt i samarbeid med veterinær, finne ut av hva som kan være årsaken til haltheten.

Klauvskjæreren har med mye utstyr. Sørg for gode vaskefasiliteter. Foto: Åse Margrethe Sogstad



Karin H Nærland
Rådgiver NLR Agder
karin.hansen.narland@nlr.no

Kapasitetsutnyttning avgjørende for økonomi ved slangespredning



Spredning av husdyrgjødsel med slangespreder er en effektiv metode, når en har arrondering til det. Fordelene er også at en får mindre jordpakking og kan spre gjødsla under optimale værforhold. Økonomien bør beregnes individuelt, da det er forholdene på gårdsnivå som er avgjørende. Viktig for god økonomi vil alltid være god kapasitetsutnyttelse.

Eksempel fra virkeligheten

Audun Stålesen, Lista, fikk beregnet økonomien for overgang til slangesprederutstyr i 2016. Forutsetningene var at han hadde en 12 kubikkmeter gjødselvogn og kjørte 3 100 kubikkmeter vanninnblandet gjødsel på eget areal, i tillegg til at han kjørte 900 kubikkmeter vekk til andre brukere mot betaling. Ved overgang til slangespredning kunne han med utstyret klare utkjøring på 70 prosent av eget areal, resten måtte fortsatt kjøres ut med sin fem år gammel gjødselvogn.

Liten forskjell i kostnadene

Med de gitte forutsetninger var det liten forskjell i kostnader. Han måtte ha to linjer for kjøring av husdyrgjødsel, men han så likevel gevinst med mindre jordpakking og en bedre nitrogenutnyttning med slangesprederutstyret. Det var potensial for bedre økonomi, dersom han fikk oppdrag på leiekjøring. Da ville han få inntekter, og kapitalkostnadene kunne fordeles på egen jord pluss leiekjøringa. Utgangspunktet med gjødselvogn var en kostnad på 185 000 kr. Dette inkluderte arbeidstimer og alle kapitalutgifter. Med slangespredning og gjødselvogn kom kostnaden på 193 000 kr uten å legge inn verdi for bedre N (nitrogen)-utnyttning. Vi vurderte at økt N-verdi kunne gi en spart gjødselkostnad på ca. 13 000 kr. Han kjøpte Slurry Cat 9 meter Lowline og Doda HD 35 pumpe hos Hektner Maskin AS til i alt 760 000 kr. Vi regnet da med en kapasitet på 200 kubikkmeter pr. time. Det



Jevn fordeling av gjødsel med stripespredning. Foto: Audun Stålesen

» Økonomien ved bruk av slangespreder må beregnes i hvert enkelt tilfelle da forholdene på gården er avgjørende for resultatet.

var forutsatt at det gikk en time rigging for hver fire timer kjøring. Vi regnet med én person under kjøring. Erfaringen i ettertid har vist at rigging og utlegging av slanger tar lengre tid, at det bør være to personer og at kapasiteten er noe mindre.

Rigging tar tid

2017 ble et innkjøringsår. Det kom en fra firmaet og var med i to dager og viste hvordan en skal legge ut slanger og rigge til. Det overrasket Audun Stålesen at det var så mye jobb. Jo mindre teiger, jo mer arbeid blir det, sier han. Det overrasket også at det er nødvendig med to

mann på jobben hele tiden. En som kjører på jordet og en som passer pumpen hjemme. Han har fjernstyring til pumpen, men er ikke trygg på å overlate pumpen til seg selv ennå. Det har blitt til at han bruker de unge medhjelperne på å kjøre traktoren med spreder og at han holder seg ved pumpen selv. Da kan han også gjøre litt andre ting inn imellom. Han tar ikke sjansen på at det skal gå av seg selv. Dersom en slange hopper av blir det gjødsel overalt.

100-125 kubikkmeter/time

Han har kjøpt 1 km med 6 tommes slange og 1 km med 4 tommes

slange, i alt 2 km rekkevidde. De siste 0,5 km er med henblikk på leiekjøring. Det første året hadde han et oppdrag. Registreringene viste at han og medhjelperen brukte 5 timer hver på utkjøring av 500 kubikkmeter inklusiv rigging og transport. Hjemme registrerte han at de to brukte 6 timer på å kjøre ut 750 kubikkmeter. Det gir en gjennomsnittlig utkjøring på henholdsvis 100 og 125 kubikkmeter/time. Når først alt av slanger er lagt ut kan han kjøre opp til 190 kubikkmeter i timen. Men rigginga betyr at det totalt blir færre kubikkmeter pr. time. På egen gård ligger jordene samlet i en lang



Audun Stålesen har god tro på slangesprederutstyret. Foto: Karin H Nærland



Slepeslangene rekker 2 km i alt. Foto: Audun Stålesen

Tabell. Husdyrgjødselhåndtering hos Audun Stålesen

System	Sum spreddekostnad, (kr)	Kjøring og salg av egen husdyrgjødsel (kr)	Kostnad på eget bruk (kr)
a. 12 m ³ gjødselvogn	184 000	– 51 000	133 000
b. Slangespreder og gjødselvogn 200 m ³ /time – 1. beregning	193 000	– 51 000	142 000
c. Slangespreder og gjødselvogn, 120 m ³ /time – samt omfordeling av husdyrgjødsel 1. året	187 000	Spart mineralgjødsel: 36 000	151 000
d. Som alternativ c + 20 timers leiekjøring	147 000	Spart mineralgjødsel: 36 000	111 000

Spreddekostnad = kapitalkostnader, driftsutgifter og arbeidstimer.

» Kapasitetsutnytting avgjørende for økonomi ved slangespredning



Fordelersystemet gir en jevn spredning på jordet. Foto: Audun Stålesen



Traktoren har spredebom på 9 m. Foto: Audun Stålesen

» stripe og det er mindre rigging her. Men store jorder bør likevel deles opp for at traktoren ikke skal dra for mye slange etter seg, sier han. Det første året var det dessuten mye opplæring, så målet er å få ned riggetiden.

Kjøringa må planlegges

Det er en egen teknikk å få lagt ut slanger på rette måten. Draget må ikke bli for langt og tungt for traktoren med sprederen. Stålesen har lurt på om det kunne være en idé med en 3. traktor til å hjelpe å trekke på det lengste. Dessuten må alt koordineres mellom pumpetraktor og spredetraktor. Med alle slanger påkoblet finnes det 17–18 m³ gjødsel i dem når det er fullt trykk. Derfor må en vite når en nærmer seg slutten av jordet, slik at en kan få tømt slangene ved hjelp av lufttrykk. Hvis ikke slangene er tømt, blir det umulig å flytte dem.

Lite spor etter sprederen

Han er godt fornøyd med at det er lite

spor etter utstyret. Det er ikke stor vekt på traktor og spredder, og han får ikke de typiske hjulspor som etter en tung gjødselvogn. Han har tenkt på å få tvillinghjul på spredetraktoren, men kjører foreløpig med 710 dekk. Det første året tok han 1 700 kr for rigginga og 25 kr pr. kubikkmeter spredd gjødsel. Han tenker at det bør være ca. 500 kubikkmeter eller mer, hvis han skal tilby det til denne prisen. Alternativt må han ha mer for rigginga. I utgangspunktet skulle en 160 hk traktor være nok til å drive pumpeutstyret, men han opplevde at det ikke var nok. Det ble løst med en oppgradering av traktoren.

Endring av gjødselbruken

Utgangspunktet var en 12 kubikkmeter gjødselvogn og 4 000 kubikkmeter vanninnblandet gris- og storfe-gjødsel. Det ga en kostnad på 185 000 kr og et timeforbruk på 178 timer. I det lå også transport av 900 kubikkmeter gjødsel til naboer mot betaling. For

denne jobben fikk han 52 000 kr. I alternativet med slangesprederen regnet vi med at 70% av jordene kunne nås med slangesprederen. Gjødsel til det øvrige areal, samt de 900 kubikkmeterne til naboer, skulle fortsatt kjøres ut med gjødselvogn. Da ble det en kostnad på 90 000 kr på slangesprederen og 104 000 kr. på gjødselvognen. Timeforbruket ble 103 timer i sum for kjøring med begge opplegg. Riggetiden ble antatt å være 1 time for hver 4 timers kjøring i marken. Dette viste seg å være for lite. Forholdet er nærmere 1:2,5 men målet er å bli bedre på dette. Det har også vist seg at fordelingen av gjødsel blir annerledes med slangesprederen. Slangesprederen gir mulighet for å kjøre mer på eget areal, mener Stålesen. Det blir ikke kjørespor og i og med at gjødselen er så tynn, så er det mulighet for å legge mer på. Omfordelingen har betydd at han har gått ned på handelsgjødselforbruk. Han brukte 14 kg N i handelsgjødsel på tre slåtter i fjor. En ny beregning der gjødselen er omfordelt, slik at det nå kjøres litt mer med slangespreder gir en samlet kostnad på 183 000 kr. Da har han ikke inntekt av å kjøre til andre, men får selv gjødselverdien av de 900 kubikkmeter. Da han reduserer behovet både på nitrogen og kalium, så er verdien satt til 36 000 kr. I tillegg har han fortsatt merverdien av bedre N-utnytting.

Dyrt utstyr må brukes

Leiekjøring vil medføre en reduksjon i kapitalkostnadene på eget bruk, da en fordeler kostnadene på alle kjørte timer. Som tabellen viser er det først når det blir leiekjøring og bedre kapasitetsutnytting at det blir en lønnsom investering i hans tilfelle. Det må også tilføyes at Audun Stålesen nettopp kjøpte det største utstyret med henblikk på å kunne drive litt leiekjøring.

» Kalver er uten eget immunforsvar og er derfor avhengig av å få råmjølk så tidlig som mulig. I tillegg er lågt smittepress viktig for å unngå en skjev start på livet.

Ola Stene

Fagleder storfe

Felleskjøpet Rogaland Agder

ola.stene@fkra.no

Tekst og foto

Gi kalven en god start



Illustrasjon på et miljø som ikke er så bra som det bør være. En siste hilsen fra forrige bruker ligger igjen i bøtta. I tillegg bør det alltid være tilgang på friskt vatn og tørt høy til småkalver.



Kalver er alltid utsatt for smittepress fra bakterier i fjøsmiljøet. Kunsten er å begrense det mest mulig. Det vil i praksis si å prøve å gjøre miljøet så godt som mulig for kalvene og samtidig så dårlig som mulig for bakteriene.

Rengjøring ute

Bildet er ment som en illustrasjon på et miljø som ikke er så bra, der en siste hilsen fra forrige bruker ligger igjen i bøtta. I tillegg bør det alltid være tilgang på friskt vatn og tørt høy til småkalver. Bakterier overføres raskt mellom individer gjennom navle, munn og luftveier. Høgtrykkspyler inne i fjøset fører ofte til at en bare sprer smitten utover. Et godt praktisk tips er å ha binger som lett kan flyttes ut av fjøset og spyles rene. Hvis en allerede har en utfordring med for eksempel koksidiøse eller luftveislidelser kan en

desinfisere bingene og la de stå ute noen dager før en tar de inn igjen. Spesielt nå på vinteren er det effektiv smitteforebygging. Bakterier trives i varmt og fuktig miljø, så noen dager ute i kald og tørr vinterluft er effektivt.

Flytte kalvene ut

Noen velger å bruke kalvehytter ute for å fjerne kalvene fra smittepresset inne i fjøset. Det kan være et godt tiltak fram til kalvene har fått bygd opp sitt eget immunforsvar og er robuste nok til å stå imot smittepresset. Mange dyr gir større smittepress, og ved kjøp av livdyr er risikoen ekstra for å få med nye bakterier på kjøpet. At ventilasjonssystemet i fjøset fungerer godt har stor betydning for smittepresset på ungdyra. Å få ventilert ut fuktig luft og redusert temperaturen er bra for dyra og dårlig for bakteriene.

Betydning for produksjonen

Råmjølk inneholder immunstoff fra mora som er avgjørende for kalvens motstandsdyktighet mot bakterier og virus. Disse immunglobulinene er relativt store proteiner. Derfor er tarmveggen svært elastisk hos nyfødte kalver slik at immunstoffene lettere tas opp i blodbanen. På grunn av tarmveggens elastisitet er det viktig å få gitt råmjølk så snart som mulig etter kalving. Forsøk har vist at oksekalver som får en knekk i form av smittsom diaré som spekalver trenger opptil seks uker lenger framføringstid for å bli slaktemodne. Og for kvigekalver er det vist at hvis en unngår sykdom i ung alder vil det kunne bety over 1 000 liter ekstra mjølk i 1. laktasjon. Det er med andre ord god butikk å investere i stell og miljø for småkalver.

» For de fleste er gjødsling den viktigste innsatsfaktoren i planteproduksjon, men for å få god utnytting av gjødsla er det grunnleggende faktorer som god dreneringstilstand og riktig pH som må være på plass.

Ingrid Gauslaa
Markedsansvarlig Landbruk
Østlandet i Miljøkalk AS
ingrid.gauslaa@kalk.no

Ingen unnskyldning

» Kalking er så viktig at praktiske problem ikke må komme i veien for god kalktilstand. Utnytt året og ulike måter å tilføre kalk på for å oppnå ønsket pH som i eng bør være over 6,0. Forsøk fra USA viser at utnyttelsen av tilført gjødsel går ned ved lav pH. Hvis en har pH under 6,0 tapes 20 prosent av tilført gjødsel (se tabell 1).

Penger ut av vinduet

Dersom avlingene er lave er det penger rett ut av vinduet å gjødsle mer, dersom pH er lav. En ser at det er særlig fosfor som blir lite tilgjengelig ved pH under 6,0. Godt fosforopptak krever en pH opp mot 6,5. Dette gjelder også for den fosfor som allerede er bundet i jorda. For å kunne bruke reservene som finnes i jorda må pH være god. Når en gjødsler med

mye husdyrgjødsel blir ofte P-Al-tallene i jorda høye, og tilråding på tilført gjødsel er med lite fosfor. Da er det viktig at pH er rett. Alt for mange tenker at en pH mellom 5,5-6,0 er mer enn godt nok i grasproduksjon, men dette stemmer ikke på mineraljord. Figur 2 viser hvordan tilgjengeligheten av næringsstoffene varierer med pH. Brede bånd betyr god tilgjengelighet. Her ser en at både for lav og for høy pH er ugunstig. Ferske jordprøver der både pH, jordtype og moldinnhold vurderes er viktig for å gjøre riktige tiltak med hensyn til kalking. PH mellom 6,0-6,5 gir godt utnyttinga av de fleste næringsstoffene.

Kløver vil ha høy pH

pH påvirker det biologiske livet i jorda. Bakterier liker pH over 6,0,

og bakteriene står for nedbryting av organisk materiale i jord. God pH er derfor viktig for å få utnyttet næringen fra husdyrgjødsel og mold i jord. Det er også bakterier som står for nitrogenfiksering i kløver, og derfor vil kløver ha en pH på mellom 6,2 -7,0. Selv om grasarter som engsvingel og engrapp vokser greit med pH ned til 5,8 skal en ta hensyn til den arten som har det høyeste pH kravet. Raigras ønsker pH på samme nivå som kløver. Har man kløver og/eller raigras med i enga skal pH være rundt 6,2.

Bør kalke i åpen åker

Det anbefales å kalke i åpen åker. Dette gir best mulighet til å blande kalken inn i jorda, og en kan som regel bruke de mengdene som trengs for å øke pH til riktig nivå. En bør riktignok ha en øvre grense på hva som skal tilføres av kalk også i åpen åker. Maks grense på lett sandjord bør være rundt 400 kg kalk, og rundt 800 kg i leirjord. Har man større behov enn dette bør kalken fordeles over to år, eller før og etter plying slik at kalken blandes inn i hele plogsjiktet. Når en kalker i et gjenleggsår er det viktig å tenke på at pH kommer til å synke i løpet av engårene, slik at en kalker opp til et nivå som tar hensyn til dette. Er pH ok i gjenleggsåret skal en kanskje likevel kalke for at pH skal holde seg gjennom hele engperioden.

Langvarig eng ingen unnskyldning

I Norge er 25 prosent av enga over 10 år, og i enkelte områder er andelen enda større. Hvis en kalker bare i gjenleggsåret kan pH fort bli alt for lav innen en skal snu enga igjen. Hvis været var dårlig ved snuing slik at kalking ikke lot seg gjennomføre, blir situasjonen enda verre. Da må en benytte seg av muligheten for å overflatekalke på eng. Mengdene bør begrenses siden kalken blir liggende i overflaten. Rundt 300-400 kg kalk er maksimum. Ved lav pH



Kalkspredning med helikopter er en mulighet der en ikke kan kjøre ut kalk med kalkvogn eller traktor.
Foto: Annlaug Fludal

for ikke å kalke

bør en bruke flere år på å kalke seg opp til rett nivå. Langvarig eng eller dårlig vær ved gjenlegg er en dårlig unnskyldning for ikke å kalke. Jo lenger en ønsker at enga skal vare, jo viktigere er det at pH er gunstig slik at ønsket plantebestand ikke forsvinner på grunn av lav pH.

Kalking hele året

Siden kalking skjer med forholdsvis tungt utstyr bør det være tørre forhold ved kalking for å unngå sundkjøring av enga og store pakkebelastninger. Kalking kan skje både på tidlig vår, rett etter 1. slått, eller om høsten. Ved kalking før slått må en passe på at det går nok tid fra kalking til slått slik at en ikke drar kalk med seg inn i silo/rundball som forstyrrer ensileringsprosessen. Kalking rett etter slått, i områder der en gjerne får noe nedbør mellom slåttene som vasker kalken ned til jorda, bør gå bra. Kalking før beite går også fint. Det er ikke skadelig for dyra og ødelegger ikke for beitingen. Vinterkalking kan være aktuelt mange plasser. Tradisjonene for vinterkalking varierer mellom områder, men det er gode erfaringer med dette der det gjøres. Vinterkalking på areal med moderat helling og ikke alt for mye snø er ypperlig. Med tele i jorden blir jordpakking minimal.

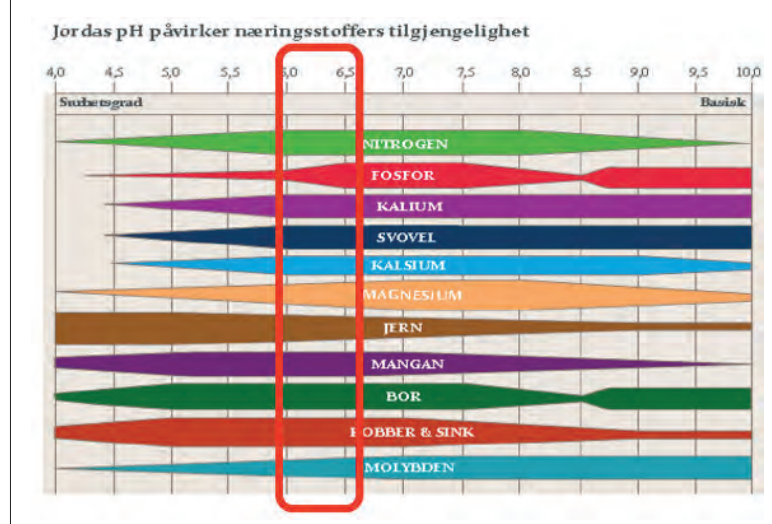
Siste skanse

Den siste unnskyldningen for ikke å kalke er at det ikke går an å kjøre med kalkvogn på arealene. Det kan være for bratt, for små skifter, for bæresvakt, for mye stein og lignende. An en kjøre med traktor der kan en kalke! Det finnes ulike kalktyper som kan spres med sentrifugalspreder. Agri Dol Granulert er en kalktype spesialtilpasset sentrifugalspreder. Den er granulert, og granulatene har meget god kvalitet slik at de ikke knuses i gjødslesprederen. Det har en noe høyere kostnad, men har altså meget gode spreddeegenskaper. Alternativt kan en bruke Agri Dol

Tabell 1. pH og utnyttelse av tilførte næringsstoffer

pH jord	% utnyttelse			Tap gjødsel
	Nitrogen	Fosfor	Kalium	
pH 4,5	30 %	23 %	33 %	75 %
pH 5,0	53 %	34 %	52 %	54 %
pH 5,5	77 %	48 %	77 %	33 %
pH 6,0	89 %	52 %	100 %	20 %
pH 7,0	100 %	100 %	100 %	0 %

Figur 2. pH og næringsopptak



Tabell 2. Ønsket pH for ulike grasarter

Kulturvekst	pH-intervall
Timotei, engsvingel, engrapp og hundegras	5,8 – 6,5
Raigras	6,3 – 7,0
Rødkløver	6,2 – 7,0

Laveste verdi på lett jord eller jord med høyt innhold av organisk materiale.

600 kg, som er tørr grovdolomitt i storsekk, det gir et bra spreddebilde. Begge disse kalktypene er dolomitt som inneholder magnesium, som er et viktig næringsstoff for dyra. Siste skanse er kalkspredning med helikopter. Dette blir gjort jevnlig i Rogaland og i Hordaland, og passer der en ikke kan kjøre ut kalk med kalkvogn eller traktor. Dette er et samarbeidsprosjekt mellom Miljøkalk

AS og lokale NLR-enheter, og der Pegasus Helicopter utfører jobben. Miljøkalk har avtale med Pegasus Helicopter for hele landet, men det kreves et minimumsnivå med kalk for og utføres, så dette er et typisk samarbeidsprosjekt mellom flere gårder. Alt for dyrt sier noen, men hvor dyrt er det å ha eng og beiter som ikke gir avling?

Torgunn Aslaug Skjerve
 torgunn.skjerve@gmail.com
 Student ved Sveriges
 lantbruksuniversitet

Forskjeller i prioritering av egenskaper blant norske



Også i Sverige skilte de to største gruppene seg i prioritering av melkeproduksjon, med en gruppering som lignet FE-gruppa, og en gruppering som lignet MKF-gruppa. I motsetning til i Norge var det derimot melkeproduksjonsgruppa som var størst. Foto: Rasmus Lang-Ree



Målet med undersøkelsen var å gi svar på en relativt enkel, men likevel komplisert problemstilling: Hva vil norske melkeprodusenter ha fra ei melkeku? Finnes det en felles holdning, eller er forskjellene mellom ulike melkeprodusenter så avgjørende at det er vanskelig å finne et felles avlsmål? I spørreundersøkelsen ble produsentene blant annet spurt om å rangere 15 utvalgte egenskaper fra viktigst til minst viktig for deres besetning. Egenskapene ble valgt for å representere både tradisjonelle bruks- og produksjonsegenskaper, samt noen nye egenskaper. De nye egenskapene, metanproduksjon og parasittresistens, ble valgt i henhold til to utfordringer som landbruket og dyreproduksjonen står ovenfor: miljøpåvirkning og resistens mot midler som brukes som behandling mot parasitter.

Store forskjeller og store likheter

Svarene som kom inn var, kanskje

ikke overraskende, veldig varierende. Om man ser på landet i sin helhet var det fruktbarhet som var viktigst, tett fulgt av melkeproduksjon, lynne og robusthet. Minst interesse var det for de nye egenskapene som ble introdusert i undersøkelsen, metanproduksjon og parasittresistens. Når den samme undersøkelsen ble sendt ut til svenske melkebønder kom robusthet suverent høyest på lista, men melkeproduksjon, klauv- og beinohelse, mastittresistens og fruktbarhet var også høyt oppe. Lynne derimot ble ikke sett på som spesielt viktig av de svenske produsentene.

Fire grupperinger

Grovt sett kunne svarene i den norske undersøkelsen deles inn i fire grupperinger ut ifra hvordan man ville sette sammen lista: *Fruktbarhet og effektivitet (FE, 37 prosent)*: I denne største gruppa ble det lagt mest vekt på fruktbarhet

og andre bruksegenskaper, mens melkeproduksjon havna i midtsjiktet. *Melkeproduksjon, kjøttproduksjon og funksjonalitet (MKF, 33 prosent)*: Her var det høyest vekt på melkeproduksjon, selv om denne gruppa også hadde bruksegenskaper som kalvingsegenskaper og fruktbarhet høyt. *Melkeproduksjon og helse (MH, 19 prosent)*: Produsentene i denne gruppa la også høy vekt på melkeproduksjon. Den avgjørende forskjellen mellom denne gruppa og MH var at helseegenskapene var høyere rangert enn andre bruksegenskaper. *Robusthet og helse (RH 11 prosent)*: I denne gruppa var det også stor vekt på helseegenskaper, men som den eneste av de fire grupperingene var melkeproduksjon blant egenskapene lengst ned på lista. Prioritering av grovfôrøptak og fôrutnyttelse var relativt likt i gruppene. Når den samme undersøkelsen ble sendt ut i Sverige, så man også

» «Til lags åt alle kan ingen gjera» er et uttrykk som alltid er like relevant, til og med i avlssammenheng. Det kommer også fram i en masteroppgave gjort i forbindelse en spørreundersøkelse utsendt av Norsk senter for økologisk landbruk (NORSØK) og Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) i samarbeid med Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) til norske melkeprodusenter.

avlsmåls- melkeprodusenter

der at de to største gruppene skilte seg i prioritering av melkeproduksjon, med en gruppering som lignet FE-gruppa, og en gruppering som lignet MKF-gruppa. I motsetning til i Norge var det derimot melkeproduksjonsgruppa som var størst.

Lavere vekt på melk – lavere melkeproduksjon

Besetningene som inngikk i de forskjellige gruppene var relativt like hverandre, men det var en noe høyere andel av båsfjøs og et noe lavere melkeproduksjonsnivå i besetningene i RH- og FE-gruppene, der produsentene også ga melkeproduksjon en lavere prioritet. Det lavere melkeproduksjonsnivået i disse gruppene er kanskje en av de mest interessante forskjellene, siden det ser ut til at man kan ha ett lavere produksjonsnivå uten at man vil prioritere høyt å avle for at melkeproduksjonen skal øke.

Ikke skarpt skille økologer og konvensjonelle

De største forskjellene fant man mellom produsenter i MKF-gruppa og produsentene i RH-gruppa, både i forhold til rangering av egenskaper, og i forhold til hvordan gården og besetninga så ut. Størst andel økologiske bønder fant man i RH-gruppa, men også i FE-gruppa, den største av de norske grupperingene, var andelen økologiske bønder høyere enn i melkeproduksjonsgruppene. I Sverige var det derimot høyest andel av økologiske produsenter i den store melkeproduksjonsgruppa. At de høyeste andelen av økologiske produsenter i stor grad kunne gjenfinnes i de største gruppene både i Norge og Sverige kan tyde på at rangering av egenskaper ikke skiller seg sterkt mellom økologiske og konvensjonelle melkeprodusenter.

Prioriteringer samsvarer med raseforskjeller

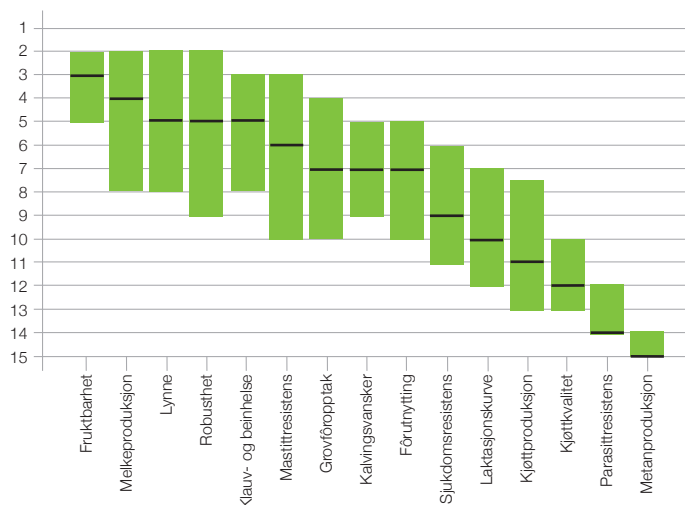
Med utgangspunkt i undersøkelsen,

virker det som at økologiske bønder prioriterer egenskaper såpass likt med konvensjonelle produsenter at det ikke er et stort behov for egne avlsmål for økologisk produksjon. Videre kan det se ut til at de forskjellige i avlsmålsegenskaper produsentene ønsker til en viss grad samsvarer med raseforskjeller i de nordiske landene. En stor andel av produsentene har ulikt syn på hvor

høyt man for eksempel skal prioritere melkeytelse, og da finnes det raser som kan passe godt om man ser over landegrensene. Det kan kanskje øke mulighetene for at melkebønder kan velge avlsdyr i henhold til egne prioriteringer. Det finnes derimot utfordringer med en sånn løsning. Om avlsmålet innen populasjonen splittes påvirkes seleksjonsintensitet og dermed også effektiviteten. Faren



Figuren viser hvordan egenskapene ble rangert når alle svar fra alle produsenter ble sammenligna. De grønne boksene representerer 50 prosent av svarene med svarte strek som viser medianrangering.



Grovt sett kunne svarene i den norske undersøkelsen deles inn fire grupperinger ut ifra hvordan man ville sette sammen lista.

Frukthet og effektivitet (FE, 37 prosent): I denne største gruppa ble det lagt mest vekt på frukthet og andre bruksegenskaper, mens melkeproduksjon havna i midtsjiktet.

Melkeproduksjon, kjøttproduksjon og funksjonalitet (MKF, 33 prosent): Her var det høyest vekt på melkeproduksjon, selv om denne gruppa også hadde bruksegenskaper som kalvningsegenskaper og frukthet høyt.

Melkeproduksjon og helse (MH, 19 prosent): Produsentene i denne gruppa la også høy vekt på melkeproduksjon. Den avgjørende forskjellen mellom denne gruppa og MH var at helseegenskapene var høyere rangert enn andre bruksegenskaper.

Robusthet og helse (11 prosent): I denne gruppa var det også stor vekt på helseegenskaper, men som den eneste av de fire grupperingene var melkeproduksjon blant egenskapene lengst ned på lista.

» Forskjeller i prioritering av avlsmålesegenskaper blant norske melkeprodusenter

» for innavl vil også øke når man har færre dyr å velge på. Det er fullt mulig at de forskjellige gruppene egentlig er såpass like at mulighetene som finnes for avl på besetningsnivå innen avlsmålet for populasjonen er bra nok.

Vanskelig å si hva rangeringen betyr i praksis

Det er viktig å stille noen spørsmål til resultatene fra en spørreundersøkelse av denne typen. Ett av dem er hva en sårn rangering egentlig betyr i praksis. Forandring i en egenskap vil også påvirke andre egenskaper. Kan produsenter som har lavere prioritering av melkeproduksjon tenke seg en redusert melkeproduksjon for å forbedre fruktbarheten i besetninga? Og kan produsenter med høy vekt på melkeproduksjon tenke seg å la en økning gå utover mastittforekomsten? Ut ifra resultatene i denne undersøkelsen, kan vi ikke si noe om det. I andre deler av spørreundersøkelsen tas disse spørsmålene opp sammen med hvordan egenskapene kan tenkes å påvirke både økonomi, dyrevelferd og miljø. Om man går dypere inn i de dataene kan man kaste lys over motivasjon for avlsarbeid på besetningsnivå og hvilke kompromiss man kan tenke seg å gjøre når man prioriterer egenskaper og utformer fremtidens avlsmål.

Kommentar fra Geno

Trygve Roger Solberg, Leder internasjonal forretningsutvikling i Geno,
trygve.roger.solberg@geno.no

Norsk og Nibio i samarbeid med SLU har i denne spørreundersøkelsen prøvd å finne svar på hva som er de viktigste egenskapene i avlsmålet for framtidens ku, og også til en viss grad sammenlignet prioriteringen av egenskaper i avlsmålet mellom Norge og Sverige. I slike undersøkelser må man forvente dels store forskjeller, da det vil være ulike utfordringer i ulike driftsformer, som båsfjøs versus løsdrift, med og uten melkerobot, besetningens størrelse og så videre. Det som er utfordringen i ett fjøs er ikke nødvendigvis en utfordring på populasjonsnivå. Et effektivt og godt avlsprogram må nesten ses i sammenheng med hele populasjonen. Et avlsmål for en rase bør ideelt sett være på populasjonsnivå, da får man et mest mulig effektivt avlsarbeid. Splitter man populasjonen i ulike avlsmål og retninger taper man seleksjonsintensitet og effektiviteten går ned. Man vil også få færre dyr å selektere på, og faren for innavl øker, noe som har vært tilfelle med flere internasjonale avlsprogram hvor man ikke har nasjonale eller populasjonsnivå avlsprogrammer/avlsmål. Det vil alltid være rom for valg av ulike egenskaper på besetningsnivå, men innenfor rammen av avlsmålet og den genetiske variasjonen på populasjonsnivå! Det er først når hele populasjonen drifter i «feil» retning man bør vurdere andre rasevalg. De økonomiske rammebetingelser og forhold vil også variere, spesielt på tvers av ulike land, og da vil det naturlig nok være ulike prioriteringer. Et avlsmål er først og fremst styrt av tre faktorer: 1) Avlsfaglige vurderinger knyttet til genetiske sammenhenger mellom egenskaper og seleksjonsrespons, 2) Markedsmessige hensyn og 3) Økonomiske styringsparametere og rammebetingelser. Undersøkelsen gir heller ingen informasjon om deskriptiv statistikk, det vil si hvor mange som har svart, hvor mange er kategorisert i ulike driftsformer med mere. Dette gjenspeiles også i konklusjonen, hvor det ikke er noen entydig konklusjon bortsett fra at de fleste ønsker seg ei snill og fruktbar ku som produserer godt og med gode bruksegenskaper. En noe tydeligere presisering eller kvantifisering av hva som ligger i disse begrepene kunne derfor vært en fordel. Tenker man framtidens ku bør også driftsform og krav til disse bli vurdert, sammen med forventninger knyttet til rammebetingelser, som for eksempel endringer og krav til klimautslipp.



» Det er stor risiko for å dra med alvorlige smittsomme sykdommer via import av brukt utstyr og personer som har vært i utlandet.

Smitte kan følge import av brukt utstyr

» Norge er i dag fri for eller har lav forekomst av mange av de sykdommene man hyppig ser internasjonalt. Dette er en status vi ønsker å beholde. Derfor er det svært viktig at alle som kjøper brukt utstyr, spaltegolv, rengjøringsrobot, mjølkerobot og lignende, er bevisst på den risikoen dette medfører. Personer fra andre land som besøker norske fjøs og bringer med seg utstyr fra hjemlandet, for eksempel klauvskjærere, utgjør også en stor risiko.

Retningslinjer

Følgende gjelder for brukt utstyr fra utlandet og utlendinger som går inn i norske fjøs. Vi fraråder på det sterkeste at klauvskjæringsutstyr og – bokser, spalteplank, skrapereboter og mjølkeroboter som er brukt i utlandet tas inn i norske fjøs. Det er forbudt å innføre varer/utstyr fra utlandet som kan føre med seg smittsom sykdom. Unntaksvis kan landbruksmaskiner, -redskap og -utstyr tas inn dersom dette følges

av en attest fra offentlig veterinær om at gjenstanden er desinfisert med et desinfeksjonsmiddel som er godkjent i avsenderlandet. Dette har dessverre i flere tilfeller vist seg å ikke være tilstrekkelig. Vent 48 timer etter avreise fra landet før du har kontakt med norske husdyr.

Personer som har arbeidet i husdyrbesetninger i andre land, bør teste seg for MRSA før de kommer i kontakt med norske husdyr.



Rengjøringsroboter er nyttige hjelpere, men kjøp ikke roboter som har skrapet møkk i andre besetninger og spesielt ikke besetninger i andre land. Foto: Åse Margrethe Sogstad

SMÅTT TIL NYTTE

Færre kalver dør

Fem fokusområder som er verd å merke seg er; 1) Råmelk – mengde, kvalitet og tidspunkt. 2) Minimering av sykdomsbelastning. 3) Førstyrke med fokus på ekstra energi når det er kaldt, 4) Plassering i grupper med kalver i samme størrelse, 5) Kompensere med kalvedekken ved fukt, trekk og kulde. Kalvedødeligheten er toppen av isjfellet. Hvis ikke kalvene får nok energi forbrukes protein som energikilde og muskelmassen reduseres. Samtidig forbrukes antistoffer som kalven har fått gjennom råmelka og dermed blir immunforsvaret dårligere. Viktig å være proaktiv og forebygg, ved å bruke mye strø og nok energi i føret. Det å ta grep og undersøke hva som er årsaken ved for eksempel å sende inn avføringsprøver ved sykdomsutbrudd er verd å merke seg.

Kvæg 10/2017

Per Gillund

Fagsjef i Geno

pg@geno.no

og Kai Espeseth

Spesialrådgiver

Tine Rådgiving

kai.espeseth@tine.no

Varsling om oppfølging



God brunstregistrering er helt avgjørende for å få kalv i kua til rett tid, noe som har stor økonomisk betydning i mjølkeproduksjonen. I den opprinnelige kukontroll-appen kan en registrere brunststyrke, blødning og ulike brunstsymptomer. Appen har nå fått flere funksjoner og kalles Tine Mobil assistent. I den nye appen vil du i tillegg få varslinger i gjøremålsister. Her finner du lister over dyr som enda ikke har vist brunst og dyr som kan forventes å vise ny brunst basert på tidligere registreringer. For å få varslinger i appen må du være TBS Pluss-abonent. Tine Mobil assistent lastes ned fra App Store eller Google Play. Geno samarbeider tett med Tine om utvikling av appen, som skal hjelpe deg til å holde styring og kontroll med brunst og fruktbarhet i egen besetning.

Brunststyrke, brunstsymptomer og blødning

Funksjonene i kukontroll-appen er integrert i den nye appen. Ved å klikke på Registreringer nederst i åpningsbildet (figur 1) kommer blant annet menypanelet Brunst opp, og der er det mulig å registrere brunst på alle kyr og kviger som er eldre enn 12 måneder. Først registreres dato og brunststyrke. Brunststyrke er gradert som 1 (svak), 2 (middels) eller 3 (sterk). Gradering av brunststyrke er nyttig som en historisk informasjon om enkelt dyr. Sliming og rideaktivitet er de hovedbrunstsymptomene som ligger i menyen. Dersom en ønsker å registrere andre brunstsymptomer eller en mer detaljert registrering, er det et eget tekstfelt for slike merknader. Det er også mulig å registrere blødning i appen. Dersom blødning registreres, er det ikke mulig å registrere brunststyrke eller brunstsymptomer, og en styres direkte til lagring og sending av data. Funksjoner under menypanelet Registreringer er åpne for alle medlemmer i Kukontrollen.



Figur 1. Åpningsbilde i Tine Mobil assistent er «Gjøremål» (grønn ramme). Ved å klikke på «Registreringer» (rød ramme) kommer du inn på dagens Kukontroll-app med funksjoner for registrering. Under «Andre verktøy» får du tilgang til Tine Bedriftsstyring, blant annet en mobilvisning av Produksjonskontroll Fruktbarhet

Brunstobservasjon på drektige dyr

Det hender at drektige dyr viser svake brunstsymptomer. I noen tilfeller inntreffer også fosterdød og ny brunst hos dyr som er registrert drektige. Dersom drektighetskontroll er utført og positivt resultat er registrert i Kukontrollen, vil det ikke være mulig å registrere brunst på dette dyret. Ved observasjon av brunst på drektige dyr må den positive diagnosen endres før det er mulig å registrere brunsten. I slike tilfeller må ofte dyret drektighetskontrolleres på nytt for å avkrefte diagnosen.

Varslinger om oppfølging av dyr

I åpningsbildet i appen (figur 1) finner du to menypunkter, som skal gjøre det lettere for deg å holde styring og kontroll med fruktbarheten i

besetningen din. På disse listene finner du dyr som må følges ekstra godt opp i forhold til brunstobservasjon.

Ingen brunstregistrering (figur 2)

Her finner du kviger som er eldre enn 14 måneder og kyr som har kalvet for mer enn 42 dager siden, men som enda ikke er registrert med brunst, blødning eller inseminasjon.

Ny brunst kan ventes (figur 3)

Her finner du en oversikt over dyr som kan vise ny brunst basert på tidligere registreringer. Individuer dukker opp på lista 19 dager etter registrert brunst eller 18 dager etter registrert blødning. Individene forsvinner av seg selv fra denne listen etter fem dager. Det vil si at dyra ligger på lista fra dag 19 -23 etter registrert brunst/ rapportert inseminasjon og fra dag 18–22 etter registrert blødning.

» Nye muligheter til styring og kontroll med brunst og fruktbarhet i ny app.

av brunst på mobilen



Figur 2. Liste over dyr uten brunstregistrering. Her finner du kviger som er eldre enn 14 måneder og kyr som har kalvet for mer enn 42 dager siden, men som enda ikke er registrert med brunst, blødning eller inseminasjon.



Figur 3. Ny brunst kan ventes. Her finner du en oversikt over dyr som kan vise ny brunst basert på tidligere registreringer. Individene dukker opp på lista 19 dager etter registrert brunst eller inseminasjon og 18 dager etter registrert blødning.

Inseminerte dyr

Inseminerte dyr dukker opp i listen 19 dager eventuelt 38 dager etter rapportert inseminasjon. Hensikten er å minne om at inseminerte dyr må følges opp i forhold til eventuelle omløp etter tre og seks uker. Når en klikker på et dyr i lista (figur 2 og 3) kommer en over i et registreringsbilde (figur 4) der en kan registrere brunst eller blødning. En må registrere brunststyrke og sliming, ridning eller står for oppritt før lagring/registrering. Når en ny registrering er utført eller dyret blir inseminert, forsvinner individet fra listene i figur 2 eller 3.

Forventa kalving

Et tredje meny punkt er Forventa kalving. Her finner du liste over dyr som har forventet kalving innen 10 dager fra dagens dato.

Visning av individets Dyrekort og Historikk

Når en står i registreringsbildet (figur 4), kan en også klikke seg inn på Dyrekort og Historikk. I dyrekortet vises en oversikt over ytelse, mjølkekvallitet, helsehendelser og dyrets slektskap. Noen av disse opplysningene kan være nyttige i beslutningen om en omløper eller et dyr som ikke er i rute skal insemineres eller utrangeres. Under historikk vises datoer for fødsel og alle inseminasjoner bakover i tid.

Dyr som skal utrangeres

I medlem.tine.no er det nå mulig å merke dyr som skal utrangeres og dermed ikke er aktuelle å inseminere på nytt. Funksjonen finner du i verktøyene Rangering mjølkekyr og Rangering kviger under meny punktet Styring og planlegging. Funksjonen

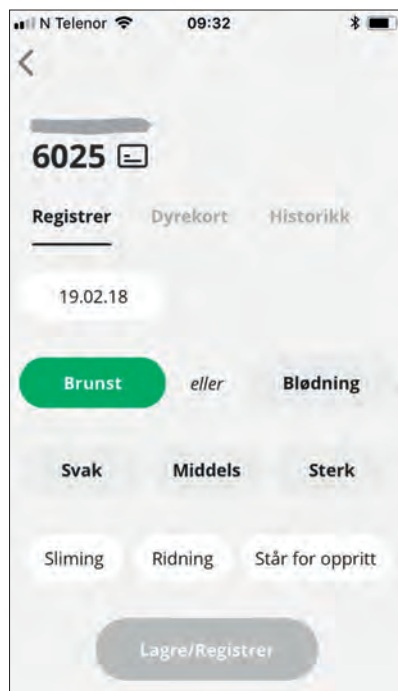
med merking av dyr til utrangering skal etter hvert også implementeres i de andre verktøyene, slik at en kan unngå å få opp dyr som skal utrangeres i varslingslister for brunst og i visninger i Produksjonskontroll fruktbarhet.

Kommunikasjon med Produksjonskontroll fruktbarhet

Produksjonskontroll fruktbarhet er en del av TBS Pluss-verktøyene (se egen artikkel i Buskap nr. 2/2017). Dette er et analyseverktøy som gir en løpende fruktbarhetsoversikt med alle hendelser i forhold til brunst, inseminasjon, omløp og drektighet for hele besetningen og for enkeltindivider. Rapporterte brunster fra appen vil automatisk registreres i Produksjonskontroll fruktbarhet. I oversiktsbildet i figur 5 har kuhodene (individene i besetningen) ulik farge i forhold til status:



» Varsling om oppfølging av brunst på mobilen



Figur 4. Her registreres brunststyrke, gradert som svak, middels eller sterk. Brunstsymptomene sliming, ridning eller står for oppritt kan registreres. Merknadsrubrikk med mulighet for å registrere andre brunstsymptomer kommer i neste versjon av appen. I menyen er det også mulig å registrere blødning.

Hvitt hode: Det er ikke registrert brunst, inseminasjon eller drektighet på kua.

Brunt hode: Det er registrert brunst som er rapportert

Blått hode: Kua er inseminert

Grønt hode: Kua er drektighetskontrollert med positiv diagnose, og resultatet er rapportert

Når første brunst blir registrert vil hvitt kuhode endres til brunt. Dermed vil en få oversikt over når dyra viser sin første brunst, og hvor stor del av dyra som viser brunst til optimal tid etter kalving. Det er en tilsvarende oversikt for kvigene, som viser brunstregistreringer i forhold til kvigas alder. Produksjonskontroll fruktbarhet er tilgjengelig også i mobilappen under «andre verktøy». For full funksjonalitet og mer detaljert analyse bør en imidlertid bruke pc eller nettbrett. Gjennomgålisten i mobil app hjelper deg i det daglige arbeidet, mens Produksjonskontroll Fruktbarhet gir deg en rask og god oversikt over besetningen som helhet og om en bør gjøre mer omfattende grep. Til sammen gir disse funksjonene deg et godt verktøy for styring av brunst og drektighet!

Figur 5. Produksjonskontroll fruktbarhet er et TBS Pluss verktøy som gir en løpende fruktbarhetsoversikt med alle hendelser i forhold til brunst, inseminasjon, omløp og drektighet. Ved registrering av brunst i appen vil hvitt kuhode endres til brunt i dette oversiktsbilde.



Varslinger krever TBS Pluss-abonnement

Basisfunksjonene i appen, med registrering av brunsttegn og brunststyrke er tilgjengelige for alle som er medlem i Kukontrollen. Dersom du i tillegg ønsker å få varslinger med lister over dyr som ikke har vist brunst og dyr som bør følges opp etter tidligere registrert brunst/blødning eller inseminasjon må du være TBS Pluss-abonnent. Mobil assistent med varslingslister er et godt verktøy som vil bidra til god oversikt og muliggjør tett oppfølging av brunst og fruktbarhet. Appen skal videreutvikles med flere funksjoner, blant annet påminnelse om dyr som er klare for drektighetskontroll.

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

«Blåspray» uten godkjente fargestoffer forbudt til matproduserende dyr

» Mattilsynet informerer om at «blåspray» med fargestoffer uten MRL-verdi eller E-nummer er forbudt å bruke til matproduserende dyr.

«Blåspray» av ulike typer har lenge vært brukt til behandling av overfladiske sår og hudinfeksjoner på dyr i Norge. Mange av disse sprayene inneholder virkestoffer

med blå farge som det ikke er tillatt å bruke på matproduserende dyr. Dersom du ønsker å benytte «blåspray» til matproduserende dyr må du først undersøke hvilket fargestoff sprayen inneholder. Flere blå fargestoffer, for eksempel krystallfiolett, basic violet, metylrosanilin eller gentianafiolett, er ikke oppført i tabell 1 i vedlegget til



forskrift om legemiddelrester i næringsmidler fra dyr og har ikke angitt såkalt MRL-verdi (Minimum Residue Level). De kan derfor ikke brukes til matproduserende dyr. Det finnes også sprayer med blå farge som inneholder tillatte fargestoffer som har E-nummer, for eksempel E131 Patent blå V og E133 Brilliantblå FCF. I Norge finnes det ingen godkjente legemidler med disse fargestoffene.

SMÅTT TIL NYTTE

Spansk avvenningsmodell

I Kvæg beskriver Anne M. Holm følgende avvenningsmodell etter besetningsbesøk i Spania og kontakt med professor Alex Bach (som var innleder på Storfe 2017):

Når det gis 4 liter melk 2 ganger om dagen (4 liter x 2):

Dag 50 – 56: 3 liter x 2

Dag 57 – 63: 2 liter x 2

Dag 64 – 70: 2 liter x 1

Når det gis 3 liter 2 ganger om dagen:

Dag 57 – 63: 2 liter x 2

Dag 64 – 70: 2 liter x 1

Tanken bak modellen er at det foretas kun en endring om gangen. Først endres antall liter og til slutt antall måltider. Kalven bør ete 2 kg kraftfôr på 70. dagen for å opprettholde tilvekst på 1 000 gram og skal i tillegg få høy eller halm med lavt næringsinnhold (80 gram/dag).

Kvæg 4/2017

SMÅTT TIL NYTTE

Variasjon i melkens innhold gjennom melkingen

I en undersøkelse gjennomført av DHIA West i California ble det tatt ut fire melkeprøver under melkingen som hver representerte ca. 25 prosent av melken. For holsteinkyr ble resultatet:

Melkeprøve	Prosent fett	Prosent protein	Celletall (i tusen)
1	1,91	3,49	169
2	3,24	3,54	233
3	4,47	3,53	177
4	5,97	3,49	321
Gjennomsnitt	3,90	3,51	225

Resultatene var tilsvarende for Jersey der fettprosenten varierte fra 2,1 i starten av melkingen til 7,4 prosent for de siste 25 prosentene. Som det framgår av tabellen er det også stor variasjon i celletall gjennom melkingen.

RYK Årsberetning 2017

Les i neste nummer av Buskap

- Temanummer gras
- Økonomi ved bruk av kjønnsseparert sæd
- Kjønnsseparert sæd i avlsarbeidet
- Fordeler ved samordnet rådgiving
- Gårdsreportasjer pluss mye, mye mer



» Fjøsssystemer samlet imponerende 450 kunder til Lely-kongress som bød på fagprogram av høy kvalitet og underholdning fra øverste hylle.

Suksesshelg



Daglig leder i Fjøsssystemer AS, André Stenumgård, med nyheten Lely Dicover Collector, skrapperobot for faste gulv. Den både skaper og samler opp gjødsel. Den er allerede i drift i det første fjøset på Jæren.

Fjøsssystemer hadde slått på stortromma og med Halvdan Sivertsen, den halvøkologiske sauebonden Odin Jensenius/Klaus Sonstad og Åge Aleksandersen og sambandet på gjestelista lå alt til rette for ei stor helg. Det var da heller ingen mangel på positive tilbakemeldinger fra deltakerne. Daglig leder i Fjøsssystemer AS, André Stenumgård, var da også lutrer glede etter kongressen og sier at han hadde store forventninger, men at de absolutt ble innfridd. Han sa videre at de opplevde stor interesse for utstyret som var utstilt og da ikke minst skrape- og møkksamleren (se bilde). Fjøsssystemer hadde en omsetning på 800 millioner i 2017, og André tror det vil komme flere spennende nyheter fra Lely framover. Etter at Lely solgte den delen av selskapet som drev med grashøstingsutstyr er det nå enda mer trykk på innovative løsninger innenfor fjøsets fire vegger, sa André.

Store variasjoner i kostnader

Petter Klette driver økonomirådgiving i Tine og er engasjert i Grovfôr 2020. Han minte om den sterke sammenhengen mellom avlingsnivå og kostnader pr. fôrenhet. Det som karakteriserer bønder med lave kostnader i grovfôrproduksjonen er planlegging av innkjøp, nøkterne investeringer, bevisst forhold til innbyttingstidspunkt, leiekjører for andre og at de ser på innsatsfaktorene som en knapp ressurs. Tallene fra Grovfôr 2020 viser enorme sprik, slik at det uten tvil er mange som

Tabell. Kostnader til håndtering av gjødsel.

Gjødselkostnad (kr/tonn)	Kjapp vurdering
75 eller mer	Regn på andre alternativer
45–74	Ikke ille nok, men det kan gjøres bedre
20–44	Innafor. Øvre del av intervallet: Optimalisering mulig. Nedre del: Finn andre fokusområder

har mye å hente på forbedringer i grovfôrproduksjonen. Utover å få analysert egne kostnader, mente Petter noe av det viktigste med samlingene som har vært i regi Grovfôr 2020 har vært gruppearbeidet der

bønder har utvekslet erfaringer. Også kostnadene til håndtering av husdyrgjødsel har vist seg å variere svært mye – helt fra 20 til 170 kr pr. tonn.

i Stavanger

De fleste flytter dyra på feil måte

Joep Driessen fra Nederland er kjent som mannen bak Kusignaler-konseptet og selskapet VetVice. Han og hans kolleger driver kusignaler-rådgiving til bønder i 70 land verden rundt. 95 prosent av bøndene flytter kyrne på feil måte, slo Joep fast innledningsvis.

Feil skaper stress

Når det ikke gjøres riktig skaper det unødvendig stress og frykt hos dyrene. En vanlig feil stemmebruken. Joep oppfordret til å trene på å bruke stemmen på en vennlig måte overfor dyrene, og aldri bruke høy og aggressiv stemme. En annen feil som mange gjør er å bevege seg for fort. Kuas gangfart er omtrent halvparten av vår, og det må vi tilpasse oss. Unngå brå bevegelser, og gå sakte og rolig opp mot dyrene. Prinsippene i flytting av dyr er å forstå begrepene fluktsone, pressesone og trygg sone (se figur 2). Fluktsonen er den avstanden der dyret vil bevege seg bort fra deg (se figur 1). Det vil variere fra dyr til dyr, men du kan teste den på noen av dine egne dyr. Pressonen er randsonen for flukt og er den sonen du går inn i for å få dyret til å bevege seg og som du stepper tilbake fra for å belønne dyret når det begynner å flytte på seg. Bruk av armer, kjepper og stenger for å drive dyrene er bannlyst ifølge Joep.

Posisjon og timing

Prinsippet er posisjon og timing. Du nærmer deg kua fra siden slik at hun kan se deg. Er din posisjon foran skulderbladene til kua går hun bakover og er du bak går hun framover. Når kua har satt seg i bevegelse skal du ta et skritt tilbake for å lette presset på kua og når du følger etter skal du bevege deg i et sikksakkmonster bak kua. Kua vil alltid gå vekk fra deg

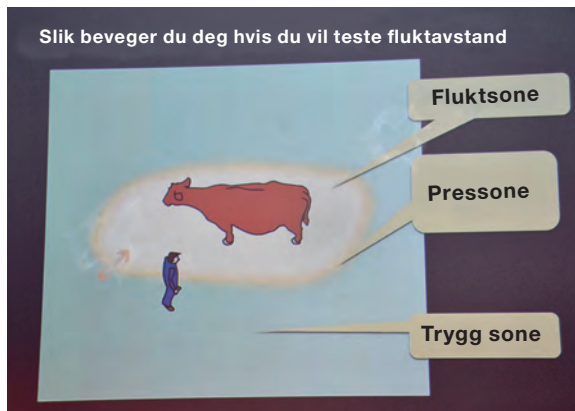
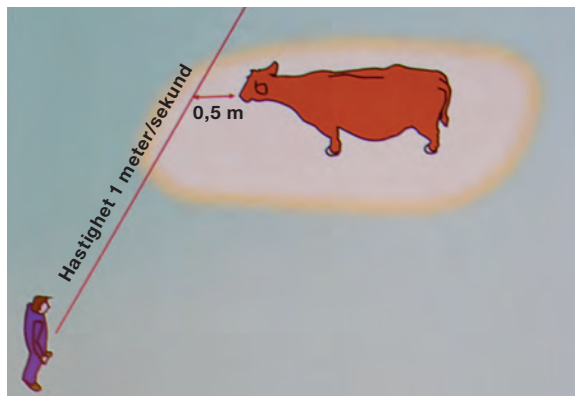


En av kjepphestene til Joep Driessen er at kufjøs skal bygges uten vegger. Han mente at selv i Norge burde vi ikke bygge fjøs med annet enn gardiner i veggene, og så fikk vi bare ha gardinene nede i vinterperioden.

i en retning slik at hun kan se deg. Joep mener alle kyr kan flyttes uten bruk av stemme og fysisk berøring og gjennom demonstrasjoner og videosnutter viste han dette i praksis. Gevinsten er mindre stress for både dyr og rokter. Forskingen har vist at gjennomsnittlig fluktavstand i en besetning har betydning for avdrått og forekomsten av halthet.

Flokk- og byttedyr

– Vi må aldri glemme at kua er et flokkdyr og et byttedyr, sa Joep. Flokkdyr vil si at kyr synkroniserer atferden sin med resten av flokken og ikke ønsker å atskilles fra flokken. Ved plassering av behandlingsboks i fjøset er det for eksempel en fordel at kua både ser og går mot flokken



Prinsippet for flytting av dyr er posisjon og timing.

når hun går inn i boksen og ikke vekk fra. At kua er byttedyr betyr at hun alltid er på vakt for rovdyr. Kua vil også prøve å skjule at hun er sjuk fordi det alltid er dyrene som viser svakhet som er de første som blir tatt av rovdirene. Når et kuflokk først er skremt opp går det 30 minutter før den er roet ned, fortalte Joep. Det er også slik at frykt er overførbart slik at hvis ei ku skremmes opp vil det bli overført til resten av flokken. Kua venstre øye er fluktoyet, og kua foretrekker å vurdere en situasjon med venstre øye. Nærme deg derfor kua slik at hun kan se deg med venstre øye. Og sørg alltid for at du kan se kuas øye – stå aldri rett bak.



» Suksesshelg i Stavanger

Hørt på kongressen

Det er de 20 prosent dårligste kyrne som forteller hvordan fjøset fungerer, og ikke de 10 prosent best.

KJETIL LIEN

Sinkyr skal ha 85 cm eteplass (kyrne skal ha minst 70).

JOEP DRIESSEN

Å gå opp fra tre til fem laktasjoner i gjennomsnitt vil gi bedre økonomi og redusere metanutslippene med 22 prosent.

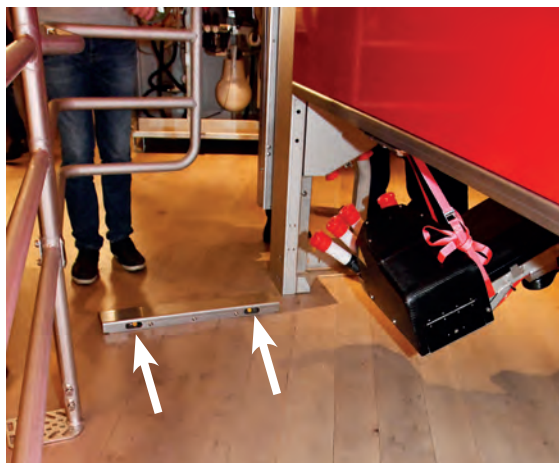
JOEP DRIESSEN

Norske melkebønder kjører i gjennomsnitt 2,7 km til hvert skifte, det går 6,5 år mellom hver gang enga snus, 83 prosent av graset legges i rundball og i gjennomsnitt koster det 150 kr pr. rundball i pressing og plast.

PETTER KLETTE

Grovfôr 2020 har avdekket forskjell på 300 FEm fra dårligste til beste rundball

PETTER KLETTE



Klauvspyler (se piler) fås som tilleggsutstyr til Lely melkerobot. Bakklauvne spyles i forbindelse med melkingen.



Det er imponerende å samle 450 storfebønder til en fagkongress fra fredag til søndag.

Corona-virus forårsaket heftige tap

Kai Arne Aarseth, rådgiver og veterinær i Tine, kunne fortelle om besetninger som har opplevd store tap under utbrudd med dysenteri (coronavirus) i vinter. Noen har opplevd 40 prosent kalvedød og opptil 60 prosent reduksjon i melkeproduksjonen. I gjennomsnitt må en regne med at ei ku som smittes tidlig i laktasjonen taper 1 500 liter melk. Noen har erfart at utbrudd på kalvene resulterer i små kviger som blir inseminert for sent. Kai Arne viste til forskning som forteller at en sjukedag tilsvarer 10 dager senere inseminasjon, og smitte som kalv kan gi redusert avdrått i både 1.

og 2. laktasjon. Heldigvis viser tall fra Kontrollprogrammet at av de besetningene som sender inn prøver øker andelen grønne.

Overlevelsessevne

Kai Arne fortalte at BRSV- og coronavirus kan overleve lenge. Virus overlever inntil tre uker i kalven, over tre uker i vann og over ett døgn i utstyr, støvler og koffert, men under fem timer i nesen. Virus kan også overleve lenge i gjødsel. Smittesluse er derfor alfa og omega, og viktig at bonden er seg sitt ansvar bevisst og stiller krav til alle besøkende. Så langt som mulig bør

det unngås at dyrebilsjåfør går inn på fjøset. Veterinær- eller inseminørkoffert skal aldri bli med inn forbi smitteslusa.

Bruk hansker

Kai Arne oppfordret til å bruke hansker under behandling av sjuke dyr. Han fortalte at en dansk undersøkelse i besetninger med digital dermatitt hadde vist at tastaturet til pc-en på kontoret var det stedet med mest smitte i fjøset. Mens desinfeksjon fjerner 75 prosent av smittestoff fra hendene er 98 prosent borte ved kombinert bruk av hanske og desinfeksjon.

STORFEINNREDNING



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

BB agro Kunnskap og kvalitet
HUSDYRTEKNIKK

Tlf. 69 12 68 00
www.bbagro.no

Vet du hva du sprer på jorden?

Hvor mye **NPK** og **organisk stoff** inneholder en kubikk husdyrgjødsel?

Finnes det **tungmetaller** eller **uønskede bakterier** i gjødsla?

Bare en **gjødselanalyse** gir deg **kunnskapen du trenger!**

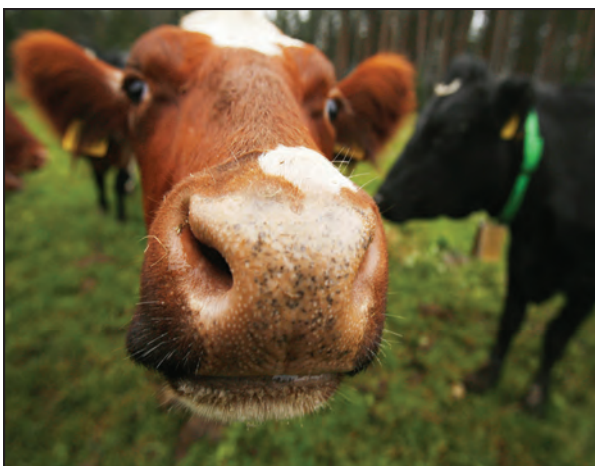
Send inn en gjødselsprøve i dag!



eurofins

Agro

jord@eurofins.no www.eurofins.no tlf. 915 82 561



Provital Evita-25

- Tilskudd av vitamin E og selen

- Forebygger smaksfeil i melk
- Styrker immunforsvaret
- Forebygger jurbetennelse

Ring oss på tlf. 32 14 01 00 eller kontakt din forhandler.
For mer informasjon se vår hjemmeside: www.vilomix.no

Cultivating Value

Vilomix



Så enkelt fôrer du med rundballer

Hustler SL360X er enklere å bruke enn noen annen kjedemater på markedet i dag.

Det er også den mest innovative, med 6 unike funksjoner du ikke finner på noen andre rundballe matere. Dette gjør den enklere å bruke, mer allsidig, og sparer din dyrebare tid.

Anbefalt for gårder som mater 50-800 baller hvert år. Eget til å mate ut alt, fra de tetteste rundballer og balansert ensilasje, løs ensilasje, mais, fôrbeter og mer ...

BMS
Bergan Maskinsalg AS

www.bms.as • tlf 993 53 000



Grete Steihaug

Veterinær

grete.steihaug@fjellnett.no

Tekst og foto

Selen/E-vitamin og kalvehelse



Selen og E-vitamin er viktige faktorer for dyrs helse og immunforsvar. De virker som antioksidanter og hindrer celledeskade. E-vitamin hindrer oksidasjon av frie fettsyrer, mens selen er en viktig komponent i et enzym som reduserer peroksider til mindre skadelige produkter. Det tar om lag 4-6 uker fra selen er tilført til det er i virksam form. E-vitamin trenger ikke omformes, og virker som antioksidant ved opptak. Selen er giftig ved relativt lav konsentrasjon (ca. 10 ganger mer enn daglig behov), mens det ikke er oppgitt forgiftningsfare ved tilførsel av E-vitamin. E-vitamin lagres ikke i kroppen, og en er avhengig av jevn tilførsel. Mangel på selen og E-vitamin gir stort sett de samme skadene. Gitt forebyggende eller terapeutisk kan de til en viss grad erstatte hverandre, men ikke fullstendig.

Følger av mangel

Selen/E-vitamin mangel kan gi ernæringsbettinget muskeldegenerasjoner («stivsjuke»), reproduksjonsforstyrrelser, svakfødte kalver, jurbetennelse, nedsatt immunforsvar og nedsatt allmenntilstand. Ved mangel i drektigheten kan kua være symptomfri, mens kalven er slapp, dårlig til å drikke, utsatt for sjukdom og i verste fall død. Det er derfor viktig at en forebygger lidelser hos kalven med optimal tilførsel av selen og E-vitamin til mordyret i god tid før kalving. Foruten at selen og E-vitamin har betydning for mordyrets egen helse, vil statusen hos mordyret påvirke statusen til kalven. Selen transporteres via blod fra mordyr til foster, mens E-vitamin i liten grad overføres på denne måten.

Selen- og E-vitaminkilder

Jordsmonnet i Norge er fattig på selen, og grovfôret inneholder svært lite selen. Dyrene er avhengige av andre tilførsler enn grovfôr for å få dekke behovet. Her er alternativene kraftfôr, mineralblandinger,



Blodprøvetaking av ku i pilotforsøket hos Per Nesmoen Rognstad. Veterinær Grete Steihaug tar blodprøve. Foto: Eva Iren Furuli

mineralbolus og saltslikkestein. Kraftfôr er tilsatt selen, og dyr som får 3-4 kg kraftfôr daglig får dekket behovet. Det finnes mange ulike vitamin- og mineraltilskudd på markedet, basert på ulike tildelingsformer og med ulikt innhold. I tillegg kan bruk av selenholdig gjødsel øke seleninnholdet i grovfôret. Den nyfødte kalvens

selenkilde er det som blir overført fra mordyr til foster, samt det som blir tatt opp via fôr, dvs. råmjølka. Det er varierende mengder E-vitamin i grovfôr, alt etter høstetidspunkt og lagring. E-vitaminkilden for storfe er ferskt gras og godt lagra grovfôr, kraftfôr og tilskuddsfôr tilsatt E-vitamin. Kraftfôr til storfe inneholder

» Artikkelforfatterne presenterer resultater fra et pilotforsøk med selen og E-vitamin til kalv i gjennomført av Tynsetdyrlegene SA.

vanligvis 80-100 mg/kg. I beitesesongen og tidlig inneførsperiode med ferskt grovfôr er tilskudd trolig ikke nødvendig. Mot slutten av inneførsperioden, ved føring med høy, halm eller gammelt fôr vil behovet for tilskudd øke. Siden E-vitamin i liten grad overføres fra morder til foster, er kalvens E-vitaminkilde råmjølk fram til opptak av kraftfôr og grovfôr. Høyt E-vitamininnhold i råmjølk vil trolig bety høyt innhold av E-vitamin i serum hos kalvene.

Resultater fra pilotforsøket

Alle forsøksbesetningene ga en eller annen form for vitamin- eller mineraltilskudd i tida før kalving. Tre besetninger benyttet mineralbolus, mens de sju øvrige brukte forskjellige andre tilskuddsformer. Alle tilskuddsformene inneholdt både selen og E-vitamin, bortsett fra Animax Tracesure bolus og saltslikkestein som begge er uten E-vitamin. To av ti besetninger hadde blodverdier under anbefalte grenseverdier for selen og E-vitamin. Den ene besetningen brukte tilskudd med lavt innhold av selen og E-vitamin, og kun til kyr. Den andre besetningen brukte mineralbolus som ikke inneholdt E-vitamin. Av de åtte besetningene som gjennomsnittlig lå over anbefalte minsteverdier, så det ut til at de som brukte andre tilskuddsformer enn mineralbolus hadde god dekning av både selen og E-vitamin. Blodverdiene varierte ikke nevneverdig mellom dyrene, selv om tildelingsformen kan gi individuelle variasjoner. Grovfôr var høstet lokalt og kraftfôr ble ikke brukt på dette tidspunktet. Kalvene hadde gjennomsnittlig lavere verdier av selen i serum enn morderne. Som ventet hadde kalvene lavt E-vitamininnhold i serum. Det er derfor viktig at råmjølka er rik på E-vitamin og at kalven får i seg nok.

Råmjølkskvalitet

Kalvene blir født uten antistoffer, og er avhengig av råmjølk som inneholder

Tabell. Oversikt over selen og E-vitamininnhold i noen tilskuddsfôr.

Tilskuddsfôr	Selen mg/kg	E-vitamin
Provital ABDE, Normin	10	4000 mg/kg
Pluss Storfe appetitt, FK	25,2	2000 IE/kg
Pluss Ammeku, FK	25,2	4000 IE/kg
NATURA Minovit Storfe, FK	25	2000 mg/kg
Pluss Mg-rik pellets, FK	12,55	1001 mg/kg
Pluss Saltslikkestein Rød, FK	30	
VitaMineral Normal, Normin	30	3000 mg/kg
Pluss E-vit m/Se, Bi, FK	20	5000 mg/kg
Natura E-konsentrat		15000 mg/kg
Vitamineral Ammeku, Normin	45	3000 + 2240 mg/kg
Animax Tracesure, bolus	500 mg/bolus, varer i 5-6 måneder 2,7 mg/dag/bolus i 180 dager	
Agrimin All-Trace, 2 bolus	2,1 mg/daglig i 240 dager	9,1 IE/daglig i 240 dager
Agrimin High Iodin, 2 bolus	2,7 mg/daglig i 180 dager	11,9 IE/daglig i 180 dager
FK Pluss Bolus Storfe, 2 bolus	2,1 mg/daglig i 250 dager	20 IE/daglig i 250 dager

immunoglobuliner (IgG). Tilførsel av tilstrekkelig mengde råmjølk av god kvalitet til riktig tid er livsviktig for kalven. Helsetjenesten for storfe oppgir at alle kalver bør oppnå et anti-stoffnivå på minimum 10 gram IgG/liter serum fra råmjølka. For å oppnå dette, bør råmjølk inneholde minimum 50 gram IgG/liter. I vårt forsøk hadde 50 prosent av kyrne for dårlig råmjølkskvalitet. Råmjølkskvaliteten varierte fra 4-111 gram IgG/liter. Det var store forskjeller mellom besetningene. Det er å anta at føringstekniske variasjoner spiller inn, som dekning av protein og energi, genetiske variasjoner eller andre årsaker. Over 25 prosent av kalvene hadde for lav immunstatus, og var dermed mere utsatt for sjukdom. Det er fortsatt mye å hente med riktig råmjølkstildeling.

Behov for selen/ E-vitamin tilskudd?

Det er for lite selen i fôr dyrket i Norge, og tilskudd er nødvendig hele året. Behovet for antioksidanter varierer, og det er svært viktig for immunforsvaret etter kalving. Det tar flere uker før selen er virksomt i kroppen,

og tilførsel må starte 6-8 uker før kalving. Behovet for E-vitamin varierer. Ekstra tilskudd er nødvendig ved bruk av grovfôr med lavt E-vitamininnhold. En gjennomgang av fôrresjonen i besetningen kan avdekke mulige behov for vitamin- og mineraltilskudd. Kraftfôrprodusenter har mulighet til å hjelpe med å beregne hva fôrresjonen din inneholder og hva som skal til. Problemstillinger i besetningen med svakfødte kalver og mye sjukdom på kalvene er det en god indikasjon på at vitamin- og mineralstatus bør undersøkes. Blodprøver viser status i besetningen og avdekker eventuelt behov.

Valg av tilskuddsnormer

Hvilke tilskuddsformer en velger, vil variere med kalvingstidspunkt og praktiske forhold. Bruk av bolus vil for mange være en praktisk løsning, men da bør en være oppmerksom på at disse inneholder lite eller ikke E-vitamin. Ved bruk av grovfôr med lavt E-vitamininnhold, kan det være aktuelt å gi E-vitamin tilskudd i tillegg. På beite vil dette ikke være nødvendig. Vi fant forskjell mellom



» Selen/E-vitamin og kalvehelse

» besetninger som brukte ulike typer bolus, men antall forsøksdyr var så lavt at det er vanskelig å gi en entydig konklusjon. Dersom en bruker andre tilskuddsformer enn bolus, er det viktig at en følger dosering oppgitt fra produsent og at det gis jevnlig. Vårt forsøk viste at dette ga en god dekning på innekjøring. Det er forskjell på hva annet enn selen og E-vitamin tilskuddene inneholder. Sammen med store prisvariasjoner på produktene, er det lønnsomt å undersøke hva som virkelig trengs. Det er ikke bare selen og E-vitamin som betyr noe for kalvehelsen. Godt miljø, lavt smittepress, andre vitaminer og mineraler, individuell oppfølging og god råmjølk som gir nok næring, væske og antistoffer, er faktorer som virker positivt.



*Veterinær Grete Steihaug tar blodprøve av en charolaiskalv.
Foto: Eva Iren Furuli*

Pilotforsøket «Kalvehelse med fokus på selen/E-vitamin»

Etter forespørsel fra storfekjøttprodusenter utførte Tynsetdyrlegene SA med støtte av Fylkesmannen i Hedmark, pilotforsøket «Kalvehelse med fokus på selen/E-vitamin». Hensikten var finne en forklaring på kalvehelseproblemer og tiltak for å forebygge. Forsøket ble begrenset til å undersøke selen/E-vitaminstatus hos dyrene, råmjølkskvalitet og immunstatus hos kalvene. Samtidig finnes det mange forskjellige vitamin- og mineraltilskudd

på markedet. Var alt like bra? Sju ammekubesetninger og tre mjølkeproduksjonsbesetninger i Nord-Østerdal deltok i forsøket. Besetningsstørrelsen varierte fra 17-109 morder. Kalvingstidspunkt for forsøksdyrene i ammekubesetningene var i hovedsak januar-mars, mens dyrene i mjølkeubesetningene var november-desember, mars og juli. Det ble tatt blodprøve av fem morder i hver besetning 1-2 måneder før forventet kalving. Blodprøve av deres kalver ble tatt 1-8 dager etter fødsel.

Det ble tatt ut råmjølksprøve av kyrne så snart som mulig etter kalving. Blodprøvene ble analysert for selen og E-vitamininnhold i serum, for kalvene også antistoffer (IgG). Antistoffinnhold (IgG) i råmjølka ble undersøkt. Resultater fra pilotforsøket finnes i rapport: Pilotforsøk «Kalvehelse med fokus på selen/E-vitamin». Artikkelen bygger på resultatene og erfaringene vi gjorde i pilotforsøket.

Pluss
LaktStart



Tilskuddsfôr
til melkeku
Nettovekt 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 drickelyst

www.fkra.no • www.felleskjopet.no



Felleskjøpet

Avler for bedre **liv**

Heatime + kvige = Full kontroll

Heatime RuminAct

- Lettere å bestemme riktig inseminasjonstidspunkt med 24 timers brunstovervåking
- Man kan overvåke brunst direkte på mobil og pc
- Frittstående anlegg med trådløs avlesning over store avstander
- Mulighet for opptil 10 ulike grupper med forskjellig grenseverdi



KAMPANJE!

25% rabatt

ved kjøp av transpondere med drøvtygging

Kampanjeperiode: 1. mars - 2. april

For mer informasjon se www.geno.no eller ta kontakt:

Geno kundesenter

tlf.: 95 02 06 00

— **Heatime** — RuminAct®

» Diaré utgjør en stadig høyere andel av rapporterte behandlinger på kalv.

Guro Sveberg

Veterinær

fagrådgiver helse i Tine

guro.sveberg@tine.no

Tekst og foto

Finn ut hvorfor kalve

» Kalvens opprinnelige atferd er å holde seg for seg selv i avstand fra storfegruppa og kalvene vil tidlig begynne å undersøke og slikke på overflatene i nærmiljøet sitt. I moderne storfehold holder vi kalven sammen med et utall andre i samme aldersgruppe og utsetter de for et visst smittepress fra fødsel. Da kreves det mye av den som steller for at kalven skal holde seg frisk.

Årsaker

Diaré har mange årsaker, men de tre viktigste er feil ved fôring, immunsvikt og smitte. Feil ved fôring kan være kvalitet på fôret, dårlig hygiene, feil temperatur, forskifte og for lite energi. Betydningen av mengde og opptak av immunstoff fra råmelk er godt beskrevet. Fortsatt fôring med helmelk etter råmelkspørperioden gir lokal immunitet i tarm i de første leveukene til kalven.

Smittsom diaré

Det er mange ulike bakterier, virus og parasitter som kan gi diaré, men de viktigste årsakene til smittsom diaré i Norge er rotavirus og den encellede parasitten kryptosporidie. De gir vanligvis sykdom på 1–2 uker gamle kalver som smittes kort tid etter fødsel, men det er vanskelig å skille de to årsakene basert på symptomene til kalvene. Kalvene kan raskt bli svært inntørket og svake og uten å oppdage dette tidlig og gi god væskebehandling vil dødeligheten øke.

Prøvetaking er nødvendig

Ved innsending av diaréprøver til Veterinærinstituttet tester man ulike smittestoffer avhengig av alder på kalvene. For unge kalver de første to ukene vil man ofte påvise rotavirus og/eller kryptosporidier (parasitt). En utfordring er at virus som regel overlever dårligere enn parasitter etter prøveuttak, og derfor kan man få negativt svar selv om for eksempel rotavirus er årsak. I tillegg anbefales det å ta parasittprøver 1–2 dager etter



«Erla» halvkrysning NRF til venstre.

diareen starter, mens virus bør tas straks ved symptomer. Kryptosporidier finnes i mange besetninger som ikke har diaré. Det må et visst antall til, slik at vi anbefaler å foreta eggteiling (kvantitativ undersøkelse). Det er en viss kostnad med undersøkelsene. Derfor kan veterinæren ta en enkel hurtigtest som gir en pekepinn på hvordan og hva man eventuelt bør undersøke videre. Er det for eksempel utslag på kryptosporidier, kan man ta parasittprøver (minst 10 gram avføring) av 3–5 kalver. De kan samles

opp over noen dager og kjøles inn til de sendes inn innen en uke. Ønsker man en generell undersøkelse for å finne ut om det er bakterier, parasitter eller virus som er årsak, sender man inn diaréavføring tidlig i forløpet.

Faktorer som bidrar til diaréproblemer

Stadig opplever man utbrudd av smittsom diaré grunnet coronaviruset. Besetninger som har hatt coronautbrudd er vist å være mer utsatt for diaré på kalver generelt. I en norsk

ne dine har diaré



undersøkelse fant Gulliksen at grupper av kalver som gikk på spaltegulv var ni ganger mer utsatt for diaré, og innkjøp av kalv til besetningen ga fire ganger mer diaré. Hvilke tiltak som har raskest og gir størst effekt avhenger mye av årsaken til diaréen. Derfor er det sterkt å anbefale at man finner den bakenforliggende årsak til diaréproblemer før man gjør store endringer i rutinene i kalveoppdrettet.

Besetningseksempler

Besetning 1 og Besetning 2 hadde begge hatt problemer med diaré på 1–2 uker gamle kalver og økt dødelighet i 2017. Det var gjort noen hygienetiltak og symptomene varierte noe, derfor gikk det uker til måneder inntil de tok kontakt med veterinær rådgiver.

Besetning 1

I denne besetningen døde en av seks levendefødte kalver (16 prosent).. Alle kalvene hadde diaré. Målet var derfor å senke dødelighet de første 1–2 uker. Ved første besøk var hovedfokus å finne årsak til diareen fordi vi antok det skyldtes en infeksjon. Da besøket ble gjort rett før en høytid, ble det tatt hurtigtester som selges via veterinær. Det beste er ellers å sende inn tester av 3–5 kalver. Informasjon om prøveuttak finnes på Veterinærinstituttet sine hjemmesider. Den første testen vi tok var negativ. Det kan skyldtes at prøven ikke ble tatt ut straks etter diaréstart, noe som er spesielt viktig ved virus. Senere prøve tatt av akutt syk kalv, viste rotavirusinfeksjon. Hovedfokus ved besøket ble å gi kalven god immunitet ved å gi minst tre liter råmelk av god kvalitet de første par timer etter fødsel. Dette krever at morydrene har vært i nærheten av kalvene (samme fjøs) de siste ukene før kalving slik at de danner tilstrekkelig antistoffer mot rotavirus. Digital råmelksmåler ble bestilt fra Tine. Noen av kalvene var svake ved fødsel (dårlig til å suge), og vi så derfor på løsninger (bolus) som ga bedre mineraldekning på sinkyr. I tillegg så vi på hvordan man kunne senke smittepresset i nærmiljøet til kalvene første leveuke. Dette innebar bedre hygiene på melkeføringsutstyr (det var restmelk i smukkene), renhold av enkeltboksene og å sørge for rene jur ved kalving. Det går svært kort tid (24–48 timer) fra kalven blir smittet til den får diaré ved rotavirus, og kalvene blir syke i første levemåned. Rotavirusutbrudd skjer oftere vinterstid og i perioder med mange kalvinger, noe som øker smittepresset. De tiltakene vi satte i gang førte til en umiddelbar stopp i akutt diaré på kalvene. Det var

fortsatt enkelte kalver med tendens til diaré første uka etter fødsel vil trolig dette også bedres etter hvert som flere kalver har god immunitet mot rotavirus og smittepresset synker ytterligere.

Besetning 2

I besetning 2 ble det funnet kryptosporidier ved obduksjon (veterinærinstituttet) som årsak til dødsfall på ca. en ukes gamle kalver. Dødeligheten etter fødsel og til seks måneder var på 12 prosent. I tillegg ble parasitten påvist med hurtigtest av diaré fra kalver ca. 1–2 uker etter fødsel. Kalvene viste symptomer på dehydrering, med stående hudfold og innsunkne øyne og diareen var gul og vandig med en karakteristisk emmenlukt. De viktigste tiltakene var rettet mot å senke smittepresset ved kalving og i kalvingsboks. Nedvasking av kalvingsområdet og påfølgende overflatebehandling med varmt vann (> 65 °C) og opptørking, minsket smittepresset. Vannet nedkjøles raskt slik at utgangstemperaturen måtte være vesentlig høyere (anslagsvis 80 °C). De samme tiltakene ble innført på enkeltbokser for småkalv, men her ble hele området vasket ned i en periode uten småkalv og enkeltboksene satt ut i sola for opptørking og desinfeksjon ved UV-bestråling. Det ble anbefalt brukt gartnerfilt i bunnen av enkeltboksene som ble skiftet mellom hver kalv. Dette kan lette rengjøring og unngå oppsamling av avføring under boksene. I denne besetningen fikk man en umiddelbar effekt av tiltakene, men symptomene kom tilbake ett år senere i en periode med mye kalving og problem med nedvasking vinterstid. Da startet man i tillegg den lokale veterinæren med en forebyggende behandling av parasittproblemene.

» Norsk Landbruksrådgivning Østafjells fryktet det skulle bli laber påmelding da de for første gang arrangerte et rent jentekurs. De tok feil. 69 jenter i alle aldre strømmet til Haglebu Fjellstue i Buskerud for å lære om hvordan de skulle få fart på kalveproduksjonen.

Eli Bondlid
Frlansjournalist
Tekst og foto

Jentebønder fikk tips om b

» – Det er med kyr som med jenter. Det er de dominante og attraktive som blir ridd mest på. Utsagnet kom spøkefullt fra ammekuprodusent, veterinær og foredragsholder Guro Sveberg, som hevdet at dette kurset var noe av det ræste hun har vært med på.

«Møtoo-kampanjen»

Uttrykket «møtoo» ble skapt på kurset. Også kyr kan bli utsatt for uønsket seksuell oppmerksomhet, hevder Sveberg. Her var det jenter som har over 30 års erfaring med kjøttfeproduksjon, og de som bare har lyst til å lære og går med en drøm om å starte. Jenter fra fjellgårder og fra gårder på bredbygdene. Elisabeth Kluftun fra Nortura tok for seg rasevalg og kryssing. Og helt elementært om hvordan starte med ammeku og markedsituasjonen. Bedriftsstyring er en viktig brikke. – Når fjøset står der og dere skal dekke de faste utgifter, vær kritisk til det dere kjøper inn. Ikke kjøp hva som helst bare for å få tilskudd, var hennes første råd. Velg helst semin, for da kan dere plukke de beste genene, sa Elisabeth Kluftun. Av 800 registrerte raser i verden er det fem raser det er drevet nasjonalt avlsarbeid på. – Hva man velger er avhengig av gårdens ressurser, miljø og hva man er interessert i, sa Elisabeth.

Gir bedre kontroll på kalvingen

Guro Svenberg er ammekuprodusent på Løten, veterinær og jobber for Tine. Hennes tema var "Sosial atferd, signal på brunst, brunstkontroll og bruk av semin eller egen okse". – Ved å bruke semin er det lettere å få kontroll på størrelsen på kalven og når kua kalver. Og man vet mer egenskapene hos kalven, sa hun, og frarådet å bruke tilfeldige okser som et slakteri anbefaler. Fordi genetikk er den viktigste faktoren for å lykkes.



Caroline Ask (fra venstre) fra Vikersund driver med sau, Hege Kjernaas fra Eggedal, Kristin Elvatun fra Eggedal, Lindis Ingebo fra Skotselv og Lillann Skatvedt (Fra Nedre Eggedal) driver allerede med storfe og ville lære mer.



Guro Sveberg er ammekuprodusent på Løten, veterinær og jobber for Tine.

Sveberg hevdet at det er en myte at det kun er føring som påvirker brunstatferden. Like viktig er alder på kviga og årstid. Hun poengterte at det er et problem at dyr blir for feite. – Ikke for mye fett over knoklene, viste

hun, og vi anbefaler ikke å inseminere før seks uker etter kalving, sa hun.

Verre å inseminere for sent

Guro Svenberg henviste til en norsk/svensk undersøkelse fra 2017 på

runst og semin på ammeku



Blant de 69 deltakerne var det damer som har drevet produksjon i over 30 år. Andre har lyst til å starte og trengte kunnskap.

Hereford som viser at tid fra brunst-start (med synlig atferd eller aktivitet) til eggøsning er 21–23 timer for kyr og 25–28 timer for kviger. Best drektighetsresultat ble oppnådd ved inseminasjon er 0–24 timer før eggøsning. Dårligst mot 48 timer. – Det er verre å inseminere for sent enn for tidlig. Det er bedre fruktbarhet hvis man inseminerer tidligere enn dagens anbefalinger, konkluderer Sveberg og henviser til forskningsresultater.

Damene ønsker fagkunnskap

Mari Hage Landsverk fra Norsk Landbruksrådgivning Østafjells konkluderte med at det er behov for rene damekurs. Hun understreket at det sosiale på et slikt kurs er vel så viktig. Det å få nettverk er viktig, for mange produsenter føler seg alene. – Kursvirksomhet er en viktig del av arrangørens rådgivningstjeneste. Vi kommer stadig borti jenter som vil ha mer kunnskap. For nå er det slutt på at damene bare vil være

"bondekjerringer". De ønsker like mye fagkunnskap som mennene og kunne delta i diskusjoner. Hage Landsverk poengterte viktigheten av at damene står økonomisk på egne bein. Det er viktig om for eksempel mannen faller ifra og hun blir alene om gårdsdriften.

SMÅTT TIL NYTTE

Melkeprisen i EU

Tall fra LTO i Nederland forteller at melkeprisen i EU-området i 2016 var på 34,90 eurocent pr. kg melk (ca. 3,39 NOK). Dette er opp hele 24 prosent sammenlignet med 2016. I desember lå prisen på 36,64 eurocent. Det er store variasjoner fra meieri til meieri og i oktober betalte norditalienske Granarolo best med 40,71 eurocent, mens Milcobel betalte dårligst med 33,01 eurocent.

www.dairyfarmer.net

Åsmund Kristensen

Masterstudent

Husdyrernæring NMBU

Ole Anders Fjeldberg

Masterstudent

Husdyrernæring NMBU

ole.anders.fjeldberg@nmbu.no

Forsøk med alkalisk korn i kraftfôret



Alkaliske produkter til storfe har nå vært på markedet i Norge en god stund. Mange produsenter har prøvd produktene, og flere rapporterer om positive effekter, både hos melkekyr og okser. Det er mange teorier om hvordan alkalisk korn virker i dyret, men virkningsmekanismene er fortsatt et ukjent område. Det er derfor mye som må avklares gjennom forskning på produktene.

Øke norskandelen i kraftfôr

Bærekraftig kjøtt- og melkeproduksjon er essensielt for fremtidens landbruk i Norge, og regjeringens føringer om økt selvforsyningsgrad står sentralt i dette. Så langt det er mulig er målet at vi skal produsere kjøtt og melk i eget land basert på norske forressurser. Kraftfôr til høytytende drøvtyggere inneholder i dag en høy andel importerte råvarer. Årsaken til dette er mangel på norske råvarer med de riktige ernæringsmessige egenskapene. I 2015 ble 95 prosent av protein-, 50 prosent av fett- og 27 prosent av karbohydratråvarene i kraftfôr til norske husdyr importert. En av fordelene

med alkalisk behandling av korn er at det er mulig å øke norskandelen i kraftfôr til høytytende melkekyr, fra ca. 40–50 prosent til 70–90 prosent.

Hva er alkalisk korn?

Alkalisk behandlet kornråvare er basert på en reaksjon mellom korn, urea og ulike reaksjonsfremmere. Urea og reaksjonsfremmere inngår i produktet Home'n Dry®. I produksjonen av alkalisk korn blir kornet blandet med Home'n Dry® og vann, og deretter lagret i plast i ca. tre uker. Reaksjonen som skjer hever pH og proteinverdien i kornet. På grunn av drøvtyggernes unike evne til å omdanne «ikke-protein-nitrogen» fra urea til mikrobeprotein, gir dette økt proteinverdi av kornet. I tillegg har alkalisk behandlet korn høy pH, noe som er gunstig for vommiljøet. I så måte er konsentrert alkalisk korn en proteinrik råvare som er godt egnet i kraftfôr til drøvtyggere.

Forsøk ved NMBU

For å undersøke effektene av alkalisk korn nærmere, ble det i perioden mars-mai 2017 gjennomført fôringsforsøk med seks vomfistulerte melkekyr i første halvdel av laktasjonen. Forsøket ble utført ved stoffskifteavdelingen ved Senter for husdyrforsøk v/NMBU i Ås, og var finansiert av Norgesfôr AS, Strand Unikorn og Landbruksdirektoratet (Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri). I forsøket ble det nyttet grovfôr med middels kvalitet til alle kyrne, samt tre ulike kraftfôr.

- **Fôr A:** Kraftfôr tilsatt alkalisk behandlet kornråvare.
- **Fôr B:** Positiv kontroll. Kommerielt kraftfôr til høytytende melkeku.
- **Fôr C:** Negativ kontroll. Kraftfôr med kornråvare tilsatt bygg og urea.

Alle blandingene ble optimert til å ha likt innhold av energi- og protein, basert på NorFor (Tine optifôr). Fôr A og C ble også optimert likt for stivelse, sukker og «ikke-protein nitrogen» fra urea. Det ble undersøkt for pH og gjæringsmønster i vom (ammoniakk og flyktige fettsyrer), i tillegg til fôropptak, fordøyelighet av næringsstoffer i rasjonen, melkeytelse og sammensetning av melka. Forsøket var på 63 dager fordelt på tre perioder på 21 dager hver. I hver periode ble to av kyrne fôret med hvert kraftfôr, slik at alle kraftfôrene ble gitt til alle kyrne i løpet av forsøket. Hver periode var videre inndelt i fem dager forberedelse, ni dager med fast fôrnivå for registrering av fôropptak, fordøyelse og produksjon, og til slutt sju dager med opptapping av kraftfôr til påbegynt sur vom. Grovfôr ble tildelt etter appetitt, og kraftfôrnivået var på 11 kg før opptapping. Samtlige resultater presentert her er fra dagene med fast fôrnivå.

Positiv pH-effekt av alkalisk korn

pH i vom ble målt kontinuerlig i 24 timer (Figur 1). Det ble funnet en tallmessig forskjell med høyest pH ved Fôr B, og lavest ved Fôr C, som var forventet ut fra høyere innhold av



Forsøk ved NMBU indikerer en positiv effekt på pH i vom, fôropptak og total fordøyelighet ved bruk av alkalisk behandlet korn i kraftfôret. Foto: Åsmund Kristensen

Tabell 1. Totalfordøyelighet av næringsstoffene tørrstoff, protein, NDF, fett og stivelse.

	Tørrstoff	Protein	NDF	Fett	Stivelse
A	75,5	73,6	68,0	69,3	96,0
B	75,1	72,6	67,3	68,3	95,7
C	74,2	72,5	66,3	67,9	95,4

» Forsøk ved NMBU indikerer at alkalisk behandling kan øke norskandelen i kraftfôret.

stivelse og sukker i sistnevnte, som vil senke pH. Til tross for likt innhold av stivelse og sukker var pH i vom positivt høyere for Fôr A enn for Fôr C. Dette er også illustrert i Figur 2, der Fôr C viser lengre tid per døgn med lave pH-verdier. For et godt og stabilt vommiljø er det viktig å unngå pH-verdier under ca. 6,0 i lengre perioder.

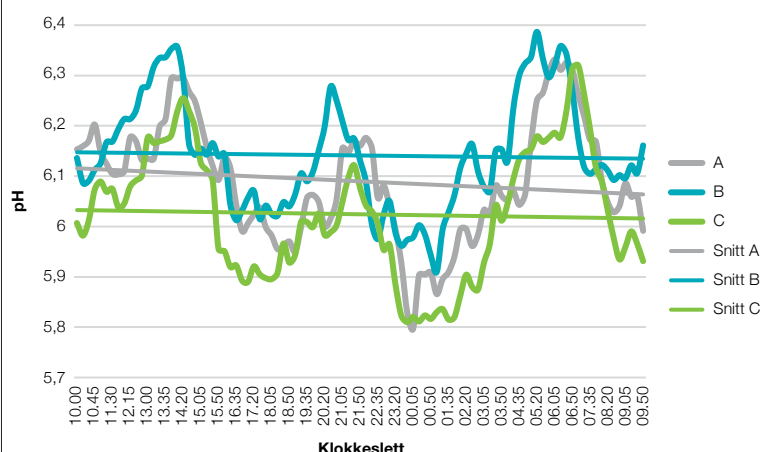
Noe høyere fôropptak

Kyrne som ble gitt Fôr A (alkalisk behandlet kornråvare) ser ut til å ha et noe høyere fôropptak enn kyr som ble gitt Fôr B (Figur 3). Forskjellen er imidlertid liten, og det er for tidlig å konkludere så tidlig i arbeidet, men det blir spennende å se om dette svarer med andre resultat i forsøket. Fordøyeligheten av næringsstoff funnet ved totaloppsamling av urin og avføring er vist i Tabell 1. Det var ingen signifikante forskjeller mellom kraftfôrene, men en tallmessig høyere fordøyelighet av NDF (fiber) i rasjonen med alkalisk behandlet korn, er imidlertid interessant. Alkalisk behandling av korn er en form for luting, noe som er kjent for å sette i gang en nedbrytningsprosess av fiber, og dermed øke fordøyeligheten av NDF i fôr. En annen mulighet er at alkalisk korn gir høyere pH i vom og derigjennom økt fordøyelighet av NDF.

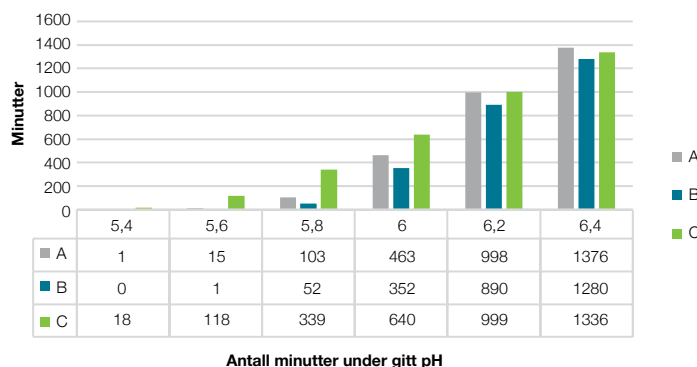
Gode resultater med norsk korn

Det er for tidlig å komme med endelige konklusjoner, men så langt støtter forsøket erfaringene fra felt, at bruk av alkalisk behandlet korn vil påvirke fôrresasjonen positivt, og at det med denne behandlingsmetoden er mulig å oppnå gode resultater med økt bruk av norsk korn i kraftfôret. Forsøket denne artikkelen er basert på vil bli sammenfattet i en masteroppgave som vil bli levert ved NMBU våren 2018. Forhåpentligvis vil oppgaven støtte opp om dette og vi vil komme tilbake med ytterligere resultater når de er klare.

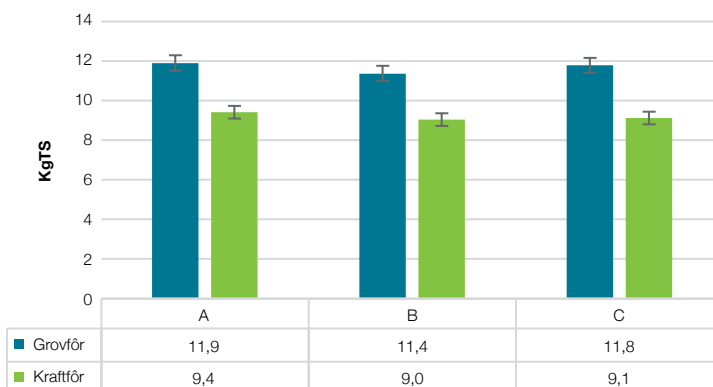
Figur 1. Gjennomsnittlig pH målt i 24 timer.



Figur 2. Antall minutter under gitte pH-verdier målt i 24 timer.



Figur 3. Fôropptak ved de ulike testfôrene



» På startstreken som bonde.

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

Det avgjørende spør



Liv Helen Sveine og Trond Elda tar over i mars. De er i gang med å bygge opp en limousin besetning i tillegg til mjølkeproduksjon.



Det lukter nytt treverk, de siste ett og halvt året hadde de jobbet med å restaurere kårboligen på Øygarden i Skjåk. Det har vært et omfattende arbeid. De har gjort det meste sjøl, fått hjelp av familie og venner. Ungdommelig pågangsmot, Trond Elda og samboeren Liv Helen Sveine har flyttet ut hjemmefra og inn i sitt hjem. Med på flyttelasset er hestene til Liv Helen, og stallen er og i boks bokstavelig talt. 1. mars tar de over gardsdrifta på Øygarden etter Rolv Kristen Øygard. Trond får muligheten til å kjøpe garden. Historia handler om en guttunge som vokste opp i et boligfelt i Vågå, men hadde mange kompiser som kom fra gard. I denne perioden kom han i kontakt med Rolv Kristen fordi tanta til Trond ble kjæreste med Rolv Kristen. Trond besøkte ofte tante og Rolv Kristen. På den måten ble han kjent med de

ulike arbeidsoppgavene. I starten var han liten og kanskje mest i veien, etter hvert som han ble eldre gjorde han mer nytte for seg. Og som for de fleste gutter var det stas med traktor.

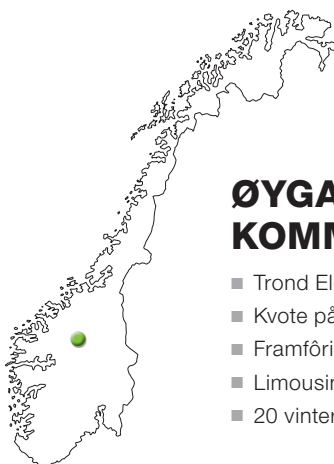
Øygarden forpaktes bort

Rolv Kristen Øygard blir ordfører og forpakter bort garden fra 2007–2015. For Trond blir situasjonen en helt annen, mulighetene for «å jobbe på garden» mindre fordi garden forpaktes bort. Han velger å utdanne seg som maskinfører og jobber flere år på anlegg med å utbedre E6 i Gudbrandsdalen. Han jobber lange dager. Med stort pågangsmot og arbeidskapasitet skaffer han seg helgejobb som avløser i Skjåk. Han oppdager at han trives godt med dyrestell. Han får mange kompiser i landbruksmiljøet og det er vel da Trond oppdager at han vil bli bonde ...

Det avgjørende spørsmålet

Det nærmer seg kommunevalget i 2015. I hodet til Trond surrer det mye. Han tar mot til seg og spør rett og slett Rolv Kristen om han kan få kjøpe gården. Det viser seg at Rolv Kristen har vært innom samme tanken, bare ikke sagt noe helt konkret. De diskuterer fram og tilbake det er nå de legger grunnlaget. Trond sier at dersom han skal ta over garden så trenger han en mentor. Det er viktig at han kommer i gang på en god måte. Resultat blir at Rolv Kristen ikke stiller til valg til en ny periode som ordfører. I stedet forbereder de seg på overdragelse. Rolv Kristen tar over gårdsdriften att, godt hjulpet av Trond. Rolv Kristen har som ordfører ofte tatt til orde for viktigheten av å overdra gardene i tide slik at de som tar over er i en alder der interesse, pågangsmot og arbeidskapasitet er på topp. I tillegg er det viktig at

smålet



ØYGARDEN I SKJÅK KOMMUNE I OPPLAND

- Trond Elda kjøper gården 1. mars
- Kvote på 100 000 liter
- Framføring av okser
- Limousinbesetning under oppbygging
- 20 vinterføra sauer



Lys og trivelig stall.

de unge vil videreutvikle og forbedre. Det er på den måten levende bygder vil blomstre inn i framtida. Det at han nå overdrar garden viser at han står for det han har sagt.

Starter firma

Trond posisjonerer seg også på andre måter. Han starter sitt eget enkeltmannsforetak og kjøper egen gravemaskin. På Øygarden er det behov for mye gravearbeider og han har stor omgangskrets i landbruket så vet han at arbeidsoppdragene vil komme. Likevel er han klar på at oppdragene ikke skal gå

på bekostning av gårdsdrifta. På spørsmålet mitt over hva som er hans styrker så svarer han at pågangsmot, stor arbeidskapasitet, at han er selvhjulpen, og har evnen til å se sammenhenger og et stort nettverk med unge bønder. I tillegg er han ydmyk for oppgavene som kommer og benytter enhver mulighet til faglig oppdatering. I disse dager tar han et kurs over tre moduler der han ser på muligheter for utbygging.

Sammen om eftasstellet

Liv Helen jobber som renholder og starter ofte svært tidlig på



Fjøset trenger oppgradering etter hvert. De unge håper å kunne utvide produksjonen noe.

jobb. Det passer godt å ta kveldsstellet i sammen. Hun har stor interesse for dyr og er dermed en stor ressurs. Sammen er de to unge i gang med å posisjonere seg for ei framtid i landbruket.

SMÅTT TIL NYTTE

NorFor kåret til å ha beste metanligningen

Kuas metanutslipp får mye oppmerksomhet, og siden det er kostbart og ressurskrevende å registrere metanutslipp fra ei ku, er interessen stor for beregninger som ut fra kjente opplysninger kan anslå metanutslipp. En forskergruppe ledet av Appuhamy har sammenlignet 40 ligninger for estimering av metanutslipp. Resultatene de kom fram til viste at NorFors ligning var den beste til å anslå metanutslipp fra ku i Nord-Amerika og blant de tre beste både i Australia og New Zealand. NorFors ligning ble utviklet i 2013 basert på datasett fra Aarhus Universitet i Danmark, Sveriges Lantbruksuniversitet og NMBU.

NorFor

Vann er billig og viktig

En artikkel i Husdjur understreker betydningen av at kalver får tilgang til vann fra dag 1. Selv kalver med fri tilgang til melk vil drikke en liter vann i tillegg. For hvert kilo kraftfôr kalven eter trengs det fire kilo vann. Hvis vannmengden begrenses, reduserer kalven opptak av kraftfôr. En kalv som har fri tilgang til vann kan hvis den får diaré selv motvirke dehydrering på et tidlig stadium og sørge for at sjukdommen får et mer mildt forløp.

Husdjur 1/2018

Hjördís Guðmundsdóttir

hjordis.gudmundsdottir
@nmbu.no

**Elisabeth Sperrevik
Stene**

elisabeth.sperrevik.stene
@nmbu.no

Begge studenter ved NIMBU

Tekst og foto

Dypstrø i liggebåser – gir det bedre dyrevelferd?



Vår studie besto av tre deler: En spørreundersøkelse blant de åtte produsentene, en studie av data fra Kukontrollen og en feltstudie i fire av besetningene. Generelt var produsentene fornøyde med å bruke dypstrø og de fleste ville lagt det inn igjen om de skulle velge på nytt. Feltstudien tydet på at dyrevelferden var god.

Hva er dypstrø?

Det finnes ingen klar definisjon av dypstrø i litteraturen, men generelt kan man si at dypstrø består av ulike typer materiale som brukes som liggeunderlag. Det skal være minst 10 cm dypt, noe som skiller det ifra vanlig strø som man har på matter i liggebåsene. Eksempler på materialer som kan brukes som dypstrø er sand, flis, halm, tørket gjødsel og blanding av halm, kalk og vann.

Tekniske løsninger som ble brukt i fjøsene

I spørreundersøkelsen spurte vi blant annet om hvordan produsentene hadde løst de tekniske utfordringene med dypstrø. Produsentene svarte at man må planlegge en omlegging godt, og én produsent påpekte at dypstrø ikke bør være valget for trykghetssøkende bønder fordi det er liten kunnskap om dypstrø i Norge. Alle produsentene bygde nytt fjøs da de la om til dypstrø, og det var flere som påpekte at man må ha gode tekniske løsninger for at dypstrøet skal fungere optimalt. En produsent hadde bygd liggebåsene slik at det var mulig å fylle opp kummen med betong og heve innredningen for å kunne legge inn vanlige matter i liggebåsene hvis dypstrøet ikke fungerte. Produsenten som hadde sluttet med dypstrø oppga blant annet stor arbeidsmengde som årsak til at han sluttet med dypstrø. Vedkommende ville anbefalt dypstrø til andre bønder under den forutsetningen at de hadde gode tekniske løsninger som var tilpasset dypstrø.

Rutiner rundt bruk av dypstrø

Daglige rutiner var stort sett de samme som i andre løsdriiftsjøs. Møkk og våt dypstrø ble skrapet bort, alle liggebåsene ble kontrollert og dypstrøet jevnet ut daglig. En av produsentene med sand lot kyrne jevne ut sanden selv ved at de gravde ut sand som ble fylt på og oppbevart ved hodeenden av liggebåsene. Produsentene som brukte sand, etterfylte sjeldnere enn de andre. En av dem som brukte sand ønsket seg en dose-ringsmaskin for å fylle på med sand i liggebåsene. Videre sa vedkommende at en slik maskin sannsynligvis ville føre til hyppigere påfylling av sand fordi det gjorde arbeidet lettere. I utlandet er det mange som resirkulerer sanden, men ingen av produsentene i denne studien gjorde dette.

Overgangen til dypstrø

Overgangen kan være utfordrende fordi dyrene ikke er vant med dypstrøet. Flere produsenter påpekte at dyrene lekte med strøet og at mye strø gikk til spille i starten. Dersom man fyller sjeldent på med nytt strø kan dette være et vedvarende problem. Etter at kyrne har blitt vant med dypstrø, ser de ut til å like det godt. En produsent som hadde matter i sykeavdelingen, observerte at mange av kyrne i sykeavdelingen nektet å legge seg på mattene etter at de var blitt vant med dypstrø. Da kyrne ble sluppet ut i løsdriften for å melkes, så løp de direkte til liggebåsene med sand og la seg der, istedenfor å gå til roboten.

Utfordringer

Gjødselhåndteringen var ifølge våre produsenter den største utfordringen med dypstrø. Gjødselen blir tykkere når den blandes med strøet, og det kan føre til at spalter tetter seg og at omrøring i gjødselen blir vanskeligere. I tillegg kan det være en utfordring å få gjødselen over i oppsamlingskummen og deretter få



tømt denne. Hos de produsentene som brukte sand, var slitasje av utstyr en utfordring. En av produsentene mente, i samsvar med flere studier, at slitasjen reduseres om man bruker gummibelegg på gulv og på utstyr. I tillegg er strukturen/kvaliteten på sanden viktig fordi det er en fare for at sanden blir hardpakket i liggebåsene. En av produsentene mente også å ha observert at veldig finkornet sand kunne trenge inn i melkeanlegget hvis jurene ikke ble barbert godt nok.

Helsedata fra produsentene

Utenlandske studier gir ikke sikre svar på om dypstrø påvirker jurhelsen hos kyrne. Vi sammenlignet noen utvalgte jurhelsedata med gjennomsnittet i Kukontrollen og fant heller ikke tydelige forskjeller. Samlet var jurhelsen ikke bedre enn gjennomsnittet i Kukontrollen, men alle produsentene hadde få mastitttilfeller, og de som brukte sand hadde lavere nyinfeksjonsnivå enn gjennomsnittet. Klauvhelsedata ble også undersøkt

» Artikkeforfatterne har under studiet ved NMBU Veterinærhøgskolen skrevet en fordypningsoppgave om dypstrø i liggebåser for melkekyr i Norge. I oppgaven studerte de velferden hos åtte produsenter som hadde dypstrø, hvorav fire brukte sand, to brukte flis, én brukte halm og én brukte torv.



hos noen av produsentene og det var noe mer klauvsykdommer enn gjennomsnittet i en tidligere norsk studie. Mild hornforråtnelse som imidlertid har liten klinisk betydning, ble hyppigst påvist, og det ble ikke påvist andre klauvsykdommer med økt forekomst. En produsent som hadde sand som dypstrø og betonggulv i gangarealet, hadde ikke regelmessig klauvskjæring. Vedkommende mente at betonggulvet sammen med sanden ga tilstrekkelig slitasje av hornet. I stedet kunne det være en liten risiko for at klauvene ble slipt ned for mye og at kyrne ble sårbeinte. Under besøket hos denne produsenten ble det likevel ikke registrert unormalt mye halthet.

God velferd i fjøsene under besøk

Vi besøkte tre sandbesetninger og én halmbesetning og vi konkluderte med at dyrevelferden var god i alle besetningene. Kyrne hadde mindre sår og håravfall på hasene enn hva som ble funnet i en tidligere studie i

norske løsdriftsfjøs (Kielland med flere 2009). Halmbesetningen hadde også lite sår og håravfall på framknærne. Videre ble det registrert god kukomfort hos tre av de fire besetningene. I alle besetningene var dyra renere og mindre halte sammenlignet med en tidligere norsk studie.

Dypstrø kan gi god dyrevelferd

Få produsenter bruker dypstrø i liggebåsene i Norge og det begrensede datagrunnlaget gjør det umulig å trekke sikre konklusjoner. Likevel indikerer vår studie at dypstrø kan gi god dyrevelferd med mulige fordeler for bein- og jurhelsa. Hovedutfordringen ser ut til å være mer krevende gjødselhåndtering og økt slitasje av utstyr.

Veiledere har vært Terje Fjeldaas, Institutt for produksjonsdyrmedisin NMBU, Åse Margrethe Sogstad og Stine Grønmo Kischel, Tine rådgiving.

Litteraturliste kan fås ved henvendelse til forfatterne.



Jo Gjestvang
Advokat/veterinær
jo@advstrand.no

» Etter at dyrevelferdsloven trådte i kraft 01.01.2010 har det etter hvert blitt et vesentlig sterkere fokus på dyrevelferd enn det var tidligere.

Strengere straffer etter br

» Foreninger som arbeider for å bedre dyrs rettigheter har blitt veldig synlige og har fått manges sympati. Enkelte politikere har også vist et sterkt engasjement. Dyr har fått en høyere status. Ca. 1/3 av norske husstander har nå kjæledyr. Når så mange har hund, katt eller fugl angår dyrevelferd mange av oss.

Tredoblet antall anmeldelser

Siden 2010 har antall dyrevelferds-saker som er meldt til politiet blitt tredoblet. Før 2010 var det ca. 100 saker i året. Siste år var det ca. 300. Nationen meldte i desember 2017 etter samtale med Hans Tore Høviskland, førstestatsadvokat og avdelingsleder for miljøkrimavdelingen i Økokrim, at antall kriminalitetssaker som relateres til dyrevelferd har økt og at straffene har blitt vesentlig strengere i løpet av de siste to år.

Økt strafferamme, jf. dyrevelferdsloven § 37.

Økokrim fikk i 2014 et nasjonalt fagansvar for bekjempelsen av dyrevelferds kriminalitet. At Økokrim ble engasjert i denne problematikken og at tre saker har blitt behandlet av Høyesterett i løpet av 2016 og 2017 har også bidratt til mere omfattende medieomtale. Ved disse sakene har også straffenivået for brudd på dyrevelferdsloven blitt kraftig forhøyet. Strafferammen ble allerede i 2001 forhøyet til maksimalt tre år. Det fikk i mange år ingen praktisk konsekvens. Straffenivåene forble lave. Den samme maksimalstraff på tre år finnes i dyrevelferdsloven § 37. Denne paragrafen lyder som følger: *Forsettlig eller grovt uaktsom overtredelse av bestemmelser gitt i eller i medhold av denne loven eller vedtak gitt i medhold av loven, straffes med bøter eller fengsel inntil 1 år eller begge deler, såframt forholdet ikke rammes av strengere straffebestemmelse. Grov overtredelse straffes med*

fengsel inntil 3 år. Ved vurdering av om overtredelsen er grov, skal det særlig legges vekt på overtredelsens omfang og virkninger, og graden av utvist skyld.

Tre dommer fra Høyesterett på under ett år

Den første av tre dommer der § 37 legges til grunn kom i august 2016. Domfelte hadde avlivet en hund ved å binde den til et betongrør og kaste den utfør ei bru. Det ble antatt at hunden døde etter 3–4 minutter. Høyesterett kom til at straffen i utgangspunktet burde være på 120 dager fengsel, men gjorde fradrag for tilståelse og endte på 90 dager. Dommen innebar en vesentlig skjerping av straffenivået sammenlignet med Høyesteretts praksis etter dyrevernsloven fra 1974. Det ble lagt vekt på at domfelte bevisst påførte hunden smerte. Det dreide seg imidlertid om kun et dyr og den påførte smerten varte relativt kort tid.

Sak med storfe

Den neste dommen kom i november 2016. Hendelsesforløpet i denne saken er antakelig nærmere hverdagen til mange av Buskaps lesere. 92 storfe døde på båas etter at eieren sluttet å føre og stelle dyra. Eier fikk ei mental sperre mot å gå i fjøset. Han oppførte seg som om han gjorde fjøsarbeidet på vanlig måte og svarte bekreftende på spørsmål fra ektefelle at han gikk i fjøset. Midt i desember 2015 sluttet han å gi dyra mat. Tre måneder senere kom Mattilsynet på uanmeldt besøk. Det ble antatt at alle dyra var døde etter to måneder. Domfelte fikk fradrag for tilståelse. Dette førte til at tingretten dømte han til 120 dager i fengsel. Påtalemyndigheten anket over idømt fengselsstraff. Etter fradrag for tilståelse kom lagmannsretten fram til at ett år og to måneder ville være riktig straff. Fengselsstraffen ble herved 3,5 ganger lengre enn i tingretten.

Påtalemyndigheten var heller ikke nå fornøyd med straffeutmålingen og anket saken inn for Høyesterett. Her ble fengselsstraffen ytterligere økt til ett år og åtte måneder. Det vil si at straffen i Høyesterett til slutt ble fem ganger lengre enn i tingretten. Et par utsagn fra Høyesteretts dom: *«Hans «mentale sperre» må derfor tillegges begrenset vekt.»* *«Jeg er enig med lagmannsretten i at det ikke er grunnlag for å hevde at storfe i en besetning hvor det drives «industriell kjøttproduksjon» har mindre strafferettslig vern enn kjæledyr. Dette kan ikke være et argument for mildere straff.»* *«Allmennpreventive hensyn tilsier at det reageres strengt på denne type overtredelser. Straffenivået kan dessuten bidra til å høyne dyrs status og vil gjennom dette kunne ha en holdningsskapende effekt.»*

Bruk av strømhalsbånd

Den tredje og foreløpig siste dommen i denne serien falt i juni 2017. Den handler om ulovlig bruk av strømhalsbånd. I forskrift om bruk av elektrisk strøm ved trening av hund står det i § 3: *«Det er forbudt å bruke utstyr på hund som medfører at hunden kan utsettes for elektrisk strøm. Unntak gjelder for nødvendig aversjonstrening av hund mot jaging av beitedyr, tamrein og klovvilt når treningen utføres av personer som tilfredsstiller kompetansekravene i denne forskrift.»* Hunden ble bjeffet mye. Dette ble domfelte veldig lei. Hunden ble påsatt et strømhalsbånd – et såkalt «bjeffehalsbånd» for å hindre hunden i å bjeffe. Den vedvarende bruken av bjeffehalsbåndet med strøm var ikke innenfor det som med rimelighet kunne anses som nødvendig og proporsjonalt virkemiddel i oppdragelsen av hunden. Selv om støtene ikke medførte kvalifisert smerte, tilførte anvendelsen av halsbåndet hunden unødig smerte og måtte derfor anses som utøvelse

Udd på dyrevelferdsloven

av «vold» som ble rammet av straffebudet i dyrevelferdsloven § 14 bokstav a, jf. § 37. «§ 14 Særskilte straffebud» lyder som følger:

Det er forbudt å:

- utøve vold mot dyr,
- hensette dyr i hjelpeløs tilstand,
- ha seksuell omgang med eller foreta seksuelle handlinger med dyr, og
- bruke levende dyr som fôr eller agn.

Allmennpreventive hensyn ble tillagt vesentlig vekt ved straffeutmålingen som ble satt til fengsel i 15 dager.

Individualpreventivt og allmennpreventivt

At dommene som vi nå har nevnt vil virke individualpreventivt, det vil si ha den effekt at domfelte i den enkelte sak ikke gjør tilsvarende straffbare handling en gang til er stor. Der er nok hensikten oppnådd. At dommene som omhandler avlving av hund ved drukning og

bruk av strømhalsbånd mot bjefing også vil ha en allmennpreventiv effekt, – skremme andre fra å gjøre noe tilsvarende, er jeg ganske sikker på. Jeg er imidlertid usikker på om dommen mot bonden med 92 storfe som døde på båsen vil ha den allmennpreventive effekt som lovgiver og Høyesterett ønsker seg eller håper på og begrunner den strenge straffen med. Det finnes etter hvert for mange slike saker der røkter mister evnen til å se hvilket alvor det fører til når dyra ikke får sitt fôr, vann, tilsyn og stell. Dette har mye til felles med den som brått slutter å hente posten eller åpne konvoluttene selv om vedkommende veldig godt vet at regningene hoper seg og kravene bare blir større. Finnes det noen grep som gjør det mulig for andre å oppdage ugjerningen tidlig? Jeg har vanskelig for å forestille meg at den som får ei slik «mental sperre»

tenker på at han ved å unngå og føre dyra i det hele tatt står i fare for å havne i fengsel. Jeg mener ikke at vedkommende ikke skal i fengsel, men jeg tviler på at en idømmelse av ei så streng straff er fornuftig bruk av den begrensede ressurs som fengselsplasser er. Når Høyesterett skriver følgende i dommen mot storfebonden blir jeg skeptisk til hva som blir brukt som argumenter for den høye straff ha idømmes: *«Allmennpreventive hensyn tilsier at det reageres strengt på denne type overtreddelser. Straffenivået kan dessuten bidra til å høyne status og vil gjennom dette kunne ha en holdningsskapende effekt.»*

Moralen blir: Vi må passe på hverandre etter beste evne og ta et besøk hvis vi får en tanke om at noe ikke stemmer.



10 på topp i HK, til Q-Meieriene Gausdal 2017, rangert etter EKM:

Produsents navn	Års- kyr	EKM	Kg mjølk	Fett %	Protein %	Kr.for/ 100 kg
Sorperoa Samdrift v/Amund Lo	48,1	10 779	10 854	3,82	3,44	26
Myhre Samdrift v/Kari og Simen	61,9	10 479	10 725	3,80	3,19	33
Berget, Knut Arild	38,0	10 322	9 767	4,30	3,51	29
Bøloghaugen Samdrift v/Kim Berget	54,4	10 045	9 915	4,02	3,38	32
Fjerdrumsmoen, Tore	13,9	9 258	8 871	4,29	3,36	29
Nes, Bjarte	53,7	8 938	8 557	4,17	3,51	36
Forseth/Dahl/ Haugen Samdrift	30,9	8 883	8 468	4,30	3,45	31
Rogne, Simen	102,2	8 575	8 357	4,07	3,46	30
Moslet, Olav	29,2	8 569	7 871	4,59	3,49	24
Myklebø, John	40,4	8 550	8 440	4,01	3,38	27

10 på topp i HK, til Q-Meieriene Jæren 2017, rangert etter EKM:

Produsents navn	Års- kyr	EKM	Kg mjølk	Fett %	Protein %	Kr.for/ 100 kg
Vikeså, Odd	21,5	11 479	10 503	4,52	3,58	25
Audna Samdrift DA	59,3	10 055	9 683	4,20	3,36	26
HRV Samdrift DA	78,3	9 984	9 801	4,04	3,40	35
Årrestad Samdrift DA	75,4	9 983	9 891	3,93	3,45	32
Garborg, Thor Helge	48,8	9 970	9 649	4,23	3,33	31
Lunden Samdrift DA	113,6	9 868	9 604	4,13	3,33	17
Nærland Samdrift DA	93,1	9 840	9 453	4,22	3,39	30
Odland, Runar	47,1	9 750	8 925	4,65	3,44	23
Kvassheim DA	97,1	9 606	9 597	3,99	3,30	30
Njærheim Ingebretth	36,5	9 288	9 071	4,13	3,34	24

Kvalitet på mjølka i 2017:

Sted	Elite i %	1. klasse	2. klasse	3. klasse	Fett %	Prot. %	Celle- tall	Bacto
Jæren	96	3,6	0,3	0,1	4,17	3,35	151	31
Gausdal	95,5	4,0	0,2	0,3	4,21	3,44	153	31

Storfekjøttkontrollen

Årsmelding 2017

Når du leser dette er mest sannsynlig årsmeldinga for 2017 klar. Storfekjøttkontrollens årsmelding blir, i likhet med i fjor, kun sendt ut til de som bestilte den under «Egne valg» i Storfekjøttkontrollen. Bestillingsfristen var 1.februar. Rakk du ikke å bestille den så send e-post til brukerstotte@animalia.no Det kan hende vi har noen ekstra på lager. Den kan også leses på våre nettsider.

Produksjonstilskudd

Snart tid for å søke produksjonstilskudd. Fristen er 15. mars 2018, med telledato 1.mars 2018. Under Rapporter > Produksjonstilskudd ligger det en rapport som kan brukes som grunnlag ved utfylling av søknaden. Rapporten viser antall dyr i de ulike kategoriene pr. telledato. Ammekyrne skilles på de med kalving siste 15 måneder og de uten kalving siste 15 måneder. Tall i blå skrift er klikkbare og du vil da få opp en liste over individene som ligger bak tallet. Dette kan være til hjelp dersom du mistenker at det er avvik mellom faktisk antall og antallet i Storfekjøttkontrollen. For nye medlemmer som enda ikke har hatt kalvinger som er rapportert inn i programmet vil disse komme opp under «Kyr uten kalvingsregistrering» gitt at du har vært inne på dyrenes individkort og angitt antall kalvinger ved innmelding på hvert enkelt dyr.

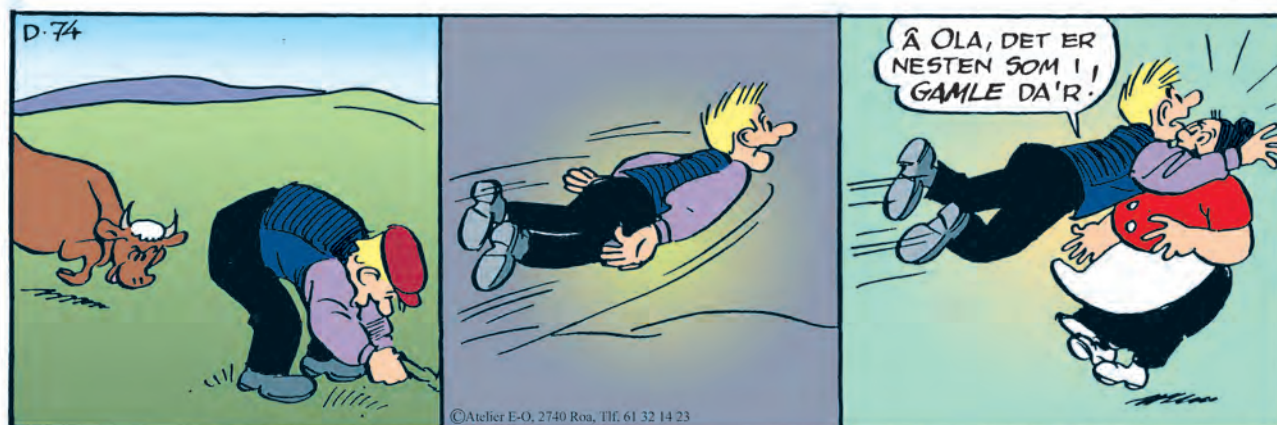
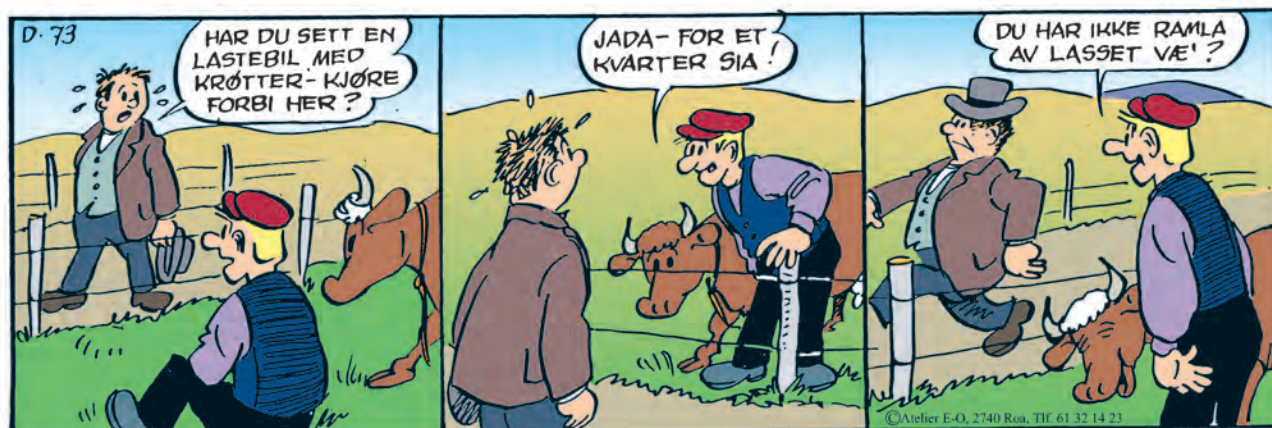
Noteringsliste kalving

Noteringsliste kalving er en spesialrapport som er beregnet for å skrive ut og ha med i fjøset for å gjøre noteringer på. Listen vises med bedekninger og forventet kalvingsdato. Dyr som har hatt forventet kalvingsdato de siste to månedene er også med. Listen er tilpasset slik at det skal være enkelt å registrere i programmet når du har ferdig utfyllt liste foran deg. Du finner den under Rapporter > Noteringslister > Kalving

Responsive nettsider

Storfekjøttkontrollen kommer i løpet av våren til å få responsive nettsider. Responsive nettsider er sider som tilpasser seg ulike skjermstørrelser. Dette vil gjøre det enklere for deg å registrere inn data på mobiltelefonen eller på nettbrett. De første sidene som kommer med dette er påloggingssiden og registreringsbildene for veing og kalving. Deretter kommer vi til å legge ut nye sider fortløpende etter hvert som hver enkelt side er klar.

Dagros



TINE Bedriftsstyring inn i Mobil Assistent

I den nye versjonen av appen vår, får du mange av verktøyene i TINE Bedriftsstyring rett inn på mobilen din.

TINE Mobil Assistent er en ny mobil applikasjon som gir deg enklere tilgang til PLUSS-verktøyene på medlem.tine.no, registreringer i Kukontrollen og en oversikt over brunst i din besetning. PLUSS-verktøyene, som for eksempel produksjonskontrollen, blir tilpasset din mobilskjerm.



Ny samleside for TINE Bedriftsstyring.

Enklere inngang til TINE Bedriftsstyring

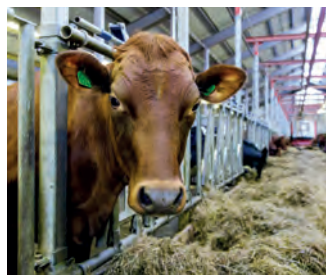
TINE Bedriftsstyring inneholder mange verktøy og funksjoner som hjelper deg i hverdagen. For at det skal være enkelt og raskt for deg å finne frem til dem, har vi samlet alle disse på ett sted. Samlesiden finner du enkelt og raskt ved å klikke på lenken opp til høyre på forsiden av

medlem.tine.no – «Gå til TINE Bedriftsstyring» (du må være logget inn). Uansett hvor på nettstedet du er, vil lenken alltid ligge lett tilgjengelig øverst på siden. På samlesiden finner du inngang til alle verktøyene i BASIS og PLUSS. Verktøyene som

krever PLUSS-abonnement, er tydelig merket med PLUSS. Ønsker du som BASIS-kunde å få tilgang til disse, er det bare å klikke på ett av dem og aktivere PLUSS-abonnementet ditt på den siden du kommer til. Vips så er du i gang.

Behov for større andel umettet fett i melk

Samtidig har TINE inngått forpliktelser over for helsemyndighetene om å redusere forbrukers inntak av mettet fett gjennom industriens avtale med Helse og Omsorgsdepartementet. Denne har til hensikt å redusere det gjennomsnittlige inntaket av mettet fett i den norske befolkningen. TINE skal derfor arbeide for å redusere innholdet av mettet fett i våre produkter, men også øke andelen umetta fett i melk inn til TINE.



Sunn melk fra friske kyr

Premiering av umetta fett

Ei prosjektgruppe har allerede anbefalt å starte med kalibrering

av analyseinstrumenter og vurdere et betalingssystem som premierer høyt innhold av umettet fett. TINE er også i dialog med kraftfôrbransjen for innkjøp av ønskede fettkilder og vil fortsatt sette trykk på nedtrapping av palmebasert fett. Vi vet at innholdet av mettet fett kan påvirkes ved blant annet fôring. Vi vil derfor jobbe gjennom våre rådgivere for å bygge kunnskap om dette. Målet er å gjøre den sunne mjølka enda sunnere.

Endring i betaling for fett og protein fra 1. mai

Styret i TINE øker betalingen for fett fra 5 til 7 øre/l i kumelk fra 1. mai 2018. Dette gjøres for å sikre tilgangen på nok fett i 2019. Samtidig er styret orientert om industriens behov for å mer

umettet fett i melka. I tillegg reduseres proteinbetalingen fra 8 til 7 øre pr. tidels prosent. Fettinnholdet gikk ned fra 2016 til 2017. Prognosene viser en fortsatt nedgang i 2018 og

behovet for sikre tilgang på fett i 2019 gjør at TINE øker betalingen med 2 øre pr. tidels prosent fra 1. mai i år. Endringene i fett- og proteinbetaling gjelder kun for kumelk.

Brøttum Samdrift tildes Sølvalven 2017

Sølvalven er en utmerkelse som annethvert år gis til personer som spesielt vektlegger god helse og velferd hos storfe i en sunn og økonomisk bærekraftig storfeproduksjon. Det var klauvskjærer Arild Ljungberg som nominerte samdrifta. I sin begrunnelse sier han: «Brøttum samdrift er et fjøs der dyrevelferd og trivsel blir satt høyt. Det er et flott opplegg for kalver og veldig reint og ryddig i hele fjøset. Brukerne er aktive og engasjerte.»

TINEs besetningsrådgiver Bjørn Ola Sætha og praktiserende veterinær Per Kristian Groseth sier seg enig med Ljungberg og mener Brøttum Samdrift er en verdig vinner av Sølvalven 2017. Samdriftsmedlemmene har ukentlige fredagsmøter og ellers veldig gode rutiner og svært godt reinhold. Besetningen har dessuten fast fôringsoppfølging og ytelsen er på det nivået de ønsker. God tilvekst på både oksekulver og kvigekulver, er et resultat av godt kalveoppdrett.

Det har vært noen utfordringer knyttet til kalvehelsen, men dette ble for en tid tilbake tatt tak i sammen med rådgivere og veterinær og bedrede rutiner viser gode resultater. Data i Kukontrollen viser at det er god dyrehelse på gården. Fruktbarheten er god, det samme gjelder jurhelse og mjølkeprodukt. Prisovervekkelsen skjer på Lillehammer produsentlags årssamling i mars. Vi gratulerer Brøttum Samdrift!



Sølvalven 2017 tildes Brøttum Samdrift.

Behov for redusert spekalvslakting

Rasmus Lang-Ree, rlr@geno.no



Den såkalte spekalvreserven blir mindre og mindre. Mens vi så sent som i 1959 slaktet 40 % av spekalvene, ble det i 1965 bare slaktet 25 %.

Sivilagronom Johan A. Elverum forespeiler i en artikkel i Buskap og avdrått nummer 1 i 1968 av en større andel av spekalvene må føres fram. Dårlig økonomi i kjøttproduksjonen var en årsak til at 25 prosent av fødte kalver ble slaktet som spekalv (under 1 måned i alder) i 1965. Antallet spekalv som ble slaktet var 122 247 dette året. Dette var riktig nok en stor nedgang fra 1959 da hele 225 765 spekalver ble slaktet (40 prosent av alle kalver som ble født). Elverum peker på at nedgang i kutallet vil gi færre kalver og gjøre det nødvendig at flere føres fram for å dekke behovet for storfekjøtt. Bedret økonomi i kjøttproduksjon og mer formidling av kalv fra distrikt til distrikt tror Elverum vil gi fortsatt nedgang i spekalvslaktinga. Den var forøvrig ujamnt fordelt gjennom året med en topp i mars/april og en bunn i juli/august.

Bjørn Johansen

Avlsstatuetten 2005



Statuettvinner 5583 Salte. Foto: Hans Andreas Hals

Statuettvinneren tilhørte en årgang med god bredde på okselinjene. Ved første øyekast var det to okser som skiller seg ut, 5583 Salte og 5603 Lien, begge med 27 i avlsverdi. Ved andre års granskning står 5583 Salte som vinner av statuettene med 28 i avlsverdi med knapp margin foran 5603 Lien med 23 i avlsverdi. 5583 Salte ble født i 1998 hos Jonas Hadland på Bryne i Rogaland. Far til Salte var 6563 Backgård (svensk toppokse). Mora 503 Anne født 1993 hadde en kuindeks på 112, avlsverdi på 11 og var etter 3852 Aksland, en kollaokse. 5583 Salte ga døtre med stor produksjonsevne, lette kalvinger og flotte jur.

SMÅTT TIL NYTTE

Så mye koster luftveissjukdom

Forskere i Storbritannia analysert kostnader ved luftveissjukdommer på kalv. De så både på direkte kostnader for sjukdommen og indirekte kostnader knyttet til lavere produktivitet. For rekrutteringskviger medførte luftveissjukdom to uker senere kalving, fire til åtte prosent dårligere melkeproduksjon i henholdsvis første og andre laktasjon og 109 dager kortere levetid. Totale kostnaden av luftveissjukdom gjennom kvigas liv ble beregnet til SEK 8 400 kroner. For okser til framføring betyr mild luftveissjukdom 72 gram dårligere tilvekst pr. dag og en kostnad på SEK 1 500 pr. dyr. En mer alvorlig eller kronisk luftveissjukdom vil redusere tilveksten med 202 gram og bety en kostnad på SEK 2 800 til 3 500.

Husdjur 1/2018

Datoer for eliteokseuttak i 2018

Det blir fire eliteokseuttak i 2018. Det første er i januar, deretter i april, september og november. Datoer knyttet til disse eliteokseuttakene finner du også på www.geno.no under menypunktet «Okser og avl»/«Avlsverdiregning»/«Datoer for eliteokseuttak».

Eliteokseuttak i 2018	1-2018	2-2018	3-2018	4-2018
Frister for innrapportering av eksteriørdato	28. januar	3. april	3. september	5. november
Offentliggjøring av nytt eliteokseuttak	11. januar	25. april	19. september	21. november
Oppdatert oversikt over eliteoksene i oksekatalogen på web	11. januar	25. april	19. september	21. november
Nye eliteokser er på plass i Geno avlsplan	11. januar	25. april	19. september	21. november
*Utkjøring av sæd fra nye eliteokser starter	15. januar	2. mai	1. oktober	3. desember
Papirkatalogen leveres posten og sendes ut sammen med Buskap fra	5. februar	14. mai	15. oktober	10. desember

* De nye oksene er ute i alle dunkene i løpet av en 6-ukers periode fra utkjøringen starter.



Toralv Waagen og Kristin Waagen fikk diplom for oxen 11874 Saghaug, Harald og Sigrid Johanne Muan Skagemo for oxen 11825 Maugjerdet, Svein Kvam for oxen 11878 Kvam, Astrid Husby for oxen 11826 Meland, Ola Joar Sundli (sittende) for oxen 11848 Sundli, Kari Astrid og Jens Sandrød for oxen 11866 Sandrød og Kjell Vegard Furunes for oxen 11873 Steine. Foto: Kristin Groven

Storfetreff i Orkanger 2018

12. og 13. januar var bønder fra Midt-Norge for tredje gang samlet til Storfetreff på Bårdshaug herregård i Orkanger, i regi av Geno-utvalget i midt. Det var et variert program med dyktige innledere, og mange engasjerte bønder i salen. Fagtemaene for treffet var «Praktisk bruk av avlsplan» v/Avlsrådgiver Hans Snerting (Tine), «Fruktbarhet og foring» v/Knut Ingolf Dragset (Geno), «Embryoproduksjon/GS testing» v/Simon Reisvaag (Geno), «Hvor går Geno videre?» Status ved Inger Lise Ingdal

(styremedlem, Geno). Om kvelden var det festmiddag med overrekkelse av 9 avls-diplomer for okser fra oppdrettere i midt-Norge. Også 100-tonnere ble det overrakt diplomer til, faktisk hele 7 stk. Harald Kleiva hadde tatt med gitaren og underholdt oss med sang. Med seg hadde han også Cathrine Stadsvik, skuespiller i Sjetne Teaterlag. Hun framførte monologen «Substitutt», som handlet om hvordan det har vært å være «fantomku» på Halsteingården, noe som fikk latteren til å sitte

løst. Mange fikk seg en god kuprat utover kvelden og det ble knyttet nye bekjentskaper. I løpet av treffet var det innom ca. 60 personer i alderen 10 til 92 år. Inger Lise Ingdal var den perfekte vert for dagene og fikk alt til å gå på skinner. Oppsummert var det to trivelige dager på den gamle trønderske Herregården, og vi gleder oss allerede til neste treff. Treffet ble avsluttet med fjøsbesøk hos Inger og Jomar Dybdal på Holme.

Smittevern i egen besetning

Det er mange ting du kan gjøre for å unngå å få inn smittsomme sykdommer og mange gode rutiner og løsninger for å få til god smittebeskyttelse. Du er smittevernssjef i egen besetning. Det er viktig at alle som kommer på besøk i fjøset går inn via en smittesluse, som består av tydelig definert ren og uren sone. Det viktigste er å bytte fottøy og overtrekksklær. Dette kan være engangsutstyr, eller klær og sko som tilhører besetningen. God håndhygiene er også viktig. Livdyr bør kun kjøpes av besetninger med kjent smittestatus. Ved levering av dyr til liv eller slakt, er det viktig at dette gjøres på en måte som gir minst mulig smitterisiko. Utlastingsrom/utlastingsrampe er løsninger som gir god smittebeskyttelse. Personer som har vært i utlandet skal ikke ha kontakt med besetningen før det har gått minst 48 timer. Har personen vært i ett land med utbrudd av munn- og klauvsjuka skal det gå minst 72 timer. Reiser du utenlands bør du dusje så nær hjemreisen som mulig, rense/vaske sko og pakke klær og sko med usikker smittestatus i plastposer under transporten hjem. Etter hjemkomst er det viktig å vaske klær og sko og unngå å bruke dem når du er i kontakt med dyr. Klær som ikke kan vaskes, kan eventuelt henges bort i «karantene» ei uke. Husk at det er mulig å kjøpe smittevernstutstyr i Genos nettbutikk. Les mer på www.geno.no/smittevern

Buskap

SERVICE-SIDER

Er dette ditt marked?

Buskap nr 1 kommer ut 05.02.18. Bestillingsfrist er 16.01.18.

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
Innendørs mekanisering til
landbruket, GEA, Skiold og Reime

FJØSSYSTEMER
Bonden og dyrenes førstevalg

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

Se www.fjossystemer.no

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

• NY OG BRUKT
• I-MEK
• MELKEROBOT
• 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

T: 45 87 57 27 77 www.one2feed.dk

NORGESFÔR

Kontakt nærmeste
Norgesfôr-bedrift
www.norgesfor.no

OfofLab

Analyse av grovfôr m.m.
Tilknyttet OptiFôr.
www.ofotlab.no
post@ofotlab.no

Gjerder

Gjeteren AS

Vi fører alt innen elektriske
gjerder og utstyr!

www.gjeteren.no

Tlf: 67 15 42 42



Kontor/data

Landbruksdata
VOSS AS

Telefon: 56 52 98 55

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

Husdyrrekvisita

AST Tru-Test melkemåler

Pb 2133, 3103 Tønsberg. T: 33 31 70 00
www.astlandbruk.no



Forbruksvarer

suksess i fjøset
T: 22 20 80 80 www.forbruksvarer.no

Organisasjon/forening/bistand

SELAND ORWALL

Postboks 1938 Vika, 0125 Oslo
Besøksadresse: Klingenbergt. 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

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

G.K. Røe AS

6680 Halsanaustan

Tlf: 957 81 234

e-mail: post@gkroe.no

www.gkroe.no

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

G.K. Røe Jæren AS

Hattelandsveien 98, 4352 Kleppe

Tlf: 952 15 875

e-mail: post@gkroe.no

www.gkroe.no

Områder: Vest-Agder og Rogaland

Enger Agri Service AS

1866 Båstad

Tlf: 95481368

e-mail: post@eas.as

www.eas.as

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

Returadresse:
Geno
Storhamargata 44
2317 Hamar

DeLaval VMS™

Mye mer enn en melkerobot

DeLaval VMS er et klart førstevalg for norske bønder. VMS kan suppleres med BCS - en revolusjon innen holdvurdering, utviklet i samarbeid med TINE Rådgivning/ToppTeamFôring.



"Har betalt seg på
under et år"



"Kraftforprosenten har gått
ned og melkemengden har
gått opp"



"Et unikt besetningsstyringsverktøy hvor
jeg har full oversikt"



"Jeg er veldig fornøyd"



"Gir meg fleksibilitet og
en enklere hverdag"



Egil Romsås, Dovreskogen

For mer informasjon om VMS og BCS, ta kontakt med
Felleskjøpets I-mek-selger, eller besøk våre nettsider:
www.delaval.com og www.felleskjopet.no/i-mek

