

BUSKAP

Fagbladet for norske storfebønder

1 - 2022

UTPRØVING AV ALKALISK HAVRE – side 41



**50 DYR DØDE AV
BOTULISMEFORGIFTNING** – side 64

**POSITIV UTVIKLING AV YSTE-
EGENSKAPENE I NRF-MELKA** – side 28



Smart fôring virker med Lely Vector

Hyppigere fôring og skyving av foret lønner seg. Det stimulerer bestningen til å spise oftere i løpet av døgnet, som gir bedre fôrefektivitet. Det stimulerer til bedre dyrevelferd, fertilitet, økt produksjon, som gir bedre økonomi.

Smartere landbruk - ditt valg!



www.lely.com

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

INNHOOLD



LEDER

- 4 Nå må prisene opp

AVL

- 8 Oppdatering av chipen som brukes til genotyping
22 Avdekking av ny genetisk feil i NRF-populasjonen
26 Sjekk trendutvikling for ulike egenskaper
28 Kappakasein i endring i NRF

HELSE/FRUKTBARHET/ DYREVELVERD

- 6 Rekordlavt antibiotikaforbruk
14 Store endringer i REDX-produksjonen
18 REDX-tips for å oppnå drektighet
51 Bedre informasjonsflyt med aktivitetsmåler
70 Botulisme hos storfe – endra fôringsrutiner øker risikoen
75 Kusignaler
76 Hver andre dose er kjøttfe- eller kjønnssortert sæd i USA
96 Det lure med juret

ØKONOMI

- 92 Påsett-økonomi ved omlegging til løsdrift

INTERVJUER/REPORTASJER

- 10 100-tonner'n i Hemsedal
30 Bærekraft og brede avlsmål er rådet fra nyslått ridder
33 Kusignaler fra Skybar
38 Mjølkeroboten forandrer livet
48 Bygde nytt i trua på norsk matproduksjon og beitedyra
64 Kattekadaver tok livet av 50 kyr og kviger
78 Nederlandsk melkeproduksjon møter strenge miljøkrav
88 Framtidsfjøset på Svaland
100 Restitusjon gjennom ulike arbeidsoppgaver

FØR/FØRING

- 41 Alkalisert havre er et godt supplement til vanlig kraftfôr
72 Testing av engvekstar
84 Ta kontroll på kalvenes tilvekst

ORGANISASJON

- 12 Geno Inspiria
62 Slik gikk valget av årsmøteutsendinger 2021
110 Geno medlemside

FORSKJELLIG

- 16 Kryssordvinnere
46 Semin i Nord-Norge på femti- og sekstitallet
52 Fra livføring til embryo-overføring
58 Dagbok fra Slipsteinsvika
61 Lesernes side
91 Buskap for 50 år siden
104 Landbruksunntaket i tomtfestelovgivningen
106 Q-bonden
106 Animalia
107 Dagros
108 Tine

BUSKAP

Fagbladet for norske storfebønder

geno

Fagpressen
OPPLAGSKONTROLLERT

TRYKT I
NORGE
NO - 1402

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@tine.no. Frilanser: Oddfrid Vange Bergfjord. E-post: oddf-van@online.no. **REDAKSJONSRAÐ** Fagsjef i Tine Rådgiving John Fløttum, Avlsforsker i Geno, Hanna Retzius Storlien, Husdyrkonsulent i Geno, Ingunn Nævdal. **ANNONSER:** Salgsfabrikken as, Jernbanevegen 13, 2260 Kirkenær. Kikki Valby: kikki@salgsfabrikken.no. Mob. 901 19 121. **UTGIVER:** Geno SA, Storhamargata 44 – 2317 Hamar. Tlf. 95 02 06 00. E-post: post@geno.no. Medlemmer av Geno får Buskap tilsendt. Alle Geno-medlemmer kan tegne flere Buskap-abonnement til bare kr 350,- per år per abonnement.

Forøvrig kan abonnement tegnes for kr 700,- pr. år direkte til Geno. Utkommer 8 ganger i året. Buskaps 74. årgang. **FORSIDEFOTO:** Hannah Ødven Andersen som er veterinærstudent er kjempetfornøyd med sin praksisperiode i Øye i Vang i Valdres. Foto: Solveig Goplen

GRAFISK PRODUKSJON: Layout og trykk: Merkur Grafisk. No issn 0807-5069. No issn 1894-5309 (Buskap online)



Rasmus Lang-Ree
veterinær,
Ansvarlig redaktør
rlr@geno.no

NÅ MÅ PRISENE OPP

Den helt ekstraordinære prisveksten på viktige innsatsfaktorer i landbruket vil gi mange bønder økonomiske pusteproblemer om det ikke gis mer førstehjelp. Faglagene er i dialog med landbruksministeren om kompensasjonsordninger, og alt tyder på at det vil komme ekstra utbetalinger i år utover de 754 millionene som ble avtalt i høst. Men det er urealistisk å tro vi kan oppnå kompensasjon for ytterligere kostnadsvekst i størrelsesorden 2,5 milliarder og i tillegg en tetting av inntektsgapet som monner, uten et løft i prisene.

Kostnadsveksten er heldigvis ikke et norsk fenomen. Over hele verden rapporteres det om bønder som sliter med å betale for gjødsel og kraftfôr. Melkeprisen i EU har steget markant og er nå høyere enn den har vært siden 2013/14. Økte priser til produsent internasjonalt bør skape litt armslag for prisløft også i Norge uten at importen øker.

Faglagene må stå på barrikadene for å skape kriseforståelse og skaffe seg handlingsrom inn i jordbruksforhandlingene. Den nye regjeringen har skapt høye forventninger til utviklingen av bondeinntektene, og dette må synes i årets jordbruksoppgjør. Både politisk og økonomisk vil derfor alt annet enn et oppgjør med historisk høy ramme være en gedigen skuffelse.

På kort sikt må det komme tiltak som kan avlaste likviditetsproblemene. Hvis prisene på kraftfôr, strøm og gjødsel holder seg oppe eller stiger kan det bli mange som sliter utover våren. Reduserte avlinger på grunn av reduserte gjødselinnekjøp er det siste vi trenger når målet er økt norsk matproduksjon. Selv om riktigere bruk av husdyrgjødsel kan kompensere noe for mineralgjødsel, må ikke den strikken strekkes for langt om avlingsnivået skal opprettholdes.

Argumentene mot økte målpriser og dyrere mat i butikkene er blant annet frykt for negative reaksjoner fra forbrukerne, økte inntektsforskjeller

i næringa og overproduksjon. I en normalsituasjon er dette reelle innvendinger, men ekstraordinære omstendigheter kreves ekstraordinære tiltak selv om det innebærer risiko. Som næring er vi er helt avhengig av skjerming og støtte, men dette fritar oss ikke for et ansvar for å hente ut det som



◀◀ ekstraordinære omstendigheter kreves ekstraordinære tiltak ▶▶

er mulig i markedet. Alle må også være klar over at vi kan tvinges til å justere de ekstraordinære prisøkningen på et senere tidspunkt hvis det internasjonale prisnivået faller.

Globalt står vi nå i en situasjon der økte priser på bondens innsatsfaktorer kan føre til redusert matproduksjon. Mindre tilbud enn etterspørsel vil drive prisene i været, og de som først rammes er verdens fattigste.

Det er ikke bare høye energipriser som er årsak til prisveksten på gjødsel. Pandemien og Kinas stopp i eksporten av fosfor er også vesentlige faktorer. Vi kan fort få flere eksempler på at store eksportører av innsatsfaktorer og mat stenger eksporten for å sørge for nok mat til egen befolkning. Da kan det bli matmangel i tillegg til høye priser også i den rike del av verden. Vi kan få en tøff lærepenge om betydningen av nasjonal matproduksjon.



REKORDLAVT ANTIBIOTIKAFORBRUK

Rapporten om salg av antibiotika til matproduserende dyr i 31 europeiske land i 2020 (ESVAC-report) dokumenterer fortsatt nedgang i Norge.

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

Gledelig nok går bruken av antibiotika til matproduserende dyr nedover i Europa. Fra 2018 til 2020 har det vært en reduksjon på 13,4 prosent, og det er et positivt bidrag til å redusere utviklingen av resistens. Fortsatt er forbruket høyt i mange land. Forbruket spenner fra 394 mg pr. biomasseenhet (PCU) til 5,3 når vi holder oppdrettsfisken utenom.

Island og Norge på topp

I rapporten er biomasse for oppdrettsfisk inkludert i biomasseutregningen. Dette gjør at Norge kommer svært gunstig ut siden oppdrettsfisk utgjør nesten tre ganger så mye biomasse som summen for de andre matproduserende dyreslagene og forbruket av antibiotika til oppdrettsfisk er helt minimalt. I figuren er derfor biomassen for oppdrettsfisk holdt

utenom, noe som gir et mer korrekt bilde av forbruket av antibiotika i husdyrbruket i Norge. Med denne korrigeringen er det bare Island som kan vise til lavere forbruk enn Norge. Med et forbruk på 8,6 mg pr. biomasseenhet (PCU) ligger vi under Sverige (11,2) og Danmark (37,9). Som det framgår av figuren er det en del land som fortsatt har et forbruk av antibiotika til matproduserende dyr som ligger skyhøyt over nivået i Norge.

17 prosent reduksjon i Norge

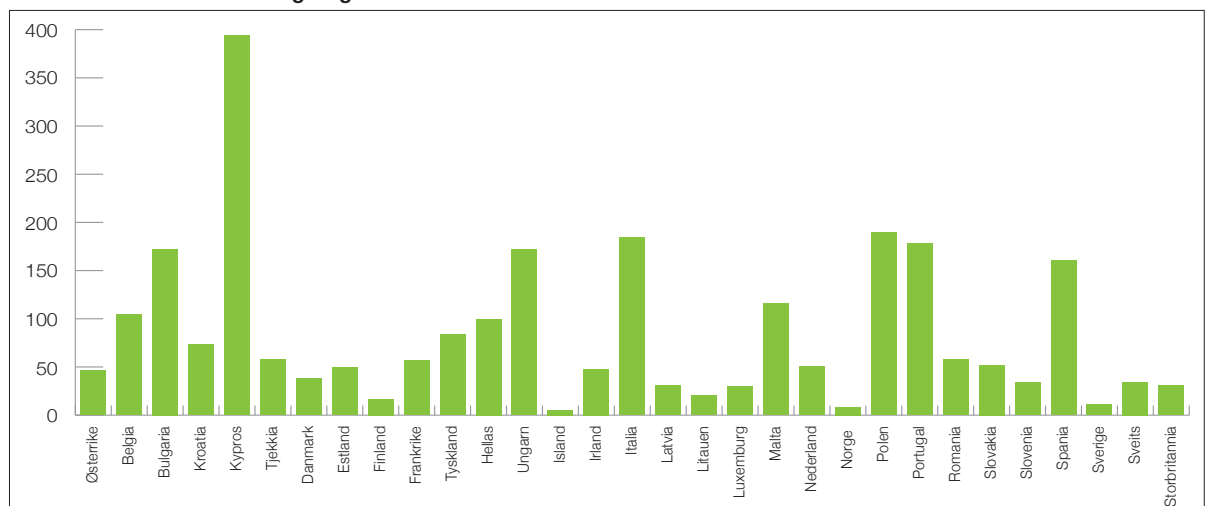
Fra 2018 til 2020 har salget av antibiotika til matproduserende dyr i Norge blitt redusert fra 5,7 til 4,7 tonn. Hvis vi holder oppdrettsfisken utenom har forbruket i mg pr. biomasseenhet blitt redusert med 17 prosent. Forbruket i Norge er dominert av smalspektrede antibiotika som innebærer mindre



For de 25 europeiske landene som har rapportert salg tall mellom 2011 og 2020 er reduksjonen i salg av antibiotika til husdyr på 43,2 prosent.

risiko for resistensutvikling enn bredspektrede. Vi har et svært lavt forbruk av antibiotika som regnes som kritiske med tanke på resistensutvikling og som bør brukes i minst mulig grad i husdyrholdet. Det særpreger også forbruket i Norge at en stor del av forbruket er individuell behandling (høy andel til injeksjon), mens det i mange land fortsatt brukes mye antibiotika som gis i fôr eller vann til gruppebehandling.

Figur. Salg av antibiotika til matproduserende dyr i mg pr. biomasseenhet (PCU). Biomasse oppdrettsfisk fratrukket i biomasseberegningen.



Et biologisk ensileringsmiddel,
som blir valgt av Norges mest respekterte
og anerkjente bønder, år etter år.



Høy ytelse og lave kostnader er kun mulig med silo av topp kvalitet. SILOMAX er en helt ny generasjon av innovative ensileringsmidler. Serien er satt sammen for norske forhold av spesialister med spesialkunnskap om både dyreernæring og melkesyrebakterier. Kunnskap opparbeidet gjennom flere tiår med intensiv forskning.

SILOMAX er allerede brukt i en årrekke av svært mange norske bønder du finner på listen med landets høyest ytende besetninger, slik som nabobøndene Elling og Øyvind i Rakkestad.

OPPDATERING AV CHIPEN SOM BRUKES TIL GENOTYPING

Den nye chipen måler 52 830 punkter på DNAet (SNPer) hvor det er variasjon mellom dyr.

Janez Jenko
Arne Gjuvsland
arne.gjuvsland@geno.no
Begge avlsforskere
i Geno

Siden januar 2020 har genotyping blitt gjort på en chip spesiallaget for NRF.

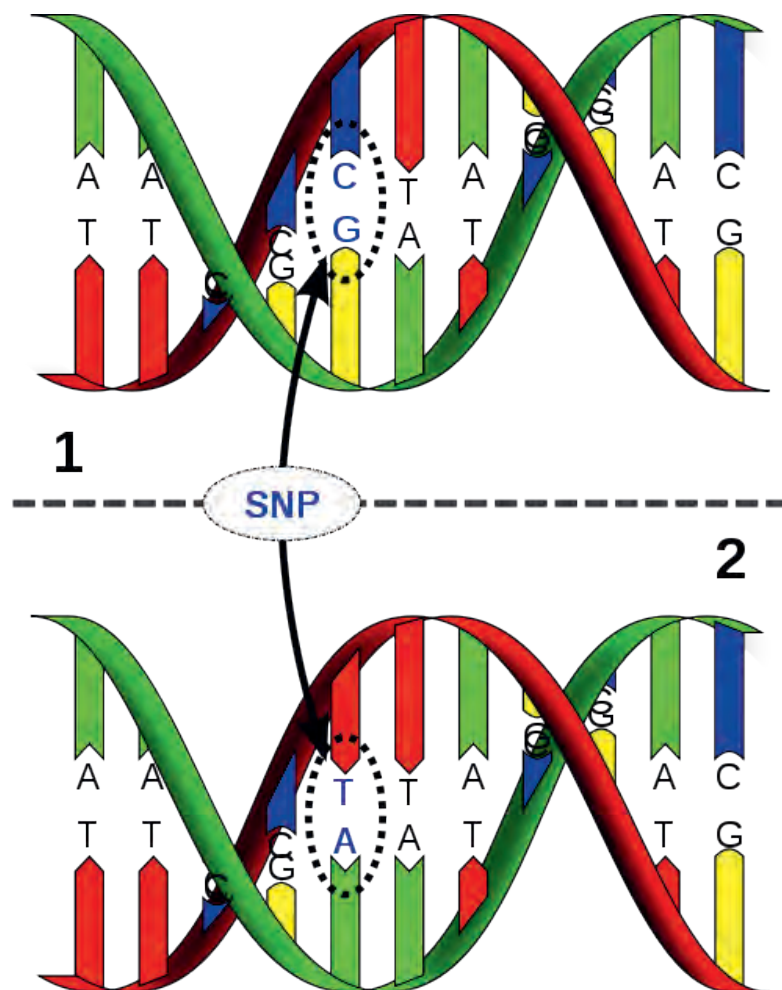
Denne chipen ble designet av forskere i Geno og produseres av Illumina, verdens største produsent av genotypingschiper. Vi har nå genotypet over 60 000 dyr på denne chipen og er godt fornøyd med kvaliteten på genotypene.

På chipen måles utvalgte punkter på DNAet hvor det finnes variasjon mellom dyr, disse kalles SNPer (single nucleotide polymorphism). Genotypeinformasjonen fra chipen blir brukt til å beregne avlsverdier, slektskapskontroll og bestemme status på viktige enkeltgener. Vi har nå laget en oppdatert versjon av chipen, som vil bli tatt i bruk på nyåret. Per i dag er det 49 600 SNPer på chipen og i oppdateringen legger vi til 3 230 ekstra SNPer, slik at dyr blir genotypet på 52 830 SNPer totalt. Vi har lagt til fem ulike grupper av SNPer.

Utvelgelse av SNPer

Den største gruppen av SNPer er valgt ut gjennom såkalte assosiasjonsstudier, hvor vi ser etter sammenhenger mellom SNPer og egenskaper. Dette er analyser der vi bruker data fra helgenomsekvensering. Ved helgenomsekvensering kartlegger vi all gene-

Figur. Chipen som brukes i GS-testing måler punkter på genene der det er variasjon mellom dyr. Slike områder kalles SNP. Vist her ved at det øverst er basepar CG og nederst TA mens resten av gensekvensen er lik.



tisk variasjon og avdekker millioner av SNPer og andre typer mutasjoner. Helgenomsekvensering er kostbare analyser, så det er bare eliteokser som blir sekvensert. Vi har gjort assosia-

sjonsstudier der vi leter etter kromosomområder der SNPene har en sammenheng med produktions- og fruktbarhetsegenskaper. De 1 533 SNPene som er sterkest assosiert med disse egenskapene

blir nå inkludert på chipen. Formålet med dette er å øke sikkerheten på genomiske avlsverdier og med det øke avlsframgangen.

Fettsyreprofil i melk

Den andre gruppen av SNP'er kommer fra doktorgradsarbeidet til Tim Knutsen. Han identifiserte genvarianter som påvirker fettsyreprofilen i melk. Fettsyresammensetningen i melk påvirker både helseeffekter og prosesseringssegenskaper. Vi har lagt til 951 SNP'er som er assosiert med fettsyrelengde og mettede eller umettede fettsyrer. Dette vil være nyttig i videre studier av genetikken til fettsyrer i melk og gi muligheter for å avle for fettsyresammensetningen i melk.

Genetiske defekter

Vi har også lagt til en del SNP'er for å forbedre identifikasjon av enkeltgener med negativ effekt på helse og fruktbarhet. Vi har blant annet lagt til SNP'er i området rundt den recessive haplotypen på kromosom 8 som gir embryodød og omløp dersom den blir nedarvet fra begge foreldre (se artikkel i Buskap nr. 2 i 2021: Funn av mutasjon som gjev

embryodød og omløp i NRF - se *buskap.no*). Disse ekstra SNP'ene vil kunne brukes til å kvalitetssikre identifikasjon av bærere og til finkartlegging av den mutasjonen som forårsaker omløpet. Vi har også lagt til noen genetiske defekter som er funnet i andre raser for å kunne overvåke om disse kommer inn i NRF-populasjonen.

Y-kromosom og mitokondrie-DNA

Til slutt har vi lagt til SNP'er på mitokondriets DNA og Y-kromosomet, dette er områder av arvestoffet som ikke har vært godt dekket på chipene som er brukt tidligere.

Mitokondriene er cellenes «kraftverk» og produserer energirikke forbindelser som cellene bruker. Mitokondriene ligger utenfor cellekjernen og har sitt eget DNA. Mens DNA i kromosomene nedarves fra begge foreldre blir mitokondrie-DNA kun nedarvet fra mor. Mitokondrie-DNA har bare 160 000 basepar, forsvinnende lite sammenlignet med kromosomene som inneholder nærmere 3 milliarder basepar. Men mitokon-

drie-DNAet inneholder 13 gener som er involvert i energiproduksjonen i cellene, og variasjon i disse kan påvirke effektivitet i energiproduksjon. Formålet med å ta med mitokondrie-SNP'er på chipen er i første omgang å samle data om genetisk variasjon i mitokondrier for bruk i fremtidige forskningsprosjekter.

Y-kromosomet er det kjønnsbestemmende kromosomet i storfe og nedarves fra far til sønn. Informasjon om Y-kromosomet blir ikke brukt i avlsverdberegningene i dag, men brukes til kjønnsbestemmelse. Her har vi lagt til 188 SNP'er som beskriver en stor del av variasjonen på Y-kromosomet i NRF. Disse SNP'ene vil i første omgang brukes til forskning rundt kjønnsbestemmelse og kjønnsbundet arv.

Merverdi etter oppdatering

Denne oppdateringen er en del av avtalen Geno har med Illumina som produserer chipen. De nye SNP'ene som er lagt til vil bidra til bedre sikkerhet på avlsverdiene, gi informasjon om flere enkeltgener og bidra med data til fremtidige forskningsprosjekter.



Smått til nytte

TRE FAKTORER ØKER RISIKOEN FOR LUNGBETENNELSE

Et belgisk forskningsprosjekt har funnet at det er tre faktorer i fjøslufta som øker risikoen for lungebetennelse hos kalv. Det er trekk, høy konsentrasjon av ammoniakk og høy temperatur som statistisk sikkert øker risikoen for at kalven får en luftveisinfeksjon. Klima ble målt i 60 kalveavdelinger og 468 kalver fikk ultralydscannet lungene sine. Hele 41 prosent av kalvene hadde forandringer i lungevevet. Anbefalingene tilsier maksimal lufthastighet på 0,2 meter i sekundet, og hastigheter over 0,8 meter i sekundet økte risikoen for lungeforandringer med 6,8 ganger. Ammoniakk over 4 ppm økte risikoen med 1,7 ganger.

Kvæg 2/2021 – Preventive Veterinary medicine august 2020



Hundretonneren 335 hos Kroken Samdrift i Hemsedal har produsert i snitt 10 191 liter pr. laktasjon og har hatt 11 kalver og er forhåpentligvis drektig med sin 12.

100-TONNER'N I HEMSEDAL

Johanna Aglen
Fagrådgiver avl i Tine
johanna.aglen@tine.no
Tekst og foto

Mellom fjell og daler, påsketurister, skientusiaster og en liten runde med innspilling av realityprogrammet «Ex on the beach – afterski» finner vi 100-tonner'n i Hemsedal hos Kroken Samdrift.

Den gamle kua 335 ble født en tidlig sommerdag 6. juni i 2009. I skrivende stund har hun fått 11 kalver, og er forhå-



En kvigekalv født 20. september 2021 etter 12119 Helland P er 335 sin eneste etterkommer i fjøset.

pentligvis drektig med sin 12. kalv. Til tross for sin alder holder hun stand. Hun er ei finbygd, mjølkepreget ku med gode bein og er moderat høy med sine 137 cm over krysset. Jureksteriøret bærer preg av mange liter mjølk til produksjon, men et godt midtband holder fortsatt spenene i riktig retning for roboten i fjøset.

I november 2021 hadde hun produsert over 105 500 liter melk, med et gjennomsnitt på 10 191 liter pr. laktasjon med 4,28 prosent fett og 3,53 prosent protein. Eierne har lite å utsette på henne, annet enn at hun bruker sin tid i roboten med treig utmjølkingshas-tighet.

Far til kua er den svenske oksken 22011 S Adam, som også er far til den godt kjente 11033 Reitan 2, som har produsert en rekke gode sønner og sønnesønner. En av de mer kjente er 12027 Storflor, som i 2020 ble stemt fram til folkets favoritt og fikk tildelt eksportprisen fra Geno. Morfar til kua er 5313 Faaren.

Kua har fått hele åtte oksekulver, og dessverre er det kun en kvigekalv født 20. september 2021 etter 12119 Helland P som er 335 sin eneste etterkommer i fjøset. En leken og frisk kvigekalv som forhåpentligvis følger sin mors fotspor!



FormelTM

Bruk prisgunstig kraftfôr med høg andel norsk korn

Formel Favør og **Formel Basis** er kraftfôrblandinger med høg andel norsk korn. Blandingenes høge innhold av bygg med rask nedbrytbar stivelse gjør at de passer godt til fortørket grovfôr med lite gjæringsprodukter og høgt grovfôropptak.

Formel Favør og **Formel Basis** kan brukes som eneste kraftfôr gjennom hele laktasjonen eller i kombinasjon med Formel Premium/Formel Optima ved høg ytelse (>10 000 kg EKM).

	Formel Favør	Formel Basis
Mjølkeproduksjon	Avdrått opp til 8500 kg EKM	Avdrått opp til 10 000 kg EKM
Maks anbefalt mengde (per ku/dag)	12 kg*	14 kg*
Prisgunstig	●●●●●	●●●●○
Norskandel	●●●●●	●●●●○
Proteininnhold	●●○○○	●●●●○

*Maks 3 kg per tildeling



Felleskjøpet

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



SPILLE PÅ LAG FOR Å NÅ MÅLENE

Det ser bratt ut på mange områder ved inngangen til 2022. Høy kostnadsvekst på mange sentrale innsatsfaktorer for matproduksjon og global råvaremangel utfordrer en næring som allerede har presset økonomi.

Kristin Malonæs
Administrerende
direktør i Geno
kristin.malonaes@geno.no

Parallelt med kostnadsveksten ser vi at presset på klimatiltak innenfor landbruket skjerpes i hele Europa. Mye godt klimaarbeid gjøres allerede, men det kreves mer. Det er nettopp i slike situasjoner det er viktig at vi står sammen og evner å både tenke og kommunisere helhet for å få vårt positive budskap frem.



Både Føreffektivitetsprosjektet og Klimakuprosjektet vil styrke bunnlinjen hos melkeprodusenten, og gi oss dokumentasjon for klimaeffekt av norsk matproduksjon. På bildet stipendiat Kirsti Winnberg foran metanmålet installert på Senter for husdyrforsøk på NMBU.
Foto: Nathalie Bjerneby

Nye muligheter

Innovasjon og nye måter å løse behovene på kommer ofte ut av kriser. I Norge har vi et særlig godt utgangspunkt for å lykkes. Kulturelt er vi best i verden på samarbeid på tvers, både internt i organisasjoner og mellom ulike aktører, private som offentlige. Vi har høy kunnskap og er flinke til å dele. Historisk er det tatt en del viktige valg knyttet til dyrehelse, hvor vi fortsatt er alene i verden om å bruke minst antibiotika i matproduksjonen.

Økt avlsframgang med fleksibel dyreflyt

Vi i Geno vil gjøre alt vi kan for å styrke bondens totale lønnsomhet og redusere klimaavtrykket i produksjonen. På Øyer er bygging av ny karantene i gang i disse dager, og når den står klar til våren, kan vi starte med fleksibel dyreflyt. Det vil bety mye for reduksjon i generasjonsintervallet på avlsdyra, og for avlsmessig fremgang på NRF. Siste hånd på verket legges i disse dager på endelige skisser til nye fjøs og produksjonsfasiliteter på Store Ree. Vi forventer å kunne starte bygging av nye fjøs i løpet av 2022 slik at enkeltbinger til oksene står ferdige i 2023. Disse investeringene skal sikre en effektiv produksjon. Vår REDX-lab er styrket og vi er klare til å

levere det markedet trenger nå ved inngangen til 2022.

Prosjekt som skal gi økonomisk gevinst

På forsknings- og utviklingssiden er Føreffektivitetsprosjektet i god gang med installasjon i de første besetningene, og åtte produsenter har foreløpig takket ja til å være med i prosjektet. Arbeidet med installasjon av utstyr og rekruttering av de siste besetningene vil fortsette inn i 2022. I Klimakua-prosjektet flyter data fra metanmålerne inn til oss, og vi er snart klare til å publisere de første sammenstilte dataene. Begge disse prosjektene fanger stor oppmerksomhet hos våre partnere, og vil legge grunnlaget for både en styrket bunnlinje hos melkeprodusenten, og bedre data for å dokumentere klimaeffekt av norsk matproduksjon.

Optimisme for 2022

På den positive siden ser vi at prisene både på melk og storfe-kjøtt er på vei opp internasjonalt. Vi opplever at vi har en landbruksminister med god innsikt i behovene til næringen, og vi forventer at det blir et godt jordbruksoppgjør i år. Til tross for bratt start på året, så ser vi i Geno lyst på året som helhet og gleder oss til å spille på lag med kunder og partnere til felles suksess.



FOTOGRAF: CHRISTER MØRLIND

Ønsker du å teste YesBox Landbrukstrø?

Under senvinteren/våren kommer vi til å kjøre rundt* med **gratis prøveballer** og kommer gjerne hjem til deg med en gratis ball med YesBox Landbrukstrø.

YesBox er Norges største leverandør av landbrukstrø!
Vært år selger vi 500 tusen baller med landbrukstrø til norske bønder.

YesBox Landbrukstrø er produsert av norske og svenske råvarer ved vårt anlegg i Charlottenberg, rett ved grensen til Norge.

YesBox Landbrukstrø er tatt frem spesielt til husdyrproduksjon og er sollet fritt for grov kutter.

Er du interessert?

Ring oss eller send oss en mail, så kommer vi hjem til deg med en gratis prøveball med YesBox Landbrukstrø

**Norge er stort og vi kommer til og vi kommer til å kjøre fra Namsos og sørover.*



JÖRGEN UGGLÅ
+46 705 879880
jorgen@yesbox.se



PATRIK SJÖBERG
+46 709 705250
patrik@yesbox.se



OSCAR ENGLUND
+46 705 879892
oscar@yesbox.se



JIMMY HANSSON
+46 705 879893
jimmy@yesbox.se



NORGE
KRISTINE STØEN KIVLE
+47 952 57573
kristine@yesbox.se

STORE ENDRINGER I REDX™ -PRODUKSJONEN

Geno gjør store endringer i produksjonen av kjønnsseparert sæd for å treffe etterspørselen og forventningene i markedet.

Margrete Nøkleby
Leder produksjon i Geno
margrete.nokleby@geno.no
Tekst og foto

Som eneste aktør i seminmarkedet produserer Geno kjønnsseparert sæd, REDX™, fra NRF-rasen. Det er et stort potensial i produksjonen av kjønnsortert sæd, noe som synliggjøres ved en økning i det internasjonale salget. Den store etterspørselen gjør at Geno nå foretar store endringer i REDX-produksjonen fra mars 2022, ved å gå fra to til tre skift pr. døgn.

Historien bringer oss fremover

Geno bygger på sin historie som et offensivt avlsselskap, der utvikling for fremtiden står i fokus. Vår historie fra etableringen av organisasjonen i 1935 med bønder som ønsket forholde seg til nyere teori



Kjetil Johansen Hauge tester ny app for digital og mer sikker registrering av data sammen med Carmen Panurariu og Valeria Mirutenko.

og reell genetisk framgang, framfor statlig styring med tradisjonell tenkning, preger oss fortsatt.

Satsingen på kjønnsseparert sæd er nettopp et eksempel på det. Kjønnsseparerte hunddyrceller gjennom produktet REDX™ vil gi bønder over det ganske land store fordeler ved at hvert strå inneholder ca. 90 prosent sædceller som vil gi kvigekalver.



Sluttkontroll ser bra ut konstatierer Rakhshinda Jabin Ahmad.

Teknologi fra ABS Global

Laboratoriet ble bygget opp i 2017, med teknologi fra ABS Global. Det er avansert teknologi, og vi har hatt våre utfordringer. 2021 var et tøft år, der vi har sett på alle ledd i prosessen. Nå er vi tydeligere på hvilke krav vi må sette til de oksene vi skal bruke. I utvelgelsen av okser som kan gå til kjønnsseparering har sæd kvalitet derfor blitt et mye viktigere kriterium for Geno. Vårt laborato-



Ansatte på kjønnsseparerings laboratoriet har en helt unik fagkompetanse innen sitt fagfelt. Vi er opptatt av å levere god vare til våre eiere, og strekker oss langt for at melkebønder i Norge og internasjonalt skal få kvigekalver gjennom å kjøpe RedX™ fra Geno.

Fra venstre: Caroline Zedell, Glenn Are Rosenlund, Matt Bryan, Fredrik Munkelien, Beate Banken Bakke, Valeria Mirutenko, Carmen Pandurariu, Egle Svalbonyte-Steenberg, Joakim Olsen og Margrete Nøkleby.

« mars 2022 starter vi opp med nattskift tre netter i uka, og det vil kunne doble vår produksjon »»

rium er også nå nivellert inn på de samme kvalitetskrav med hensyn til antall celler pr. strå, renhet og motilitet etter frys som alle andre laboratorier som produserer på samme teknologi. Dette vil ikke gå på bekostning av kvalitet.

Når vi nå øker produksjonen til døgkontinuerlig drift, vil vi også få en bedre utnyttelse av både oksene og maskinene. I mars 2022 går vi over til nattskift og planlegger å doble produksjonen. Det vil gjøre oss i stand til å møte et økt forventet salg både nasjonalt og internasjonalt.

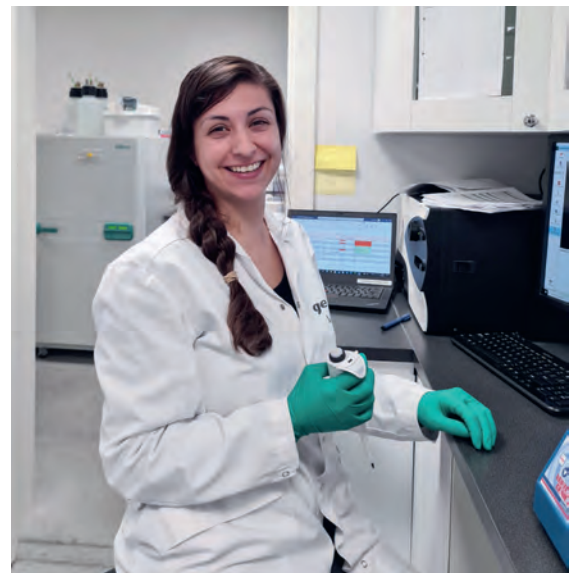
Fruktbarhet ved bruk av REDX™

Kjønnsseparatoringen innebærer at sædceller som gir kvigekalv sorte-

res for seg, fortynnes og fylles på strå til inseminering. Det er vist at sorteringsprosessen medfører en belastning på sædcellene. Av den grunn, benyttes kun sæd fra NRF-okser med høy sæd kvalitet til produksjon av REDX™. Geno tilbyr derfor kjønnsseparert sæd fra et begrenset utvalg av genomisk selekterte okser som er gode på fruktbarhet. I Geno sin oksekatalog finnes det en oversikt over hvilke okser som er valgt til produksjon av kjønnsseparert sæd.

Geno følger med på fruktbarheten hos norske kyr

Geno følger med på fruktbarheten (uttrykt som ikke-omløp 56 dager etter første inseminering, IO56) etter inseminering med konven-



Det settes strenge krav til kvalitet på produktet. Her sjekker Lana Bryan cellenes motilitet.

sjonell sæd så vel som kjønns-sortert sæd. Ved hjelp av månedlige statistiske analyser overvåkes fruktbarheten og hvordan den påvirkes av blant annet årstid for inseminering, valg av okse og kua sin alder. Som forventet er frukt-

barheten etter inseminering med konvensjonelt prosessert sæd høyere enn ved bruk av REDX-prosessert sæd. Leverandøren av sorteringsteknologien har forespeilet Geno at REDX IO56 vil kunne ligge inntil 10 prosentpoeng lavere sammenlignet med konvensjonelt prosessert sæd. Det grundige kvalitetsarbeidet som er gjort har bidratt til å forbedre resultatene, og de siste beregningene viser at vi nå har resultatet som er konkurranse-dyktig med kjønnsortert sæd i utlandet.

Dette er i tråd med de forventningene Geno er i forespeilet av leverandøren av sorteringsteknologien. Vi har stor tro på den kjønnsseparerte sæden. Vi vil også nevne at av de ni kvigene som ble sendt ut fra Store Ree etter embryoproduksjon nå ved årets

slutt var åtte av ni drektige med REDX med bare en inseminasjon.

Store forventninger i markedet

Det er store forventninger i markedet for kjønnsseparert sæd nasjonalt og internasjonalt. Mange bønder ser store økonomiske fordeler i å kunne velge hvilket kjønn kalven skal ha, og derfor er dette markedet i stor vekst internasjonalt. Vi mener at NRF absolutt har en plass i dette markedet.

Norske bønder er kjent for å være innovative, ha evne til å omstille seg og være raske til å ta i bruk ny teknologi. Vi er i landbruket langt fremme med bruk av presisjonsteknologi, melkerobot og annen ny teknologi for å bedre økonomien i produksjonen. Vi tror derfor at kjønnsseparert sæd vil bli svært etterspurt av norske bønder.

«« derfor er dette markedet i stor vekst internasjonalt »»

NY FAGLEDER PÅ REDX



Nina Hårdnes Tremoen har begynt som fagleder på REDX. Hun er utdannet bioingeniør, med master i toksikologi fra UIO og doktorgrad i molekylær genetikk fra NMBU. I doktorgradsarbeidet undersøkt Nina sædkvalitetsparametere som genetiske parametere som påvirker fertilitet hos råne. I etterkant av doktorgradsarbeidet har hun jobbet innenfor reproduksjon og avl hos Høgskolen i Innlandet, Cryogenetics og Skogfrøverket.

KRYSSORDVINNERE

Takk til alle som sendte inn løsning på julekryssordet i Buskap. Løsningen var: Kalvingsbinger bak melkeroboten og plass til kalvegjømme. Vi har trukket ut disse tre vinnerne som får tilsendt en premie:

Wilhelm Stake, 3550 Gol
Ingvild Strømsmoen, 2937 Begna
Hans Tore Berg, 7730 Beitstad

Vi gratulerer! Og i julinummeret blir det nytt kryssord.

Innovative løsninger for kalver



CalfOTel Hybrid.



CalfOTel X5 med luftegård.



CalfOTel enkelthytte med luftegård.



- 4 enkeltbinger. Bingeskiller kan tas ut for større bingefellesbinger.
- Når hengslet halvtak lukkes ned gir det en trekkfri og lun oppholdsplass for kalvene.
- Optimal løsning fra dag 1 til 3. måned.
- Fokus på hygiene, helse og redusert arbeid.
- Individuelle binger og grupper i et system

Kontakt oss for en prat om kalveoppdrett

Melkeføring av kalv



Alma Pro

Urban Alma Pro 8"/12" terminal

- Nøyaktig føring, enkel betjening
- Oversikt over alle kalver
- Rustfritt stål
- Fullautomatisk vask

Urban MS

- Melketransport bøtteføring
- 4 størrelser 100/150/200/250 ltr.
- Fingerbetjent drift frem/bak
- Melkemengde med et tastetrykk
- Også med fast arm
- MS for pasturisering 150-200-250 l.



Melketank

100-200-300 ltr.
Stabil kjøling.



Bøtteholder for MS melketransport



Punkteringsfrie hjul

God på ujevnt underlag.

REDX-TIPS FOR GODE RESULTATER

Kjønnsseparert sæd er prosessert på en annen måte enn konvensjonell sæd og det er færre sædceller pr. strå. Det er derfor enda viktigere med optimalt inseminasjonstidspunkt ved bruk av slik sæd.

Jorid Lybæk
Veterinær i Geno
jorid.lybaek@geno.no

Ved bruk av REDX-sæd, er det viktig å velge ut riktige dyr for å oppnå best mulig resultat. Med genotyping vil du sikre at du tar rette valg om hvilke dyr som du bør satse på.

Hvilke dyr bør du bruke REDX på?

- Dyr som viser god brunst og har god fruktbarhet
- Genotypede dyr med høy avlsverdi
- Antatt gode kviger med tydelige brunsttegn
- Kviger gir ofte bedre resultat enn kyr

REDX på kviger

Kviger vil kunne gi bedre resultat enn kyr nettopp fordi tidspunktet for optimal inseminasjon er enklere å bestemme på kvigene enn kyr. En viktig faktor her er det faktum at kvigene ikke melker. Eggkvalitet har sammenheng med energibalanse hos dyret. Kyr som kommer i en uheldig negativ energibalanse etter kalving har ofte dårligere eggkvalitet enn

kvigene, som jo ikke har den utfordringen med energitap på grunn av melkeproduksjon.

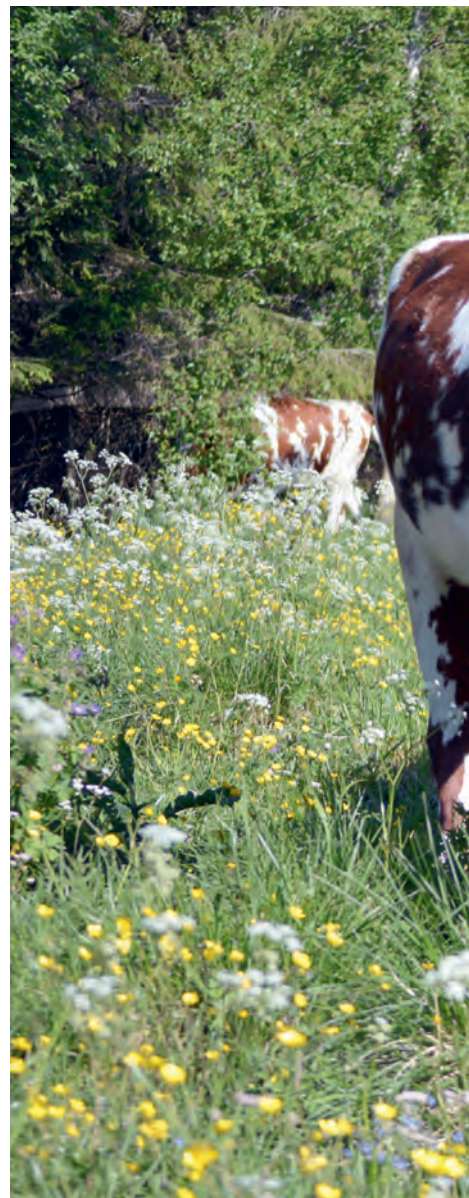
REDX på kyr

Kalving og etterfølgende laktasjon har stor påvirkning på helse generelt, i tillegg til innvirkning på miljøet i livmor og energibalanse i kua. Om hunndyret ikke er ved god helse og riktig energibalanse, vil evnen til å reprodusere være en av de første funksjoner som blir nedprioritert.

Det kan være fristende å bruke REDX på gromkua som står i høy produksjon. Sjansen for å lykkes her er mindre. Man må i gjennomsnitt beregne 10 prosent lavere drektighetsprosent enn ved bruk av ordinær sæd, men mange lykkes godt hvis man har god brunstkontroll sammen med optimal fôring.

Finne optimalt inseminasjonstidspunkt

Sammenlignet med konvensjonell sæddose som har 10 – 12 millio-



ner sædceller, så har REDX-sæd 2 millioner sædceller pr. sædstrå. Derfor er det ekstra viktig å treffe riktig tidspunkt i brunsten når vi inseminerer!

Tidspunktet for inseminering har stor betydning for drektighetsresultatet ved bruk av REDX. I en kjønnssortert sæddose er levetiden til spermene kortere enn vanlig. Det er viktig at man ikke inseminerer for tidlig i brunsten og at dyr som insemineres med kjønnseparert sæd viser god brunst og har god fruktbarhet.

Redusert levetid hos kjønnssorterte sædceller skyldes trolig at denne sorteringen medfører en belastning på sædcellene som ikke forekom-



REDX gir best resultater ved bruk på kviger fordi tidspunktet for optimal inseminasjon er enklere å bestemme på kvigene. Dessuten er ikke kvigene i produksjon. Foto: Eva Husaas

mer ved konvensjonell prosessering av sæd, altså en forskjell på grunn av prosesseringsmetodikk.

Tilrettelegging ved inseminering

Det er veldig viktig at det er godt tilrettelagt for inseminasjon så insemineringen kan foregå så raskt og effektivt som mulig. Antall levedyktige sædceller vil reduseres som følge av nedkjøling av sæden. Et temperaturfall i sæden unngås ved god planlegging ved inseminasjonen.

- Praktisk tilretteleggelse for å ivareta godt smittevern og effektiv logistikk gjennom smittesluser

- Kortest mulig tid fra montering av sædstrået til insemineringsstart
- Sikker fiksering av dyr ved bruk av fanghekk for å begrense dyrenes mulighet for bevegelse under inseminering

Hvilke dyr bør man ikke bruke REDX på?

- Høytytende kyr, da det kan være krevende å få kalv i disse
- Ved inseminasjon tidlig etter kalving
- Dyr som ikke viser god brunst eller dyr som har dårlig fruktbarhet
- Dyr som er synkronisert/hormonbehandlet

Har resultatene ved bruk av REDX blitt bedre?

Kjønnsortering innebærer en belastning på sædcellene og kjønnsseparert sæd har gått gjennom mer behandling enn det vi kjenner til med ordinær sæd. Men teknologien har som mål å være så skånsom som mulig mot hver eneste, lille celle. Målet er at drektighetsprosenten ved bruk av REDX skal bli så lik som mulig drektighetsprosenten ved bruk av konvensjonell sæd.

Se artikkel side 14 for mer informasjon om produksjon av REDX og hvilke resultater som kan forventes.



* MARMORERINGSPROSENT: 3,86

Eliteokse 74068 Kid av Vølstad

Anbefalt på Melkebruket.
Meget gode fødselsegenskaper.
Gode produksjonsegenskaper.



* MARMORERINGSPROSENT: 4,07

Ungokse 74099 Putin Av Nordstu

Fødselsegenskaper litt under snittet.
Meget gode produksjonsegenskaper.



* MARMORERINGSPROSENT: 3,57

Ungokse 74100 Hovin Power

Meget gode fødselsegenskaper.
Meget gode produksjonsegenskaper.
Forventes å gi gode moregnskaper.



* MARMORERINGSPROSENT: 3,87

Ungokse 74098 Poseidon av Høystad

Gode fødselsegenskaper.
Forventes og gi meget gode moregnskaper.
Gode produksjonsegenskaper.



**Angusavtalen og Meny tar
produsentøkonomien på alvor!**

Fra 01.01.22 økes fettkompensasjonen
i alle kategorier med 3,- kr per kg.



**Maks utbetaling i kategori ung okse, kastrat og ung
ku 10,50 kr per kg i rent Angustillegg.**

Maks utbetaling i kategori kvige
13,50 kr per kg i rent
Angustillegg.

*Mer info om
Angusavtale:
Nortura: 95 51 84 00
Prima: 48 11 45 25*

www.norskangus.no

Angusavtalen,
perfekt på
kryssning og
melkebruket!

AVDEKKING AV NY I NRF-POPULASJON

Arne Gjuvsland

Forsker

Jorid Lybæk

Veterinær

jorid.lybaek@geno.no

Marte Holtmark

Forsker

Alle i Geno

Gode registreringer i Kukontrollen, og nær kontakt med produsenter og veterinærer har gjort at forskere i Geno tidlig ble oppmerksomme på en ny genetisk defekt som har oppstått i NRF-populasjonen.

Den tette kontakten med produsenter og veterinærer sammen med et systematisk arbeid med genotyping av alle seminokser på SNP-chiper med høy tetthet og sekvensering av sentrale okser, har det gjort det mulig å raskt kunne identifisere den sannsynlige genfeilen.

Kalver med sjelden lidelse

I midten av oktober 2021 ble Geno kontaktet av noen veterinærer som hadde kommet over tre kalver som man mistenkte ha en sjelden lidelse, iktyose. Dette er en lidelse som ikke har vært registrert i NRF-rasen før. Kalvene var etter oksene 12086 Nasset P og 12088 Grande.

Identifisering av flere kalver med mistanke om iktyose

For å få et bedre materiale og avdekke omfanget til problemet tok vi utgangspunkt i alle avkom etter disse oksene, som var rapportert født med misdannelse i Kukontrollen. Til sammen ble det identifisert 10 kalver etter 12086 og 17 kalver under 12088. En veterinær i Geno ringte så opp alle disse produsentene for å avdekke om vi kunne finne flere kalver som man kunne mistenke at hadde iktyose. Totalt, sammen med dem som veterinærene rapporterte direkte til oss, endte vi opp med ni kalver med mistanke om iktyose.

Prøvetaking

For å sikre at vi får en god identifisering av tilstanden inngikk Geno et samarbeid med NMBU Veterinærhøgskolen. I samråd med dem ble det bestilt vevsprøver, blodprøver og øreprøver for genotyping av alle de identifiserte kalvene. I tillegg ble det tatt ut blodprøver på mødrene til kalvene, samt øreprøver for genotyping på de mødrene som ikke alt var genotypet. Det ble også tatt bilder, og veterinærer lagde beskrivelser av kliniske funn ved kalvene.

Til slutt var vi så heldige at en av produsentene tilbød seg å gi en

av kalvene til NMBU Veterinærhøgskolen, slik at de også kunne gjøre kliniske observasjoner av kalven og foreta en obduksjon etter avlivning. Dette er essensielt for at vi får et best mulig bilde av hvilke organer/system som er påvirket.

Så langt ser det ut som at det er variasjon i hvor hardt de ulike individene er påvirket av iktyosen. Generelt har alle kalvene fortykket hud med mange hudfolder og hårtap i områder. Så langt er seks av de ni kalvene blitt avlivet som følge av lidelsen eller følgevirkninger av denne.

Identifisering av sannsynlig genfeil

Det ble raskt identifisert at alle kalvene hadde 11078 Gopollen i stamtavla sin, både på far- og morsiden. Man kunne derfor starte arbeidet med en hypotese om at genfeilen var spredd i populasjonen fra denne oksen.

Geno har i de senere årene systematisk genotypet alle seminokser på en 777 000 SNP-chip (for vanlig genotyping brukes en 45 000 SNP-chip). I tillegg har man helgenom-sekvensert en del sentrale okser i NRF-populasjonen. Ved helgenomsekvens-



Genotyping av alle seminokser med 777 000 SNP-chip og helgenomsekvensering av sentrale seminokser gjorde det mulig å identifisere genfeilen som sannsynligvis forårsaker iktyose i NRF. Foto:iStockphoto

GENETISK FEIL EN

ring blir all genetisk variasjon kartlagt, slik at vi har informasjon om over 15 millioner SNPer og andre typer mutasjoner i de sekvenserte oksene. Det var derfor mulig allerede i slutten av oktober å identifisere genfeilen som sannsynligvis forårsaker iktyose i NRF. Feilen ser ut til å ha oppstått i 11078 Gopollen. Genfeilen forårsaker iktyose kun hvis avkommet har arvet genfeilen fra både far og mor.

Arbeidet videre fremover

Oksene 12086 og 12088 var i bruk siste halvdel av 2020 og første del av 2021. Restdoser etter disse oksene er nå fjernet fra sædbeholderne til veterinærer og seminteknikere.

Videre har vi identifisert og tatt blodprøve av alle dyr vi har kjøpt inn til avlsprogrammet som har 11078 Gopollen i stamtavla, for å få et sikkert svar på hvilke dyr som er bærer av genfeilen. Dette materialet vil være essensielt for at vi i neste omgang skal kunne lage en test som identifiserer hvilke genotypedede dyr i populasjonen som er bærere.

Mye brukt okse

11078 Gopollen er en okse som har blitt bruk mye i NRF-avlen. Det vil derfor være en del dyr i NRF-populasjonen som er bærere av genfeilen. Generelt halveres risikoen for at et dyr er bærer med hver generasjon man går bakover for å finne en kjent bærer. Dette



Her ser vi typisk eksempel på at huden er grov, fortykket og flassete, og den sprekker lett opp i sår. Den skadde huden kan kjennes ut som pergament når man tar på den. I tillegg er det vanlig med håravfall. Foto: Jorid Lybæk

betyr at halvparten av avkommene etter en okse som er bærer vil arve genfeilen. For dyr som har en morfar som er bærer vil en fjerdedel ha arvet genfeilen fra ham.

Tiltak

Det er viktig å forhindre bruk av okser som er bærere på kyr som er bærere. Når vi har fått en sikker identifisering av hvilke okser som

er bærere planlegges det flere tiltak i Geno avlsplan fremover som vil forebygge bruk av okser som er bærere på kyr som er bærere.

- 1) Maksimalt genetisk slektskap som tillates mellom ku og okse som settes opp i Geno avlsplan er allerede redusert med 1 prosent.
- 2) Når vi har fått på plass en test som identifiserer hvilke genotypedyr som er bærere vil det legges inn en tilsvarende test i Geno avlsplan som det i dag ligger inne for de andre enkeltgeneffektene (BTA12, AH1, BTA8H).
 - a. For genotypedyr betyr det så vil man ikke tillate at det brukes okser som er bærere på kyr som er bærere.
 - b. For ikke-genotypedyr vil det ikke tillates at okser som er bærere brukes på kyr som har en far som er bærer

Takk til alle produsenter som har tillatt oss å få ta prøve av kalvene deres og veterinærer som har informert oss om funn av iktyose og tatt prøvene av de affiserte kalver og deres mødre.



Genfeilen som forårsaker iktyose ser ut til å ha oppstått i 11078 Gopollen. Siden oksen har vært mye brukt er det en del kyr som er bærere av genfeilen, men dette har ingen konsekvenser så å lenge de ikke insemineres med en okse som også er bærer. Geno Avlsplan finner riktige okser for å unngå iktyose. Foto: Jar Arve Kristiansen

FAKTA

IKTYOSE HOS STORFE

Navnet iktyose er avledet av det greske ordet *ichthys*, som betyr fisk. Betegnelsen brukes til å beskrive utseendet av denne skjelldannende hudlidelsen. Huden får et skjellignende ytterlag, kan bli grov og fortykket, og minner derfor om fiskehud.

Forhorningen av huden, keratiniseringen, er forstyrret, og lidelsen er arvelig. Storfe med iktyose har endringer i genene (mutasjoner) som fører til feil i hudcellene, og resultatet blir den typiske hudoverflaten.

To arvelige former for iktyose er rapportert hos storfe: *ichthyosis fetalis* og *ichthyosis congenita*. Begge nedarves gjennom autosomale recessive gener, og det betyr at de må arve det muterte genet fra begge foreldrene sine. En mutasjon er en varig forandring i arvestoffet. Recessiv betyr 'vikende'. Recessiv arv er når arveanlegg ikke gir utslag hos bærere, fordi et tilsvarende dominerende anlegg også finnes samtidig. Ved recessiv arv er foreldrene friske bærere av et arveanlegg. Kalvene arver en sykdom først når de arver det samme arveanlegget fra begge foreldrene.

Ichthyosis fetalis er generelt dødelig og berørte dyr overlever vanligvis bare noen få dager etter fødselen. På 1940-tallet ble det født noen kalver med *ichthyosis fetalis* i Østlandsk Raudkolle og en publikasjon om disse kalvene i 1949 var den første som slo fast hvordan *ichthyosis* nedarves. *Ichthyosis congenita* er en mildere form av sykdommen og skadene er mer lokalt på enkelte steder på kroppen. Den unormale huden er lik som ved *ichthyosis fetalis*, men skadene er mindre alvorlige og er lokalisert særlig under buken, i lysken, rundt mulen og rundt leddene. Den underliggende molekylære defekten er fortsatt ukjent. Det er derfor usikkert om dette er to ulike lidelser eller om de representerer ulike varianter av alvorlighetsgrad av sykdommen.

Det kliniske bildet varierer fra dyr til dyr. Huden er i varierende grad fortykket og flassete, og den sprekker lett opp i sår. Den skadde huden kan kjønn ut som pergament når man tar på den. I tillegg er det grader av håravfall.

De mikroskopiske forandringene ses som hyperkeratose; altså fortykket hornlag i huden. I tillegg ses i mikroskop mange hårløse hårsekker. Det er ingen tegn til betennelse i huden, men det oppstår oftest sekundære hudinfeksjoner.

Sykdommer som kan ligne på iktyose hos storfe er:

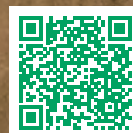
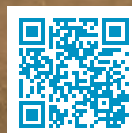
- hudforandringer grunnet mangel på C-vitamin
- arvelig sinkmangel (parakeratose)
- hudforandringer som oppstår ved lavt stoffskifte.

Mikroskopi og sykdomshistorie er viktig for å kunne stille en riktig diagnose.



Ekspertene på gjødselhåndtering

Bunning tørrgjødelsespreder Velg kvalitet - spar tid!



Bunning – sprederne bygget for presisjonslandbruk



Ta kontakt for tilbud - salg@hektner.no

Tlf: 63 83 90 00 - hektner.no



MSD Animal Health Intelligence



Det lønner seg å være føre var!

Med SenseHub får du **tidlig varsel** om tegn til sykdom og hendelser som kan påvirke individets og besetningens helse.

Når du er i forkant, kan du **forebygge i stedet for å behandle**, og du kan redusere bruken av antibiotika. Hvis sykdom likevel oppstår, har du mulighet til å sette i gang behandling raskt.

SenseHub gjør det kort sagt lettere for deg å ta **gode beslutninger til riktig tid**. Slik bedres både dyrevelferden og produktiviteten!

Smartere framtid
for folk og dyr

● osid.no —● geno.no

SJEKK TRENDUTVIKLING FOR ULIKE EGENSKAPER

Grafene på avlsplansiden i Geno avlsplan forteller hvordan utviklinga for de ulike egenskapene i din besetning har vært sammenligna med utviklingen i hele NRF-populasjonen.

Anne Guro Larsgard
Avlsforsker i Geno
anne.guro.larsgard@geno.no

«Smak og behag» er et uttrykk som kan relateres til det meste, og med det også til hva slags ku man liker aller best. Hovedtrekkene er det nok i stor grad mulig å enes om, som at den skal produsere godt, i tillegg til å være frisk, fruktbar og funksjonell. Innenfor denne definisjonen er det imidlertid rom for ulike smaker. Ofte er dette også relatert til driftsform og rammevilkår på den enkelte garden, så som kvote sett i forhold til bås-/ eteplasser, mjølkesystem, grovfôrtilgang med mere.

Avlsmålet bestemmer retningen

Avlsmålet med vektleggingen av de ulike egenskapene, legger føringer på hvilke eliteokser det til enhver tid er å velge mellom. Disse oksene har det til felles at de har høy avlsverdi. Ei gruppe med eliteokser vil likevel ha ulike kvaliteter som betyr ulike styrker og svakheter. Dette avspeiles gjennom ulikt nivå på indeksene for egenskapene. I avlsplanleggingen får du best resultater dersom du har et bevist forhold til hvilke

av styrkene du ønsker å utnytte og hvilke svakheter du kan leve med.

Hvordan har utviklinga i besetningen vært de siste 10 årene

Grafene øverst på avlsplansida viser utviklinga for de ulike egenskapene i din besetning (rød eller grønn linje), sammenligna med utviklingen i hele NRF-populasjonen (grå linje). Hvis linja er stigende, har det vært en positiv trend. Ligger siste punktet på den farga linja høyere enn det første punktet, betyr det at de dyrene som er født siste året har et høyere genetisk nivå enn de som ble født ti år tilbake i tid, og da markeres linja grønn. I motsatt tilfelle ligger siste årets nivå lavere enn for 10 år siden, og har utviklinga vært negativ og linja er markert rød. Dersom du klikker på grafen, vil bildet bli større og antall og gjennomsnittsverdier vil vises med tall. Merk at tidlig i kalenderåret vil antall fødte kalver være lavt, så da bygger det siste punktet av grafen på få observasjoner og kan bestemmes noe tilfeldig. På forsida av planen ligger grafer for kun et utvalg av egenskaper. Dersom du klikker på 'Statistikk' til venstre i planen får du en tilsvarende grafer for alle egenskapene i avlsarbeidet.



Bruk Geno avlsplan til å sjekke om utviklingen i besetningen din har blitt som planlagt. Foto: Rasmus Lang-Ree

Figur. Avlsmessig utvikling i din besetning de siste 10 årene.



Hva forteller disse grafene?

Grafene viser hvilke egenskaper ved de tilgjengelige oksene du har utnyttet deg mest av i besetningen din de siste årene. Ligger den farga linja over den grå, tyder det på at dette er egenskaper som du har hatt fokus på og hentet ut potensialet for i den besetning. Dersom den farga linja ligger under den grå, er det motsatte tilfellet. Det kan enten bygge på bevisst valg eller det kan være et tilfeldig resultat av et ikke så målrettet avlsarbeid i besetningen din. Bruk derfor disse grafene til å følge med på:

- Utviklingen av de ulike egenskapene i avlsarbeidet på NRF (de grå linjene). Disse er et direkte resultat av vektleggingen av avlsmålet, avlstiltakene og biologiske forhold og sammenhenger mellom egenskaper. Disse gir et godt grunnlag for å følge med på NRF-avlen og komme med innspill i avlsmålsdiskusjoner.
- Hvordan utviklingen i besetningen har vært sett opp mot potensialet (populasjonsgjennomsnittet).

Justere utviklingen i besetningen din

Dersom du ønsker justeringer for å endre utviklingen i besetningen din, finnes det muligheter for det i Geno avlsplan. Ta også gjerne en diskusjon med avlsrådgiveren din om hvilke egenskaper du ønsker å ha fokus på framover. Verktøyene som ligger i Geno avlsplan for å nå disse målene er 'Sette krav til avkom' og 'Individvalg'. Disse kommer vi tilbake til i neste artikkel i denne serien.



Smått til nytte

KRYSNINGER HAR HØYERE SLAKTEVEKT

Et forsøk ved Sveriges Lantbruksuniversitet har sett på hvordan tilvekst, føreffektivitet og klassifisering påvirkes av når kyr av melkerase (SRB eller Holstein) insemineres med kjøttfe. Første del omfattet oksekalver og kjøttferase var Aberdeen Angus. Både de renrasede oksekalvene og krysningkalvene ble føret fram til slakt enten ved 15 eller 18 måneder med to fôringsintensiteter. Alle grupper spiste like mye på tørrstoffbasis, men krysningkalvene vokste i snitt 150 gram mer pr. dag. Krysningkalvene hadde større tilvekst på grunn av bedre føreffektivitet og hadde en slaktevekt som var 45 kg høyere enn de renrasede oksekalvene. Krysningkalvene oppnådde også bedre klassifisering og mer marmorering i ryggbiffen.

Nötkött 5/2021

KAPPAKASEIN I ENDRING I NRF

Kappakaseinvarianten som gir best osteutbytte har auka markant i NRF dei siste 15 åra.

Arne Gjuvsland
arne.gjuvsland@geno.no
Anne Guro Larsgard
Begge avlsforskarar
i Geno

Mjølkeprotein blir delt inn i to hovudgrupper, kasein eller ostestoff, som blir felt ut og koagulerer ved tilsetjing av løpe, og myseprotein som forsvinn ut med mysa. Det fins fire ulike kasein i kumjøl og dei blir kalla alfa-S1-, alfa-S2-, beta- og kappakasein. Aminosyresekvensen til alfa-S2-kasein er utan variasjon i dei fleste kurasar, mens for dei tre andre kaseina er det vanleg å finna ulike variantar som skil seg frå kvarandra på enkelte aminosyrer. Samansetninga av kaseinvariantar påverkar eigenskapar ved mjølka slik som proteininnhald og ystingsegenskapar. Når NRF-dyr blir genotypa blir kaseinvariantane bestemt og



Frekvensen av B-varianten av kappa-kasein som er gunstig for osteutbyttet har auka markant dei siste 15 åra, samstundes som det har vore ein klar reduksjon av E-varianten som har dårlegare ystegenskapar. Foto: Rasmus Lang-Ree

resultata blir presentert i oksekatalogen, Kukontrollen og Geno avlsplan.

Stor effekt på osteutbytte
Variantane av kappakasein har stor effekt på proteininnhald og

Figur 2. Kaseinvariantane blir rapportert for alle genotypa dyr både i Geno avlsplan og i Kukontrollen (saman med avlsverdiar og indeksar).

Jobber med Ku: 34130185 - Geno SA avd Store Ree Seminstasjon Jobber med Geit: Velg produsent Valgt distrikt: 314 - Vestlandet Sør

geno Oversikt avlsverdier

Vis alle avlsverdier

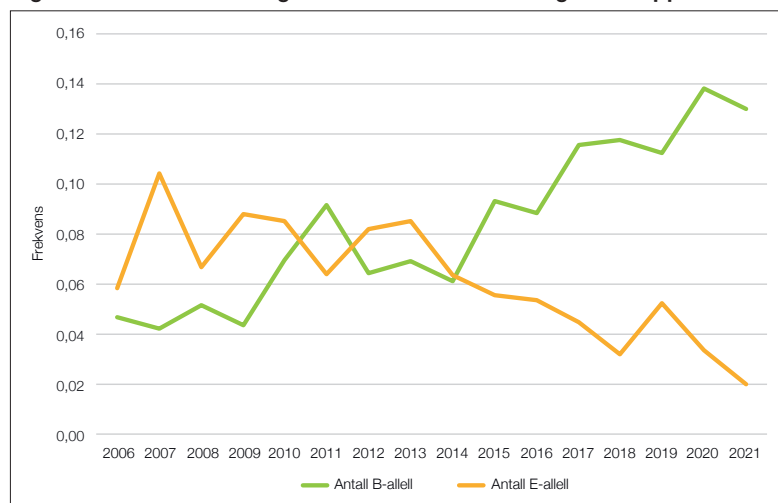
Velg dyr	Opprinnelsesmerke	Ind.nr.	Navn	Født	Type	Bestillingsstatus	Avlsverdi	Melk	Jur	Fruktbarhet	Jurfelse	Genetisk hornstatus	AlphaKasein
<input type="checkbox"/>	250061700616	8254	NR ET C	21.02.20	Kvige	2020-04-14: Resultat mottatt	29	112	115	114	123	Homozygot hornet	BB
<input type="checkbox"/>	249097602206	8274	NR ET C	26.05.20	Kvige	2020-08-05: Resultat mottatt	45	125	133	111	111	Homozygot hornet	
<input type="checkbox"/>	250160200115	8275	NR ET C	06.06.20	Kvige	2020-08-03: Resultat mottatt	33	118	117	102	115	Homozygot kollet	
<input type="checkbox"/>	273020901116	8281	NR ET C	26.08.20	Kvige	2020-10-02: Resultat mottatt	41	142	112	108	118	Homozygot hornet	
<input type="checkbox"/>	250006303583	8283	NR ET C	02.08.20	Kvige	2020-09-08: Resultat mottatt	43	117	126	114	129	Heterozygot kollet	
<input type="checkbox"/>	250293001650	8286	NR ET C	02.08.20	Kvige	2020-09-14: Resultat mottatt	51	127	133	114	123	Homozygot hornet	
<input type="checkbox"/>	250382401413	8289	NR ET C	09.07.20	Kvige	2020-08-25: Resultat mottatt	29	117	116	108	108	Heterozygot kollet	
<input type="checkbox"/>	273653300723	8293	NR ET C	03.09.20	Kvige	2020-10-09: Resultat mottatt	40	131	119	103	117	Homozygot hornet	BB
<input type="checkbox"/>	250513701239	8294	NR ET C	27.08.20	Kvige	2020-10-07: Resultat mottatt	29	120	114	108	114	Homozygot hornet	BB
<input type="checkbox"/>	249048301194	8296	NR ET C	03.09.20	Kvige	2020-10-07: Resultat mottatt	43	120	123	128	104	Homozygot hornet	
<input type="checkbox"/>	249539401279	8297	NR ET C	24.08.20	Kvige	2020-10-22: Resultat mottatt	21	136	94	101	106	Homozygot hornet	BB
<input type="checkbox"/>	250325500539	8298	NR ET C	30.08.20	Kvige	2020-10-22: Resultat mottatt	32	125	115	111	117	Homozygot hornet	BB

osteutbytte. Ved osteproduksjon blir kappakaseinet spalta, og det er variantane av kappakasein som har størst effekt på ysting. Fram til no er det variantane A og B som har blitt bestemt ved genotyping, men frå desember 2021 blir også E-varianten bestemt og rapportert. I NRF er det A-varianten som er den vanlegaste. Samanlikna med A-varianten gjer B-varianten mjølk med høgt proteininnhald, gode ysteeigenskapar og høgt osteutbytte. A- og B-variantane fins i mange rasar og har vore studert sidan 1970-talet og dei positive egenskapane til B-varianten er godt dokumenterte. E-varianten blei oppdaga på 1990-talet og er vanlegast i rasar med innslag av Ayrshire. Egenskapane til E-varianten er mindre studert, men dei siste 10–15 åra har den blitt knytta til lågare proteininnhald, ikkje-koagulerande mjølk og andre dårlege ysteeigenskapar.

Kappakasein-variantar i gamle og nye nordiske kurasar

I 1999 blei det gjort ei omfattande kartlegging av kaseinvariantar i 22 nordiske kurasar, fordelt på 17 gamle og 5 moderne rasar. Det var variantane av kappakasein

Figur 1. Frekvensutvikling i NRF for variantane B og E av kappakasein



som skilte tydelegast mellom gamle og nye rasar. A-varianten var vanlegast i dei fleste rasane, men B-varianten hadde jamt over høgare frekvens i gamle rasar enn i nye. Dei moderne rasane med høgt innslag av Ayrshire hadde mykje av E-varianten, mens dei fleste gamle rasane ikkje hadde noko av den varianten. Frekvensen av E-varianten var 7 prosent i NRF, 12 prosent i SRB og aller høgast i Finsk Ayrshire med 32 prosent. Det at fleire gamle rasar har høg frekvens av B-varianten og ingen E-variant, har gitt grunnlag for å hevda at enkelte gamle rasar har bedre ystemjøl, men variantane i NRF har endra seg raskt dei siste 10 åra.

Frekvensane utviklar seg i ønska retning

Figur 1 syner at frekvensen av B-varianten har auka markant dei siste 15 åra, samstundes som det har vore ein klar reduksjon av E-varianten. Denne oversikta baserer seg på 150 000 genotypa NRF-dyr. Desse endringane i frekvens har skjedd utan at det har vore direkte bruk av kaseinvariantar i utvalget av avlsdyr. Ei viktig årsak er at B-varianten i dagens NRF-populasjon er moderat positivt korrelert (korrelasjon

ca. 0.2) med kilo mjølk, slik at det gjennom den tydelege vektlegging av mjølk har vore ein indirekte seleksjon for auka frekvens av denne varianten. På same vis er det ei negativ korrelasjon mellom E-varianten og proteinprosent. Vektlegging av 'kilo protein' har difor vore med på å redusere denne uønska varianten. Korrelasjonane til eigenskapar i avlsmålet er gunstige og frekvensane av B- og E-variantane utviklar seg i ønska retning.

Implementering av E-varianten

SNP-en som bestemmer E-varianten er tatt med på chipen som blir brukt til genotyping av NRF-dyr. For dyr som er genotypa etter 2020 blir det altså gjort ei direkte måling av den mutasjonen som bestemmer E-varianten. For dyr som er genotypa før 2020 blir genotypen predikert ved hjelp av SNP-ane i området rundt. Kaseinvariantane på genotypa dyr blir vist fram i Geno avlsplan og i Kukontrollen. Når det gjeld seleksjon av seminoksar og embryokviger vil me ikkje leggja stor vekt på kappakasein, men i tilfelle der valget står mellom kandidatar som ellers er like gode vil kandidatar med E-varianten kunna bli valgt bort.

Bestille genotyping [Info](#)

BetaKasein	KappaKasein	BTA12	AH1	BTA8H
A2A2	AB	Fri	Fri	Fri
A1A1	AA	Bærer	Fri	Fri
A2A2	AA	Fri	Fri	Fri
A2A2	AB	Fri	Fri	Fri
A2A2	AA	Fri	Fri	Fri
A1A2	AA	Fri	Fri	Fri
A2A2	AB	Fri	Fri	Fri
A2A2	AB	Fri	Fri	Fri
A1A2	AB	Fri	Fri	Fri
A2A2	AA	Fri	Fri	Fri
A2A2	AA	Fri	Fri	Fri
A2A2	AA	Fri	Bærer	Fri

BÆREKRAFT OG BRE ER RÅDET FRA NYSL

Tidligere professor i husdyravl og genetikk ved NMBU og en gigant innen norsk husdyravl, Odd Vangen, har av Hans Majestet Kongen blitt slått til ridder av 1. klasse av Den Kongelige Norske St. Olavs Orden.

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

Harald Skjervold var kanskje mer klarsynt enn han anta da han i sin tid ga klar beskjed til Odd om å bli genetikkforsker.

– Jeg hadde ingen tanker om noen vitenskapelig karriere etter sivilagronomutdanningen, forteller Odd Vangen. – Etter et seminar i avlskurset treffer jeg Harald Skjervold i kantina. Han bare ser på meg og sier: Du begynner hos meg!

Tok over professoratet til Skjervold

– Etter at jeg hadde tatt doktorgraden i 1981 fikk jeg stillingen som fylkesagronom i Vestfold. Igjen fikk jeg klar beskjed av Skjervold: Du skal være her du. Skjervold hadde ikke noen ferdig finansiert stilling da, men det ordnet seg, og noen år senere akslet Odd professoratet Skjervold hadde hatt.

– Jeg føler at jeg står på skuldrene til giganter innen avlsfaget, men nå er det også noen som står på mine skuldre.

Odd beholdt professorstillingen til han var 73. Som 75-åring underviser han fortsatt studentene ved NMBU og sitter i avlsrådet til Tyr. Formidling og undervisning har alltid ligget Odds hjerte nært, og det finnes vel knapt en avlsforsker



Kansellisjef Mette Tverli overrakte St. Olavs Orden. Han fikk ordenen for sin 50-årige og mangesidige innsats i avlsarbeidet for dyrevelferd og et bærekraftig landbruk. Foto: Håkon Sparre

i Norge Odd ikke har undervist eller veiledet.

Samarbeid mellom Ås og avlsorganisasjonene

Odd trekker fram samarbeidet mellom forskerne i 3. etasjen i Husdyrbygget på Ås og avlsorganisasjonene som en viktig grunn til at vi fortsatt har nasjonalt avlsarbeid på både gris og storfe. Internasjonalt er genetikk big business, og uten dette samarbeidet tror han ikke vi lenger ville hatt noe nasjonalt eierskap. Noen syntes nok, på 1970 og 80-tallet, at samarbeidet kunne bli vel tett mellom de ansatte på daværende

landbrukshøgskolen og avlsorganisasjonene. Når oppslutningen om samvirketanken i tillegg var sterk hevet det seg noen kritiske røster.

– Vi fikk høre at vi var de siste stalinister på NLH, forteller Odd med et smil. – Men ingen tvil om at fellesskapstankegangen har preget meg. Samarbeidet med organisasjonene har også åpnet for finansiering av viktig forskning. Gjennom å stå sammen utviklet vi et slagkraftig forskningsmiljø.

Bærekraft og brede avlsmål

Odd trekker fram at hans jobbing med seleksjonsforsøk fort lærte

DE AVLSMÅL ÅTT RIDDER

han hva som skjer med de andre egenskapene dersom en ensidig avler for en produksjonsegenskap. - I disse forsøkene, på gris og på mus, registrerte vi mange egenskaper, og det gjorde at vi lærte mye om avlsbiologi og sideeffekter.

Odd synes det er mye tomt prat om bærekraft i dag, og hans mantra er å fylle bærekraftsbegrepet med innhold. For han er avl for mange egenskaper, langsiktighet, stor nok populasjonsstørrelse og følge med på sideeffekter det konkrete innholdet i bærekraftig avl. Han trekker også fram Norsvins tre ledestjerner fra 60-tallet som en formel for suksess: Bondens selvbestemmelsesrett, vitenskapens landevinninger og framgang for de mange.

Bevare genressurser

- Jeg er veldig glad for at Geno i sin tid tok en nasjonal rolle for bevaring av genressurser i form av frossen sæd og etter hvert embryo av gamle raser, sier Odd. Omfanget av bevaring mener Odd kan diskuteres, men FAO krever at vi skal sørge for bevaring.

Odd mener det er viktig å ha flere tanker i hodet samtidig og at utvikling av NRF-kua godt kan kombineres med å ta vare på gamle raser. Det er ikke det kulturhistoriske som vekket hans engasjement for bevaring, men egenskaper. Innen for eksempel beiteatferd og fetttsyresammensetning kan det finnes gener i de gamle rasene som vil være viktige

å bevare. Når det gjelder beiteatferd nevner Odd at forskning har vist at det er forskjeller i valg av beiteplanter mellom NRF og STN. Ellers registrerer Odd at de gamle rasene har gått fra å være melkekyr til å bli ekstensive kjøttprodusenter.

Råd til Geno

- NRF-avlen må beholde trykket på funksjonelle egenskaper og helse i en verden som konkurrerer på melk, er det klare rådet fra den nyslåtte ridderen. Han advarer mot å endre for mye på avlsmaal for å tekkes det internasjonale markedet, men tvert om holde fanen høyt hevet. - FAO-rapporten som kom for ti år siden trakk fram NRF-avlen som eksempel på avl for funksjonelle egenskaper, og det beviser at verden ser den avlen som Norge har gjort.

Faren Odd ser er at vekten på produksjonsegenskaper forsterkes fordi det er der vi først har fått genomisk informasjon og har den største sikkerheten for genomiske avlsverdier.

GS og innavl

Med GS har vi fått eksakte tall for slektskap framfor de gjennomsnittstallene vi brukte før. Dette mener Odd er en av de viktigste fordelene med GS.

- Da jeg lærte om avl var ikke innavl en gang med i formelen for genetisk framgang. Avlsarbeidet var som en kraftsosialisme med tro på at trærne vokser inn i himmelen og at vi kunne klare oss

DEN KONGELIGE NORSKE ST. OLAVS ORDEN

Den Kongelige Norske St. Olavs Orden tildeles som "belønning for utmerkede fortjenester for Norge og menneskeheten".

St. Olavs Orden ble innstiftet av Kong Oscar I i 1847. Hans Majestet Kongen er ordenens Stormester. Med unntak av kongelige og statsoverhoder tildeles St. Olavs Orden i dag kun til nordmenn.

Ordenen er oppkalt etter vår helgenkonge, Olav den hellige, og er inndelt i fem klasser.



med bare to eliteokser i årgangen i NRF-avlen.

Heldigvis var NRF tidlig ute med mål for effektiv populasjonsstørrelse og utviklet verktøy for å kontrollere innavlen. - For verdien av en okse er summen av avlsverdi og genetisk unikhet, understreker Odd.

Epigenetikken det nye spennende

På spørsmål om framtidsperspektiver for husdyravlen avslører Odd et glødende engasjement for epigenetikken. Kort fortalt er epigenetikken miljøets påvirkning av om gener er slått på eller av. Epigenetikken truer den klassiske avlsteorien fordi den viser at ikke bare påvirkes individet av miljøet, men på/av-knappen på gener kan også nedarves. Odd forklarer at individuelle avlsverdier er avhengig av miljøet.

- Kyr på fullfôr i California vil få en annen avlsverdi enn seterkua i Valdres fordi ulike miljøpåvirkning gjør at det er ulike gener som er slått av eller på. Innen Holstein har vi sett at korrelasjonen mellom avlsverdier i USA og New Zealand er langt mindre enn mellom Sverige og England. I Norge har kanskje ikke dette



Selv om Odd Vangen har hatt mye kontakt med Geno opp gjennom årene har han aldri hatt noen formell rolle der. Ellers har han sittet i avlsråd for hest, bier, geiter, kjøttfe og gris. Foto: Rasmus Lang-Ree

betydd så mye fordi det ikke har vært så store forskjeller i miljøpåvirkningen på dyra. Med epigenetikken tar husdyravlen et ytterligere steg i presisjonsavl, og det blir lettere å få en rase til å favne ulike miljøer, sier en engasjert genetiker som ikke legger skjul på at epigenetikken er et område kan gjerne skulle forsket på.

Genredigering

Genredigering, for eksempel med Crispr-teknologien, er Odd litt avventende til. Han understreker at vi må vite effekten av det vi gjør. Når vi redigerer er det ikke bare et segment av genet som byttes ut, men vi rører ved samspillet med andre segmenter. Derfor må vi vite mye om hvordan genene samspiller.

- Det er tusenvis av gener som styrer kvantitative egenskaper, og der er det vanskelig å se at genredigering kan anvendes. Men på egenskaper med svært enkelt nedarving som for eksempel kollethet kan det anvendes.



Forslagsstillerne med fra venstre Kari Kolstad, dekan ved Fakultet for biovitenskap, NMBU, Harald Gjein, direktør ved Vitenskapskomiteen for mattrygghet og tidligere direktør i Norsvin, Elise Norberg, instituttleder ved Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap ved NMBU og Nina Svartedal, fagleder ved Norsk genressurscenter ved NIBIO, omkranser Odd Vangen etter utnevelsen. Foto: Siri Furre

Formidler med stor F

Innen academia er ikke undervisning og formidling det som gir høyest status og den raskeste ferden opp karrierestigen. Finansieringssystemet for universitetene er også slik at det er vitenskapelige publikasjoner og antall studenter som honoreres. Odd har imidlertid gått mot strømmen og sier han alltid har hatt stor glede av å formidle enten det er til studenter, husdyrbønder eller andre. Som pensjonist synes han at han er privilegert som kan fortsette å formidle avlskunnskap over hele spekteret av husdyr. Ja, ikke bare husdyr – Odd har også engasjert seg innen hundeavl. Hele 16 anbefalingsbrev i tillegg til søknaden fra de fire (se bilde) om ordensutnevning, forteller sitt om et både langt, bredt og faglig solid engasjement innen avl som har blitt satt stor pris på av svært mange.

FAKTA

LITT AV ODD VANGENS MERITTLISTE

- Professor i husdyravl og genetik ved NMBU fra 1987–2019
- Honorary Doctor of Kapsovar University, Ungarn
- Gjesteforsker og gjesteprofessor ved universiteter i USA, Australia, Danmark og Sverige
- Medlem av en rekke programkomiteer i norsk forskning og av en rekke avlsråd i norske avlsorganisasjoner.
- Medlem av Bioteknologinemnda 2000–2013.
- Leder av genressursutvalget for husdyr ved Norsk Genressurscenter.
- Visepresident i den Europeiske Husdyrforskerorganisasjonen EAAP.
- Bekkedals ærespris for innsats for norsk husdyravl.
- Over 200 publiserte vitenskapelige artikler

KUSIGNALER FRA SKYBAR

Hva forteller kua? Hva skal prioriteres når målet er friske kyr som lever minst en laktasjon til?



Det å møtes til fysisk kurs igjen ble svært godt mottatt. Her fra Sky bar i Finland.

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

Herbjørn Follerås tar vel imot et 20-talls kollegaer i Finsnes kort vei fra Krisiansand. Her er rikelig med kaffe og litt å fylle magen med før arbeidsøkta starter. Herbjørn har stilt både fjøs, kyr og bar til disposisjon. Mona Berntsen, kusignaltrener, forteller at fordi det har vært restriksjoner på grunn av korona så er det snart to år siden siste kurs ute på fjøsgulvet. - Jeg er spent på om jeg er topp-trent nok, det er ikke det samme å være kursleder på kusignalkurs på teams, sier Mona.

Mye nyttig å ta med hjem

Kursdeltakerne er aktive med kommentarer og spørsmål. Kurset har relativt mye teori som avsluttes med praksisøkt og råd til bonde. Bilder fra ulike fjøs ruller over skjermen, hva forteller kua? Videoen i slowmotion som viser hvorfor ei ku trenger plass for å reise seg kjøres to ganger. Brystplanker, nakkebommer og bredder på liggebåser granskes.



Gruppene i ivrig diskusjon inne i fjøset.

FAKTA

HØRT PÅ KURSET

- Hva forteller kua oss gjennom kroppsspråket?
- Båsfjøs kua kan ha en bedre bås å reise og legge seg på, enn i feil innstilt liggebås
- Hvis vi ikke kan bygge nytt, må vi avle for ei ku som passe inn i fjøset
- Lat ku trumfer tørst ku



Mona Berntsen er kusignaltrener fikk etter hvert gøfølelsen, kurset fungerte selv med 20 deltakere fordi deltakerne var så motivert.

Blankt metall på innredning forteller om for liten plass ... Mye nyttig å ta med hjem for å studere fasiliteter i eget fjøs. Kursdeltakerne takker nei til pause, det er nok å åpne den knallgule døra til Skybar. Presis kl. 12 avbrytes kusignaltreneren midt i en setning, brått blir det lunsj med varme hamburgere. Uten mat og drikke ... Lydnivået stiger, kommentarene og latteren sitter løst. Ny økt, vann, lys og friskluftøkende adferd hos kyr er tema.

Senke planke langs førbrett

Kursdeltakerne deles i fire arbeidsgrupper. Det jobbes effektivt, hva forteller kua, hva ser vi? Spørsmålene er mange og i løpet av en times arbeidsøkt så er teori omsatt til praktisk trening. Snart samles gruppa, og det er tid for oppsummering og råd til Herbjørn. Alle får komme opp med ting de ville gjort noe med og til slutt stemmes det. Da får hver deltaker tre stemmer til disposisjon.

- Jeg gleder meg, det er spennende å høre hva de fant, sier Herbjørn.

Senke planke til langs førbrett er det tiltaket som får flest stemmer.

FAKTA

Utvikling av antall laktasjoner fra 2000-2020

Gjennomsnitt av kalvingsnummer per år for kalvinger med laktasjonstype 1 (mjølkes):

Gjennomsnitt kalvingsnummer	
2010	2.37
2011	2.36
2012	2.37
2013	2.38
2014	2.36
2015	2.34
2016	2.33
2017	2.32
2018	2.32
2019	2.33
2020	2.33

Andelen førstekalvere med laktasjonstype «mjølkes» med ny laktasjon med laktasjonstype «mjølkes»:

Andel med ny laktasjon	
2009	0.685
2010	0.692
2011	0.702
2012	0.703
2013	0.693
2014	0.703
2015	0.700
2016	0.690
2017	0.700
2018	0.693
2019	0.697
2020	0.617*

*må forvente at en del av de som kalva i 2020 ikke har kalva på nytt per 12.12.2021.

Det vil gi kyrne bedre tilgang til førbrettet. Arbeidsgruppene har funnet blankt metall og belastningsskader på halsen til kyrne. Eteadferd hemmes. Utfordringa forsterkes fordi det i tillegg er en «unngå å drite kant» langs førbrett for å forhindre møkk på førbrettet. De kantene er en uting, sier kusignaltreneren. Slike kanter

bør ikke bygges i nye fjøs, de stjeler plass og hindrer kyrne i å komme til maten, og det blir dårligere plass til å passere hverandre.

Male taket

Neste på prioriteringslista er å male taket. Et tiltak som Herbjørn gruer for, men som helt klart vil gi bedre lys. Det mørke taket stjeler mye lys. En trøstende kommentar, med sprøytemaling så er det ingen kjempejobb og det blir en så mye triveligere arbeidsplass.

Punkt nummer tre er underlag i kalvebingene. Hvordan kan liggeplassen utformes slik at det er mulig å bruke halm som underlag? Drenering og kant i forkant foreslås som mulig løsning. Et tiltak videre på lista som ikke nådde helt opp under avstemningen var ekstra vannkar.

Noe for flere

Mona forteller at det finnes kusignaltrenere tilgjengelig over hele landet. De tar på seg oppdrag som kusignalkurs, gjennomgang i enkeltfjøs eller til å vurdere tegninger i forkant av fjøsbygging. Det gjelder helt nye fjøs og ombygging. Mona forteller at det nødvendigvis ikke er slik at alt blir på stell om du tegner et helt nytt fjøs. Valg av innredning som styrer kua, men som ikke begrenser adferden er viktige stikkord. Likevel er det mange dilemmaer. Ønske om fangfronter opp mot de mer åpne frontene. Drensrør i forkant av liggebås kontra planke (fleksibel og mjuk opp mot å holde flisa på plass) for å nevne et par.

Gleder seg til å komme hjem

Praten stilner i Sky bar for denne gang. Kursdeltakerne skal hjem til egne fjøs. Skjema brettes sammen, puttes i lommen. Mange er klar for ei treningsøkt på hjemmebane.

TO PÅ KURS: RELEVANTE TING Å TA MED HJEM

Knut Retterholt syns kusignalkurset fungerte godt med en teoridel som ble avsluttet med en praktisk arbeidsøkt. Knut deltok på kurset, og roser og Tine Rådgiving for å lage gode møteplasser der produsentene får faglig påfyll. I begynnelsen av desember blir det produsenttur over til Haukeli, der tema er muligheter i angusavtalen. Familien driver et familiebruk i Birkenes kommune med mjølk, mellomkalv og sau. Om sommeren er kyrne på fellesbeite. Sist sommer var det døtrene Elisabet og Johanne som sammen Johanne Botterud og Magnus Torkilsen som driftet fellesbeitet. På mitt spørsmål om hva Knut vil fremheve som viktige ting å ta med hjem fra kusignalkurset så svarer han at det blir viktig å



Både Knut Retterholt som har mer enn 30 år i bransjen og datteren Johanne er ivrige kursdeltakere

trene mer på å lese kua. Fylling av vomma, blankt hårlag, nok luft og friskt vann er stikkord som er verdt å se betydningen av.

For Anette og Nils Moland fra Lindesnes kommune er det kusignalkurs nummer to. De står nå midt i en byggeprosess fra bås til løsdrift og robot. De investerer 7,5 millioner i et prosjekt med 51 liggebåser til mjølkekyr, velferdsavdeling på ene sida av fjøset og sinku/kvigeavdeling på andre siden av fôrbrettet. I tillegg blir det ombygging av det gamle fjøset som skal benyttes til kalvingsbinger og kalveavdeling. Fra 2022 har de ei kvote på overkant av 200 000 liter. På kurs nummer to var brukerpåret opptatt av å dykke ned i detaljer og omsette teori til praksis. Fjøset der kurset ble holdt var et vel-fungerende fjøs, men hadde og et potensial. Brukerparet ble litt overrasket over at mørkt tak kan stjele så mye lys i et ellers godt utstyrt fjøs med mange armaturer. I tillegg at den ekstra kanten



Anette og Nils Moland gransker detaljer som kan gjøre en forskjell. Nyttig trening, og brukerpåret syns kanskje at praksisøkta vært litt lengre.

som var satt på for å hindre fôrsøl ut på spalten hemmet kyrne såpass mye.



Follerås i Kristiansand kommune i Agder

- Herbjørn Follerås
- Kvote: 420 000 liter
- Ytelse: 8000 kg EKM
- Areal: 370 dekar + 120 dekar innmarksbeite

Aktuell for: Det å tjene penger er årsaken til at han driver med mjølkeproduksjon



VIL HA SPARRING PÅ FJØSGULVET

Det er ikke gammeldags med hjemmebesøk.

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

I 2011 ble fjøset på Follerås reist etter nøye beregninger sammen med driftsplanlegger Johnny Fjukstad fra Tine Rådgiving. - Jeg måtte være helt trygg på at investeringa var forsvarlig og at jeg kunne ta ut ei ordentlig lønn. Hvis ikke ville jeg heller finne på noe helt annet. Kravet var at jeg skulle kunne ta ut 500 000 i lønn, sier Herbjørn.

Har fulgt driftsplanen

I ettertid viser det seg at vi har fulgt driftsplanen. Vi la inn en relativt beskjeden mjølkepris, og Herbjørn har tatt ut en bedre mjølkepris takket være kvalitetsmjølk og noe tørrstoffbetaling. De siste to årene er prisen som er tatt ut rundt 5 kroner. I kalkylen ble det beregnet 3,70 i mjølkepris og 6 prosent rente. I 10 års perioden har det og vært en tilleggsinvestering, fordi driftsopplegget er endret. Kvigeoppdrettet var tidligere på kvigehotell, men er nå tatt hjem. Tilbygget langs yttervegg

kom på 600 000 i utlegg pluss egeninnsats, men var en kreativ måte å finne plass til oppdrettet langs samme forbreitt. Grunnkvota er på 400 000 liter som mjølkes i mjølkestall som ble tatt ned fra et fellesbeite. Stallen er en 2 x 6 fiskebeinstall. Årlig brukes om lag 20 000 til vedlikehold av stallen som gir en helt annen kostnad enn en serviceavtale på robot.



Herbjørn Follerås ønsker et robust driftsopplegg.

Heldigvis mer å forbedre

Herbjørn forteller at det brukes relativt mye kraftfôr. Per i dag ligger forbruket på 33 kg per 100 kg EKM. I kriseåret 2018 brukte han 58 kg kraftfôr per 100 kg. Målet er nå å bli så dyktig på grovfôrdyrking at forbruket kan tas ned ytterligere. Med 38 skifter er det vanskelig å få tatt opp skiftene ofte nok. Strategisk utnyttelse av area-



Viktige beskjeder på vei inn i fjøset, ikke lett å overse når de henger så synlig.



Follerås med fjøs fra 2011.



Dagens fôringsanlegg



Mjølkestallen er gjenbruk fra fellesbeitet som ble avviklet.

« tar til orde for at det å diskutere er undervurdert »

lene er nødvendig. Som en kuriositet kan det nevnes at det største arealet er på 50 dekar, mens det minste er 1,5 dekar. Kalking kan og lett bli forsømt fordi Herbjørn gjerne vil kalke i gjenleggsåret. Ellers så syns Herbjørn at det kan se ut som riktig bruk av husdyrgjødsel sammen med Opti NS gir mindre forsuring.

- Målet er nå å snu 60 prosent av arealet hvert fjerde år, det mener

jeg er mulig, og å produsere 80 prosent av fôret på arealet der det tas tre slåtter, sier Herbjørn.

En ordentlig prat

Herbjørn tar til orde for at det å diskutere er undervurdert. Han forteller at han tør å si høgt at han ikke har koblet seg opp på et eneste teamsmøte så langt og ikke har han planer om det heller. Nå jobber han målrettet sammen

med NLR og Tine med å få ned behovet for innkjøp av fôr til gården. Grovfôr og kvalitet skal opp og kraftfôr skal ned. På gården er det ikke andre muligheter for å blande fôr enn å kjøre inn litt av hver rundball på fôrbrettet. Fjøset føres med «råtassmetoden». Minilaster og rundballer- keep it simple. Fôringanlegget gikk på en større smell og ble erstattet av det enkle. Fôrbrettet er så bredt at det er mulig å gi kvigene og sinkua på andre siden av fôrbrettet rester eller annet grovfôr.



Smått til nytte

FORBUD MOT FULLSPALTEBINGER I DANMARK

Både i 2022 og 2024 får danske melkeprodusenter nye krav å forholde seg til. Fra 2024 er det ikke lenger tillatt med fullspaltebinger. Samtidig blir det krav om at ku og kalv skal være sammen i 12 timer etter kalving og krav om enkeltkalvingsbinger og fellesbinger til forberedelse til kalving.

Kvægnytt 20/2021



Tistel, Vik kommune i Vestland

- Marita og Per Langeland Tistel
- Barn: Eirik (18) og Jonas (16)
- Mjølkekvote: Eig 230 000 liter, leiger 30 000 liter
- Fulldyrka areal: Eig 120 mål, leiger om lag 65 mål
- 30 årskyr
- Fôrar fram 12 oksar, sel overskotskalvar til liv

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

MJØLKEROBOTEN FORANDRA LIVET

På garden Tistel i Vik i Sogn er tre generasjonar saman om gardsdrifta, og her er det stadig nye prosjekt og utbyggingar på gang. Det dei er aller mest fornøgd med er innsetjing av mjølkerobot i 2017.

Det driftige paret Per og Marita Langeland Tistel tok over garden i 2009. Foreldra til Marita, Kari Marie og Eirik Tistel er framleis aktive i det daglege arbeidet. Per er bonde

på heiltid medan Marita jobbar utanom garden som reseptar på Vik apotek. Saman har dei investert og bygt om litt etter litt og resultatet ser veldig bra ut.

Mjølkeroboten tok bort eitt dagsverk

Frå før hadde familien lausdriftsfjøs med mjølkestall frå 1989, og for å få unna mjølkinga på ein grei måte så var det to personar som brukte to timar morgon og kveld på jobben. – Sagt på ein enkel måte, så tok mjølkeroboten bort eitt dagsverk og har samstundes gitt oss meir fleksibilitet, seier Per fornøgd. Mjølkegrava tok også opp ein del plass, og når den vart erstatta med robot fekk dei inn to liggjebåsar på same areal som før var mjølkestall.

Sesongprega drift

Drifta gjennom året er prega av ulike sesongar. For å gjera seg nytte av gode fjellbeite om sommaren og å tilfredsstilla mosjonskravet, vert mjølkekyrne avsina i juni og sleppt til fjells. I september startar den konsentrerte haustkalvinga tett etterfølgd



Marita og Per utanfor fjøsen. Me ser tilbygget frå 2017 då dei sette inn robot og utvida lausdrifta frå 1989 med 9 liggjebåsar.



- Innsetjing av mjølkerobot er den beste investeringa me har gjort, seier Per fornøgd. Ombygginga var særers vellukka. Mjølkestallen var akkurat brei nok til at det var plass til roboten, og arbeidshøgda frå golv til robot er god.

av mykje kalvestell før insemineringa tek til att litt før jul. – Me har veldig fokus på insemineringa og legg ned mykje arbeid i å overvaka brunsten, seier Marita engasjert. Dette ser det ut som dei lukkast godt med sidan FS – talet jamt over ligg over 90. FS -talet står for fruktbarheitsstatus i besetninga og tal over 80 står for god fruktbarheit, tal mellom 40 og 80 er middels medan tal under 40 tyder på at fruktbarheita er dårleg. Ein må vera merksam på at i små besetningar kan talet svinga mykje og små justeringar kan gi stort utslag på denne indeksen.



Med konsentrert kalvingsperiode på om lag 6 veker ventar ein periode med mykje fokus på kalvestell. Kalvane har til ei kvar tid tilgang på kraftfôr, vatn og høy.

Tårnsilo

Medan mange gjekk over til rundballar så valde familien her å satsa på tårnsilo. I 2005 sette dei opp ein glasfibersilo som er sju meter i diameter. Samstundes investerte dei i TKS- fylltømmar.

– Fylltømmaren er ein god avløyssar, seier Per fornøgd. Siloføret vert fylt direkte opp i ei skinnegåande fôrvogn som går over alle fôrbretta. Vogna må køyrast manuelt, men likevel gjer dette fôringa lettvis og utan tunge løft.

Solceller

I 2020 la paret solceller på taket på reiskapshuset, og dette anlegget skal produsera nok straum til 25 prosent av straumforbruket på garden. – For å gjera dette prosjektet lønnsamt, var me heilt



Like utanfor roboten står eitt stort drikkekar som kyrne kan drikka av etter mjølking.

avhengige av støtte frå Innovasjon Noreg, fortel Per. Han seier vidare at med 2020-prisar skulle anlegget vera inntent etter 15 år, men med dagens prisar vert innteninga raskare. Forventa levetid for solcellene er 40 -50 år.

Jobbar for god dyrevelferd og trivsel for folk og dyr

– Målet vårt er å produsera mjølk av god kvalitet kvar dag og at dyra fungerer og har det bra, seier Marita med eit smil. -Vidare må

me ha gode resultat for at det skal bli litt igjen økonomisk, seier Per. Begge to har bakgrunn som agronomar. Per er utdanna politi medan Marita er reseptar. Dei har budd nokre år både i Bergen og Oslo, men med oppvekst på gard og interesse for gardsdrift, så var valet lett å flytta til Vik å ta over gardsdrifta. – Me ynskjer å ha dette som arbeidsplass i mange år framover, skapa gode kvar-dagar og bli litt og litt betre for kvar dag, avsluttar Marita.

« ynskjer å ha dette som arbeidsplass i mange år framover »



Der den gamle mjølkestallen frå 1989 stod, vart det også plass til 2 nye liggjebåsar i tillegg til mjølkeroboten.



Familien får fram 12 oksar til slakt. I 2009/2010 bygde dei om gamleavdelinga med båsar til bingar for oksar og kviger.



Alle personar som skal inn til dyra må gå gjennom denne funksjonelle og romslege smitteslusa.



Liggjebåsane i den gamle lausdrifta frå 1989 til venstre i bildet ser ut til å ha god komfort sidan det er så mange kyr som ligg samstundes. Til høgre ser me dei nye liggjebåsarane frå 2017.



I 2020 la paret solceller på reiskapshuset. Solcellene forsyner garden med 25 prosent av straumforbruket.

ALKALISERT HAVRE ER ET GODT SUPPLEMENT TIL VANLIG KRAFTFÔR

Jakob Andre Rønnekleiv
Tidligere student NMBU, nå rådgiver i Tine Rådgiving
Egil Prestløkken
Førsteamanuensis NMBU
Erik Brodshaug
Spesialrådgiver i Tine Rådgiving
erik.brodshaug@tine.no

Gjølstad gård, Tine Rådgiving og NMBU gjennomførte 2020/2021 en feltundersøkelse for å finne ut hvilke effekter havre behandlet med urea og Maxammon ville ha på melkeproduksjon og stofflig innhold i melka.



Resultatene fra forsøket tyder på at alkalisk behandla havre kan bidra til å øke verdien av norske fôrressurser som havre. Foto: Rasmus Lang-Ree

Bakgrunnen for feltforsøket var at Gjølstad gård og Erlend Røhnebak fikk innvilget et prosjekt med finansiering fra Innovasjon Norge for å se på bruken av alkalisert havre i fôring av melkeku.

Lite bruk av havre i kraftfôret

Havre er en kornart som egner seg godt for dyrking på de mest marginale kornarealene vi har en del av her i landet. Som råvare i de vanligste kraftfôrblendingene i handelen inngår det lite havre. Dette skyldes nok en kombinasjon av at havre har en relativt lav energiverdi som følge av skallandelen. Havre er ikke så godt likt av kraftfôrprodusentene av produksjonstekniske årsaker. Et av målene med forsøket var derfor å se om behandlingen med Maxammon (enzymprodukt) i kombinasjon med urea kunne øke fôrverdien av havre som fôr til melkekyr.

Undersøke lutende effekt på NDF

Ammoniakk har vært brukt til å øke fôrverdien på halm i mange år i Norge. Det fikk ny aktualitet under tørkeåret i 2018 fordi tilgangen på surfôr var begrensa i store deler av landet. Ammoniakkbehandling øker både energi og proteinverdien av halm gjennom økt fordøyelighet og tilførsel av nitrogen. I hvor stor grad ammoniakkbehandling påvirker energi- og proteinverdien av korn er ikke undersøkt i samme grad. Det er tenkelig at alkalisering kan ha en lutende effekt på NDF-innholdet også i havre.

Øke norskandelen

Korn generelt og havre spesielt har lavt innhold av råprotein. Økt andel korn i kraftfôret vil medføre behov for ekstra proteintilskudd for å dekke dyras behov. Ved alkalisk behandling av havren med urea og urease blir det tilført lettloslig nitrogen i form av ammonium. Et av spørsmålene vi ønsket å få svar på var om dette nitrogenet blir tatt opp av mikrobenene eller om vi ville finne igjen overskuddsnitrogen som økt innhold av urea i melka.

Det å øke bruken av norsk havre i totalrasjonen ville samtidig øke norskandelen som er ett viktig bærekraftsmål i norsk melkeproduksjon.

Tine Rådgiving var med som partner for planlegging, gjennomføring og innsamling av data fra forsøksbesetningene. Jakob Andre Rønnekleiv brukte materialet som grunnlag for sin masteroppgave ved NMBU under veiledning av førsteamanuensis Egil Prestløyken ved NMBU.

Sju besetninger med på utprøving

Det ble valgt ut sju besetninger med Lely melkerobot hovedsakelig i Hedmark/Innlandet. Bakgrunnen for valget var at vi ønsket å hente produksjonsdata automatisk via NCDX (nordiske datautvekslingsløsningen). Det ble også hentet ut en rekke data direkte fra besetningsstyringsystemet T4C. I tillegg ble det hentet ut data fra Kukontrollen og melkeanalyser fra distriktslaboratoriet i Tine.

For å gjøre det mest mulig enkelt for brukerne med tildelingen av den alkaliske maxammon-havren, plukket vi ut bruk som hadde fôrmikser. Det var også ønskelig at alle bruka kunne tilsette ca. 4 kg maxammon-behandla havre per ku og dag i mikserener. Dette varierte noe mellom besetningene.

Alle bruka introduserte kyrne for alkalisert havre gradvis og det ble kjørt tilvenning i 14 dager før starten av selve forsøksperioden. Det ble registrert data også ut over dette tidsrommet, slik at vi kunne studere situasjonen før og etter forsøket.

Kontrollgruppe med 20-talls besetninger

Etter hvert som vi fikk inn data fra forsøksbesetningene og så at ytelsen steg gjennom hele forsøksperioden, valgte vi å hente Kukontrolldata for et 20-talls tilsvarende besetninger som en kontrollgruppe i forhold til gruppa med forsøksbesetningene. Poenget med kontrollgruppa var å bekrefte eller avkrefte om endringene var en følge av naturlig sesongvariasjon.

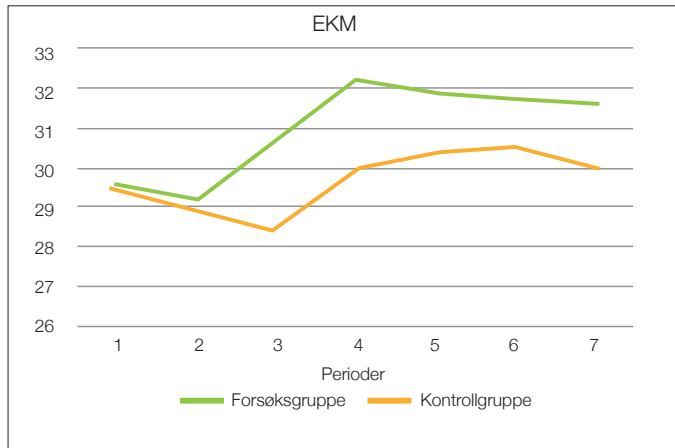
Gjennomsnittlig laktasjonsstadium DIM (dager i melk), daglig melkeytelse, melkas innhold av fett og protein og dermed også energikorrigert melk for forsøksbesetningene ble sammenlignet med tilsvarende for kontrollgruppa.

Observasjoner

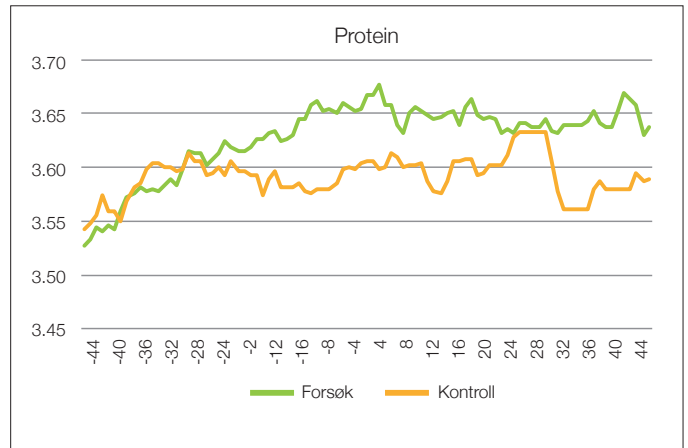
De viktigste data som ble samlet inn og tatt med i vurderingen av resultatene var;

« å øke bruken av norsk havre i totalrasjonen ville samtidig øke norskandelen »

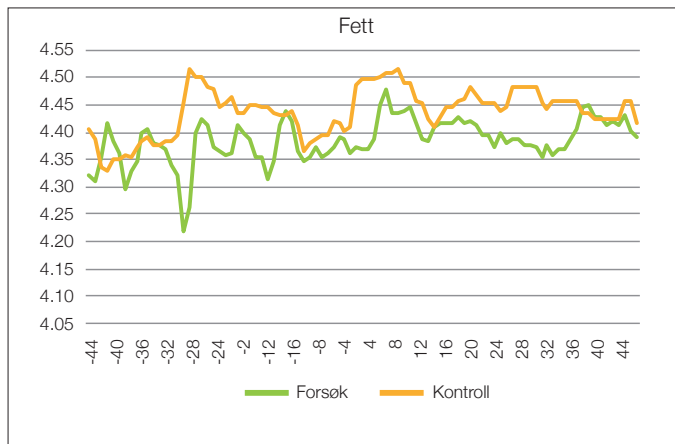
Figur 1. Utvikling i produksjon av energikorrigert melk (EKM) for kontrollgruppa og forsøksgruppa gjennom forsøket. Tildelingen av alkalisk havre startet etter periode 2 og den økende avstand mellom kurvene representerer skilnaden i produksjon av EKM (kg/dag).



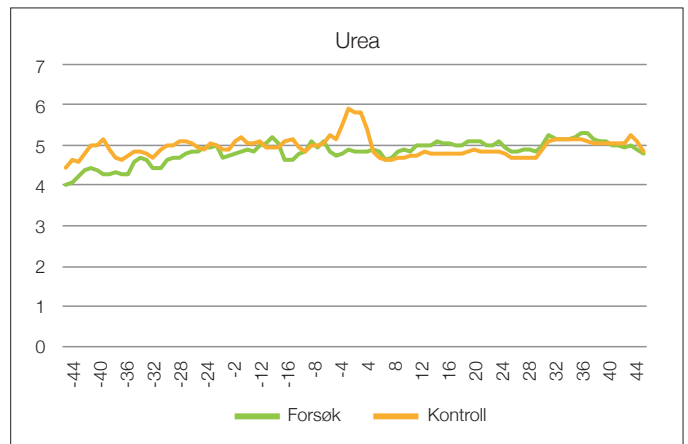
Figur 2. Utvikling i proteininnhold i melk gjennom forsøksstida. Forsøksfôret vart introdusert på dag 0 og dei første 14 dagane etter dette blei rekna som tilvenningsperioden. Registreringene for forsøket begynner derfor på dag 14 i grafen.



Figur 3. Utvikling i fettprosent i melk gjennom forsøksstida. Forsøksfôret vart introdusert på dag 0 og dei første 14 dagane etter dette blei rekna som tilvenningsperioden. Registreringene for forsøket begynner derfor på dag 14 i grafen.



Figur 4. Utvikling i ureainnhold i melk gjennom forsøksstida. Forsøksfôret vart introdusert på dag 0 og dei første 14 dagane etter dette blei rekna som tilvenningsperioden. Registreringene for forsøket begynner derfor på dag 14 i grafen.



- Energekorrigert melk (EKM)
- Fettprosent i melka, individprøver og tankmelk
- Proteinprosent i melka, individprøver og tankmelk
- Ureainnholdet i melka, individprøver og tankmelk
- Fôropptaket gjennom fôrkontroller registrert i forsøksbesetningene
- Måling av drøvtygging (Lely)
- Individuelt kraftfôropptak i robot og registrert i Kukontrollen
- Antall melkinger

Stigende melkemengde

Melkemengden viste en jevn stigning fra forsøksfôret ble introdusert og videre gjennom hele forsøksperioden med alkalisk havre inkludert i fôrrasjonen (Figur 1). Det var selvsagt noe variasjon mellom forsøksbesetningene. Det hadde nok mest med fôrrasjonen i utgangspunktet og eventuelle endringer som ble gjort i rasjonssammensetningen.

Vi hadde nok forventet en viss uttynningsseffekt på grunn av mer

korn i rasjonene, men det så vi ikke. Proteininnholdet i melka lå stabilt gjennom hele forsøksperioden (Figur 2). Det samme gjorde fettinnholdet (Figur 3).

Det var også knyttet stor spenning til om vi ville få utslag på høyere ureainnhold i melka. Havren ble jo tilsatt urea under prosesseringen. Ureainnholdet lå stabilt gjennom hele forsøksperioden (Figur 4).

Det må påpekes at den individuelle tildeling av kraftfôr økte som følge av at kyrne melka mer og dermed gjorde seg fortjent til å få mer kraftfôr i melkeroboten.

Ut fra førkontrollene fant vi også at de fleste besetningene hadde plusset på alkalisk havre uten å redusere øvrig kraftfôr like mye. Grovfôrkvaliteten var gjennomsnittlig etter vanlig norsk målestokk.

Hvorfor ble det slik?

Ut fra litteraturstudie og resultater fra andre forsøk med alkalisering av kornråvare generelt og havre spesielt, er det mye som kan tyde på at alkaliseringa og den høye pH-verdien på rundt 9 i den behandla havren har bidratt til bedre vommiljø.

Mikrobene i vomma krever et visst innhold av ammoniakk i vomvæska for å fungere optimalt. Innholdet av ammoniakk i vomvæska ble ikke målt i dette feltforsøket,



Lagring av maxammonbehandlet havre på Gjølstad gard. Foto: Rasmus Lang-Ree

men økt konsentrasjon i vomma kan være en forklaring på den positive utviklingen i EKM i dette forsøket med havre.

En annen mulig forklaring kan være at havre ble tilsatt som kraftfôr i fullfôrmiksen. Besetningene som hadde kraftfôr i miksen før forsøket, bytta dette ut med alkalisk havre. De som ikke hadde kraftfôr i miksen tilsette det oppå eksisterende blanding. Dette kan ha ført til at den totale mengden med råprotein i miksen kan ha gått opp og dermed økt produksjonen. I rasjoner med for lite nitrogen tilgjengelig, kan urea-tilsetning som alt nevnt ha god effekt på den mikrobielle aktiviteten i vomma. Ureainnholdet i tankmelka lå omkring 5 mmol/liter i de fleste av besetningene, noe som tyder på at protein i rasjonene ikke var begrensende.

Bedre vommiljø og fôrutnytting

Vi anser det mer sannsynlig at økt ytelse i EKM skyldes til bedre vommiljø og fôrutnytting og/eller økt fôrstyrke. Et viktig poeng å merke seg er at ytelsen økte, uten at fettpro-

senten gikk ned. I et tilsvarende produksjonsforsøk med maxammon-behandla bygg ble det i den ene rasjonen tilsett urea rett før fôring. Her var forskjellene mindre, men til fordel for maxammon-gruppa. En ser noe av den samme effekten i dette forsøket med havre.

Bufring av vomma

Andre effekter kan være at den høge pH i havren har vært med på å bufre vomma og dermed gjort at den mikrobielle nedbrytinga av grovfôret har fungert mer effektivt. Med større biomasse med mikrober blir nedbrytinga av NDF også mer effektiv. I et polsk forsøk med alkalisert havre og rughvete ble det registrert økt biomasse av mikrober etter at det alkaliske fôret ble introdusert. Det hadde positiv effekt på proteinomsetninga, men også energiomsetninga. Stabilt vommiljø vil føre til bedre utnytting av det øvrige fôret i rasjonen. Kombinasjonen av godt grovfôr og alkalisk korn kan derfor gi god produksjonsrespons ved at gode forholda i vomma øker fordøyeligheten av den totale rasjonen, og dermed energi- og proteinverdien av den.



Produksjon av kortreist alkalisk behandlet havre på Gjølstad gård i vinterskrud. Foto: Erlend Rønnebak

Stivelsen i havre er veldig lett fordøyelig, og vil bli raskt omsatt i vomma. Ved å bruke alkalisk havre vil pH i fôret være høyere, og ammoniakken vil fungere som buffer som vil være med på å begrense pH-fallet. Bruk av alkalisk havre kan derfor redusere risiko for sur vom. En annen mulighet er at vomfordøyeligheten av stivelsen fra alkalisk behandla havre kan gå ned. Noe av stivelsen passerer da vomma og vil bli tatt opp gjennom tynntarmen direkte som glukose, og dermed bedre energiforsyninga.

Kan være en metode for å øke norskandelen

Det er en utfordring å skaffe nok norskprodusert protein til kraftfôr. Vi vil kunne øke produksjonen noe av

proteinvekster som erter, åkerbønner og raps/rybs. Denne produksjonen er ikke stor nok til å dekke det behovet fôrprotein i Norge og vil konkurrere med produksjon av matkorn, grønnsaker og proteinproduksjon til menneskemat.

Alkalisk behandla korn kan være en metode for å øke norskandelen i fôret til drøvtyggerne våre.

Dette feltforsøket har vist at melkekyr produserer like bra eller bedre på alkalisk havre enn med tradisjonelt kraftfôr. Studien viser at melkeproduksjonen økte uten at det stofflige innholdet i melka gikk ned etter at alkalisk havre ble tatt i bruk. Det er knyttet usikkerhet til om det skyldes bruken av alkalisk havre i seg selv, eller om

det er i en kombinasjon med høyere kraftfôrandel.

Forsøket har derfor litt for mange usikre variabler til å kunne fastslå årsaka til en observert økning i EKM. Resultatene tyder imidlertid på at alkalisk behandla havre kan være et godt alternativ til tradisjonelt kraftfôr til melkekyr og derigjennom bidra til å øke verdien av norske fôrressurser som havre. Mer forskning er nødvendig for å kunne fastslå dette med større sikkerhet.

Husk at ved bruk av alkalisert korn eller andre kornråvarer som en vesentlig del av kraftfôret må kyrne få ekstra tilskudd av mineraler og vitaminer.

geno podden

Genopodden er Genos egen podcast. Rasmus Lang Ree (redaktør Buskap) og Oda Christensen (kommunikasjonssjef Geno) er programledere.



Ny episode publiseres den første onsdagen hver måned.

Finn podden ved å søke etter Genopodden på den appen du velger å bruke, eller hør på www.geno.no/genopodden.



Siste episoder:

Episode 10 – Genetikk og avl på ku og gris siste nytt fra forskerne våre

Episode 11 – Beite - hvordan sikre de beste grønne enger for storfe

Episode 12 – Kalvestell fra avvenning til kalving

Episode 13 – Fra bås til løsdrift for mindre fjøs

Episode 14 – Hvordan gjøre seg nytte av NRF-emrbyo i eget fjøs

Episode 15 – Utnytte potensialet i grovfôret

Episode 16 – Avl som forutsetning for god drift

Episode 17 – Bryt smittesyklus om du har problemer med kalvehelse

Episode 18 – Brunst og lys i ulike fjøs

Episode 19 – Forberedelser til kalving

SEMINHISTORISK TILBAKEBLIKK DEL 2

SEMIN I NORD-NORGE PÅ FEMTI- OG SEKSTITALLET

Vi fortsetter her Bjørn Loes seminhistoriske tilbakeblikk basert på boken om hans far dyrlege Bjørnar Bergeton Loe. Første del sto i Buskap nr. 8 i 2021.

Bjørn Loe
bjorn.s.loe@gmail.com

O vergangen fra en travel praksis i Vestby til en helt annerledes praksis i Vadsø 2 500 km lenger nord i 1957 må ha vært stor. Til å begynne med var ikke vegen mot Vardø brøytet lenger enn fem km fra Vadsø. I sommermånedene hadde Widerøen en sjøflyrute. Interessen for semin for å få inn nytt blod var til stede hos enkelte bønder. I Narvik var det en oksestasjon, og det var derfor en viss seminpraksis på sommeren. Flyet landet på Vadsø havn seint på kvelden så det ble bortimot nattarbeid, men det gikk greit i den lyse årstid.

Plasthansken gjør sitt inntog

Far overtok som distriktsveterinær i Vefsn i Nordland i januar 1962. Nå er jeg i aller høyeste grad tidsvitne, fordi jeg var veldig mye med på praksisreisene. Her var det stor interesse for avl, og det var til å



begynne med mye krysningsavl mellom Sidet trønder og nordlandsfe (STN) og NRF.

Nå begynte far å bruke hanske. I begynnelsen var det en flerbruks-hanske av gummi med hånd av

lateksgummi. Det var mye reinhold av denne hansken og bruk av pudder innvendig. Den ble ganske raskt avløst av plasthanske som var tverrskåret – altså uten fingre.

Mye gåpraksis

Sæden kom med ettermiddags-toget fra Hallsteingård ved Trondheim. Sæden var nå fylt i plastampuller med plastlukk med påtrykt oksekode. Plastputene med vatn som kjøleelement var nå erstattet med sardinbokser av metall. Inseminasjonsvirksomheten førte til mye kveldsarbeid og klokka kunne bli både ni og ti før



Praksistur til gården Almåsen på Reinsfjellet 17. mai 1968.

runden var tilbakelagt. Dette var før tankhenting av melka var innført, og det ble derfor mye gå-praksis. Far var storforbruker av JHA-cigarillos, og mange slike ble konsumert under gåing. Det hendte fra tid til annen at sæddoser ble delt dersom det tilsendte antall doser ikke dekket dagens behov.

Varedeklarasjon

I hver pakke lå okselapper med opplysninger om stamtavle, mors avdrått og besetningsmiddel. Likeledes at sæden ikke måtte brukes til døtre av bestemte okser for å unngå innavl. Ungoksene var nok ikke like etterspurt som de avkomsgranskede, men en rogalandsokse, Jåttne 773, var svært populær fordi mora hadde en formidabel avdrått.



Ved hjelp av sprøyta ble sæden trukket opp i inseminasjonskateteret (plastrøret). Dette ble gjort hele tiden under bruk av fersk sæd på ampuller, men også etter overgang til frossensæd på knekkampuller av glass. Disse stive plastrørene ble for øvig populære som blomsterpinner!

I løpet av kort tid passerte far 1 000 førstegangsinsesinasjoner. I løpet av de seks og et halvt år far praktiserte i Vefsn var det flere besetninger som doblet avdrått fra om lag 3 000 kg til 5–6 000 kg samtidig som besetningsstørrel-

sen økte på grunn av nydyrking og nye driftsbygninger.

Far fakturerte bøndene direkte for utført arbeid, og skrev seminrapport som dannet grunnlaget for NRFs sædfaktura.

SlurryKat

Kvalitet og presisjon

Ekspert på gjødselhåndtering



HEKTNER MASKIN AS

Ta kontakt for tilbud - salg@hektner.no

Tlf: 63 83 90 00 - hektner.no



Dystvold gård i Hamar kommune i Innlandet

- Ragnhild Gjermshus og Georg Magnus Heiberg
- Økologisk melkeproduksjon med 130 tonn i kvote (skal økes med 70 000 liter innleid kvote fra 2022)
- Flyttbar melkerobot og setring
- Ammekyr av rasen Charolais
- Driver 430 dekar (300 dekar er eget areal)
- 8400 kg EKM-6835 liter levert per årsku
- 4,4 prosent fett
- 3,7 prosent protein
- Ammetanter til kalvene

Rose Bergslid
Rådgiver NORSØK
rose.bergslid@norsok.no

BYGDE NYTT I TRUA PÅ NORSK MATPRODUKSJON OG BEITEDYRA



Ragnhild og Georg Magnus i nytt fjøs. Ei flott bygning hvor både dyr og folk kan trives.

Ragnhild Gjermshus og Georg Magnus Heiberg valgte å bygge nytt fjøs til ei kvote som i år blir på 200 000 liter. Aktiv setring med mobil melkerobot er en viktig del av driftsopplegget.

Da Ragnhild Gjermshus og Georg Magnus Heiberg bestemte seg for å bygge nytt fjøs måtte det bli med en flyttbar melkerobot. Siden 1997 har kyrne vært på setra 2 – 3 måneder hver sommer, og dette vil det unge paret fortsette med. Åtte setervoller holder de i hevd, og fôret fra utmarka er en viktig ressurs for drifta. Det merka de spesielt godt under tørkesommeren 2018. Se reportasje i Buskap nummer 6 i 2021.

Byjenta og bondesønnen

Ragnhild vokste opp midt i Hamar sentrum. Etter noen trivelige arrangement i regi av Bygdeungdomslaget ble den nyutdanna vernepleieren samboer med bondesønnen Georg Magnus. I 2017 tok de over hjemgården til Georg Magnus i Vang like nord for Hamar. Det er lett å tenke seg at overgangen fra by- til bondeliv kan være krevende, men Ragnhild stortrives som bonde.

- Planen er at jeg i all hovedsak skal være hjemme og ha ansvar for den daglige drifta, mens Georg Magnus fortsetter med Heiberg transport, firmaet han driver sammen med sin far, sier Ragnhild.

Økologisk siden 2002

Gården har blitt drevet økologisk siden 2002. Forventa produksjon i 2021 er 130 tonn melk. Det nye fjøset er dimensjonert for 230 tonn, og fra i år skal kvoten økes til 200 000 liter med 70 000 liter innleid kvote til en pris på 1,10 kr per liter.

Dyrkamarka på 430 dekar er fordelt på om lag 25 ulike skifter. 300 dekar eier de sjøl. Førsteslåttan

legges i to tårnsiloer. Andre- og tredjeslått pakkes i rundballer. Vekstskiftet på gården omfatter 150 dekar med grønnfôr. Første året har de en blanding av bygg, raigras og vikker. Andre året sår de havre og erter med gras som gjenlegg. På denne måten får de ei god avling året etter fordi graset rekker å etablere seg godt på høsten.

Det brukes kraftfôr av type Natura Drøv 19, og snittyttelsen etter første driftsår i nytt fjøs ligger i overkant av 7 000 liter. Fôrrasjonen til melkekyrner består av om lag 25 prosent kraftfôr i tillegg til grovfôr og grønnfôr. All kalving skjer i perioden september til mars.

Det gamle fjøset brukes til ungdyr og ammekyr. De er i ferd med å bygge opp en ammekubesetning med rasen Charolais. Dette er en rase med gode slakteegenskaper og godt lynne. Planen er å bygge seg opp til 24 ammekyr.

En fullfôrblander brukes til å lage tre ulike fôrrasjoner: En til kyrne, en til kvigene og en til ammekyrner.

Familie og nytt fjøs

Det gamle fjøset var arbeidskrevende, og i et par år var begge i fjøset morgen og kveld, i tillegg til to fulle jobber utenfor bruket. Da Ragnhild ble gravid sto de ved et veiskille - bygge nytt eller legge ned melkeproduksjonen? Det gamle livet var ikke forenelig med små barn. De valgte å bygge nytt. - Hadde vi ikke vært interessert begge to så hadde det ikke blitt nytt fjøs og fortsatt melkeproduksjon her på gården, sier Georg Magnus.



Ku og kalv går sammen i egen kalvingsbinge 3 – 5 dager før de flyttes videre til en ammetante.



Kalvene går sammen med en ammetante i 3 mnd. før avvenning. I denne perioden har de tilgang til eget kvileområde med halm.

Det aller meste av materialene i det nye massivtre-fjøset kommer fra Norge. Bygget har 10 cm tjukke lafteelementer og naturlig styrt ventilasjon.

Varmen fra mjølketanken brukes til å varme opp smittesluse, bad og etter hvert kontoret, som skal innredes. En gjødselrobot holder gangarealene reine. Mellom det gamle og det nye fjøset er det bygd en gang. Med den kan dyra enkelt flyttes mellom bygningene og skraperoboten kan gjøre reint i begge fjøsene.

Dyrere enn planlagt

Innovasjon Norge støtta prosjektet med 25 prosent av godkjent kostnadsoverslag. Som vanlig er med byggeprosjekter ble fjøset

dyrere enn planlagt. Sluttsommen kom på om lag 8 millioner kr inkludert vei, strøm, vann og kloakk. Det inkluderer også nedgraving av 400 meter rør som krysser hovedveien for å muliggjøre bruk av slangespreder. Alt grunnarbeid og støping har de gjort sjøl. Tredje juledag 2019 starta bygginga. Den 20. august 2020 flytta dyra inn.

Kalvestell i særklasse

De nyfødte kalvene går sammen med mora i halmbinge til de er 3 – 5 dager gamle. Da flytter de over til «ammetanta» i nabobingen. Ei ammetante tar seg av 3 – 4 kalver. Kalvene har tilgang til egen halmbinge. Slik har de det i minimum tre måneder før avvenning. Det er til sammen fire ammetanter som sørger for fri tilgang på melk til alle kalvene på gården. Oksekalver selges til en nabo for framføring etter avvenning.

Sommeren på setra

Gården har seterrett i allmenningen, og foreldrene til Georg Magnus bygde opp seterfjøs og hytte på Måsetra i Vang i 1997. Seterlivet på gården hadde da ligget «brakk» siden 30-tallet.

Da det skulle bygges nytt fjøs ble det fort klart at roboten måtte bli med på setra. Å fortsette med



2 – 3 måneder hver sommer er alle kyrne på Måsetra. Foto: Ragnhild Gjermshus.



Den røde kontaineren inneholder melkeroboten. Den kan enkelt hektes på en traktor og kjøres til setra.

mjølkegrav på setra hadde nok fort betydd kroken på døra for seterlivet.

- Vi driver åtte setervoller, og holder kulturlandskapet åpent i et attraktivt turområde. Fôrressursen på setra er viktig for drifta vår. Det merka vi spesielt godt tørkesommeren 2018, sier Ragnhild.

Flytting av dyr og melkerobot går veldig greit. Fra den siste kua er melka hjemme tar det om lag fire timer før alle dyra og roboten er installert på setra 16 km unna. Mjølkeroboten er plassert i en kontainer med hjul som kan hektes på traktoren. Hurtigkoblinger gjør det lett å koble om fra fjøs til seter, og nødvendige grunder for å sluse kyrne inn i roboten står klare på setra.

Om lag 20 prosent av melkeproduksjonen produseres i løpet av de 2 – 3 månedene kyrne er på setra.

Utover sommeren, når beitekvaliteten går ned, tilleggsføres kyrne med rundballer. Alle ungdyr og ammekyr beiter på inngjerda innmarksbeiter nede i bygda.

De mørke skyene

Paret legger ikke skjul på at økonomien er tøff. Spesielt det første driftsåret i nytt fjøs, med mindre kvote enn fjøset er dimensjonert for merkes. - Det er beintøft, men det er gjort grundige økonomiske beregninger, og det skal gå, sier Georg Magnus.

Men det som tærer aller mest på motivasjonen er all den negative oppmerksomheten drøvtyggerne får i klimadebatten. - Vi bruker livet vårt på å produsere mat med høy kvalitet og god dyrevelferd. Disse dyra har vært livsviktige for oss nordmenn i uminnelige tider. I tillegg bidrar drøvtyggerne til arbeidsplasser og kulturlandskap over hele landet. Det er tøft å stadig få høre at folk bør unngå å spise kjøttet vi produserer, at det er skadelig for klimaet vårt, sier Ragnhild og Georg Magnus.

Men det er dette vi vil. Det er dette vi trives med.

- Vi har trua på norsk matproduksjon og beitedyra, avslutter det unge, entusiastiske paret med et stort smil.

BEDRE INFORMASJONSFLYT MED AKTIVITETSMÅLER

En god aktivitetsmåler kan bidra til å sikre at alle som arbeider i fjøset er kontinuerlig oppdatert på dyras fruktbarhet og helse.

For Galåen samdrift i Røros har aktivitetsmåling blitt et nyttig verktøy for å sikre informasjons- og arbeidsflyten. Galåen samdrift har fire eiere, og samdrifta har eksistert siden 2007. Etter norsk målestokk er dette ei stor samdrift, med 350 dyr, hvorav 130 mjølkekyr, to DeL-aval mjølkeroboter og en mjølkeproduksjon på 900 000 liter i året.

Fjøset er arbeidsplass for flere

Samdrifta har flere ansatte, både på heltid og deltid, og tre av de fire samdrift-eierne har fjøsvakter. De er altså mange som har sin arbeidsplass i fjøset. God informasjonsflyt er derfor alfa og omega for å sikre at alle involverte har de opplysningene de til enhver tid trenger. Og her er aktivitetsmåleren SenseHub et uvurderlig hjelpemiddel. Eierne forteller at de ruller på arbeidet, og da er det enkelt for den som ikke har vært i fjøset på en stund å sjekke brunst- og helsestatus på mobil eller pc.

Én hovedbruker, flere brukere

Hvert SenseHub-system har én hovedbruker, eller administrator, som er den eneste som kan legge til andre brukere og endre systeminnstillinger. I tillegg til administrator-rollen finnes det tre andre brukerkategorier, med ulike nivåer av tilgang til systemet.

Trygt med lesetilgang

På de fleste bruk er det kategorien «lesetilgang» som er den mest benyttede, i tillegg til hovedbrukeren. Med lesetilgang kan for eksempel avløsere, veterinærer, inseminører og avlsrådgivere se all informasjonen i SenseHub, men den eksterne brukeren kan ikke registrere noe. Lesetilgangen gir også praksiselever fra landbruksskoler mulighet til å prøve ut systemet, uten risiko for feilregistreringer.

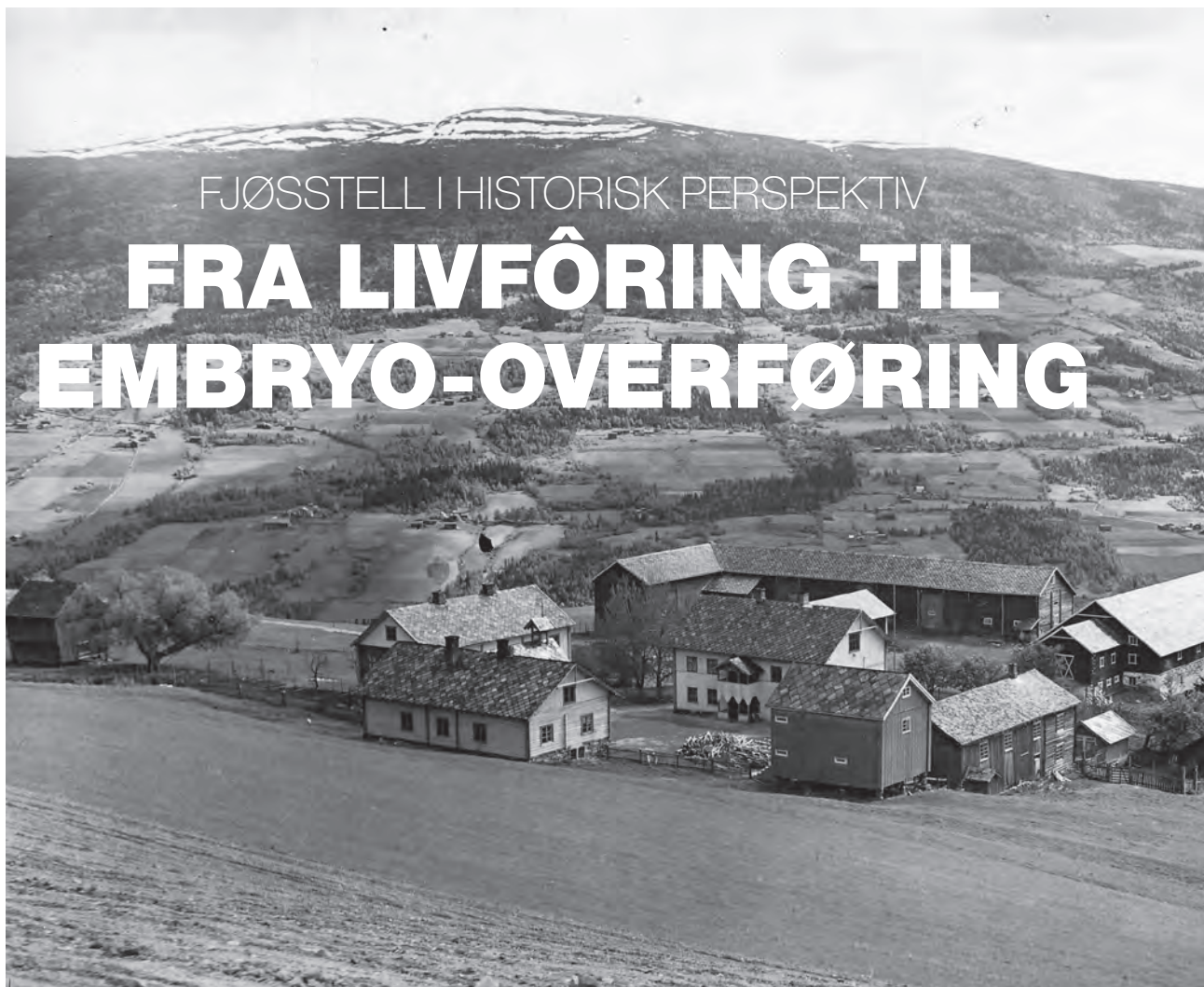
Brukeren velger språk

Alle brukerne av systemet kan velge hvilket språk man ønsker å benytte. SenseHub finnes på rundt 30 språk, så hvis røtteren din har et annet morsmål enn norsk, vil hen sannsynligvis kunne bruke programmet på sitt eget språk. Hen vil da også få alle varsler på det valgte språket.

Kristin Mengshoel
Produktansvarlig for SenseHub i Geno
kristin.mengshoel@geno.no
Vegard Urset
Sjef for aktivitetsmåling i OS ID



Björg Evavold er den av de fire eierne i Galåen samdrift som har hovedansvar for fjøsarbeidet, men alle eiere og ansatte kan bruke aktivitetsmåleren, som gir oversikt over brunst- og helsestatus i besetningen. Her er medeier Jens Inge Galaaen innom fjøset en tur. I tillegg er også Morten Galåen og Lars Jacob Galåen eiere i samdrifta. Foto: Tom Gustavsen



FJØSSTELL I HISTORISK PERSPEKTIV

FRA LIVFÔRING TIL EMBRYO-OVERFØRING

Nils Christian Steig
Lokalhistoriker
(og direktør i
SpermVital AS)
nils@steig.no

Nils Christian Steig fortsetter sitt tilbakeblikk på fjøs og fjøsstell på 17- og 1800-tallet.

Da det ble bygd nytt fjøs på Steig i 1770-årene, så var dette starten på en omveltning i driftsmåten som varer den dag i dag. Fjøset var bygd med møkkjeller, men det endret trolig ikke drifta i fjøset i særlig grad. I dag ville vi betraktet datidas driftsmåte som dyreplageri, men drifta var lik over alt og slik hadde det vært i århundrer.

Kua veide ca. 150 kg

1700-talls kua veide ca. 150 kg og var ca. en meter høy. Da, som nå, fikk den en kalv årlig, men det var alltid om våren. Årsaken var at det var sommerbeitet på setra som var produksjonstida for kyrne. Ei vanlig ku produsert

6–700 liter melk i året mot 8–9000 liter i dag. Hovedproduktet var smør og ost. Det var produkter som kunne lagres.

Når høsten kom ble det vurdert hvor mange dyr de hadde fôr til over vinteren. Budeia måtte da gradvis venne dyrene til et magrere fôr. Gjennom vinteren fikk kyrne akkurat nok for til at de kunne berge seg gjennom. Sultefôring har vært en vanlig betegnelse, men livfôring er nok en bedre beskrivelse. Hensikten var å holde såpass liv i dyra at de kunne bære fram en ny kalv og produsere melk gjennom sommeren. Prinsippet var både et ideal og en nødvendighet.

Fôr av hestemøkk og agner

Hovedbestanddelen i fôret besto av hestemøkk og agner fra treskinga. Dette ble blandet i bøtter, til vanlig kaldt sørpe. «Hvilket kørne æde som en Delicatsse», skriver Gerhard Schønning. I tillegg ble det gitt lauv og ris, mose, men også hakket bar fra gran og furu eller halm med litt høy omkring. Ofte kunne kyrne miste 20 prosent av vekten. Gjennom sommeren opparbeidet de seg et godt lag med underhudsfett, men de gamle kurasene hadde også evne til å opparbeide seg depotfett i bukchulen. Noe dagens kuraser har mindre av. Slik sett tålte de gamle kurasene dette fôringsregime bedre enn vi ser for oss i



Bilde av Steig tatt på 1930-tallet.
Foto: Privat

dag. De var avlet fram for å tåle det. En kan spørre seg om hestemøkka hadde noen næringsverdi, eller om den bare fungerte som vomfyll. Nyere undersøkelser viser at den inneholder flere næringsstoffer, mineraler, mikroorganismer og vitamin B12. I 1865 noterte lensmann Andersen at et vanlig vinterfôr til ei ku var 369 kg høy, 540 kg halm, 1–2 lass mose og 1–2 lass ris.

Høyet var i all hovedsak forbedt hesten. På denne tida ble nesten all dyrket mark benyttet til korndyrking. Høyet ble slått i hamninger og utmark gjennom sommeren når dyra var på setra. Der ble også kveene slått, og vi

har sett at det var rettssaker om retten til slått i fjellet på 1600 tallet.

Med nød og neppe at de overlevde

Resultatet var en svært lav melkeproduksjon gjennom vinteren og i dårlige år var det med nød og neppe at de overlevde. Da var det jobben til budeia å reise kyrne når dagen tok til. Så svake og utsultede kunne de være. Fôret ble hentet fra løer i utmarka og til fjells daglig. 20 skikkelig fôra dyr ville gi mer mjølk og gjødsel enn 30 dårlig fôra, skriv sogneprest Schiøth i 1743. Men bøndene vil ikke høre på slikt, de vil ha mange dyr til sommerproduksjon av smør og ost. Men Schiøth trøster seg med at denne tungvinte driftsmåten i alle fall skaffer arbeid til mange.

Båsen var ofte fylt med jord

Kyrne hadde egne båser med en klovning i bakkant, en skantilstokk. Båsen var ofte fylt med jord. Krybber fantes ikke så tørrfôret ble lagt direkte i båsen mens sørpa ble gitt i bøtter.

Det mørke og fuktige og tidvis svært kalde husværet førte til at hudsykdommer var svært utbredt, og hygienen for både folk og fe ble deretter. For fjøset var ikke bare husvære for dyra. På Fron var det også vanlig at også tjenestefolkene bodde i fjøset.

Det var ikke før på midten av 1800-tallet at det ble store endringer i driftsmåten i fjøset. Endringene kom med den sveitsiske fjøsmesteren Konrad Schärer.

Nytt fjøs på Steig

Midt på 1850-tallet ble det igjen bygd nytt fjøs på Steig. Det nye fjøset på Steig var bygd etter helt nye prinsipper i forhold til det som hadde vært tradisjon gjennom hundrevis av år. Det kom en bølge av ny kunnskap som slo innover landet fra midten av 1700-tallet og framover. Denne kunnskapen ble så plukket opp av framsynte embetsmenn og bønder, som sakte, men sikkert tok fatt på å fornye det norske landbruket. De



Anger fra tresking av en viktig bestanddel av kuforet på 1800 tallet. Tegning: Nils Christian Steig.

nye tankene var basert på en vitenskapelig tilnærming til husdyrhold og dyrkingsmetoder.

Utplassering sveitsiske fjøsmestere

Et sentralt miljø i denne bevegelsen var Selskapet for Norges Vel. Her var det krefter som så at det lå et stort forbedringspotensial i å få fart på utviklingen ved å ta i bruk moderne produksjonsmetoder. Derfor fikk de også i stand en ordning hvor sveitsiske fjøsmestere skulle utplasseres og drive aktiv opplæring av norske bønder. Slik hadde det seg at sveitseren Conrad Schärer kom til Steig som fjøsmester i 1860. Han kom til Norge i 1855 og forpaktet først Tomb i Østfold før han fikk et engasjement av Selskapet for Norges Vel i Romsdalen hvor han drev undervisning på flere gårder. Da Conrad Shärer kom til Steig hadde han først vært en vinter på Harildstad i Kvikne, hos Oles onkel Jon Harildstad. På Steig tok han inn sju lokale lærlinger for et år av gangen for å lære dem moderne fjøsstell, og han innførte en ny standard for fjøsstell i Fron. Fram til da hadde fjøset vært budeias domene. Fjøsarbeid var ikke kar-arbeid, men også det ble det sakte ei endring på.

Streng læremester ettersørbildet av kubjella

Shärer var en streng læremester med noe haltende norskkunnskaper. Han gikk ofte og leste i en tysk lærebok. Lærlingene hadde kost og husvære, men ikke lønn. Fjøsstellet skulle være presist og til faste tider, og hver av lærlingene hadde ansvaret for 12–14 kyr. Morgenstellet begynte kl. 6 og varte til kl. 10. Først ble det gitt halm, så høy. Vannet skulle ha stått inne et halvt døgn. Etter morgenstellet ble kviger og ung-



Det beste høyet var forbeholdt hestene. På Steig var det 12-14 hester på 1800 tallet. Foto: Privat

dyr sluppet ut. Der fikk de furubar og bjørkeris. Kveldsstellet begynte kl. 2. Da ble det føret igjen og kyrne skulle pusses og kardes og det skulle være orden og pyntet.

Schärer fikk en lønn på 180 spesidaler, ca. det dobbelte av hva en norsk ansatt ville hatt, skriver Statsagronom Jensenius.

Det manglet ikke på kritiske røster mot de nye metodene, men resultatene talte for seg, og de unge lærlingene tok med seg sine nyervervede kunnskaper og spredte dem flittig. Ole Steig skrev selv en rapport til Selskapet for Norges Vel, hvor han oppsummerer sine erfaringer og ber om at Schärer får være lengre.

Schärer ble værende et år til, før han reiste videre til Landheim på Dovre. Før han reiste fikk han også et reisestipend fra Selskapet for Norges Vel for å reise til Nederland for å studere den siste utviklingen i produksjon av nøkkelost.

Bruken av sveitsere bredte seg

Bruken av sveitsere bredte seg også videre og etter hvert kom

det sveitsere til de fleste bygdene i dalen. Det mest håndfaste beviset på deres tilstedeværelse i dag finner vi igjen i begrepet «sveiser», – et begrep som fremdeles er levende og i bruk både i Gudbrandsdalen og på flatbygdene.

Da det i 1865 ble avholdt en stor landbruksutstilling i Kristiania viste det seg at sveitsernes innsats hadde gitt resultater. Flere av brukerne som hadde hatt sveitsere på besøk, ble premiert for sine oster og sitt smør, deriblant Ole Steig.

Mye har skjedd de siste 150 årene. Basert på en systematisk og vitenskapelig tilnærming til husdyrstellet, har produktiviteten mangedoblet seg. Denne utviklingen startet med framsynte og modige bønder som turte å gå nye veier og som hele tiden var på søk etter måter å forbedre sitt eget driftsopplegg. I dag er embryooverføring tatt i bruk på Steig.

I Buskap nr. 8 /20 kan vi lese om den nye generasjonen på Steig og deres driftsopplegg. Mye har skjedd, og utviklingen stopper ikke her.

Fjøssystemers fullfôrmikser

- en del av din smarte fôringslinje



Fjøsistemers BvL V-Mix fullfôrmikser finnes i størrelser opp til 36 m³.

Fjøsistemers BvL V-Mix fullfôrmikser kan bedre fôreffektiviteten, og du får mulighet til å blande ulike fôrmidler. Du kan oppnå en jevnere og mer balansert fôrmasjon ved å kunne blande ulike grovfôrtyper sammen.

Med vertikale snegler er den meget effektiv på rundballer, og takler også frosne baller. Mikserne leveres både med én, to eller tre snegler og med volum i blandekaret fra 6,5 til 36 m³. De kan enkelt samkjøres med andre utfôringsystemer som

takutfôring, Eder feedstar eller rullende fôrbrett. Hele fôringslinja styres med ett og samme styreskap. Med en fullfôrmikser oppnår du mer stabil fôring – og ikke minst kan du sette sammen fôrmasjoner som gir høyere fôroptak.



Takutfôring er fleksibelt og driftssikkert og kan tilpasses i de fleste fjøs, og kan enkelt samkjøres med for eksempel BvL fullfôrmikser eller Serigstad Exact Feeder.



Stasjonær fullfôrmikser og rullende fôrbrett er et driftssikkert utfôringsystem for grovfôr eller fullfôr til sau og geit.



Fjøsistemers styreskap gir deg full kontroll over hele fôringslinja.



www.fjossystemer.no



FJØSSYSTEMER

Bonden og dyrenes førstevalg

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

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

Vest
4360 Varhaug
Tlf. 51 43 39 60
vest@fjossystemer.no

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

Midt
7300 Orkanger
Tlf. 72 89 41 00
midt@fjossystemer.no

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

**Pernille koser seg ute i septembersola.
Foto: Kristin Næperud**





DAGBOK FRA SLIPSTEINSVIKA

KAKEFEST FOR MELKEBØNDER PÅ YTELSESTOPPEN

Alle de fire melkeprodusentene i kommunen var inne på lista over melkeprodusenter med høyest melkeytelse i 2020.



Lise Kaldahl Skreddernes
Melkeprodusent
lise.kaldahl.skreddernes
@live.no
Tekst og foto

Da er vi nok en gang godt inne i den kalde, fine tida. Når dette skrives har vi hatt en kald førjulsvinter, og dagene er korte og mørke. Det er lett å bli litt søvning og tom for energi. Da er det fint at døgnrytmen er godt innarbeidet, og er den samme enten det er helg eller ukedager. Men dette er også ei veldig fin tid i nord, vi har en fantastisk flott vinter. Kulden kan selvfølgelig by på utfordringer for traktorer og maskiner, og frosne rundballer er et velkjent problem. Det meste lar seg løse, men ikke nødvendigvis helt uten trøbbel. Det hender det

blir litt forfrosne fingrer, men man lærer litt av erfaring.

Alle melkeprodusentene på ytelsestoppen

Dyrehold og melkeproduksjon er aldri helt uten utfordringer, men det meste har gått greit siden sist. Vi ser ut til å treffe ganske bra på kvota. Lander sannsynligvis ca. 200 liter under. Det er mye bedre enn i fjor, da vi produserte ganske mye over. Vi måtte ha litt tid for å tilpasse oss ny hverdag med robot og høyere ytelse. Og når vi snakker om ytelse så har vi vel allerede ved flere anled-

ninger hatt muligheten til å skryte av at alle kommunens melkeprodusenter var inne på lista over melkeprodusenter med høyest melkeytelse i 2020, for besetninger under 20 melkekyr. Lebesby er en fiskerikommune, og ikke stor på landbruk, så vi er bare fire melkeprodusenter her, men syns uansett at det er verdt å feire en sånn prestasjon. Det syntes Felleskjøpet, som er vår kraftfførløseleverandør, også. I vinter troppa de opp med fire grønne marsipankaker fra bakeren i Lakselv, og det var duket for kakefest på Friborg gård.



Sola er like bak fjellet.

Dyra hadde potensial til å melke godt

Vi setter selvfølgelig pris på en sånn oppmerksomhet! Vi setter også pris på at vi driver landbruk i

en kommune som prioriterer landbruket, og som ser at all næringsvirksomhet er verdifull for kommunen. Som nevnt tidligere så økte ytelsen mye hos oss da vi gikk over fra båsfjøs til løsdrift med robotmelking. Men det betyr at dyra hadde potensial til å melke godt. Vi kan blant annet takke Geno og det gode avlsarbeidet som er gjort opp gjennom tida for det. Her er det mange som har vært med på å ta kloke beslutninger over lang tid. Like viktig som melkeytelse er det at vi også får med god helse og fruktbarhet på kjøpet.

Et lite men oppegående fagmiljø

Det er også avgjørende at vi har et lite men oppegående fagmiljø, og gode kolleger i nærområdet. Dette viser at det er viktig å ikke bare opprettholde volum i produksjonen, men også antallet bønder. I ei bygd som vår, med veldig lange avstander til forskjellige servicefunksjoner, er vi avhengig av å få hjelp av andre bønder innimellom. Mye fagkunnskap og kompetanse forsvinner når gårdsbruk legges ned. Vi driver forholdsvis små melkebruk, men jeg vil heller ha nabobønder enn å være siste bonden i bygda.

Vi var alle lettet over at samfunnet åpnet mere opp igjen i høst, og det var godt å kunne begynne å

leve mer som normalt. Det betyr at vi igjen kunne arrangere diverse møter og komme oss litt ut og møte kolleger og andre. Siden vår faste avløser gjennom mange år sluttet i jobben for over to år siden, har vi ikke hatt fast avløser her i bygda. Koronaen har også vært med på å begrenset behovet for avløsning, siden vi for det meste har vært hjemme. Men det er en uholdbar situasjon i lengden.

Byjente fra Bergen ble avløser

Så i vår kom Celina fra Bergen, som har flytta hit til Lebesby, og spurte om vi hadde behov for avløser. Hun hadde aldri jobba i et fjøs før hun kom hit, men har erfaring fra jobb i bar og med kongekrabbe, og det kan jo alltid komme godt med. Opplæring av nye avløsere er alltid en utfordring. Vi har vel egentlig mye "stammespråk" i landbruket, og for en person som ikke har vært borti dette før, kan det nok være noe som er vanskelig å tolke. Bonden må skjerpe seg og forklare alt på en noenlunde forståelig måte. Dette fikk vi fort avklart, og det fungerer utmerket. Det viktigste er at avløseren er lærevillig og ha lyst til å arbeide. Byjenta fra Bergen har helt klart stått til eksamen, hun er ikke redd for ei utfordring og avløser oss nå etter behov.



Felleskjøpet lagde kakefest i Bekkarfjord.

Mannen kjører service for DeLaval

Siden sist har mannen i huset bytta jobb. Han har gått fra å jobbe i lakseoppdrett her i fjorden til å kjøre service for DeLaval. Her i området betyr det veldig mye kjøring, og mer tid borte fra gården. Det har vært veldig mye opplæring og mye å sette seg inn i nå i begynnelsen. Det har vært en krevende periode. Dette i tillegg til at jeg har reist mer på møter, har ført til at vi har hatt mer behov for avløser nå enn vi hadde i fjor vinter.

I skrivende stund ser det ut som vi igjen går inn i ei ny nedstengning av landet. Vi er usikre på hvor omfattende dette blir. Det er umulig å vite hvordan det utvikler seg, og hvor langvarig det blir.

Ene utgiftsposten etter den andre skyter i været

Vi syntes at vi nå var godt i gang etter fjøsbygginga, og at vi hadde god styring på økonomien i en hverdag med mer banklån enn vi



Celina fra Bergen. Byjenta som ble avløser trives godt sammen med dyra.

Plastplater



Typer plast PE-PP-PET
Mange forskjellige dimensjoner.
Stort lager i Norge, rask levering

-10%
PÅ HEL PALL


Bergerud Gard

1735 Varteig - Tlf. 918 45 004 - ole@bergerud-gaard.no
www.bergerud-gaard.no

noen gang har hatt tidligere. Da er det frustrerende å se at den ene utgiftsposten etter den andre skyter i været på ganske kort tid. Gjødsele, byggevarer, strøm, traktorer og maskiner har økt voldsomt i pris. Dette fører til usikkerhet og bekymring blant bøndene. Det er mange som ikke tåler så store kostnadsøkninger på en gang. Jeg sover fremdeles godt om natta, men må innrømme at framtidsutsiktene kan virke krevende. Vår nye regjering har lovet oss et betydelig inntektsløft. Med det store etterslepet vi sannsynligvis får på kostnader, blir det et krevende jordbruksoppgjør til våren. Men vi må velge å være optimistiske og forventningene er store.

LESERNES SIDE

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

Bra uttelling

Etter oppmodning frå Jon Sandal sender eg eit bilete og nokre opplysningar om ei sjeldan hending i Botavon Samdrift. Kyr nr. 23 kalva tvillingar 17/9. Røktar Magne Bolset var til stades under heile kalvinga. Som biletet viser kom det ei Charolais kvigekalv og ein NRF-okse.

Kyra vart inseminert med NRF-okse 12063 både 9/12 og 11/12. Kyra viste tydelege brunsttegn 13/12 og vart inseminert med charolaisoksen 70195 då inseminør ikkje hadde igjen av NRF-oksen som vart nytta dei to fyrste inseminasjonane. Begge kalvane er kolla. Bra uttelling dette!

For Botavon Samdrift: Jan Asle Bolset



CALENDER 2021-2022			
17. august - 17. april (side 1)			
SL	lms	BI	SL
		13 des 383	3 jan
		Uke 50 4674	Uke 1
		19/3 578	10/10
		694	
		9691	
		9676	
		14 11 678	4 677?
		20/9 9691	11/10
		383	
		15 694 9682	5
		21/9 682	12/10
		694	
		9686	
		16 675 9682	6
		22/9 700	13/10
		694	
		682	
		17 9682	7
		23/9 6793	14/10
		9686	
		558	
		701	
		7691	
		18	8
		24/9	15/10

Innspill til lay-out på brunstkalender

Rolf Olav Gjørven har delt rutene brunstkalenderen i kolonner for kalving, slim, inseminering og blod. Da synes han det blir enklere å sortere bakover i tid når ein har mange dyr. Hvis det er tidlig på dag skriver han nummeret øverst i ruta. Seint på dag er det langt nede i ruta.

BRUNSTKALENDER 2021-2022			
9. august - 17. april (side 1)			
SL	lms	BI	SL
		13 des 383	3 jan
		Uke 50 4674	Uke 1
		19/3 578	10/10
		694	
		9691	
		9676	
		14 11 678	4 677?
		20/9 9691	11/10
		383	
		15 694 9682	5
		21/9 682	12/10
		694	
		9686	
		16 675 9682	6
		22/9 700	13/10
		694	
		682	
		17 9682	7
		23/9 6793	14/10
		9686	
		558	
		701	
		7691	
		18	8
		24/9	15/10



Et tilbakeblikk til før-pandemisk tid med et bilde fra Geno-årsmøtet 2019. Foto: Rasmus Lang-Ree

VALGET AV ÅRSMØTE-UTSENDINGER 2021

Agnete Børresen
Organisasjons-
konsulent i Geno
agnete.borresen@geno.no

Det var igjen tid for å bruke Geno-stemmeretten på tampen av november. Nye årsmøteutsendinger er nå valgt, og de starter sin periode 1.januar 2022.

Valghetene presenterte sin innstilling 15.september, og det ble da åpnet opp for å komme med alternative forslag. Siden valget foregår digitalt over en gitt periode var det ikke mulig å komme med alternative forslag underveis i valget. Det kom ikke inn alterna-

tive forslag i perioden, og det var derfor valgkomiteens innstilling det ble stemt over.

18 prosent stemte

Valget foregikk fra 16.november til 1.desember, og e-post ble sendt ut til ca. 7 500 medlemmer. Det var en nedgang i antall stemmer som

kom inn i år sammenlignet med i fjor, så valgdeltakelsen ble totalt 18 prosent mot 25 prosent i fjor.

De fleste som stemmer er fornøyd med gjennomføringen

De som avgir stemme er stort sett veldig fornøyd med måten det gjennomføres på digitalt, og at det er enkelt og greit å stemme. Vi fikk også noen konstruktive tilbakemeldinger som både administrasjonen og valgkomiteen tar med seg i sitt arbeid. Årsmøtets møteleder har etter vedtektene godkjent valget den 8.desember 2021. Takk til alle som brukte Geno-stemmeretten sin!

Tabell: Prosent avgitte stemmer for områder og totalt.

Område	Prosent per område
Nord	24,6
Midt	18,5
Sørvest	14,6
Øst	15
Totalt for landet:	18

ÅRSMØTEUTSENDINGER 2021-2023

Eierområde Nord	Funksjon	Kommentar
Anne Merethe Toftebakk, 8100 Misvær	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Øyvind Lehn, 9404 Sortland	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Stine Marie Jelti, 9845 Tana	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Ingebjørg Grindhaug, 8980 Vega	Årsmøteutsending	Ikke på valg
Dag Runar Vatnegård Wollvik, 9144 Samuelsenberg	Årsmøteutsending	Ikke på valg

Vara

Arne Karlstrøm, 9545 Langfjordbotn	1.vara	Valgt for 1 år
Kristina Svartvatn, 8664 Mosjøen	2.vara	Valgt for 1 år
Per Ivar Skaanevik, 9443 Myklebostad	3.vara	Valgt for 1 år

Eierområde Midt	Funksjon	Kommentar
Eivind Davik, 6294 Fjørtoft	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Lars Egil Hognes, 7732 Steinkjer	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Iver Fossum, 7288 Soknedal	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Ingunn Torvik, 6639 Torvikbukta	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Anne Stine Foldal Aam, 6150 Ørsta	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Bård Arne Mjøsund, 7877 Høylandet	Årsmøteutsending	Ikke på valg
Berit Haarstad Foss, 7340 Oppdal	Årsmøteutsending	Ikke på valg
Ragnhild Kjesbu, 7670 Inderøy	Årsmøteutsending	Ikke på valg
Anne Merete Hansen Lines, 7176 Linesøya	Årsmøteutsending	Ikke på valg

Vara

Camilla Strøm Johansen, 7985 Foldereid	1.vara	Valgt for 1 år
Per Helge Lindset, 6391 Tresfjord	2.vara	Valgt for 1 år
Mona Austvik, 7320 Fannrem	3.vara	Valgt for 1 år
Per Kristian Gjerde, 6200 Stranda	4.vara	Valgt for 1 år

Eierområde Sørvest	Funksjon	Kommentar
Anne Karin Røssbø, 5567 Skjoldastraumen	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Anders Sæleaset, 5600 Nordheimsund	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Marianne Goderstad, 4900 Naustdal	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Magnar Tveite, 5713 Vossestrand	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Tommy Skretting, 4360 Varhaug	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Torgeir Kinn, 4020 Stavanger	Årsmøteutsending	Ikke på valg
Håvard Ellef Haugeland, 4646 Finsland	Årsmøteutsending	Ikke på valg
Nils Magne Gjengedal, 6829 Hyen	Årsmøteutsending	Ikke på valg
Ingunn Skeide, 6848 Fjærland	Årsmøteutsending	Ikke på valg
Inga Skretting Timpelen, 4354 Voll	Årsmøteutsending	Ikke på valg

Vara

Terje Sekse Horne, 6817 Naustdal	1.vara	Valgt for 1 år
Silje Åsnes Skarstein, 6788 Olden	2.vara	Valgt for 1 år
Ingunn Anita Rørvik, 6818 Haukedalen	3.vara	Valgt for 1 år
Jan Ivar Kjelby, 5961 Brekke	4.vara	Valgt for 1 år
Jostein Sørhus, 5576 Øvre Vats	5.vara	Valgt for 1 år

Eierområde Øst	Funksjon	Kommentar
Astrid Stramrud-Torsæter, 2386 Brumunddal	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Hans Martin Graffer, 2685 Garmo	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Nina Rokvam, 2651 Østre Gausdal	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Halvor Gauteplass, 3580 Geilo	Årsmøteutsending	Valgt for 2 år
Leif Einar Bratengen, 2387 Brumunddal	Årsmøteutsending	Ikke på valg
Mona Hvaale Fretland, 3618 Skollenborg	Årsmøteutsending	Ikke på valg
Lars Egil Lauten, 2040 Kløfta	Årsmøteutsending	Ikke på valg
Tove Grethe Kolstad, 2943 Rogne	Årsmøteutsending	Ikke på valg

Vara:

Morten Haug, 2634 Fåvang	1.vara	Valgt for 1 år
Karoline Skarprud, 3850 Kviteseid	2.vara	Valgt for 1 år
Marius Mobakken Aaen, 2500 Tynset	3.vara	Valgt for 1 år
Sara Bråten, 2890 Etnedal	4.vara	Valgt for 1 år



Røren gård i Øvre Eiker kommune i Viken

- Anne og Kristoffer Røren
- Barn: Martin (22), Helene (19) og Maren (14)
- Emilie Aagaard Brethvad - praktikant
- Kristofer Bermingrud - avløser på deling med en annen gård
- Kvota på 498 000 liter (2021)
- Ca. 59 årskyr
- Ca. 9 400 kg EKM
- 660 dekar dyrket (halvparten eid)
- Full framføring av egne oksekalver
- Nytt fjøs 2006 og melkerobot 2015

Aktuelle for et svært omfattende tilfelle av botulismeforgiftning

KATTEKADAVER TOK LIVET AV 50 KYR OG KVIGER

For Anne og Kristoffer Røren tok tilværelsen en brå vending i april i fjor. Ei sjelden frihelg med skitur på hytta ble brått avbrutt av en telefon fra datteren Helene. Det ble innledningen til et mareritt der store deler av besetningen døde eller måtte avlives på grunn av botulismeforgiftning.

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

Gården Røren i Hokksund ligger fint til med utsikt mot Drammen. Siden overtakelsen i 1991 er kvota økt fra 81 000 liter til 498 000 liter i 2021. I 2006 og ble det bygd nytt løsdriftsfjøs og i 2015 ble melkegrava erstattet med robot. Både Anne og Kristoffer jobber heltid på gården, og er aktive i landbruksorganisasjoner, politikk og idrett. Siden avløseren de deler med en annen gård kun jobber ei helg i måneden, har de bare fri fra fjøset fem helger i året. Ei frihelg i april i

fjor skulle de på hytta og kose seg med noen skiturer på tampen av sesongen. Lørdag morgen ble idyllen brutt da datteren Helene ringer og forteller at ei ku har dødd og ei til var sjuk.

Alvoret tiltok utover dagen

Avløseren hadde varslet dyrlegen, og Anne og Kristoffer slo seg til ro med at «slikt kan skje». Utover dagen kom det flere telefoner fra Helene med rapporter fra fjøset og Anne og Kristoffer pakket sammen og dro hjem. I fjøset

hadde dyrlegen begynt med intravenøs væsketerapi på de to kyrne som var sjuke da. Ei av disse måtte de etter hvert gi opp og avlive, men fortsatt var det ingen som så for seg hvordan dette skulle utvikle seg.

Siklet som tegn på lammelser i svelget

De lokale dyrlegene Ragnhild Torud og Julie Arnestad kom begge på søndag og obduserte de to kyrne som var døde (en selvdød og en avlivet). Anne og



For Kristoffer og Anne Røren ble botulismeforgiftningen en tøff psykisk belastning. På det verste var det ti kyr på en dag som måtte vinsjes ut av fjøset.

Kristoffer forteller at de hadde lurt på om kyrne hadde fått i seg noe. Plantegift? Blybatteri? Skarpe deler fra blikkboks? Lut brukt til luting av halm? Obduksjonen viste ingen ting til etsende skader i spiserør. Det som ble funnet var ei tom vom og en tett pakket bladmage.

- Kyrne sto og siklet som tegn på lammelser i svelget, forteller Kristoffer. De prøvde å ete, men etter noen tygg kom alt ut igjen. Anne legger til at det ble dammer av sikkelt rundt kyrne som var lammet.

I løpet av søndagen ble flere kyr sjuke, men det var først over helga at det virkelig tok av. Til tross for intravenøs væskebehandling ble mange ble svært sjuke og klarte etter hvert ikke å reise seg. Kristoffer forklarer at han bare måtte skyte de kyrne som ble for sjuke.



Dette bildet er tatt 12. april – to dager etter første kua døde av botulismeforgiftning. Daglig måtte sjuke dyr avlives og vinsjes ut av fjøset. Før marerittet var over hadde 50 kyr og kviger dødd eller blitt avlivet, og det har aldri vært noen større utbrudd av botulismeforgiftning i Norge. Foto: Kristoffer Røren

« Kyrne sto og siklet som tegn på lammelser i svelget »

Mistanke om botulisme

Mandag ble ei ku kjørt inn til Veterinærinstituttet for obduksjon. Den ga samme resultat som obduksjonen på gården og foreløpig ingen sikker diagnose.

- Da var det så ille på fjøset at jeg ikke turde være alene, men måtte få avløseren til å komme, sier Anne.

Hun forteller at de googlet og googlet og fikk mistanke om at det kunne være botulismeforgiftning. Faren til Kristoffer hadde et tilfelle av dette i 1968, da ei katte hadde hoppet ned i siloen og ikke kom seg ut før neste lass ble veltet over. Den gangen gikk det med to kuer, to kalver og en sau. Botulisme er en jordbakterie som kan skille ut et svært potent giftstoff (toksin). Kjøttetere – som en katt – er utsatt for å få i seg botulismebakterien. For oss tobeinte er det mest kjent i forbindelse med rakfisk.

Veterinærinstituttet fikk fire blodprøver mandag, men for å stille diagnosen måtte det testes på mus. Dette var en svært kostbar undersøkelse (ca. 25 000 kr), og etter litt diskusjon endte det med



Rester av kjeve og en fot fra kattekadaveret som ble funnet i noen fôrrester.
Foto: Ragnhild Thorrud.



« en død katt først her gått i slåmaskina og senere blitt pakket inn i rundball »»

at Veterinærinstituttet tok dette på egen kappe. Onsdag ble det da endelig fastslått at det var botulismeforgiftning, men dette var etter at årsaken til elendigheten ble funnet i noen fôrrester.

Leting etter årsaken

Tirsdag gjorde Anne funn av mistenkelige rester av dyr i noe fôr som var sopt vekk. I mikroskop

kunne dyrlegen fastslå at det var kjeve og en fot av katt. Årsaksammenhengen var dermed klar og diagnosen ble bekreftet fra Veterinærinstituttet dagen etter. Hendelseforløpet har vært at en død katt først her gått i slåmaskina og senere blitt pakket inn i rundball. Føringsopplegget er at fire til fem rundballer hver morgen fylles i en Möllerup fôrblender og derfra over i ei skinnegående fôrvogn. Vogna kjører hver andre time, og det er alltid kyrne i høylaktasjon som er først ved fôrbrettet og opptar de 45 eteplassene når du blanding kjøres ut, mens sinkyr og kyr som melker lite har tålmodighet til å vente sammen med de lavtrangerte. Derfor var det kyr i topp produksjon som ble rammet. Før det hele var over var 41 av 60 kyr døde eller avlivet. Kristoffer tror at kattekadaveret har blitt liggende litt som en klump i enden av blanderen og at toksinene ikke har blitt finfordelt i hele miksen for da tror han alle dyrene (140) ville gått



Botulismeforgiftningen på Røren som kostet livet til 41 av de 60 melkekyrne pluss noen kviger og en kalv er den største i sitt slag i Norge. Anne og Kristoffer mistet 41 av 60 kuer i botulismeforgiftning og gikk fra dagsproduksjon på 1 500 liter til 300 liter da de igjen fikk lov til å levere melk.



Kristoffer og Anne Røren håper at dialogen med forsikringsselskapet skal gi en forsikringsoppgjør som begrenser det økonomiske tapet. De oppfordrer alle til jevnlig å ta en gjennomgang av forsikringene.

med. Det som er igjen etter melkekyrne blir sopt til ungdya, og det gikk også med 7 kviger. Restene etter ungdya blir sopt vekk neste dag, og det var i disse restene det ble funnet deler fra en katt. Oksene og en del av kvigene er i det gamle fjøset og ble ikke rammet. To kalver ble også forgiftet og det skyldes at dryss fra fôrvogna blir sopt og trillet til kalvene. Ett kattedkadaver tok 48 kyr og kviger og en kalv, og botulismetoksinet er så potent ett gram kan ta livet av 1 millioner mennesker.

Ikke over før i slutten av mai

Selv om det sto på som verst første uka, var det først 20. mai at siste kua måtte avlives. Det var ei ku som var svekket og ikke tålte kalvingen. Det økonomiske tapet ved stopp i melkeleveransen i en

måned, redusert melkeproduksjon på de kyrne som overlevde og erstatning for dyra som gikk tapt er foreløpig anslått til 2 millioner

kroner. For å få opp igjen produksjonen måtte Anne og Kristoffer kjøpe inn dyr som har krevd mye tid og oppfølging for å tilpasse dem driftsopplegget. De har hatt høy rekruttering i besetningen og slaktet mye ku, og kjøttproduksjonen tar også lang tid å bygge opp igjen. Til slutt mente Anne de hadde kjøpt inn nok dyr:

OFFENTLIG PASSIVITET

Anne og Kristoffer forteller at de fikk veldig mye hjelp og støtte fra familie, naboer, kolleger, venner og lokale veterinærer. Imidlertid synes de noen offentlige instanser var veldig passive. De skjønner ikke hvorfor denne situasjonen ikke ble benyttet til å få noe lærdom. Så å si alle som ble involvert måtte «lese seg opp» på temaet. Nå hadde de en mulighet til å få «litt kjøtt på beinet», men den ble ikke benyttet. At det kommer nye tilfeller med botulismeforgiftning er helt sikkert. Ansvarlige for toksikologi og fôrtrygghet hadde ikke veldig stor interesse for saken, og andre fagpersoner som i etterkant har uttrykt sin interesse ble ikke informert om hendelsen før det var for seint! Anne og Kristoffer synes dette kan tyde på et behov for klargjøring av informasjonsflyten når det gjelder slike saker. Oppfølgingen fra Tine og Nortura har imidlertid vært meget bra.

Mattilsynet ved Rita Aina Kvennejorde, avdelingssjef for Avdeling Søndre Buskerud, kommenterer kritikken slik:

Vi har stor forståelse for at dette har vært en opprivende opplevelse for gårdbrukerne. Vår vurdering etter samtale med veterinær var at situasjonen var under kontroll og de ble godt ivaretatt, og at det ville være en ekstra byrde om Mattilsynet også ankom gården. Siden det heller ikke var snakk om smittsom sykdom, er det begrenset hva Mattilsynet kan foreta seg i slike saker så lenge den blir løst godt av bonde og veterinær.

Vi valgte derfor å holde oss i bakgrunnen og fulgte saken fra sidelinjen gjennom tett kontakt med behandlende veterinær, Tine, Veterinærinstituttet og andre fagmiljøer. Gjennom veterinæren informerte vi om at vi var varslet og at de kunne kontakte oss hvis de ønsket at vi skulle bistå med noe. Vi snakket også med bonden og tilbød vår hjelp.

Vi beklager opplevelsen av at vi ikke har gitt hurtige nok svar på henvendelser. De hadde høyeste prioritet, og ble besvart så raskt vi fikk svar fra vår fagstøtte på Veterinærinstituttet.

Vi vil gi honnør til gårdbrukerne og veterinæren for god håndtering av en svært krevende hendelse og dyretragedie.

« har vært en svært tøff psykisk belastning å gå gjennom dette »

- Siste kua vi kjøpte fikk navnet Punktum, og etter det har Kristoffer hatt kjøpeforbud!

Psykiske ble det en stor belastning

Anne og Kristoffer legger ikke skjul på at dette har vært en svært tøff psykisk belastning å gå gjennom dette. De har reflektert litt over at i andre sammenhenger blir satt krisestab, men i landbruket er det ikke opplegg for noe slikt. Anne sier hun nok tok det mer ut enn Kristoffer som kanskje stengte det mer inne.

- Jeg fikk krampe i magen og begynte bare å gråte da jeg gikk



Besetningen har blitt bygd opp igjen med innkjøp av dyr og selvrekruttering, og dette året ligger alt til rette for å produsere kvoten.

HUSK Å JUSTERE NÆRINGSINNTÉKT I FORSIKRING

Det er viktig å justere summen av inntekt melk, storfekjøtt og tilskudd slik at det blir riktig beregningsgrunnlag ved en forsikringssak. Hvis summen er for lav kan det få konsekvenser for summen som forsikringsselskapet dekker. Hos Anne og Kristoffer er tapet anslått til 2 millioner kroner så langt, men de risikerer bare å få dekket 1,2 (61 prosent) fordi inntektsgrunnlaget i forsikringen ikke var riktig oppjustert. Med avbruddsforsikring på to år regnet de med at alt var i orden, men risikerer å gå på et økonomisk tap. Ironisk nok hadde de avtalt møte med forsikringsselskapet i januar for å gå gjennom forsikringen, men dette ble utsatt på grunn av corona. De er fortsatt i dialog med forsikringsselskapet om dette og håper å komme fram til en løsning.

Kristoffer anbefaler også å kreve takst av dyr som går tapt framfor bruk av sja-blong-satsen på 18 100 som kan øke erstatningen med 40 prosent.

nedover på førbrettet og så at det nesten var tomt for kyr, forteller Anne. Når du hver dag skal bestille kadaverhenting og stryke kyr fra kalvingslista er det tungt. Kristoffer sier at første uka var det bare å stå på og få gjort det som måtte gjøres. Når dagene går med til å avlive dyr, skru innredning og vinsje ut kadaver er det ikke rart det kommer reaksjoner etterpå. Anne og Kristoffer er opptatt av å komme i mål med forsikringsoppjøret. I år regner de med at kvoten skal igjen kan fylles og at de kan legge botulismesaken bak seg og rette blikket framover.

Smått til nytte

KLIMAAVTRYKKET FRA STORFE KAN REDUSERES MED 60 PROSENT

iCAP (forsknings- og innovasjonspartnerskap for klimanøytralt landbruk) har egnet ut at klimaavtrykk fra storfe kan reduseres med 60 prosent. Den største bidragsyteren vil være førtilsetninger som hemmer metanproduksjon. Det kan være kjemiske tilsetningsstoffer, tang, mikroorganismer, oljer, nitrat og fett. Ved å avle spesifikt for metanutslipp kan det oppnås en reduksjon på 10 prosent. Ved å sluse gjødsla raskere ut av fjøset og om mulig transportere den til biogassanlegg kan klimagassutslipp reduseres. For gjødsel som ikke kan transporteres til biogassanlegg kan tilsetning av stoffer som hemmer metandannelse eller oppsamling av metan og brenne gassen er andre alternativer.

www.landbrugsavisen.de

SLIK OPPLEVDE DYRLEGENE DET

Som vakthavende dyrlege var Julie Arnestad den første som ble tilkalt den lørdagen det hele startet.

- Når man som veterinær møter på et selvdødt dyr og et annet dyr viser symptomer samtidig, så er man ekstra på alerten for å kunne utelukke smittsom sykdom som kan være en risiko for både dyr og mennesker, sier Julie.

- I den tidlige fasen var det fortsatt usikkert om de første to kuene hadde noen sammenheng. Men når det utpå kvelden var en ku til med tilsvarende symptomer, som utviklet seg såpass alvorlig og ga unormale svelgsymptomer under behandling, så begynner man å danne seg teorier om hva dette kan skyldes. Men fortsatt er det såpass uavklart at det gjelder å behandle bredt og symptomatisk, varsle aktuelle etater og ta ut prøver til videre utredning.

Sent lørdag kveld ble dyrene veldig dårlige med påfallende like symptomer, og da går de mulige konsekvensene for både dyrene og bøndene, opp for en. Det var en helt spesiell situasjon, og som jeg sent vil glemme.

Alene på vakt

- Jeg stod alene som eneste veterinær som skulle dekke distriktet Eiker, Kongsberg og Flesberg, hvor det denne helga var ganske så hektisk. Dyrlege Ragnhild Thorrud ble informert om situasjonen, og når søndagen kom og mange flere kuer hadde begynt å få symptomer, avbrøt hun frihelga med familieburstdag, for å komme slik at det ble mulig å få obdusert de avlivede kuene, og hun kunne følge opp besetningen fortløpende. Kollega Erik Samu-



Veterinær Ragnhild Thorrud måtte avbryte frihelg og vende hjem etter at de første botulismetilfellene dukket opp på Røren.

elsen fra nabodistriktet stilte også opp søndag og analyserte blodprøver vi kjørte til ham i Drammen, avslutter Julie.

Forsøkte å få oversikt

Ragnhild Thorrud trekker fram at Julie handlet resolutt og bredt. - Hun forsøkte i starten å behandle dyra, både med væske og medikamenter uten at det hadde noe effekt. Jeg forsto at jeg burde reise hjem fra fjellet og bistå.

Videre forteller Ragnhild at de forsøkte å få oversikt over symptomer, hendelsesforløp, mulige årsaker og så videre. - Vi obduserte to dyr søndag uten andre funn enn forstørrede, hardpakkede bladmager, samt at fordøyelsessystemet hadde avtagende innhold bakover i systemet. Blodprøver ble tatt, og plan for mandag med innkjøring av

neste døde dyr til obduksjon på Veterinærinstituttet, og blodprøver ble lagt. Ragnhild sier hun den natta lette i gamle bøker fra studietida og søkte på fagartikler om botulisme på nett, uten å finne mye. Hun fant imidlertid en artikkel som beskriver de ulike sporedannende bakterien, og her fant hun en del fagstoff å støtte meg til.

- Obduksjonen ga ikke flere funn enn vi hadde. Vi undersøkte mange dyr, og samlet symptomer, forsøkte å systematisere i ulike grupper og så videre. Tirsdag fant Anne deler av kattekadaveret i oppsopt fra førbrettet, og vi anså årsaken som klar. Dette fikk vi også bekreftet etter hvert fra musetesten. Jeg hadde kontakt jevnlig med Mattilsynet og Tine, forteller Ragnhild.

Dagene gikk nesten i ett

Disse vonde dagene gikk nesten i ett opplevde Ragnhild, med mange vonde opplevelser og tunge avgjørelser. Julie og Ragnhild synes det er imponerende hvordan Anne og Kristoffer Røren har kommet seg gjennom denne prøvelsen. Noen lysglimt var det dog som da ei ku som skulle kalve om noen dager måtte avlives, og jeg skar ut en frisk flott kvigekalv. Hun ble døpt "Håp" og lever i beste velgående.

- Som dyrlege føler man et stort ansvar, og det gjør et dypt og varig inntrykk å se så mange syke og døde dyr. Vi gikk fra håp til fortvilelse mange ganger i disse dagene, og skuddene fra bolt-pistolen satt lenge i hodet, avslutter Ragnhild og legger til at etter som hun har konstatert mange drektige dyr i besetningen ser de at våren kommer til å bli ei travel tid i et fullt fjøs. Vi gleder oss!

BOTULISME HOS STORFE

– NYE FÔRINGSRUTINER ØKER RISIKOEN

Døde dyr og jord som har fulgt med graset under fôrhøstingen kan føre til botulismeforgiftning. Tiltak som hindrer at dyr blir tatt av slåmaskinen reduserer risikoen for utbrudd. Foto: Rasmus Lang-Ree

Sjukdommen botulisme hos storfe er en alvorlig nervesjukdom som skyldes forgiftning via fôret. Giftstoffet er produsert av en bakterie og er så farlig at dyret vanligvis dør raskt. Sjukdommen kan ikke behandles, men må forebygges ved å unngå å få døde dyr og jord i fôret.



Maria Stokstad
Professor NMBU
maria.stokstad@nmbu.no

Botulisme er en velkjent sykdom hos storfe og mange andre dyrearter inkludert menneske. Det er usikre tall på forekomst. Internasjonalt er det ikke en noteringspliktig sykdom. I Norge har det tradisjonelt blitt sett på som noe en ser av og til, vanligvis som enkelttilfeller. Ved veterinærhøgskolen NMBU har vi fått inn ett og annet dyr med botulisme gjennom åra, og intervju av en gruppe veterinærer med mye storfep praksis bekrefter at det mistenkes en sjelden gang.

Botulisme har egen kode i Kukontrollen, men denne er lite kjent og brukes nesten ikke. Utbrudd med sykdom hos flere dyr i samme besetninger er rapportert også tidligere, men regnes å være ganske sjelden. De siste par åra har vi hørt om flere slike utbrudd.

***Clostridium botulinum*, sporedanner og toksinprodusent**

Sporedannende bakterier med toksinproduksjon er årsak til en lang rekke velkjente og alvorlige

sjukdommer sånn som miltbrann, miltbrannsemfysem (raslesjuka), botulisme og stivkrampe. Bakteriene har evne til å gå over i sporeform (sporulere) og kan dermed overleve i veldig mange år under ugunstige forhold. Når forholda blir bedre kan de så våkne (germinere) og oppformere seg. Hvis forholdene er gunstige, kan bakteriene også produsere giftstoff (toksin). Toksin produsert av *Clostridium botulinum* (botulinumtoksin) er et av de aller sterkeste toksinene som er kjent.

Botulisme skyldes at dyret eter fôr som inneholder botulinumtoksin

Clostridium botulinum-sporer er vanlig å finne i jord og i tarmkanalen hos friske dyr av mange arter. Bekjempelse av bakterien i seg sjøl lar seg derfor ikke gjøre. Anaerobe forhold med protein-tilgang, passende temperatur, pH og fuktighet kan gi gunstige vekstforhold som gjør at sporer spirer, bakterien oppformerer seg og begynner å produsere toksin. Slike forhold finnes særlig i kadaver som brytes ned, men kan også oppstå i fôr med høyt sporeinnhold. Vanligvis har en sett utbrudd av botulisme i forbindelse med at det har kommet døde dyr inn i grovfôret under produksjon. Både rådyrkalver, jordrotter og katter blir av og til tatt av slåmaskinen og kan ende opp i det ferdige fôret.

Bakterien vokser dårlig i surfôr med lav pH. Bruk av ensileringsmiddel og god gjæring er dermed en fordel. Fortørking av gras før ensilering gir også dårligere forhold for bakterien.

Diagnosen kan være vanskelig å stille

Kliniske tegn avhenger av toksindose, men varierer fra brå død til mer langvarig uspesifikk sykdom. Botulinumtoksin tas opp i blodet

via fordøyelsen og virker på nerverne ved å gi lammelser. Hvis man rekker å observere sykdommen før dyret dør, ser en oftest at de blir slappe med lammelser særlig i tunge, tyggemuskulatur og svelg. Dyret kan bli stående med fôret i munnen, men ute av stand til å tygge og styre det bakover mot svelget. Ved reell svelglammelse greier dyret heller ikke å drikke, og vil raskt bli alvorlig påkjent. Man kan også se at dyra blir ustødige i bakparten, og eventuelt liggende.

Tradisjonelt har det blitt anslått at 60–100 prosent av sjuke dyr dør, og at dette skjer etter en til fjorten dager. Sannsynligvis er det en del variasjon. Diagnostikk gjøres vanligvis basert på kliniske tegn og styrkes av funn av kadaver i fôret. Laboratoriepåvisning av toksinet er mulig, men blir relativt sjelden gjort. Funn av sporer eller selve bakterien er av liten verdi.

Nye fôringsrutiner gir endra risiko?

Når sykdommen vanligvis har ramma enkelt dyr, kan det skyldes at bare det fôret som har ligget nær et kadaver er kontaminert (forurenset). Bruk av fôrblandere som kutter og blander grovfôret vil fordele kadaver/toksin i hele fôrpartiet. Da vil mange dyr få i seg toksin og bli sjuke. Altså kan

Klassiske kliniske sykdomstegn og funn av kadaver i fôret vil sannsynligvis bli gjenkjent som botulisme. Hvis dyra er brå døde eller viser mindre typisk sykdom, og det ikke har blitt lett etter eller oppdaget kadaver i fôret, er det mindre sannsynlig at botulisme blir mistenkt. Så en må anta at diagnosen er underrapportert.

homogenisering av grovfôret øke risikoen for større utbrudd når botulisme først opptrer.

Behov for mer kunnskap

Generelt er det behov for mer kunnskap om forekomst, vekst, sporulering, germinering og toksinproduksjon av botulinumtoksin-produserende klostridier i miljø som jord, planter i vekst, fordøyelseskanalen, surfôr og gjødsel. Vi skulle også gjerne hatt mer kunnskap om variasjon i sykdomstegn og forløp hos storfe. Botulisme hos menneske ses typisk etter inntak av enkelte matvarer som rakfisk og spekeskinke, og ikke i forbindelse med utbrudd av botulisme hos storfe.

Alle tiltak for å hindre at dyr blir tatt av slåmaskinen vil redusere risikoen for utbrudd. Unngå døde dyr og jord i fôret!



Smått til nytte

BUTIKKPRISEN ØKER MEST

Harald Svensson har i en kommentar i Husdjur sett på prisutviklingen på melk. I perioden 2000 til 2020 har prisen den svenske melkebonden får økt med 24 prosent (1,1 prosent pr. år). I samme periode har prisen ut fra meieri økt med 64 prosent (2,5 prosent pr. år) og prisen i butikk økt med 47 prosent (2 prosent pr. år). Tendensen er helt klart at prisen i råvareleddet øker mindre enn lenger fram i varekjeden. Svensson spør om årsaken er at jo lengre fram i kjeden en kommer så minsker antallet aktører og dermed kostnadspresset.

Husdjur 11/2021

TESTING AV ENGVEKSTAR I NORGE KVA SORT ER BEST I ULIKE OMRÅDE

Nå er alle sortane av timotei, engsvingel og raudkløver testa i same feltet.

Liv Østrem
Forskar NIBIO
liv.ostrem@nibio.no
Tor Lunnan
Forskar NIBIO

Landsdekkande forsøksseriar med godkjende sortar av timotei, engsvingel og raudkløver vart starta i 2020 og 2021. Det er første gong at alle godkjende sortar i ein art for bruk i Norge er testa i same feltet. Målet er å finna kvar i landet dei ulike sortane er best eigna for dyrking. Forsøksseriane er i samarbeid med Norsk Landbruksrådgiving (NLR) og Graminor.

Godkjenning av sortar (offisiell verdiprøving)

Norske og utanlandske sortar av ein art må gjennom ein nasjonal

test før sorten kan bli godkjent for bruk i Norge. Overvintring og avling er dei viktigaste faktorane. Denne «offisielle verdiprøvinga» skjer i regi av Mattilsynet og blir gjennomført av NIBIO. I tillegg skal sortane gjennom ein test utanlands for å visa at sorten verkeleg er ein ny sort som kan skiljast frå alt godkjende sortar i Norge eller i andre land. Norsk verdiprøving kan sjåast på som ei kvalitetssikring av nye sortar som i første rekke er knytt til overvintringsforholda våre, og som vanskeleg let seg lesa ut av tilsvarende testing i andre land.

Kandidatsortane prøvde mot godkjende sortar

I verdiprøvinga blir kandidat-sortane prøvde mot alt godkjende sortar, såkalla målesortar. På norsk offisiell sortsliste (sjå lenke nedst) er det no 12 godkjende sortar kvar av timotei og raudkløver og 16 engsvingelsortar. Av desse er det berre eit fåtal sortar som er frøformeira og i sal. Når sortar i testing blir samanlikna med dei beste sortane frå tidlegare testing, vil ein venta at det er dei beste sortane som til ei kvar tid også blir marknadsførte. I godkjeningsprosessen blir dei ulike



Arter og sortar i frøblandingane må tilpassast både klima, bruks- og driftsmåte. Foto: Liv Østrem.

sortane omtalt som best tilpassa i Nord-Norge, Trøndelag, fjellbygdene i Sør-Norge, Austlandet og Vestlandet.

Rettleiingsprøving

Alle godkjende sortar i ein art i same test vil visa om det verkeleg er den best eigna sorten som blir marknadsført rundt omkring i landet. Det kan også føra til at for dårlege sortar raskare blir trekte ut frå sortslista, men også at nokre gode sortar kan koma meir i bruk. Dette er målet med forsøks-

« kan ein for første gong få ei totalvurdering av alle sortane i same arten »»

seriane med alle godkjende sortar av timotei, engsvingel og raudkløver som vart starta i 2020 og 2021. Timotei er sådd i reinbestand, og engsvingel og raudkløver er begge etablerte saman med timotei. I fleire artar vert det marknadsført sortar som er godkjende i andre land og som ikkje har vore gjennom norsk verdi-prøving. Av kapasitetsgrunnar er forsøksseriane som alt er starta, avgrensa til sortar som er godkjende etter testing i Norge. Tilsvarende testing av andre artar vil koma etter kvart, og felte skal gå i tre-fire engår. Verdiprøvinga har berre ein eller to prøvestader i kvart distrikt, og alle felt har forsøksfeil, slik at den nystarta testinga av alle sortar innan same art, gir ei god etterprøving som kan gi andre og sikrere resultat.

Forsøksseriane i timotei, engsvingel og raudkløver er alle delte i felt med nordleg eller sørleg tilpassa sortar pluss nokre sortar som er med både sør og nord i landet. Høgde over havet kompenserer for nordleg breidde, men det er ikkje lett å fastslå kvar ein skal bruka nordleg tilpassa sortar i Sør-Norge. Her vil daglengde og temperatur verka inn.

Sjukdom i vekstsesongen

I norske frøblandingar er timotei den viktigaste arten og engsvingel ein god nummer to. I teorien skal engsvingel ta over plassen når timotei går ut. Botaniske studiar av eng har vist at det finst svært lite engsvingel att når enga er blitt 4–5 år, og når timoteiinnhaldet på same tida går jamt ned, ligg enga

open for mellom anna kveke. Ein grunn til at engsvingel går ut kan vera bladsjukdommar i gjenveksten. Lengre sør i Europa er kronrust ein stor sjukdom, spesielt på fleirårig raigras, og testing i Danmark har påvist kronrust også på norske engsvingelsortar. Sjukdomsangrepa i engsvingel er til no ikkje dokumenterte og det er uklart om ein får sjukdomsangrep i heile landet eller om her er sortskilnader. Alle engsvingelsortane i same forsøksserie kan gi ein peikepinn om sortskilnader, og også kor langt nordover desse sjukdomsangrepa viser seg. Mange sjukdomsorganismar overlever i jorda, og mildare vintrar som følgje av klimændringane, tilseier også auka sjukdomsangrep på engvekstane i vekstsesongen. Dette bør få større merksemd i sortsutviklinga, men utfordringa er å finna rett teststad i område med årlege sjukdomsangrep.

Forsøk med alle godkjende sortar i same art er nytt i Norge

Rettleiingsprøvinga er finansiert med midlar frå Landbruks- og matdepartementet og omfattar alle vekstar i norsk jord- og hagebruk. Hovudmålet for grovfôr er å testa eng- og beitevekstar under ulike dyrkingsteknikkar og hausteregime på varierende naturgrunnlag. Gjennom samarbeid med NLR dekkjer ein det meste av landet med klimatisk svært ulike dyrkingsvilkår. I dei nystarta forsøksseriane kan ein for første gong få ei totalvurdering av alle sortane i same arten. I tillegg til

NLR er også Graminor med, og nokre felt ligg også på NIBIO-stasjonar.

Testing av frøblandingar

Når nye engvekstsortar blir godkjende, er dette basert på testing i reinbestand ifølgje nasjonale og internasjonale retningslinjer. Det aller meste av norske såvarer til grovførproduksjon, blir likevel omsett i frøblandingar. På sikt må målet vera å testa frøblandingane før sal slik at såvarene får ei kvalitetsmerking som gjer det enklare å tilrå dei rette blandingane til rett stad og bruksområde, der dei best klimatilpassa artane og sortane er nytta.

Avlinga er høgare i fleirartsblandingar

Omfattande studiar med forsøk over heile Europa så vel som norske forsøk, har vist at avlinga er høgare i fleirartsblandingar samanlikna med dei same artane i reinbestand, og med god førkvalitet. I tillegg gir mange artar i blanding også mindre ugras. Konkurranssevna varierer mellom sortar i blanding med andre artar, og det er dermed viktig at arts- og sortssamspela blir testa før dei blir nytta i ny frøblanding. I tillegg til konkurransevna kan slike forsøk omfatta kritisk mengde frø av ulike artar der ein tek omsyn til den svært ulike frøstorleiken i engvekstane. Timotei er til dømes ein konkurransesterk art der innhaldet må reduserast dersom fleire artar skal kunna etablera seg i enga. Innhaldet av belgvekstar er også viktig. Kløveren skal ikkje vera med i ei frøblanding for syns skuld, men i stor nok mengde for



Gras- og kløversortar i testing ved NIBIO Fureneset. Foto: Liv Østrem.



Artsblandingar aukar engavlingane. Foto: Liv Østrem.

verkeleg å gjera bruk av nitrogenfikseringa.

Testing av artar og sortar til grovførproduksjon i Norge, er i dag på eit minimumsnivå. Med dei nystarta forsøksserieane har ein auka fokuset på sortsmangfaldet.

Dersom ein på sikt også får testa frøblandingane og får fokus på innhaldet i desse blandingane, vil me etter kvart omtala sortane med namn på linje med sortar i korn og andre vekstar. Det fortener norske engvekstsortar.

Litteratur: Lunnan og Todnem J (2017): Enggransking i fjellbygdene i Sør-Noreg. 1. Botanisk samansetjing av fulldyrka eng. NIBIO-rapport 3 (144). Norsk offisiell sortsliste: mattilsynet.no/planter_og_dyrking/plantesorter/Norsk_offisiell_sortsliste/

« På sikt må målet vera å testa frøblandingane før sal »

KUSIGNALER

ALLTID RENT VATN

For de fleste her til lands er friskt vatn en lett tilgjengelig og rimelig ressurs. Sørg for å utnytte dette best mulig.

Drøvtyggere og særlig mjølkekyr har behov for store mengder vatn. For eksempel vil ei høgtytende mjølkeku drikke opptil 150 liter vatn i døgnet når det er varmt i været. Vatn trengs til opprettholdelse av mange kroppsfunksjoner, sørger for transport av oksygen til cellene og avfallsstoffer ut av cellene. Vatn er også viktig for temperaturregulering. For mjølkekyr vil det gå med mye vatn i mjølkesyntesen og til produksjon av spytt.

En trenger ikke lange surfeturen på internett for å finne ut at vatn er en mangelvare i store deler av verden. Mye av vatnforbruket er knyttet til produksjon av mat. Det bør være et veldig tungt argument for å produsere mest mulig mat der tilgangen til rent vatn er god. Som i Norge. I særdeleshet gjelder det mjølk og kjøtt fra drøvtyggere.

Vatn i de daglige rutinene

Temaet har vært belyst i denne spalten før, men tåler å gjentas. Sjekk at alle dyr har tilgang til ferskt, rent vatn hver dag. Det gjelder også de minste kalvene som får mjølk. For tidlig utvikling av drøvtyggerfunksjonen er det viktig med tidlig opptak av kraftfôr og grovfôr. Da er det også viktig at de lærer å drikke vatn tidlig.

Tøm drikkekar og fyll etter med friskt vatn. Det er lurt å ha en kost tilgjengelig innenfor en armlengdes avstand fra drikkekar. Hvis en kjenner etter med fingrene,



Et grelt eksempel på hvordan det kan gå når drikkekar ikke etterses og rengjøres.

kjennes ofte et glatt belegg i drikkekar. Dette er et lag av alger som fort dannes i beholdere med vatn, og særlig hvis det er litt temperatur på vatnet i tillegg til fôrrester blomstrer alger og bakterier opp. En runde med kosten tar ikke mange sekundene og forsinker oppblomstring av uønskede mikroorganismer effektivt.

Unaturlig å drikke i motbakke

Altfor mange har gjort mindre kloke tiltak for å hindre at dyra skiter i drikkekar. Gjerne plassert drikkekar for høyt eller laget

en terskel rundt slik at kyrne ikke kommer inntil med bakkeina.

Husk at det er veldig unaturlig for et dyr å drikke i motbakke. Det vil føre til at de drikker mindre og at en ikke utnytter en av de rimeligste innsatsfaktorene vi har. Tenk heller at rengjøring av drikkekar har høy timesbetaling. Men tenk godt igjennom hvor drikkekar plasseres. Kubørsten bør for eksempel plasseres såpass langt unna at kyrne ikke kan klø seg og skite i drikkekar samtidig. Sørg også for flere drikkepunkter slik at også de som er lavt på rangstigen får stå å drikke i fred.

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



Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

HVER ANDRE DOSE ER KJØTTFE- ELLER KJØNNS- SORTERT SÆD I USA

Melkeprodusentene i USA bruker mindre og mindre konvensjonell sæd. 45 prosent av inseminasjonene på melkebrukene er med kjøttfe- eller kjønnssortert sæd.

Statistikk basert på 10 millioner inseminasjoner på melkeku i USA i perioden juli 2019 til og med august 2021 forteller om avlsstrategier i endring. I en artikkel i Progressive Dairy av Robert Fourdraine går det fram at 45 prosent av all sæd

som brukes til inseminasjon på jersey- eller holsteindyr er enten kjønnssortert eller fra kjøttfe.

Mest i de største besetningene

Ikke overraskende er andelen kjønnssortert størst på Jersey med

30 prosent, mens andelen er 19 prosent for Holstein. I tillegg brukes det kjøttfe ved 21 prosent av inseminasjonene på Jersey og 25 prosent på Holstein. Tallene viser at det først og fremst er de største besetningene som bruker mindre og mindre konvensjonell sæd.



57,4 prosent av holsteinkvignene i USA insemineres nå med kjønnssortert sæd. Foto: Julie Lunde Lillesæter/Differ Media

Mens det i besetningene med 100 til 249 kyr fortsatt brukes nesten 80 prosent konvensjonell sæd brukes det konvensjonell sæd ved under 40 prosent av inseminasjonene i besetninger på over 1 000 kyr.

Soleklart mest Angus

Angus holder stand som mest bruke kjøttferase i bruksdyrkryssing med 61 prosent av inseminasjonene. Limousin er nest størst med 12 prosent, men bruken av kryssningsokser er det som øker mest (utgjør 8 prosent av inseminasjonene med kjøttfe på melkeku).

Mest kjønnssortert til kviger

Kjønnssortert sæd brukes mest til kviger og førstekalvskyr og ved de første inseminasjonene. På holsteinkviger er andelen kjønnssortert sæd som brukes 57,4 prosent ved

første inseminasjon og 51,6 ved andre. Ved tredje inseminasjon er andelen nede på 24,4 prosent, mens det da brukes 48 prosent konvensjonell holsteinsæd. På førstekalvskyr av Holstein brukes det kjønnssortert sæd ved 17,8 prosent av førstegangsinseminasjonene, men her er andelen nede på 6 prosent allerede ved andre inseminasjon. Det brukes altså kjønnssortert sæd på de første inseminasjonene på de yngste dyrene og – må vi anta – på de dyrene som har høyest avlsverdi. Både på kviger og førstekalvskyr brukes det mye konvensjonell sæd på de dyrene som ikke insemineres med kjønnssortert sæd, mens bruken av kjøttfesæd er større på de eldre kyrne.

Flere valgmuligheter

Med nye sædtyper er det i dag er flere valgmuligheter i avlsopp- legget i besetningen. Dette har allerede ført til at bruken av konvensjonell sæd skrumper, mens bruken av kjønnssortert sæd av melkerase og sæd av kjøttfe øker, og det er ingen tegn på at denne trenden vil avta. Økt tilgang til hann-sæd av kjøttfe vil

representere enda et alternativ. Genetiske data på kvignene er grunnleggende i en strategi med bruk av kjønnssortert sæd, og det betyr GS-testing av kvigekalvene. I tillegg til å booste avlsframgangen på melkekyr i besetningen, betyr økt bruk av kjøttfesæd på de genetisk svakere dyrene at kjøttproduksjonen kan økes. Hvis en i tillegg kan dra nytte av merprisen i for eksempel Angus-avtalen vil det gjøre regnestykket med økt bruk av kjøttfesæd enda gunstigere.

Kilde: Maximize returns from your beef x dairy breeding program in 2022, Tover Fourdraine for progressive Dairy, desember 2021



Smått til nytte

MELKEANALYSER FOR VURDERING AV DYREVELFERD

Et europeisk prosjekt – Happymoo – ser på muligheten for å måle dyrevelferdsparemetre som stress, mastitt, klauvskader og stoffskifteforstyrrelser ved analyser av melk med infrarød stråling (MIR). I et forsøk i Canada har forskere sett på om effekt av båsutforming kan avleses i en slik melkeanalyse. Det viste seg at kyr i bås med trange båser viste forandringer i melka som ble koblet til mer mobilisering av kroppsfett. Teorien var at kyr på trange båser hadde vanskeligere med å komme til på førbrettet. Andre forsøk ser på varmessess og mastitt, men det er for tidlig å konkludere om teknologien kan få praktisk anvendelse.

Husdjur 10/2021



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

Nederland har som resten av EU ikke melkekvoter, men miljøkrav har gitt melkeprodusentene kostbare fosfatkvoter, og trussel om 30 prosent reduksjon i kutallet.



NEDERLANDSK MELKE- PRODUKSJON MØTER STRENGE MILJØKRAV

Partiet D66 (Demokraten 66) er et sosialliberalt parti som gikk til valg på halvering av kutallet av miljøhensyn. Fortsatt er det ikke

dannet noe parlamentarisk grunnlag for ny regjering etter valget i mars i fjor, men mange regner med at D66 vil inngå i en

slik konstellasjon og at da forventes det et kompromiss om 30 prosent reduksjon i kutallet. Det er allerede enighet om å sette av 25 milliarder euro for å nedskalere husdyrproduksjonen. Dette er dramatisk for melkeprodusentene som allerede sliter med svært kostbar fosfatkvotene. De kvotene gjør at mange som har bygd fjøs ikke har hatt mulighet til å fylle opp fjøsene, og da vil en reduksjon på 30 prosent gi en vært krevende økonomi for mange.

FAKTA

MELK I NEDERLAND

- 1,56 millioner kyr
- 105 kyr pr. besetning
- 580 dekar pr. melkebruk
- Melkepris november 41 eurocent (ca. NOK 4,10)
- 120 dager på beite/minimum 6 timer pr. dag gir tillegg på 1,5 cent (ca. NOK 15 øre)
- Kjøttpris: 3,25–3,85 euro pr. kg
- Pris for kjøp av jord: 7 000 euro (ca. NOK 70 000) pr. dekar
- Pris for fosfatkvote: ca. 7 000 euro pr. ku (ca. NOK 70 000)– har vært oppe i 10 000 euro
- Gjeld på 1,40 euro (ca. NOK 14)/pr. kg melk

Miljøskyts mot melkekua

Noe av grunnen til at melkeproduksjonen har kommet i skuddlinjen er at 70 prosent av melka som produseres i Nederland eksporteres. Mye av fôret



Geno-selskapet Xsires profilerer seg som eksperter på kryssningsavl i det nederlandske seminmarkedet.

importeres også, mens Nederland sitter igjen med all gjødsel og klimagassutslipp. Årlig importeres 750 000 kalver i tillegg til egne kalver for «gjøkalvoppdrett» (veal calf) og slaktning ved 6–8 måneders alder. 90 prosent av dette kjøttet eksporteres. Etter frislippet av melkekvotene i EU i 2015, ble det innført kvoter for fosfatutslipp for å demme opp for vekst i melkeproduksjonen. Kvotene gjelder ikke ammeku fordi spesialisert kjøttproduksjon har lite volum i Nederland og fordi kjøttet selges på hjemmemarkedet.

Buskap har besøkt to av besetningene som er med i en undersøkelse som gjennomføres av universitetet i Wageningen der en skal sammenligne NRF-kryssninger og Holstein. Den ene besetningen har posisjonert seg for framtida ved å gå over til økologisk drift. Den andre har valgt en strategi med foredling og direktesalg av melk og kefir-produkter.

SAMMENLIGNER HOLSTEIN MED NRF-KRYSSNINGER

NRF-genetikk har blitt solgt i Nederland i 16 år og oxen Braut har svært mange etterkommere her. Xsires, der Geno nå har en eierandel på 95 prosent, er et seminselskap som helt fra starten har spesialisert seg på kryssing. I tillegg til NRF-sæd selger selskapet sæd fra Fleckvieh, Brown Swiss og Holstein og dessuten kjøttferasene Angus, Belgium Blue og Pinzgauer. Daglig leder i Xsires, Hans Kerkhof, kan fortelle om et marked med knivskarp konkurranse om kundene. Det nederlandske selskapet CRV har størst markedsandel, men i tillegg er det 16 selskaper som konkurrerer om kundene.

NRF egnet i alle kryssningsopplegg

Nå gjennomføres det en undersøkelse i regi av universitetet i Wageningen der Holstein sammenlignes med NRF/holstein-kryssninger. Hans Kerkhof mener NRF er den eneste rasen som egner seg til kryssing i alle deler av verden. Enten det er New Zealand, Australia eller Nederland vil NRF passe inn i kryssningsopplegg. Han mener Wageningen-undersøkelsen vil få stor betydning for salget av NRF i Nederland.

11 besetninger med i undersøkelsen

11 besetninger (2 økologiske–9 konvensjonelle) og ca. 340 NRF-kyr og 340 kryssninger (NRF x Holstein) inngår i undersøkelsen som universitetet i Wageningen gjennomfører. De første kryssningene har nå avsluttet første laktasjon. Kyrne skal følges over tre laktasjoner, og muligens lenger. De endelige resultatene vil ikke foreligge før om et par år, men foreløpige resultater vil komme i løpet av neste høst. Daglig leder i Xsires Hans Kerkhof, tror resultatet av undersøkelsen vil bli svært viktig for salgsvolumet av NRF-genetikk i Nederland.



Hans Kerkhof, daglig leder i Xsires Crossbreeding B.V., er overbevist om at Wageningen-undersøkelsen vil gi en boost til salget av NRF-sæd i Nederland.



Drenthe i Nederland

- Henk og Rick Nijstad (far og sønn)
- 1 060 dekar
- 130 melkekyr
- Avdrått på ca. 8 200 kg (7 800 kg i første laktasjon)
- 3,63 i proteinprosent og 4,45 i fett
- Fører ikke med mais
- 24 kg kraftfôr pr. 100 kg EKM
- 55 eurocent (ca. NOK 5,50 pr. kg)

VALGTE ØKOLOGISK DRIFT

Driften ble lagt om til økologisk for fem år siden, og far og sønn Nijstad tror det var et lurt trekk for å posisjonere seg for ei framtid som melkeprodusenter i Nederland.

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

Far Henk Nijstad og sønnen Rick driver to gårder som er slått sammen til en i Drenthe. Nå er det sønnen Rick som er sjefen, men faren er aktivt med i drifta. I et normalår tar de 5–6 grasslåtter, unntatt på 60 av de 1 060 dekarene de eier som er definert som «nature land». Der får de ikke lov til å spre gjødsel og kan bare ta tre slåtter. I år kom det regn akkurat da førsteslåtten skulle begynne. Regnet ga seg ikke og det endte med tre ukers forsinket slått og dermed dårlig kvalitet. Det føres kun med gras (ferskt eller ensilert og graspellets) og kraftfôr. Rick forteller at selv om økologisk kraftfôr er kostbart er det ikke aktuelt å dyrke eget korn. Årsaken er at sandjorda er utsatt for tørke og øko-regler for plantevern er utfordrende.

Holstein passet ikke

Tidligere var kyrne på gården ren Holstein, men far og sønn var enige om at dette ikke lenger passet. Kyrne var for sårbare og de ville ha ei sterkere og mer



Rick Nijstad driver melkeproduksjon sammen med faren Henk og de er overbevist om at de tok det rette valget da de la om til økologisk drift.

robust ku. De prøvde å krysse med Fleckvieh som har mer kjøtt på kroppen, men ønsket ei ku av mer melketype samtidig som de utnyttet krysningens frodigheten (heterosiseffekten). De ønsker nå å kjøre en treraskryssing med

Brown Swiss, Holstein og NRF. Derfor passet det bra med planene deres å bli med på forsøket der NRF-kryssinger og Holstein sammenlignes og de har nå sju krysningsskvinger som er melker.

Mer melk enn ventet

Både far og sønn understreker at det er for tidlig å konkludere om Holstein kontra NRF-kryssninger, men erfaringene så langt er positive. - Kryssningene er mindre uniforme i eksteriøret enn Holstein, men de produserer mer melk enn vi forventet, sier Rick. – Resultatene fra forsøket vil fortelle hvordan kryssningene gjør det på egenskaper som fruktbarhet, jur og klauv, men inntrykket er at kryssningene har sterkere bein.

Henk legger til at det ser ut til at fruktbarheten hos kryssningene er bedre og at de holder seg i bedre energibalanse etter kalving. Han mener Holstein taper mer i hold etter kalving på ei fôring med bare gras og kraftfôr.

Nok fosfatkvote

Rick mener at de pr. i dag har tilstrekkelig fosfatkvote. Hvis de ønsker å øke melkeproduksjonen må de kutte ungdryppdrettet. Dette er derimot Rick skeptisk til, for han ønsker å følge med på hvordan ungdyra utvikler seg.

Far og sønn har ikke angret på at de la om til økologisk og mer ekstensiv drift. Første året var



Kalv etter 11994 Midtskog.

vanskelig siden de da fortsatt fikk konvensjonell pris for melka. Rick tror ekstensiv drift som er mer i balanse med naturen er framtida for Nederland, og mener de tok et

riktig strategisk valg da de la om. - Det vil komme en tid da bonden settes pris på og ikke bare ses på som en forurensner, sier Henk optimistisk.

Smått til nytte

RENE LIGGEBÅSER ØKER LIGGETIDEN

Kvæg omtaler et canadisk prosjekt som fulgte 400 kyr i 18 besetninger gjennom et helt år. Hensikten var å finne sammenhenger mellom miljøet i båsen og kyrne liggeatferd og klauvhelse. Graden av forurensning av liggebåsen ble scoret ved hjelp av et nett med 88 ruter som ble lagt med i liggebåsen. Antallet ruter som var forurenset med møkk eller urin bestemte graden av liggebåsens renhet. Forskerne fant at kyrne lå 80 minutter lengre i døgnet i de reneste båsene sammenlignet med de som var mest forurenset. De fant også at kyrne i besetninger med de mest forurensete liggebåsene hadde 1,3 ganger høyere risiko for å bli halte. Feil plassering av nakkebonn økte risikoen for at kyrne hadde møkk på jur eller i flanken. Både for fete (holdpoeng over 4) og for magre (under 2,5 i holdpoeng) hadde økt risiko for halthet.

Kvæg 2/2021



KEFIR OG MELKE- AUTOMAT

Sander Van Leeuwen i Groningen bruker 900 liter melk hver uke som foredles til yoghurt/kefir eller selges som søt melk.

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

I løpet av året produserer Sander Van Leeuwen 1,3 millioner liter melk. 900 liter per uke selges som yoghurt, kefir eller søt melk direkte fra gården. Sander ønsker å holde det i en liten skala. Med lite volum og enkel foredling (bare syrnede drikkeprodukter og ikke ost) blir kostnadene lave og økonomien bra. 120 av de 900 literne selges fra en melkeautomat på gården og resten fra selvbetjent gårdsutsalg. Produksjonen foregår fem dager i uka, og salget styrer produksjonen. Sander sier etterspørselen er stabil, men at det er nødvendig å drive markedsføring på Facebook og lokale aviser hele tiden.

- De siste par årene er det flere og flere melkeprodusenter som har starten opp med egen foredling. Forbrukerne viser økende interesse for lokale produkter og å kjøpe direkte fra bonden, forteller Sander.

Enklere å drive med melk i nord

Sander kjøpte gården her i Groningen i nord for 27 år siden. Her er det mindre intensivt landbruk enn lenger sør og ikke så strenge miljøkrav. Sander har for eksempel ikke noe areal som er definert som «nature land» med sterke restriksjoner. Han er glad han kjøpt gård før fosfatkvotene kom. I dag måttet han betalt over 1 mil-



Groningen i Nederland

- Sander Van Leeuwen
- 700 dekar
- 150 kyr
- Avdrått på ca. 8 500 kg

lion euro (ca. NOK 10 millioner) bare for dem. Med dagens priser ville jorda komme på 7 millioner euro (ca. NOK 70 millioner). Mye settepotetproduksjon i området har drevet opp jordprisen over det allerede skyhøye nivået andre steder i Nederland. For 27 år siden fikk Sander kjøpt gården for 19 000 euro (ca. NOK 190 000) så det må kalles en pen avkastning.

Grasbasert føring

Gården til Sander har ikke jord som passer til maisdyrking. Det blir sen høsting av maisen og da blir det ofte fuktige forhold og stor fare for kjøreskader. Derfor føres det med gras – ferskt fram til midten av september da en går over til silofôr. Sander leier ut til en settepotetprodusent slik at han får vekstskifte og kjøpet tilbake korn fra samme bonden. Hveten soda-behandles. Da Buskap er på besøk i midten av november fikk Sander 43 cent (ca. NOK 4,30 pr. kg melk). - Det er et ok nivå for meg, men jeg trenger også at det er på dette nivået nå med stigende kostnader til energi, fôr og gjødsel, sier Sander.



Når jeg foredler melka her på gården beholder jeg profitten selv, sier Sander Van Leeuwen.



Krysning etter 11033 Reitan 2.



NRF x Holstein med far 11822 Espeland.

Han forteller at han betalte 5,5 eurocent for en kg kraftfôr da han begynte her for 27 år siden. Nå har prisen mer enn doblet seg til 13 eurocent (ca. NOK 1,30), mens melkeprisen nesten ikke har økt. - Jeg begynte med 450 000 liter og tjener det samme nå som jeg produserer jeg 1,3 millioner liter i året.



Alkalisk korn inngår i fôrseddelen.

Holsteinkyrne for store

På spørsmål om hvorfor han ville bli med på forsøket med sammenligning NRF-krysninger med Holstein, svarer Sander at han syntes holsteinkyrne ble for store og høye. Han opplevde problemer med påsettet i melkeroboten på grunn av størrelsen og ønsket litt mindre kyr. Videre er han opptatt av lengre levetid på kyrne og ønsker å styrke egenskaper som helse. Nå er det 20 krysninger som melker i første laktasjon, og Sander er så fornøyd med erfaringene i egen besetning at han inseminerer alle kyrne med NRF nå. Planen er å fortsette med et trerase krysningsopplegg der Holstein og Fleckvieh inngår i tillegg til NRF.

Liker jurene

- Størrelsen på krysningene er som ventet i snitt litt mindre. Jeg liker jurene og i motsetning til Holstein har de ikke trange bakspener som ofte skaper problemer i roboten. Krysningene har også hatt lette kalvinger, oppsummerer Sander.

Sander tror mer muskler på kroppen gjør at krysningene taper seg mindre i hold. - Jeg er fornøyd med krysningene så langt. De har litt lavere produksjon, men er lettere å stelle og jeg tror de vil leve lenger.



Sander ønsker kyr som kan slippes tilbake i løsdriфта raskt etter kalvingen og som han «ikke ser noe mere til».



To Holstein x NRF krysningsskalver.

FÔRSEDDLEN

- Gras (ferskt eller ensilert) ca. 4 600 kg (32 kg/ku)
- Alkalisk behandlet hvete ca. 400 kg (2,8 kg/ku)
- Proteinfôr ca. 300 kg (2 kg/ku)
- Bygg ca. 300 kg (2 kg/ku)
- Kraftfôr med vitaminer og mineraler (bare i melkeroboten) ca. 500 kg (maks 6 kg pr. dag)

Smått til nytte

NY TYSK REGJERING VIL HA OBLIGATORISK DYREVELFERDSMERKE

Den nye tyske trepartiregjeringen (sosialdemokratene, de liberale og de grønne) vil introdusere et obligatorisk dyrevelferdsmerke for kjøtt i 2022. Det vil bli stilt strengere krav til transport av dyr ut av Tyskland, og det vil bli videoovervåking av områder på slakteri som har stor betydning for dyrevelferden. Regjeringen vil også fjerne glyfosat (Roundup) fra markedet ved utgangen av 2023 og i 2030 skal økologisk drift ha et omfang på 30 prosent.

www.thedairysite.com

TA KONTROLL PÅ KALVENES TILVEKST

Måling av kalvene og bruk av Tine Vekstkontroll kalv gjør at du kan følge med på om tilveksten ligger der den bør ligge.

Hege Overrein
Spesialrådgiver i Tine
Rådgiving/undervisningslektor ved
Nord Universitet
hege.overrein@tine.no
Anja Våg Skjold
Fagleder fôring
i Tine Rådgiving
anja.vag.skjold@tine.no

Det er gledelig å konstatere at kalvene har høyere tilvekst nå enn tidligere. Tine Rådgivning har nylig oppgradert arbeidsverktøyet Vekstkontroll Kalv. I den sammenhengen så vi tydelig nivåheving på brystmåldata innrapportert i Kukontrollen. Medianverdien på målte dyr innrapportert i perioden 2019- 2021 (blå linje i figur 1), ble nå tegnet inn på samme nivå som de 25

prosent største kalvene i vår gamle figur laget på ti år eldre Kukontrolldata (2009-2013). Dette er en ønsket utvikling. Medianverdien det tallet som ligger midt på en liste over måleresultater i stigende rekkefølge.

Data til kurven hentes fra Kukontrollen

Etter oppgradering av vekstkontrollprogrammet kan rådgiv-

erne hente data fra Kukontrollen, og få gårdens målte eller veide kalver plottet i kontrollskjemaet på en enklere måte enn før. Det er også mulig å bruke en mer manuell variant der en skriver ut en blank versjon og plotter inn kalvene selv med alder og brystmål/ vekt.

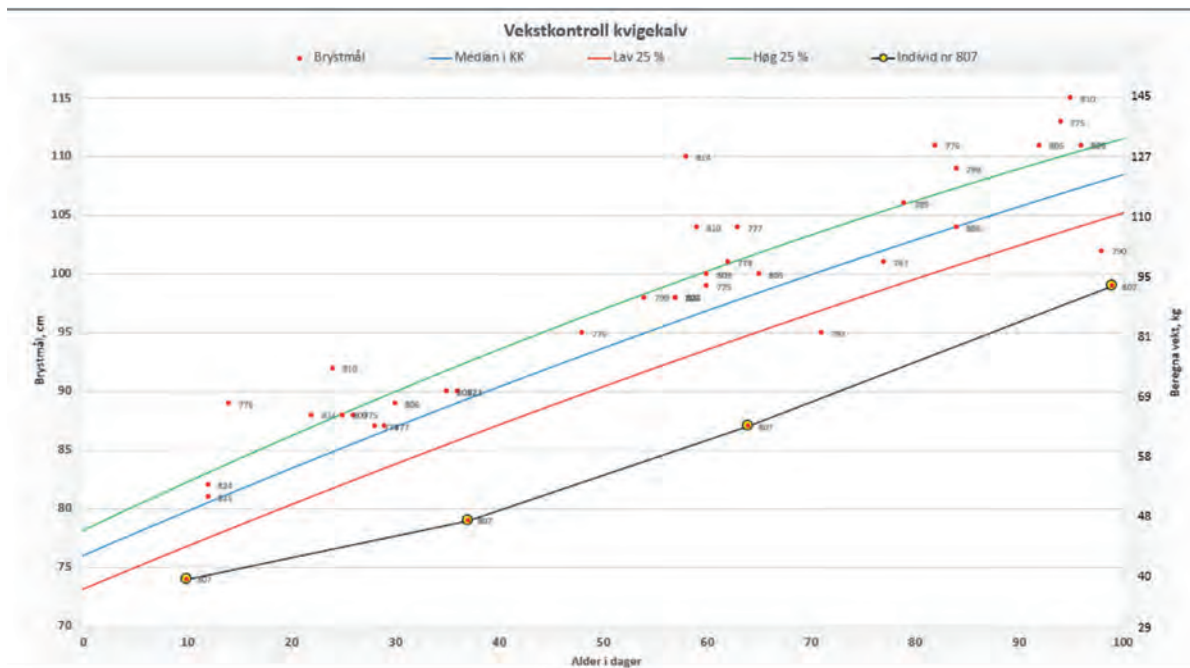
Gir et godt situasjonsbilde

Et besetningsplott slik det framstår i figur 1, gir et godt situa-



Å måle kalver på beite går også an med en liten dose tålmodighet. Foto: Hilde Skipevåg.

Figur 1: Eksempel fra et besetningsplott. Et enkeltindivid med flere målinger kan markeres hvis ønskelig. Her illustrert med ei svart linje.



sjonsbilde over kalvenes størrelse, og er dermed et greit utgangspunkt for konstruktiv rådgivning. Måling av kalver kan inngå som en del av et rådgiverbesøk, slik at resultatet kan diskuteres i henhold til generelt næringsopptak, variasjonsbredde og mulige forklaring bak enkeltobservasjoner. En god analyse gir grunnlag for å iverksette riktige tiltak på kort og lang sikt.

Oppfordrer flere til å måle

Det er oppmuntrende å se at stadig flere registrerer brystomfang på kalvene. Bortimot 10 000 enkeltmåler ble lagt inn i Kukontrollen i 2020. Når vi samtidig veit at det er over 190 000 årskyr i Kukontrollen, er det et fortsatt et potensial for mer aktivitet. Registrering av brystomfang i kombinasjon med visuelle vurderinger av kalven er en arbeidsoperasjon som er gjennomførbar i alle fjøs. I store besetninger kan det være lurt å velge noen indikatordyr som følges opp med flere målinger, framfor å måle alle kun en gang.

Flere målinger på samme kalv er nødvendig for å se vekstutviklingen gjennom oppdrettet.

Tolkning av resultatene

Kalvens brystomfang og størrelse må sees i sammenheng med dens alder. Ved å markere punktet for kalvens alder og brystomfang vil en straks se om kalven er liten eller stor. I snitt bør flertallet av kalvene befinne seg nært den blå median linja når de er 100 dager gamle.

Fødselsvekten har stor betydning for hvilken vekstkurve (rød, blå eller grønn i fig. 1) kalven kan forventes å følge. En kalv med lav fødselsvekt er ikke nødvendigvis en dårlig kalv dersom den følger retningen på de markerte linjene. Da vokser den godt på tross av lav utgangsvekt.

Verre er det om en kalv ikke øker nevneverdig i brystomfang mellom to målinger og avstanden til den anbefalte tilvekstlinjen øker. Dette kan inntreffe i alle vektgrupper, av ulike årsaker.

Hvorfor tilrettelegge for god tilvekst?

Tilveksten avhenger av fôropptak, helsetilstand, genetikk og oppstallingsmiljø. Generelt er det for mange produsenter som fører kalvene med for lave melkerasjoner, hvilket gir svak tilvekst. Samtidig bruker flere for lang tid på å trappe opp til den maksimale melkemengden. Da vil også tilveksten de første ukene begrenses.

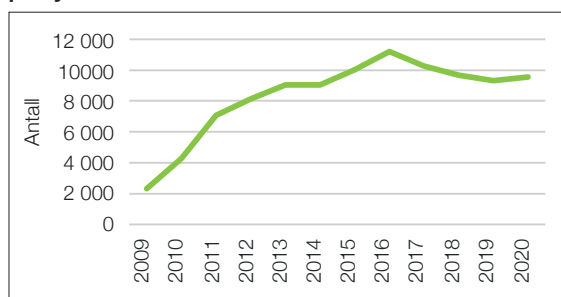
Tidlig utvikling av drøvtyggerfunksjonen gir gode forutsetninger for høyt fôropptak, effektiv fôrutnytting og god tilvekst etter avvenning. Flere detaljer omkring god fôringspraksis beskrives i vår oppdaterte kalvebrosjyre (se medlem.tine.no)

Ta igjen det tapte

Dersom kalvene stagnerer i vekst, blir lange og matte i pelsen eller taper hold tyder det på at næringsopptaket har vært for lavt. Heldigvis er naturen innrettet

slik at dyr som i en periode ikke har hatt ønskelig vekt, vil kunne respondere med å ta igjen det tapte nokså raskt. Til yngre kalver, der melk fortsatt er en del av fôrresepten, kan større melkera-sjon være nødvendig tiltak. Det vil være økonomisk gunstig å løfte kalven raskt etter en slik vekststans.

Figur 2: Innrapporterte brystmåldata til Kukontrollen på dyr under 130 cm. Kilde: H. Nørstebo.



Kalveoppdrettet og kalvefôringa bør evalueres jevnlig for å fange opp avvik og sette inn riktige tiltak innen rimelig tid. Legg et målebånd i bukselomma neste gang du skal i fjøset, og sett av litt ekstra tid til å måle noen kalver.

Det aller beste for dyret er en så jevn og god tilvekst som mulig. Da er sjansen større for at de holder seg friske og få tatt ut sitt fulle vekstpotensial.

Tilstreb korrekt måling

- Kalven må ikke få en stressende og ubehagelig opplevelse med målingen. Det er derfor en fordel å ikke være aleine om målejobben.
- Kalven må stå mest mulig naturlig, være rett i ryggen og ha hodet framover
- Legg målebåndet rett bak forbeina og over manken
- La båndet ligge inntil dyrekroppen uten stramming. Stram så inn 2 cm i forhold til utgangspunktet og les av målebåndet!

Feil oppstilling av kalven eller for lite eller for mye stramming av målebåndet gir fort målevariasjoner på både 2 og 3 cm

Årsaker til dårlig tilvekst

Veksten vil også utebli i situasjoner der næringsstoffer fra fôret kanaliseres til andre formål som:

- Stor fysisk aktivitet (ved mye mobbing/jaging)
- Stress
- Å holde immunsystemet i gang (ved sykdom eller opp-stalling i smittebelastet miljø)
- Varmeregulering (dersom kalven oppstalles kaldt eller vått)
- Innvollssnyltere som forsyner seg av næringen tilført fra fôret.

Faktorer som "stjeler" energi fra kalven kan variere fra år til år og fra besetning til besetning. Det som er sikkert, er at omfanget av «energytver» påvirker tilveksten og avgjør behovet for melk.

GODKALVEN
godkalven.no - 908 26 618

Melketaxi
115, 150 og 260 liter

Melketanker
100-300 liter

Større tanker kan leveres

Calf Del II kalvehytte

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

Tak til kalvehytter

Kalvebuggy

Iglo veranda med tak

Hytter, innhegninger, utstyr og løsninger for stell av kalver

Firmanytt

ONE2FEED

har fått Agripro som forhandler i Norge av det danske selskapets automatiske fôrmiksere. Agripro er representert i Trøndelag, Nordland, Troms og Finnmark og har partnere i resten av landet.

Renovere gammelt løsdriftsfjøs?
KONTAKT OSS!



Lang erfaring – Solid utstyr
Vi forhandler også klauvbokser

BB agro
Kunnskap og kvalitet
HUSDYRTEKNIKK

Tlf.: 69 12 68 00
www.bbagro.no

TORE OLSEN SALG AS

Songe Hydrauliske Topstag



Tlf: 37 16 45 40

salg@songeproducts.com

SONGE

NORSK SOL
RETTFERDIG SOLENERGI



- Installasjon av solcelleanlegg
- Norske solcellepanel fra REC
- Spesialist på gårdsbruk
- Løsninger for ståltak og membran
- Erfaring siden 2014

- Svært gode garantier
- Alle tidligere kunder er referanser
- Støtte fra Innovasjon Norge
- Vi er et ideelt elektroforetak - 0 utbytte
- Priser og referanser på www.norsksol.no.

TOPLAC®

-TROLIG NORGES BESTE KRAFFTØR



TopLac® - på topp i 20 år!

Da vi lanserte Fiskå TopLac for 20 år siden satte kraftføret en helt ny standard til høytytende melkeku.

Resepten inneholdt nye råvarer som ga en respons uten sidestykke i markedet. TopLac ble raskt favoritt i de nye robotfjøsene så vel som i stadig flere båsfjøs. Høyere grovfôropptak var - og er - en egenskap som alltid er interessant for våre kunder.

Vi har videreutviklet føret kontinuerlig siden, og i dag er TopLac vårt mestselgende kraftfôr til melkeku og geit. Stadig flere bønder lar seg imponere over effekten på melkeytelse, kjemisk innhold og vomhelse.

Du får TopLac i fem varianter. Prøv du også!

BESTILL I DAG!

Du finner din lokale forhandler på www.fiska.no

Fiskå Mølle



Svaland i Birkenes kommune i Agder

- Ragnhild og Frode Borø Svaland
- Barn: Kristian Jon (8), Arne (7), Tarjei (5)
- Kvote: 79 793 liter
- Areal: ca. 300 eid og leid
- Avdrått: 7142 kg EKM- besetningen består av 40 prosent Telemark og 60 prosent NRF

Aktuelle for å bygge et ungdyrfjøs over tidligere plansilo

FRAMTIDSFJØSET PÅ SVALAND

Båsfjøs for kyr og signalbygg for ungdyr.

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

Ikke til å stikke under stol at Buskap lar seg begeistre av den smarte driftsbygningen. Over plansiloen som ikke var i bruk lenger, har brukerpåret Ragnhild og Frode Borø Svaland reist et bygg med plass til kalver, ungdyr og sinkyr. Bygget utnytter terrengfor-

skjeller og i avdelinga for større ungdyr er det utvendig forbrett, spalt og liggebåser. Her er det plass til ungdyr fra seks måneders alder, sinkyr og en kalvingsbinge. På utsiden av den tidligere silokummen er taket dratt ut og gir plass for ei avdeling med kalv på

talle. For øvrig er det i dag en del utnyttet plass i denne delen av bygget som gir kjærkommen lagerplass.

Prosjektet ble støttet med 36 prosent

Prosjektet fikk støtte fra Innovasjon Norge. Det er et bygg som er framtidsrettet, bygd i tre, som løser behov for plass til sinku og kalvingsbinge. Besetningen skal utvikles med flere telemarksdyr og vil derfor ikke bli berørt av løsdriftskravet i 2034. Ragnhild fikk sin første telemarksku i 30-års gave fra sine foreldre. Rasen er vakker og miljøet er motiverende, noe som gir en mer verdi og med sin historiske interesse så motiverer det Ragnhild og Frode. Brukerparet er opptatt av historie, estetikk og kulturformidling. Og det har de funnet i Urfe-miljøet. De har levert en telemarksokser til Geno, 42029 Svalandgubben. Etter nyttår reiser telemarksoksen Kristian, den første oppkalt etter kårkallen, og den



Etter å ha jobbet 30 år i bank, og fire år på museet i Birkeland har Frode sagt opp jobben for å ha tid til å videreutvikle gården Svaland. Etter 10 år som bonde var det nå tid for å ta en avgjørelse. Det å stille fjøs før etter jobb er uholdbart. Ragnhild er kunst- og håndverkslærer.



Svaland en slektsgård, der Ragnhild og Frode Borø Svaland er 4. generasjon.

I båsfjøset blir det flere og flere telemarkskyr



Förbrettet ligger på bakkenivå slik at fôringslinja blir svært enkel.

andre etter eldstegutten. Kårkallen er og kjent for å ha etablert terrengløpet Svalandsgubben.

Prosjekt med synergier

Nyfjøset gir et romslig kufjøset og dermed blir det plass til noen flere kyr. Ytelsen går ned etter som det blir flere telemarkskyr og færre NRF. Nyfjøset har og løst kapasitetsutfordringen på husdyrgjødsellager, og husdyrgjødselutnytted bedre når alt kan brukes i vekstsesongen. Nyfjøset er lettstelt med god plass til dyra, og



Langs ytterveggen er det plass til småkalvavdeling på talle



Kalvebinge: Her har du et bilde av den store kalvebingen på hele 50 kvadratmeter. Halvdelen med halm. Både kalver og bonde trives med dette. Foto: Privat



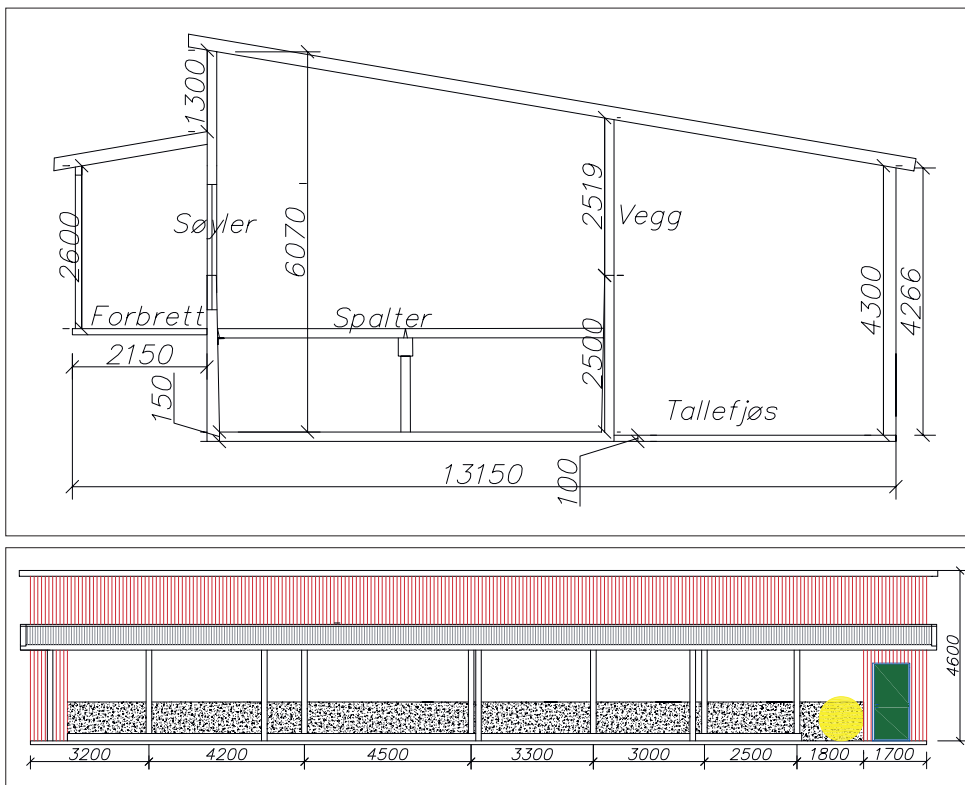
Ungdyrfjøset ligger vakkert i landskapet, med lett tilgang til beiteområder

det gir trolig friskere dyr. Utfordringene knyttet til at møkk fryser på spalteplanken ser ikke ut til å bli noe stort problem. Fjøset lig-

ger sørvendt, og det er sjelden lange perioder med kaldt vær. Sist vinter fikk de testet det, da var det en måned sammenheng-

ende med kuldegrader. Da varmegradene kom løsnet møkka lett fra spaltene. Det var først når temperaturen sank under minus 5 at møkka frøs på spaltene. Det å kunne bruke plansiloen til å utvikle et framtidsbygg var viktig for brukerparet. Kostnadsoverslaget på prosjektet var på 2 500 000 pluss moms.

Figur. Skisse av bygget som i utgangspunktet ble tegnet av brukerparet.

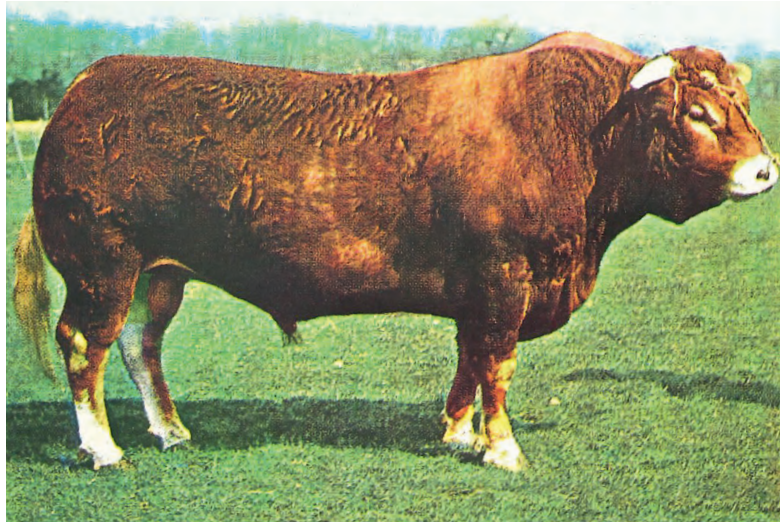


Fjøset har smittesluse som er løst på en praktisk måte.

BUSKAP FOR 50 ÅR SIDEN

VALG AV KJØTTFERASE TIL BRUKSDYRKRYSSING

Harald Skjervold viser i en artikkel i Buskap og avdrått nr. 1 i 1972 til svenske undersøkelser som konkluderer med at det er en del å hente på å bruke kjøttfeokser på kyr en ikke vil sette på kvigekalver etter. Charolais som ble sett på som den mest aktuelle farrasen, hadde i forsøkene gitt bedre veksthastighet, fôrutnyttelse og slaktekvalitet. Skjervold peker på at fordelene med bedre produksjonsegenskaper hos kryssingsdyra må veies opp mot mulige ulemper i form av kalvingsvansker. Om valg av rase vises det til at Hereford og Aberdeen Angus utgjorde tyngden av kjøttfe internasjonalt. Kryssingsforsøk med disse rasene i slutten av 50-tallet hadde midlertid ikke gitt noe bedre driftsresultat enn produksjon basert på de mest rasktvoksende norske rasene (NRF og Raukoller). Markedskrav i retning større og mindre feite slakt har ifølge Skjervold rettet søkelyset



Limousin var en av de tre rasene som skulle sammenlignes i kryssingsforsøk. Foto: Buskap og avdrått

mot raser som Charolais, Limousin og Simmeltal. Forsøk hadde vist at disse rasene var på topp for veksthastighet og fôrutnyttelse, men at det var for stor forskjell i andre egenskaper til at en rase kan trekkes fram som den beste i bruksdyrkryssing.

Skjervold skriver at det vil bli gjennomført forsøk for å se på forskjeller i kalvingsvansker i tillegg til produksjonsegenskapene. En gruppe med kryssingsdyr av hver rase skal i forsøket sammenlignes med en kontrollgruppe av NRF.

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

GLEDE DEG TIL NESTE NUMMER AV BUSKAP!

- Høye gjødselpriser – hva gjør vi?
- Gjødsler vi tidlig nok?
- Ombygging fra bås til løsdrift for ammeku
- Karbonlagting i jord

Gårdsreportasjer pluss mye, mye mer



PÅSETT-ØKONOMI VED OMLEGGING TIL LØSDRIFT

Les om fire ulike scenarier der den overordnede ideen er å undersøke lønnsomheten i å benytte det samme grovfôrgrunnet på ulike måter.

Ingunn Hasle
Rådgiver i Tine
ingunn.hasle@tine.no

Lars Erik Ruud
Førsteamanuensis
Høgskolen i Innlandet/
Prosjektleder
Innlandsfjøsset

Forbindelse med løsdriftkravet 2034, har vi nå gått inn i en ny fase. De store besetningene i flatbygdene er mer eller mindre ferdige med omleggingen til løsdrift, men fortsatt er nærmere 4 000 besetninger i båsfjøs. Dette er besetninger langs fjord og fjell der de aller fleste har mellom 100 og 200 000 liter i kvote. Det er ofte vanskelig å utvide produksjonsvolumet på den

enkelte av disse gårdene på grunn av begrensninger i form av geologi og geografi som bare vil føre til et «dekk & diesel-landbruk». For å utnytte de ressursene disse gårdene sitter på, må en derfor leite etter andre løsninger.

Samme grovfôrgrunnet – fire scenarier

Denne artikkelen undersøker vi derfor fire ulike scenarier der den

overordnede ideen er å undersøke lønnsomheten i å benytte det samme grovfôrgrunnet på ulike måter. Scenarie 1 innebærer fullt påsett av kviger, scenarie 2 til 4 er med redusert påsett. I scenarie 2 selges overskuddsfôr, mens en benytter frigjort grovfôr fra det reduserte påsett til økt mjølkeproduksjon i 3 og 4. Vær obs på at forutsetningene vil kunne være annerledes på din gård. Det er



På små eller mellomstore bruk kan redusert rekruttering være en gangbar måte for å få ned investeringens størrelse på. Lønnsomheten avhenger imidlertid av kostnadsnivået for ungdyroppstallingen. Ombygging av eksisterende areal til rekrutteringsdyr kan være verdt å vurdere. Foto: Rasmus Lang-Ree

Scenarie 1

I det første scenariet bygges det til en ny løsdriftavdeling for mjølkekuene med 25 liggebåser, mens sinku, kalv og ungdyr benytter eksisterende båsfjøs videre etter en enkel ombygging. Utgangspunktet er 150 000 liter kvote og fullt påsett på alle kviger, det vil si årlig utskifting er på 45 prosent slik at det gis tilskudd for 24 øvrige storfe.

Scenarie 2

Også i scenarie to bygges det til en ny løsdriftsavdeling for mjølkekuene med 25 liggebåser, men rekrutteringen er redusert til 30 prosent. Dette betyr at en kan klare seg med seks rekrutteringsplasser mindre, noe som kan være avgjørende dersom det er lite plass tilgjengelig i det eksisterende fjøset som bygges om til ungdyra. I regneeksemplet betyr dette likevel bare 150 000 kr i innsparing på ombyggingskostnadene, men det frigjøres fôr tilsvarende 73 rundballer i året som selges. En mister imidlertid en del tilskudd, samt at kjøttproduksjonen samlet fra besetningen går ned. Overskudd før investering er derfor noe lavere, men dette kompenseres i regnestykket med en investering som også blir litt mindre.

stor variasjon fra gård til gård i både kostnads- og inntektsnivå.

Forutsetninger

Utgangspunktet for alle scenariene er en gård i tilskuddssone 5A (for eksempel Valdres, Østerdalen, Hallingdal, Gudbrandsdal, Agder

Tabell. Økonomi ved scenarie 1-4.

	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3	Scenarie 4
Kvot, liter	150 000	150 000	172 741	172 741
Antall båsplasser	25	25	28	28
Antall øvrige dyr	24	17	19	19
Produksjonsinntekter	1 022 000	985 000	1 133 000	1 133 000
Tilskudd ¹	696 000	678 000	713 000	713 000
Variable kostnader ²	536 000	508 000	584 000	584 000
Faste kostnader (uten avskrivninger) ³	531 000	531 000	553 000	553 000
Salg av grovfôr, netto	-	11 000	-	-
Driftsresultat før avskrivninger	651 000	635 000	709 000	709 000
Byggekostnad, kr	5,6 mill.	5,425 mill.	6,075 mill.	7,5 mill.
Sum renter og avdrag pr år ⁴	407 000	394 000	442 000	545 000
Likvid overskudd ⁵	244 000	241 000	267 000	164 000

¹Tilskudd omfatter pristilskudd, produksjonstilskudd, arealtilskudd og velferdstilskudd.

²Variable kostnader: kraftfôr, mjølkeerstatning, variable grovfôrkostnader (gjødsel, kalk, frø, plantevernmidler, emballasje og konserveringsmidler), veterinær, medisin, inseminering, tjenester, rådgiving og forbruksartikler.

³Faste kostnader: Leid arbeid, vedlikehold, verktøy, drivstoff, el- kraft, maskinleie, jordleie, kvoteleie, forsikringer, privatbil i drifta og administrasjon. Ingen leasing. Kvoteleie på 1 kr/liter er medregna i faste kostnader for scenarie 3 og 4.

⁴Byggeprosjektene finansieres med annuitetslån med 4 % rente som betales ned over 20 år.

⁵Likvid overskudd er det som er igjen til privat forbruk, skatt og uforutsette utgifter.

Scenarie 3 og 4

I de to siste scenariene leies det inn 22 741 liter kvote å kr 1 per liter for å utnytte det grovfôret som frigis gjennom en lavere rekruttering. Antall båsplasser det bygges for økes til 28 båsplasser for mjølkeku og 19 plasser til ungdyra, noe som øker byggekostnadene en del. Også her blir det en reduksjon i tilskudd for øvrige dyr, samt en reduksjon i kjøttinntektene. Dette kompenseres imidlertid gjennom økte inntekter fra mjølka.

Scenarie 3 bygger på en lav ombyggingskostnad på 25 000 kr per ungdyrplass, mens en i 4 bygger nytt også for ungdyra. Pris per ungdyrplass er her satt til 100 000 kr.

eller Nord-Trøndelag) med kvote på 150 000 liter/20 årskyr som skal legges om til løsdrift. I alle scenariene er det forutsatt enkel mekanisering, det vil si river/hjulgrabb for utføring og mjølking i mjølkestall. Detaljert dekningsbidrag er beregnet med Tine produksjonsplan ØRT.

Alle scenariene bygger på en mjølkeproduksjon på 7 861 kg mjølk per årsku, normal beitebruk

(ikke stølsdrift), grovfôravling på 400 FEm/dekar, samt at alle oksekalver selges som avvendt livkalv. Grovfôropptak er på 10 FEm per mjølkeku per dag, og det benyttes 34 kg kraftfôr per 100 kg EKM. Hver nybygd båsplass for mjølkekuene har en kostnad på 200 000 kr, mens ombyggingen per ungdyr er satt til 25 000 kr per dyr i scenarie 3. I scenarie 4 er det bygd nytt også for ungdyra tilsvarende 100 000 kr per dyre-

plass. Byggekostnader kan variere mye både opp og ned fra disse tallene i andre prosjekter.

Lønnsomt å kutte rekrutteringen?

Det store spørsmålet bak regnestykket var om det var lønnsomhet i å kutte ned på rekrutteringen for å spare byggekostnader. Dette er imidlertid et spørsmål som har både økonomiske og praktiske konsekvenser. Mange ønsker å kjøre med en relativt høy rekruttering, rett og slett fordi det føles trygt å ha noen ekstra rekrutter i bakhånd dersom uforutsette ting skulle skje. Det kan være alt fra sjukeproblematikk, høy okseandel i enkeltår, utfordringer med å få nok dyr drektige til rett tid og så videre. Eksemplet bygger derfor på en rekruttering på 30 prosent, noe som er langt fra ekstremt lavt.

På sikt null forskjell scenarie 1 og 2

Reduksjonen i rekruttering betyr også en reduksjon i kjøttinntekter og tilskudd, og er den største forskjellen mellom scenarie 1 og

2. Verdien av kjøtt og solgt fôr medberegnert tilskudd, er om lag 12 000 kr lavere i scenarie 2. Bygningskostnadene reduseres imidlertid noe, så for lønnsomheten på lang sikt (20 år) er forskjellen mellom 1 og 2 i praksis lik null. I dette eksemplet er det kun benyttet en mindre sum for ombygging innen eksisterende areal til rekrutteringsdyra.

Scenarie 3 samme nivå som 1 og 2

Den store forskjellen til scenariene 3 og 4 er at en ikke selger fôret, men leier kvote og produserer mer mjølk på samme grovfôrareal. Disse alternativene krever imidlertid 3 båsplasser mer til ekstra mjølkekuer. Når denne kostnaden regnes med, endte også alternativ 3 i praksis ut med lønnsomhet på samme nivå eller litt bedre enn de to første scenariene. Har en lavere leiekostnader for kvota, for eksempel 50-70 øre per liter, vil imidlertid inntektene bli ytterligere 10-15 000 kr bedre per år.



Ved ombygging til løsdrift på bruk med kvoter i størrelsen 100 – 200 000 liter er det vanskelig å få lønnsomhet i å bygge nytt både til mjølkekuene og alle de andre dyra samtidig. Ved en prioritering er det viktigere å finne rasjonelle løsninger for mjølkekuene enn ungdyra siden både hovedinntekten og den største arbeidsmengden ligger hos kuene. Foto: Rasmus Lang-Ree

Nytt til ungdyra lite lønnsomt

Dersom det også skal bygges nytt til ungdyra, vil det få merkbare konsekvenser for lønnsomheten på grunn av økte byggekostnader. Dette er synliggjort i scenarie 4 hvor overskuddet reduseres vesentlig i forhold til de andre alternativene. Regnestykket bekrefter tilbakemeldingene fra flere om at det er vanskelig å få lønnsomhet i å bygge nytt til både mjølkekuene og alle de andre dyra i besetningen til samme tid med ei kvote på denne størrelsen. Det er imidlertid helt avhengig av pris for kvoteleie, og ikke minst de samlede byggekostnadene.

Redusert rekruttering kan være gangbart

Om en ser på det reinte økonomiske kan redusert rekruttering være en gangbar måte for å få ned investeringens størrelse gjennom reduserte bygningskostnader til ungdyroppdrettet. Redusert rekruttering betyr imidlertid reduserte inntekter fra kjøtt og tilskudd, men dette kompenseres av økte inntekter fra enten solgt fôr eller økt mjølkeproduksjon – spesielt ved rimelig kvoteleie.

Jokeren en sitter igjen med i dette puslespillet, er da først og fremst kostnadsnivået på det som bygges til ungdyra. Ved for eksempel rimelig gjenbruk av eksisterende areal benyttet til ungdyra har rekrutteringsprosent lite å si i praksis, men jo dyrere løsninger en velger å bygge for ungdyroppdrettet, desto bedre er lønnsomheten i redusert rekruttering.

Det ligger dermed en mulighet i å få økt det samlede overskuddet på gården i redusert rekruttering og bruk av friggitt grovfôr til økt mjølkeproduksjon, men det krever god drift, lave byggekostnader og rimelig kvoteleie.



pluss

Løsningen når råmelka uteblir

Pluss Råmelkserstatning til kalv, lam og kje bør være i alle fjøs hvis råmelka uteblir, ved lite eller dårlig kvalitet på råmelka. Pluss Råmelkserstatning kan også gis til spedgris og føll som tillegg ved lite eller dårlig råmelkskvalitet.

Produktet er fremstilt av tørket råmelk fra ku, fra første utmelking, og inneholder livsnødvendige antistoffer (IgG).

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



Enger Agri Service AS
Din forhandler innen melke og føringstutyr til storfe

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

Perfekt høy til tross for dårlig vær.

Alt kan tørkes i samme bygg. Korn, frø, flis, ved, kun fantasien setter begrensninger!

HSR har vært en pioner i 60 år av tørkesystem for løshøy og baller. Vi tilbyr alle typer vifter og enheter for avfuktning i toppklasse.



HSR
HEUTROCKNING SR

www.haydrying.com

Kontakt Norge:
Ole Løkra
Tlf 41314365
ole@haydrying.com



DET LURE MED JURET

Denne artikkelen er en bearbejda tekst fra Jurhelseboka, som kan lastes ned som pdf fra medlem.tine.no

JURHELSEPROBLEMER? BACK TO BASIC

Det finnes ingen quick fix på jurhelseproblemer, men jurhelsepyramiden er nyttig for å strukturere arbeidet for friskere jur.

Håvard Nørstebo
Spesialrådgiver
Tine Rådgiving
havard.norstebo@tine.no
Marit Smistad
Stipendiat
Tine Mastittlaboratoriet
marit.smistad@tine.no

Har du noen gang sett tankcelletallet stige og tenkt: Hvilke kyr bør jeg behandle? Da er du ikke alene. Behandling virker mot infeksjoner, men fjerner ikke årsaken til infeksjonene. Det er viktig å angripe mastittproblemer ved rota: hvis ikke det grunnleggende er på plass vil andre tiltak ha liten eller kortvarig effekt.

Jurhelsepyramiden gir struktur på arbeidet

Jurhelseproblemer gir seg utslag i kliniske jurbetennelser eller høyt tankcelletall. Som oftest er det ikke bare en, men flere årsaker som ligger bak. Jurhelsepyramiden er et verktøy for å strukturere arbeidet med å forbedre jurhelsen. Blokkene i pyramiden representerer mulige årsaksforhold og/eller tiltak. For å få en stødig

pyramide må en starte med grunnmuren. I Jurhelsepyramiden sin grunnmur ligger de grunnleggende forutsetningene for god helse, mens presisjonsnivået øker når en beveger seg oppover (Figur 1). Det kan virke overveldende med 15 ulike temaer, men heldigvis har de fleste besetninger det grunnleggende på plass og kan bevege seg raskt oppover i pyramiden.



Som regel er det flere årsaker som ligger bak jurhelseproblemer i besetningen, og det kreves strukturert jobbing for å løse problemet. Foto: Rasmus Lang-Ree

Er det grunnleggende på plass i din besetning?

I grunnmuren finner vi alt som holder kyrne i generelt god form. Fôringa må tilpasses for å dekke behovene for næring, vitaminer og mineraler. Det må være nok vann tilgjengelig for alle dyr, og kvaliteten må være topp. Fjøset må legge til rette for god kutrafikk for å unngå stress, ha gode liggeplasser til alle, og klauvene må holdes ved like. Det må være et godt fjøsmiljø (luft, lys og lyd), og det er spesielt viktig at liggebåser holdes tørre og reine. Ingen er ekspert på alt, men alle bør tørre å spørre om råd når en selv er usikker.

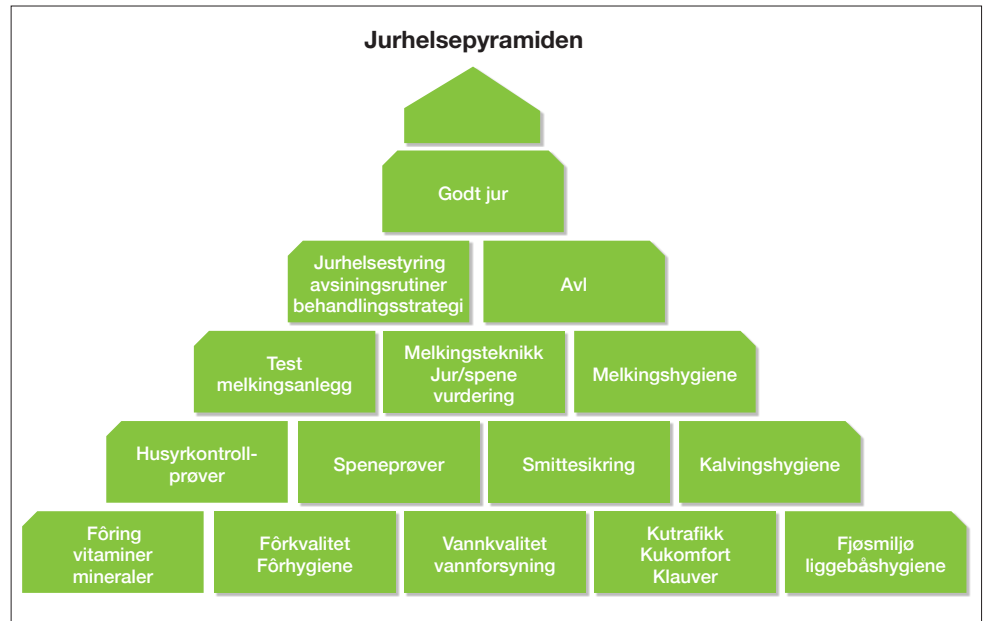
Hvilke dyr trenger ekstra oppmerksomhet?

Nivå to handler blant annet om å ha oversikt over hvilke kyr som trenger fokus (husdyrkontrollprøver) og hvilke bakterier som gir problemer i besetningen. Speneprøver av kyr som behandles for mastitt og som har høyt celletall ved avsining vil over tid gi en god oversikt over dette. Videre er det viktig å sørge for god hygiene der kua ligger i den kritiske perioden rundt kalving. Smittesikring handler både om å unngå å få inn uønska bakterier hvis det kjøpes inn dyr, men også om å hindre at kyr med mastitt smitter andre. Dette er en viktig grunn til at kyr med mastitt bør isoleres i sjukebinge.

Hygienisk og skånsom mjølking

Et fungerende mjølkeanlegg og gode mjølkingsrutiner er en viktig del av det forebyggende arbeidet.

Figur 1. Når jurhelse skal forbedres må vi gå systematisk opp igjennom jurhelsepyramiden.



Ved å jobbe oss gjennom jurhelsepyramiden fra bunn til topp ønsker vi å få svar på følgende sentrale mastittspørsmål:

Spørsmål	Hvordan?
Hvilke bakterier gir jurinfeksjoner i besetningen	Ta regelmessige speneprøver – Av alle kyr som behandles for mastitt – Før avsining av celletallskyr (>100 000 i geometrisk middel)
Hvor kommer disse bakteriene fra?	Se oversikt over de vanligste mastittbakteriene på tine.medlem.no (figur 2)
Når i laktasjonen forekommer mastittene?	Se hvor i laktasjonen hovedtyngden av mastitter skjer på medlem.tine.no , under laktasjonskurver
Hvordan, hvorfor og når kommer bakteriene seg inn i juret?	Vurdere hygiene (dyr, liggebåser, sinkuavdeling og kalvingsbinge) Ta en gjennomgang på melkingsteknikk/hygiene
Hvordan kan smittepresset reduseres i besetningen?	Se hvilke punkter som er viktigst å fokusere på for de bakteriene som dominerer i din besetning i bakterieoversikten på medlem.tine.no
Hvorfor greier ikke kuas immunforsvar å eliminere bakteriene?	Observer flokken. Kusignaler, fôring, stress, velferd, hold gjennom laktasjonen

det. God hygiene hindrer at bakterier spres fra ku til ku via mjølkeorganet, og mjølkinga må

være skånsom, men effektiv, slik at spenetuppene holder seg friske og fungerer som barriere mot bakterier. Funksjonstest under mjølking og vurdering av spenetuppene kan gi svar på om dette er en medvirkende årsak til dårlig jurhelse.

« spesielt viktig at liggebåser holdes tørre og reine »

Figur 2. På medlem.tine.no, over helseoversikten, finnes linken «Forklaring mastittbakterier» (rød ring), som gir informasjon om de viktigste mastittbakteriene. Du kommer også hit ved å klikke på bakterienavnet i et speneprøvesvar under analyseresultat.

Mastitt-tilfeller pr. årsku	0.32	Antall utrang. kyr pga høyt celletall	1
Antall liter levert meleri	392130	Anslått mastittkostnad (totalt, kr)	73239
Kg mjølk produsert (Kukontrollen) s.12 mnd	433885	Anslått mastittkostnad (øre pr. liter)	19

Vis også opprinnelsesmerke
 Vis også celletall på de 3 siste prøvene
 Vis også utmeldte

Rapporten er sortert etter opprinnelsesmerke, laktasjon, dgr etter kalving

Forklaring mastittbakterier

Ind. nr	Lakt nr	Dgr. v. kalving/ fødsel	Kg mjølk s. ktr.	Cellebidrag	Geometrisk middel celletall		Celletall på de 3 siste prøvene			Data	Kode	Behandlinger/ prøver s. 12 mnd	Merknad	Evt. utrang. dato
					Siste 3 prøver	Siste 12 kontroller	09.08.21	08.10.21	10.11.21					
0359	8	118	35.4	11	573	335		1060	310					
0359	8	104								23.12.21	305			
0359	8	87								06.12.21	Prøve	HF S. epidermidis		
0359	8	87								06.12.21	Prøve	VB Str. uberis		
0359	8	2								12.09.21	386			
0359	8	1								11.09.21	304			
0359	8	1								11.09.21	Prøve	HF Noe bl.vekst		
0359	8	1								11.09.21	Prøve	VB Str. uberis		
0368	7	290	11.1	3	416	553	480	190	790					
0369	8	32	38.7	2	95	67	60	150						
0374	7	18	31.5	2	114	114	100	130						
0383	6	69	38.5	1	35	57	40							
0383	5	145								03.05.21	Prøve	VF E. coli Følsom: Trimetoprim/Sulfa Moderat følsom: Amox/clavulansyre		

Presisjonsarbeid i toppen av pyramiden

Først når vi nærmer oss toppen finner vi stikkord som behandling, avsinning og avl. Grunnen til at dette kommer høyt opp er at det hjelper lite å ha topp genetikk og behandle kyr med mastitt, hvis juret daglig blir utsatt for store mengder sjukdomsframkallende bakterier i liggebåsen.

Alt kan repareres – også sprekker i grunnmuren

Selv om du kanskje har identifisert noen forbedringsområder i grunnmuren i pyramiden betyr ikke dette at arbeidet du gjør nærmere toppen (for eksempel avl) er bortkasta. Tvert imot! Hvis du legger innsats i det grunnleggende kan du oppleve

en større effekt av tiltakene du allerede gjør eller har gjort.

Må se helheten i drifta

For å kunne gi gode råd om forbedring av jurhelsen trenger man å løfte blikket og se helheten i drifta. Først da er det mulig å komme med målrettede tiltak.

Smått til nytte

ANBEFALINGER OM KLAUVHELSE

Kvægnyt kommer med disse 5 punktene som skal sikre god klauvhelse:

- 1) Skaff deg kunnskap om klauvsjukdommer (hvordan og hvorfor de oppstår, symptomer, behandling og forebygging)
- 2) Systematiser daglige arbeidsoppgaver (ha gode rutiner for halthetsvurderinger og klauvobservasjoner slik at klauvlidelser oppdages raskt)
- 3) Registrer alle klauvlidelser
- 4) Følg opp klauvhelsen i besetningen
- 5) Lag en handlingsplan for klauvhelsen besetningen (lag handlingsplanen i samarbeid med veterinæren, aksepter aldri over 10 prosent digital dermatitt, 2 prosent sår i den hvite linje og 2 prosent sålesår)

Kvægnyt 15/2021



NT MASKIN AS

Traktor & Landbruk

Spesialister innen grashøsting,
fôring og gjødselhåndtering



BvL V-Mix

6-års produktgaranti

6-års fornøydgaranti



Kemp

**- Den optimale
fôrskyveren**



SlurryKat

**- Størst på stripe- og
slangespredningsystem**



Højgaard's

**- Den mobile
gjødselseparatoren**

Salg og info:

Hele Norge tlf.: 959 77 490

Midt- og Nord-Norge tlf.: 920 97 110 / 990 05 545

Øst-Norge tlf.: 484 24 350 | Sør- og Vest-Norge tlf.: 902 30 411

www.traktoroglandbruk.no | www.ntmaskin.no

**STORT LAGER
- RASK LEVERING**



Snøfres fra NC



Dumperhenger fra NC



UNIA Landbruksmaskiner



Krokasser



Tørrgjødselvogn fra UNIA

Se mer på www.krokkasser.no

KROKKASSER.NO

post@krokkasser.no +47 911 90 404



Mykland, Iveland kommune i Agder

- Ole Albert Mykland
- 50 årskyr
- Kvote: Disponibel kvote i 2021 var 488 991 liter
- 600 dekar dyrket + 100 dekar innmarksbeite
- Inngjerdet utmarksbeite: 1 500 dekar

RESTITUSJON GJENNOM ULIKE ARBEIDSOPPGAVER

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

Arbeidsglede og stor arbeidskapasitet brukt på en klok måte gir bedre helse og gården utvikles trinn for trinn.



Mykland anno 2021 med moderne driftsbygning og moderne maskinpark.

Møtet med mjølkeprodusenten Ole Albert Mykland blir et menneskemøte litt utenom det vanlige. Ole Albert forteller tidlig i samtalen at han har relativt store lese- og skrivevansker og hvordan han gjennom ei lang karriere som bonde har løst det å ha dysleksi. - Stort sett har det gått godt, sier Ole Albert. Han og kona Kerry har drevet hver sin butikk, hun den lokale Jokerbutikken og Ole Albert gården Mykland.

Bruker rådgivere

Ole Albert gjør alt det praktiske på gården sjøl i tillegg til at han har brøyting av kommunal veg og tar gjerne på seg ekstra oppdrag som maskinfører. Sist sommer kjørte han hjullaster en måned. Det ga påfyll til hverdagen syns Ole Albert. Det å avlegge prøver praktisk og muntlig har aldri vært vanskelig, mens utfylling av all dokumentasjon og søknader er rett og slett noe som Ole Albert må bruke gode sparringpartnere til, som er gode til å sette seg inn i situasjonen som en dyslektiker står i. Både NLR og Tine Rådgiving brukes aktivt. Eivind Odd Kallhovd, som er Tinerådgiver på gården har fulgt Ole Albert gjennom mange år. Han forteller om en god, ivrig og takknemlig kunde. Han fremhever bonden sin enorme ståpåvilje og at Ole Albert alltid har gjennomtenkte problemstillinger helt ned på detaljnivå som drøftes – Kukontroll, KSL, HMS, planer og så videre.

Velger det mest moderne

Ole Albert bygger i år om det gamle mjølkekuvfjøsset til ei topp moderne kalveavdeling. Der har han valgt DeLaval sin mest moderne kalvefôringsautomat. Denne automaten trapper ned mjølkemengden ettersom kalvene



Ole Albert Mykland i ivrig prat med sin faste Tinerådgiver Eivind Odd Kallhovd.

spiser mer kraftfôr. Kostnadene til ombygginga har Ole Albert i hodet. Der er tallene raskere tilgjengelig enn i ethvert regneark. Det ombygde fjøset rommer 70 småkalver og totalprisen ligger på 500 000 pluss moms. Da er ikke egeninnsatsen tatt med. Kalvefôringsautomaten med alle drikkestasjonene kostet 280 000 kroner og 120 00 gikk med til innredning. Resten er betong, lecablokker og rørlegger. I fjøset føres oksekalkene fram for salg ved 2–3 måneders alder og kvigekalkene til rekruttering.

Fôringa styres i dag via fjernopkobling fra Jo Einar Blæsterdalen som er fagrådgiver fôring/opp-

startsrådgiver på DeLaval, som for øvrig og brukes i styring av kraftfôrnivå i mjølkestallen. Jo Einar og Ole Albert har funnet tonen, og produsenten er raus til å rose rådgiverne fra Tine. Han synes de evner å sette seg inn i situasjonen og har en praktisk tilnærming til problemstillinger.

Gårdens hjerte er tenkeboksen

Mjølkestallen er gården sin workshop. Mjølkingarbeidet gir tid til ettertanke og planlegging. Det gir en indre ro å mjølke over 50 kyr. Rikelig med tid til å planlegge dagens gjøremål og å tenke på de mer langsiktige. Familien er fjerde generasjon på gården. Foreldrene



Mjølkestallen hvor arbeidsoppgavene planlegges.



Kalvene vokser helt klart veldig bra.



Den moderne kalveavdelinga med fire slike drikkestasjoner.

til Ole Albert bygde i 1966 fjøs til 10 kyr, i 1976 ble fjøset utvidet til 20 og i 2007/2008 bygde nåværende eier fjøset til overkant av 50 kyr med påsett. I tillegg har brukerparet bygd eget kraftverk, som har et magasin som tilsvarer tre måneders forbruk. Bekken har 87 meter fall og gården er sjøforsynt med strøm i tillegg til at det selges noe ut på nettet til spotpris. I disse dager er det svært gunstig, og inntekta fra salg og egen bruk av strøm kan ligge på 30 000 kroner per måned. Men slik har det ikke alltid vært ... kraftverket ble bygd i 2006.

« hvordan han gjennom ei lang karriere som bonde har løst det å ha dysleksi »

Skogsdrift er et annet bein å stå på. Ole Albert eier 4 800 dekar produktiv furuskog. Og er det noe som Ole Albert trives med så er det ungskogpleie, avstandsregulering og stammekvisting. Stammekvisting øker verdien på fremtidig virke og gir arbeids glede. Flott stammekvistet furuskog er åpen og lys.

På heia går ungdyr og avsinte kyr på stort utmarksbeite på ca. 1 500 dekar som er inngjerdet. Kyr i produksjon går på fulldyrket beite nær fjøset.

Tåler 12–13 timers arbeidsdag

Når arbeidet er så vekslende innrømmer bonden at han gjerne jobber både 12 og 13 timer, uten at det sliter nevneverdig. Arbeids glede og struktur er stikkord og ikke minst ulike arbeidsoppgaver. Men av og til må også Ole Albert ta en pause. Da slapper han rett og slett av foran TV eller tar ei pause fra alt sammen med kona i campingvogna eller på jakt. I høst fikk han sammen med en god jaktkamerat veldig god uttelling på elg, hjort og rådyr. Og etter noen dager med avkobling er han på nytt klar for lange arbeidsøkter.



Flotte beiteområder til storfe. Foto: Privat



Visste du at Buskap også er på
Facebook?

Søk opp
Buskap/Geno SA



Buskap/Geno SA
@Buskap2021 · Landbruk

Send melding nå

Startside Grupper Anmeldelser Videoer Flere ▾

Liker



Husk smittevernutstyr

i fjøset!



Pakketilbud:

kr. 1504,-
ekskl. mva. porto og ekspedisjonsgebyr

www.genoshop.net

geno

JUSSPALTEN



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



LANDBRUKSUNNTAKET I TOMTEFESTELOVGIVNINGEN

Tomtefesteloven § 34 (3) oppstiller et meget praktisk unntak fra hovedregelen om rett til innløsning av festetomt på visse vilkår. Unntaket gjelder for tomt som hører til en landbrukseiendom og er festet bort til fritidshus.

Landbruksunntaket innebærer at bortfester – ved krav om innløsning – kan tilby fortsatt feste, istedenfor innløsning. Dette gjelder imidlertid bare dersom bortfester dokumenterer at vilkårene for å nekte innløsning er til stede. Legger ikke bortfester fram dokumentasjon, kan fester gå til rettslige skritt for å tvinge gjennom en innløsning i tråd med hovedregelen i tomtefesteloven § 32 (1).

Detaljerte regler i tomtefesteforskriften

Hvilke festetomter som omfattes av unntaket, er regulert i forskrift om tomtefeste med mere § 4. Reglene er svært detaljerte og tekniske, og man må kjenne faktum godt for å kunne gi konkrete svar.

Forenklet sagt må følgende vilkår være oppfylte for at landbruksunntaket skal komme til anvendelse:

Nærmere om vilkårene

- Festekontrakten må gjelde feste av tomt som er del av en landbrukseiendom. Det må drives aktiv og rasjonell næringsdrift, og eiendommen må gi et tilskudd å regne med for levekårene til eieren.
- En festetomt regnes for å høre til en landbrukseiendom når den hører til som festegrunn, eller er utskilt fra denne. Festetomten må festes til fritidshus (hytte).
- Det må dessuten dreie seg om en landbrukseiendom med et

Rettsstillingen en har som fester avhenger av om hovedregelen om innløsningsrett eller en unntaksbestemmelse kommer til anvendelse.

Foto: Jumpstory



totalareal på over 100 dekar, eller med mer enn 20 dekar full-dyrka jord. Hva som skal regnes som én eiendom, detaljreguleres i forskriften.

- Inntektene (til bortfesteren) fra festetomtene må til sammen utgjøre mer enn et årlig minstebeløp, som for tiden utgjør kr 20 695.
- Det stilles også krav om at inntektene fra festetomtene til sammen utgjør 5 prosent, eller mer, av det gjennomsnittlige årlige driftsresultatet ved drift av eiendommen som jord-, skog- eller hagebruk.

Hva innebærer det at unntaket kommer til anvendelse?

Hvis samtlige vilkår i tomtefesteloven og forskriften er oppfylte, kommer landbruksunntaket til

anvendelse. Fester har i så fall ikke noe rettskrav på innløsning. Rettstilstanden er et utslag av politiske valg. Hensynet til å styrke inntektsgrunnlaget i landbruket i distriktene begrunner unntaket.

Når fester ikke har noe rettskrav på innløsning, aktualiseres spørsmålet om grunneier vilkårlig kan bestemme hvem han vil selge til. Kan grunneier for eksempel legge avgjørende vekt på pris? Svaret er i utgangspunktet ja. Det følger av avtalefriheten at grunneier fritt bestemmer hvem han vil selge grunn til.

Hvilken rettsstilling man har som fester, avhenger altså i stor grad av hvorvidt hovedregelen om innløsningsrett eller en unntaksbestemmelse kommer til anvendelse.



Uteblitt magasin?

Kontakt Fagpressens kundesenter man-fre 08:00-16:00.
Telefon: 21 04 77 46. E-post: kundesenter@fagpressen.no

Vi sørger for å ettersende utgaven som er uteblitt for

BUSKAP

som er medlem i  **Fagpressen**



UTMERKELSER FOR LAVT CELLETALL OG BAKTERIER I 2021, GAUSDAL

Som tidligere ble det også i år delt ut priser for beste bacto og celletall i våre tre lokallag i Q-Gausdal. Vi vil blant annet trekke fram vår ny oppstartede produsent Nordby gård med topp resultat etter første driftsår. Enkelte av årets vinnere for beste bacto og celletall i de andre lokallagene vant også i fjor.

Produsentlag nord		
Beste celletall	Ove Vidar Berget	Resultat: 45 000
Beste bacto	Angardsvollen ANS v/ Sidsel Tallerås	Resultat: 5 000

Produsentlag sør		
Beste celletall	Nordby gård	Resultat: 75 000
Beste bacto	Jon Hanestad	Resultat: 5 000

Produsentlag Valdres		
Beste celletall	Ove Vidar Berget	Resultat: 89 000
Beste bacto	Lage Ulrik Ranheim	Resultat: 7 000

ÅRETS ANSATTUTDELING FRA KAVLI-FONDET

Hvert år deler eieren av Q-meieriene, Kavli-fondet, ut overskuddet sitt til gode formål. I denne potten er det 2,5 millioner som de ansatte i Q- og Kavli bestemmer hvor skal deles ut. I årets runde ble det delt ut mye penger til lokale aktører rundt Gausdalsmeieriet. Gausdal Demensforening ble tildelt 100 000 kroner som skal gå til aktiviteter og tilbud for mennesker med demens. Tid Kafé i Follebu fikk 300 000 kroner. Tid Kafé tilbyr arbeidstrening til folk som har falt utenfor arbeidslivet, eller har problemer med å komme seg ut i jobb.



Tid Kafé i Follebu som tilbyr arbeidstrening til folk som har falt utenfor arbeidslivet fikk 300 000 kroner fra Q-meieriene/Kavlifondet. Foto: Martin Nygaard

LANSERINGER: LIVDYRATTESTER

I desember 2021 lanserte vi ny versjon av Livdyrattester. Vi har lagt vekt på en bedre brukervennlighet og oppfriskning av designet. De største oppgraderingene er et nytt produsentsøk hvor man kan søke på navn eller produsentnummer samt et individsøk som kommer med forslag på hvilke dyr som er i besetningen. I tillegg er det opprettet en egen fane for Utgåtte attester slik at man kan finne disse utover de sju dagene de er gyldige. Attestene forsvinner fra Utgåtte attester fanen etter et år.

Årsmelding 2022

Fra 2022 blir Storfekjøttkontrollens Årsmelding hel-digitalisert. Dette betyr at årsmeldingen ikke blir trykket og sendt i posten lenger.

KALVING

Det nærmer seg kalvings sesong for mange produsenter. Vi har to nyttige rapporter man kan bruke i forbindelse med kalving. Noteringsliste Kalving er en liste man kan printe ut og føre kalvingsdetaljer på for hånd. Den andre rapporten er Kvitteingsliste kalving, dette er en samlerapport som oppdaterer seg etter hvert som man legger inn kalvinger i Storfekjøttkontrollen.

Det kan fort bli noen feil når man registrerer inn kalving. Mange av feilene kan man endre selv via Individkortet. Under fanen Basis kan man endre Kjønn og Hornstatus. Hvis man vil endre far må man gå inn på kalvingen til kua og endre kalvingsopplysningene.

Dersom man har registrert inn en kalv med feil øremerke kan man slette denne via Registrering og Slett Dyr for så å legge det inn på nytt via Kalving med rett ørenummer. Man kan også gå inn på kalvingen til mora og slette kalven der og legge den inn på nytt. Merk at begge disse metodene kun kan brukes så lenge kalven ikke har hendelser tilknyttet seg som avhorning og veiing og at denne funksjonen kun skal brukes i tilfeller der kalven er registret med feil ørenummer/opprinnelsesmerke. Det er viktig at feilregistreringer som feil ørenummer blir rettet så raskt som mulig og før man får veterinærbehandlinger på dyret.

NYTTIGE FRISTER OG TIPS FOR NYÅRET

Kalvingsregistreringer

Kalver skal meldes inn enten i Storfekjøttkontrollen eller i Husdyrregisteret innen 7 dager etter at dyret ble merket. Kalver må merkes før de forflyttes, og senest 20 dager etter fødsel.

Noteringsbøker

Bestilling av Noteringsbøker gjøres direkte til slakteriet du bruker. Kontaktinformasjon til slakteriet står på Oppslagstavla i Storfekjøttkontrollen.

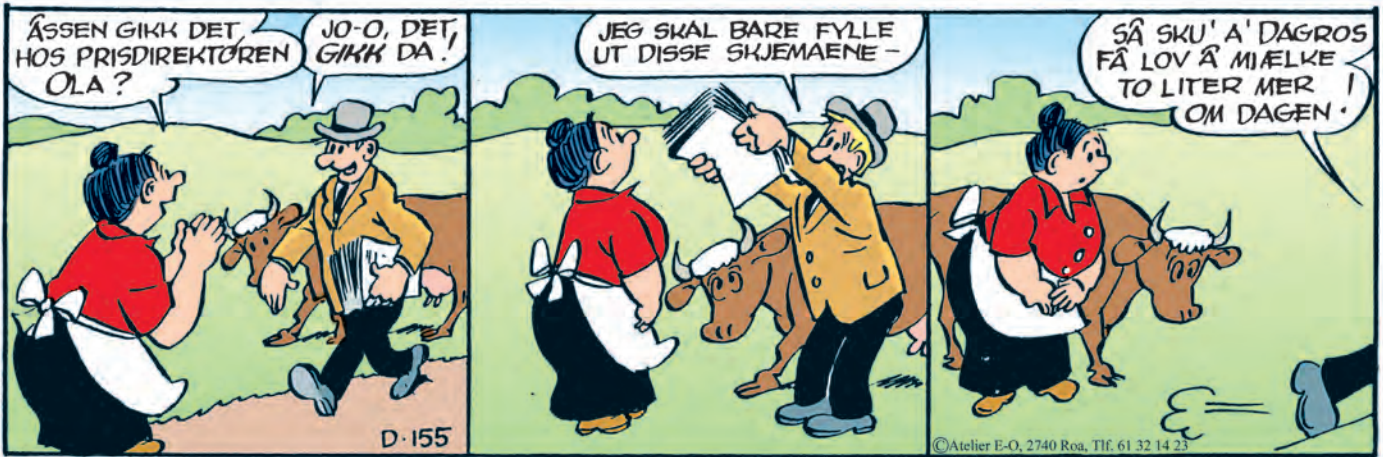
Øremerker

Det kan være lurt å sjekke beholdningen av øremerker og eventuelt bestille opp nye.

Kjøp og salg av storfe

Ved kjøp og salg av storfe er fristen for å rapportere forflytningen 7 dager.

DAGROS



KORONAVAKSINE FOR MELKEKYR?

Mens pandemien har herjet globalt de siste par årene, har veterinærmiljøene fulgt utviklingen av en koronavirus med stor interesse. Storfevarianten av dette viruset er nemlig en av de vanligste årsakene til kalvedød.

De færreste av oss var nok på fornavn med koronaviruset før pandemien traff oss – og Norge stengte ned i mars 2020. Men blant TINEs veterinærer, er storfevarianten av viruset en gammel kjenning. I mange år har man jobbet med forebyggende tiltak, for å unngå eller redusere smitteomfanget av korona – men også storfevarianten av et annet mye omtalt virus, RS (respiratorisk syncytialvirus), som kan gi et alvorlig sykdomsforløp hos særlig små barn. Storfevarianten heter BRSV (bovint respiratorisk syncytialvirus).

- Korona hos storfe har stort sett et annet sykdomsforløp enn menneskevarianten. Hos storfe resulterer viruset stort sett i diaré, selv om det også kan ramme luftveiene hos dyret. BRSV derimot, gir symptomer i luftveiene. Feber, rennende nese og hoste – og sviktende forsvarsmekanismer mot bakterier. Men symptomene varierer en del fra dyr til dyr og fra besetning til besetning, forteller veterinær, Håvard Nørstebø, i TINE.

- Hvor mye av kalvedødeligheten kan tilskrives korona eller BRSV?

- Når det gjelder den totale kalvedødeligheten, er den på litt under 4 prosent fra 1–180 dagers alder, er den på litt under 4 prosent fra 1–180 dagers alder. I reine tall vil dette si cirka 8 900 kalver (2020-tall). Årsakene er ikke spesifisert godt nok til å si hvor mye som er knyttet til BRSV eller korona, men diaré og luftveisinfeksjon dominerer, opplyser Nørstebø.

Ikke langvarig immunitet

Fra 2016 har TINE vært med i et prosjekt der målet var en kraftig reduksjon i omfanget av både corona og BRSV. - Men erfaringene viser at det ikke er lett å få kontroll på disse potente virusene, til tross for at man gjør mye riktig. Det vi har sett når det gjelder koronaviruset, er at immuniteten ved gjennomgått sykdom varer relativt kort tid – bare rundt 1–2 år. Vi ser jo samme tematikken utspille seg i forbindelse med pandemien, sier Nørstebø.

HAR DU FORSLAG PÅ EN KANDIDAT TIL VERV I TINE?

Nøl ikke, valgkomiteen i TINE ønsker ditt innspill på melkeprodusenter som kan gjøre en god innsats for TINE. Både de lokale og den sentrale valgkomiteen i TINE er godt i gang med sitt arbeid, og ønsker innspill på kandidater til tillitsverv. Nominasjon av deg selv eller andre kandidater kan du gjøre på medlem.tine.no.



TINE-veterinær Håvard Nørstebø ved kalvebingen. Foto: Tine

Mange tiltak handler om å isolere de besetningene og dyrene som har blitt smittet. Effektive vaksiner har man fram til nå ikke hatt tilgang på. Derfor har veterinærmiljøet fulgt spent med på utviklingen av humanvaksiner mot korona.

Pris og etterspørsel

- Slik jeg har forstått det, trenger man bare å gjøre mindre justeringer i de mRNA-vaksinene som er utviklet (som Pfizer og Moderna), så vil de i teorien kunne brukes på storfe, sier Nørstebø.

Men det gjenstår flere utfordringer før dette kan bli en realitet. Stikkordene er pris og etterspørsel. De store farmasieselskapene skalere ikke opp produksjonen av en vaksine før markedet er stort nok, og produktet kan selges til en pris som genererer store inntekter.

- Erfaringene er at humanmedisin er mer attraktivt å satse på enn medisin til dyr. Det gir mer penger i kassa, sier Nørstebø.

Lite bruk av vaksiner på storfe i Norge

Norsk storfehelse er i verdensklasse, og da skulle man kanskje også tro at norske melkekyr går gjennom et omfattende vaksinasjonsprogram. Men slik er det ikke. Og forklaringen er egentlig av det hyggelige slaget.

- Dette handler rett og slett om at vi har svært få av de sykdommene som man finner en god del andre steder. Dette har vi fått til fordi vi har stengt grensene våre for import av levende dyr – og fordi det stort sett er god kontroll med besetningene, sier Nørstebø.

BUSKAP SERVICE-SIDER

Markedsplass for produkter og tjenester til storfebøndene

Er dette ditt marked? Buskap nr 2/22 kommer ut 26.02.22. Bestillingsfrist er 04.02.22

Kontakt Salgsfabrikken AS > Jernbanevegen 13 > 2260 Kirkenær > Kikki Valby: kikki@salgsfabrikken.no > Mob. 901 19 121

Fjøsinnredning/utstyr

BB agro
HUSDYRTEKNIKK

Ingaveien 20 – 1735 Varteig
T: 69 12 68 00
www.bbagro.no



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

Reime

www.reime.no • post@reime.no

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

TØRE OLSEN SALG AS

Songe Hydrauliske Topstag



Tlf: 37 16 45 40
salg@songeproducts.com **SONGE**

Organisasjon/forening/bistand

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

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

Alltech

Naturlig ernæring for landbruket

Tlf: 578 27 100
norge@alltech.com
www.alltech.com/norge

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



Felleskjøpet

NORGESFØR

Kontakt nærmeste
Norgesfôr-bedrift
www.norgesfor.no

OfofLab

Analyse av grovfôr, jord,
planter og korn.
NorFor-analyser.

www.ofotlab.no
post@ofotlab.no
Telefon: 462 83 366



SILOMAX
BIOLOGISK ENSILERING

www.silomax.no

Husdyrrekvisita

AST Landbruk AS

Kjelleveien 30, 3125 Tønsberg
T: 33 31 70 00
www.astlandbruk.no



Forbruksvarer

22 20 80 80
www.forbruksvarer.no

Husdyr



www.shh.no

Rådgivning



Norsk Landbruksrådgiving

Helhetlig rådgivning i hele landet
nlr.no - nlr@nlr.no
T: 90 20 33 17

Bygg



Future Rundbuehaller

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

EABYGG
BYGG BETONG AS

Tlf: 400 37 690
post@eabygg.no
www.eabygg.no

Gjerder

Gjeteren AS

Vi fører alt innen elektriske
gjerder og utstyr!

www.gjeteren.no

Tlf: 67 15 42 42



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 **LELY**

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



SAC Norge

Filial af A/S

S.A. Christiansen & Co.

Hattelandsvegen 98 NO-4350

Kleppe Norge

Telefon: +47 41 28 22 56

E-mail: no@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, Sar-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland.

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

GENOS ÅRSMØTE 2022

Genos årsmøte holdes på Scandic Hamar 28.-29. mars 2022. I utgangspunktet blir det fysisk møte hvis koronasituasjonen tillater det. Det legges også opp til felles fagprogram med Norsvin og Tyr.

TILLITSVALGTE TIL GENOS ÅRSMØTE 2022

For årsmøteutsendinger se side 62.

Oversikt over eiervalgte tillitsvalgte som møter på Genos årsmøte 2022. Navn merket med * er på valg.

Genos valgkomité

*Bjørn Irene Alseth, 7100 Rissa (på valg som leder og medlem område midt)
*Sigrun Bakken Lerhol, 2975 Vang i Valdres (på valg som nestleder)
Morten Mortensen, 8980 Vega
Rune Haugland, 4346 Bryne

Vararepresentanter (på valg hvert år)

Øst: Guri Skrindsrud, 2940 Heggenes
Sørvest: Kjell Paulen, 6826 Byrkjelo
Nord: Viggo Myhre, 9740 Lebesby
Midt: Anne Sundli, 7288 Sokneda

Årsmøtets møteleder

* Kari-Lise Breivik, 3159 Melsomvik

Årsmøtets varamøteleder

*Knut Harald Bergum, 2917 Skrautvål

Årsmøteutsending fra TYR

Erling Gresseth, 7520 Hegra

Årsmøteutsending fra Q-meieriene Q-Gausdal

Erling Surnflødt, 2653 Vestre Gausdal
(Q-Gausdal har stemmerett 2022-2023)

Vararepresentant

John Myklebø, 2657 Svatsum

Q-Jæren

Magne Helleland, 4054 Tjelta (Q-Jæren møter som observatør 2022-2023)

Vararepresentant

Karl Tunheim, 4342 Undheim

Styret

Styreleder: *Vegard Nils Smenes, 6532 Averøy

Nestleder til styret: *Anne Margrethe Solheim Stormo, 8146 Reipå
Styremedlem (eiervalgte):

Område øst: Gunn Randi Finnstad, 2485 Rendalen

Område sørvest: Ole Magnar Undheim, 4363 Brusand

***Område midt:** Oddvar Mikkelsen, 6640 Kvanne

***Område nord:** Anne Margrethe Solheim Stormo, 8146 Reipå

Eiervalgte vararepresentanter til styret (på valg hvert år)

1. vara: Carl Einar Isachsen, 8197 Storselsøy

2. vara: Tommy Skretting, 4360 Varhaug

3. vara: Ragnhild Sjørgard, 2686 Lom

Kontrollkomiteen

*Jofrid Torland Mjåtveit, 4365 Nærbø (på valg som leder)

*Tor Helberg Sivertsen, 9372 Gibostad
Anders Røflo, 7670 Inderøy

Vararepresentanter (på valg hvert år)

1. Margunn Nummedal, 2822 Bybrua

2. Mari Trosten, 9845 Tana

INNBYTTETILBUD – FRA HEATIME TIL SENSEHUB

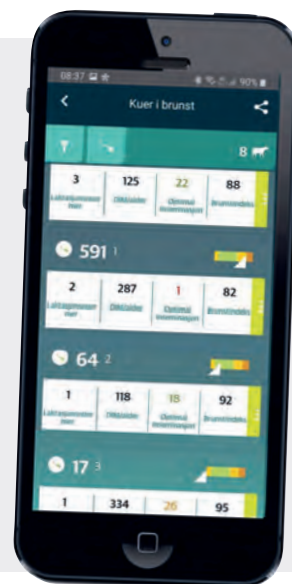
Er du Heatime-bruker, men ønsker deg et nytt SenseHub-anlegg? Nå har du muligheten, med et innbyttetilbud som gir deg god rabatt. SenseHub er den nyeste generasjonen av Heatime aktivitetsmåler. Ikke bare har SenseHub flere funksjoner og er mer brukervennlig enn Heatime. Løsningen er også betydelig rimeligere. Kort sagt: Med SenseHub får du mer for pengene.

Kontakt Geno for et godt innbyttetilbud. Innbyttekampanjen varer til og med 30. juni 2022.

Salgskonsulent område sørvest: Inger Husveg Lassen, telefon: 911 81 222

Salgskonsulent område midt og nord: Harald Kleiva, telefon: 952 89 375

Produktansvarlig og salgskonsulent område øst: Kristin Mengshoel, telefon: 954 45 784



Brukte Lely melkeroboter med garanti!

Spør oss om finansiering!

Lely Budsjett ★

- Lely Astronaut A3 melkerobot
- Rengjort, desinfisert og skifte av slidedeler
- Montert og igangkjørt
- 1 mnd garanti
- Lely Select serviceavtale

Lely Basis ★★

- Lely Astronaut A3 melkerobot
- Rengjort, desinfisert og overhald
- Montert og igangkjørt
- 1 års garanti forutsatt Lely Master serviceavtale

Lely Premium ★★★

- Lely Astronaut A4 melkerobot
- Rengjort, desinfisert og overhald
- Montert og igangkjørt
- 1 års garanti forutsatt Lely Master serviceavtale

Lely melkerobot – et trygt valg

Mange kan tenke seg en bedre hverdag med en melkerobot fra Lely. Vi tilbyr nå brukte Lely Astronaut A3 eller A4, ferdig montert med garanti. Vi har Norges beste serviceapparat, derfor kan du trygt velge en brukt Lely melkerobot fra oss. Vi har tre alternativer i forskjellige prisklasser.

Les mer på www.fjossystemer.no

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

FJØSSYSTEMER **FS** FINANS

Bonden og dyrenes førstevalg

LELY

www.lely.com

Lely Center Eid
Tlf. 57 86 25 05

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

Nå utfører Magnus og Gunnbjørn sitt melkesystem drektighetskontroll og oppdager brunst

Hvordan gjør du den beste melkeroboten vi noen gang har produsert enda bedre? Du legger til muligheten for å oppdage brunst og utføre drektighetskontroll automatisk under melking. Den heter DeLaval VMS™ V310 – og tar robotmelking til det neste nivået. Snakk med din lokale i-mek-selger om hvordan den kan bli ditt melkesystem.



NYE DeLaval VMS™ V310

Besøk delaval.com eller felleskjopet.no/i-mek
for mer informasjon om nye DeLaval VMS™ V310.



Felleskjøpet

 DeLaval