

BUSKAP

Fagbladet for norske storfebønder

1 - 2023

KLIMA:

- BIOGASSANLEGG
- SPYDSPISSBONDE
- KLIMASMART PRODUKSJON

Side 34-51



**AVL FOR PRODUKSJONS-
OPTIMALISERING** – side 8

**FREEMARTIN – KVIGER SOM
TVILLING MED OKSE** – side 70



Miljøvennlig fôring 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.

Ta kontakt med ditt nærmeste Lely Center.

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 Mye å hente på biogass

AVL

- 8 Avler du for rett produksjon i eget fjøs?
14 Ny test for genomisk kjønn
16 Hvorfor inseminere?
20 Jakten på stadig bedre sædkvalitet
22 Enkeltgener – hva er det?

HELSE/FRUKTBARHET/ DYREVELFERD

- 52 Ny inseminasjonsteknologi
56 Drektighetskontroll
66 Det lure med juret
68 Klauvdag med røntgenfotografering
70 Freemartin – naturens kastrat
72 Kort om kalv
90 Kalving – oppstalling og rutiner
104 Kusalnaler

KJØTT

- 6 Norsk Rødt Fe i Årets kokk 2023
107 Stor slakting av storfe

INTERVJUER/REPORTASJER

- 24 Rimelig fjøs med ny modell melkerobot
34 Klimaanlegg med elektrisitet som bonus
44 Klimaarbeid kan ikke stå på vent
74 Grovfôrbasert landbruk i Finland
78 Den enkleste er ofte det beste – en finsk versjon
82 Miljø og bærekraft satte preg på Agromek 2022
86 Kjøttproduksjon og karbonfangst på naturens premisser
96 Høy ytelse med lavproteindiett uten soya
100 Melkekyr som vekstmotor

FØR/FØRING

- 10 Grovfôropptak og tørrstoffopptak

KLIMA

- 29 Klimasmart grovfôrdyrking
39 Forbedringer underveis i Klimakalkulatoren
40 Norsk husdyrgjødsel kan gi millioner grønne kilowattimer
48 Små grep vil redusere klimautslipp fra husdyrproduksjon
50 Tøringen en lavthengende frukt

ORGANISASJON

- 12 Geno Inspira
98 Geno Global satser i Tyskland/Østerrike
114 Geno medlem

FORSKJELLIG

- 54 Tidsbilde fra NRF i 1960/61
55 Hvorfor akkurat
60 Lesernes side
62 Dagbok fra Vangen
71 Kryssordløsning
94 Ku og kalv sammen – ikke glem HMS for besøkende
99 Risikovurdering i storfehold
106 Buskap for 50 år siden
108 Jus
110 Q-bonden
110 Animalia
111 Dagros
112 Tine

BUSKAP

Fagbladet for norske storfebønder

geno

Fagpressen
OPPLAGSKONTROLLERT

TRYKT I
NORGE
NO - 1450

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, Veterinær/kursansvarlig i Geno Anne Hege Hunskaar Tajet **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 425,- per år per abonnement. Forøvrig kan abonnement tegnes for kr 850,- pr. år direkte til Geno (fra 1/1-2023). Utkommer 8 ganger i året.

Buskaps 75. årgang. **FORSIDEFOTO:** Maja på full fart inn i et nytt år. Foto: Frida Isadora Årseth. **GRAFISK PRODUKSJON:** Layout og trykk:

Merkur Grafisk. No issn 0807-5069. No issn 1894-5309 (Buskap online)



Rasmus Lang-Ree
Ansvarlig redaktør
rlr@geno.no

MYE Å HENTE PÅ BIOGASS

Regjeringen Stoltenberg satte i 2009 et mål om at 30 prosent av husdyrgjødsel skulle leveres til biogassanlegg i 2020. Nå i 2023 er det kun litt over en prosent som brukes til slik energiproduksjon. Landbruksnæringa synes heller ikke å ha noen store ambisjoner på dette området om vi skal legge Landbrukets Klimaplan til grunn.

Bruk av gjødsel i kombinasjon med annet organisk avfall fra industri eller husholdninger til biogassproduksjon er egentlig et kinderegge. Prosessen fanger metan som brukes til produksjon av grønn energi og det som blir igjen er – minst – like god gjødsel som det som ble levert inn. I tillegg produseres det spillvarme som kan brukes til oppvarming. Med nye tek-



« vanskelig for å se andre tiltak som på kort sikt kan føre et melkebruk så langt mot klimanøytral produksjon som dette »

nologiske løsninger kan CO₂ fra biogassproduksjon brukes til planteproduksjon, biogassen kan renses til ren metan som kan brukes til traktorene eller metan kan omdannes til syntetisk grønt drivstoff.

Hittil har vi i Norge hatt oppmerksomheten rettet mot større industrielle biogassanlegg. Nå er det imidlertid gårdsanlegg på markedet som er tilpasset et eller noen få norske husdyrbruk. Bøygen er at det er en stor investering, men med de støtteordningene vi har i dag og prognosene for framtidige energipriser er det

her gode muligheter for å skaffe seg en inntektskilde i tillegg til produksjon av melk og kjøtt.

På side 34 kan du lese reportasje fra Hustadvika der far og sønn Toreli i høst investerte i biogassanlegg. De har fått beregnet at dette vil gi en reduksjon i klimagassutslipp på 500 tonn CO₂-ekvivalenter. Samtidig får de dekket gårdens el-behov, kan selge overskuddsstrøm til spotpris og har spillvarme fra anlegget som ennå ikke er utnyttet.

Vi har vanskelig for å se andre tiltak som på kort sikt kan føre et melkebruk så langt mot klimanøytral produksjon som dette. I framtida kan det også åpne seg muligheter for at de sparte CO₂-ekvivalentene kan omsettes i klingende mynt i form av utslippskvoter.

Danmark har et helt forskjellig utgangspunkt for energiproduksjon enn Norge, men det er verdt å legge merke til at 40 prosent av landets gassforbruk nå dekkes av biogass og at 30 prosent av husdyrgjødsel går inn i biogassproduksjon. At Shell blar opp 20 milliarder kroner for det danske biogasselskapet Nature Energy forteller noe om energiselskapenes tro på betydningen av biogass i det grønne skiftet.

For å få lønnsomhet i biogassproduksjon kreves det kort transport av gjødsel til og fra anlegget og sikre leveranser av annet organisk avfall. I Norge vil det derfor å større grad være aktuelt med mindre gårdsanlegg enn store industrielle anlegg som i Danmark.

Leverandørene kan fortelle om kraftig økning i interessen for biogassanlegg hos norske husdyrbønder. Energiprisen er den store ukjente faktoren i lønnsomhetskalkylen ved investering i biogass, og det er tydelig at mange er overbevist om at framtidens energipriser vil ligge på et høyere nivå enn vi tidligere har hatt.

Vi tror biogassproduksjon kan spille en langt viktigere rolle for å nå landbrukets mål for klimakutt. Med økte midler til investeringsstøtte i Innovasjon Norge og langsiktighet i støttenivået for husdyrgjødsel som leveres til biogassproduksjon, bør det ligge til rette for å ta ut langt mer av potensialet. Da vil det bli et viktig bidrag fra landbruket både til mer grønn energi og klimakutt.





NRF-kjøtt får hovedrollen i Bocuse d'Or-retten i konkurransen om å bli Årets kokk i 2023. Foto: Matprat

NORSK RØDT FE I ÅRETS KOKK 2023

Norsk Rødt Fe er gitt en av hovedrollene i den prestisjetunge kokkekonkurransen Årets kokk i 2023. – Dette er rett og slett en råvare vi kokker bør jobbe mer med for å skape gode matopplevelser, sier kjøkkensjefen på Hotell Britannia, Christopher W. Davidsen.

Oda Christensen
Leder for markeds-
føring og
kommunikasjon i Geno
oda.christensen@geno.no

Davidsen vet hva han snakker om. Ikke bare er han kjøkkensjef på Britannia i Trondheim, med hovedansvaret for Michelin-stjernerestauranten Speilsalen, han har også vunnet Årets unge kokk, og ble dermed kvalifisert til å representere Norge i den kjente konkurransen Bocuse d'Or. Der imponerte han stort, og tok hjem sølvet i både Europa-konkurransen og hovedkonkurransen i Lyon.

Bocuse d'Or Europe i Trondheim

Norske råvarer og tradisjonelle retter er temaet i kampen om å vinne en plass som kandidat til Årets kokk 2023. Den av kandidatene som vinner Årets unge kokk, skal deretter konkurrere i Bocuse d'Or Europe, som i 2024 arrangeres i Trondheim, for å bli Norges kandidat til verdens mest prestisjefylte kokkekonkur-

ranse, Bocuse d'Or 2025. Hver kandidat i konkurransen om å bli Årets kokk skal sende inn unike og personlige oppskrifter, med bilder av en ganefryd, en freestyle-rett og en klassisk Bocuse d'Or-tallerkenrett. Det er i selve Bocuse d'Or-retten at NRF har fått hovedrollen.

Høyrygg av NRF

– Temaet for konkurranse er klassikere. På menyen står klassiske norske råvarer som potet, meieri-produkter og løk, i tillegg til høyrygg av Norsk Rødt Fe, tørrfisk fra Lofoten og grønnsaker fra ambisiøse norske produsenter. De utvalgte råvarene har vært sentrale i det norske kjøkkenet i all tid, og utgjør en viktig del av vår tradisjonelle matkultur, sier faglig leder for det norske Bocuse-akademiet, Christopher W. Davidsen, til magasinet Horeca.



Formel™

For økt
fettprosent

Høgt fett- og proteininnhold gir økt mjølkepris

Kraftfôr tilpasset din grovfôrkvalitet gir høgt fett- og proteinnivå i mjølka.

Formel Elite gir stabilt høgt fett- og proteinnivå i mjølka, mens **Formel Profet** sikrer ekstra høg fettprosent. Rett valg av Formel kraftfôr gir økt lønnsomhet.

Visste du at:

- Formel er tilpasset alle grovfôrkvaliteter.
- Økt grovfôropptak gir høgere fettprosent.
- Flere tildelinger av kraftfôr per døgn gir bedre vommiljø og økt fettinnhold i mjølka.



Felleskjøpet

Ta vare på jorda, dyra og framtida

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

AVLER DU FOR RETT PRODUKSJON I EGET FJØS?

Den som klarer å ha rette dyr i fjøset til rett tid kan hente gode marginer.

Svein-Egil Skartveit

Fagleder AVL og
Produksjonsstyring
i Tine
svein.egil.skartveit@tine.no
Tekst og foto

Dagens storfeproduksjon setter store krav til bonden fordi omfanget og kompleksiteten gjør det vanskelig å ha full oversikt. Det er mange valg en skal ta før en lander en strategi som er tilpassa eget fjøs. Utnytte mulighetene som ligger i å bruke kjønnsseparert sæd (både X / hunnsæd og Y/hannsæd), optimalisere produksjonen og tilpasse

seg prisløyper på melk og kjøtt. En skal vurdere slaktetidspunkt opp mot telledato. Ha rette slakteavtaler og planlegge slakketidspunkt for å få puljetillegg. Oppnå kvalitetstillegga på kjøtt og melk. Alle kan tella og få med seg produksjonstilskuddet, men det å ha rette dyr til rett tid i fjøset krev en god plan på både kort og lang sikt.

Påsettprosenten bør ned mot 30

Det er melk som har hovedfokus. En må sikre at en har rett mengde kviger til påsett. Melkekvote er på veg ned, og vi sitter med for mange «ansatte» på melkekusiden. Ved standard drift, uten kjønnsseparert sæd og 1,2 kalvinger pr. årsku, blir fort påsettprosenten over 50, opp



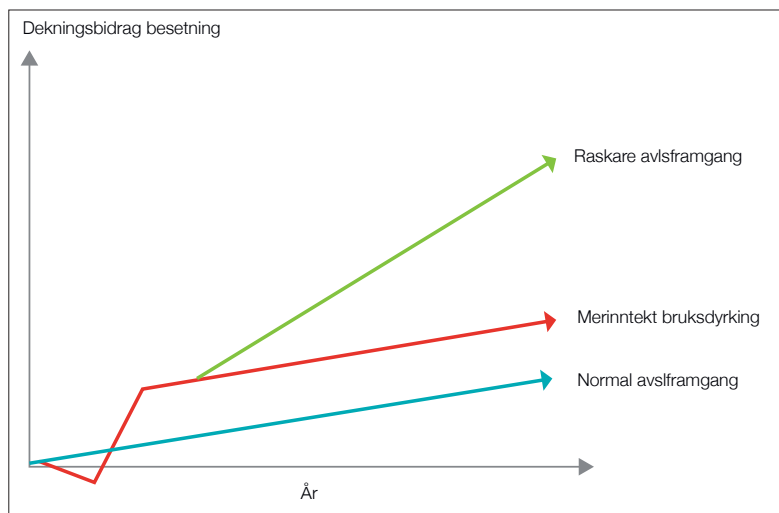
Verdien øker både på livkalven og slakteoksen ved bruk av kjøttfe på melkekua. Far til disse kalvene er Tyroler Gauvieh.

mot 60. En bør ha som mål og halvere denne, til 30. Bruker en kjøttfe på de 70 prosent svakeste kyrne vil en få sterkere avlsframgang på melkekua, fordi neste generasjon melkeku blir avla på de 30 prosent beste. Ved bruk av GS-test og REDX på kviger øker en avlsfremgangen ytterligere. Denne gevinsten er ikke like lett å sette kroner og ører på, men den er der som vist i figur 1. Det kjøres avlsplan fire ganger i året. Det er når du kjører neste avlsplan du må sjå tilbake på fødte kviger i sist periode. Svaret her gir deg god informasjon til rett antall kjøttfedoser i neste plan. Det er viktig å ikke miste tempo i kvige-tilgangen, så huller her dekkes opp i neste plan. Slik unngås kvigeangsten.

Valg av kjøttfe

Her kommer det flere valg, som rase, tidspunkt for inseminering for å treffe ledige binger og prisløyper slakt. Kjøttfe øker verdien på kalven, enten du skal slutføre den selv, eller selger den som livkalv. Kvaliteten på livkalven er viktig, fordi den skaper merverdi både for deg selv og for neste ledd, slakteokseprodusenten. Jeg går ikke inn på rasevalg av kjøttfe. Det blir forskjellig utfra hvilke dyr du skal produsere og hvilke dyr du skal produsere på, altså kuas/mors rase. Me ser spredning i resultat mellom kjøttferaser brukt på melkeku, og variasjon på okser innenfor rasen. I Norge er det tryggeste valget å velge raser som vi har avlsprogram på i Norge. Det er alltid spennende å prøve «nye» raser, men da er det viktig å vite hva en gjør. Hva skal avkommet bli og hva skal det brukes til, hvor ligger merverdien? Bruk av Y-sæd er god butikk, enten du slutfører selv eller selger livkalven. Gevinsten er mye høyere

Figur 1. Kinderegg-effekten ved kombinasjon REDX på de beste og kjøttfesæd på de dårligste melkekyrne.



enn risikoen, som faren for omløp og kalvingstrøbbel.

Kvigeavtalen

Kvigeavtalen er en mulighet som nok flere kan benytte. Det er et voksende marked for kvigekjøtt. For de som ikke har innredning/binger tilpasset okser, er kvigeproduksjon for slakt et godt alternativ. Her har en også mulighet for å bruk X-sæd av kjøttfe, og en vil få de samme positive effektene som på oxen ved at tilvekst og klasse øker.

Rådgiving

Tine rådgiving har et nytt rådgivingstilbud til deg som melkeprodusent, kalla Avl og produksjonsstyring. Der brukes avlsplanen som en produksjonsplan. Vi vil hjelpe til med å lage de rette dyra (rasekombinasjoner og kjønn). For

eksempel kan en bruke kjøttfe Y-sæd på alle i en periode for å fylle en oksebinge eller to. Planlegge fødselstidspunkt og oppføringsalder og dermed få en oversikt over bingeplass opp mot slaktetidspunkt. For å lykkes i et sånt opplegg må en ha god kontroll på fruktbarheten. En kan ikke bare pøse på med kjønns-separert sæd på omløp/gjentatte omløp. En må ha en klar strategi for omløp. Kan en nytte kvige-/sinkuplass til slutføring av slakt i beitesesongen? I denne formen for rådgiving ligg også oppfølging av resultat, traff jeg rett vekt, tilvekst og klasse? Ved å lage slakteplaner kan du ta ut slaktekyrne når okser skal slaktes for å få mest mulig puljetillegg. Melkeprognosen brukes for å treffe kvote og understøtte antall kyr for slakt og tidspunkt for slakting.

AVL SOM PRODUKSJONSSTYRING

- Reduser påsett ned mot 30 prosent
- REDX på de best 30 prosent av kvigene og melkekyrne
- Bruksdyrkryssing på 70 prosent av melkekyrne
- Ha kontroll på fruktbarheten
- Utnytt muligheter i avtaler som angusavtale, kvigeavtale og lignende
- Planlegg for optimal bruk av fjøs plass
- Lag slakteplaner for å få mest mulig puljetillegg

GROVFÔROPPTAK OG TØRRSTOFFOPPTAK

Hver natt strømmer det inn data fra ti norske fjøs med utstyr for å registrere grovfôropptaket på NRF-melkekua. Et ledd i datainnsamlingen er å undersøke (grov) fôrutnyttelsen til norske NRF-kyr, og de første tall på grovfôropptak er nå tilgjengelig.

Karoline Bakke
avlsforsker i Geno

Det er noen forskjeller i gjennomsnittlige grovfôropptak hos de ulike produsentene, og det varierer fra 30,5 kg til 46,3 kg gjennomsnittlig daglig grovfôropptak, og fra 10,1 til 14,5 kg i daglig tørrstoffopptak fra grovfôr (Tabell 1). Den største besetningen i prosjektet har så langt data på 126 NRF-kyr, og den minste har 41 kyr. Dette vil øke etter hvert som flere kyr

kalver og bidrar med data, og målet er ca. 1 000 årskyr med data.

Grovfôropptak er arvelig

Jobben med å analysere data som strømmer inn fra prosjektet er fremdeles i startfasen, men vi har gjort noen foreløpige beregninger på et utvalg av data. De første estimatene på arvbarheter og genetisk variasjon på grovfôropptak ser lovende ut, og

grovfôropptak og tørrstoffopptak fra grovfôr viser arvelig variasjon. I den første analysen av daglig tørrstoffopptak fra grovfôr (kg TS) og fôropptak i kg (ikke korrigert for tørrstoff), har vi estimert arvbarheten til å ligge mellom 0,12 – 0,14 avhengig av metode og modell som ble benyttet. Dette tallet er lovende og ser ut til å være i nærheten av det andre studier har funnet for

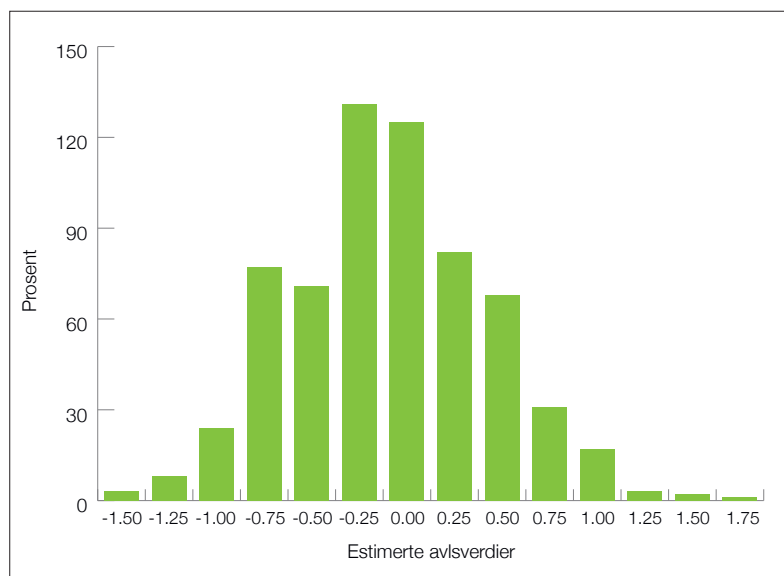


Datamaterialet fra Fôreffektivitetsprosjektet ser så langt lovende ut for å kunne estimere fremtidige avlsverdier for fôreffektivitet, men det gjenstår mye arbeid. Foto: Eli Krogsti Hveem

Tabell 1. Daglig gjennomsnittlig grovfôropptak per ku i de ulike besetningene i Fôreffektivitets- prosjektet.

Gård nummer	Daglig Grovfôropptak – snitt pr. ku, kg	Daglig Tørrstoffopptak – snitt pr. ku, kg	Antall kyr med data
1	32,0	12,0	64
2	38,5	13,8	63
3	36,8	12,0	75
4	37,9	Ikke regnet ut enda	61
5	32,8	12,9	41
6	46,3	14,5	74
7	38,7	11,0	88
8	33,3	12,2	126
9	30,5	12,0	66
10	41,5	10,1	64

Figur 1. Estimerte avlsverdier (SS-GBLUP) for 591 NRF kyr med grovfôropptaksdata og genotypedata. Negative tall betyr lavere fôropptak, og høye verdier peker på kyr med stor grovfôropptakskapasitet (høyere enn populasjon snittet for egenskapen). Avlsverdier ble beregnet for daglig grovfôropptak korrigert for tørrstoff.



tørrstoffopptaket når grovfôropptaket ses på alene. Estimaten vil sannsynligvis endre seg noe når vi får inn data på flere kyr, fra flere besetninger, og med lengre perioder med data fra alle melkekyr i prosjektet. Som utgangspunkt for beregningene ble det benyttet data fra 643 kyr og de 10 første besetningene i prosjektet. Så langt er 591 kyr genotypet og de kunne dermed få estimert en genomisk avlsverdi (GBV). Det var det

daglige grovfôr-/tørrstoffopptak fra grovfôr som ble benyttet i beregningene, og data fra perioden 1. januar til 31. oktober 2022, og totalt ble 73 055 daglige registreringer på grovfôr-opptak er inkludert i analysen.

Avlsverdier for grovfôropptak

Figuren viser fordelingen av estimerte avlsverdier for grovfôropptak. Den viser at det er variasjon og at det er mulig å selektene for høyere grovfôropptak.

FÔREFFEKTIVITETS-PROSJEKTET

Geno samarbeider med 14 norske melkeproducenter om å hente inn data på fôrutnyttelse. Vi har per dags dato installert utstyr for å registrere individuelt grovfôropptak i ti norske besetninger, der et ledd i prosjektmålet om å utvikle en avlsindeks for fôrutnyttelse er å samle inn data på egenskaper som kan gi oss verdifull informasjon om fôrutnyttelse. Det viktigste og unike med dette prosjektet er at vi registrerer kuas faktiske grovfôropptak, som er fasiten på hva hun har spist hver dag. Nå har vi undersøkt variasjon i grovfôr og tørrstoffopptak i de ulike besetningene som bidrar med data.

Mye jobb igjen

Disse analysene er de første gjort på et større antall NRF-kyr, og så langt ser datamaterialet lovende ut for å kunne estimere fremtidige avlsverdier for fôreffektivitet. Det gjenstår mye arbeid med å forstå egenskapen, og hvordan seleksjon for fôrutnyttelse påvirker andre viktige egenskaper som melkeytelse, kjøttegenskaper og de andre egenskapene i avls-målet. Grovfôrutnyttelse er viktig, og det neste steget blir å se på forholdet mellom kraftfôr og grovfôr ved å beregne totalt tørrstoffopptak. Ved hjelp av fôranalyser vil vi også ha data på energi- og proteinopptak, og ulike egenskapsdefinisjoner skal testes. Seleksjon for høyt fôropptak uten å ta hensyn til effekten dette kan ha på kyrnes størrelse og utnyttelse av næringsstoffer i fôret er ingen god idé. Kunnskap fra prosjektet om disse sammenhengene vil gi oss svar på hvordan vi i fremtiden kan inkludere Fôreffektivitet i avls-målet som en ny egenskap, der evnen til å utnytte grovfôret best mulig bør være det viktigste målet.



UROLIGE TIDER STILLER ØKTE KRAV TIL OSS

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

«Nytt år gir nye muligheter» er et slagord som ofte brukes ved inngangen til nytt år. For 2023 er det ekstra viktig at vi jobber med muligheter, da utfordringene står i kø på mange områder både for norske storfe- og melkeprodusenter og for næringslivet generelt.

Økte kostnader på alle innsatsfaktorer, uten at det er mulig å dekke inn alle disse i form av økte priser i markedet, gjør at vi må tenke nytt rundt de muligheter vi har og optimalisere der vi kan. For oss som genetikkselskap handler det om å bidra til denne optimaliseringen, slik at det er mulig å kunne drive lønnsom og bærekraftig matproduksjon også fremover.

Rekordhøy fremgang på delta G for NRF i 2022

Det er med stor tilfredshet at vi legger bak oss et år hvor den

genetiske fremgangen på NRF er større enn noen gang. Vi oppnår et sted mellom 5 og 6 indeks-poeng i fremgang for 2022. Dette bidrar direkte til økt lønnsomhet og større kunde verdi hos våre norske og utenlandske bønder. Fremgangen kommer blant annet som følge av satsingen på embryo i avlsarbeidet, sterkere seleksjonsintensitet og redusert generasjonsintervall.

I 2022 har vi også implementert nye melkemodeller i avlen. Dette betyr større sikkerhet og presisjon i avlsarbeidet på melkeegenskapene.

Økt vekt på melk og jureksteriør i revidert avlsmål for NRF

Styret i Geno vedtok i desember et revidert avlsmål for NRF med noe mere vekt på melk og jureksteriør, og litt mindre vekt på kjøtt. Prioriteringene kommer som et resultat av at vi har lyttet til innspill fra dere som er norske melkeprodusenter. Det viktige for oss som genetikkselskap er å avle fram ei melkeku som bidrar til bærekraftig lønnsom matproduksjon, med minst mulig bruk av ressurser, og at melka svarer opp på meierienes behov for kvalitet og innhold. Ei mindre ku er mer føreffektiv, og dermed også mer klimavennlig. Geno sitt føreffektivitetsprosjekt, som vil være fullt oppe og gå med 15 forsøks-besetninger innen utgangen av 2023, kombinerer avl for ei mer føreffektiv ku med redusert metanutslipp. Vårt avlsmål vil dermed bidra sterkt til at NRF også for fremtiden kan benevnes Klimakua.

Vi ser fram til et fremgangsrikt 2023 og fortsatt godt samarbeid med våre eiere, kunder og partnere.



2022 ble et år med rekordstor genetisk framgang for NRF på mellom 5 og 6 indeks-poeng.
Foto: Jan Arve Kristiansen



HEKTNER MASKIN

Ekspert på gjødselhåndtering

EYS



Separering av gjødsel

Mer effektiv spredning – øker lagringskapasitet

SlurryKat



Slangespredning

Bunning
AGRICULTURAL ENGINEERS



Tørrgjødsel - kalking

Spredere bygget for presisjonslandbruk

STAR



Pumper - mikser

STORTH
EXPERTS IN SLURRY MANAGEMENT



Hydraulisk mikser

Sveaverken



Stangpumper

Ta kontakt for tilbud - salg@hektner.no

Tlf: 63 83 90 00 - hektner.no

NY TEST FOR GENOMISK KJØNN

Janez Jenko
Avlsforsker i Geno
janez.jenk@geno.no
Oversatt av
Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

I begynnelsen av 2023 vil Geno introdusere en ny test for å bestemme kjønn på dyr som genotypes. Dette vil hjelpe oss å finne dyr som har fått feil kjønn i Kukontrollen. I tillegg vil det prosessen med å selektene nye eliteindivider dra nytte av forbedret kvaliteten på data.

I mars i 2022 lanserte vi en ny versjon av SNP-chip for genotyping av NRF. En av de viktige oppdateringene i denne versjonen var at det ble lagt til 188 SNP'er for genotyping av polymorfisme (variasjoner i arvestoffet) på y-kromosomet. I kombinasjon med SNP'er fra x-kromosomet kan vi fastslå genomisk kjønn på et individ som genotypes.

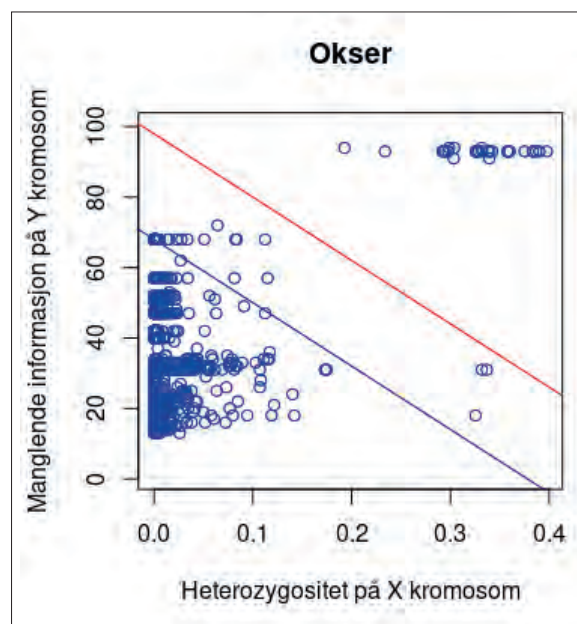
Stemte for de aller fleste

I november 2022 var det 26 234 dyr som var genotypet med den nye SNP-chippen. Av disse var 6 558 registrert i Kukontrollen som okse og 19 666 som kyr. Alle disse dyrene har nå tilstrekkelig med data til at genomisk kjønn kan bestemmes. Det var 30 okser (0,46 prosent) som ble indentifisert til å være kyr basert på resultatene fra de genomiske analysene, og 59 kyr (0,30 prosent) som viste seg å være okser. I tillegg var det 71 okser (1,08 prosent) og 19 kyr (0,10 prosent) der genomisk kjønn ikke kunne bestemmes sikkert. For resten (98,46 prosent av oksene og 99,70 prosent av kyrne) stemte genomisk kjønn med kjønnnet som var registrert i Kukontrollen.

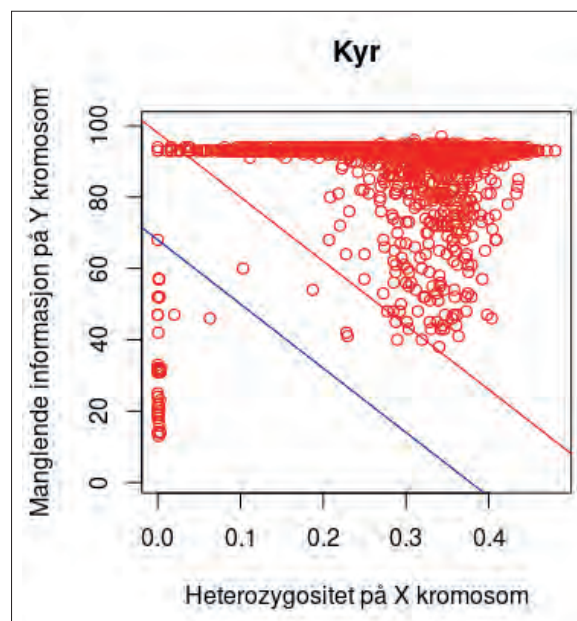
Flere årsaker til avvik

Det kan være ulike årsaker til forskjellen i kjønn registrert i Kukontrollen og resultat av genomisk analyse, og særlig tre er åpenbare. Den første er forbyttning av genomisk prøvemateriale mellom to dyr, den andre at det har blitt registrert feil kjønn i Kukontrollen og den tredje er genetisk kimerisme, hvor en enkelt organisme inneholder celler som stammer fra to forskjellige befruktede eggceller (zygoter). Ved å bruke genomisk analyse vil vi nå være i stand til å korrigere feil kjønn på dyr og forbedre datakvaliteten.

Figur 1. Genomisk kjønn, okser. Basert på genomisk informasjon er dyrene over den røde streken kyr, dyr mellom de to strekene har ikke klart genomisk kjønn og dyrene under blå strek er okser.



Figur 2. Genomisk kjønn, kyr. Basert på genomisk informasjon er dyrene under den blå streken okser, dyr mellom de to strekene har ikke klart genomisk kjønn og dyrene over den røde streken er kyr.



Gi kua en god start på laktasjonen med ATTÅT Levende Gjær!



Slik virker levende gjær i vomma:

Bedre
fordøyelighet

Forhøyer og
stabiliserer pH

Øker
nedbrytning
av fiber

Optimaliserer
mikrobeforhold

Styrker
klauvene

Rask
vomutvikling
hos kalv og lam

Mer melk ut av
samme mengde fôr



Resultat

For mer informasjon – se vår hjemmeside:
www.norgesfor.no

SEMIN MOT GARDSOKSEN, DEL 2

HVORFOR INSEMINERE?

Semin gir deg muligheten til å kombinere riktig okse til riktig hunndyr for å gå i riktig retning og oppnå avlsframgang i besetningen din. Slik kan du forbedre svakheter slik at framtidige avkom blir bedre enn foreldrene.

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

Ved å velge okser med de beste genene, er det viktig å presisere at avkommet får et forbedret genetisk potensial. En annen ting er hvordan genene kommer til uttrykk.

Genetisk potensial tas ikke automatisk ut

Dersom en kvigekalv viser et genetisk potensial til høy ytelse, hjelper det ikke hvis kalven har

vært plaget med sykdom i opp-dreftsperioden og dermed ikke får tatt ut potensialet sitt. Genene kommer ikke like godt til uttrykk om fôring og miljø ikke står i stil med det genetiske potensialet for melkeytelse.

Det er mye god hjelp i Geno avls-plan, og jeg anbefaler sterkt å bruke den. Ta et bevisst valg av okser, så unngår du å «satse alt

på ett kort» og risikere å spre dårlige enkeltegenskaper til mange avkom. Dersom du velger gardsoksen, vet du ikke hvilken type gener som sprer seg i besetningen.

Genetiske feil/letale gener

Dyrevelferden er viktig i avlsarbeidet. Geno overvåker seminoksene for i størst mulig grad å unngå at bruk av semin gir kalver med sykdom



Kviga som skal insemineres er fiksert i fanghekk og inseminøren har gode arbeidsforhold. Foto: Tjerand Lunde

« Det finnes mange gode løsninger for fiksering av kviger for inseminering på beite »

eller genetiske feil. Letale gener og enkeltmutasjoner avdekkes ved GS-testing (recessiv/vikende egenskap). Det er ukjent om gardsoksen er bærer av for eksempel fruktbarhetsdelesjon eller har andre genetiske feil. Da vil hele neste generasjon bli bærere av samme feil, da samme okse er far til alle avkom.

Seminokser som er bærere for slike genfeil, vil ikke dukke opp som alternativ på Genos avlsplan der GS-testet dyr er bærer av samme egenskap. Dersom kua eller kviga ikke er GS-testet, vil det sjekkes om morfar (far til kua/kviga) er bærer. Da er sannsynligheten til stede for at ku/kvige er bærer, og en seminokse som er bærer vil ikke kunne kombineres med et slikt hunndyr dersom du benytter avlsplanen. Om seminoksen har en genetisk feil, vil kun et fåtall i neste generasjon bære samme feil.

Innavl

Bruk av semin og Geno avlsplan sikrer at slektskapet mellom ku og okse er så lavt at man unngår innavlsproblemer. Innavl er uønsket da vi vet at det reduserer produksjons- og reproduksjonsevnen og øker risikoen for ulike defekter.

Unngå risiko for at oxen ikke «virker»

Det er alltid en viss risiko for at gardsoksen er steril eller har svært dårlig sædkvalitet. Frustrasjonen, og ikke minst det økonomiske tapet, treffer deg hardt hvis oxen ikke «virker» en periode. Dette kan for eksempel skyldes

skader som halthet og klauv-problemer som lett oppstår når oxen er aktiv.

Feber og sykdom hos oxen vil også føre til nedsatt sædkvalitet og resultere i mulige omløp. Tapet blir da ikke bare dårligere genetik, men tomme dyr. Og vi vet at tomdager koster penger.

Seminoksene gjennomgår omfattende undersøkelser angående fruktbarhet og sædkvalitet. Hvert eneste ejakulat (sæduttak) sjekkes nøye. Både på Øyer og på Store Ree brukes CASA, Computer-Assisted Semen Analysis. Dette gjør at sædkvaliteten kan bedømmes objektivt med stor presisjon og gjør analysen lik hver gang. Helsestatus overvåkes med stadige tester, og i tillegg overvåkes ikke-omløps-prosenten). At fruktbarheten er god, sjekkes altså kontinuerlig.

Kalvingstidspunkt

Kalving er en stor omstilling for kviga eller kua, og det er mye som skjer i kroppen i tiden omkring kalving. En fødsel gir en stor endring i hormonstoffskiftet. I tillegg skjer det dramatiske forandringer når det gjelder stoffskiftet, fordøyelse, fôropptak og melkeytelse.

Det er utrolig viktig å unngå stress rundt kalving, for eksempel stress som kan oppstå ved å flytte dyret etter at kalvinga har begynt. Ved å forberede kalvinga godt, legger man til rette for en god kalving og en tryggere tilværelse for kua etter at kalven har kommet til verden. Dette krever kjennskap til forventet

kalvingstidspunkt. Dersom dyret er inseminert, er det mulig å forutsi dette tidspunktet med god nøyaktighet.

HMS

Gardsokser kan føre til farlige situasjoner for både folk og fe. Storfe utgjør statistisk sett flere faremomenter, nestenulykker og reelle ulykker for bønder, sammenlignet med traktor og andre landbruksmaskiner.

Håndtering av dyr generelt utgjør selvfølgelig en risiko for skader på mennesker. Store, sterke dyr som okser gir dessverre ofte mest dramatiske utfall.

Hvordan lykkes med insemineringen?

Hvis du skal lykkes med semin, så er det avgjørende at brunstkontrollen fungerer. Mange opplever en utfordring med brunstkontroll og dette med å finne rett tid for inseminasjon. Som storfeprodusent er det mange oppgaver i løpet av en dag, det er mye man skal rekke over. Da er det godt å vite at det finnes ulike hjelpemidler i dette arbeidet.

Aktivitetsmåler er et utrolig nyttig verktøy og kan være en lønnsom investering. Mange har aktivitetsmåler knyttet til melkeroboten. Andre har frittstående systemer. Et eksempel på dette er aktivitetsmåleren SenseHub (ny versjon av Heatime) Denne typen har også en helsefunksjon som gir produsenten verdifulle opplysninger om både drøvtygging, etetid og aktivitet. Geno har et tett samarbeid med OS-ID, som er forhandler av SenseHub.

Felles for alle typer av aktivitetsmålere, er at de fungerer som øyne i fjøset når du som produ-

sent ikke har mulighet til å fysisk være der selv. Manuell brunstkontroll er viktig i tillegg til disse «kunstige øynene», men en aktivitetsmåler gir mulighet til å frigjøre tid ved å redusere antall runder med brunstkontroll i fjøset.

Kurs for å lære mer

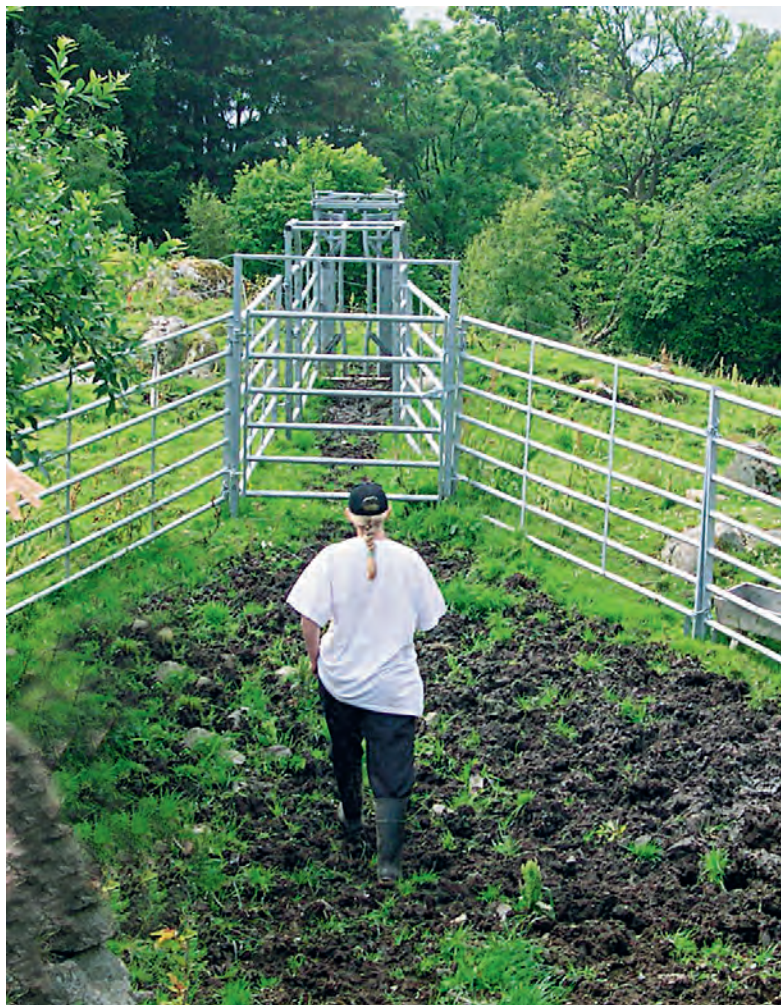
«Storfeskolen» har nå blitt digital. Hvis du ønsker tips og råd angående brunst og brunstkontroll, er denne kursserien en fin mulighet til å lære mer. Kursene ligger i nettbutikken, og hvis du ønsker å snakke med noen om dette, er det bare å ta kontakt. Storfeskolen består av fem kurs, der ett av dem har spesielt fokus på brunst og brunstkontroll. Disse kursene oversettes til litauisk og polsk slik at det også kan bli til nytte for flere.

Fanghekk og fikseringsmulighet

Man kommer langt med litt kraftfôr og en fanghekk! Alle inseminører er veldig fornøyd når dyret som skal insemineres har begrenset mulighet for bevegelse. Andre løse dyr i samme binge eller avdeling bør også kunne fikseres samtidig. Dette gir en roligere situasjon for både folk og dyr rundt selve insemineringen, noe som er viktig for resultatet.

Men hva med kvigene på beite?

Det finnes mange gode løsninger for fiksering av kviger for inseminering på beite. Fôrhekker med fangfront er et godt alternativ. Det er viktig med trening på forhånd, for



Drivgang som leder til boks med fanghekk. Foto: Tjerand Lunde

eksempel tilvenning til å få kraftfôr i fôrhekken. Et annet alternativ er å bruke lettgrinder rundt fôrhekken for å begrense området og øke sjansen for en god og stressfri fengsling. Det finnes også mere avanserte løsninger med grind-systemer som leder mot en behandlingsboks. Hele flokken drives inn mot behandlingsboksen, og dyra som ikke skal insemineres, slippes gjennom boksen inntil riktig dyr er på plass.

Avlsrådgiving er et nyttig hjelpemiddel når vi snakker om bruk av semin. Avlsrådgiveren kan hjelpe deg med å utnytte mulighetene i besetningen din optimalt, og tilpasse avlsplanen etter dine ønsker og behov.

I samarbeid med avlsrådgiver kan du legge en god strategi for utvikling av besetningen din. Dere kan gå en runde i fjøset og vurdere sterke og svake sider ved dyr. Rett og slett vil hjelp fra noen som er interessert i og kan mye om avl gi en optimal utnytting av tilgjengelige seminokser ut fra dine ønsker og behov. Velg okse og gener blant de ypperste som fellesskapet har avlet fram!

« en aktivitetsmåler gir mulighet til å frigjøre tid ved å redusere antall runder med brunstkontroll i fjøset. »



Kunnskap om økologisk landbruk

Norsk Landbruksrådgiving (NLR) har kompetente rådgivere innenfor økologisk landbruk i hele landet. Vi har også nasjonale fagressurser med spisskompetanse innenfor ulike fagområder, som bistår de lokale rådgiverne.

Vi tilbyr rådgiving før, under og etter omlegging til økologisk produksjon. Rådgivingen er basert på forskning og lokale forsøk.

Vi driver omfattende FoU-virksomhet innenfor økologisk produksjon. Vi utvikler løsninger som er nyttige for hele landbruket.

Vi gir råd om:

- Grovfôrproduksjon
- Næringsforsyning
- Husdyrgjødning
- Engbelgvekster
- Økonomi
- Klima og energi
- Bygninger og maskinteknikk

Les mer og finn din økorådgiver på nlr.no/øko

Vi har kunnskapen og verktøykassa - og er alltid i nærheten!



**Norsk
Landbruksrådgiving**

JAKTEN PÅ STADIG BEDRE SÆDKVALITET

Yngre okser og kjønnsseparering av sæden gir noen utfordringer i sædproduksjonen.

Anne Guro Larsgard

Avlsforsker

anne.guro.larsgard

@geno.no

Nina Hårdnes Tremoen

Fagleder kjønns-

separeringlaboratoriet

nina.hardnes.tremoen

@geno.no

Begge Geno

Det har vært store endringer i avlsarbeidet på NRF de siste årene. Bakgrunnen for endringene har sitt opphav i overgangen til genomisk seleksjon. For Geno innebar det at det fra 2017 ikke lenger var nødvendig å avkomsgranske oksene før de ble utvalgt til eliteokser. Gevinsten

har kommet i form av økt avlsmessig framgang, og den er i all hovedsak knytta til suksessen i å ta i bruk eliteoksene ved en så lav alder som biologisk mulig og etisk forsvarlig.

Samtidig med dette, har det skjedd en teknologiutvikling som

har ført til at etterspørselen etter kjønnsseparert sæd er økende, både internasjonalt og nasjonalt.

Mer krevende med yngre okser

Kombinasjonen av disse endringene har gitt noen nye utfordringer som må løses. Erfaringer har vist at sædproduksjonen på unge okser er mer krevende. Selv om spermiekvaliteten i råsåden synes å være god, kan det synes som om sæd fra de yngste oksene i mindre grad tåler prosessering og nedfrysing. Spesielt ser dette ut til å være tilfelle i REDX-produksjonen. Konsekvensene er at en del strå må kasseres etter frysing, noe som er svært negativt for totalkostnadene i sædproduksjonen.

Krav til god sædkvalitet på unge okser

Geno er ikke alene om å oppleve utfordringene relatert til sædproduksjonen på unge dyr. Dette er kjent både fra andre seminorganisasjoner på storfe og hos andre arter. Med bakgrunn i dette, søkte Geno og Norsvin i fellesskap Norsk forskningsråd (NFR) om støtte til et prosjekt med mål om å få økt kunnskap om sædproduksjon spesielt på unge dyr. Prosjektet med arbeidstittel 'Super Semen' fikk tommel opp fra NFR, og vi er nå i gang med å rigge oppstarten. Prosjektet skal vare fram til 2026.



Det viser seg at sædproduksjonen på unge okser er mer krevende. Det synes som om sæd fra de yngste oksene i mindre grad tåler prosessering og nedfrysing. Spesielt ser dette ut til å være tilfelle i REDX-produksjonen. Foto: Turi Nordengen

Målet

Målet med prosjektet kan oppsummeres i følgende punkter:

1. Finne målbare komponenter i råsåden som kan avsløre om ejakulatet vil tåle prosessering.
2. Bli i stand til tidlig i oksens liv å avdekke om den vil produsere sæd som tilfredsstiller kvalitetskravene til sæden etter prosessering.
3. Finne ut om det er genetisk variasjon mellom okser på hvor godt de fungerer i sædproduksjonen.

Punkt 1 og 2 vil gi potensial for å øke produksjonseffektiviteten og med det redusere kostnadene i sædproduksjonen.

Punkt 3 vil bidra til at vi unngår å bruke mye tid og ressurser på okser som det viser seg at aldri vil gi sæd av akseptabel kvalitet. Det

vil i tillegg kunne åpne for muligheten for å avle for okser som produserer sæd av god kvalitet på en kostnadseffektiv måte.

Ressurser i prosjektet

Vi samler i dag mye data fra hvert eneste ejakulat. Med CASA-maskiner (Computer Assisted Semen Analysis), registreres det ved hjelp av video-/bildeteknologi, spermiekonsentrasjon, bevegelse, morfologi med mere. Dette gjøres både på uttak på de unge oksene på Øyer, av råsåden i forbindelse med rutineuttak på Store Ree og på prosessert sæd på REDX-laboratoriet. I tillegg vil det bli gjort målinger av komponenter i sædplasma, for å se om variasjon i sædkvalitet kan forklares med noen av disse.

Sammenhenger felt og lab

Hver eneste inseminasjon i felt, kan spores tilbake til hvilke ejakulat

sæden stammer fra. Arbeidet vil derfor i stor grad være å lete etter sammenhenger mellom et ejakulats befruktningsevne i felt og karakteristikker fra CASA-målinger og andre undersøkelser på lab. Selv om det er mange forhold som påvirker om ei ku blir drektig etter én enkelt inseminasjon, vil vi forvente at det er mulig å avdekke eventuelle sammenhenger fordi et ejakulat gir opphav til flere hundre strå og inseminasjoner.

Samarbeidsprosjekt

Dette er et typisk samarbeidsprosjekt. Det fordi to norske avlsorganisasjoner jobber sammen med felles problemstillinger. I tillegg er det et prosjekt som krever innsats fra flere avdelinger i Geno for å lykkes. Vi håper at det vil gi oss økt kunnskap som vil bidra til en effektiv sædproduksjon på NRF-okser framover.



Smått til nytte

10 PUNKTER OM HOLDBARHET

I Kvæg gir Jytte Kurtzman Olesen i Vestjysk Kvæg en gjennomgang av temaet rentabel levetid for ei melkeku:

- 1) Handler om å sørge for at flere av kyrne er mer produktive i flere laktasjoner
- 2) Kukomfort er viktig for kuas levetid (7 av 10 utrangeringer er ufrivillige og kan unngås)
- 3) Finnes ikke et ideelt antall laktasjoner, men 7 prosent reduksjon i utrangering/dødelighet opp til 60 dager etter kalving øker dekningsbidraget pr. årsku med DKK 682
- 4) God fruktbarhet – det koster DKK 20 pr. dag kalvingsintervallet forlenges
- 5) Jo mere plass – jo mere melk (1 time ekstra hviletid gir 0,9 til 1,59 kg mer melk pr. ku daglig). Harde madrasser/for lite strø kan redusere hviletid med opptil 2,5 timer pr. ku (20 prosent)
- 6) Lett adgang til store mengder rent og friskt vann
- 7) Oppdag halte kyr tidlig (30 av 100 kyr er halte, men i gjennomsnitt blir bare 6 oppdaget)
- 8) God plass ved et rent fôrbrett og tilgang til fôr 24–7
- 9) Mye råmelk til kalven gir god immunitet og øker tilveksten (300 gram økt daglig tilvekst før avvenning øker melkeproduksjonen i første laktasjon med 255 kg)
- 10) God ventilasjon og nok lys i fjøset

Kvæg 6/2022



AVLSTEORI

ENKELTGENER – HVA ER DET?

Tidligere i denne artikkelserien har du kunnet lese om avlsframgang, innavl, avlsverdier og indekser, arvegrad, avlsmålet for NRF og genotyping. Nå skal vi ta for oss enkeltgener.

Hanna Retzius Storlien
Avlsforsker i Geno
hanna.storlien@geno.no

De enkeltgenene Geno tester for i dag er genetisk hornstatus, kaseinvarianter og de genetiske defektene AH1, fruktbarhetsdelesjon (BTA12) og fruktbarhetsmutasjon (BTA8H).

Genetiske defekter er ufarlig å bære på

AH1, fruktbarhetsdelesjon (BTA12) og fruktbarhetsmutasjon (BTA8H) er genetiske defekter som er kartlagt på NRF. Ved genotyping får du vite om dyrene dine er bærere av disse genetiske defektene eller ikke. Felles for de alle tre er at de er helt ufarlig å bære på, men dersom ei ku insemineres med en okse som er bærer av samme defekt, så er det 25 prosent sjanse for at defektens negative effekt kommer til uttrykk. Ved seleksjon av nye seminokseemner og embryoemner tas det alltid hensyn til bærerstatus.

AH1

AH1 er en mutasjon (forandring i DNA) med negativ effekt på fruktbarhet og kalvehelse hos storfe. AH1 er en såkalt recessiv mutasjon. Dette betyr at hvis genet nedarves fra begge foreldrene kan kalven enten være dødfødt eller svak/



Agnete K har en «K» bak navnet sitt fordi den genetiske hornstatusen etter genotyping viser at hun er heterozygot kollet, altså at hun bærer på ett kollagen og ett hornen. Det betyr at hun selv er kollet og at hun kan gi både kolla og horna avkom. I tillegg viste genotypingen at hun er bærer av BTA8H (fruktbarhetsmutasjonen). Geno avlsplan passer på slik at ingen av oksealternativene hennes er bærer av samme gen, og sikrer dermed at den genetiske defektens negative effekt ikke kommer til uttrykk på avkommet hennes.

funksjonshemmet (PIRM-syndrom). Mutasjonen ble oppdaget i ayrshire-populasjonen i USA i 2014, og på dette tidspunktet var bærerfrekvensen 26 prosent. Bærerfrekvensen av AH1 i NRF er lav. Fram til 2005 var frekvensen

nær 0 prosent, mens hos dyr født de siste 5 årene har bærerfrekvensen økt til 4–5 prosent.

Fruktbarhetsdelesjon (BTA12)

Fruktbarhetsdelesjonen er en delesjon på kromosom 12, derav

navnet BTA12. Dersom en kalv arver denne delesjonen fra både mor og far, gir dette embryodød (oppleves som omløp) eller kasting. Kua må dermed insemineres på nytt og det tar lengre tid før den er i produksjon igjen.

I 2016 var 30 prosent av seminoksene i Geno bærere av denne delesjonen, og den ble opprettholdt ved høy frekvens på grunn av dets positive sammenheng med melkeytelse og melkesammensetning. Det har blitt tatt hensyn til bærerstatus ved innkjøp av kalv til Geno siden 2016, og i dag er frekvensen svært lav.

Fruktbarhetsmutasjon (BTA8H)

BTA8H er en haplotype (kombinasjon av gener som ligger nær hverandre) på kromosom 8 som inneholder en recessiv dødelig mutasjon. Den gir rask embryodød og tidlig omløp. Denne haplotypen ble oppdaget av avlsforskere i Geno høsten 2020, og har en ganske lik virkning som fruktbarhetsdelesjonen (BTA12). Forskjellen er at denne gir rask embryodød og tidlig omløp, mens fruktbarhetsdelesjonen gir seint omløp/kasting.

BTA8H kan spores tilbake i NRF-populasjonen til de eldste genotypedede oksene fra 1970-tallet. Frekvensen av bærere svinger rundt 10 prosent i perioden fra 1980-2000, men senere har frekvensen gått litt ned til om lag 6 prosent i dagens NRF-populasjon.

Geno avlsplan sikrer av bærere ikke kobles sammen

AH1, BTA12 og BTA8H uttrykkes kun negativt dersom kalven arver genet fra både mor og far. I Geno avlsplan er det ikke mulig å få for-

slag på okse som er bærer hvis kua/kviga er bærer. Dette gjelder i hovedsak genotypedede kuer/kviger, men hvis dyret ikke er genotypet sjekkes bærerstatus på morfar.

Kaseinvarianter

Ved genotyping får man svar på hvilken genetisk variant dyret har av α s1-kasein (AlphaKasein), β -kasein (BetaKasein) og κ -kasein (KappaKasein). Dette blir presentert i Kukontrollen, Geno avlsplan og oksekatalogen/nettbutikken. Melkas proteiner deles vanligvis inn i to grupper: Kaseiner (som danner ost ved ysting) og myseproteiner (serumproteiner, som går ut med mysa). Kaseinene utgjør omtrent 80 prosent og myseproteinene 20 prosent av melkens proteiner.

Det har lenge vært kjent at proteiner i melk kan forekomme i forskjellige genetiske varianter, noe som kan gi forskjeller i melkas sammensetning ved at enkelte genetiske varianter kan gi høyere totalt proteininnhold, høyere kaseininnhold og høyere fettinnhold enn andre varianter.

Det står mer om kaseinvariantene i Buskap nr. 1-2022, nr. 6-2019 og nr. 7-2017 (artiklene kan søkes opp på buskap.no)

Genetisk hornstatus

Hornstatus har en enkel nedavring. Alle dyr har et genpar som bestemmer om dyret er kollet eller hornet. At dyret er kollet vil si at det er født uten hornanlegg. Den kan derimot ha nyvler, som er hornlignende utvekster som ikke sitter fast i skallen.

Genparet kan bestå av to gener for hornanlegg (hh), to gener for kollethet (KK) eller ett av hvert (Kh). I de to siste tilfellene vil kua være kollet. Dette er fordi kollet-

het dominerer over hornanlegg, slik at dersom det er minst ett gen for kollethet til stede, vil dyret være kollet. Alle avkom etter en homozygot kollet (KK) okse blir kollet.

NRF-kua finnes både som kollet og hornet. Hornete dyr er uønsket ut fra dyrevelferdsmessige og praktiske årsaker, og avhorning av småkalver medfører en ekstra kostnad og påkjenning for dyret. Mange produsenter er derfor opp-tatt av å øke andelen kollete NRF-kyr. Geno genotyper alle potensielle kalver til innkjøp. Kalver som er kolla har et fortrinn i kjøpsvurderingen, spesielt hvis kalven er homozygot kolla.

Nyvler

Noen dyr får hornlignende utvekster som kalles nyvler. Dette er ufullstendig utviklede horn som generelt er løse og ikke sitter fast i skallen. De varierer i størrelse fra små horntapper til nesten samme størrelse som vanlige horn. Hos noen dyr har man også sett at de delvis vokser fast i skallen når dyret blir eldre. Frekvens av nyvler er størst hos hanndyr og de får vanligvis større nyvler enn hunndyr. Homozygot kollete dyr får ikke nyvler, men heterozygot kollete dyr kan få nyvler.

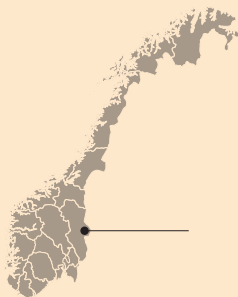


Smått til nytte

AVLSSTRATEGI

En artikkel i irske Agrifeed oppsummerer framtidens avlstrategi i melkebesetningene på en kortfattet måte: Sexed for the best and beef for the rest.

Agriland.ie



Fagerli i Trøndelag kommune i Innlandet

- Kirsten og Morten Hartveit
- Johan (7) og Even (5)
- Totalt ca. 800 dekar (eier 176 pluss 16 dekar innmarksbeite)
- Kvote på 130 000 liter– pluss 80 000 som leies fra 1/1-23
- 20 melkekyr, skal opp til 30
- Avdrått ca. 7 000 kg EKM–på vei opp etter at melkerobot ble installert
- Selger egne NRF-okser
- Kjøper inn oksekalv av tung rase – plass til 56 okser
- Leverer ca. 30 tonn storfekjøtt i året

Aktuell for å være først i Norge med melkeroboten Sac Gemini

RIMELIG FJØS MED NY MODELL MELKEROBOT

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

Nøktern ombygging av fjøset har gitt plass til ny melke- robot og flere kyr.

Det er langt mellom melkefjøsene i Trøndelag, men Kirsten og Morten Hartveit satser for fullt på gården ved Osensjøen de kjøpte på det åpne markedet i 2010. De bygde et nytt tallefjøs til

okser i 2016. Egne oksekalver blir solgt ved ca. 120 kg, og oksefjøset fylles med kalver av tung rase. På spørsmålet om rase kommer svaret kjapt:
- Jeg kjøper alt mulig, bare det er tung rase.

Oksefjøset ble bygd med tanke på at det kan være mulig å ta det i bruk til melkeproduksjon en gang i framtida. Med dagens kvotepriser er det imidlertid uaktuelt.

Derfor fortsetter melkeproduksjonen i det ombygde løsdriksfjøset fra 2005.

Melkeroboten inn i førsentral

Morten forteller at det var helt uaktuelt å bygge et nytt melkefjøs til 10–12 millioner. I stedet ble førsentralen slått sammen med løsdriksfjøset. Den nye Sac Gemini-roboten står i den tidligere førsentralen. Her blir det også plass til sju kalvebokser (kort vei å bære melka) og en tallebinge til litt større kalver. Førbrettet er fjernet, og det blir liggebåser langs begge langsidene, mens føringen foregår på et utvendig førbrett. Uttrekk av fjøstaket ble rimelig tak over førbrettet som også har vegger. Her skjer utføringen med en hjullaster som rister ut rundballene. Til sammen blir det nå 30

NOE Å TA MED SEG FRA FAGERLI

- Utvendig førbrett frigjorde plass i smal bygningskropp
- Melkerobot ikke plassert der melkegrava var
- God plass rundt melkerobot–plass til sjuke-/kalvingsbinge med enkel adgang til melkerobot
- Spedkalvene plassert nær roboten–kort vei å bære melka
- Billig utføring–rundballer kjøres ut med hjullaster, manuell kraftfördeling i oksefjøset
- Frisk luft er sunt–året rundt!



Morten Hartveit på det inne- og overbygde utvendige førbrettet. Arealet foran førbrettet skrapes hver morgen. På sommeren vil kyrne få fri tilgang fra beite til førbrett uten å gå om fjøset.

liggebåser i fjøset. I et smalt tilbygg til fjøset er det plass til litt eldre kalver og kviger.

Ut i frisk luft

- Vi skulle øke produksjonen fra 130 000 til 210 000 liter og utnytte et langt smalt fjøs uten at det kos-

tet for mye, sier Morten om tenkningen bak fjøsombyggingen.

I tillegg var det et poeng at kyrne skulle komme mer ut i frisk luft også om vinteren. Morten er overbevist om at kyrne har godt av å komme ut også i den kalde års-

tida som kan blir temmelig lang i Trysil.

Først i Norge med ny robot-modell

Kirsten og Morten hadde holdt på å sette in melkerobot flere ganger, men slått det fra seg på grunn av

prisen. En annonse på Finn og kontakt med Enger Agriservice som er Sac-forhandler i Norge, ble utslagsgivende. En gunstig introduksjonspris kom godt med. - I tillegg til at prisen ble gunstig falt jeg for at kua kan gå både inn og ut av melkeroboten fra begge sider. Jeg liker også at kua melkes bakfra og at roboten er enkel og grei å betjene. Ved manuell melking blir det som å melke geiter på en pall, forklarer Morten.

Vil ta servicen selv

Nærmeste serviceperson bor på Hamar, men Morten ønsker å drifte roboten selv uten en serviceavtale. Han synes serviceavtaler generelt er for dyre. Ved å velge å ikke plassere roboten der melkegrava slik som det ofte blir gjort fikk Morten mer plass rundt roboten og vil nå kunne lage en kombinert kalvings- og sjukebinge bak roboten. Når det nærmer seg kalving separeres kua inn i bingen på natta. Har hun ikke kalvet slippes hun i løsdrita igjen om morgenen. Her kan ei nykalvet ku gå med kalven i bingen og ha prioritert inngang til roboten. Dyr som kal insemineres kommer også til å bli sluset ut i denne



Da førbrettet ble flyttet ut blir det plass til liggebåsrekke (mangler bare båsskiller).

bingen. En annen fordel som kom litt tilfeldig var at de som monterte roboten måtte på et kurs slik at igangkjøringen måtte utsettes. Roboten ble derfor stående som kraftfôrstasjon i to uker før igangkjøringen. Da var alle dyra vel vant med roboten og oppstarten gikk som en drøm. Kyrne ble melket manuelt en gang før roboten tok over. Det er ikke egen kraftfôrstasjon i fjøset, og kyrne får inntil 9 kg i roboten. Siden første kua ble melket i slutten av august, har det ikke vært en eneste driftsstans.

Med mye å gå på med kapasitet, er det heller ingen krise med en driftsstans.

Delvis styrt trafikk i beitetida

Morten forteller at kyrne er inne i fjøset på natta, og han ordner det slik at de må innom roboten og bli melket før de kommer ut på morgenen. Til sommeren blir det montert en smartport. Morten tror han kommer til å legge det opp slik at ei ku som har mindre enn 1 time igjen til melketillatelse må bli



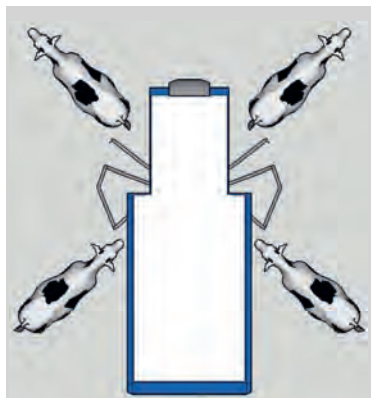
Da roboten ble satt i førsentralen ble det plass til sjuke-/kalvingsbinge på denne siden. Der kan kua gis prioritert og gå ut og inn av roboten og melkes. Roboten fungerer også som kraftfôrautomat.



Stimulering skjer med en egen spenekopp. Under påsett føres to og to spenekopper fram. Etter påsett trekkes robotarmen tilbake til teknisk rom.



i fjøset til hun har blitt melket. Inn skal kyrne gå akkurat som de vil. Rug/raigrasbeite har fungert veldig bra. Før trakk kyrne tilbake for å ete i fjøset, men med rug/raigras blir de ute. Som ventet gikk melkingsfrekvensen litt ned (fra 3,68 til 3,0), og noen kyr måtte hentes til melking. Fra neste sommer vil kyrne kunne oppsøke fôrbrettet uten å gå om fjøset. Etter kalving er Morten påpasselig med at de melkes hyppig, og gir melketillatelse hvis han ser ei nykalvet ku som står ved roboten.



To innganger og to utganger fra roboten. Illustrasjon: SAC

Marginalt jordbruksområde

Kirsten og Morten leier mye jord. Fordelen er at de får jorda gratis, men ulempen er at kvaliteten er deretter.

- Det skulle ikke vært jordbruk øst for Elverum, kommer det fra Morten med en smil.

Avlingene blir preget av jordkvaliteten, og Morten legger ikke skjul på at kraftfôr er gunstig i pris sammenlignet med egenprodusert grovfôr i dette området.

Det enkle er ofte det beste

Det sløses ikke med penger til avansert utstyr på denne gården. Ei nesten utslitt fullfôrvogn ble holdt i live noen år med godt stell, men da den måtte skrotes ble det ikke kjøpt ny.

- Jeg vet rett og slett ikke om det ville lønt seg, er Mortens resonnement.

Nå kjøres rundballene ut med hjullaster i begge fjøsene. I oksefjøset gis det kraftfôr fra bønne



Teknisk rom der det meste ligger åpent. Manuell melking skjer her ved vanlig påsett av spenekoppene bakfra.

to ganger om dagen, og derfor er det alltid eteplass til alle dyra.

Håper det verste er over

Prosjektene har stått i kø etter et Kirsten og Morten kjøpe gården. Morten håper snart det verste med bygging er over slik at de kan konsentrere seg litt mer om jorda og fôrdyrkingen. De har 70 dekar som kan dyrkes opp. Men helt sikker er han ikke for han synes de skulle hatt et halm-lager...

SAC HAR BLITT BOUMATIC

Det amerikanske familieeide selskapet Boumatic kjøpte i 2021 opp det danske familieeide selskapet Sac Group. Dermed er siste modell Sac melkerobot som har fått navnet Gemini egentlig en Boumatic-robot. Det som framheves i markedsføringen er blant annet at Gemini er den eneste melkeroboten der organene settes på bakfra som i en parallellstall. Robotarmen fører inn og setter på to og spener og når påsettet er ferdig trekkes armen tilbake til teknisk rom. Ei skål som skyves inn til kua når hun har kommet inn i roboten skal sørge for å samle opp avføring og at det ikke kommer avføring inn i teknisk rom. En spesiell ting med Gemini er at kua kan gå inn fra begge sider og også separeres ut på to sider. Roboten som har en kapasitet på 60–65 kyr, kommer også som en dobbeltboks der kyrne står ved siden av hverandre og betjenes av samme robotarm. Kapasitet på dobbeltboks oppgis til maksimalt 110 kyr. Prisen blir da ca. 1,5 ganger så mye som en enkeltboks. Gemini kan gå på 230 volt og leveres som en kompakt enhet som bare skal kobles til vann, strøm og luft. Roboten er enkel å plassere i eksisterende fjøs.

INVESTERING I OMBYGD FJØS

Totalt 3,4 millioner inkludert melkebot
800 000 i støtte fra Innovasjon Norge
300 000 i støtte fra Trysil kommune
Netto: 2,3 millioner



HEKTNER MASKIN

Ekspert på gjødselhåndtering

Alt du trenger til gjødselhåndtering

Trenger du nytt utstyr i 2023? Bestill i god tid!



SlurryKat

Bunning®
AGRICULTURAL ENGINEERS

STAR

EYS

STORTH
EXPERTS IN SLURRY MANAGEMENT

Landia

Ta kontakt for tilbud - salg@hektner.no

Tlf: 63 83 90 00 - hektner.no

KLIMASMART GROVFÔRDYR KING

Den klimasmarte bonden er den gode agronomen. Det gjelder også i grovfôrbaserte husdyrproduksjoner, sjøl om husdyra står for storparten av klimagassutslippa. God agronomi er som regel god økonomi, nær sagt alltid på lengre sikt.

Oddbjørn Kval-Engstad
Rådgiver i NLR
oke@nlr.no

Grunnlaget for kinderegget ligger i god styring og planlegging, om du er alene eller flere om drifta. Både som bonde og rådgiver kan vi med fordel bruke mindre tid på Klimakalkulatoren med sine feil og mangler når vi går for klimasmart dyrking. Vi kan likevel finne både aha-opplevelser og bekreftelse på

egne ideer med en gjennomgang. Verken kalkulatoren eller overordna klimaberegninger er evige sannheter – kunnskapen utvikles stadig.

Gode avlinger er grunnleggende

Både økonomisk og utslippsmessig lønner det seg å hente ut store avlinger, det vil si ta ut optimalt av

potensialet pr. dekar. Det gir bedre utnytting av innsatsfaktorene, med redusert utslipp pr. produsert enhet både på jordet og i fjøset. Store avlinger binder også mer karbon i rot og stubb. Generelt er potensialet for økt karbonbinding lågt i engdyrkinga i Norge, men det finnes unntak på moldfattig, skarp jord. En positiv bieffekt av økt

Når en skal vurdere klimautslipp i grovfôrproduksjon er det utslipp per kg tørrstoff som gir det riktigste bildet, ikke per dekar. Vi får ikke pr. i dag uttelling for alt som er klimasmart i kalkulatoren, og må uansett holde totaloversikten sjøl. Noe som ser negativt ut en plass kan være positivt en anna plass og totalt sett. Flere momenter vi nevner her er uten felles fasitsvar, og må tilpasses forutsetninger på hver enkelt gard. Sjekk du mot Klimakalkulatoren, så se på utslipp pr. enhet, ikke pr. dekar. Utslipp pr. enhet gir et riktigere bilde av helheten for garden. Foto: Solveig Goplen



karbon-/moldinnhold på slik jord er at du vil oppleve bedre evne til å holde på vann. Tilgang på vann er helt avgjørende for avling og i noen områder trengs vatning for å sikre avlingsmengde og stabil produksjon.

Jordpakking

Jordpakking legger til rette for økt lystgasstap og redusert karbonbinding, på grunn av redusert luftveksling, dårligere drenering og redusert rotutvikling. Det er viktig å kjenne jorda si – ut og sjekke med spaden – for å treffe rett tidspunkt for arbeid med og på jorda. Det er alltid den første overkjøringa som er mest skadelig, så tid for oppstart er viktig. Skaden øker for hver kjøring, så om du kan ta flere arbeidsoppgaver på samme tur, er det gunstig. Det betyr også at spordekning er viktig, altså at du kjører på minst mulig av arealet. Den mest synlige skaden i grovfôr dyrkinga skyldes i større grad trakking (knuseskade) enn pakking. Redusert spordekning gjelder alt fra å unngå «snarveier» via gjennomtenkt kjøremønster til økning og samkjøring av arbeidsbredder og, for noen, faste kjørespor. Ved å redusere dekktrykk og øke dekkbredde kan vi redusere grunn pakking (plogsjiktet) og skader på grunn av sundkjøring og nedsynking av hjula. Djupere pakking, som vi i praksis ikke kan «reparere», skyldes tyngde på traktor, redskap og lass, og da er svaret lettere utstyr og lass.

Kalking

Optimal pH sikrer god tilgang på og bedrer utnyttelsen av tilført

næring. Ulike næringsstoff har ulike optimal pH, og det vil være den mest krevende som setter grensa for utnyttning av de mindre kravstore. For eksempel vil låg pH gi dårlig utnyttning av fosfor, som gir redusert utnyttning av nitrogen og økt potensial for lystgasstap, i tillegg til dårlig gjødseløkonomi. Kalking gir bedre jordstruktur, som gir grunnlag for bedre rotvekst, som både gir større avling og større karbonbinding. God pH bedrer også nitrogenfikseringa når du har belgvekster, slik at du kan redusere gjødsling med nitrogen. Nettoeffekten av kalking er større enn potensielt økt karbontap gjennom økt omsetning av organiske materiale og «forbruk» av karbonforbindelser i flere kalkslag.

Mange har ganske varierende jord, også innafor skiftet, slik at pH og kalkbehov varierer. Mulighetene for variabel kalking etter tettere, posisjonsbestemte jordprøver er økende, og et godt tiltak for bedre bruk av kalken. Husk også rett type kalk, slik at magnesiummangel ikke begrenser avling og kvalitet.

Husdyrgjødsel – lagring og tilførsel

Husdyrgjødsel er både en stor ressurs og en stor kilde til beregna klimagassutslipp. I Klimakalkulatoren finner du utslipp fra lagring knytta til husdyra, og utslipp ved bruk knytta til planteproduksjon. Utslipp av metan og lystgass fra lagring er blant momentene som sannsynligvis blir endra på sikt, da

forsking har vist at utslippene er lågere i kjølig klima enn dagens beregning tilsier.

Som ammoniakk stikker metan og lystgass av fra gjødselas overflate. Det betyr at tapet øker med økende overflate pr. tonn lagringsvolum og med økende luftveksling over gjødsla. Tett kjeller er altså det beste, og nye frittstående lager bør bygges djupe og/eller med en form for dekke over gjødsla, og med mulighet for å tilføre gjødsel under overflata.

Med «gammeldags» storfegjødsel får vi gjerne ei skorpe/flytelag med tørrere gjødsel oppå gjødsla, og denne demper gasstapet. Med økende vannbruk i produksjonen er skorpa redusert eller fraværende, og når gjødsla ledes ut i åpen kum er potensialet for ulike gasstap stort. En form for dekke er nyttig, både for å ta vare på ammoniakk og lystgass. Tak eller flytende plastduk er effektivt og sikkert, mens ulike metoder for andre typer flytedekke, blant anna halmstrø, har vist varierende resultater.

Homogenisering med lufttilsetting kan potensielt gi økt tap fra lager, siden det blir litt omsetning i gjødsla. Separering av gjødsla kan også gi større tap, dels på grunn av omsetning i den tørre delen, dels fordi det ikke dannes skorpe/flytelag i den våte delen. Både for homogenisering og separering er lagerløsningen og dekke avgjørende for mulige tap. Separert våt del har bedre spredeegenskaper enn ubehandla gjødsel, og er trolig minst like bra totalt sett.

Vi har i seinere tid sett flere alternativer for tilsetting av nitrogen til husdyrgjødsel før spredning. På

« Både økonomisk og utslippsmessig lønner det seg å hente ut store avlinger »

helt generell basis mener vi tilsetting bør skje tett opp til spredning, så tida med forhøya N-konsentrasjon og potensielt større tap blir kort.

Husdyrgjødsel – disponering

Det regnes lystgasstap av alt gjødsel-nitrogen, også det som er organisk bundet og gir lite nyttbart nitrogen første år. Totalt sett sitter du altså med en mengde lystgass som du må disponere på best mulig måte, ved å begrense importen av handelsgjødsel-nitrogen. Altså i praksis nøyaktig samme utfordring som vanlig, der alt som begrenser ammoniakktap ved lagring og spredning er positivt. Vi vet fra før at næringsverdien av husdyrgjødsel varierer (mye) mellom ulike fjøs og lager, så dette er en ekstra grunn til å få analysert gjødsla fra egen gard.

Som alltid er det viktig å plassere riktig mengde gjødsel til riktig tid og sted. Et skifte med halv avling betaler heller ikke for full mengde husdyrgjødsel. Som flytende gjødsel er husdyrgjødsel ideell for variabel tildeling på skifter med ujamne vekstforhold, sjøl om variasjonen på jorden ikke alltid samsvarer med næringsmiksen i gjødsla. Vekster med lang vekstsesong utnytter litt større andel av organisk nitrogen første år enn for eksempel korn. Unngå helst spredning seint i sesongen, da skal du heller utnytte «restverdien» av husdyrgjødsel spredt tidligere i året.

Husdyrgjødsel – spredningsmetode

Moderne, miljøvennlig spredningsteknikk gir både bedre nitrogenvirkning og jevnere spredning. Det siste er spesielt kritisk om du vurderer N-tilsetning i husdyrgjødsel.



Oversikt over avlingsnivå og kvalitet er viktig for gjødsling, fôrplan og fôrdyrkingsplan. Jo bedre oversikt du har, jo bedre hjelp er det til valg av dyrkingsstrategi og -innsats. Da kan du lettere finne hvor og hvilke tiltak som svarer seg best i avling og kvalitet, både for økonomi og klimaregnskap. Foto: Solveig Goplen

sla. Forsøk utenlands har imidlertid vist at ekte nedfelling (ikke slepelabb), som gir bedre N-virkning, kan gi høyere lystgasstap, samtidig som trekkraftbehov er større enn med stripespredning. Stripespredning krever relativt lågt tørrstoffinnhold i gjødsla for å fungere problemfritt, men noen har det nivået rett fra fjøset.

Tilsetting av ekstra vann i gjødsla gir bedre spredningsegenskaper og øker nitrogenutnyttinga, og kan altså gi lågere lystgasstap enn spredning av «rein» husdyrgjødsel. Transportbehovet øker tilsvarende, så avstander og mulig logistikk er avgjørende for resultatet.

Husdyrgjødselhandtering med tankvogn er en eksponent for tungtransporten i landbruket, og ei stor utfordring med tanke på jordpakking. På jorden er slangespredning optimalt, med lite jordpakking og høy kapasitet der

ekstra vann i gjødsla har mindre betydning. Så kan du kanskje sammen med naboen bruke mindre tankvogn(er) på mindre effektive skifter. Fram til jordekanten, der en container kan stå, bør mer av transporten foregå med lastebil som er mer effektiv enn traktor med tank både når det gjelder kapasitet og drivstoffbruk.

Om tankvogna fortsatt er mest aktuell, så tenk kjøremønster for å begrense pakking og trakking, og ta belastninga der skaden skjer «uansett». Du taper sjelden særlig spredningskapasitet på den måten, da mer av tida brukes til fylling og transport til/fra jordekanten.

Nitrogen – gjødsling for avling

Riktig tilpassa gjødsling er nøkkelen til god N-utnytting og låge lystgasstap. Det betyr gjødsling til eget avlingsnivå og -potensial, og

balansert gjødsling med andre næringsstoff slik at du får utnytte nitrogenet. Bruk fôranalysene til kontroll av gjødslingsnivå, og sjekk med mineralanalyser i tillegg på utvalgte prøver der du har god kontroll over grunnlaget i jord, gjødsling og plantemateriale. Kanskje er det svovelmangel som gjør at du ikke oppnår forventet avling eller ikke får forventet respons i mjølkeproduksjon. Nitrogengjødsling som ikke gir avlingsrespons er lite effektiv for å heve proteinnivået i fôret, men finnes igjen som urea i mjølk og litt høyere N-innhold i gjødsla. På den andre sida innebærer undergjødsling at du må bruke mer areal og kjøre lengre for å fylle fôrbehovet. Det kan se pent ut som utslipp pr. arealenhet, men ikke pr. produsert enhet. Og behovet for å importere protein til fôringa øker.

Store lystgasstap er ofte knytta til korte episoder der mengde tilgjengelig nitrogen har betydning. I områder med mye nedbør ved normale gjødslingstidspunkt kan muligens delt gjødsling redusere tapet. All gjødsling må imidlertid utføres tidlig nok til at du får full uttelling i avling, og unngår høgt innhold av nitrat og lågverdige nitrogenforbindelser ved høsting.

Presisjongjødsling med variabel tildeling og kantspredning er også tiltak for bedre bruk av blant annet nitrogen. Enten du gjør det manuelt eller automatisert etter satellittbilder er det viktig å kjenne årsaken til redusert vekst; om det er nitrogen, svovel, drenering eller andre ting.

Smarte vekstvalg

Hyppig fornying, med kortvarig eng, er et tveegga sverd. Hos de fleste vil ung eng gi større avling



Tilsetting av ekstra vann i gjødsla gir bedre spredningsegenskaper og øker nitrogenutnyttinga, og kan gi lågere lystgasstap enn spredning av «rein» husdyrgjødsel. Transportbehovet øker tilsvarende, så avstander og mulig logistikk er avgjørende for resultatet. Foto: Solveig Goplen

enn eldre, og den har høyere andel belgvekster. Samtidig trengs ofte jordarbeiding for å oppnå denne effekten, sjøl om stadig flere har god effekt av direktesåing. Jordarbeidinga innebærer økt omsetning av organisk stoff (karbonforbruk) i jorda og kan være energikrevende. Gode valg av jordarbeidingsmetode og -djupne er sentralt, men ofte mer eller mindre bestemt av jordsmonnet. Siden jordarbeidinga gir grunnlag for bedring av jordstruktur og innblanding av kalk og husdyrgjødsel i djupere jordsjikt blir trolig nettoeffekten på grunn av avlingsøkning positiv hos de fleste. Men du bør absolutt vurdere ulike tiltak med skiftende jord, arrondering og driftsavstand.

Der jordkvaliteten tilsier det bør du utnytte potensialet for biologisk nitrogenfiksering med belgvekster. Du sparer innkjøpt nitrogen og øker fôropptaket. Raudkløver og luserne har også store frø, som gjør dem egna for isåing i bestående eng. Luserne er mest krevende med tanke på vekstforhold, men har største potensial i eng

som skal vare mer enn tre år. Disse artene har også djupt rotsystem der jordforholda ligger til rette.

Timoteibaserte frøblandinger er dominerende, men timoteien har grunt rotsystem og er lite varig, spesielt i intensive driftssystem. Mange kan tenke mer variert med tanke på jordsmonn, varighet og driftsintensitet. Bladfaks, hundegras og strandsvingel har kraftigere rotsystem enn timotei.

Også i rein grovfôrdyrking har vi mulighet for å få litt vekstskifte, som grunnlag for god utnyttelse av husdyrgjødsel (rask nedmolting gir bedre virkning enn all overflatespredning) og litt annerledes rotsystem og -vekst, i tillegg til det som er nevnt med fornying. Grønnfôr av raigras og korn kan suppleres med N-fikserende belgvekster som erter og åkerbønne.

Dyrke kvalitetsfôr

Tidligere og hyppigere slått er mer til fordel for dyra enn plantene, men med tilpassa valg av vekster kan du lykkes på begge fronter. Tidligere slått gir høyere fordøye-

lighet, mer egenprodusert protein med høyere fôrverdi og høyere grovfôropptak. Høyere fordøyelighet gir mindre metanproduksjon i vomma, som er regna som den store klimabelastningen fra drøvtyggere. Tidligere slått er vesentlig viktigere for å øke egenforsyninga med protein enn økt N-gjødsling, da det er nødvendig for å øke AAT-verdien i grovfôret.

Baksida av økt slåtteintensitet er dels litt økt nitrogengjødsling i sum for sesongen for samme avling, siden vi stresser plantene og gir dem mindre tid til å utnytte ressursene i jorda. Tidligere slått betyr også grunnere rotsystem. Uten tilpassing av frøblandinga (fra timotei) må vi regne med mer arbeid med fornying.

Økt slåtteintensitet innebærer også flere kjøringar for å hente samme avling, riktig nok med mindre maskinbelastning grunnet mindre avling pr. slått. Fra praksis meldes også om mindre problem med legde ved tidlig slått. Tidligere slått gir raskere gjenvekst og kortere tid til (husdyr)-gjødselspredning etter slått.

Beite er kanskje den mest «ekstreme» form for kvalitetsfôr, med høgt fôropptak, lite kraftfôrbruk og låge høstekostnader. Men det regnes relativt høge lystgasstap fra gjødsel sluppet på beite, og vi får relativt lite uttelling i klimaregnskapet utenom lågere kraftfôrbruk. Nyttan av utmarksbeite er foreløpig ikke synliggjort.



Hyppig fornying, med kortvarig eng, er et tveegga sverd. Hos de fleste vil ung eng gi større avling enn eldre, og den har høyere andel belgvekster. Foto: Solveig Goplen

Ta vare på fôrverdien

Uansett valg av fôrkvalitet er det viktig å unngå svinn, som reduserer netto avling og fôrverdi til husdyrproduksjonen. Det gjelder både synlig svinn som fôr du må kaste eller legger/setter igjen på jordet og usynlig svinn som tap av tørrstoff, sukker og protein i ensileringsprosessen og lagringsperioden. Bruk av (riktig) ensileringsmiddel og tilstrekkelig med plast finner du til en viss grad som små tall i Klimakalkulatoren. Det som er mest effektivt, og drar mest på grunn av effekten på transportbehovet, er fortørking. Ligger du på tørrstoffnivå der du trenger ensileringsmiddel er det nyttig med en enkel tørrstofftest for å velge rett middel og dosering.

Transport og drivstoffeffektiv kjøring

Grovfôrdyrking innebærer mye transport, og mer jo dårligere du lykkes med agronomien siden du da må høste større areal. Vær

bevisst hvor og hvordan du dyrker ulike fôrkvaliteter, så du får mest mulig effektiv kapasitet ut av maskiner, drivstoff og ikke minst egen tid. Veitransport forbruker diesel og sliter dekk og redskap, så se etter muligheter for lastebiltransport. Da slipper du kanskje også valgets kval mellom optimalt dekktrykk på jordet og langs veien.

Mange har nok noe å gå på med tanke på å utnytte traktorer og redskap mer effektivt. Bruk ikke større traktor enn nødvendig for redskapen. Moderne teknikk kan hjelpe deg mye, men et kurs i drivstoffeffektiv kjøring kan være nyttig. Og kanskje er det på tide å bruke noe av tida på stropping av et lass rundballer i stedet for enda en tur med 2–3 baller?

Strøm i stedet for diesel

I sjølve grovfôrdyrkinga er det per i dag reelt sett begrensa muligheter for å gå over på strøm eller batteridrift, med unntak av for eksempel gjødselpumpe og fôrmikser, og avhengig av nett- og anleggskapasitet. Men mange er interessert i å produsere egen strøm, og i det store bildet er også det et godt klimatiltak.

« viktig å unngå svinn, som reduserer netto avling og fôrverdi til husdyrproduksjonen »



Toreli i Eide kommune i Møre og Romsdal

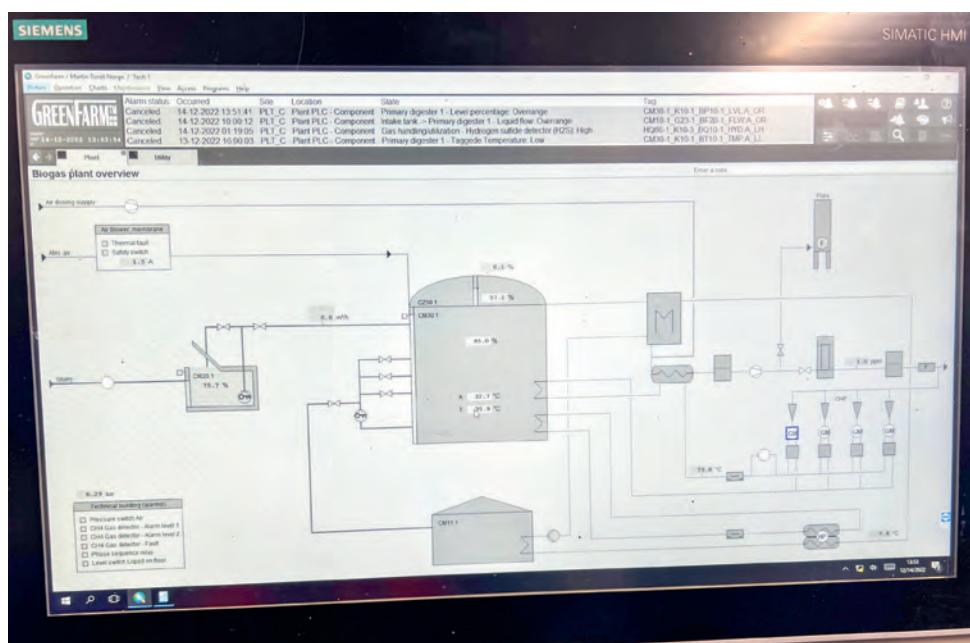
- Morten Toreli
- Martin Toreli – far til Morten/kårkall
- Areal på 1 600 dekar (60 deiger, bare 70 dekar leid)
- Kvote på 890 000 liter (alt eid)
- Ca. 120 melkekyr
- Ca. 8 200 kg EKM
- Framføring alle okser
- 4 polske arbeidere som jobber i 2 lag (1 måned på-en måned hjemme)

Aktuell for investering i biogassanlegg

BIOGASS

KLIMAANLEGG MED ELEKTRISITET SOM BONUS

Selv om biogassanlegget kan produsere 60 kilowatt i timen insisterer far og sønn Toreli på at det først og fremst er et klimaanlegg. Årlig bidrar det til å redusere klimautslippene med 500 tonn CO₂-ekvivalenter.



Det meste kan styres og overvåkes fra denne skjermen.

Da Buskap besøker gården Toreli i Hustadvika, en halv-times kjøretur fra Molde, ligger spotprisen på 7,70 kroner og alle de fire generatorene som produserer strøm på gassen fra råtnetanken går for fullt. Overskuddselektrisitet sendes ut på strømmettet til spotpris. Med 15–30 kW ut på nettet pr. time sier det seg selv at med slik ekstreme pristopper er dette god butikk. Martin Toreli som har overlatt gården til sønnen Morten forteller at de kjørte i gang anlegget for to og en halv måned siden.

Fra gjødsel til elektrisitet og bedre gjødsel

All møkka fra både ku- og oksefjøset brukes som substrat i gass-



Vegard Schanche i BRI Landbruksbygg (til venstre), Martin og Morten Toreli foran huset der strømmen blir produsert.

produksjonen sammen med fiske-slam fra et landbasert oppdrettsanlegg. Andelen fiskeslam er nå på 10 prosent, men planen er å øke den til 20. Fra kufjøset pumpes møkka over til forlagertanken på 120 kubikk (bilde 2) en gang i uka. En propell sørger for omrøring. Pumpen startes manuelt, men stopper automatisk da forlagertanken er full. Møkk fra oksefjøset kjøres med tankvogn og fiskeslam kommer i container. Fra forlagertanken føres gjødsla over i råtnetanken på 1200 kubikk (bilde 3). Kuppelen består av tre lags membranduk som holdes opp av gasstrykket. Råtnetanken fylles opp slik at det er ca. 70 til 80 cm igjen til kanten og mellom væska og membranduken blir det gass som resultat av gjæringsprosessen. Blir det for høyt gasstrykk

vil gassen automatisk ledes til en fakkell der den brennes. Omkring en måned etter at gjødsla ble pumpet inn i råtnetanken overføres en tyntflytende restfraksjon til etterlageret som er gjødselkummen. Tørrstoffet er da borte, men næringsstoffene er fortsatt på plass og Martin viser til feltforsøk der denne gjødsla har kommet bedre ut enn gjødsel rett fra kjelleren. I tillegg er gjødsla luktfri og fri for ugrasfrø. Det er mulig å separere gjødsla i to fraksjoner. Da blir mye av fosfor og svovel med i den tørre fraksjon, mens den bløte fraksjonen har redusert innhold av disse mineralene.

Fanger metan

For å få satt i gang prosessen fra start forteller Martin at de fikk hentet 25 tonn med biorest fra et

annet anlegg som ble blandet med 500 tonn med husdyrgjødsel. I løpet av ei uke var gassproduksjonen i gang. Gassen som produseres er ca. 60 prosent metan pluss CO₂, vanndamp og noe hydrogensulfid (H₂S). Anlegget har fire motorer som produserer elektrisitet alt etter hvor stor gassproduksjonen er. Dette kan styres slik at det kan kjøres for fullt i de timene i døgnet da strømprisen er høyest. Det et biogassanlegg egentlig gjør er å fange metan i husdyrgjødsel og omgjøre den til elektrisitet

Biogassentusiast

Martin forteller at han har vært interessert i biogass i 15 år. I 2017 var han involvert i planer om et fellesanlegg som ikke ble realisert.

1 Melkekufjøs



Fra fjøset pumpes møkk til forlagertanken.

2 Forlagertank



Gjødsel

Fiskeslam

3 Råtnetank



Råtnetanken med kuppel som holdes oppe av gasstrykket. Trelagsmembranen i kuppelen er dimensjonert for en snølast på 150 eller 350 kg/m² kg, men det skal mye til at snøen blir liggende siden kuppelen har svært bratte sider.

Biorest

Gass

5 Sluttlager



Gjødsel

4 Strømproduksjon



Elektrisitet

Til sammen fire generatore sørger for strømproduksjon når anlegget går på maks.

Da det danske selskapet Green-Farm kom på markedet med et nedskalert anlegg tilpasset en gård ble det fart på planene igjen. Nå kombinerer han kårkallfunksjo-

nen på Toreli med å selge biogassanlegg i Vestland og Møre og Romsdal. Han forteller om stor pågang og allerede tre solgte anlegg. Den store flaskehalsen nå er begrenset med investeringsmidler i Innovasjon Norge. Under bioenergiprogrammet kan det innvilges ca. 40 prosent i investeringsstøtte – forutsatt at det er midler.

Støtte pr. dyr

Anlegget på Toreligården kom på 10,3 millioner kroner og Innovasjon Norge bidro med 40 prosent i investeringsstøtte. Da er ikke sluttlager med, siden det var ekstern gjødselkum fra før. Martin sier at det må til minimum 3 500 tonn årlig med gjødsel for et slikt

anlegg i den minste utgaven, men at en bør opp på rundt 6 000 tonn for å få god økonomi. På Toreli produseres det årlig ca. 7 000 tonn med gjødsel, men anlegget har en kapasitet på 10 til 12 000 tonn med husdyrgjødsel og annet organisk avfall. Levering av husdyrgjødsel til biogassanlegg utløser også tilskudd pr. melkeku på 2 770 kroner og 950 kroner pr. ungdyr. På Toreli utgjør dette 600 000 kr i året, og det dekker en stor del av avdrag og renter på lån og årlige driftskostnader på anlegget. Et lån på 6 millioner kroner til 6 prosent rente over 20 år gir en årlig sum renter og avdrag på 516 000 kroner. Den store x-faktoren i regnestykket er strømprisen. Martin regner med at

FAKTA

Fordeler med biogassanlegg

- Sparer nettleie og elavgift på alt til eget bruk
- Overskuddselektrisitet kan selges til spotpris
- Spillvarme fra anlegget kan utnyttes til oppvarming
- Restfraksjonen er gjødsel med nitrogen som er mer lettilgjengelig for plantene
- Gjødsel fra anlegget er luktfri og fri for ugrasfrø
- Reduserer gården klimaavtrykk

skjæringspunktet for anlegget på gården der ligger på en spotpris på strømmen på 60 øre. Og som han sier:

- For alt vi bruker selv sparer vi nettleie på 40 øre og 15 øre i elavgift.

Anlegget vil produsere ca. 400 000 kW årlig. Med et totalt forbruk på gården på ca. 200 000 kW er målet da å selge 200 000 kW til spotpris. I tillegg til elektrisitet produserer et biogassanlegg en ikke ubetydelig del varme.

- I dag bruker vi denne til å fyre for kråka, men det er klart noe vi kan utnytte. Alt fra tomatproduksjon til svømmebasseng har vært nevnt. Men Morten og jeg er klare på at vi ikke skal involvere oss i prosjekter som krever mer arbeid.

I framtida kan CO₂-kvoter omsettes. I uke 49 var prisen for utslippskvoter i EU på 915 kroner

pr. tonn CO₂-ekvivalenter. Driftskostnadene for anlegget kommer på ca. 150 000 kr i året.

Overgår forventningene

Verken far eller sønn angrer på valg av teknologi til biogassanlegget og hittil har driften overgått forventningene.

- Egentlig er dette et miljøanlegg med elektrisitet som restprodukt. Det fanger metan og reduserer klimagassutslippene med 500 tonn CO₂-ekvivalenter, fastslår Martin. Og fortsetter: Derfor må Innovasjon Norge få mer midler for biogass vil bli et viktig bidrag i det grønne skiftet.

Energiproduksjon blir en tredje inntektskilde på gården i tillegg til melk og storfekjøtt. Martin tror energiproduksjonen blir grenen med minst arbeid og mest å tjene på.



Motoren som driver generatoren er en Toyota Hiace dieselmotor.

FAKTA

Stor etterspørsel etter biogassanlegg

Biogassanlegget på Toreli kommer fra GreenFarm i Danmark og forhandles i Norge av BRI Landbruksbygg. Daglig leder Vegard Schanche forteller at BRI har dannet felles selskap med Telemark Technologies som har utviklet en liten biogassreaktor som heter Telemarksreaktoren og at de vil selge begge teknologiene gjennom et eget selskap som heter Nordisk Biogass. Vegard forteller at interessen for små biogassanlegg har eksplodert i kjølvannet av de høye strømprisene.

Kan du konkretisere litt om den økte interessen?

- Vi har hatt en enorm pågang siden vi lanserte Greenfarm for over et år siden, forteller Vegard.

Han forteller videre at BRI Landbruksbygg inngikk kontrakter på biogass for 70-80 millioner i løpet av noen måneder, og at de har en lang rekke med interessenter.

- Jeg var med på lanseringen av melkeroboter i Norge for over 20 år siden, men jeg opplever at både interessen og timingen er minst like god for biogass som det var for roboter den gangen, fastslår Vegard. - Vi var helt avhengig av å skille biogassanlegg ut i et eget selskap for å sette av ressurser for å håndtere dette, avslutter han.



Martin Toreli håper det kommer små oppgraderingsanlegg som kan fjerne CO₂ fra gassen slik at det blir 99 prosent metan som kan brukes som drivstoff på traktorene.

VISJON OM KLIMANØYTRAL MELK OG STORFEKJØTTPRODUKSJON

Morten Toreli sier hans drøm er å kunne produsere melk og storfekjøtt uten bidra til klimagassutslipp. Foreløpig er han usikker på hvordan et biogassanlegg behandles i Klimakalkulatoren. Beregninger viser at anlegget på Toreli reduserer klimagassutslippene med 500 tonn CO₂-ekvivalenter. Sammen med noe skog tror han dette vil bringe nettoutslippene på gården ned mot null. Han ser fram til å få kjørt Klimakalkulastoren for å se hvor mye mer de må gjøre for å komme helt ned i null. I framtida kan det bli aktuelt med etterbehandling av gassen til ren metan som kan brukes som drivstoff til traktorer og gi ytterligere bidrag i klimaregnskapet.

Fjøset ble bygd i 2010, og Morten sier han var heldig som kunne overta en gård med et slikt utgangspunkt. Oksene føres fram i deler av det gamle fjøset. Nå er det 120 melkekyr i fjøset,

og Morten håper han kan få avdrått opp på ca. 9 000 kg EKM slik at kutallet kan reduseres til litt over 100 som vil være mer passelig.

Et problem med luftveisinfeksjoner på kalven har blitt løst og Morten råd er: – Ha kontinuitet i rutinene i kalvestellet. Ikke noe må på skje på slump. Ha system og følg det slavisk.

Mye leiejord som til dels ligger langt unna–opptil 18 km–og planen er å gjøre et løft i grovfôr dyrkingen slik at avling og kvalitet på de 450 dekanene rett ved gården kan økes. Årlig går det med 4 500 rundballer i de to fjøsene.

På Toreli tilsetter de 10 tonn urea pr. 1 000 kubikk husdyrgjødsel. Dette er urea som kommer som et restprodukt fra fiskeoljeindustrien og de tilsetter det for å øke innholdet av nitrogen som er tilgjengelig for plantene. Prisen er



Morten Toreli er utdannet automatiker og har jobbet i oljebransjen til han tok over gården i 2019. Den bakgrunnen har kommet godt med i oppstarten av biogassanlegget.

650 kroner pr. tonn. Erfaringen er at avlingseffekten gir god økonomi. Mineralgjødsel spres med geospreder, og det har redusert gjødselkostnadene. Morten håper på ytterligere reduksjon med biorest.

Smått til nytte

MYE MELK KAN GI LØS AVFØRING

Ifølge en artikkel i Hoard's Dairyman kan kalver som får mye melk ofte få løs avføring uten at det er noe problem. Kalver kan gjerne få 10 liter melk eller mer i døgnet, men det forutsetter at kvaliteten og hygienen er på topp. Det er helt avgjørende at melken er hygienisk og har et lavt innhold av mikroorganismer. Hvis det gis melkeerstatning må den være godt rørt opp. Den må heller ikke inneholde råvarer som kalven har problemer med å fordøye. Lav fordøyelse og ufordøyde næringsstoffer i tarmen kan utløse diaré.

Kvæg 7/2022

FORBEDRINGER UNDERVEIS I KLIMAKALKULATOREN



I dag er det umulig i Klimakalkulatoren å sammenligne gårder med egen maskinpark kontra de som har mye maskinleie, men dette arbeides det med å finne en løsning for. Foto: Rasmus Lang-Ree

Det er mange ting som står på ønskelista for å forbedre dagens Klimakalkulator. Likevel er det et godt verktøy som ikke bør bli skadelidende for at alle detaljer ikke er med. I forbindelse med at SEGES i Danmark presenterte sitt verktøy, ser vi mange likheter. Det som likevel er unikt for Klimakalkulatoren er den digitale dataflyten. Data hentes fra Kukontrollen, Storfekjøttkontrollen, fra gjødslingsplanverktøyet, fra kraftfôrleverandør og fra regnskap.

Benchmarking

Det er utviklet en mulighet for å legge til rette for utplukk for sammenligning innen grupper av produsenter. Nylig ble denne funksjonaliteten testet i noen grupper med bønder rundt om i landet. Dette kan gi grunnlag for gruppe-

rådgiving og gode konstruktive diskusjoner som kan bidra til at klima kommer høyere opp på dagsorden. Grovførkvalitet, energiforbruk, lagring/spredning av husdyrgjødsel, avdrått, tilvekst og utskiftingsprosent er naturlige diskusjoner når klima diskuteres i slike grupper. Om ikke lenge kan det være mulig for ei gruppe bønder å diskutere klima i små grupper der den enkelte gård sine tall vises som søyler. Forutsetningen er at den enkelte produsent samtykker til å dele sine data med de øvrige medlemmene i gruppa i en tidsbegrenset periode.

Venter løsning for samdrifter

Per i dag er det umulig å få kjørt klimakalkulatoren basert på data både fra husdyrproduksjon og fra grovførproduksjon når disse har

ulike organisasjonsnummer. For å si det enkelt må grovførproduksjon inn på samme organisasjonsnummer som husdyrproduksjon for å få en fullstendig beregning. Dette rammer samdrifter og andre foretak som er organisert på en slik måte. En løsning på dette står høyt på vår prioriteringsliste

Løsning for beregning av energi ved maskinleie

Beregning av energi ved maskinleie er noe det jobbes det med å finne en løsning for. Dette er etterspurt fordi det er umulig å sammenligne gårder med egen maskinpark kontra de som har mye maskinleie. SEGES løste dette ved å bruke en presentsats for maskinleie som skulle beregne et forventet energiforbruk. En idé til inspirasjon for hvordan det kan løses.

Solveig Goplen
solveig.goplen@tine.no

NORSK HUSDYRGJØDSEL KAN GI MILLIONAR GRØNE KILOWATTIMAR

Interessa for biogassproduksjon i landbruket er sterkt aukande. Høge energiprisar, i alle fall i deler av landet, stor auke i tilskotet for gjødsel brukt til biogassproduksjon, og introduksjon av biogassanlegg tilpassa for driftseiningar heilt ned mot 30 årskyr er viktige årsaker til dette.

Jon Geirmund Lied
Rådgivar i
NLR Nordvest
jon.geirmund.lied@nlr.no

Biogassproduksjon kan i mange høve dekke både varme- og elektrisitetsbehovet på garden. Når denne energikjelda ikkje har kostnader til linjeleige, når energien blir nytta på eigen gard, har det vorte aktuelt for mange å rekne på biogassanlegg på garden. At eit biogassan-

legg kan levere omlag like mykje energi gjennom heile året, i motsetnad til solceller, er også eit poeng.

Tilskot til gjødsel som er nytta i biogassanlegg.

I jordbruksforhandlingane i 2021 vart det avtala ein stor auke i

dette tilskotet. I avtalen for 2022 vart det også slått fast at tilskotet kan sjåast på som langsiktig. Tilskotet bidreg stort til å dekke avdrag og renter på lån. Dette gjer at terskelen for å vurdere ei relativt stor investering blir mykje lågare



Tekst: Råtnetanken på gården Toreli i Hustadvika. Les reportasje derfra på side 34. Foto: Rasmus Lang-Ree

« Tilskotet bidreg stort til å dekke avdrag og renter på lån »»

Fleire leverandørar med anlegg tilpassa mindre råstoffmengder

Dei siste åra har fleire leverandørar av biogassanlegg tilbydd anlegg tilpassa storleikar som er aktuelle for einskilddbruk, eller samarbeid mellom naboar. No finn ein anlegg som kan vere aktuelle frå om lag 1 000 tonn husdyrgjødsel og oppover. Både Folven Gaard sitt anlegg frå sveitsiske HARAL GMBH og Nordisk Biogass sitt anlegg frå TELTEK skal ifølge marknadsføringa, gje lønsemd ved slike gjødselmengder. Førebels har vi få slike anlegg i drift, og lite erfaringstal å bidra med.

Anlegg med kapasitet frå 5 000 tonn til opp mot 25 000 tonn, er det bygd fleire av rundt i Norge dei siste åra. Somme av desse har vore i drift nokre år, slik at ein kan seie meir om både driftskostnader og driftsresultat. Her kan ein nemne aktørar som Mads Mjølke og Gas, Nordisk Biogass og Antek som leverandørar i den norske marknaden.

Det er og under planlegging- og bygd, anlegg mykje større enn 25000 tonn substrat. Men dette er storleikar som hittil har vore uaktuelle for finansiering frå landbruks-potten til Innovasjon Norge.

Redusere klimagassutsleppa i gardsdrifta

Biogassproduksjon basert på husdyrgjødsel er ein aktuell måte for å redusere klimagassutslepp frå landbruket. Vi kan få effekt på klimagassutsleppa på fleire måtar:

- Ein kan nytte biogass til å erstatte energikjelder med høgare klimagassutslepp. Dette gjeld særskilt når biogass erstattar fosilt drivstoff som til dømes diesel. CO₂-utsleppet blir redusert med 2,7 kg for kvar liter diesel ein byter ut.
- Biogassprosessen aukar innhaldet av plantetilgjengeleg nitrogen i bioesten i høve til ubehandla husdyrgjødsel. For kvart kg nitrogen ein slepp å kjøpe i form av handelsgjødsel kan ein rekne minst 3,7 kg redusert CO₂-utslepp.

Investere i biogassanlegg?

Eit biogassanlegg er ei stor investering. Husdyrgjødsel er, med unntak av fjørfegjødsel, lite potent som råstoff i biogassprosessen. Marginane er små. Det er derfor viktig å ha kontroll med kostnadssida, men og kunnskap om dei biologiske prosessane som skjer i biogassreaktoren, og drifta av anlegget elles. Det er og viktig å kunne utnytte biogassen og bioesten for best mogeleg økonomisk resultat.

Kva kostar eit biogassanlegg?

Prisen på anlegg varierer mykje, både etter kva det inneheld, storleik og type. Dei minste og enklaste er det sagt at ein kan bygge for under 5 millionar kroner. Ei grov rettesnor kan vere at anlegg som skal handtere om lag 10 000 tonn substrat kostar om lag 1 million pr. 1 000 m³. Ved mindre substratmengder vil prisen pr. 1000 m³ bli høgare - og ved større volum kan prisen bli lågare.

FAKTA

TILSKOTSORDNINGAR

- Gjennom Innovasjon Norge kan bønder i dag få tilskot både til utgreiingsfase, forprosjektering og bygging av biogassanlegg
- Til utgreiing/forprosjekteringsfasen kan det gjevast tilskot til inntil 50 prosent av eksterne kostnader, maksimum 150 000 kr
- Til bygging av biogassanlegg kan det gjevast inntil 45 prosent tilskot opptil omkring 8 - 9 millionar kroner. Det krevst at anlegget skal gje forsvarleg inntening, og ha klimaeffekt.
- Til drift av biogassanlegg er det gjennom jordbruksavtalen etablert ei ordning der det blir gjeve tilskot til husdyrgjødsel som blir sendt gjennom ein biogassreaktor (Forskrift om tilskot til husdyrgjødsel nytta i biogassanlegg):
 - o Lvert til eget biogassanlegg: 2 770 kr pr. melkeku, 1 583 pr. ammeku, 950 pr. ungdyr
 - o Lvert til anlegg som ikke er eget: 833 kroner per tonn lvert husdyrgjødsel, vektet for tørrstoffinnholdet i gjødselen. Eit gardsbruk med 4 000 tonn husdyrgjødsel med 7 prosent tørrstoff vil kunne få utbetalt 450 000 kr pr. år

Men her er mange variablar som; tomtekostnader, behov for biorestlager, med- eller utan generator og utforming av rågasslageret. Så kjem det at anlegga i marknaden har ulike tekniske løysingar, ikkje minst på sjølve reaktoren.

Kva kostar det å drifte eit biogassanlegg?

Dei biogassanlegga som er aktuelle som gards- eller grendeanlegg i Norge, er bygd opp som relativt sjølvgåande anlegg, der ein etter oppstartfasen kan rekne at det daglege arbeidet i stor grad består i å sjekke at alt fungerer som det skal. På same måte som elles i landbruket, kan der oppstå situasjonar som krev ekstra innsats.

Vidare må ein rekne inn nokre vedlikehaldsoppgåver med jamne mellomrom som til dømes oljeskift.

Ein må også rekne med ei viss innkøyringstid for anlegget. Kanskje opp mot eitt år, der ein må vere budd på ekstra innsats.

Dersom det er behov for transport av substrat inn og biorest ut frå anlegget blir det fleire arbeidstimar, alt etter kor rasjonelt transport, lasting og lossing er organisert. Er det aktuelt å ta imot eksterne substrat, vil det ofte følgje med eit visst planleggingsbehov. Store transportkostnader vil ha stor innverknad på driftsresultatet.

Kva med anna råstoff (substrat) enn husdyrgjødsel?

På eit gards- eller grendeanlegg med berre drøvtyggar- eller grise-gjødsel vil tilgang på eit meir potent/næringsrikt råstoff vere interessant. Fjorfe-gjødsel er eit slikt råstoff. Meir næringsrike «avfallsprodukt» frå meieri og møller, matavfall eller avfallsslam frå oppdrettsnæringa, er produkt

« mest å tene på om ein kan utnytte biogassen til varmeproduksjon »



Antek biogass reaktor hos Roar Svanem. Foto Ingvar Kvande NORSØK



Gjødslingsforsøk med biorest. Hustadvika, Møre og Romsdal. Foto: Nina Ugelvik NLR Nordvest

som vil vere aktuelle å blande saman med drøvtyggargjødsel. I tillegg til at ein oppnår eit høgare biogassutbyte i reaktoren, er det fleire av desse avfallsprodukta som vil kunne gje inntekter som såkalla «Gate Fee»; at ein får betaling for å ta imot dei. Alternativet for produsentane er oftast å levere dei til ulike mottaksanlegg for avfallsdestruksjon. Dette er ofte svært kostbart.

Så må vi vere merksam på at andre råstoff kan ha nokre tilleggseffektar, som vi kanskje ikkje er så glad i. Tungmetall, giftstoff og mikroplast er noko vi som matprodusentar må vere merksame på. Derfor er det viktig at vi veit kva vi blir tilbydd før vi tek imot.

Utnytt biogassen

For gards- og grendeanlegg vil det oftast vere mest å tene på om ein kan utnytte biogassen til varmeproduksjon, men kombinert elektrisitet- og varmeproduksjon

er og økonomisk interessant. Dersom ein ikkje har høve til å utnytte biogassen til varme, kan det vere aktuelt å berre produsere elektrisitet. Men dette gjev redusert lønsemd.

Oppgradering av biogassen til drivstoffkvalitet er per no ikkje økonomisk interessant på dei voluma som blir produsert på gards- og grendeanlegg.

Utnytt bioresten

Bioresten som kjem ut av biogassanlegget er rekna å ha betre kvalitet som gjødsel enn husdyrgjødsel som blir putta inn i anlegget. Den er enklare å spreie, trengjer raskare ned i jorda, og ikkje minst, den har ein høgare del plantetilgjengeleg nitrogen av totalnitrogenet. Men for å kunne utnytte dette nitrogenet er det avgjerande viktig at ein har spreieutstyr som reduserer tap av plantetilgjengeleg nitrogen til luft. I tillegg til CO₂-effekten som er nemnt tidlegare, vil ei eventuelt betre nitrogenutnytting gje gevinst



Biogassanlegg hos Inge Hoemsnes. Foto: Sparebank 1 Midt-Norge



Forsøksfelt med biorest samanlikna med husdyrgjødsel og handelsgjødsel. Hustadvika. Foto: Nina Ugelvik NLR Nordvest

ved reduserte kostnader ved innkjøp av nitrogengjødsel. Siste året har denne gevinsten vore stor.

Korleis ser klimarekneskapsen ut?

Tala som til no har vore nytta til vurdering av klimateffekt for biogassanlegg basert på husdyrgjødsel er omdiskutert. Ei gruppe har arbeidd med dette. Det vil i løpet av våren kome forbetra verktøy for utrekning av klimateffekten av å sende husdyrgjødsel gjennom ein biogassreaktor. Her kjem likevel nokre av dei vurderingane som er:

Der det er planlagt å nytte gassen til å erstatte elektrisitet, vil ein i eit norsk reknestykke (erstatning av norsk vasskraft), oppnå liten klimagevinst. Eit tal som er nytta er at ein GWh norsk elkraft har eit CO₂ utslepp på vel 16 tonn CO₂-ekvivalentar. Blir gassen nytta til å erstatte fossil diesel er utbyttingseffekten rekna å vere 2,7 kg CO₂ pr. liter diesel.

Sjølve utrotningsprosessen i ein biogassreaktor i forhold til utsleppa frå husdyrgjødsel er også rekna å føre til reduksjon i

FAKTA

BIOGASS

Analyseselskapet Carbon Limits har i rapporten Ressursgrunnlaget for produksjon av biogass i Norge i 2030 beregnet at husdyrgjødsel frå norsk landbruk teoretisk kan produsere opp mot 800 GWh (0,8 TWh) årleg i form av biogass. Forutset utnytting av om lag 60 prosent av all husdyrgjødsel produsert på norske gardsbruk i 2030 (6 600 000 tonn).

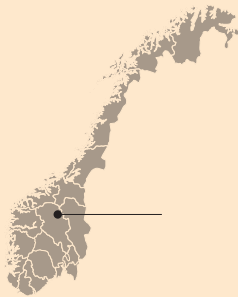
Ifølge NVE kan biogass frå norske husdyr dekke 4 prosent av auken i straumforbruket fram mot 2040 (NVE Rapport nr 22/2019).

I 2018 vart om lag 70 000 tonn husdyrgjødsel nytta til biogassproduksjon (mengde som fekk tilskot). Av dette vart 6 800 tonn nytta i gardsbaserte anlegg.

utsleppa av CO₂. Eit estimat her er 3-4 kg CO₂-reduksjon pr. tonn gjødsel. Så er det nok slik at lagringstida for husdyrgjødsel påverkar desse tala. Dessutan temperaturen i husdyrgjødsellageret. Fleire andre forhold spelar også inn.

Forprosjekt vil være nyttig

Investering i eit biogassanlegg på garden er ein stor kostnad med mange faktorar som vil kunne påverke lønsemda av investeringa. Det er viktig at ein får utført ei god vurdering av prosjektet før ein bestemmer seg. Finansieringsinstitusjonane vil oftast krevje at det er utført eit forprosjekt før dei vil vurdere søknaden. Eit forprosjekt vil også auke kunnskapsnivået hos søkjaren, og gje større eigarskap, både til sjølve prosjektet, men og til klimanytten dette vil ha. Hugs også på at det kan vere eit like aktuelt scenario å levere husdyrgjødsel til eit biogassanlegg og ta bioresten i retur.



Formo i Sel kommune i Innlandet

- Cecilie Asp og Anders Formo
- 4 barn: Hans (21), Ola (20), Ane (15) og Jon (13)
- 900 dekar jord, hvorav 350 dekar korn (120 dekar med økologisk)
- 400 000 liter i kvote
- 8 500 kg EKM i avdrått (varierer litt fra år til år)

Aktuelle med klimaplan på gårdsnivå

KLIMAARBEID KAN IKKE STÅ PÅ VENT

Det å innfri Landbrukets klimaplan er en unik mulighet for å unngå og komme i samme situasjon som Nederland og Danmark, der klimavgifter i 100 000 kroners klassen truer for et melkeproduksjonsbruk av norsk størrelse.

Solveig Goplen
solveig.goplen@tine.no

Anders Formo sitter i styret i Innlandet Bondelag og er Spydspissbonde. Det

betyr at han har fått opplæring i regi Norges Bondelag og har som oppgave å fronte klimaarbeid for å

motivere kollegaer slik at Landbrukets klimaplan innfris. Anders forteller at han har vært innleder på noen møter, i tillegg til at han har vært ute i en del årsmøter i lokallagene. Den tøffe økonomiske situasjonen i landbruket fører til at jobben for å innfri Landbrukets klimaplan blir skadelidende. I tillegg er det flere som tar til orde for at klimaarbeid kan sammenlignes med KSL, noe alle må ha.

Klima må inn i dagsaktuell rådgiving

Anders sier klima har sin plass i det daglige rådgivingsarbeidet. Bøndene har tillit til sine rådgivere. Derfor er det avgjørende at rådgivingsaktørene er med på laget. Alle som driver rådgiving bør bruke ordet klima i møte med bonden der det naturlig hører med. Klimaplan er en helhetlig plan som kan vise muligheter og



Kviger på beite på Formosetra. Kastrering av okser kan være riktig for å utnytte tilgjengelige beiteressurser. Foto: Privat

retning, men som er helt avhengig av oppfølging og gjennomføring for å redusere utslipp.

Klimaplan på egen gård

Alle spydspissbøndene har fått utarbeidet klimaplan på egen gård. Anders og kona Cecilie opplevde det som både nyttig og utfordrende. De bestilte to til en rådgiving i regi NLR og Tine. Det var Oddbjørn Kval-Engstad fra NLR og Marita Adelheid Larsen Grøthe fra Tine som var med å utarbeide Klimaplan på Formo. Sammen fant de noen områder som Cecilie og Anders kan jobbe videre med for å få ned klimaavtrykket fra grovfôr, korn og husdyrproduksjon.

Husdyrgjødseldisponering og grovfôrdyrking

Anders forteller at det var husdyrgjødsel som ble ett av områdene som ble avdekket. Det å flytte husdyrgjødsel fra nedpløyd møkk sent på høsten til å bruke den i vekstsesongen i grasdyrkinga er bra for både klima og har og en betydelig økonomisk gevinst. Arbeidsmessig har det vært gunstig med høstspredning, og Anders har tenkt at det ikke har vært så galt i forhold til tap av næringsstoffer. Nitrogen som går tapt, ble avdekket i gjennomgangen. I tillegg er grovfôrdyrking et punkt i planen der både avling og kvalitet er tiltak. Anders mener at det er viktig å tenke at en må bruke den vekstsesongen en får så riktig som mulig. Målet kan godt være tre slåtter på noe areal, men så kan det hende at en må ende på to av ulike årsaker. Slik som sist år så irriterte Anders seg over at han ble litt for sein med førsteslått, sjøl om han er fullstendig klar over at yrkesbrødre både vestpå og nordpå knapt fikk tatt slått.



Cecilie Asp og Anders Formo driver gården Formo og Formoseter. I klimaplanen for gården er ett av tiltakene å spisse avlsarbeidet. Foto: Privat

Spisse avlen

Klimaplanen avdekket og at dyrematerialet er litt tilfeldig og tida for spissing av fagområdet avl er et av tiltakene. De siste årene har det handlet om «å fylle fjøs og kvote» etter at nyfjøset ble bygd i 2018. I kjølvannet av dette kom og trøbbel med kalvehelsa, og Anders ser absolutt nytten av månedlige møter med rådgivende veterinær. Anders har forventninger om at ei kvote som blir litt mindre vil bedre dyrehelsa. Et annet område der det ligger muligheter, er å utnytte beiteresursene bedre. Planen er nå å kastere halvparten av oksene og heller bruke mer areal til kornproduksjon.

Bonden snur seg fort når tiltaket er økonomisk motivert

Anders sier at er viktig at det jobbes bredt med klima. Etableringen Bionova, som er et statlig organ som skal jobbe med verktøy for å

« spissing av fagområdet avl er et av tiltakene »

bidra til klimatiltak og oppnåelse av Landbrukets klimaplan, er en viktig etablering og et stort løft som viser at landbruket betyr noe i jakten på å redusere utslipp.

Spydspissbonden fronter at karbonlagring i jord må bli lønnsomt for den enkelte bonde. Når en vet at lagring av biokull i jord har god effekt så er det viktig å få opp produksjon og virkemiddelbruk.

Mange bønder investerer i solcelleanlegg. Det er ventelister og økende interesse. Større energibehov sammen med dagens strømpriser øker hastigheten i investeringene.

Uroen i næringa i forhold til en krevende økonomi fører til at klimasatsinga fort kan bli litt glemt og får liten spalteplass. Anders

sier at det er helt nødvendig med forskning og utvikling. Det å forske på hvordan forråsjon til drøvtyggere bør settes sammen, og hva som kan tilsettes for å få ned metanutslipp er framtidsrettet, i tillegg til bedre forutnyttelse.

Hjemme hos familien Formo

Når Anders engasjerer seg i klima mener han det er det viktig å jobbe med klima og bærekraft på egen gård. Solcelleanlegg står på handlingsplanen, og Anders er i gang med å finne ut hvilke investeringer en endring av strategi for utkjøring av husdyrgjødsel vil innebære. Gårdsdrifta sysselsetter foruten familien ett årsverk med innleid hjelp. Det å være flere er en styrke og gir et fellesskap og overskudd til å jobbe med flere ting. Familien driver Formoseter som er ei seter på Høvringen nær Rondane. Det startet for 20 år siden med restaurering av seteranlegget med flere seterhus fra 1800-tallet. De siste ti årene har de startet med matservering, fortrinnsvis for lukkede selskaper, men også med litt med åpen seter med målgruppe barnefamilier. Cecilie er kokk og Anders betegner seg selv som vaktmester. På setra serveres eget kjøtt og helst kjøtt fra dyr som har gått på seterløkka sommeren før. Anders betegner både gårdsdrifta og Formosetra som noe hele familien brenner for, selv om det kan være interne ting de er uenige om. Et eksempel på det er ku og kalv sammen første leveuke. Da gjelder det å finne et kompromiss. Nå får førstegangskalverne være sammen med kalven, mens eldre blir tatt fra.



På områdene fôrdyrking og ressursutnyttelse ble det og satt opp aktuelle tiltak i klimaplanen.
Foto: Privat

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



Gjødselutstyr ifra LJM

For mer informasjon kontakt:



Enger Agri Service AS

Din forhandler innen melke og fôringsutstyr til storfe

Bjørnstadveien 21 - 1866 Båstad

Tlf: 954 81 368 - www.eas.as



SenseHub®

Det lønner seg å være føre var!

Med SenseHub får du **tidlig varsel** om tegn til sykdom og hendelser som kan påvirke individets og besetningas 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!



osid.no
geno.no

Dette produktet er ikke ment for å diagnostisere, behandle, kurere eller forhindre sykdom hos dyr. For diagnostisering, behandling, kurering eller forebygging av sykdom hos dyr, bør du konsultere veterinær. Nøyaktigheten av dataene som samles inn og presenteres via dette produktet er ikke ment å tilsvare presisjonsnivået til medisinsk utstyr eller vitenskapelig måleutstyr.
Copyright © 2023 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved.



SMÅ GREP VIL REDUSERE KLIMAUTSLIPP FRA HUSDYRPRODUKSJON

Hold fast på at det som reduserer CO₂-ekvivalenter per kg melk og kjøtt trolig også er økonomisk interessant.

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

Avl for den kua som passer din gård

Framtidas kyr på din gård blir et resultat av avlsstrategien som legges. Det handler om å spisse avlsarbeidet slik at kyrne presterer godt i ditt driftsopplegg og kan få mange laktasjoner uten svinn i form av sjukdom. Ta gjerne en overordnet prat med avlsrådgiver. Hvilke ressurser har du hånd om, fjøsplass og hvor ligger din interesse når det gjelder avl. Hvorfor GS-teste, hvis du ikke bruker resultatet til å spisse

besetningen i ønsket retning? Hvordan få ned behovet for å slakte ut kyr? Hvor er flaskehalsene?

Klimaarbeid er jakten på svinn

Klimarådgiving handler mye om å lete etter svinn. Det kan være om kalver som dør, sjukdom på dyr, høge ureanivåer, utslakting av unge kyr, lite fôr per rundball, låge avlinger, dyr som underpresterer i forhold til driftsopplegget for å nevne noen stikkord.

Neste laktasjon starter alltid med forrige

Holdstyring handler om riktig hold og å unngå at kyrne legger på seg i slutten av laktasjonen. Sinkumangement er et slitt, men viktig ord. Hvordan kan det løses i ditt fjøs. Vi snakker om egen sinkuavdeling, men forutsetningen for å lykkes er riktig fôring (sinkufôr/miks).

Det å unngå dødfødsler eller kalver som dør i forbindelse med fødsel er avgjørende. Rikelig med plass og mulighet for kua til å



Tidlig høstet grovfôr/ungt beitegras gir et stort grovfôropptak og er gunstig i forhold til klimaavtrykk per kg EKM



Tidlig høstet grovfôr, fint høstevær og fortørk gir mye tørrstoff i rundballen, og vi ser eksempler på at det kan være 250- 350 FEm per bunt.

trekke seg unna flokken gir stressfri kalving. Kameraovervåking eller vindu inn til kalvingsbinge er noe som gjør at det er mulig å følge med uten å forstyrre og avbryte naturlig atferd i forbindelse med kalving.

Friske kalver som vokser godt, er bra for klima og bra for lommeboka. Hvis kalvehelse er en flaskehals så ikke nøl med å få hjelp til å lete etter rotårsaken. Når blir kalvene sjuke? Vær sikker på at kalven får nok råmelk til å oppnå tilstrekkelig immunitet. Det er mulig for dyrlegen å sjekke det ved blodprøve i første leveuke. Brixmåling av råmjølk er lærerikt og redder kalver når tiltak settes inn ved lave verdier. Husk at tidlig utmelking rett etter kalvinga gir beste kvalitet.

Klimaavtrykk måles i CO₂-ekvivalenter per kg EKM

Fôreffektivitet, altså mest kg EKM per kg tørrstoff med fôr er et måltall for å optimalisere mjølkeproduksjon. Tidlig høstet surfôr, fôring med grønt gras eller beite er det som gir størst opptak og reduserer klimaavtrykket. Fôr-

effektivitetsmålinger, gjerne ukentlig, kan være viktig i jakten på lavere utslipp og bedre økonomi. Ukentlige prøver av grovfôr vil snart være mulig i og med at prøver etter hvert kan sendes med tankbilen. Når dette sammenholdes med kg melk levert korrigert for tørrstoff gir det muligheter for hyppige målinger av fôreffektivitet.

Fôrprøver er alltid nyttig for å tilpasse kraftfôrtype og mengde og vil gi riktig balanse mellom energi og protein og er nyttig for å evaluere fôrdyrkingsstrategi.

Innkalvingsalder og kalvingsintervall

Innkalvingsalder er et viktig målepunkt for å redusere avtrykket i melkeproduksjon. Det er en øvelse i balansekunst. Kviga skal være utviklet samtidig som den ikke vokser for fort og blir feit. Likevel skal det være mulig å få velutvikla NRF-kviger som er store nok ved 22–23 måneder.

Et annet betimelig spørsmål er om kalvingsintervallet skal være 12 måneder. Kanskje kan det være



Levendefødte kalver som vokser godt er klimasmart.

FAKTA

FÔREFFEKTIVITET

>1,4 Høy

1,2-1,4 Middels

< 1,2 Lav

FAKTA

CO₂-AVTRYKK PER KG EKM

Normalnivå: +/- 1 kg CO₂-ekvivalenter/kg EKM

helt greit at førstegangskalvere har et litt lengre intervall til andre kalving. Trolig kan det gi bedre produksjon i laktasjon nummer to. Under EAAP-kongressen i 2022 ble det presentert en studie fra Sverige som viste at gruppa som fikk 120 dager lengre 1. laktasjon melket 2 kg ekstra i 2. laktasjon.

Husdyrgjødseallager

For å ta vare på husdyrgjødsel og unngå utslipp av klimagasser, er det beste å fjerne husdyrgjødsel fra husdyrrom og lagre den kjølig. Etterfylling bør skje fra bunn for å unngå at skorpa brytes. Lokk kan i Norge og ofte være ei teleskorpe. I «Skit-Gass»-prosjektet i regi Nibio måles gjødseallager fra 18 ulike gjødseallager i Møre og Romsdal. Det vil gi mer kunnskap om norske forhold og klimasmart gjødseallagring.



Det er lite som skal til for å hente bærekraftstillegget på 2 øre samtidig som du bidrar til viktig dokumentasjon av klima og bærekraft i landbruket. Foto: Eva Husaas

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

TOØRINGEN EN LAVT-HENGLENDE FRUKT

Fra 1. januar i år innførte Tine et bærekraftstillegg på 2 øre pr. liter levert melk. For å få det er det et krav å gi samtykke til innhenting av data fra Landbrukets Dataflyt for beregning av gårdens klimaavtrykk.

Da årsskiftet var passert var det 44,8 prosent av melkebrukene som hadde gitt slikt samtykke. Av fylkene ligger Nordland høyest med 57,6 prosent samtykke fulgt av Vestfold og Telemark med 53,1 og Trøndelag med 52,9. Det er hittil langt færre bruk med spesialisert storfekjøttproduksjon som har gitt samtykke til datainnhenting til klimakalkulatoren. For landet som helhet ligger andelen samtykke på 14,9 av disse brukene.

Lite jobb for å få tøringen

For å få tøringen må en etter å ha gitt nødvendige samtykker

kjøre en beregning for 2022 i Klimakalkulatoren. I tillegg må det foreligge beregning i Dyrevelferds kalkulatoren, og det skal være på plass for alle som har god nok datakvalitet i Kukontrollen. Fristen for å få tøringen fra første måned i det nye året var 27. januar.

Sette bonden i førersetet

Johanne Sæther Houge som er daglig leder i Landbrukets Klimaselskap SA sier til Buskap at det å kjøre beregning i Klimakalkulatoren er viktig for å sette bonden i førersetet for dokumentasjon av

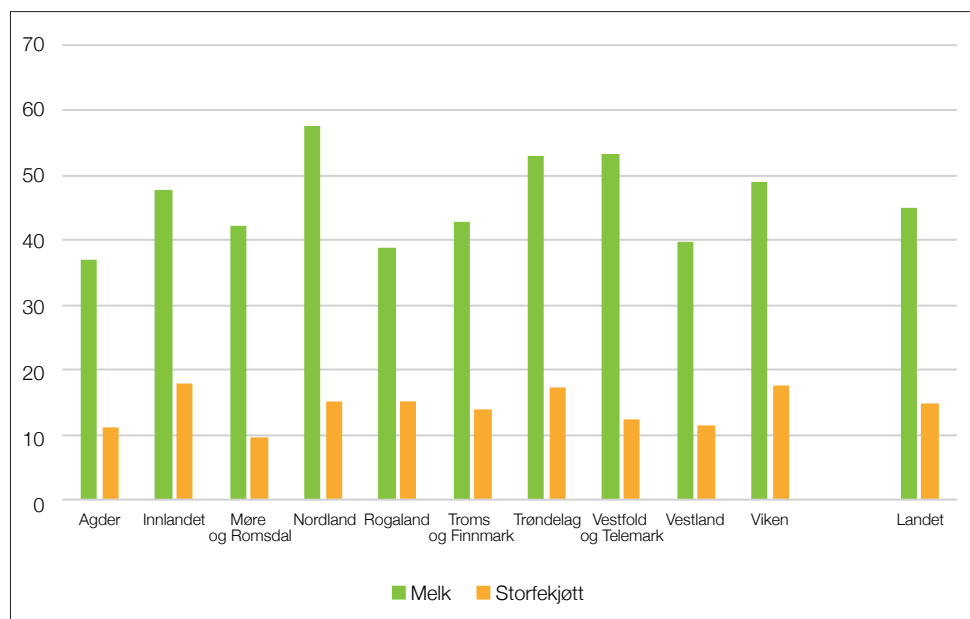
klima og bærekraft. I motsetning til opplegget i meieriselskapet Arla er den norske modellen svært enkel da det kun kreves samtykke til innhenting av data og en klimaberegning. I Arla må leverandørene svare på 220 spørsmål, det er en kalkulator for melk og en for kjøtt, og pristillegget er avhengig av at det gjennomføres tiltak.

- Arla har listet opp en rekke tiltak som kan gi uttelling, men dette betyr at det ikke vil være mange som får med seg pristillegget på 40 øre, forklarer Johanne.

Klimagjennomgang for driftsoptimalisering

Johanne trekker også fram at den norske klimakalkulatoren som beregner klimagassutslipp til luft, gjør det enkelt å se hva som kan optimaliseres i drifta. Gjennom optimalisering som gir redusert klimabelastning kan en også spare penger. For en full klimagjennomgang av gården bør en ha med seg rådgiver fra Tine og NLR, og kostnadene til dette vil en få dekket med RMP-midler (Regionale Miljøtilskudd). Rogaland er det fylket som har hatt størst aktivitet på slike klimagjennomganger og Johanne tror rogalandsbøndene har sett at klimaarbeidet kan gi økte marginer.

Figur. Prosent foretak med henholdsvis melkeproduksjon og storfekjøttproduksjon som har gitt samtykke til klimaberegning pr. 1/1 2023.



Smått til nytte

ROBOT-ANALYSER AV FETT OG PROTEIN AVVIKER FRA KUKONTROLLEN

I Danmark har SEGES Innovation sammenlignet analyser av fett- og proteinanalyser i Lely melkeroboter, men analyser utført av Ydelseskontrollen (tilsvarende Kukontrollen i Norge). Samsvaret ved en enkeltmåling av fettprosent var 0,57 og for proteinprosent 0,66. Hvis resultatene var like ville samsvaret vært 1. Årsaken er at Ydelseskontrollen bruker en annen analyse metode som er mer nøyaktig og som også er godkjent av ICAR (internasjonal organisasjon for sertifisering av målemetoder for melk, fett og protein). Anders Fogh i SEGES sier robotanalysene godt kan brukes som indikator i driftsstyringen men at en må være klar over at tallene ikke er så nøyaktige som laboratorieanalysene Ydelseskontrollen gjennomfører.

Kvægnyt 17/2022

FÅTT SATT EN PRIS PÅ DYREVELFERDEN

MEG Milch Board som er en interesseorganisasjon for tyske melkebønder har fått beregnet kostnaden ved ulike tiltak for å høyne dyrevelferden. Investeringer i mer plass og økt komfort i fjøset ble beregnet til mellom 20 og 39 danske øre pr. kg melk avhengig av region i Tyskland. Etablering av en utendørs luftegård ble beregnet til 16 – 23 danske øre pr. kg melk. Beite er beregnet til å koste melkebøndene fra 41 til 55 danske øre. Det ble også beregnet økte kostnader til ledelse og opplæring av ansatte. I sum ble det beregnet kostnader forfra 0,7 til 1,2 DKK pr. kg melk. De tysk melkebøndene vil bruke undersøkelsen for å vise forbrukerne at dyrevelferd ikke er gratis. Undersøkelsen kan lastes ned fra www.milch-board.de

Mælkeproducenten, 5/2022

NY INSEMINASJONS-TEKNOLOGI

Det er en rivende teknologisk utvikling i landbruket, men skjer det noe med inseminasjonsteknikken?

Anne Hege Hunskaar Tajet
Veterinær/
kursansvarlig i Geno
anne.hege.hunnskaar.
tajet@geno.no

Landbruket tar raskt i bruk ny teknologi. På få år har mye av fjøsstellet blitt automatisert med robotteknologi, veieceller, bevegelsessensorer og avansert programvare. Sædteknologien har også skutt fart, og du kan velge sæd ut fra ønsket kjønn på kalven og inseminasjonstidspunkt. GS-testen er en liten revolusjon som gjør valget av okse riktigere

og sikrere, og som bidrar til økt avlsframgang. Men hva med inseminasjonsteknikken?

Uforandret inseminasjonsteknikk

Inseminasjonsteknikken har vært den samme siden kunstig sædoverføring ble tatt i bruk. Utstyret er en enkel inseminator i metall, og prinsippet er holde et

grep om livmorhalsen via endetarmen, finne åpningen, lirke inseminatoren forsiktig gjennom livmorhalsen og deponere sæden like på innsiden.

Dette er et håndverk, og selv om prinsippet er enkelt, trengs ei ukes kurs og gjerne en god del trening etterpå for å få ordentlig tak på teknikken. Utfordringen er først og fremst å finne livmorhalsåpningen, og det er nok grunnen til den teknologiske utviklingen som nylig har skjedd på dette området. 4–5 utstyrsleverandører tilbyr nå inseminasjonsutstyr med kamera.

Geno testet to typer utstyr

Om endret inseminasjonsteknikk kan være et dyrevelferdsgode, gi mer effektiv opplæring eller bedre resultat ved få inseminasjoner pr. år, er det interessant. Geno har derfor testet utstyr fra to av leverandørene, Axce og IMV.

Eye Breed

Eye Breed fra Axce skiller seg fra de andre ved at det brukes vakuum for å feste utstyret riktig på livmorhalsåpningen. Livmorhalsen kan da trekkes litt bakover og rettes ut, slik at det ikke er behov for å bruke armen i tarmen. Teknikken er rask og enkel å lære, men fungerer kun på brunstige dyr. Dette kan gi noen utfordringer med praktisk opplæring. Dyrer ser ikke ut til å bry seg om vakuumpet, og de slipper ubehag med rektali-



Tradisjonell inseminering. Bjørnar Steinsholt holder halen og Anne Hege Hunskaar Tajet inseminerer. Foto: Torunn Bredvei Steinsholt.



Cervix: Inseminatoren passerer livmorhalsåpningen og bruskringene i livmorhalsen. Foto: Anne Hege Hunskaar Tajet



Portio: Kamerafunksjonen i det nye utstyret gir flotte bilder. Dette er fra Alpha Vision-kameraet og viser inseminatoren som treffer livmorhalsåpningen. Foto: Anne Hege Hunskaar Tajet

sering. Metoden har fordeler og ulemper. Blant ulempene er utfordring med livmorhalsar som ligger over bekkenkanten og en god del arbeid med reingjøring etter inseminering.

Alpha Vision

IMVs Alpha Vision er ett av flere utstyr som bare har kamera og ikke vakuum. En sikter på livmorhalsåpningen med inseminatoren og passerer uten rektalisering i ca. 50 prosent av tilfellene, etter hva leverandøren opplyser. I resten av tilfellene må en bruke en arm i tarmen og guide inseminatoren gjennom livmorhalsen. Selv om en må bruke en arm i tarmen i en del tilfeller, er nok teknikken vesentlig raskere å lære enn dagens metode.

Tyngre og mindre robust utstyr

Ulemper ved det nyutviklede utstyret er at det er tyngre og mindre robust enn dagens enkle

inseminator. Det må lades, kobles opp til telefonen og gjøres reint etterpå. Dessuten er prisen relativt høy. Diameteren på hylsa som beskytter kamera og inseminator, er såpass stor at enkelte kviger kan bli vanskelig å inseminere. Dette gjelder så langt alle leverandører.

Enklere teknikk å lære

Men fordelene er altså at det er enkelt å lære å inseminere, at dyrevelferden er godt ivaretatt og at det kan gi godt resultat for inseminører med lite erfaring. Foreløpig er det nye utstyret lite aktuelt for dem som inseminerer mye, men det kan hende det kan bli et alternativ for eierinseminører og veterinærer med få insemineringer årlig. Geno vil kontinuerlig følge den teknologiske utviklingen og tilby opplæring i bruk av utstyr vi mener kan være aktuelt i Norge.



Eye Breed fra Axce. Foto: Anne Hege Hunskaar Tajet



Alpha Vision fra IMV. Foto: IMV

« tyngre og mindre robust enn dagens enkle inseminator. »

TIDSBILDE FRA NRF I 1960/61

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

Noen brev fra daværende direktør i NRF, Helge Bækkedal, til Aksel Winsnes som skulle tiltre en stilling på Hallsteingård oksestasjon gir et interessant tidsbilde av virksomheten i NRF for over 60 år siden.

Helge Bækkedal beretter i brevene om konflikter med raselagene om sammenslåing og Landbruksdepartementet som han mistenker for å ønske å ta tilbake ledelsen av storfeavl.

Rykter og vrangforestillinger

Bækkedal ser behov for opplysningsvirksomhet, som skulle ligge til stillingen til Winsnes, for å «rette på de mange rykter og vrangforestillinger som er i sving». Dette er i tiden da NRF (som da hadde navnet Avlslaget for Norsk Rødt og Hvitt Fe) arbeidet for å slå sammen raselag, og det foregikk ikke uten sverdslag. Bækkedal skriver i et brev i juli 1960 til Winsnes at «det ble strebet et par år med Rødkollforeningen, men materien var for ubekvem til at det kunne bli noe resultat». Imidlertid gikk det lettere med Avlslaget for Rødt Trønderfe, der sammenslutningen hadde blitt gjennomført. NRF-direktøren skriver at rasene forsvinner eller svekkes, men at organisasjonene består. «De har lett for å framstille oss som en slags busemann med skumle hensikter og det organiseres intriger mot oss».

En høne å plukke med veterinærene

Bækkedal har også en høne å plukke med veterinærene som han mener forsøker å fiske i opprørt vann. Bakgrunnen var at NRF ble beskyldt for å spre Vibrio Foetus (bakterie som forårsaker smittsom omløping). Som om det

DA YLI LEMU KOM TIL HALLSTEINGÅRD



Nordisk forbehold: kan vi nøsten sette som motto for dette bildet. Med inderlig dansk vennlighet ble nemlig denne finakfeste oksen lørdag senket velkommen til den nye oksestasjonen i Tiller. 243-Yli-Lemu 372, var den første av 19 okser som trådte inn i sitt nye buever, og bestyreren, fru Hanna Winsnes, ga den en kjærlig klapp som solgte Yli-Lemu ikke så ut til å mistlike det ringeste.

Fru Winsnes er født og oppvokst i det tykkeste København, men tallett være sit manns arbeid, har hun kommet i nær kontakt med dyr. I 1 år har hun vært sammen med ham på en øster farm i Brasil, og der var det ikke enge før hun ble død med de mest fryktungvædende okser. Ja, hun har til og med sittet på okseryggen, betror hun oss.

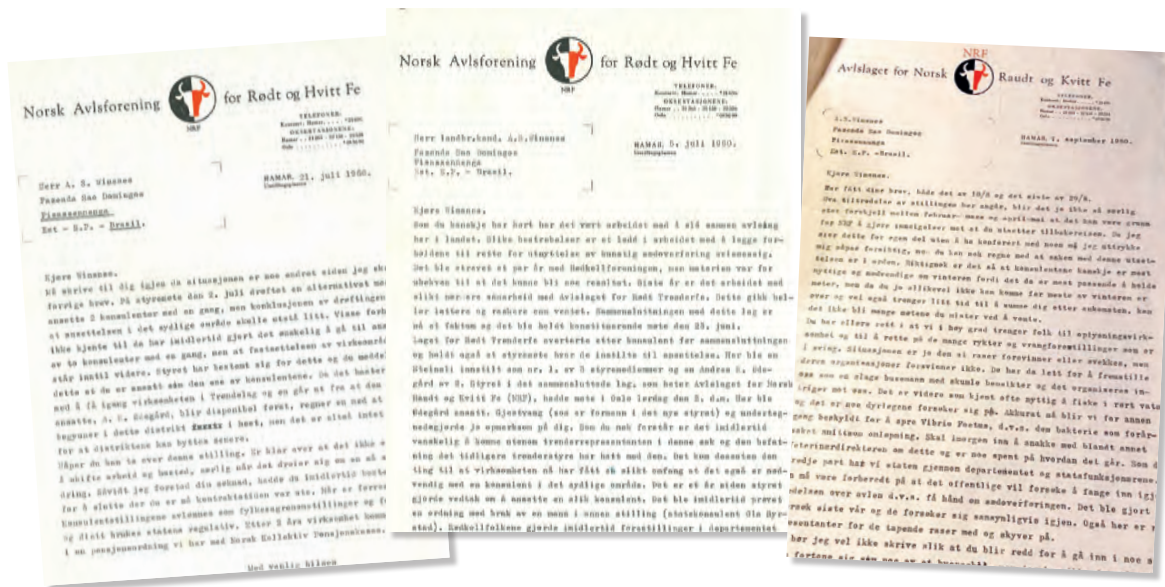
Yli-Lemu var forresten ikke len eneste som fikk sin velkomstkapp. I alt ble 19 okser eiet inn i det nye, praktfulle løset, og de så ut til å storsirens fra første stund.

Oksene har tidligere stått noe på flakstøt død og døde, og det var derfor at det ble slik. Særlig i vår, ingen av dem er velg reblede, så kunngjøring fikk betrekning og i løpet av 1 timen var alle på plass.



Boma heter en av de månedsgamle kalvene som blir å se i innbengingen på Tunga. Bestyreren på Hallsteingård oksestasjon, Aksel S. Winsnes, som her forsøker å venne kalven til omgang med folk, mener bestemt at «Boma» er en av landets fineste kalver.

Avisoppslag i Adressa 18/9 i 1961. Med Hanna Winsnes (gift med Aksel Winsnes) sammen med den finske oksen 243 Yli Lemu som akkurat hadde kommet til Hallsteingård. Oksen skulle komme til å sette spor etter seg i NRF-avlen. På bildet under som er fra tidlig på 70-tallet ser vi Aksel Winsnes tidlig på 70-tallet med en månedsgammel kalv på Hallsteingård.



ikke er nok advarer Bækkedal om at staten med departementet og statsfunksjonærene vil forsøk å fange inn igjen ledelsen av avlsarbeidet og få hånd om sædoverføringen. Også her er representanter for de tapende raser med og skyver på, skriver han.

Mer historie

Det var Sille, datter av Aksel Winsnes som fant disse brevene i opprydningen etter sin far. Aksel Winsnes var ansatt i NRF fra 1960 til 1991 og døde i februar 2021 hele 97 år gammel. Buskap hadde et intervju med Aksel i nr. 6 i 2017

(buskap.no -> søk på Aksel Winsnes, klikk på «En tobeint NRF-legende»). På tidspunktet for brevvekslingen med NRF-direktøren jobbet han i Brasil. Bakgrunnen var et ønske om å få en utsettelse på tiltredelsestidspunktet, noe Bækkedal bekrefter at nok ville gå i orden.

Smått til nytte

MINDRE VIRUS VED HJELP TIL RÅMELKSINNTAKET

I Sverige har SLU gjort en kartlegging av to virus som kan gi diare hos kalv. Avføringsprøver fra 50 melkebesetninger ble analysert og i 48 prosent av besetningene ble bovin norovirus påvist, mens bovin nebovirus ble funnet i 16 prosent av besetningene. Det er ingen diagnostikk eller klinisk erfaring med disse RNA-virusene, men de er satt i sammenheng med høy forekomst av diare hos kalvene. I undersøkelsen ble det funnet høyere forekomst av disse virusene hos kalver som ikke hadde fått menneskelig assistanse med råmelksopptaket og i besetninger med gruppebinger for kalving.

Nötkött 6/2022

HVORFOR *akkurat* KVICE

Anne Hege Hunskaar Tajet

Veterinær/kursansvarlig i Geno – anne.hege.hunskaar.tajet@geno.no Tekst og foto

Ordet kvige må vi minst tilbake til vikingtida for å finne opprinnelsen til. I norrønt språk brukte de betegnelsen «viga» om de unge hundyr. De som skjønner seg på det, mener ordet er i slekt med det norrøne kvikkr som vi lett kan forstå, fordi kviga var et livdyr. I latin finner vi et liknende ord, vigere, som betyr livlig og som vi kjenner igjen i engelsk vigour. Kvige, livdyr, er slik sett helt motsatt av ordet bukk som er beslekta med det engelske ordet butcher – et slaktedyr.





FRÅ DYRLEGENS KVAR DAG

DREKTIGHEITSKONTROLL

Eg driv mykje med tidleg drektigheitskontroll, og denne jobben er ein av «favorittjobbane» mine. Det er alltid spennande, både for bonde og dyrlege, å sjå om kyrne kyrne har tatt kalv.

**Oddfrid Vange
Bergfjord**
Frilansar Buskap
oddf-van@online.no

I områda der eg inseminerer, tek me ofte drektigheitskontrollane fortløpande etterkvart som kyrne har passert fem veker sidan inseminering. Dette er eit gunstig tidspunkt å sjekka på, for viss nokon er tomme, kan ein få inseminert dei opp att når dei kjem att på seks veker. Når me gjer det på denne måten, vert tomme dyr raskt fanga opp, og dei kan få ein ny sjanse til å bli drektig innan rimeleg tid.

Fjøsloggen gir god oversikt

Drektigheitskontroll går fort, og viss dyra står klar når eg er fjøsen på andre oppdrag, er det ikkje lange stunda som trengst for å kontrollere dei. På medlemssidene til Tine er Fjøsloggen eit nyttig reiskap som til ei kvar tid skal ha oppdatert informasjon om kva dyr som kan drektigheitskontrollerast.

God økonomi med ein kalv i året

Det er også god økonomi å få kalv i kyrne slik at dei får ein kalv i året. Geno har laga eit forsiktig overslag over kostnader til mellom anna fôr, tapte mjølkeproduksjon, oppstalling, færre spedkalvar, auka kostnader til inseminering og auka utrangering. Dei har komme fram til at det kostar om lag 30 kroner dagen når det går over 12 – 12,5 månader mellom kvar kalving. Dersom det er mange dyr i besetninga som er vanskeleg å



Ein av «favorittjobbane» mine er drektigheitskontrollar, og her er det Nils Vange som får sjekka kyrne sine. Foto : Privat

få kalv i til rett tid, kan det fort bli eit stort økonomisk tap.

Mjølkeprøve

Dersom det ikkje er folk som er trenar i tidleg drektigheitskontroll i området, kan ein senda inn mjølkeprøve til Mastittlaboratoriet i Molde for å sjå om kua er drektig. Denne testen påviser eit protein, pregnancy associated glycoprotein (PAG), som finst i blod og mjølk viss kua er drektig. Mjølkeprøve kan takast frå 28 dagar etter inseminering, og prøvane kan sendast med tankbilen i spenepørveskje.

Finn dei tomme kyrne

Viss kua ikkje kjem i brunst att etter inseminering, så er det eit godt teikn på at kua kan vera drektig, men nokre kyr kan ta ein «pause» med å komma i brunst, og det er desse tomme kyrne som det er bra å få avdekka på eit tidleg stadium, slik at me kan gjera tiltak for å få dei med vidare. Ein av fordelane med å bruka dyrlege til drektigheitskontroll, er at bonden får svar med ein gong, og viss kua er tom, kan dyrlegen kjenna på eggstokkane i same slengen og sjekka kor kua er i syklus.

Strøm i nøden

Fjøsssystemer tilbyr nødstrøms-aggregat fra Zordan med kapasitet til å drifte en normal storfe-besetning, to boliger og gården forøvrig. Aggregatet tar automatisk over strømforsyningen ved nettutfall. De har lang holdbarhet med ekstra sikringer mot tilbakeslag, er godt støyisolert (58 db) og programmerbare med brukervennlige menyer. Det mobile aggregatet egner seg også utmerket til seterdrift. Vedlikeholdet er enkelt. Overganger, kontakter og kabler følger med.

De helautomatiske og manuelle aggregatene fra Fjøsssystemer leveres i både 3-fas 230 versjon og 3-fas 400 versjon. Alle aggregatene er produsert og testet etter ISO 9001.

Fullisolert nødstrøms-aggregat

Finnes i størrelser fra 6,5 KvA til 1100 KvA.
Kan leveres manuelt eller fullautomatisert
230 Volt 3-fas og 400 Volt 3-fas.



Uisolert nødstrøms-aggregat

Finnes i størrelse fra 6,5 KvA til 1100 KvA.
Beregnet på innendørs bruk. 230 Volt 3-fas
og 400 Volt 3-fas.



Nødstrøms-aggregat for bruk på traktor

Finnes i størrelse fra 10 KvA til 135 KvA.
230 Volt 3-fas og 400 Volt 3-fas.



Spør oss om
finansiering!



Telefon 02634

fjosssystemer.no

FJØSSYSTEMER

Bonden og dyrenes førstevalg

**Kyrne hos Anne Hagen og Jon Erik Borgen ute og luf-
ter seg en sen høstdag i Romedal i Stange kommune.
Foto: Torstein Kiserud**





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

Tankmelk, yogurt og et smil

Gry Berggård har tatt bildet av Amund (2) og Jo (4) som inntar dagens frokost. Og på menyen står tankmelk, yogurt og et smil!



Sommerbilder

Bjørn Johansen har sendt Buskap disse to bildene tatt i sommer. På det ene bildet ser vi kyr på vei til setra og det er tatt i Sollia. Det andre er fra Vinstervatna mellom Skåbu og Bygdin.



TOR OLSEN SALG AS

Songe Hydrauliske Topstag



Tlf: 37 16 45 40

salg@songeproducts.com

SONGE

**NESTE NUMMER
AV BUSKAP KOMMER
I DIN POSTKASSE
CA. 1. MARS.**

TO NYE KURS I STORFESKOLEN

De nye kursene er «*Fôring og fruktbarhet*» og «*Avl i egen besetning og økonomisk gevinst av avlsarbeidet*».

Ta kursene når det passer deg!

- Videoforedrag med enkle oppsummeringstester
- Rikelig illustrert med bilder og aktuelle videoklipp
- Nyttig kunnskap rett inn i fjøshverdagen



DAGBOK FRA VANGEN GÅRD

Den kalde fine tida - **NÅ ER DEN HER**

Den tida jeg tidvis lengter etter, når det er som mest hektisk om sommeren. Å sitte på verandaen i utebadet vårt en sen kveld, lytte til stillheta og se på stjernene, ubeskrivelig vakkert. Og så godt for både kropp og sjel.

Nina Ranøien
Melkeprodusent
nina.ranoien@gmail.com
Tekst og foto

Det er luksus for oss, nært, varmt og til tider sosialt. Jeg velger å kalle det et bondevelferdstiltak, som legitimerer strømforbruket. Det er ikke tull heller, utrolig hvor godt det er for en sliten kropp, med vondter og belastningslidelser her og der.

Fuktig og krevende sommer

Vi har hatt en lang og fin høst her i området. Veldig godt etter den fuktige sommeren. Jammen har vi nesten glemt hvor krevende den var. Dyra ble satt inn sånn middels tidlig, grunnet våte forhold. Værmessig kunne en del ha gått ute langt utover høsten, så litt surt var det å begynne og fylle møkklager når de kunne vært ute. På samme måte var det med kyr som ble sina på sen-sommeren, og hadde hatt veldig godt av å gå ute og bevege seg, og ikke lagt på seg i sinperioden. Men når alternativet var at allerede opptrødd areal og beiter skulle bli helt ødelagt, fikk de komme inn.

302 Målfrid tok med venninnene ut på fylkesveien

En må være bonde for å forstå stoltheten over oppførselen til beitedyra sine. Damene våre altså, de var helt eksemplariske i som-

mer! Greit at det er noen måneder siden de kom inn, og at alt er bedre når en får det på avstand, men du verden så lettvin og godt det er når de holder seg på plass. Riktig nok så sørga 302 Målfrid for at volleyballavdelinga i IL Fjellmann fikk en annerledes oppvarming en kveld, da ho, brunstig og ivrig tok med seg de 45 venninnene sine ut på fylkesveien, på jakt etter flotte grønne enger (og eventuelt en okse.) Fordelen med å bo så landlig som vi gjør, er at her stopper folk bilen, folk hopper ut og bidrar til å få bølingen på rett kjø. Og godt er det, når instinkter og flokk-tilhørighet blir mye viktigere enn lyden av kraftforbøtta, og den etter hvert nokså tafatte lokkinga mi.

Viktig at dyr blir tillitsfulle

Jeg gjør innimellom små og større oppdagelser, som er med å gjøre hverdagene interessante. Det at dyr skal bli tillitsfulle er viktig for oss, og for meg et triks eller våpen. Det gjør dem enklere og tryggere å håndtere. Også gjør det hverdagene artigere! En av høstens erkjennelser var at dyr som har vært ute bare en kort periode, knytter seg enda tettere

Den kalde fine tida ... Ikke alle har fått komme inn i varmen.



En av dem jeg blir så glad i, og som fortjener det beste stellet. Godt for kalven, og godt for bonden og resultatet.

til meg og oss. Da jeg skrapa binger til kalver, etter at de hadde vært ute en måneds tid på tampen av sesongen, kom de bort og smakte på og ville ha kos, i mye større grad enn før. Kanskje har de fått større tillit fordi vi representerer noe trygt også i uvante situasjoner? Det blir fint til våren, når de vet hva strømtråd og kraftforbøtte er!

Luksus å fyre med ved dagen lang

Vi er inne i en skikkelig kuldeperiode nå, det er fantastisk nydelig. Jeg setter ekstra stor pris på å få bo og leve her, og kjenner på hvor storslått naturen er. Så utrolig heldige vi er! Det er godt å kjenne på at en «er på riktig sted.»

En annen ting jeg setter stor pris på, er all veden som gutta har fiksa. Det er luksus å kunne fyre dagen

lang, med tørr og fin ved. Ekstra artig er det at yngstemann her, som har drevet med vedarbeid fra han var liten, har steget i gradene. Han var ute i timevis, dag etter dag, fordi han likte så godt å holde på. I vår tok han motorsagkurs, og har bytta ut håndsaga og øksa. Det må jeg si jeg unner han. Godt håp for rydding av beiter og kanter framover. Veden vil han vel gjerne selge, han har skjønt at det finnes et marked for det. «Gutn bli hainnj», som vi sier her.

Litt spesielle resultat på grovfôranalyser

Det er alltid spennende å få svar på grovfôrprøver, og få et klarere bilde av hva man har å tilby. Vi fikk til dels spesielle resultat, som tilsa at det kunne bli en krevende vinter med lite protein i fôret, høyere innhold av smørsyre enn vi er vant til med mere. Heldigvis jevnt over bra med energi. Vi fikk bekrefta antakelse om utvasking av gjødsel grunnet regn. Vi veksler på skifter å hente baller fra i større grad enn før, og følger opp både kua og tankprøvene tett. Vinteren er lang, men hittil har det gått bra, kua leverer på godt vis. Også jeg da, som er ukuelig optimist, og ble redd dette gikk rett til dundas. Utrolig hva som fungerer, og en må jo bruke det fôret en har. Det er tøffe tider for bønder om



Som melkebonde må en løfte gylne øyeblikk ... Et fint møte mellom to som begge viser mot og nysgjerrighet.

« Vi veksler på skifter å hente baller fra i større grad enn før, og følger opp både kua og tankprøvene tett. »

dagen, som i alle næringer og bransjer. Alle har fått kjenne at økonomien er krevende. Vi ser økende forskjeller, alle må prioritere i større grad. Det i seg sjøl har vi ikke vondt av. Men en kan lure på hvor det skal ende. Hvor lenge varer den urolige situasjonen i rundt oss? En blir litt redd på egne vegne, og for hele verden. Hvor er vi på vei?

Hvor skal en hente motivasjonen?

Jeg henter den ofte i fjøset, blant dyra våre, som jeg er så glad i. De svarer på godt stell, rikelig med mat og vann, og et lunt fjøs – med å vokse, ta seg kalv, bli melkekyr, og samtidig vise oss hvem de er. Det er så meningsfullt!

Jeg kan finne den på veien mellom fjøset og huset, på tur inn til frokost. Når jeg ser hvor vakkert det er ute, hvor fin gården vår er, og kjenner på at jeg er heldig. Så tett på livet, i alt og ett.

Jeg finner den i bærslogen eller i skiløypa, på kanotur på Kalvhåggåttjønnå eller til fots på Gjømshøgda, fjellet vårt.

Jeg finner den i dugnadsarbeid for bygda, som tillitsvalgt i landbruket, på bondefrokost med kolleger – i møte med trivelige og dyktige folk.

Jeg finner den ved å følge ungdommer på veien ut i voksenlivet, med alle samtaler, muligheter og utfordringer det gir. Samtidig kjenne at vi to som starta denne familien, skal få mer tid til å gjøre ting i lag, bare vi to, også utover å gå i fjøset og utvikle gården.

Jeg finner den ikke hver dag. Noen dager kjenner jeg at det er tungt. Når ei ku er sjuk, når været gjør alt krevende, når regningene bare blir større og større, og fler og fler, mens inntekta ikke på langt nær holder følge. Og så tror vi at vi skal klare dette uten inntekt utenom! Er det mulig at noen vil drive med dette etter oss? Det er så mye som virker som det går i helt feil retning. Da spør jeg meg hva det er vi holder på med, hva jeg bruker livet mitt på. Hvorfor orker vi å fortsette?

Fordi vi har den viktigste jobben av alle. Vi produserer mat! Til folk som trenger det, vi blir stadig flere. Vi er en del av den viktige beredskapen i landet vårt! Vi legger et år bak oss som tydelig har vist verdien av å eie både jord og skog. Om det kan virke naivt, så har jeg uansett hva vi møter av utfordringer, ei grunnleggende tru på at vi trengs, nå og i fremtida. Vi lager maten, på en bærekraftig måte. Vi skaper liv i distriktene, bosetting, arbeidsplasser og vi holder landskap åpent og skaper med det grunnlag for reiseliv og aktivitet, i hele landet!

Lysten til å fortsette med dette er der, stort sett. Og jeg har troen på at vi med å stå i lag, og jobbe mot felles mål, ved å bruke alle muligheter vi får til å snakke fram alt vi er og står for, skal nå fram med jobben for bedre vilkår.

Her i heimen ble dette den eneste teksten som ble forfattet i førjulsstria, julebrevet til slekt og venner uteble. Mulig jeg skal sende dem dette.

Ta vare på melkekua med Pluss Sinku

Pluss Sinku tilskuddsfôr anbefales til bruk i hele sinperioden for å sikre god helse på ku og kalv og gode resultater i produksjonen.



Felleskjøpet

Ta vare på jorda, dyra og framtida

pluss

Viktige
vitaminer og
mineraler

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

IKKE KJØP anlegg før vi har gitt en pris. Mye å spare.
Vi har levert utstyr for energihøsting i snart 7 år.
Intet oppdrag for lite, intet for stort.

SAREPTA SUN *fra konsument til produsent.* *Kvalitet og økonomi.*

Vi tilbyr:

- » Uavhengig energirådgivning
- » Hjelp til støtte hos IN og Enova
- » Solcelleanlegg i alle størrelser og utførelser
- » Solfangere for forbruksvann og oppvarming
- » Varmepumper monoblokk L/V opp til 72 kW
- » Biomassekjeler fra 10kW til 500 kW
- » Vindturbiner VAWT og HAWT
- » Hydrogen
- » Batteribanker

Vi er godkjent for prosjektering av solcelleanlegg og anlegg i EX-områder
Siv. Ing. Per S. Ludvigsen AS - Mob. 90 85 48 95 - psludvig@online.no - www.sunsystem.no



DET LURE MED JURET

STATUS FOR SMITTSOM MASTITT I NORGE

Marit Smistad
Stipendiat Tine
Mastittlaboratoriet,
marit.smistad@tine.no
Liv Sølverød
Veterinær Tine,
Leder Melke-
laboratoriene TRM
liv.solverod@tine.no

***Streptococcus agalactiae* gir kronisk mastitt med betydelig tap av ytelse og stor evne til å smitte fra ku til ku. Det er der derfor ønskelig å holde melkebesetningene fri for denne bakterien. Innkjøp av livdyr er den viktigste smitteveien inn i nye besetninger.**

S*treptococcus agalactiae* (*S. agalactiae*) blir kalt for smittsom mastitt på grunn av at den er mer smittsom enn andre mastittbakterier. Bakterien var tidligere dominerende årsak til mastitt i Norge, men ble tilnærmet utryddet i norsk melkeproduksjon gjennom et offentlig bekjempelsesprogram mellom 1950 og fram til 90-tallet. Etter årtusenskiftet

har bakterien dukket opp igjen, spesielt i noen større løsdriftsbesetninger.

Forekomst

Nøyaktig antall smittede melkeku-besetninger i Norge i dag er ukjent da det ikke pågår noen aktiv overvåking. I forbindelse med et forskningsprosjekt ble forekomsten av smittede beset-

ninger kartlagt mellom 2010–2015. I den perioden ble det funnet 174 *S. agalactiae*-positive besetninger ved hjelp av tankmelkundersøkelser fra alle melkeproducenter og spenepøver innsendt til rutinediagnostikken. Det har ikke blitt gjennomført noen nasjonal tankmelkundersøkelse siden den gang, men blant de ca. 4 000 besetningene hvor det ble sendt



Hvis du har fått påvist *S. agalactiae* i besetningen er behandling av kua som fikk påvist smitte, tankmelkovervåking og månedlige kukontrollprøver relevante tiltak. Foto: Tine

inn spenep prøver eller PCR-prøver til Mastittlaboratoriet i Molde i 2019 og 2020, var det i overkant av 100 besetninger som hadde funn av *S. agalactiae*. I tillegg kommer besetninger som ikke sender inn prøver fra besetningen sin, som dermed kan ha *S. agalactiae* uten å vite om det.

Risiko ved innkjøp av livdyr

Den viktigste smitteruta inn i besetningen er innkjøp av livdyr fra besetninger som har smitte. Besetninger som skal selge livdyr til melkekubesetninger bør kunne legge fram dokumentasjon på at de følger «Godt jur-strategien». Den går i korte trekk ut på å ta spenep prøver av kyr som behandles for mastitt og før avsining av celletallskyr. Har man rutiner for å ta prøver på disse tidspunktene vil normalt *S. agalactiae* fanges opp. Tankmelkprøver analysert ved PCR kan også dokumentere at selgerbesetningen er fri for *S. agalactiae*, men det må tas flere prøver over tid for å sikre at alle dyr er med på tanken. Svar på prøver av tankmelk og enkeltkyr oppsummeres i helseattest

buskap, som alltid bør vurderes før en kjøper livdyr.

Tiltak ved påvist smitte

Dersom du har fått påvist *S. agalactiae* i besetningen så bør du lage en plan for prøvetaking. For besetninger som har fulgt Godt jur-strategien er det lite sannsynlig at stor smittespredning har gått under radaren. Et relevant tiltak kan være å behandle kua med påvist smitte, og starte med tankmelkovervåking. I tillegg er månedlige kukontrollprøver nyttig for å fange opp mistenkelige kyr. En sjelden gang kan også påvisning av *S. agalactiae* være en forurensing fra personen som tok prøven, da 30 – 40 prosent av mennesker er bærere av bakterien i slimhinner. Dersom kua er prøvetatt på nytt, og besetningen er fulgt opp med tankprøver – er det grunn til å tro at dette ikke var reell *S. agalactiae*-jursmitte. Det er ikke grunn til å slakte en ku på grunn av *S. agalactiae*, da disse infeksjonene vanligvis blir bra etter behandling. Kyr som har kronisk infeksjon eller ikke responderer på behandling bør derimot utangeres.

Vær våken for smitte

Det er varierende hvor store konsekvenser introduksjon av *S. agalactiae* får i ulike besetninger. Dette kan skyldes både forskjell i driftsforhold og bakterievarianter. I noen besetninger ligger smitten lenge og ulmer og gir tilsynelatende lite problemer, før det plutselig blusser opp. Våre naboer i Danmark har valgt en mer aktiv strategi for overvåking av *S. agalactiae* ved å analysere tankmelk fra alle melkebesetninger to ganger årlig. Danske melkebesetninger som får påvist *S. agalactiae* gis status som smittede i en nasjonal oversikt, og melkebesetninger som kjøper dyr fra smittede besetninger blir automatisk registrert som smittet. I Norge er det opp til kjøperbesetning å be om dokumentasjon på helsestatus i besetningen man ønsker å kjøpe dyr fra. Funn av *S. agalactiae* blir merket med rødt på helseattest buskap i likhet med de smittsomme klauvsjukdommene for at en skal stoppe opp og tenke seg om før det kjøpes dyr fra besetningen.

SMITTEVERNDEN I DVP ERSTATTER HELSESTORFE – ATTEST

I besetninger der det er utført og registrert besøk i dyrevelferdsprogrammet (DVP) og spørsmålene om smittesluse og utlastingsforhold er vurdert til score 1, er det ikke nødvendig å sende inn helsestorfestat. Inntil det er etablert automatisk kommunikasjon mellom de to systemene, må imidlertid produsent eller veterinær kontakte

oss på htstorf@animalia.no for å informere om at besetningen ønsker helsestorfestat. Fortsatt gjelder følgende for Helsestorfestat-besetninger:

- Grønn virusstatus
- Grønn klauvstatus
- Godkjent helsestorfestat eller score 1 på smitteverndelen i DVP

Animalia

Les mer om
Helsestorfestat her:
[animalia.no/no/
Dyr/storfe/om-
helsestorfestat/](https://animalia.no/no/Dyr/storfe/om-helsestorfestat/)

KLAUVDAG MED RØNTGEN- FOTOGRAFERING

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

På en fagdag på Bryne ble røntgenbilder av klauver brukt for å vise hva som skjer med klauvbeinet i sakse- eller korketrekkerklauver.

I slutten av november møttes rundt 25 veterinærer, klauvskjærere, rådgivere og bønder til en fagdag med klauvhelse som tema. Fagdagen foregikk hos Joakim Fosse på Bryne. Klauvskjæringen ble kombinert med røntgenbilder før og etter. Hensikten var å se



Liv Turi Gjerde er klauvskjærer i Ryfylke (Strand, Forsand og Hjelmeland). Hun skodde hest først, men har nå skjært klauver i 10 år. Hun har inntrykk av at bøndene har fått opp øynene for viktigheten av dette, og noen er oppe i klauvskjæring fire ganger i året. Gjelder å være i forkant og proaktive før klauvsykdom inntreffer. Liv Turi har ikke sett tall på det, men bøndene sier at med regelmessig klauvskjæring får dyra bedre produksjon, de tar enklere kalv og leverer generelt bedre på bunnlinjen. Og aller viktigst er jo dyrevelferden. Foto: Cedric Øglænd



Torbjørn Kongsvik Fotland, veterinær fra Jæren/Bryne og veterinær Albertine Namork røntgenfotograferer klauver. Foto: Cedric Øglænd

KLAUVSKJÆRING ER VIKTIG DYREVELFERDSTILTAK

Hvorfor skjære klauver? Ved skjæring kontrolleres at klauvene er friske, de trimmes for å unngå skjevbelastning og de hules ut for å ta bort trykk på sålen. Kort sagt betyr friske føtter bedre dyrevelferd og at kyrne går lettere mellom liggebås, drikkekar, fôrbrett og melkerobot. Dyr med dårlige klauver beveger seg mindre, får redusert fôropptak og det gir økt risiko for andre sykdommer, redusert avdrått og dårlig fruktbarhet. Dessuten er klauvskjæring viktig for å få status på smittsomme klauvsykdommer, og dermed begrense spredning av sykdommer ved livdyrsalg.



En spennende klauv blir ivrig studert. Bengt Egil Elve til høyre. Foto: Cedric Øglænd



Asgeir Tunheim har ry for å være en av de flinkeste klauvskjærerne i Norge. - Han er også primus motor for ulike fagdager og samlinger for klauvskjærerne. Han viser også stor omsorg for seriøse nybegynnere som ønsker å starte i faget. Vi har sett at de får hjelp både med råd og tips, utstyr og han sørger også for at de får kunder. Dette gjør at klauvskjærerne i Rogaland samarbeider godt, drar nytte av hverandres erfaringer og læring. Foto: Cedric Øglænd

om begynnende sakse- eller kor-
ketrekkerklauver også fører til at
selve klauvbena blir forskjøvet slik
at påvirker leddene og gir skjev-
belastninger i beina. På forhånd
hadde klauvskjærer Asgeir
Tunheim, som var primus motor
for arrangementet, plukket ut åtte
kyr som var mildt halte med ulike

symptom. Røntgenbildene viste at
på noen av klauvene hadde klauv-
beina unaturlige vinkler. Bildene
viste også antydninger til at beina
var noe porøse, eller at det var
store blodkar på beina.

*Saken er basert på bilder og tekst fra Bengt
Egil Elve og Cedric Øglænd.*



Smått til nytte

KALVEDIARE

En artikkel i Hoard's Dairyman omtaler flere studier av kalvediaré. I en studie der 2 600 kalver inngikk ble avføringen fra kalvene vurdert to ganger daglig. Kalver som fikk påvist diaré tapte 0,11 kg i daglig tilvekst og hadde større risiko for å få luftveissjukdommer.

En annen studie fant at kvigekalver som hadde diaré før avvenning melket 325 kg mindre i første laktasjon.

Både friske og syke kalver kan spre smitte. En undersøkelse fant at 29 prosent av kalvene som spredte kryptosporidier var klinisk friske. For koronavirus var 58 prosent av virusutskillerne klinisk friske og for rotavirus 43 prosent.

I tiltakene mot diaré som foreslås er det ikke overraskende råmelk som nevnes først. Videre at 8 liter melk eller mer pr. dag gjør at kalver som får diare kommer seg raskere. Videre advares det mot bruk av melk fra kyr som er antibiotikabehandlet eller har så høyt celletall at melka ikke leveres til meieri.

Hoard's Dairyman oktober 2022

FREEMARTIN – NATURENS KASTRAT

Kviger som er tvilling med okse får ofte karaktertrekk vi forbinder mer med en kastrat enn ei kvige. Det er god grunn til å regne med at kviga er steril, men blir oksekalven også påvirket? Vi tar et dykk inn i livmoren og ser hva som skjer når to nye liv blir til!

Anne Hege
Hunskaar Tajet
Veterinær/
kursansvarlig i Geno
anne.hege.hunskaar.
tajet@geno.no

Allerede 12 dager etter befruktning begynner embryocellene å få spesialoppgaver. De cellene som skal bli til kjønnskjertler, begynner å bevege seg til rett plass i det som skal bli kropp, og i utgangspunktet kan de bli både til ovarier og testikler. Hvis egget er befruktet med en Y-sædcelle, påvirkes tidlig de genene som sørger for at det blir testikler av cellene. Ganske raskt begynner noen av cellene å produsere hormoner, blant annet testosteron og anti-Müllerianhormon. Disse påvirker utviklingen kjønnsorganer og utførselsganger.

De ytre fosterhinnene vokser sammen

Samtidig vokser fosterhinnene og får tett og god kontakt med livmora slik at fosteret får all den



Freemartin-kviger har ofte litt avvikende anatomi på ytre kjønnsorgan.
Foto: Rita Payan Karreira

FAKTA

FREEMARTIN

En freemartin kan se ut som ei normal kvige, men de innvendige kjønnsorganene er unormale. Ofte er det likevel ytre trekk som kan gjøre en mistenksom. Av og til er den nederste delen av vulva kraftigere enn ordinært, og det er ikke uvanlig at den har en god hårdusk. Det er heller ikke uvanlig at eksteriørtrekkene er litt maskuline (se bilder).

næring og oksygen det trenger og kan kvitte seg med avfallsstoff. Det er virkelig fascinerende! Når kua er drektig med tvillingkalver, vil de ytre fosterhinnene til de to kalvene vokse sammen i 90 prosent av tilfellene, og de får noe felles blodomløp. Dermed blir kvigefosteret påvirket av den hormonelle aktiviteten i oksefosteret og motsatt. Jo tidligere fusjonen mellom fosterhinnene

skjer, jo mer oksepreg blir det på kvigekalven, og den utvikler seg litt som en kastrat.

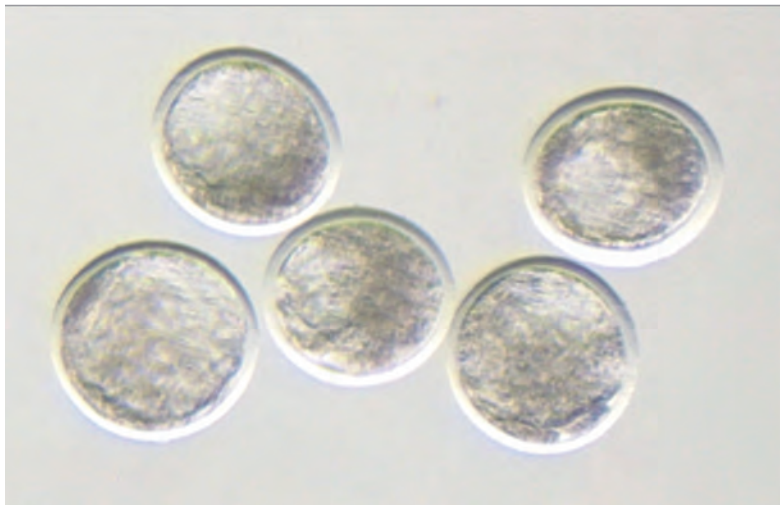
Bloddannende celler utveksles

I tillegg til hormonpåvirkningen, utveksles forstadier til bloddannende celler, og derfor finner en både celler med XX og XY og i blodomløpet til begge kalver. Om en kromosomanalyse hadde vært

PUSSIG ORD

Freemartin er et pussig ord. Én forklaring er at ordet oppsto i England og ble brukt om kviger som ikke var drektige etter bedekningssesongen og derfor var «free» til å feites opp og slaktes til Martin-messe, en festival til ære for St. Martin.

rimelig og lett tilgjengelig, ville en blodprøve kunne avsløre en freemartin når som helst etter fødsel. Mange lurer på om en GS-test vil gi samme informasjon, men utenom bloddannende celler, er kjønnskromosomene akkurat som hos andre kvige- eller oksekalver. GS-testen vil gi svar på en mengde ting, men ikke freemartinstatus. En veterinærsekk ved omkring 1 års alder, bekrefter



Allerede 12 dager etter befruktning begynner embryocellene å spesialisere seg.
Foto: Karolien Desmet

raskt om kviga tilhører de 90 prosent eller er blant de sjeldne 10.

Oksekalven stort sett uaffisert

Oksetvillingen er stort sett uaffisert av fosterhinnenekontakten

med kvigekalven, men testikkelstørrelsen kan bli noe mindre. Testikkelstørrelse og fruktbarhet henger sammen, og noen studier viser litt dårligere fruktbarhet hos slike okser, men det har jo sjelden noen praktisk betydning.

JULEKRYSSORDET

Løsningen på julekryssordet i Buskap var Store vindusflater gir mye lys og utsikt i fjøset. Som vinner har vi trukket ut Johnne Halsne fra Skartveit som får tilsendt en premie.

Vi gratulerer! Og i julinummeret blir det nytt kryssord.



Smått til nytte

HOLDVURDERING TIL Å STOLE PÅ

Mens undersøkelser har vist at det er svært vanskelig visuelt å bedømme ei kus vekt, gir en holdvurdering et mer nøyaktig svar. En studie fant at i en gruppe med tre som var erfarne i holdvurdering og en som hadde mindre erfaring var ikke variasjonen mer enn 0,25 holdpoeng i 90 prosent av vurderingene av holsteinkyr.

Hoard's Dairyman oktober 2022

KORT OM *kalv!*



Anne Hege Hunskaar Tajet, Veterinær/kursansvarlig i Geno, anne.hege.hunskaar.tajet@geno.no

IKKE «SAMME DRITTEN»

Etablert luftveissmitte i kalveflokken, kan gi dårlig dyrevelferd og store tap. Men for akkurat dette finnes det faktisk en «quick fix»!

Bløt møkk og ubehagelig lukt kjennetegner kalvediaré, men det er likevel ingen ensarta sak. Ulike smittestoff lager nyanser i bildet, og vårt forsvarstrekk må tilpasses til det vi skal slåss mot.

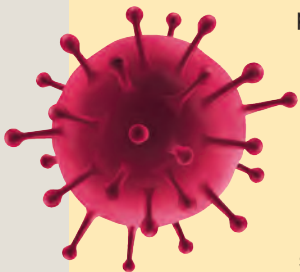


Tegning: Sunniva
Anette Hunskaar Tajet

Sjuk kalv skiller ut store mengder smittestoff, så gjelder problemet enkeltdyr, ta sjuk kalv bort fra andre kalver. Har diaréen blitt et besetningsproblem, og problemet ikke er løsbart med enkle midler, ta prøve for å finne sjukdomsagens.

Motangrepsplan på besetningsnivå:

Rota-/koronavirus: Diaré fra 1–4 uker etter fødsel. Virusmitte gir seg gjerne etter en relativt kort periode, men kan holdes ved like om stadig nye kalver settes i gruppe med sjuke. Ha jevn alder i kalvegruppene, tette bingeskiller og god smittesluse. Livdyrhandel gir risiko. I praksis bremses problemet raskest ved å ta nyfødte kalver ut eller bort fra smitte inntil kalvene inne er friske. Utstyr som brukes til sjuke kalver må ikke brukes hos friske, ellers er du like langt.

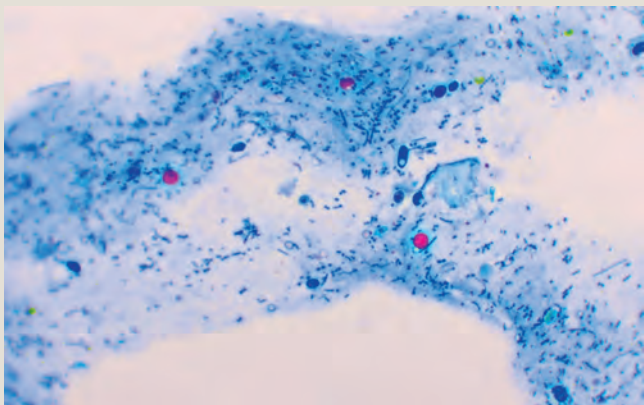


Enkle midler

- Ta sjuk kalv ut av gruppa
- Mer væske
- Syrna melk
- Organiske syrer
- Elektrolytter
- Bakteriepasta med leire
- Fruktpektin mm.
- Følg opp hver enkelt kalv.
- Ha gode, forebyggende rutiner.
- Flokkhåndtering etter sjukdomsagens.

Campylobacter: Bakterien er vanlig i fuglemøkk, og om uteoppstalling tiltrekker seg mye fugl, kan det oppstå diaré. Kan smitte til folk. Bruk vindstoppe-duk, fugleskremsel eller andre tiltak som hindrer fugl tilgang til kalvekraftfôr og bingeskiller.

Cryptosporidium parvum: Encella parasitt, gir diaré fra 1–2 ukers alder. Økende problem. Sjukdom og allmennpåkjenning bremses med forebygging. God fødselshygiene og tiltak for å redusere kalvetetthet i kalvingstopper, er viktig. Reingjør og tørk kalvekasser og binger mellom hvert innsett. UV-lys dreper parasitten, så la sola skinne på rister og innsida av hytter en gang i løpet av sommeren. Medisiner har liten effekt, og siden parasitten også lever i voksne dyr, er det frustrerende liten mulighet til å bryte smittesyklus. Til syke enkeltkalver, bruk støtteterapi.



Koksidier: Encella parasitt, gir diaré fra ca. 3 ukers alder, eller ei god ukes tid etter flytting til nedsmitta bingeplass eller uteplass. Ofte allmennpåkjenning. Svært motstandsdyktig parasitt som kan overleve ute i flere år. For å stoppe smitten sett friske kalver i binger det ikke har vært diaré i, og bytt kalvebeite. Er dette ikke er mulig, vask og tørk kalvebinger godt mellom hvert innsett og bruk koksidiemiddel i for eksempel ½ – 1 år for å redusere smitteutskilling og begrense smittepresset. Slike midler kan gi resistens, og de er langsomt nedbrytbare, så det bør ikke brukes over lengre tid enn nødvendig.



STORT LAGER - RASK LEVERING



Traktorkjerre



Tajfun vedmaskiner



UNIA Landbruksmaskiner



Krokkasser



Tørrgjødselvogn fra UNIA

Se mer på www.krokkasser.no

KROKKASSER.NO

post@krokkasser.no +47 911 90 404

GROVFÔRBASERT LANDBRUK I FINLAND



Gården til Mari og Ville Alanen ligger sørvest i Finland, nær byen Nokia. Melk og kjøttproduksjon, med tilhørende grasdyrking utgjør størstedelen av landbruket i området.

Asbjørn Hagene
Melkebonde og
frilansskribent
ahagene@hotmail.com
Tekst og foto

Mye likt mellom norsk og finsk landbruk, men en vesentlig forskjell er at de ikke har prisnedskriving på korn.

Like før jul fikk endelig en gjeng norske bønder fra Trøndelag og Innlandet dratt på faglig og sosialt besøk til Finland. Dette var et gjenbesøk etter at de finske bøndene hadde vært på besøk i Norge i 2019, pandemien utsatte vår tur til Finland med et par år.

Diskutere «best praksis»

I regi av NLR i Norge og ProAgria i Finland, var hovedhensikten å diskutere «best praksis» i grovfôrproduksjonen, både som gruppe, men kanskje viktigst bonde til

bonde. De norske bøndene overnattet hos hver sin finske kollega, og fikk dermed god tid til å diskutere både grovfôr spesielt og gårdsdrift generelt.

Finsk landbruk

Hadde ikke det finske og norske språket vært så langt fra hverandre, tror jeg vi hadde hatt mer samarbeid med Finland, da finsk landbruk er ganske sammenlignbart med norsk (se ramme med fakta om finsk landbruk). Mesteparten av landbruket foregår i den sørlige halvdel av

landet. Klimatisk er det å sammenlikne med Norge, med dyrking av korn og gras, der tre slåtter er mest vanlig. Sett litt overordnet, driver den finske bonden omtrent dobbelt så stort som den norske. Siden de driver såpass stort, men fortsatt er familiegårder, er mitt inntrykk at de som driver med husdyr stort sett er heltidsbønder.

Ikke prisnedskriving av korn

En av de største forskjellene mellom finsk og norsk landbruk, er at Finland ikke har prisnedskriving av korn. Dette betyr at de fleste



Finsk landbruk

- Ca. 47 000 gårder
- Gjennomsnitt 510 dekar
- 33 prosent til grovfôr og resten i hovedsak til korn
- 85 prosent av gårdene er familiedrevne
- Ca. 5 000 melkebruk – halvparten har båsfjøs
- 70 prosent av løsdriksfjøsene har melkerobot
- Ca. 250 000 melkekyr med i snitt 54 årskyr
- Hovedsakelig Holstein og Ayrshire
- Ytelse på ca. 10 000 kg
- 3 100 bruk med ammeku
- 190 000 ammekyr med i snitt 77 mordyr

som driver med ku, bruker mindre kraftfôr enn i Norge, men heller blander inn krosset korn, mineraler og vitaminer, og annet med grovfôret i fjøset.

En annen forskjell er at i Finland har soya vært forbudt som dyrefôr i mange år allerede. Soya er hovedsakelig erstattet av egenprodusert raps.

Beiting er mindre utbredt enn i Norge, og det er foreløpig ingen regler eller pålegg om dette. I Finland som i resten av EU, er det ikke lenger melkekvoter. I stedet har man kontraktsproduksjon med meieriene. Valio er det dominerende meieriet, men det er

en del lokale meierier, og Arla er også inne i Finland.

Gården til Ville og Mari Alanen

Jeg var på besøk hos Ville og Mari Alanen. De driver et litt over gjennomsnittlig finsk melkebruk sørvest i Finland, nær byen Nokia. De eier 100 dekar selv, og leier 900 dekar i nærområdet. De produserer gras som høstes med snitter og legges i plansilo.

Fjøset til melkekyrne er et gammelt løsdriksfjøs som har blitt bygget på med flere liggebåser for et par år siden. Kviger står i et eget fjøs, også det bygget nylig. Det har 70 årskyr, ytelse på 11 770 kg EKM, og leverer ca.

700 000 kg melk til Valio. Kyrne melkes i robot, og får fullfôr av eget grovfôr, innkjøpt korn, samt vitaminer, mineraler, og annet. Litt kraftfôr blir gitt i roboten. Det som skiller Ville og Mari fra mange kolleger er tre ting. For det første så var Mari på besøk hos meg i 2019, og lærte om beiting i fjøs med robot. Hun ble såpass inspirert at hun satte i gang med beiting i ganske stor skala med melkekyrne, og utvider dette neste år.

Økologisk drift – leverer melka som konvensjonell

Det andre litt spesielle, er at jorda drives økologisk, selv om melka ikke leveres som økologisk. Dette



Melkekuavdelingen med nybygd liggebåsavdeling lengst bort, og nye fangfronter langs hele førbrettet. En førschyver sørger for tilgang på fôr hele tiden.

er litt ideologi, men for det meste økonomi. Finland opplever som resten av verden økte priser på både energi og gjødsel, men også på mat. Derfor har ikke Ville og Mari fått kontrakt på levering av økologisk melk, da Valio forventer fall i etterspørsel på økologiske produkter. Samtidig får de litt mer tilskudd på jorda da den drives økologisk. Det viktigste er kanskje at de slipper å kjøpe inn kunstgjødsel, noe de opplever som en for stor kostnad i forhold til utbyttet med prisene de siste årene. For noen år siden, satte de inn en gjødselseparator. Med den får de utnyttet husdyrgjødsel bedre, og klarer seg uten kunstgjødsel.

Det tredje er at de har begynt å la kalvene gå med ku i ca. tre måneder. Det løser de stort sett med ammetanter som går med 3–4 kalver. De har både Holstein og Ayrshire, men Holstein er hovedrasen.



Nytt ungdyrfjøs. Tallebinger og overbygd førbrett. Kaldfjøs med fangfronter her også. Eget kvigefôr, fiberrikt sent slått gras presset som rundballer, samt vitaminer og mineraler.



Mari Alanen driver gården sammen med mannen Ville, og en fulltids ansatt samt en på deltid de deler med en gård i nabolaget. Melkeroboten i bakgrunnen. Rekorden for melking med roboten ble satt i 2020 med hele 850 000 kg! De har jevn kalving året rundt og høy ytelse.

Trang økonomi

Som i Norge, har Finland opplevd en kostnadseksplasjon særlig i 2022. Priser på både strøm og diesel er direkte sammenlignbare



Ku og kalv (ammeter) ute i luftgården. De aller fleste kalvene får gå med ammeter i 3-4 måneder. De har tilgang på en stor luftgård som blir flittig brukt selv i 13 minusgrader.

med norske. Prisen på innkjøpt korn har økt med mellom 50 og 80 prosent. Samtidig har melkeprisen kun økt 35 prosent, fra 4 kr/liter i 2021 til 5,40 kroner/liter i 2022.

Finsk melkeproduksjon har vært igjennom noen år med overproduksjon, men er igjen i balanse nå for tiden. Det har vært trangt økonomisk i flere år, noe som har gjort at drømmen om et helt nytt fjøs til alle dyrene, måtte vrakes for Ville og Mari.

Mye gjenbruk og ombygg

Dette har de løst med å bygge på det gamle løsdriksfjøsset med en liggebåsavdeling for melkekyr, samt å bygge et eget frittstående kaldfjøs til kvigene. Begge deler er

gjort med stor bruk av egeninnsats, og kreativ gjenbruk av materialer. De har blant annet brukt utrangerte strømstolper til bæring, laget sitt eget gardinsystem for veggene begge steder, samt at kvigefjøsset er et enkelt kaldfjøs med tallebinger og overbygd fôrbrett.

Dette var også inntrykket jeg fikk fra de andre bøndene som fikk besøk. Det er lite nybygg, og mye gjenbruk og ombruk av gamle fjøs, tårnsiloer og lager til dyr for å få utvidet drifta ved behov. Kostnadsøkningen de siste årene har ført til en stor effektivisering generelt i finsk melkeproduksjon, der de minste båsfjøsene med under 30 kyr forsvinner i raskt tempo for tiden.



Smått til nytte

EU LEMPER PÅ GENTEKNOLOGIREGELVERK

I et nytt direktiv som er som skal komme tidlig i 2023 er det ventet at EU lar noen av de nye genteknologiske metodene unnsnippe den strenge reguleringen av GMO. GMO-direktivet innebærer en omfattende godkjenningssprosess. Crispr-Cas er en av teknologiene som kan bli løftet ut av GMO-paraplyen. Teknologien er blant annet brukt til å utvikle tørkeresistente planter. Argumentet for å ta teknologien ut av GMO-regelverket er at endringene i genene etter bruk av teknologien ikke vil skille seg fra endringer etter tradisjonell planteavl. Crispr er en meget aktuell metode også til bruk på husdyr. For eksempel kan den brukes for å avle fram dyr som er mostandsdyktige mot sykdom eller som bærer en spesiell egenskap som kollethet.

Maskinbladet 25. november 2022



Sukoinen i Mynämäki i Vest-Finland

- Anu Ellä og Timo Suni
- Areal: 1000 dekar – 600 dekar eng og beite, 400 dekar korn
- Avdrått: 12 000 kg EKM
- Produserer ca. 500 tonn melk/år
- Leverer til Valio
- 50 årskyr (80 prosent ren Holstein, resten Ayrshire)
- Selger oksekalver ved ca. 14 dager
- Tre slåtter



DET ENKLE ER OFTE DET BESTE – EN FINSK VERSJON

Elin Halvorsen
Sikkeland
Universitetslektor
Nord Universitet
elin.sikkeland@nord.no

Det er ikke noe prangende fjøs som møter meg på tunet hos Anu Ellä og Timo Suni i Vest-Finland. Grunnpilaren i gårdsdrifta på Sukoinen er å holde kostnadene lave, og produsere et best mulig grovfôr som gjør at kyrne melker godt og gir et høyt tørrstoffinnhold i melka.



Enkelt fjøs med god tilgang på tørt grovfôr av prima kvalitet. Foto: Elin Halvorsen Sikkeland

Timo Suni eier gården sammen med sin bror og alle tre er med i gårdsdrifta. Anu Ellä jobber i tillegg med gras og grovfôr i Pro Agri, NLRs finske søsterorganisasjon. Mitt besøk på Sukoinen var en del av en tur til Finland for å utveksle erfaringer med finske bønder i regi av de to organisasjonene (se også reportasje på side 74). De to arrangerte besøket der norske bønder fikk møte finske for erfaringsutveksling.

Stor økning i fettprosent

Det er ikke offentlige melkekvoter i Finland lenger, men i 2020 satte



Gården Sukoinen i vinterprakt. Foto: Elin Halvorsen Sikkeland



Timo Suni og Anu Ellä foran melkefjøsset på gården Sukoinen. Foto: Elin Halvorsen Sikkeland

det finske meieriet Valio (sammenlignbart med Tine) tak for levering fra de ulike gårdsbruka basert på leveranse året før. Som her i Norge betales det lite til ingenting for melk som leveres over dette. Det har de siste åra kommet tilleggsbetaling for fett og protein, så på Sukoinen har de hatt mål om å øke protein og fettprosenten i melka. Snittet for 2022 var på 4,8 prosent fett og 3,65 prosent protein. I 2016 lå de på 4,09 prosent fett og 3,45 prosent protein, altså har de fått til en vesentlig økning de siste åra.

Egenmalt korn

Det er i den perioden ikke gjort særlige endringer på avl eller rase som kan ha påvirket tørrstoffinnholdet i melka. De fjører med maksimalt 8 kg egenmalt korn og 8 kg kraftfôr til kyrne som melker mest. Det egenmalte kornet er bygg og havre som de har dyrka sjøl, som males fort-

løpende fra en kornsilo via ei hammermølle inn til en kraftfôrautomat. De setter ikke opp fôrplaner basert på grovfôrkvaliteten, men tilpasser kraftfôrmengden etter melkeytelsen til kyrne. Grovfôret fjøres ut på enkleste måte, som hel rundball på fôrbrettet to ganger om dagen.

Tørrere fôr og belgvekster

På mitt besøk på gården forsøkte jeg finne ut hvordan de hadde fått til denne betydelige økningen i tørrstoff i melka. Anu og Timo tror at hovedårsaken er at dyra har fått tilgang til mer grovfôr av en noe bedre kvalitet, og at det nå er belgvekster i fôret. I 2016 hadde de mindre fokus på fortørrking, og dermed et våtere fôr. I 2016 lå tørrstoffet i grovfôret på i underkant av 30 prosent, mens de nå har et mål om å få det så tørt som mulig. De siste åra har de endt på mellom 40 og 50 prosent i snitt. De bruker melkesyrebasert ensile-

ringsmiddel og åtte lag plast. På gården har de bestandig fjóra med samme antall rundballer per fjoring, så det betyr at dyra har tilgang til mye mer grovfôr i dag enn de hadde for fem år siden fordi tørrstoffinnholdet er så mye høyere.

I 2016 var det heller ikke belgvekster i frøblandinga. Nå bruker de ei mer artsrik blanding enn tidligere, både flere typer gras og belgvekster. Den frøblandinga de bruker mest har 45 prosent timotei, 20 prosent strandsvingel, 15 prosent engsvingel, 15 prosent flerårig raigras og 5 prosent hundegras. I tillegg har de med gul luserne, alsikekløver og rød-kløver på det meste av arealet. De tar jevnt gode, store avlinger med et avlingssnitt på hele gården på 1 000 kg tørrstoff/dekar de siste tre-fire åra. Det siste året har de også trappa ned med ca. 1 kg kraftfôr/valsa korn per ku med mål om at tørrstoffet skulle øke enda litt mer, og det ser til ut til å gi ønska respons.

Enkelt fjøs

Melkefjøsset er et kaldfjøs med drivhusplater som tak, så det var luftig og lyst, sjøl med en del snø på taket. All innredninga er av tre. Det melkes i en 2x3 fiskebeinsstall med omtrent 12 timers mellomrom. Drivhusplatene på taket hadde de gått for igjen om de skulle bygd på nytt, men de ville ha gjort en bedre jobb med montering og brukt bredere lister mellom platene. De første åra måtte det skiftes ut en del plater på grunn av de smale listene. Taket gjør at det kan bli veldig varmt om sommeren, så de har et sprinkleranlegg til bruk når sola virkelig tar for at ikke det skal bli

for varmt i fjøset for dyra. Dyra er på beite hele sommeren fra mai til september med tilgang på beite hele døgnet.

Uvanlig gjødselløsning

Gjødselhåndteringssystemet på Sukoinen har jeg aldri sett maken til. I melkekuavdelingen strøs det med torv i liggebåsene. To ganger om dagen, ved melking, skrapes skiten fra gangarealet med traktor med skuffe. På endene må det skrapes noe for hånd for å få med alt oppi skuffa. Skiten kjøres deretter ut i et eget lagerbygg for tørrmøkk. Samme system hos ungdomdyra. Det strøs med torv i liggebåsene og det skrapes med traktor, men der skrapes det noe sjeld-



Grashøsting sommeren 2021 med McHale Fusion 3 og Samasz Twist 600 frontrive. Foto: Anu Ellä

« fast vekstskifte med fire år eng, ett år med bygg eller havre og deretter bygg med gjenlegg »

nere enn hos melkedyra. De bruker ca. 500 kbikkmeter torv i året til strø, og foretrekker torv framfor sagflis. I tillegg strøs med noe halm to ganger om dagen i gangarealet hos melkekyrner for lettere skraping av skit.

Ingen husdyrgjødsel i engåra

Siden de kun har tørrgjødsel er de avhengige av å ha en del areal som åpenåker hvert år, og de har areal nok til at det fungerer. De driver rundt 1 000 dekar og 400 av disse er åpenåker hvert år. De kjører et fast vekstskifte med fire år eng, ett år med bygg eller havre og deretter bygg med gjenlegg. Ca. 200 dekar ligger et stykke i fra gården, det lengste ligger ca. 15 km unna. De bruker maksimalt 24 kg nitrogen per år på eng med lite belgvekster. På eng med mye kløver og luserne bruker de ca. 13 kg nitrogen per år. De har mål om et råproteininnhold i grovføret på mellom 150 og 160 gram pr. kg tørrstoff/kg tørrstoff og det klarer de stort sett hvert år. De er i et område med mye kalium i jorda, og stoler på fosforet fra husdyrgjødsel gjennom engåra og bruker stort sett ei nitrogengjødsling med magnesium, mangan, svovel og selen fra Yara på engarealene.



Graset utafor gjerdet skal det tas en slått på før det blir beite resten av sesongen. Foto: Anu Ellä

Grovfôrmangel?

Gje dyra dine Fibermix®

PASSER TIL ALLE DRØVTYGGARAR

Grovfôrerstattaren Fibermix® inneheld høg andel fiberrike råvarer.

FORDELER:

- Grov struktur, høgt fiberinnhald og høg dose bufferstoff sikrar godt vommiljø
- Positiv PBV er gunstig til seint hausta grovfôr
- Inneheld mineral og vitamin



- Koparnivå tilpassa sau langs norskekysten
- Kan gjeast i store mengder til både storfe, sau og geit
- Perfekt å kombinere med TopLac, Melketopp, Kraftfull etc.

**GODT GJORT ER
BEDRE ENN GODT SAGT**

FOR BESTILLING:

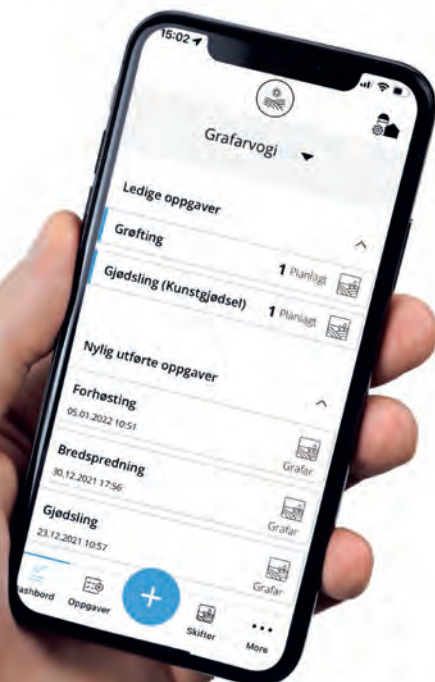
Tlf: 51 74 33 00
www.fiska.no

Fiskå Mølle



Eana

- Bedre grovfôrproduksjon



Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play

- ✓ Oppgaveregistrering og rundballelager
- ✓ Varmesum på skiftenivå
- ✓ Lag en godkjent gjødselplan
- ✓ Se resultatet til grovfôrprøver koblet til skifte og slått
- ✓ Dekker grunnleggende KSL-behov
- ✓ Gratis flerbrukertilgang



Prøv gratis i 2 måneder

MILJØ OG BÆREKRAFT PÅ AGROMEK 2022

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

De store maskinene var langt fra borte på den store landbruksmessen i Herning, men det var grønne innovasjoner som var gjennomgangsmelodien.

Etter et opphold på fire år var arrangørene godt fornøyde med 542 utstillere, som er på nivå med 2018-messen. Besøkende og utstillere fra 56 land forteller om en messe med internasjonal appell.

Melkebøndene tjener endelig penger

Etter flere magre år vil de danske melkebøndene i år få et bra overskudd i driften. Med en melkepris på ca. 6,20 i norske kroner kan selv

ikke økte kostnader på innsatsfaktorene ødelegge for hyggelige tall på bunnlinjen. Også i planteproduksjonen er økonomien bra, mens svinebøndene sliter med lave noteringspriser. Det er foreløpig ikke tegn til at melkeprisen svekkes, men det forventes at den vil falle noe til neste år. Den danske melkebonden kan saktens trenge et par gode år, for som det kommer fram i intervjuet med LDM-styreleder Kjartan Poulsen (se egen sak) står truslene mot dansk melkeproduksjon i kø.

PÅ BARRIKADENE FOR MELKEBØNDENE

Danske Mælkeproducenters Landsforening (LDM) er en interesseorganisasjon for danske melkebønder. Kjartan Poulsen, som er styreleder i LDM, forteller at foreningen representerer 50 prosent av melkebøndene og 65 prosent av melken som produseres i Danmark.

Kjartan forteller at de driver aktiv lobbyvirksomhet både overfor politikerne i Folketinget og som

medlemmer av European Milk Board og diverse EU-ekspertutvalg. Etter intervjuet med Buskap har han blitt valgt til leder for The European Milk Board som representerer 100 000 melkebønder i 16 land.

- Hver gang EU lanserer nye ambisiøse planer for landbruket som Farm to Fork og Green Deal skaper de et byråkratisk monster, sukker Kjartan.



AFT SATTE PREG



Politisk flertall for CO₂-avgift

Det er et massivt flertall i Folketinget for et CO₂-avgift på melkeproduksjon. Hvis dette vedtas er det mange melkebruk som må stenge ned, sier LDM-lederen. Dette var en het sak i den danske valgkampen, og selv om de røde og blå politikerne ifølge Kjartan har litt ulike motiver for å støtte avgiften, blir konsekvensen uansett at mange melkebønder ikke vil klare å få driften til å gå i overskudd.

I industrien er CO₂-avgiften på DKK 750 pr. tonn CO₂ og overført til landbruket ville dette bety DKK 3 000 pr. ku eller DKK 700 000 (NOK ca. 960 000) for en gjennomsnittsbesetning i Danmark. Kjartan er krystallklar på at det må skilles mellom metan fra et biologisk kretsløp som melkeproduksjon og metan fra fossile kilder, men må innrømme at han ikke møter noen stor forståelse for dette hos politikerne.

Taper på ny landbruks-politikk

EUs nye landbrukspolitikk (CAP) som vil tre i kraft fra nyttår vil medføre et tap på i snitt DKK 250 000 for melkebøndene. - Dette har vi nesten helt glemt fordi CO₂-avgiften har tatt all oppmerksomhet, sier Kjartan.

Leder i Danske Mælkeproducenters landsforening Kjartan Poulsen ser mange utfordringer for dansk melkeproduksjon i årene som kommer.

Men som om det ikke er nok kommer det etter hvert en forsinket vannmiljøplan som vil føre til reduserte arealer i noen områder. Nye krav til fjøs vil også påføre den danske melkebonden mer kostnader. Noen krav begynner å gjelde allerede i 2024 og fra 2027 blir det ikke lenger tillatt med båsfjøs. Men den store bøygen for næringen kommer etter Kjartans vurderinger i 2034 med økte arealkrav i fjøsene. Dette vil tvinge mange til kostbare investeringer i nybygg for å kunne tilfredsstille kravene uten å senke produksjonen vesentlig.

- I år tjener vi penger og neste år ser også bra ut, men det trenger vi for å møte utfordringene som kommer. Vi ser at produksjonen ikke øker fordi bøndene bruker overskuddet til å konsolidere og bygge seg en buffer til å møte framtida med.

Fortsetter kampen mot CO₂-avgiften

Kjartan forteller om et godt samarbeid med Landbrug og Fødevarer, som er den store paraplyorganisasjonen innen dansk landbruk, men at LDM er en mer rendyrket interesseorganisasjon for melkebonden. I saken om CO₂-avgift har Landbrug og Fødevarer nå valgt å akseptere den, men prøve å påvirke innholdet, mens Kjartan kan love at LDM vil fortsette å kampen mot en slik avgift.

BIOGASS ER STORT I DANMARK OG I VOLDSOM VEKST

Biogass har lenge vært et satsingsområde i Danmark. Myndighetene har bidratt med investeringsstøtte og subsidiert gasspris, og med dagens høye priser på naturgass er økonomien i biogassproduksjon svært god. 40 prosent av gassen som flyter i det danske gassrørnettet i dag er biogass produsert av husdyrgjødsel og organisk avfall. 30 prosent av dansk husdyrgjødsel utnyttes til energiproduksjon. I hovedsak er det store anlegg som behandler fra 90 000 tonn og opp til 1 millioner tonn gjødsel, husholdningsavfall og organisk industriavfall. Men firmaet GreenFarm viste på sin stand fram anlegg for enkeltgårder, og ett slikt anlegg har vært i drift i Norge et par måneder.



Prosjektleder i Plan Energi, Karl Jørgen Nielsen kunne fortelle om en eksplosiv vekst i biogassproduksjonen i Danmark.

karbon er karbonet i biogassen resirkulerbart.

Fra møkk til metan

Biogassproduksjon betyr å omdanne husdyrgjødsel, husholdningsavfall og organisk avfall fra industrien til gass som i hovedsak er metan og en restfraksjon som kan brukes som gjødsel. Når biogassen forbrennes hentes energien ut samtidig som det dannes CO₂ og vann. CO₂ fra biogass regnes imidlertid ikke som klimautslipp da det betraktes som en del av en biologisk syklus der CO₂ gjenbrukes i plantenes fotosyntese. I motsetning til fossilt

Restfraksjonen kan brukes til gjødsel

Restfraksjonen kan brukes direkte til gjødsel eller separeres i en fast og en flytende fraksjon. For bonden er fordelene en bedre gjødsel – mindre gjødsel å spre siden det meste av det organiske stoffet er borte, redusert nitrogenlekkasje og lavere innhold av fosfor hvis bioresten separeres. Gårdens klimaavtrykk reduseres når gjødsla går til biogassproduksjon, men etter det vi fikk høre i Danmark er det litt uenigheter om det er gården

eller biogassanlegget som skal høste CO₂-reduksjonen.

Eksplosiv vekst

Prosjektleder i Plan Energi, Karl Jørgen Nielsen, forteller til Buskap at det har vært en eksplosiv vekst i biogassproduksjonen i Danmark med en femdobling de siste fem årene. I hovedsak er det relativt store fellesanlegg som nå prosjekteres. I utgangspunktet er det kanskje 15–20 bønder på eier-siden, men ofte tas andre investorer inn. Shells oppkjøp av det danske biogasselskapet Nature Energy for 20 milliarder kroner forteller om investorappetitt på biogassproduksjon, og det kan innebære en fare for at bondene mister kontrollen over denne produksjonen.

Power-to-X

En nøkkelfaktor i prosjekteringen er å sikre kontrakt på tilstrekkelig med husdyrgjødsel og organisk avfall, forteller Karl Jørgen. For god økonomi bør gjødsla helst hentes innenfor en radius på 20 km fra anlegget. Kort avstand til gassrørssystemet i Danmark er også en fordel, men biogassen kan transporteres i container. En helt innovasjon som kan få stor betydning for biogassproduksjonen er power-to-X (ptx) som er en teknologi for å lage syntetisk drivstoff av biogassbasert elektrisitet. Når den teknologien blir industrielt skalerbar vil det være nøkkelen til karbonnøytrale energiløsninger på områder der det er vanskelig å elektrifisere. Med en energi som kan lagres oppnås også en buffer i perioder da det produseres for lite sol- og vindenergi.

FORDELER MED BIOGASS

- Kan erstatte naturgass som energikilde
- Den billigste formen for produksjon av fornybar hydrokarbon
- Mest klimavennlige formen for produksjon av hydrokarbon
- Viktig for produksjon av syntetisk drivstoff og plastikk
- Restfraksjonen er god gjødsel

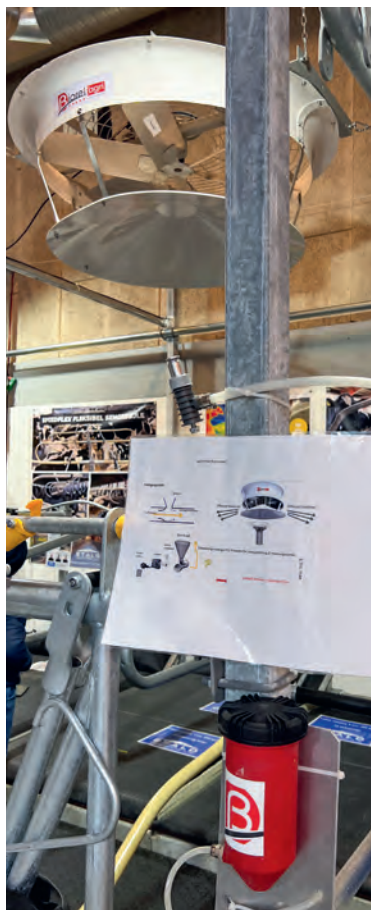


NYHETER

Seges Innovasjon fikk tre stjerner for automatisk overføring av data om husdyrgjødselas innhold, mengde og tidspunkt for spredning til managementprogrammet CropManager. Dette skal sikre en bedre utnytting av nitrogenet i gjødsla. Effekten av nitrogenet som tilføres blir beregnet ut fra analyser av gjødsla, faktisk mengde som tilføres og værforholdene og vil gi riktigere og mer nøyaktig gjødsling. Biocover A/S fikk også tre stjerner for sin indikator for nitrogentap under gjødsling. Data registreres i gjødselvogn og N-effekten beregnes ved sammenligning med en database over ammoniakkforsøk og vil vise prosentvis tap av nitrogen.



SmaXtec er en bolus som legges ned i vomma på kua eller kviga og som registrerer aktivitet, kroppstemperatur, temperatur, drikkeatferd og vomkontraksjoner. Utover å være en aktivitetsmåler skal bonden få signal om sjukdom før dyret viser kliniske tegn og også få varsling om kalving på gang.



Beskyttet eteplass der kyrne står på plattning foran førbrettet skal gi tørrere underlag for klauvene når kyrne eter. Kyrne blir heller ikke forstyrret av gjødseltrekk eller skraprobot. I tillegg er det båsskinner som gir kyrne beskyttelse. Leveres av Orla Hansen.



Lely fikk tre stjerner for nyheten Lely Sphere som reduserer ammoniakkfordampingen fra fjøs. Urinen suges gjennom åpninger i metallslisser som er montert i spalteåpningen. Dermed skilles gjødsel og urin og gjødsla samles opp av skraprobot. Med utsug fra gjødselkanalen vil gass fra urinen ledes ut til en utendørs luftrenser hvor ammoniakken felles ut med en forsuret væske og kan brukes til gjødsling.



Staldmæglerne presenterte på sin stand en helt ny løsning der probiotika brukes for å forebygge klauvsjukdommen digital dermatitt. Løsningen som er utviklet av det franske selskapet Bioret Agri. Spesielt utvalgte laktobaciller som oppbevares i en beholder (se rød beholder i bildet) spres i fjøset med en takvifte. Virkemåten skal være at de «gode» bakteriene lager en biofilm som hindrer at treponema-bakterier kommer til og forårsaker digital dermatitt. Løsningen er foreløpig til utprøving i tre besetninger i Frankrike og planen er senere utprøving og godkjenning for markedsføring i Danmark.

DYRSKU



Dyrene var av rasene Holstein, RDM og Jersey pluss krysningsdyr (både etter bruksdyrkryssing og kjøttfekreysninger) deltok.



Horgen gård, Nes kommune i Viken

- Gudbrand Johannes Qvale og Jenni Brynjulvsdatter Qvale
- Til enhver tid 4 mennesker på gården – pluss to til tre praktikanter som sommeren
- 100 prosent grasfôra kjøttproduksjon siden 2009
- 800 dekar dyrket mark, hvorav 117 forpaktet
- Regenerativ produksjon og helhetlig forvaltning (holistic management) fra 2012
- 50 morder av Aberdeen Angus
- Framføring av alle kalver
- 120 frilandsgriser
- 800 høner flyttes rundt i mobile hønehus (chicken caravans)
- Grønnsaker, 40 ulike slag dyrkes regenerativt i en såkalt markedshage

Nils Ove Bredvold
Frilansjournalist
n-ovebr@online.no

KJØTTPRODUKSJON OG KARBONFANGST PÅ NATURENS PREMISSE



Jenni
Brynjulvsdatter
Qvale og
Gudbrand
Johannes Qvale
hoppet av
karrierer som
revisor og
bedriftsrådgiver
og gikk «all inn» i
gardsdrifta på
Horgen gård i
2020. Foto:
Hartwig J. Qvale

- Vi driver et ekstensivt jordbruk mest mulig på dyrenes og naturens premisser, sier Jenni Brynjulvsdatter Qvale og Gudbrand Johannes Qvale på Horgen gård.

De to var klare på at de ville jobbe på gården da de hoppet av lovende karrierer som siviløkonomer, revisor og bedriftsrådgiver og gikk «all inn» i gardsdrifta i 2020.

Ingen jordarbeiding

Gården har 120 griser, 800 høner og ikke minst 150 grasfôra storfe som bidrar til fotosyntese og karbonfangst.

- Vi drifter i underkant av 800 dekar. All jorda er innmark - det



Halm gir både næring og varme. Horgen supplerer fôringa med 200-300 halmballer og 100 baller med timotei frøhøy pr. år. Foto: Hartwig J. Qvale

mange kaller god kornjord med god arrondering. Her har vi evig grønne enger. Det betyr et landbruk uten bruk av plog eller annen jordarbeiding, sier Gudbrand.

Enga fornyes naturlig der plantene formerer seg vegetativt eller gjennom blomstring.

- For oss er ikke noe som heter ugras. Ulike planter har ulikt næringsinnhold og er indikatorer på hva som skjer i jorda. Vårt mål er størst mulig diversitet (mangfold) med en god blanding av arter og sorter, sier Jenni som legger til at tilslaget var dårlig etter reparasjonssåing av eng. -Vi kom til at det ikke kom av mangel på frø siden vi fikk mer ut av metodisk beiting.

Beiting og fôring

Kuene slippes på beite rundt midten av mai like før kalving. Konsentrert kalving skjer fram til 30. juni. Flokken flyttes to til fire ganger om dagen mellom ulike skifter. Hvert skifte er på rundt fem dekar. Hyppig flytting hindrer overbeiting ved at plantene får hvile mellom hver beiting. Det gir raskere gjenvekst, grasen utvikler



Dyrene går ute hele året, men har tilgang til skur som gir ly mot vær og vind. Foto: Hartwig J. Qvale

« Hyppig flytting hindrer overbeiting ved at plantene får hvile mellom hver beiting »»

flere sideskudd og fotosyntesen stimuleres. Flyttingen gir også god oversikt på flokken og gjør det lettere å fange opp dyr som kalver, dyr som eventuelt har skader i bein/klauver, halter eller andre problemer.

Talle pluss gjødsel fra beitedyra

- Vi kjører ut rundt 1 000 kubikkmeter talle etter førsteslått. I tillegg gjødsler beitende kuer gjennom sin egen møkk, forteller Gudbrand.

Beitingen fører også til at dyrene trækker ned en del grønt plantemateriale som bidrar med grønn-

gjødsling. Jorda tilføres ingen næring eller stoffer utover det naturen selv gir - ikke kalk, ikke gjødsel. Status sjekkes med jordprøver. -De ser fine ut og er et godt verktøy for å se hvor talle skal spres og hvor hønene skal være til enhver tid. Førsteslått skjer på 400-500 dekar i andre halvdel av juni. Resten beites. Andreslått tas på rundt 200 mål i begynnelsen av august, mens resten av arealet blir beitet, sier Gudbrand.

- Vi kjøper inn 200-300 halmballer til fôr, samt 100 baller med timotei frøhøy. I tillegg sanker vi om lag 800 baller med halm til strø/talle

fra naboer, sier Jenni som legger til at dyra har tilgang til saltstein og får mineralnæring i tillegg.

Dyreholdet

- Vi kjøper ikke lenger dyr utenfra. Kjøper vi en okse fra Staur så får vi en okse med ytelser som i stor grad er målt ut fra fôring med kraftfôr. Vi vet dermed lite om hvordan en slik okse vil prestere med grasfôring. I tillegg sparer vi penger og slipper unna risiki knyttet til innkjøp av dyr, påpeker Gudbrand.

Han framholder at alle oksekalver som ikke skal brukes i avl blir kastret. Kastrering har både fordeler og ulemper. Det er vondt å ta fra oksene naturlige behov, men det gjør det samtidig mulig for kastratene å leve i flokken året rundt. Kastrering bidrar også positivt til kjøttkvaliteten. Kjøttet ligner mer på kjøtt fra kuer og kviger. Det gjør at vi får et jevnere produkt.

Oksene slippes med flokken 15. august, og går med den i seks uker. Det gir gode rammer for



Vi sanker inn om lag 800 baller med halm til strø/talle fra naboer, sier Jenni B. Qvale som legger til at dyra har tilgang til saltstein og får mineralnæring i tillegg. Foto: Hartwig J. Qvale

bedekning og konsentrert og fin kalving.

Beite

-Dyrene beiter hele sesongen. Innvintringen eller herdingen av graset er en seks ukers prosess som starter med første frostnatt.

Under innvintringen må graset få hvile, og dyrene føres med rundballer. Når graset har gått i vinterdvale, er det klart for vinterbeiting i rundt 3-4 uker. Vinterbeiting skjer når det er barfrost, slik at dyrene ikke trækker ned jord og planter. Fôring på jordet forutsetter frost, og vi legger fôringen til steder hvor vi ønsker ekstra gjødsel eller tilførsel av biologisk materiale, sier Gudbrand.

Han legger til at i seks uker i januar føres kuene utelukkende med skrint fôr som halm og frøhøy fra timotei. Det bidrar til at kuene ikke blir for feite. Feite kuer gir store kalver og trang fødselskanal og dermed vanskelige kalvinger som ofte gjør det nødvendig med tidkrevende assistanse.

- Vi foretrekker en liten, kvikk kalv på 30-35 kg framfor en på 45 kg. Av 250 kalvinger de siste fem årene har vi mistet kun 5-6 kalver på grunn av vansker med kalvingene.



På Horgen driver de med såkalt breddeavl. Det gir redusert genetisk variasjon og fører til færre ekstremt gode dyr og færre ekstremt dårlige dyr. Foto: Hartwig J. Qvale

Breddeavl

- Vi driver såkalt breddeavl, eller «mob breeding» som det kalles på engelsk. Jeg kaller det en aksele-rasjon av Darwin, sier Jenni. -Vi samler alle oksekalver som har tre eller flere eldre søsken i en binge. Siden alle kuer som ikke blir drektige slaktes, og fordi alle kuer som får en skade eller et lyte slaktes, vet vi at oksene som er samlet i bingen, har en god mor. Deretter tas okser som har avvikende fødselsvekt, de som ikke finner spenen selv, de som har dårlig tilvekst og de som er i dårlig form ut av bingen. Til slutt er det igjen 4-5 okser. Vi vet at en av disse oksene er den beste, men vi vet ikke hvilken. Derfor slipper vi ut alle. Den som er best, vil bedekke flest. Og den nest beste, er heller ingen dårlig okse. - Mange spør om innavl, og da svarer vi at det finnes både god og dårlig innavl, akkurat som det finnes god og dårlig utavl. For de som liker statistikk, så kan man regne seg frem til at 36 mordyr eller mer, nærmest eliminerer sannsynligheten for at innavl blir et problem, sier Jenni.

Breddeavl fører til redusert genetisk variasjon og det er poenget. Normalfordelingskurven

(gauss-kurven) for egenskaper blir smalere og høyere. Flere av dyrene vil være normalfordelte. Vi får dermed færre ekstremt gode dyr, og færre ekstremt dårlige dyr. I og med at det hvert år skjer en seleksjon, vil hele flokken flyttes i riktig retning.

- Vi avler først og fremst på fruktbarhet og helse ved å slakte ut alle mordyr som ikke tar seg og alle hunndyr som får en skade eller som har et lyte. I tillegg vurderes også klauver, lus, lynne, tilvekst, sier Jenni.

Omsetning og salg

- Vi har både griser, høner, grønnsaker og storfe, og selger alle produktene våre selv, direkte og uten mellomledd. Kundene er både private, restauranter, hoteller, bakerier, kafeer og butikker. Årlig slakter og selger vi 50 storfe, 120 griser i tillegg til salg av egg fra 800 høner og grønnsaker fra en fire dekarers kjøkkenhage. Dyra slaktes på Fatland slakterier, deles, pakkes og merkes ut fra gårdens egne beskrivelser. Av kjøttet leveres 25 prosent som ferskvare, resten mellomagres på eget fryselerag på gården. Vi leverer varer i Oslo to ganger i uken i vekstsesongen og en gang i uka

resten av året. Bokføring og fakturering er en enorm jobb - det gjelder å holde seg ajour, understreker Jenny og Gudbrand.

Hvordan er økonomien?

- Brutto omsetning på gården ligger i overkant av 3,5 millioner kroner, sier Gudbrand. Egg og gris bidrar med en million hver, mens storfekjøtt ligger på en og en halv. Dette høres mye ut, men det ligger mye arbeid bak og økonomien er krevende. Selv om vi satser på premium produkter, er det vanskelig å hente ut mer enn 15-20 prosent utover «vanlige» priser. Det er en fordel at dyra er ute, og høster mest mulig av føret selv.

Dette bidrar til at dieselkostnader til innhøsting, produksjon av fôr, utkjøring av gjødsel er lave. På Horgen er det heller ikke fjøs eller hus til dyra som varmes opp med strøm og det er lite gjeld.

Lave priser på strøm, diesel og lån har lenge favorisert det intensive jordbruket, mens det ekstensive har sakkett akkurat.

- Kanskje snur det nå? Kanskje høye og økende driftskostnader gir en renessanse for det ekstensive jordbruket, sier de to på Horgen.



Smått til nytte

DE FÔREFFEKTIVE ETER LANGSOMMERE

Melkekyr med høy fôreffektivitet eter mindre måltider og eter langsommere enn kyr som unytter fôret dårligere. Det er en undersøkelse ved universitetet i Wisconsin i USA som har koplet eteatferd med fôreffektivitet hos 896 holsteinkyr. Variasjonen i fôreffektivitet var stor og de mest effektive brukte 15 prosent mindre fôr enn gjennomsnittet og de dårligste 15 prosent mer. Forskeren vil nå se på om antall utføring og tidspunkt for utføring kan påvirke fôreffektiviteten.

Kvæg 11i 2022 / Journal of Dairy Science



Serie om velferdsindikatorene som vurderes i dyrevelferdsprogram-besøket

KALVING – OPPSTA

Dyrevelferdsprogrammet for storfe (DVP) inneholder flere intervju-baserte spørsmål, som skal sammenholdes med de fasiliteter som er tilgjengelig i fjøset. Ett av spørsmålene er: «Er det gode rutiner for håndtering av kalvende kyr og nyfødt kalv?». I dette inngår om besetningen har akseptable kalvingsfasiliteter, men også rutinene rundt kalving.

Annie Haavemoen

Spesialveterinær

HT Storfe/Animalia

a.haavemoen@animalia.no

Åse Margrethe Sogstad

Spesialveterinær

HT Storfe/Animalia

ase.sogstad@animalia.no

Forskrift for hold av storfe sier at «Dyr som er nyfødte, sjuke, skadet eller opptrer unormalt, skal ha tilsyn flere ganger daglig. Kravet om hyppigere tilsyn gjelder også for høyt drektige dyr, og særskilt i tiden omkring fødsel.» I tillegg er det per nå krav om minst en kalvingsbinge per påbegynte antall av 25 kyr i løsdriksfjøs. Dette kravet vil også gjelde i båsfjøs fra og med 2024.

Ulike driftsformer gir ulike behov for tilgang på kalvingsbinge. En besetning med konsentrert kalving, vil naturlig nok ha behov for flere binger på samme tid, enn en besetning med kalving gjennom hele året.

Hvorfor er det viktig med egnet kalvingsbinge?

Kalvingsbingen er viktig for både kua, kalven og bonden. Selve kalvinga er en stor fysisk påkjenning for både kua og kalven, derfor er det viktig å tilrettelegge slik at kalvinga skjer så ukomplisert som mulig. Kalven er fra naturens side født helt uten eget immunforsvar mot sykdommer og infeksjoner. Der er derfor



Dansk Holstein på halmtalle i gruppebinge for kalving. Foto: Annie Haavemoen

LLING OG RUTINER

avgjørende for et vellykket kalveopprett at kalven får en god start i tørre og reine omgivelser og med rask tilførsel av tilstrekkelig med råmjølk.

Kua har behov for å være i fred på en trygg plass

I naturlig tilstand vil kyr og kalver opptre i grupperinger. Når kalvingen nærmer seg, vil kua isolere seg fra flokken. Hun trekker seg unna, og finner en skjermet plass hvor hun kan kalve. De siste timene før fødsel er kua rastløs og står mer enn vanlig. Selve kalvinga foregår vanligvis liggende, og kua reiser seg raskt når kalven er ute.

Undersøkelser viser at når ei kua gis mulighet til å gjemme seg under kalvinga, vil 80 prosent foretrekke dette. Kyr som flyttes til kalvingsbingen for sent, har forlenget kalvingsforløp. Dette gir økt risiko for infeksjoner, kalvingsvansker og mer smerte. En har også sett at frekvensen av jurbetennelse, tilbakeholdt etterbyrd og børbetennelse øker når kua ikke gis mulighet til å isolere seg i forbindelse med kalving. Mindre stress vil også bidra til å redusere faren for mjølkefeber. Kalsiumnivået i blodet hos kua faller naturlig rundt kalvingstidspunktet, når melkeproduksjonen i juret setter i gang. Ei ku som får være i ro og ikke trenger å kjempe for tilgang til fôr og drikkevann, har større forutsetninger for å unngå sykdom rundt fødsel. Å flytte kua til en

tilrettelagt plass før fødselen, har derfor stor betydning for hennes helse og velferd.

Kalvens behov

Etter at kalven er født, starter kua å slikke kalven med energiske bevegelser. Slikkeatferden har flere funksjoner. Stimulering av pustefunksjon, blodsirkulasjon, fordøyelse og urinerer er viktig for kalven, samtidig som fjerning og fosterhinner gjør at pelsen tørker og hindrer varmetap. Kuas stell av kalven stimulerer også sugerefleksen, slik at råmjølkstildelingen blir enklere. Selv om kalv i mjølkeproduksjonen ofte tas raskt fra kua, er det likevel viktig at kua får noe tid med kalven etter fødsel.

I naturlig tilstand er kuas stell av den nyfødte kalven viktig for å skape et bånd mellom ku og kalv, slik at kua blir i stand til å gjenkjenne egen kalv i flokken. Når kalven har reist seg, vil den instinktivt forsøke å finne juret for å få sitt første måltid. Vanligvis suger kalven innen de første timene etter fødsel. Den første mjølka inneholder store mengder antistoffer og er vesentlig for å utvikle kalvens immunsystem. Tarmen er mottakelig for antistoffer de første timene etter fødsel, deretter lukkes den gradvis. Det er svært viktig at kalven ikke utsettes for sykdomsframkallende bakterier og virus fra miljøet, før den får i seg den livsviktige råmjølka.



Nyfødt kalv får stell av mor etter vellykket fødselshjelp.
Foto: Line Bredli-Kraemer



Kalvingsbingen som også fungerer som kalvegjemme.
Foto: Annie Haavemoen

Serie om velferdsindikatorerne som vurderes i dyrevelferdsprogram-besøket

Kalving utendørs

Storfe er flokkdyr og byttedyr, og vil derfor ha en «gjemme»- og «følge»-atferd. Under naturlige forhold utendørs er det normalt at kua gjemmer kalven sin de første dagene når hun skal gresse. Etter diing vil kalven aktivt søke en plass å ligge, gjerne i høyt gress eller vegetasjon. I løpet av de neste dagene vil kua gradvis utvide området hun gresser på, og snart følger kalven med.

Kalving utendørs i sommerhalvåret kan fungere fint for både ku og kalv, men det er likevel viktig at en har god oversikt over hvilke dyr som skal kalve, og følger med på at kalvinga foregår uten komplikasjoner. Tilgjengelig utendørs areal bør begrenses, slik at en enkelt kan følge opp dyr som trenger hjelp. Også her er det viktig å ha tilgang til tørt og reint liggeareal, fôr og vann, samt fikseringsmulighet.



Kalving utendørs kan fungere godt i sommerhalvåret. Foto: Annie Haavemoen

KRAV TIL KALVINGSBINGE

- Binge for enkeltdyr 8–10 m²
- Korteste vegg minst 2,3 m
- Gruppebinge minst 8 m² per dyr
- Minst 50 % av arealet skal ha tett gulv
- Mjukt liggeunderlag
- Fikseringsmulighet
- Tilgang på førbrett og drikkekar

Hvordan vurderes spørsmålet i DVP?

Hos melkeprodusenter har veterinæren på forhånd tilgang til nøkkeldata fra besetningen, for eksempel kalvedødelighet, sjukdomsbehandlinger på kalv og sjukdomsbehandlinger på kyr. Avvik her kan indikere mangelfull oppfølging av kyr som skal kalve. Tallmaterialet skal ikke gi grunnlag for avvik, men sammenholdes med faktiske forhold i fjøset for å gi et mer helhetlig bilde.

I DVP skal det scores 1 (tilfredsstillende) når det er gode rutiner for håndtering av kalvende kyr og nyfødt kalv, når det er minst 1 kalvingsbinge per 25 kyr, og hvor det er bevisst bruk av rein og tørr binge med tett og mjukt liggeunderlag. Score 2 settes når det er «noe manglende rutiner for overvåking og håndtering, noe manglende renhold eller utilfredsstillende fasiliteter». Score 3 som gir avvik skal settes når det mangler kalvingsbinge, eller om bingen ikke har tett og mjukt liggeareal.

Utforming av kalvingsbingen

I store besetninger bør det skilles mellom kalvingsbinger og behandlingsbinger. Bingene bør være sentralt plassert i forhold til resten av flokken, gjerne mot førbrettet og utstyrt med fanghekker. Enkel utskilling og tilgang til disse bingene sparer bonden mye arbeidstid og er av stor betydning for sikkerheten.

Binger for enkeltdyr bør ha et areal på 8–10 kvadratmeter, hvor korteste vegg er minst 2,3 meter. Gruppebinge kan også fungere fint. Her bør arealet været minst 8 kvadratmeter per dyr. Minst halvparten av gulvarealet skal ha tett og mjukt liggeunderlag. Det er en stor fordel om hele bingen har mjukere underlag enn betong, da kalvingstida er høyrisikotid for

TIPS FOR EN BEST MULIG KALVINGSPERIODE

- Sørg for at dyra har forsvarlig tamhetsgrad, slik at flytting og håndtering kan foregå på en trygg måte. Enkeltdyr kan likevel bli frustrerte og aggressive rundt kalving, vær obs på dette.
- Tilstreb at dyra har passe hold ved kalving, det reduserer risikoen for komplikasjoner
- Ha gode rutiner for å se når kalvinga nærmer seg. 1–4 dager før kalving fylles juret med råmjølk og fødselsåpningen blir mer frodig. Det siste døgnet vil senene i bekkenet bli slakkere, og det dannes «groper» rundt halerota. Det er på tide å få kua i kalvingsbingen! Sikker inseminering vil selvfølgelig gjøre planleggingen enklere, men ved gode rutiner er det også mulig å få rett ku i kalvingsbingen om oxen har gjort jobben.
- Klargjør kalvingsbingen i god tid, ikke bruk den til annen oppstalling eller lagring.
- Ha kalvingsbingen lett tilgjengelig slik at det er enkelt å flytte dyr ut og inn. Tenk sikkerhet!
- La kua være i fred så sant det ser ut til at kalvinga foregår uten komplikasjoner, men følg med.
- Ta kontakt med veterinær om du er usikker på om kalvinga går som den skal. Ei ku som ser ut som den skal til å kalve, skal som oftest det!
- Sørg for at kalvingsbingen er rein, tørr og har tett liggeareal
- Ha rutiner for lagring av råmjølk, slik at tildelinga kan sikres om kua av en eller annen grunn ikke har tilstrekkelig.
- Ha lett tilgjengelig utstyr som kan behøves ved/etter kalving: lange hansker, glidemiddel, tau eller fødselskjetting, grime, navlespray, sonde, dekken, varmelampe.
- Sikre god tilgang tilstrekkelige mengder friskt vann til kua.
- Ha klar en rein, tørr og godt strødd kalveboks til den nyfødte kalven, dersom den skal tas fra med en gang.

klaufsjukdommer hos kua og det er mer behagelig å gå på for både kalv og ku.

Kalvingsbingen bør utformes på en slik måte at den er enkel å reingjøre. I større gruppebinger

med djupstrø eller talle, er det ikke hensiktsmessig å tømme bingen mellom hver kalving. For å sikre god hygiene og lavest mulig smittepress, er det viktig å bruke rikelig med strø. Det kan også være aktuelt å bruke desinfise-

rende pulver, for eksempel Stalosan eller hydratkalk mellom lagene med strø. Da er det viktig at det legges nytt strø over pulveret for å hindre sviskader og luftvegsirritasjon hos dyra.

GODKALVEN
godkalven.no - 908 26 618

Hytter, innhegninger, utstyr
og løsninger for stell av kalver



Kalvehytter med tak

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

Melketaxi

- Pasteurisering og kjøling
- Tanker fra 115–260 liter
- Enkelt renhold med vaskeprogram
- Store hjul med drift
- Punkteringsfrie dekk
- Trådløs doseringsarm
- Vippbart brett framme
- LED-lys framme



Melketanker

- 100–300 liter
- Fleksible løsninger
- Større tanker kan leveres
- Hurtig og stabil kjøring
- Røring med autostopp
- Elektronisk kontrollpanel
- Rustfritt stål
- Enkelt renhold
- Energieffektiv

Føringsgrinder for kalver

Ideelt for nybygg og ombygging av eksisterende fjøs - innvendig og utvendig bruk. Fast eller variabel bredde med teleskop-løsning.



KU OG KALV SAMMEN – IKKE GLEM HMS FOR BESØKENDE

Dersom ku og kalv går sammen, må vi være ekstra oppmerksomme på at mor ønsker å beskytte kalven sin. Vi må ha respekt for dyra og deres naturlige instinkter.

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

Sikkerhet for produsenten og for de som steller dyra er viktig. Og det er viktig at dyra også føler seg trygge og ikke opplever ekstra stress. Når det kommer ukjente mennesker på besøk til dyra, vil de fleste storfe ofte reagere med en litt annen atferd enn når de håndteres av en person som de kjenner.

Spørreundersøkelse

NORSØK og Ruralis intervjuet vinteren 2020–2021 melkeprodusenter fra 13 gårder som har ku og kalv sammen.



Kua passer godt på kalven sin. Ta forhåndsregler (vær «føre var») for å unngå at dyra føler seg truet når de får besøk i fjøset eller ute på beitet. Foto: Rasmus Lang-Ree

Bøndene skrot av de gode morsegenskapene til NRF-kyr, og at kyrne har et godt lynne slik at man kan ha en trygg arbeidsplass også med ku og kalv sammen. Samtidig hadde også flere opplevd at enkelte kyr viste aggressiv atferd når de skulle passe på kalven, selv om dette virket å være sjeldent. Noen poengterte at opplegget krever at man kjenner dyra godt, og at det kan bli utfordrende med avløsere og andre i fjøset.

Beskytter kalven

Vi ser at kyr som går med kalven kan bli mer beskyttende og aggressiv hvis kua føler at kalven er utsatt for fare. Som andre mødre, er de opptatt av å beskytte kalven sin hvis de opplever noe truende.

En slik situasjon kan for eksempel oppstå dersom ku/kalv går sammen i en velferds-/fokusavdeling, og inseminøren skal inn i samme avdeling for å inseminere et annet dyr. Det er ikke alle steder det er fanghekker nok til å fiksere ei slik ku. I tillegg er nettopp den kua kanskje mer interessert i å holde seg nær kalven i stedet for å spise kraftfôr i fanghekken.

Råd og tips

Etter råd og tips fra produsenter som praktiserer ku/kalv sammen, kan HMS i slike situasjoner håndteres slik:

- Aldri besøkende alene inn i en binge med løs ku med kalv
- Plasser ku med kalv i en egen binge på forhånd, for eksempel en kalvingsbinge
- Plasser kalven i et kalvegjømme og send kua ut i løsdriфта mens inseminøren er på besøk

Det er ulike utforminger i alle fjøs og dermed ingen fasit på hvordan man best løser en slik situasjon. Men det meste kan løses! Snakk med andre som praktiserer samvær mellom ku og kalv og tenk gjennom situasjonen i ditt eget fjøs. Slik at både de som håndterer dyra er trygge og dyra kan føle trygghet, selv om det kommer ukjente personer inn i fjøset.

NÅ MED TOPP KVALITET!

REEL 

Med et fruktbarhetsresultat på 66% er kvaliteteten bedre enn noensinne! Bruk REDX™ kjønnsseparert NRF-sæd på de beste dyrene for å høyne kvaliteten på besetningen din.





Sønder Troelstrup, ved Herning i Jylland

- Jesper Toft Bitsch
- 1 500 dekar inklusive 250 dekar jordleie
- 220 kyr, økologisk
- 12 700 kg EKM i avdrått
- 3,5 prosent protein og 4,6 fett
- Melkepris 5 DKR eller ca. 7 NOK

Erling Mysen
Frilansjournalist
er-mys@online.no

Danske melkeprodusenter skal bruke mindre enn 17 prosent protein i fôrrasjon til melkekyr. Tiltaket reduserer ammoniakk og klimautslipp. Jesper Toft Bitsch ved Herning går enda lenger. Han kutter helt ut soya i fôrrasjonen.



HØY YTELSE MED LAV- PROTEINDIETT UTEN SOYA

Jesper Toft Bitsch kjøpte gården Sønder Troelstrup ved Herning omtrent midt på Jylland på det frie marked i 2018. Året etter bygde han nytt fjøs og utvidet fra 140 til over 200 kyr. Han la dessuten om til økologisk drift. I dag har han 220 kyr. Det er tre melkeroboter som gjør jobben i de to fjøsene. Og markedet har vært med den unge bonden. Prisen på melk til bonde er nå høyere i Danmark enn i Norge. Som økobonde får Bitsch en merpris på ca. 1 NOK. Det mest spesielle er kanskje likevel at Jesper er blant melkeprodusentene i Danmark med lavest proteininnhold i fôrrasjonen. Han er også blant melkeprodusentene med lavest klimautslipp.



Jesper Bitsch var bare 28 når han kjøpte gård med 120 kyr på det frie markedet. I Danmark kan du få låne inntil 70 prosent av gårdens takst/verdi i banken. Unge brukere kan i tillegg få et topplån av staten uten sikkerhet i eiendommen.

Ut med soya og maks 17 prosent protein

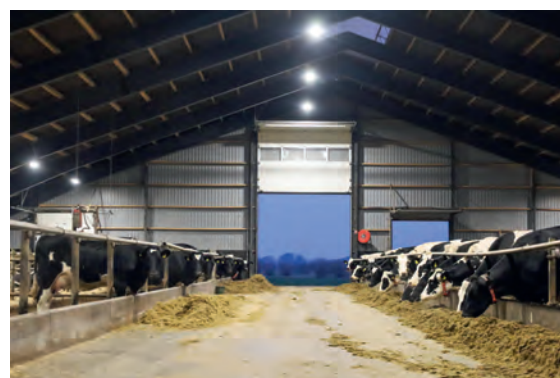
Danske melkeprodusenter har gjort en avtale med staten om frivillig å redusere protein i fôrrasjonen til under 17 prosent. Tiltaket reduserer ammoniakk- og klimautslipp. Beregninger viser imidlertid at dette er ikke reduserer lønnsomheten i produksjonen. Jesper Bitsch er en av de om har gått aller lengst. Protein i fôrrasjonen på gården er ned mot 16 prosent. Og som økobonde har han samtidig kuttet ut soya i fôrrasjonen. Det er fullfôring på gården, og proteinråvarene i blandingen er åkerbonner, rapskake, lupiner og oljeekstrakt fra kløver (ProtiSpar). Mye av proteinråvarene kjøpes fra økogårder i nabolaget. Jesper har et formelt



Nyffjøset på Sønder Troelstrup måler 45 x 33 meter. Det er uisolert og kostet 3 millioner Danske kroner i 2019 (4,2 millioner NOK). Her er melkekyr og melkerobot på ene siden av et bredt kjørbart forbrett og kalvingsbinger på den andre.



Sønder Troelstrup har sandsenger hos kyrne. I nyffjøset er båsene også gjort større enn standard. Sandsenger og større båser bidrar ifølge Bitsch til at ytelsen hos eldre kyr blir bedre.



Kyrne på Sønder Troelstrup har fullfôr med kløverrik siloeng, maissilo, helsæd av korn samt åkerbønner, lupiner, rapskake og oljeekstrakt fra kløver. Det tilsettes dessuten magnesiumklorid (forebygger melkefeber)

samarbeid med en av nabo-gårdene som får gjødsel fra han.

Fem slåtter og rotasjons-beite

Jesper driver 1 500 dekar jord. Det meste av jorda har treårig eng med raigras og mye kløver. Enga slås normalt hele fem ganger fra midten av mai til oktober. Det vil si det satses på tidlig slått for å få kvalitet og høy andel protein. I nærområdet rundt fjøset blir så eng delt i 10 skifter på ca. 30–40 dekar. Disse skiftene rotasjonsbeites i sommer-halvåret. Det vil si kyrne går fritt mellom fjøs og beite. Øvrige vekster på gården er fôrmais (maissilo) samt noe hvete, bygg og rug (dels som helsæd). Avdråtten på gården er på hele 12 700 kg EKM. Jesper har med fokus på grovfôr og fôringen har klart å øke den fra 9 000 kg i 2018 til dagens nivå. Men også nyffjøset bidrar til å holde ytelsen oppe hos eldre kyr.

CO₂ avgift kommer – satser på biogass

I Danmark har politikerne nylig bestemt at det skal innføres en avgift på CO₂-utslipp i landbruket (se ramme). Det vil kunne ramme husdyrproduksjonen hardt. Det er akkurat nå en stor diskusjon om nivå på avgiften og hvordan dette skal beregnes og gjøres i praksis. Mange danske gårdbrukere og deres organisasjoner er bekymret for at CO₂-avgiften vil være kroken på døra for en stor del av landets melk- og kjøttproduksjon. Jesper er imidlertid ikke veldig bekymret for egen del. I tillegg til tiltak som allerede er gjort på gården har den unge bonden nylig blitt en av 80 andelseiere i en stor lokal satsing på biogass. Gjødsel fra gården skal gjennom biogassproduksjon. Dette vil gi et solid pluss i CO₂-regnskapet for gårdene som er med.

CO₂-AVGIFT

Det er stort flertall i Folketinget i Danmark for å innføre en CO₂-avgift også i landbruket. Miljøøkonomisk råd foreslo nylig at nivået på en slik avgift burde være hele 1 100 DKK pr. tonn CO₂. Det er høyere enn tilsvarende avgift i industrien (750 DKK/tonn). En avgift på 1 100 DKK pr. tonn ville ifølge Bondebladet gitt en typisk norsk gård med 30 kyr ca. 400 000 NOK i årlig avgift. En dansk gård på 200 kyr vil kunne få over 2,5 millioner NOK i avgift. En så høy avgift vil kunne utradere mye av dansk melk- og kjøttproduksjon. Men diskusjonen pågår både om nivå, beregningsmåten, organiseringen av en slik avgift og hvordan ulike klimatiltak på gården skal godtgjøres.

GENO GLOBAL SATSER I TYSKLAND/ØSTERRIKE

Geno Global registrerer en økende etterspørsel etter bærekraftig genetikk i Tyskland og Østerrike. Distributøravtalen med Hybrid Genetics vil styrke posisjonen til NRF-genetikken i disse markedene.

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

Med 4 millioner melkekyr har Tyskland det høyeste antall melkekyr i Europa. Geno Global har vært i dette markedet siden 2006. Også i Tyskland er det økende oppmerksomhet om kostnader, effektivitet, helse og bærekraft, og det åpner store muligheter for bruk av NRF i krysningsavl.

Flere bruksområder

Udo Carstensen sier at Hybrid Genetics gjennom denne avtalen utvider sitt tilbud med en rase som det allerede er stor etterspørsel etter. Han trekker fram NRFs styrke på egenskaper som helse, fruktbarhet og kollethet. Han ser ikke bare muligheter for NRF i det klassiske trerese krysningsopplegget med Montbeliarde, Holstein Frieser og NRF, men at NRF også vil være aktuell i krysning med jersey og jerseykrysninger i tillegg til besetninger som satser på rene røde raser.



Regional Sales Manager i Geno Global, Diego Galli (til venstre), og grunnlegger og eier av Hybrid Genetics Udo Carstensen etter at avtalen om distribusjon av NRF-genetikk i Tyskland og Østerrike var inngått. Foto: Els Olsen

Stor etterspørsel etter kolletgenetikk

Tyskland har mange ulike produksjonssystemer fra små familieeide melkebruk til store bruk med flere tusen melkekyr, fra beitebaserte driftsopplegg til høyintensiv drift

med nullbeite. Udo Carstensen er overbevist om at tyske melkebønder vil høste fordeler gjennom å inkludere NRF i sine krysningsopplegg. I tillegg trekker han fram at det er en sterk etterspørsel etter kolletgenetikk i Tyskland.



Smått til nytte

BEKREFTET TAP VED KLAUVSJUKDOMMER

Danske undersøkelser i regi av Seges Innovation bekrefter funn i utenlandske undersøkelser som har vist at klauvsjukdommer gir redusert ytelse og økt risiko for utrangering. Den danske undersøkelsen fant størst tap for kyr med minst to kalver og særlig når sjukdommen kom i perioden 91 – 305 dager i laktasjonen. Det var de hornrelaterte klauvildelsene som ga størst tap i ytelse (0,8 til 1,3 kg EKM pr. dag). De samme klauvsjukdommene ga også størst risiko for utrangering. Klauvbrannbyll var et unntak siden eldre kyr i andre del av laktasjonen hadde 3,59 ganger så høy risiko for utrangering som friske kyr.

Kvæg 11/2022

RISIKOVURDERING I STORFEHOLD

Store dyr og sterke instinkter kan bli en livsfarlig kombinasjon. Derfor er risikovurdering viktig når vi skal håndtere dyr. Når morsinstinktet slår inn, kan den snilleste kua bli det farligste du noen gang har møtt.

De fleste storfeprodusenter kan fortelle om episoder hvor det nesten gikk galt og dessverre har noen også opplevd alvorlige ulykker. For å redusere sannsynligheten for at dette skal skje er det viktig å tilrettelegge arbeidsplassen slik at den skal være et godt og trygt sted for alle involverte.

Risikovurdering

For å kunne vurdere forebyggende tiltak tilpasset drifta er risikovurdering et viktig sted å begynne. En risikovurdering er en grundig gjennomgang av hvilke arbeidsoppgaver i virksomheten som kan forårsake skader og sykdom. Risikoen skal vurderes for alle som utfører arbeid på gården, både ansatte, familiemedlemmer og bonden selv. Hensikten er å finne farekildene i virksomheten,

hva som kan skje og hvor sannsynlig dette er. Deretter utarbeides en handlingsplan med tiltak for å redusere risikoen for skader og sykdommer. Dette danner grunnlaget for å etablere rutiner som alle involverte får opplæring i. Dette vil gjøre at alle vet hvordan arbeidsoppgavene skal utføres og man unngår misforståelser. En slik gjennomgang vil også lettere avdekke eventuell mangel på kunnskap om dyrehåndtering slik at man kan tilføre den kunnskapen som eventuelt mangler.

Fysiske, ergonomiske og psykososiale forhold skal vurderes

Både fysiske, ergonomiske og psykososiale forhold skal vurderes. Du som bonde kjenner dyrene dine best og ut ifra din kunnskap og erfaring, skal du lage en skrift-

lig risikovurdering, arbeidsinstruks og gjennomføre dokumentert opplæring for dem som skal være med på arbeidet. Alle dokumentene skal gjennomgås og signeres. Arbeidet med risikovurdering skal gjennomføres regelmessig, og er en kontinuerlig prosess. Det er arbeidsgiver som har ansvar for at arbeidet gjøres, men arbeidstakerne skal delta i arbeidet.

Risikovurdering av alenearbeid

En del bønder jobber mye alene og man må da ta ekstra hensyn til dette. Et viktig forebyggende tiltak i husdyrhåndteringen er nettopp å unngå å arbeide alene. Med planlegging vil det for mange være mulig å få med seg kvalifisert hjelp ved større oppgaver som flytting av dyr og lignende. Men det vil være situasjoner der man må jobbe alene og da må man ha tenkt godt igjennom dette. Risikovurdering av alenearbeid er viktig og ved å gjøre dette kan man komme på tiltak som kan gjøre situasjonen tryggere. Det kan handle om å alltid ha mobiltelefonen med for å varsle om noe skjer. At man avtaler når man skal være tilbake slik at noen etterlyser en om så ikke skulle skje. Det kan være at man har på kamera i fjøset dersom man skal se om kalving alene på natta. Da kan de inne følge med på at det går bra med deg. Tilrettelegging for å kunne utføre arbeidet trygt blir også enda viktigere.

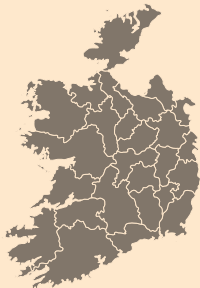
Linn Thorud
Rådgiver HMS i NLR
linn.thorud@nlr.no

				
Januar 2023 Risikovurdering Håndtering av storfe				
Ansvarlig:				
Farekilder/identifisert risiko	Sannsynlighet (S) for skade: Fra 1 til 5	Konsekvens (K) av skade: Hva kan skje: Fra 1 til 5	Risiko	Hva kan gjøres for å redusere konsekvensene? Forebyggende tiltak
Opplæring				Generelt: De som hjelper til mottar opplæring i hvordan de opptre i nærheten av husdyr for å utføre arbeidet på en sikker måte. Har alltid med kyndig hjelp ved flytting av dyr. 2-3 personer med.
Flytting av storfe	Sannsynlig (3), hvis dyret(ne) er redd, nervøs og urolig.	Meget alvorlig (4). Nedstanging, spark, klem, tråkk	12 3x4	Forbered arbeidet og tilrettelegg. Alle som skal delta i arbeidet skal være kjent med hvordan oppgaven skal løses. Bruk grunder til å lede dyrene i riktig retning. Lær dyrenes adferdsmønstre. Utdriv gjennom små åpninger eller til åpninger med en annen lysstyrke enn i det vante området. Unngå svinger og høydeforskjeller på gulvet. Gjør deg kjent med storfeets synsfelt. Vær rolig og trygg med dyrene.
Hjelp ved fødsel	Sannsynlig (3), hvis kua er redd, nervøs og urolig.	Alvorlig (3)	9 (3x3)	Opptre rolig og vær svært oppmerksom på kua. Ikke snu rygg og se etter retrettmuligheter. IKKE STRESS når du håndterer storfe. Lær dyrenes adferdsmønstre. Ikke ha brå bevegelser.
Klauvskjæring	Sannsynlig (3), hvis dyra blir redde og søker tilbake i bingen	Meget alvorlig (4)	12 (3x4)	Behandlingsboks og innleid klauvskjærer. Tilrettelegg med hjelp til å lede dyrene til behandlingsboks.

Norsk Landbruksrådgiving og Arbeidstilsynet har utarbeidet forslag til skjema for risikovurdering og handlingsplan.

Jakob Tilma
CCO og en
av grunnleggerne
av Farmbrella
Group ApS
jt@farmbrella.dk
Tekst og foto

Oversatt av
Rasmus Lang-Ree
(Artikkelen har vært
publisert i det danske
fagbladet Bovi)



Irsk landbruk

- Irlands landareal er 69 millioner dekar
- 45 millioner brukes til landbruk
- 81 prosent av jordbruksarealet brukes til beiter, høyproduksjon og gras til ensilering
- 11 prosent brukes kun til beiter
- 8 prosent brukes til korn, frukt og gartneri
- 163 000 mennesker er direkte sysselsatt i agrisektoren (7,1 prosent av alle)
- Veldig lav gjeld i landbruket fordi gårdene har vært i familien i generasjoner – det betyr at det er overskudd i driften selv om utgiftene har steget
- Bønder kan få sertifisert melken hvis gras utgjør minst 95 prosent av fôret og hvis kyrne er på beite minimum 240 dager i året (fra februar til slutten til oktober)
- Kyrne har 4,5 laktasjoner i snitt
- 18 prosent av kyrne utrangeres hvert år

MELKEKYR SOM VEKST- MOTOR



- Vi arbeider hardt for å få kyrne til å produsere mere melk, og her har vi mye å hente, sier professor Karina Pierce fra University College Dublin.

Siden 2015 har melkeproduksjonen i Irland økt med mer enn 50 prosent. Nå er neste mål å skape 23 000 nye arbeidsplasser i landbrukssektoren med kyr som vekstmotoren.

Kun ei enkelt ku lar seg merke av den store gruppen med internasjonale besøkende som har dratt til Lyons Research Farm for å høre om hvordan Irland har klart å gjøre

melkeproduksjon til en vekstmotor for den irske økonomien. I det ene øret bærer kua en chip som gir forskerne informasjon om kuas kroppstemperatur. Når den sammen med forsøksgårdens 200

kyr to ganger om dagen forlater beitene skjer det gjennom en irskutviklet kroppsskanner, og også i melkekarusellen registreres hvor mye fôr de enkelte kyr tar opp i perioder da det ikke er ferskt gras tilgjengelig.

1 prosent av verdens melk

De irske melkekyrne produserer ca. 1 prosent av verdens melk, og med ikke mindre enn 18 000 mellegårder med i gjennomsnitt 90 melkekyr er Irland EUs største melkeprodusent. Bransjen er ikke ferdig med å vokse hvis det er opp til de irske politikerne. I 2021 produserte de irske melkebøndene 8 750 millioner liter melk, som er en økning på mer enn 2 000 millioner liter siden 2015. Både fett- og proteininnholdet har også økt i den samme perioden.

Mest å tjene på melk

Melkeprisen er på det høyeste noensinne i Irland. Flere og flere vil produsere melk fordi den gir den største avkastningen. I stadig større grad blir de grønne enger inntatt av melkekyr, mens kjøttfe og sau må vike plassen.

På Lyons Research Farm står professor Karina Pierce fra University College Dublin i spissen for mange av de prosjektene som skal skape vekst i den irske landbruksklyngen. Med utsikt til forsøksgårdens melkekarusell forklarer hun hva det er som gjør melkeproduksjon til god forretning og hva som skal få utviklingen til å fortsette.

- Vekst er ikke lengre hovedmålet. Nå handler det om å skape mer



verdi. Det er fokus på klima og å produsere bærekraftig gjennom innovative ideer og trygg mat som passer inn i EUs Food Strategy og Green Deal, forteller Karina Pierce.

Lyons Research Farm leverer melk til konsum hele året, men det er også et samlingssted for forskjellige produksjoner. På de 2 500 dekalene er det både geiter, sauer, kyr og griser. Å ha dyrene samlet gir forskere med ulike forskningsfelt en mulighet til å arbeide der. Faktisk er en utvidelse av forsøksgården i full gang, men her er det ikke dyr som skal huses, men de mange spirende startups i den irske AgTech-sektoren, som skal ha mulighet til å utvikle sine produkter i et miljø hvor dyr og bønder er like utenfor døren.



I stadig større grad blir de grønne enger inntatt av melkekyr, mens kjøttfe og sau må vike plassen.

« skape ytterligere 23 000 jobber i agrisektoren innen 2025 »



En chip i kyrnes øre registrerer kroppstemperatur, og når de 200 kyrne to ganger om dagen forlater beitet skjer det gjennom en irskutviklet kroppsskanner.



Med en avdrått på 5 400 kg, ser professor Karina Pierce store muligheter for økning, men den skal skje på basis av gras.

Melkekyr som vekstmotor

Med strategien Food Harvest 2020 satte den irske regjeringen i 2010 seg et mål om å øke melkeproduksjonen med 50 prosent innen 2020. Målet ble nådd og veksten fortsetter ufortrødent.

Neste delmål med strategien Food Wise 2025 er å øke verdien av matvareeksporten med 85 prosent til 19 milliarder euro og skape ytterligere 23 000 jobber i agrisektoren innen 2025, hvilket ifølge Karina Pierce primært skal skje ved å styrke melkeproduksjonen. - Effektivitet er viktig, men miljø betyr stadig mer og mye av vårt fokus er på gras. Vi er på vei mot artssammensatte grastyper som selv kan hente nitrogen opp fra jorden, forklarer Karina Pierce.

Å holde graset godt og grønt er essensielt fordi en viktig salgsparameter har nemlig blitt at kyrne nesten alltid er på beite.

Grasfôret en sterk merkevare

- Det er billig å produsere melk på basis av gras i Irland, og markedet vil gjerne kjøpe melkeprodukter basert på gras. Grasfôret (Grass Fed) er en sterk merkevare, forteller Karina Pierce.

Kyrne er avsinet i desember og januar og kalvingene skjer i februar. Denne produksjonssyklusen har vært en utfordring for produksjonen av konsummelk. Lyons Research Farm er et av stedene der det produserer kyrne melk året rundt, slik at de ekte bøndene kan produsere så billig og effektivt som mulig. Det er ikke mye areal til å dyrke fôr til kyrne på for kun åtte prosent av landbruksarealet benyttes til korn.

Landbrukets ambisiøse klimaplan

Med så mange kyr er landbrukets klimaeffekt vesentlig i et land som Irland. Hele 38 prosent av Irlands



Det irske landbruket har en plan for å redusere klimagassutslippene uten at det går ut over verken arbeidsplasser eller eksporten.

CO₂-avtrykk kommer fra landbruket, men tallene viser at landbrukets påvirkning på miljø og klima ikke stiger i samme grad som landbruks-eksporten som i de senere årene har steget til 15,2 milliarder euro eller 114 milliarder danske kroner.

Som i Danmark har en i Irland er ambisiøs plan for hvordan landbruket skal bli mer klimavennlig. Det er en oppgave Irland skal løse uten at det går ut over verken arbeidsplasser eller eksporten, og derfor ser Karina Pierce forskningen på Lyons Research Farm som viktig for å kunne gjøre melkeproduksjonen klimavennlig samtidig som det produseres mat.

De fleste kyrne er samlet i den sørlige del av landet, hvor de kan være på beite 300 dager i året. - Nå skal alle bransjer arbeide for å finne metoder for en CO₂-nøytral produksjon. Men hvordan reduserer vi klimabelastningen uten å fjerne dyr fra de grønne enger? Vi fokuserer på nitrogen, men vi har veldig langt igjen, forteller Karina Pierce. Hun legger til at hun ser økt effektivitet som en viktig vei å gå, og derfor arbeidets

det hardt for å få færre kyr til å produsere mer melk og her er det noe å strekke seg etter.

I gjennomsnitt produserer ei irsk melkeku 5 400 kg melk årlig, hvilket ifølge Karina Pierce er halvparten av hva ei ku i USA melker, men utfordringen som irene gjerne tar opp er at produktivitetsstigningen skal skje med fokus på gras.

« hvordan reduserer vi klimabelastningen uten å fjerne dyr fra de grønne enger? »

Plastplater



**-10%
PÅ HEL PALL**

Bergerud Gard

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

KUSIGNALER

HAR DU HUSKET Å KLIPPE DYRA?

Høsten er det egentlig tid for å klippe dyra, men bedre sent enn aldri. Det gir økt produksjon og det er godt for dyra.

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

Storfe svetter mye når de tas inn om høsten. Særlig kyr og kviger som har gått ute relativt lenge utover høsten har gradvis vent seg til kjøligere dager og netter. De har derfor tjukkere pels og vil svette en hel del når de tas inn i fjøset. Det er selvfølgelig en større utfordring i fjøs der dyretett-heten er høy og der det er lågt under taket. God ventilasjon er en fordel. Kyrne bruker mye energi på å kvitte seg med overskuddsvarme og det reduserer trivselen og produksjonen.

Mye å tjene på klipping

For noen år siden viste en dansk undersøkelse at en tjente ca. DKK 600 per dyr ved å klippe ved innsett. Gevinsten var høyest på kviger. Og det er kanskje naturlig? Kviger som har gått ute lenge og kalver senere på høsten har gjerne tjukkest og lengst pels, og svetter dermed mest. I tillegg vil dyr som svetter mye ha økt behov for vatn, og kviger/førstegangskalvere er ofte litt bak i køen i et lausdriftssystem. I den danske undersøkelsen lå fortjenesten i at klipping ga mer mjølk gjennom vinteren.



Ku som har fått precut av en kreativ røkter. Legg merke til at kua har flekker med svette på flanken og bak på krysset selv om kua er relativt korthåret og luftkvaliteten i fjøset god.

Bildet er kanskje mer morsomt enn illustrativt. Men her ser vi ei relativt korthåra ku som fått en artig precut av en kreativ røkter. Sjøl om luftkvaliteten er god ser vi at også denne kua har flekker med svette på flanken og bak på kryssset.

Noen fordeler og tips

Klipping av kyr og særlig kviger er også en investering i å gjøre kyrne enklere å håndtere. De fleste liker veldig godt å bli klippet, og det gir en positiv opplevelse av nærkontakt. Det kan en fort få igjen for når kua skal mjølkes for første gang. Start gjerne maskina på god avstand fra kua du skal begynne med slik at både denne og naboen blir vant med lyden. Det er også lurt å nærme seg kua forfra og begynne med å klø på halerota. Start klippinga på ved halerota og arbeid deg framover ryggen. Ta deretter halen og lårene. Det er viktig å ta halen godt for da holder de seg lettere rene. Ryggen er særlig viktig fordi det er her de svetter mest. Hårlaget er også tjukkest her, og dette er det mest utsatte området for lus og utøy. Bruk den ledige hånda til å dra ut skinnet så du kommer letter til i folder. Klipp gjerne også under buken da det ofte er her møkka fester seg lettest. Juret bør også tas. De som har robot bør gjøre dette for lettere påsett, men også hos andre kan det lønne seg da det forbygger sår på innsiden av hasene. Hos dyr som er urolige og vanskelig å klippe anbefales det at en prioriterer å få klipt en stripe langs ryggen. Det ventilerer mest effektivt, også står kua kanskje roligere neste gang om en avslutter mens leken er god.

Å klippe alle kyrne i en besetning er en del arbeid, men det lønner seg!



Smått til nytte

OVER 1 MILLION LITER PÅ EN ROBOT

Lely hedrer hvert år kunder som klarer å få en melkerobot til å melke 2 500 kg pr. dag gjennom et helt år. Det vil i sum si 913 tonn med melk. Under årets Agromek var det 183 roboter som fikk oppmerksomhet for å ha oppnådd dette, og 22 roboter kunne vise til 1 million liter melk i løpet av ett år.

LDM Ugenyt

t&l
Traktor & Landbruk

Spesialister innen
grashøsting, føring
og gjødselhåndtering

NT
MASKIN



BVL:
Skreddersydd fullføringsvogn



SlurryKat:
Slangespredere og vakuumbogner



Schäffer:
Den ultimate kompaktlasteren



Højgaard:
Mobil og modulær separasjonsteknologi



Knut Helliesen:	Hele Norge, tlf.:	959 77 490
Kjetil Helland:	Øst-Norge, tlf.:	484 24 350
Kristian Hatteland:	Sør- og Vest-Norge, tlf.:	991 03 050
Johannes Ulsund:	Midt- og Nord-Norge, tlf.:	990 05 545
Hans Egil Forr:	Midt- og Nord-Norge, tlf.:	920 97 110

www.traktoroglandbruk.no

www.ntmaskin.no

BUSKAP FOR 50 ÅR SIDEN

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

PENICILLING – PÅ LUR

den første utgaven av Buskap og avdrått i 1973 kommer veterinær Aslak Hagland med noen hjertesukk. Bakgrunnen er et visst press fra bøndene om å få noen penicillintuber til å ha på lur i fall det skulle dukke opp en jurbetenelse. Aslak Hagland skriver at selv om slik ukritisk utlevering av penicillin ikke er tillatt er det meget utbredt praksis i enkelte bygdelag. - Veterinærene som vil være mer restriktive på dette området blir ofte mindre populære på bygda, i det bøndene ofte føler det slik at veterinæren påtvinger dem unødig store utgifter ved å måtte tilkalle veterinær i tilfeller der bonden mener å kunne greie opp på egen hånd, dersom han hadde reseptpliktige legemidler for hånden, skriver Hagland. Han advarer mot konsekvensene av at farlige akutte jurbetenelser ikke kommer under sakkyndig behand-



ling tidsnok. Videre advarer at mot at lemfelig utdeling av tuber fører til at tuber blir et alternativ til hyp-pig utmelking og at tuber også brukes ukritisk ved avsining. Ikke

minst advarer Hagland mot problemer med oppformering av motstandsdyktige bakterier, slik at en til slutt kan stå maktesløs med enhver medikamentell behandling.

Smått til nytte

HOLDBARHET STARTER VED KALVINGEN

Kanadiske forskere har sett på hvilke faktorer ved kalvingen som påvirker kuas livslengde og tiden kua er i produksjon. Kalvestørrelse var den viktigste faktoren. Små kalver og tvillinger hadde den korteste livslengden. De som levde lengst var kalver som var middels eller store ved fødsel og som ble født uten at det var nødvendig med noen assistanse under kalvingen. Større kalver hadde også større sjanser for å komme i produksjon. Lette kalvinger var avgjørende for tiden fra første kalving til utrangering (produksjonslengde). Også her var det kalver av middels og stor størrelse som viste å klare seg best.

Hoard's Dairyman oktober 2022

GLEDE DEG TIL NESTE NUMMER AV BUSKAP!

- Differensiert gjødsling i eng
- Høystytende besetninger i 2022
- Justering i avls målet for NRF

Gårdsreportasjer, ny oksekatalog pluss mye, mye mer



STOR SLAKTING AV STORFE

Det har blitt slakta mange storfe i år, og vi må tilbake til 2018 for å finne like store slaktetall.

2018 ble det slaktet mange dyr på grunn av en tørkesommer. Før det igjen må vi tilbake til 2008 for å finne flere slakta storfe i et kalenderår. 1999 er det største utslaktingsåret i «moderne» tid med 376 000 slakt. I år har vi per uke 49 slakta over 303 000. Årene rundt år 2000 var prega av overproduksjon av storfekjøtt. Nå er vi inne i samme situasjon, men storfebestanden er klart lavere nå enn det var den gangen.

Hva særpreger nåsituasjonen?

For Ung okse som er den viktigste kategorien, er det slaktet omtrent det samme antall som i 2021, noe over 134 000 slakt, ikke så langt unna en normalsituasjon. Nåsituasjonen er preget av stor kalv- og hunndyrslakting. Det er et sterkt tegn på en nedgang storfebestanden, som vil kunne få konsekvenser på sikt.

Prosentvis er det størst økning i slakting av kviger, over 19 prosent økning i forhold til 2021. Det har aldri vært slaktet flere kviger siden vi fikk statistikker på individnivå i 1996. Hittil i år er det slaktet 2000 flere enn i det forrige rekordåret, år 2000.

Nedbygging av storfebestanden

Utslakting av kviger sett i sammenheng med økt kusalakting er jo et sikkert tegn på nedbygging av storfebestanden. Mjølkecuprodusentene har fått et lavere forholdstall når det gjelder mjølkekvoter, 0,94. Samtidig har ikke kjøttandelen i de kyrne som er slakta vært større enn i år. I ku over 4 år er denne andelen nå oppe i 28 prosent. Kan det være et tegn på at andelen av kjøttfe også har nådd en topp?

Slakting av kalv er i utgangspunktet en marginal del av storfeslaktinga. Når endringa her går opp i 14 prosent i forhold til 2021, og vi ser de andre trendene, så understreker dette konklusjonen om en nedbygging av bestanden. 25 prosent av kalvene som er slakta er hunnkjønn, dette er en svak økning.

2023 ser ut til å bli et overgangsår, hvor mjølkeproduksjonen tilpasser seg det nye produksjons-



Stor utslakting av kviger i kombinasjon med økt kusalakting er et sikkert tegn på nedjustering av storfebestanden. Foto: Animalia

nivået. Endringene vi ser vil slå tydeligere ut i 2024, med færre fødte kalver, hvis ikke kjøttfe-bestanden øker.

Tabell 1: Slakting av ulike storfekategorier

Kategori	2021	2022	Endring	% endring
Kalv	10 730	12 268	1 538	14,3
Ung okse	134 497	134 739	242	0,2
Okse	7 078	6 948	-130	-1,8
Kastrat	2 303	2 587	284	12,3
Kvige	28 232	33 638	5 406	19,1
Ung ku	47 907	51 767	3 861	8,1
Ku	57 526	61 625	4 099	7,1
Totalt	288 272	303 572	15 300	5,0

Morten Røe
Fagsjef klassifisering
i Animalia
morten.roe@animalia.no

JUSSPALTEN



Foto: iStockphoto



Jonas Nilsen

Advokatfullmektig

Mauritz Aarskog, Advokat

mauritz@ostbyaarskog.no

Begge Østby Aarskog

Advokatfirma AS

PRISKONTROLL VED OVERDRAGELSE AV LANDBRUKSEIENDOM

Økt etterspørsel særlig etter småbruk i sentrale strøk har medført at en del landbrukseiendommer selges for langt over takst. Det er imidlertid viktig å være klar over at omsetning av landbruks-eiendommer som utgangspunkt er underlagt priskontroll.

Priskontrollen er hjemlet i konsesjonsloven § 9 a første ledd. Regelen bestemmer at ved søknad om konsesjon for «*erwerb av bebyggd eiendom med mer enn 35 dekar fulldyrka og overflatedyrka jord som skal nyttes til landbruksformål, skal det (...) legges særlig vekt på om den avtalte prisen tilgodeser en samfunnsmessig forsvarlig prisutvikling*». Det gjelder ikke ubebygget eiendom som bare består av skog.

Konsekvensen av at priskontrollen ikke overholdes

Det er kommunen som foretar priskontrollen. Dersom kommunen ikke godtar prisen innvilges ikke kjøperen konsesjon. Uten konsesjon må eiendommen videre selges. Kommunens vedtak kan påklages til Statsforvalteren.

Hvem har risikoen?

Lovens utgangspunkt er at kjøperen bærer konsesjonsrisikoen med mindre noe annet er avtalt.

Likevel er det blitt vanlig å avtale delt risiko der kjøper bærer risikoen for at vilkårene i konsesjonsloven § 9 er oppfylt, herunder at overdragelsen sikrer «hensynet til bosettingen», «driftsmessig god løsning», «erhververen anses skikket til å drive eiendommen» og «hensynet til helhetlig ressursforvaltning og kulturlandskapet», mens selgeren bærer risikoen for priskontroll. Etter denne avtalemодellen kan kjøper sette til side avalen med selger dersom det

ikke innvilges konsesjon som følge av priskontrollen.

Hvordan unngå å bli rammet av priskontrollen?

Hvis man som selger er usikker på hvilket vederlag som vil bli akseptert kan man før et eventuelt salg be kommunen om veiledning. Kommunen gir trolig ikke et eksakt svar, men må forventes å kunne gi et estimat basert på lignende eiendommer som tidligere er blitt omsatt i nærområde.

Et enda mer eksakt svar får man etter at kjøpekontrakt er inngått og kjøper har søkt konsesjon. Kommunen har plikt til å begrunne et eventuelt avslag. Det betyr at man i et avslag vil få et

eksakt svar på hva kommunen kan godta av pris. Det gjør kjøper og selger i stand til enten å bli enige om ny pris som vil bli godtatt eller eventuelt sette den planlagte overdragelsen til side.

Omgåelser av regelverket

Det skal også nevnes at så lenge det finnes potensielle kjøpere som er villig til å betale mer enn det som går gjennom priskontrollen oppstår det regelmessig forsøk på å omgå reglene for priskontroll. Et eksempel på dette finnes i dom fra Høyesterett inntatt i Rt. 2004 s. 1582 der partene i en sideavtale som ikke ble oversendt til kommunen avtalte et tillegg til den offisielle kjøpesummen. Slik sideavtale ble ikke akseptert og

Høyesterett satte sideavtalen til side, fordi den var brudd på lov og ærbarhet, jf. NL 5-1-2. Andre mulige omgåelsesforsøk som foreløpig synes ikke å ha blitt stoppet på samme måte har blant annet gått ut på at en ektefelle kjøper eiendommen til en pris som konsesjonsmyndigheten ikke godtar og deretter videregir eiendommen til sin ektefelle for den prisen som konsesjonsmyndigheten godtar. Den siste ektefellen oppnår konsesjon og ekteparet sikrer seg eiendommen samtidig som selger mottar avtalt kjøpesum.

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 17 – Bryt smittesyklus om du har problemer med kalvehelsa

Episode 18 – Brunst og lys i ulike fjøs

Episode 19 – Forberedelser til kalving

Episode 20 – Gjødsl og gjødsling

Episode 21 – Kvinnelige melkeprodusenter

Episode 22 – Oppdatering fra Store Ree

Episode 23 – Avslsstrategi for markedstilpasning

Episode 24 – Framtidas jur hos NRF

Episode 26 – Hva skjer internasjonalt?

Episode 27 – Dyrevelferdsprogrammet så langt

Episode 28 – Ku og kalv

Episode 29 – Økonomiske grep i urolige tider

Episode 30 – Avlsmål for fremtiden



UTMERKELSER FOR LAVESTE BAKTERIE- OG CELLETALL 2022

Som tidligere ble det også i år delt ut priser for beste bakterie- og celletall i våre tre lokallag som leverte melka si til Q-meieriene avdeling Gausdal. Denne prisen sier noe om jurhelse, drifta gjennom året, hygiene i fjøset og under melking. Enkelte av årets vinnere i lokallagene vant også i fjor, og det betyr at de står på hver eneste dag for å levere melk av ypperste kvalitet til den norske forbrukeren. I tillegg har det også dukket opp et par nye navn på listen. Vi gratulerer vinnerne med flotte resultater.

Produsentlag nord

Beste celletall	Angardsvollen ANS v/ Sidsel Tallerås	Resultat: 73 000
Beste bacto	Angardsvollen ANS v/ Sidsel Tallerås	Resultat: 5 000
Produsentlag sør		
Beste celletall	Amund Tofte	Resultat: 76 000
Beste bacto	Jon Hanestad	Resultat: 5 000

Produsentlag Valdres

Beste celletall	Geir Kongslie	Resultat: 65 000
Beste bacto	Strand Finneberg	Resultat: 5 000

UTDELING AV ANSATTGAVER

Hvert år deler eieren av Q-meieriene, Kavli-fondet, ut overskuddet sitt til gode formål. I denne potten er det 3 millioner som de ansatte i Q- og Kavli bestemmer hvor skal deles ut. I årets rundet delte de ut penger til to organisasjoner, Erkeengler og Superselma. Erkeengler jobber hver dag med å tilrettelegge for og bidra til at barn og unge skal få til å delta i fritidsaktiviteter. Superselma er en støtteforening som bidrar til at kreftrammede barn og deres pårørende blir ivaretatt i en krevende hverdag.

LOKALE POLITIKERE PÅ BESØK

I desember hadde Q-meieriene i Gausdal besøk av flere lokale senterpartipolitikere fra Gausdal og Lillehammer. Formålet med besøk var informasjon om og omvisning på meieriet. Det var et nyttig møte der Q fikk muligheten til å vise fram sitt bidrag til verdiskaping i kommunen.

ÅRSMELDING

Årsmeldingen for 2021 har blitt heldigitalisert og ligger nå åpent på nettet for alle som er interessert. Årsmeldingen for 2022 kommer til å bli publisert på samme måte som for 2021. Du finner årsmeldingene på hjemmesiden til Animalia og under Storfekjøttkontrollen.

NYTTIGE RAPPORTER FOR Å EVALUERE FJORÅRET

Under Rapporter i Storfekjøttkontrollen finner du to årsrapporter, en for slaktedyr og en for ammeku. Disse er nyttige for å gjennomgå fjorårets resultater, og finne eventuelle forbedringspunkter.

- Årsrapport slakt viser slakteresultater gruppert i innkjøpte dyr, egenfødte dyr, rase og opprinnelsesbesetning. For tallene som gjelder per rase har en også mulighet til å sammenligne egne resultater med landsgjennomsnittet.
- Årsrapport ammeku gir deg tall på fruktbarhet, produksjon, inn- og utmeldinger av dyr gjennom året, sykdomsbehandlinger, vektorer og tilvekst. For de med flere raser vil de få ut tallene både for hver rase, men også for besetningen totalt.

TIPS FRA BRUKERSTØTTA

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.

Kjøp og salg av storfe

Ved kjøp og salg av storfe er fristen for å rapportere forflytningen 7 dager.

Noteringsbøker

Bestilling av Noteringsbøker gjøres direkte til slakteriet du bruker. Kontaktinformasjon til slakteriet står på Oppslags-tavla i Storfekjøttkontrollen.

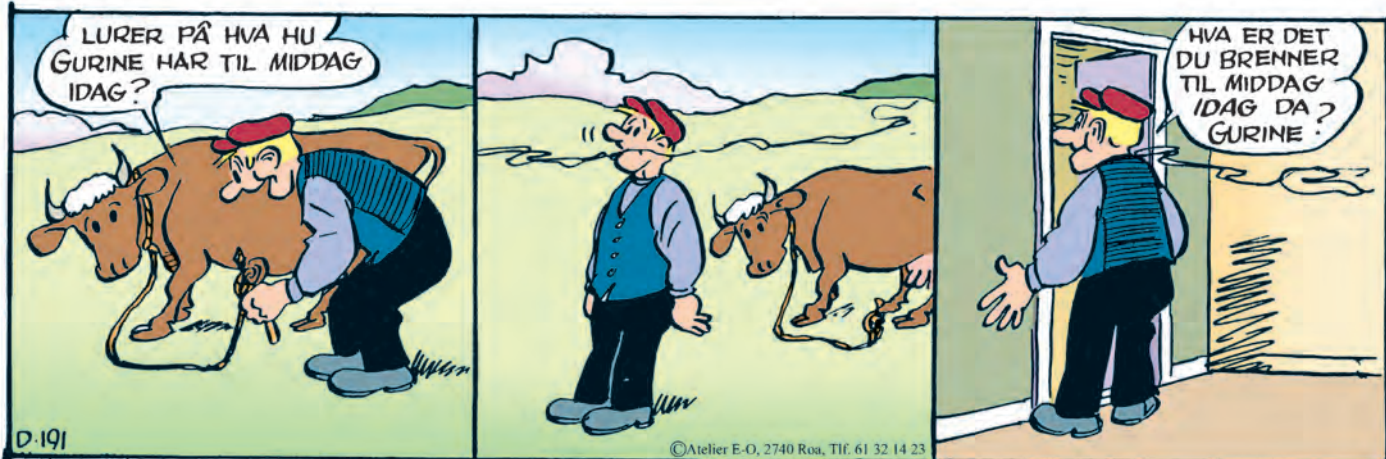
Øremerker

Det kan være lurt å sjekke beholdningen av øremerker og eventuelt bestille opp nye.

AVLSVERDIBEREGNING

Neste avlsverdiregning i 2022 gjennomføres i februar. Frist for registrering av data er innen utgangen av januar. Husk å legge inn alle vekter og kalvinger.

DAGROS



BLI MED PÅ EIERSKIFTEKURS I FEBRUAR 2023

Skal du overta gården i løpet av de nærmeste årene? Eller går du i tanker om å selge, legge ned eller overlate driften til neste generasjon? Da vil vi anbefale å bli med på eierskiftekurs i februar 2023.

Rundt omkring i landet er det hvert år mange hundre gårder som får nye eiere. Noen gårder overtas av neste generasjon, noen selges på det åpne markedet, noen legger ned produksjon og flytter, mens andre blir boende selv om de legger ned drifta. Alternativene er mange, men uansett hva du står overfor er det lover og regler å forholde seg til.

Og vårt kanskje viktigste råd til deg som ser at det går mot en endring: Start prosessen i god tid.



Eierskifteprosessen

I en eierskiftevurdering er det selvfølgelig viktig å få oversikt over hva alt dette betyr for økonomien din. Det inkluderer selvfølgelig også et viktig tema som pensjon. Ikke mindre viktig er det å få oversikt over hva som inngår i en eierskifteprosess, – både juridisk og menneskelig, slik at dere kan ta gode og informerte valg underveis i prosessen.

Vi har etter hvert lang erfaring med våre digitale eierskiftekurs. Tidligere deltakere har vært med å forme og forbedre kurset, og resultatet i dag er et innholdsrikt og nyttig kurs for deg og dere som står foran en livsendring som et eierskifte eller avvikling er.

Kursinnhold

Kurset er et samarbeid mellom TINE og Nortura, og

går over tre kvelder i februar med disse temaene:

- Dag 1: Prosessen mot eierskifte
- Dag 2: Verdssetting, oppgjør og skatt
- Dag 3: Sosiale rettigheter og pensjon

Kurset kjøres i relativt små grupper nettopp får å få til dialog, spørsmålsrunder og utveksling av erfaring og konkrete problemstillinger.

Møtene gjennomføres digitalt på Teams, og det går fint for nåværende og kommende eier å delta fra hver sin lokasjon.

Påmelding i januar 2023
Påmelding via våre nettsider medlem.tine.no. Søk på «eierskiftekurs».

NY DIGITAL FAGBROSJYRE OM JURHELSE

Du som leser dette er sannsynligvis enig i at jurhelse er viktig. Noen er på jakt etter lavt celletall på tanken for best mulig mjølkepris. Andre opplever kyr med akutt klinisk mastitt som fører til dårlig dyrevelferd, store dyrlegerregninger og ekstraarbeid med behandling og separat mjølkning.

Heldigvis har de fleste besetninger god jurhelse – takket være godt og systematisk arbeid over tid. Jurbetennelse er den hyppigst rapporterte sjukdommen hos norske mjølkekyr, og er den største årsaken til at det brukes antibiotika i mjølkekubesetninger. Å holde forbruket av antibiotika på et lavt nivå og å unngå svinn pga. tilbakeholdelse etter behandling er viktige deler av det å drive en bærekraftig mjølkeproduksjon.

Målet med den nye brosjyren er å gi et overblikk over hva som trengs for å



arbeide med jurhelse. Håpet er at brosjyren skal brukes i de tusen fjøs og være et sted å hente relevant kunnskap når behovet oppstår. Jurbetennelse må tilpasses den enkelte besetning, og håpet er at innholdet gir grunnlag for å ta tak i situasjonen i din

besetning, gjerne sammen med andre fagfolk.

Du finner brosjyren på vår nettside – medlem.tine.no.

God lesing!

Er dette ditt marked? Buskap nr 2/23 kommer ut 25.02.23. Bestillingsfrist er 02.02.23

Kontakt Salgsfabrikken AS > Jernbanevegen 13 > 2260 Kirkenær > Kikki Valby: kikki@salgsfabrikken.no > Mob. 901 19 121

Fjøsinnredning/utstyr



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



www.reime.no • post@reime.no



Bonden og dyrenes førstevalg

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

Se www.fjossystemer.no

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



Songe Hydrauliske Topstag



Tlf: 37 16 45 40
salg@songeproducts.com **SONGE**

Organisasjon/forening/bistand



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



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



Kontakt nærmeste
Norgesfôr-bedrift
www.norgesfor.no

OfoLab

Analyse av grovfôr, jord,
planter og korn.
NorFor-analyser.

www.ofotlab.no
post@ofotlab.no
Telefon: 462 83 366



Husdyrrekvisita



Kjelleveien 30, 3125 Tønsberg
T: 33 31 70 00
www.astlandbruk.no

Husdyr



Rådgivning



Norsk
Landbruksrådgiving

Helhetlig rådgivning i hele landet
nlr.no - nlr@nlr.no
T: 90 20 33 17

Bygg



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



Grendaservice AS

Telefon 56 51 09 15

Strangko Tønsberg

Telefon 33 31 76 54

Jørn Paalgård

Telefon 901 98 253

FjøsSystemer Midt Norge

Telefon 72 89 41 00



Postboks 3250, 1402 Ski

T: +47 64 85 85 00

norge.info@delaval.com

www.delaval.no

ALT DU TRENGER TIL FJØSET



Bonden og dyrenes førstevalg

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

Se www.fjossystemer.no



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



SAC i Norge representeres:

SAC Denmark

+45 75523666

www.sacmilking.com

dk@sacmilking.com

G.K. Røe AS

6680 Halsanaustan

Tlf: 957 81 234

e-mail: post@gkroe.no

www.gkroe.no

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

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 2023

Årsmøtet i Geno i 2023 blir fysisk og planen er å ha det på Gardermoen 20. – 21. mars. Mer informasjon kommer nærmere.

Tillitsvalgte til årsmøtet i Geno

Navn merket med * er på valg under Genos årsmøte 2023.

Genos valgkomité:

Sørvest: *Rune Haugland, 4346 Bryne (på valg som leder)
Øst: *Sigrun Bakken Lerhol, 2975 Vang i Valdres (på valg som medlem)
Nord: Morten Mortensen, 8980 Vega
Midt: Anne Sundli, 7288 Soknedal

Vararepresentanter (på valg hvert år):

Øst: Guri Skrindsrud, 2940 Heggenes
Sørvest: Kjell Paulen, 6826 Byrkjelo
Nord: Viggo Myhre, 9740 Lebesby
Midt: Jo Ivar Husås, 7760 Snåsa

Årsmøtets møteleder

*Knut Harald Bergum, 2917 Skrautvål

Årsmøtets varamøteleder

*Kristin Søyland, 4360 Varhaug

Eiervalgte årsmøteutsendinger

Område nord:

Geir Ove Mannsverk, 9517 Alta (på valg 2024)
Ingebjørg Grindhaug, 8980 Vega (på valg 2024)
Anne Merethe Toftebakk, 8100 Misvær (på valg 2023)
Øyvind Lehn, 9404 Sortland (på valg 2023)
Stine Marie Jelti, 9845 Tana (på valg 2023)

Vararepresentanter (alle på valg 2023):

Arne Karlstrøm, 9545 Langfjordbotn
Tommy Sivertsen Jakobsen, 8860 Tjøtta
Per Ivar Skaanevik, 9443 Myklebostad

Område midt:

Svenn Ove Fosseng, 7856 Jøa (på valg 2024)
Berit Haarstad Foss, 7340 Oppdal (på valg 2024)
Ragnhild Kjesbu, 7670 Inderøy (på valg 2024)
Anne Merete Hansen Lines, 7176 Linesøya (på valg 2024)
Eivind Davik, 6294 Fjortoft (på valg 2023)
Lars Egil Hognes, 7732 Steinkjer (på valg 2023)

Iver Fossum, 7288 Soknedal (på valg 2023)
Ingunn Torvik, 6639 Torvikbukt (på valg 2023)
Anne Stine Foldal Aam, 6150 Ørsta (på valg 2023)

Vararepresentanter (alle på valg 2023):

Mona Austvik, 7320 Fannrem
Håvar Flønes, 7580 Selbu
Anne Dahle Klever, 6320 Isfjorden
Ole Sivert Bomo, 7760 Snåsa

Område sørvest:

Simon Andre Simonsen, 4520 Lindesnes (på valg 2024)
Torgeir Kinn, 4020 Stavanger (på valg 2024)
Nils Magne Gjengedal, 6829 Hyen (på valg 2024)
Ingunn Skeide, 6848 Fjærland (på valg 2024)
Inga Skretting Timpelen, 4354 Voll (på valg 2024)
Anne Karin Røssbø, 5567 Skjoldastraumen (på valg 2023)
Anders Sæleaset, 5600 Norheimsund (på valg 2023)
Marianne Goderstad, 4900 Naustdal (på valg 2023)
Magnar Tveite, 5713 Vossestrand (på valg 2023)
Tommy Skretting, 4360 Varhaug (på valg 2023)
Vararepresentanter (alle på valg 2023):
Silje Åsnes Skarstein, 6788 Olden
Ingunn Anita Rørvik, 6818 Haukedalen
Terje Sekse Horne, 6817 Naustdal
Jan Ivar Kjelby, 5961 Brekke
Simen Høyland, 4347 Lye

Område øst:

Lisabet Heistad Gåsno, 2930 Bagn (på valg 2024)
Leif Einar Bratengen, 2387 Brumunddal (på valg 2024)
Mona Hvaale Fretland, 3618 Skollenborg (på valg 2024)
Lars Egil Lauten, 2040 Kløfta (på valg 2024)
Astrid Stramrud-Torsæter, 2386 Brumunddal (på valg 2023)
Hans Martin Graffer, 2685 Garmo (på valg 2023)

Nina Rokvam, 2651 Østre Gausdal (på valg 2023)
Halvor Gauteplass, 3580 Geilo (på valg 2023)

Vararepresentanter (alle på valg 2023):

Morten Haug, 2634 Fåvang
Karoline Skarprud, 3850 Kviteseid
Jan Magne Flaten, 2540 Tolga
Sara Bråten, 2890 Etnedal

Årsmøteutsending fra TYR

Erling Gresseth, 7520 Hegra

Årsmøteutsending fra Q-meieriene

Q-Gausdal:

Erling Surnflødt, 2653 Vestre Gausdal (Q-Gausdal har stemmerett 2022-2023)
Vara: John Myklebø, 2657 Svatsum

Q-Jæren:

Magne Helleland, 4054 Tjelta (Q-Jæren møter som observatør 2022-2023)
Vara: Karl Tunheim, 4342 Undheim

Styret

Styreleder: *Vegard Nils Smenes, 6532 Averøy
Nestleder til styret: *Anne Margrethe Solheim Stormo, 8146 Reipå
Styremedlemmer (eiervalgte):
*Gunn Randi Finstad, 2485 Rendalen
*Ole Magnar Undheim, 4363 Brusand
Oddvar Mikkelsen, 6640 Kvanne
Anne Margrethe Solheim Stormo, 8146 Reipå

Eiervalgte vararepresentanter til styret (på valg hvert år)

1. vara: Tommy Skretting, 4360 Varhaug
2. vara: Ragnhild Sjurgard, 2686 Lom
3. vara: Agnete Hansen, 9925 Svanvik

Kontrollkomiteen

*Jofrid Torland Mjåtveit, 4365 Nærbø (på valg som leder)
Margunn Nummedal, 2822 Bybrua
*Anders Røflo, 7670 Inderøy (på valg som medlem)

Vararepresentanter (på valg hvert år)

1. Per Kristian Gjerde, 6200 Stranda
2. Mari Trosten, 9845 Tana

HAR DU INNSPILL TIL VALGKOMITEEN?

Meld det inn via skjema eller ta kontakt med valgkomiteen på www.geno.no/valgkomite

*Spør oss om
finansiering!*



Lely Astronaut A5

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

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

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

Les mer på fjossystemer.no

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



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

Nå utfører Per Jarle og Geir Thomas 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**