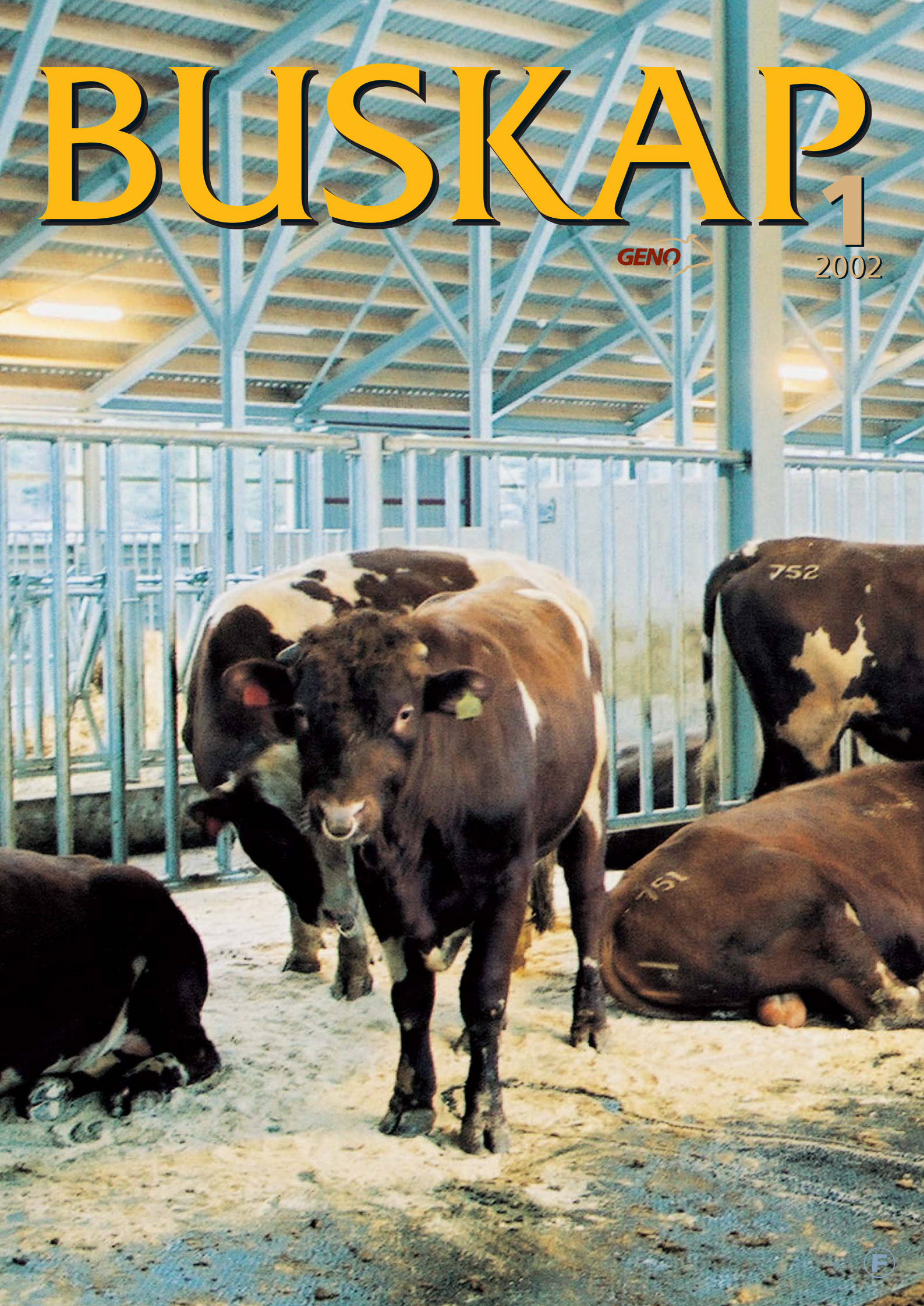


BUSKAP

GENO

1
2002



Plansilo og gjødselbeholdere



Abetong AS har et komplett sortiment av prefabrikkerte betongelementer:

- Plansilo og gjødselbeholder
- Veggelementer, isolerte og uisolerte
- Forspent spalt og spalteopplag
- Støttemurer, pumpekummer, pressaflager, etc

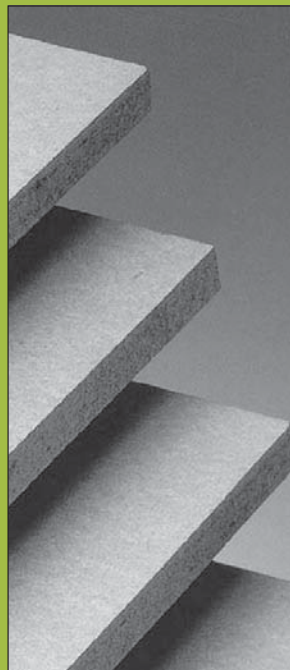
ABETONG

Postboks 1115 Østfold Næringspark – 1803 ASKIM
Tlf: 69 81 75 35 Faks: 69 81 75 12
Internett: www.abetong.no



TEROC UNIVERSALPLATE

Sementbasert, trefiberarmert plate.



**BRANNSIKKER
FUKTBESTANDIG
LYDISOLERENDE
STOR STYRKE**

TEROC-platen påvirkes ikke av soppdannelse og råtnar ikke. Platen er motstandsdyktig mot gnagere og insekter. Platen har stor vedheftsevne.

**MELKEROM
HUSDYRRUM
BINGESKILLER
VERKSTEDER
TAVLEVEGGER
SILOER**

TEROC-platen leveres i tykkelser fra 6 - 40 millimeter og i forskjellige lengder.

TEPO

Tepo As, Postboks 307, 7501 Stjørdal
Tlf. 74 82 49 48 - Fax 74 82 55 20 - e-post: tepo@tepo.no

EFFECTIV

Interessert i robotmelking ?

Servicevennlig Vi presenterer **-GALAXY-** *Prisgunstig*



www.galaxymelkrobot.com

Nordbye & Co. A/S

Tlf. 67167990

EFFECTIV



Redaksjon

Tlf. 62 52 06 00
 Ansvarlig redaktør:
 Jan Erik Kjær
 e-post: jan.erik.kjaer@geno.no
 Journalist: Hans A. Hals
 e-post: hans.andre.hals@geno.no
 Journalist: Solveig Goplen
 e-post: solveig.goplen@geno.no

Redaksjonsråd

Avd. leder Arne Ola Refsdal
 Konsulent Åse Flittie Anderssen
 Avlsleder Torstein Steine
 Fagansvarlig Karin Spanne

Annonser

Adapt DA
 v/Aksel H. Karlsen
 Rådhusgt. 6, 428 - Torget Vest
 3016 Drammen
 Tlf. 32 83 73 83 - 911 99 886
 Faks 32 83 73 82
 e-post: adapt@online.no

Utgiver

GENO - Avl og semin
2326 HAMAR
 Tlf. 62 52 06 00
 Faks 62 52 06 10

Medlemmer av GENO får BUSKAP
 tilsendt. Forøvrig kan abonnement
 tegnes for kr 500,- pr. år direkte til

GENO - Avl og semin,
2326 Hamar

Utkommer 8 ganger i året

Buskaps 54. årgang

Internett:
 www.geno.no

Grafisk formgivning:
 Ulf Bekkelund

Grafisk produksjon:
 Gjøvik Grafiske as

Forsidefoto:
 GENOs første venteokser
 på plass i ny-fjøset i Ree-marka.
 Foto: hah

NO ISSN 0807-5069

Blader merket (F) er medlem av
 Den Norske Fagpresses Forening

fagpressen (F)

Opplagskontrollert



Mjølkeanlegget
 side 9



Dyreetikk - side 16



Oksydasjonssmak
 side 20



Samarbeid - side 36

Leder

Fryktet fett og populært protein 4

Avl

Avlsmessig utvikling for eksteriør i NRF 30

Nordisk avlsarbeid 35

Mens vi venter på avkomsgranskingene 54

Mjølkk

Ta vare på mjølkeanlegget 9

Oksydasjonssmak på mjølk 20

Urea i mjølk: - Eit mål på om føringa er optimal 22

Helse Fruktbarhet Miljø

Velferd for dyr og mennesker 12

Vil bedre kuas hverdag 16

Fôr og føring

Nye analysebevis - Bedre fôrplanlegging 40

AAT-modellen ny fôrvurdering 44

Risknusing - et positivt tiltak i seterlandskapet 50

Eksport

Helsekua tas i bruk i utlandet 24

Intervjuer Reportasjer

På produsentlagsmøte: Avl er artig 8

Mjølkeproduksjon i 661 år! 34

Nordisk samarbeid: Avl viktigere enn organisering 36

En historiebærer 38

Hi du ei kron for my, - kjøp maursyr! 48

Organisasjon

Ekstensiv eller intensiv - politikerne avgjør 6

Avlsstatuetten 7

GENO informerer 28

Forskjellig

Kutreneren - et nødvendig onde 26

Direktørens side 26

Med dyrehelse som konkurransefortrinn 26

Nytt fra TINE 47





Ansvarlig redaktør

Jan Erik Kjær •

Leder

Fryktet fett og populært protein

TINE er i ferd med å utrede et system for betaling for mjølka etter innholdet av tørrstoff. Grappa som er nedsatt skal ha sin konklusjon klar 1. juli. Utredningen skal ta hensyn til forhold i markedet og til økonomien i så vel mjølkeproduksjonen som i meieriindustrien.

Av land det er naturlig å sammenlikne seg med, ligger Norge på bunn når det gjelder proteinprosent i mjølk. I 2000 var landsgjennomsnittet 3,2 prosent og det har vært en svak nedgang de siste årene. Dette skyldes i hovedsak politiske årsaker som høy kraftfôrpris, bruk av norskprodusert korn i kraftfôret, tilskudd per dyr, kvoteordningen og kjøttprisene. Den viktigste biologiske årsaken til lav proteinprosent er underfôring med energi som henger sammen med høye tilskudd per dyr, som gjør at man tilpasser seg mjølkekvota ved å ha mange dyr med lav avdrått. Fettinnholdet i norsk kumjolk er derimot stigende, og lå i 2000 på drøyt fire prosent. Dette kommer trolig av at stor grovfôrandel gir mer mjølkefett.

Også i Sverige «sliter» man med synkende proteinprosent i mjølka, og dette bekymrer svenskene. I Sverige lå proteinprosenten i 2000 på 3,35 prosent. Man har der pekt på faren som ligger i at det er en sammenheng mellom lavt proteininnhold og lavt kalsiuminnhold. Det nærmer seg et nivå hvor kalsiuminnholdet, som jo er et viktig argument for å drikke mjølk, ikke lenger kan deklarerer på mjølkekartongene.

Med bakgrunn i dette har svenskene uttrykt frykt for at mjølkas proteininnhold begynner å bli faretruende lavt, og man ønsker å bryte den nedadgående trenden. Et annet argument er at det synkende proteininnholdet i mjølka medfører merkostnader for meieriindustrien.

Fra Danmark meldes det nå at Arla Foods vil betale ekstra til bønder som leverer mjølk med lavt fettinnhold og høyt proteininnhold. Bakgrunnen for dette er at meieriselskapet ser at skumma mjølk har blitt langt mer populært enn helmjølk.

– Fett er simpelthen ikke verdt mer. Tidligere var helmjølk det fine førsteklassesproduktet mens skumma mjølk var tynn sekunda-vare. I dag er forholdet fullstendig snudd på hodet. Ønsket om fettfattige produkter er mest markant blant de unge, og derfor kan vi forvente at tendensen vil fortsette, sier en produktsjef fra Arla Foods til JyllandsPosten.

For danskene betyr det nye betalingssystemet at avlsarbeidet på mjølkekyrner må gjennom en omstilling. Likedan vil man sette søkelyset på fôringa. Arla Foods anbefaler blant annet at innholdet av fett i fôret reduseres.

Så er spørsmålet hva TINE bestemmer seg for når det gjelder betaling etter innholdet i mjølka. I følge tall fra Effektivitetskontrollen ser det ut som om det er dårlig økonomi i å produsere mjølk med høyt proteininnhold. Dette fordi den merprisen man oppnår ikke dekker merkostnadene for kraftfôret. Likevel viser det seg også at god grovfôr-kvalitet kan gi en mer lønnsom måte å produsere høyere proteinprosent. Tidlig høstet surfôr med høy fordøyelighet gir både mer mjølk og høyere proteinprosent. Dersom TINE altså bestemmer seg for å øke merprisen for høy proteinprosent kan dette bidra til at mjølkeprodusentene må legge større innsats i å forbedre grovfôr-kvaliteten og må skaffe seg kunnskap om hvordan man fôrer for å sikre høyt stofflig innhold i mjølka. Når vi vet at grovfôr-kvaliteten slett ikke er optimal her til lands, kan TINEs betalingssystem dermed medføre en positiv bieffekt for hele næringa.



Ekstensiv eller intensiv

– politikerne avgjør

Hans A. Hals – tekst og foto

Etter å ha definert intensiv/ekstensiv som høy og lav mjølkeavdrått viste Forsell en oversikt over produksjonskostnader i forskjellige land, der for eksempel en 29 kys buskap på Jæren hadde dobbelt så høye produksjonsomkostninger som en 70 kys buskap i USA og en 30 kys buskap i Frankrike. Sammenlignet med mjølkeproduksjon på New Zealand er produksjonskostnadene fire ganger så store i Norge. Om lag 35 prosent av merkostnadene i Norge forklares ut fra klimaforskjeller, med bygninger og maskiner som de største postene. Norsk mjølkeproduksjon er derfor mer kapitalintensiv.

35 prosent av forskjellen i kostnader skyldes stort arbeidsforbruk i små buskaper og dermed en mer arbeidsintensiv produksjon. Resten av forskjellen i produksjonskostnader forklares ut fra generelt høyere lønnsnivå i Norge.

Forskjellig avdrått

Forsell viste også til en oversikt over avdrått i de forskjellige land, der for eksempel USA, med om lag 9 millioner kyr, produserer nesten 8000 kg per dyr, mens den beitende New-Zealandske kua bare produserer 3 300 kilo, men med svært låge produksjonskostnader.

Et valg av intensivt eller ekstensivt produksjonsopplegg er i stor grad avhengig av ytre omstendigheter eller naturgitte forhold. Dette ser en ved at Israel og Saudi-Arabia på små arealer produserer mest mjølk per ku i verden, mens Australia, New Zealand og Irland med store arealer i mildt klima har lav produksjon per dyreenhet. Med dette for øyet er det naturlig at det produseres mer per dyreenhet i Finnmark enn i Tine Meieri Sør, sa Forsell.



■ Administrerende direktør i Norsk Institutt for landbruksøkonomisk forskning, Leif Forsell.

I Norge har det vært en ekstensivering i mjølkeproduksjonen de siste 10 åra sett i forhold til andre industrialiserte land. Leif Forsell slo fast at det ikke kunne være dyrematerialet som var årsaken, men heller de landbrukspolitiske beslutninger som var foretatt i denne perioden. Kvoteordning, pris på storfekjøtt, støtteordninger basert på dyretall og areal, – og stor tilgang på leiejord, har mer enn oppveid for en positiv utvikling når det gjelder kraftforpris. Forsell mente også at den marginale kostnaden ved grovfôrproduksjon hadde sun-

ket kraftig de siste åra, og dermed gjort bytteforholdet mellom grovfôr og kraftfôr gunstig for et mer ekstensivt opplegg.

Markeds- og samfunnsmessige konsekvenser

Og endre produksjonsopplegg i mer intensiv retning (høyere ytelse) vil resultere i mindre arbeid og lågere kapitalkostnader, men med høyere kraftfôrforbruk per kg produsert mjølk. Og antagelig vil det innebære lågere kostnader per kg mjølk. Andre effekter ved betydelig mer

GENOs halvårsmøter

fungerer først og fremst som en faglig oppdatering for utsendingene.

På møtet i november var Leif Forsell fra Norsk Institutt for landbruksøkonomisk forskning «innkalt» for å snakke om «Samfunns- og markedsmessige konsekvenser av intensiv/ekstensiv produksjon».

intensiv produksjon er høyere totalforbruk av kraftfôr, – noe som vil være av betydning ved en eventuell overproduksjon av korn. En mer permanent overproduksjon på korn kan bli problematisk her i landet da WTO/Gatt-avtalen ikke gir Norge eksportkvoter.

Modellberegninger som er gjort viser at med en intensivering av produksjonen på 1000 kg per ku og år, vil kornarealet økes med 13 prosent, grovfôrarealet reduseres med 12 prosent, og det totale jordbruksarealet i bruk vil bli redusert med vel 300.000 dekar eller 3 prosent. Eller, som Leif Forsell sa, – det vil bli en utfordring i forhold til et mål om å opprettholde og vedlikeholde et åpent kulturlandskap i en god del områder. En mer ekstensiv produksjon (lågere ytelse enn i dag) vil grovt sett ha motsatt virkning.

På bakgrunn av internasjonale avtaler (WTO), grensehandel og pågående debatt om matvarepriser er det ingen tvil om at «samfunnet» indirekte etterspør billigere storfehold i Norge, men problemet er naturligvis at det samme «samfunnet» godt kan tenke seg i visse tilfelle å kreve det motsatte, – altså en utvikling i mer ekstensiv retning.

Det er neppe grunn til å vente noen store forandringer i retning høyere produksjon per dyr, sjøl om enkelttilfeller i form av for eksempel samdrifter kan vurdere annerledes. Eventuelle større endringer vil i så fall ha basis i omlegging av norsk landbrukspolitik, med for eksempel avvikling av kvotesystemet og betydelig reduserte korn- og kraftfôrpriser, sa Leif Forsell.

Når det gjelder styreleders tale til halvårsmøtet henviser vi til hans egen kommentar på side 8 i forrige nummer av BUSKAP.

Avlsstatuetten



Gudrun og Magntor Herstad. Foto: hah

Statuetten er ei vitamininnsprøyting!

På halvårsmøtet i november vart avlsstatuetten overrakt Gudrun og Magntor Herstad frå Naustdal. I ettertid har vi fått denne helsinga frå dei:

Takk for sist!

Etter at vi kom heim har vi kosa oss med minner frå dagane på Hamar.

Fyrst og fremst hjarteleg takk for måten vi vart mottekne på. Det var ei stor oppleving både å få kome til Store Ree og til Øyer der vi møtte vesleoksen frå Åsedalen igjen etter 7 månader. Historia om det møtet kan ikkje festast til papiret. Det måtte opplevast. (Oksen kjende dei tydeleg att! red.anm)

Det var og interessant å delta på halvårsmøtet. Arbeidet som ligg bak utviklinga av ei god kombinasjonsku som NRF-kua har vore viktig for det småskala-jordbruket vi er ein del av. Rettleiingstenesta, som er Geno sine fotfolk i vårt distrikt, har vore med på å lyfta interessa for avl. Dei er positive og det inspirerar.

Vi har og hatt eit triveleg miljø i Åsedalen. På syttitalet vart etter kvart fleire av bruka overtekne av yngre krefter. Det vart dyrking, utvida buskapar og traktorkjøp. På sju av bruka var begge partar for det meste i arbeid på garden, og med 14 personar på besøk hjå kvarandre i årvisse studieringar har det meste vorte debattert. Det er viktig å ta vare på slike fellesskap.

Statuettildelinga er ei vitamininnsprøyting!

Helsing Gudrun og Magntor Herstad

På produsentlagsmøte

AVL er artig

Hans A. Hals

■ – Jeg er glad for at jeg er interessert i avl. I tider da kvoter og produktpriser ikke virker stimulerende, blir arbeidet med å avle fram friske og fruktbare dyr det som er interessant og spennende, sier Olav Wik på gården Skjelbreien på Byneset ved Trond-

heim. Ved denne anledning er han og kona Siri vertskap for produsentmøte i Trondheim produsentlag. Program for møtet er GENO og avlsarbeid. Etter den teoretiske delen av møtet er det fjøsbesøk. Og det spørs vel om deltagerne noen gang har vært i et så reint

husdyrrom med så velstelte dyr.

– Fjøsset er arbeidsplassen min, så der vil jeg ha det reint og i orden, – og det er avløseren vår enig i også, sier Olav Wik. – Med hensyn til avl på eget fjøs har jeg alltid vært opptatt av et godt eksteriør. «Grunnmuren» – gode bein og juret er det som teller mest, men at dyra er vakre og harmoniske å se på har også en verdi i trivselssammenheng, mener Olav Wik. Han har vel 16 årskyr som produserer kvota på 100 tonn. Gården er på 138 dekar dyrka jord pluss utmark.

Det er ikke tvil om at avlsarbeid fenger for tida, sier fagkonsulent John Volden i Tine Midt-Norge og med distrikt Gauldal som arbeidsområde. Sammen med avlssjefen i GENO, Torstein Steine, har han det siste året arrangert ni produsentmøter der storfeavl har vært eneste tema, og frammøtet og engasjementet har vært stort, forteller John. – Og vi ser resultater av avlskampanjen. 14 oksekalver fra vårt distrikt og som er født i 2001 står nå i testing på Øyer. Dessuten drives det et målretta, aktivt avlsarbeid i egne buskaper, sier John Volden. ■



■ Det hersker orden både ute og inne hos Siri og Olav Wik på Skjelbreien ved Trondheim.



■ – Det som er interessant er å avle fram friske og fruktbare kyr, sier Olav Wik, her helt til høyre, og som vert for kollegaer i Trondheim produsentlag.

Ta vare på mjølkeanlegget!

– Mjølkeanlegget er et av de viktigste driftsmidlene og derfor må man huske på kontroll og vedlikehold, sier produksjonsrådgiver Ole Foss i Lom.

Dårlig vedlikehold av mjølkeanlegget kan gi mange negative følger. Kvalitetsfeil på mjølka kan skyldes høyt bakterietall grunnet dårlig vask, og lekkasje på anlegget kan føre til lukt- og smaksfeil på mjølka. I tillegg kan et mjølkeanlegg som ikke fungerer optimalt gi jurrelater-te problemer som mastitt og høyt celletall.

– Rutinemessig kontroll og vedlikehold skal gjennomføres for å unngå dette og totalhavari, sier Ole Foss.

Les instruksjonsboka!

Mens de fleste med stor interesse leser instruksjonsboka for ny-traktoren havner ofte instruksjonsboka for mjølkeanlegget på hylla og blir

liggende der. Slik burde det ikke være.

– Instruksjonsboka er det beste hjelpemiddelet når det gjelder generell informasjon om mjølkeanlegget ditt. Folk diskuterer ikke mjølkeanlegg slik som de gjør med traktorer. De oppdager fort dersom traktoren er for svak, men det er ikke alltid så lett å merke om vakuumpumpa ikke fungerer godt nok. Ikke desto mindre viktig blir det å huske på vedlikeholdet av mjølkeanlegget. En traktor kan du få lånt deg den dagen din egen ikke går, men det samme gjelder ikke for mjølkeanlegget, sier Ole Foss.

Nivellering

– Det er sjelden en finner et mjølkeanlegg som er godt nok nivellert. Det er mange faktorer som fører til dette, men der det er etasjeskillere i tre bør en i alle fall være klar over hva som ligger over fjøstaket. Det eneste gardbrukeren kan gjøre sjøl er egentlig å sikte. Ved mistanke om feilnivellering må man ta kontakt med leverandør eller TINE-rådgiveren som har ansvar for mjølkeanlegg slik at det kan bli kontrollert og rettet opp, sier Foss.

Se vedlikehold på neste side ➤

Disse reservedelene bør du ha liggende

Generelt bør du ha på lager de smådelene til mjølkeanlegget som kan komme til å gå i stykker. Deler som kan nevnes er:

- Spengummi
- Korte vakuumslinger
- Rette mjølkerør
- Svinger til mjølkerør
- Reim til vakuumpumpe



■ Ole Foss er produksjonsrådgiver ved TINE Østlandsmeieriet i Lom og Skjåk. I 12 år har han jobbet med fagfeltet mjølkeanlegg og gjennomfører årlig om lag 70 kontroller av mjølkeanlegg i Nord-Gudbrandsdalen.



■ Kontroller ofte om det legger seg belegg på pakningen på luftutskilleren. Ta av og vask pakningen grundig en gang i uka. Kontroller pakning i mjølkepumpa hvert halvår.



■ Det går om lag 35 liter støvete fjøsluft gjennom pulsatoren i minuttet. Kontroller pulsatorer hver måned og vask ved behov (på elektroniske pulsatorer brukes trykkluft). Denne pulsatoren skulle for lengst hatt en vask!



■ Det er en fordel om røret fra luftutskilleren over i væskefella er av glass eller plast slik at du kan passe på at det ikke legger seg belegg her.



■ Til vasking bruker du godt lunkent vann og tannbørste.



■ Gummimansjettene på vaskehyllene er et punkt du bør kontrollere for belegg og huske på i vaskerutinen. Sjekk også flaten på spenegummikraven som er i kontakt med mansjettene.



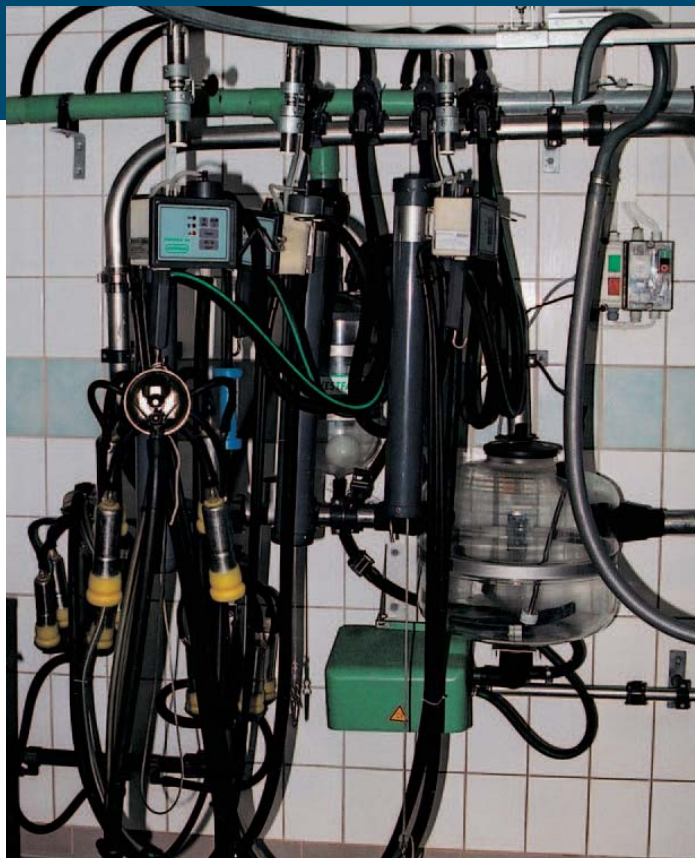
■ Husk filteret på dekselet der lufta suges inn.



■ Det kan være stor variasjon på kvaliteten på spenegummien selv om du holder deg til ett og samme merke. Kontroller spenegummien hvert halvår ved å lyse gjennom den slik at du ser om den begynner å bli sprø og mørken. Ha rutine på å skifte spenegummien minst en gang i året! Bruk gjerne brunnstkalenderen som et noteringsverktøy for de kontrollene du gjør på mjølkeanlegget.



■ Så god som ny!



■ – Elektronikk er for fagfolk!, sier Ole Foss og mener du bør overlate til leverandørfirmaet å ta seg av kontrollen på de automatiske avtakerne.



■ Vakuumentilen sørger for at vakuuet er stabilt og ikke for høyt. Ventilen rengjøres hvert halvår. På en servoventil som denne bør firmafolk vurdere behovet for å skifte membranen.



■ Kontroller at pila på vakuummeteret står der den skal stå ved hver mjølkning. Legg merke til om anlegget begynner å bruke lenger tid enn vanlig på å oppnå rett vakuu. Dette er et tegn på lekkasje. Lekkasje er vanskelig å finne uten måleutstyr, så få tak i representant fra leverandøren eller den i TINE-systemet som har ansvaret for mjølkeanlegg dersom du har mistanke.



■ To varianter av sperrekran for vakuummør. Disse stenges når du skal spyle gjennom vakuumledningen. Slik vask bør du foreta en gang i året. Start ved vakuumpumpa og spyl gjennom med godt lunka vann. Ta hver kran rundt hele anlegget slik at eventuell smuss og skitt ikke stoves sammen midt på røret. Til slutt sender du vann inn ved sperrekrana. Har du fått mjølk i vakuumledningen så spyl straks!



■ Mjølkekranene skal kontrolleres for belegg hver måned. Pakningen i overgangen til mjølkerøret skal skiftes hvert år. Gamle pakninger blir røe og trutner slik at åpningene blir mindre.



■ På dette anlegget er det en god rutine å vaske kraner og overgangen til mjølkeledningen en gang i måneden for å unngå mjølkebelegg.



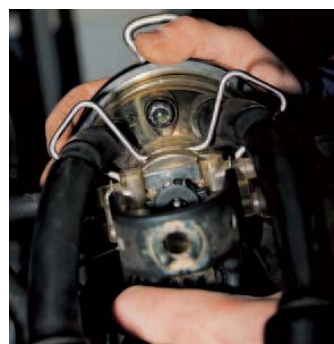
■ Morkne og sprø gummipakninger i rørskjøtene slik som denne kan være bakteriefeller. Disse pakningene holder noen år, men bør kontrolleres annet hvert år. Dersom vaske-svampene begynner å bli fort slitt, kan det være et tegn på at det er morkne og rufsete pakninger som sliter dem ut.



■ Dryppventilen kan være en kilde til lekkasje. Ta den av og sjekk den en gang i mellom. Vær obs på pakningen.



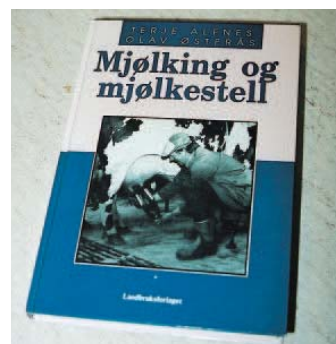
■ Sjekk jevnlig pakningene i treveiskrana.



■ Kontroller ved hver mjølkning at hullet for luftinnslipp på mjølkesentralen er åpent.



■ Pass på at det er nok olje på vakuumpumpa. Vakuumpumpa bør også renses en gang i året. Dette gjør du ved å fylle diesel i pumpa, dra pumpa rundt noen ganger med hendene slik at dieselen kommer til i alle kroker og kroker. La pumpa stå slik med diesel i 15 minutter. Start så pumpa så dieselen «fyrer ut». Sjekk også reiminstramminga på vakuumpumpa en gang hvert halvår.



■ Denne boka om mjølkning og mjølkestell kom ut i 1992 og begynner nok å bli noe gammel, men Ole Foss bruker den flittig og sier den er et godt oppslagsverk. Her finner du mange tips angående vedlikehold på maskina og liknende.



Velferd for dyr og mennesker

Det behøver ikke å være noen konflikt i et driftsopplegg som tar hensyn til dyras ve og vel og et rasjonelt opplegg for å utføre arbeidet.

Solveig Goplen – tekst og foto

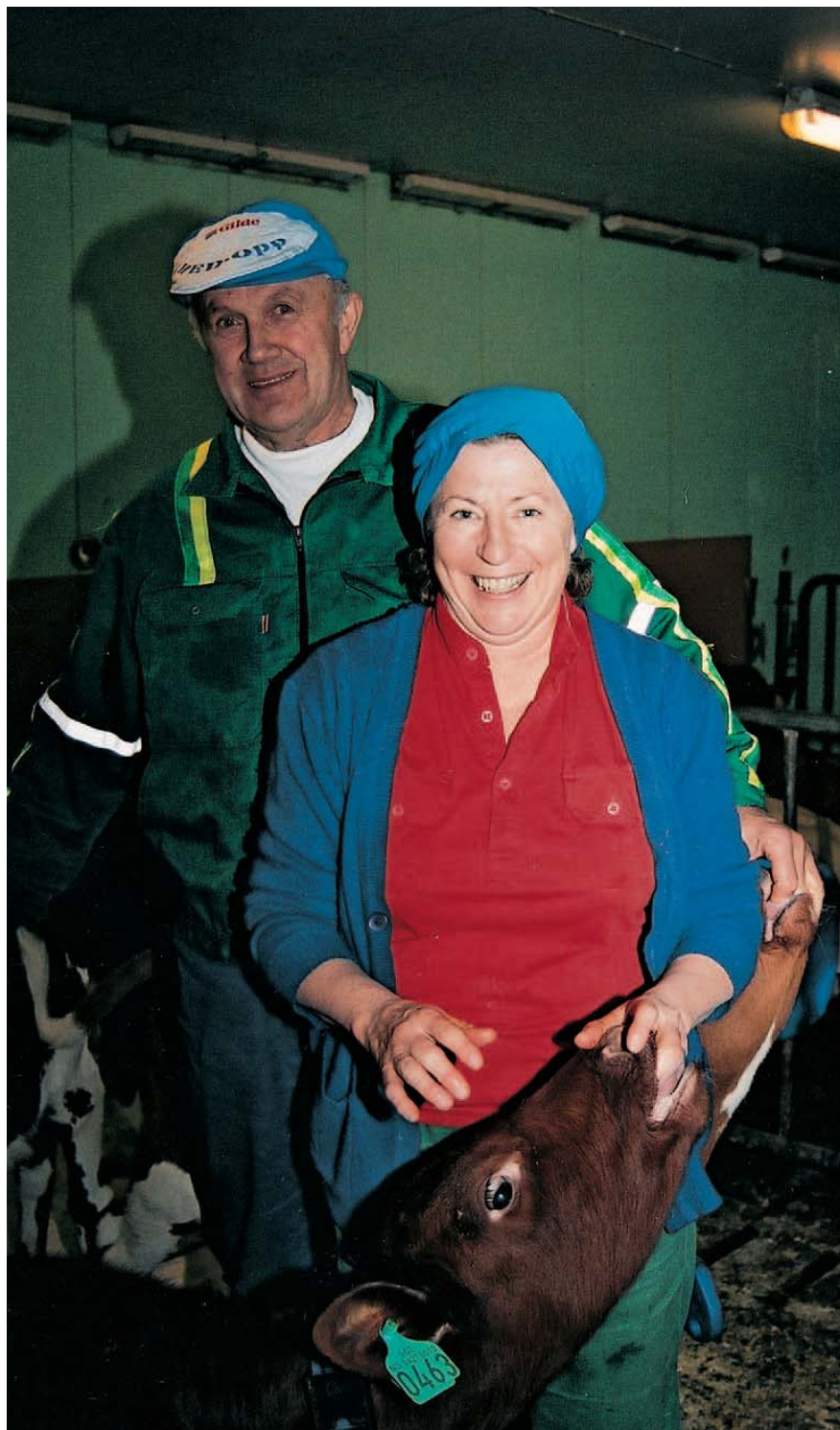
Berit og Jan Bakken, fra Styggeberget i Elverum har et langt yrkesaktivt liv bak seg. Målet har hele tiden vært å finne løsninger som er gode for både dyr og mennesker på garden. Deres filosofi har vært at arbeidsplassen er slik at det skal være lett å utføre arbeidet. Ved å mekanisere får de mer tid til kvalitetsarbeid, som er å følge med det enkelte dyr. Sommerferie for både dyr og mennesker har vært viktig. De utnytter utmarksbeite i nærområdet. De siner av kua i mai, dermed blir det et realt avbrekk fra fjøsarbeidet. Avbrekket benytter de selvsagt til å utføre innhøstingsarbeidet til rett tid, men vask og vedlikehold av fjøset er også en viktig del. Når dyra er sluppet i utmarka er det tid for å vaske under gummi-mattene og få vekk alle yngleplasser for fluer.

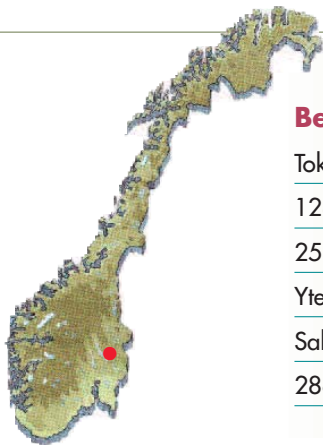
Fluesmekker i fjøset

– Reinholdet i fjøset er lett å utføre når fjøset er tomt for dyr, sier Jan. Det ble montert inn stasjonær vasker i 1991. Med et slikt hjelpemiddel er det enkelt å vaske kua en gang i uka, noe vi gjør i vinterhalvåret, forteller Jan.

– Her på garden finnes det ikke flue, og kommer det ei så bruker jeg fluesmekker, småflirer Jan. Berit forteller at noe av det verste hun ser er bilder av møkkete dyr og hun er rask til å finne kosten for å få vekk sagflisa på juret til gromkua før fotografering.

– Jeg får så vondt inni meg, vi må huske på at har vi ansvar for dyr så må vi ta det på alvor. Det er klart at dyr på bås har begrenset anledning til egenpleie, og i og med at driftsopplegget er som det er så må vi gjøre det vi kan. Det er bakgrunnen for at dyra får en dusj med





Berit og Jan Bakken, Elverum

Tok over garden i 1967

128 000 liter i kvote

25 kalvinger i året

Ytelse 7 000 liter/årsku

Salg av livkalv, noe produksjon av kvalitetskalv

286 da dyrket

Til venstre:

■ Jeg bruker stemmen for å oppnå kontakt med kalvene og mannen, sier Berit.

Til høyre:

■ Berit viser stolt fram gromkua som mjølker 47 liter om dagen.



■ Avløser Knut Suren fra Sørskogbygda er høgt verdsatt.



lunkent vann en gang i uka og børsting er en del av de daglige rutine- ne våre, ivrer en meget engasjert Berit. – Likevel er vi nødt til å jukse litt når det er mest travelt, sier Jan.

Kalvene

- Jeg er så stygg at jeg tar kalven fra kua med det samme, jeg velger å ta omsorgen for den nyfødte kalven selv. Preging av kalvene er viktig, jeg legger mye arbeid i det. Har du

sett inn i et par kalveauger så er du fanget for livet, sier Berit. – Jeg bruker stemmen aktivt og tar meg tid til å kjenne på hvor trivelig dette arbeidet er. Det gjelder å ta vare på de små øyeblikkene i livet. Kalvene skal oppleve at jeg har ei hand som ikke slår. Jeg prøver å være tilstede når kua kalver og sørger for at kalven får råmjølk så raskt som mulig. Jeg gir kalven mjølk fire ganger i døgnet første uka. På den måten får

kalven en god start. Deretter vendes den til kalvføringsautomaten, forteller Berit. – Kalvføringsautomaten som vi installerte i 1997 har avlastet oss med mye handtering av mjølkefôr. Vi bruker egen mjølk i automaten. Med gode rutiner for vask, er ikke hygien en noe problem. Vi har en egen liten gardstank, hvor vi oppbevarer nedkjølt kalvemjøl. Kalvene er sosiale vesener og trives godt i grupper, det er ikke vanskelig å oppleve velferden når en ser hvordan kalvene legger seg inntil hverandre. Også den første uka, når kalvene står i enkeltboks, sørger Berit og Jan for at de kan ha nærkontakt med andre dyr, det gjør de ved å plassere enkeltboksene inntil bingene med kviger.

Egen helse

Selv om de har skinn for mjølke- maskinene, fôrutlegger, vogn for kraftfôrtildeling, stasjonær varmt- vannsvasker, videoovervåking og kalvføringsautomat sliter Berit med helse. Hennes signal til andre som driver i slikt arbeid er å investere i egen arbeidsplass. – Det er først nå vi har fått på plass alle disse hjelpemidlene. Sørg for å lære en god arbeidsteknikk, sier Jan. Han forteller at han tidlig lærte god arbeidsteknikk og har fortsatt i dag en god fysisk helse. Berit derimot, liten og vever, har ikke en bygning som matcher tungt kroppsarbeid som fjøsarbeid uten mekanisering er. Et tips til de unge er å investere i å ta vekk de tyngste arbeidsoppgavene. I tillegg kan enkle hjelpemid- del som en mjølkekrakk være et bil- lig og frem for alt godt hjelpemid- del. – Sørg bare for at den er tilpas- set din vekt, slik at du har effekt av å bruke den. Det er ikke alt som skal deles med mannen, sier Berit.

Fortsetter neste side

Velferd for dyr og ...

Fortsetter fra foregående side

Rovdyr

Med lange beitetradisjoner på garden er rovdyrsituasjonen et brenn- hett tema. – Vi blir urolige, vi mer- ker at det blir vanskeligere å reise på sommerferie når en har disse rovdyra rett utafor gjerdet. Måten å møte dette på er at vi må unngå å ha dyra i utmarka når bjørnen feiter seg opp før den går i hi. Likevel er vi ganske makteslause i denne situ- asjonen, sier Jan.

Avløseren uunnværlig

– En avløser du kan stole på er så viktig for å lykkes, sier Berit. De får ikke fullrost avløseren, han har alle de egenskapene som de verdsetter hos en slik kar. Punktlig, med et godt øye for dyr, lettvinns å spørre. Som arbeidsgivere tilstreber de at det skal være i orden når avløseren kommer på arbeid. Og han er vel- kommen innom for mat og kaffe. – Gjensidig respekt og forståelse er viktig, sier Berit.

Økonomien i jordbruket stram- mes til. Samtidig blir forbrukerne mer og mer krevende. Etter hvert har færre direkte tilknytning til gardsbruk og uvitenheten om hvor- dan matproduksjonen foregår blir større. – Jeg mener at forbrukeren har rett til å vite, sier Berit. Som besteforeldre opplever vi gleden når barnebarna kommer fra Oslo og deltar i arbeidet i fjøset. Og det å formidle hvilke verdier som vi står for blir en viktig oppgave framover. Med dagens avskalling av bønder blir det ikke slik at alle har beste- foreldre, onkler eller noen i nærmil- jøet som er bønder. Forbrukeren opplever skrekksnariene på TV og tror at slik er virkeligheten. Der- for må vi hver på vår måte bidra til at virkeligheten tåler dagslys, av- slutter Berit.



■ Berit og Jan Bakken er opptatt av dyrevelferd.



■ – Ta helse på alvor oppfordrer Jan, unge brukere.



Dyrekjær

Fra Marius Schau i Sørum har vi fått dette bildet som viser kjærlighet mellom dyr og mennesker, her representert ved Marius selv og kviga Bliros. Bildet ble tatt på beite i sommer og kan stå som et symbol på betydningen av samspillet mellom dyr og unger. Foto: Elin Mørk.

RBK-1202 Rundballekutter

Er du lei av slitet med frosne rundballer?
Serigstad RBK Rundballekutter gjør jobben.



Se våre nettsider
eller ring oss.

www.serigstad.no/landbruk.html

Serigstad

SERIGSTAD AGRI AS

Postboks 25, 4349 Bryne.
Telefon 51 77 21 00, telefaks 51 77 21 01.
E-post: landbruk@serigstad.no

Norsk er nærmest

Komfort 2000 KORTBAS

Et kvalitetsprodukt fra **Reime**
REIME AS

Alternativet til KUTRENER



Bildet er utarbeidet i vårt eget tegneverktøy DDS ReimePartner 6.3

- Dyrevennlig
- Dyra holder seg reinere ved at de blir «tvunget» bakover når de reiser seg
- Roligere dyr grunnet solid dimensjonerte og store båsiller
- Frontbøylen er stillbar i over- og underkant
- Stillbar båsbredde: 110-130 cm
- Enkel montering

VI FORHANDLER

WESTFALIA

MELKEUTSTYR

- God og rimelig service
 - Oppgradering av eksisterende anlegg
 - Nye anlegg
- Kontakt oss for tilbud!

PLANLEGGING- SALG MONTERING - SERVICE



Reime landteknikk

HOVEDKONTOR:

Bøveien 8 • Postboks 134 • 4367 Nærbø
Tlf. 51 79 85 00 • Fax 51 79 85 29

E-post: landteknikk@reime.no

Internettadr.: www.reime-landteknikk.no

Vil bedre kuas hverdag

Jan Erik Kjær – tekst og foto

Vonne Lund er svensk men bor i dag i Hamar og leier kontor plass hos GENO. Hun var en av de på det svenske landbruksuniversitetet som først fattet interesse for økologisk landbruk.

Prosjektet hun nå jobber med har tittelen «Vurderinger og etikk i husdyrholdet innen rammen for økologisk landbruk» og ble startet i 1998. Målet er en doktorgrad som skal kunne beskrive og definere økologisk husdyrhold ut i fra et verdiperspektiv og sette fokus på de etiske konfliktområdene innen dette feltet. Doktorgraden som er planlagt avsluttet i 2002 vil bli den første i verden på etikk i økologisk husdyrproduksjon og den andre på feltet dyreetikk i Sverige.

– Det som opptar meg er hvor vi skal sette grensene i forholdet mellom mennesker og husdyr. I økologisk produksjon er dette spesielt viktig fordi man har et definert regelverk. Regelverket for økologisk husdyrhold er et forsøk på å definere hva som skal til for at dyra har det godt, men er preget av kompromiss mellom dyreinteresser, miljøinteresser, konsumentinteresser og produsentinteresser. En må huske på at regelverket ikke er en fullstendig liste over dyras behov med tanke på dyrevelferd.

Det er faktisk slik at den økologiske visjonen må gå utenpå regelverket. Man kan ikke sette likhetstegn mellom regelverket og det økologiske landbruket. Det internasjonale regelverket for økoproduksjon blir endret annethvert år, og dette er jo et signal på at et regelverk ikke er altomfattende. Jeg håper gjennom arbeidet med doktorgraden å bidra til diskusjonen om dyreetikk innen økologisk landbruk. Ikke minst er dette viktig nå fordi vi ser at flere og flere av dem som etablerer seg

med økologisk drift er motivert ut i fra økonomien og ikke ideologien, sier Vonne.

Hva er forskjellene når det gjelder dyrevelferd i økologisk kontra konvensjonelt?

– Det finnes helt klare forskjeller. I økologisk drift betones dyras naturlige adferd. En ser mer på helheten og her kommer husdyrholdet inn som en viktig del. Likedan er man opptatt av et lengre tidsperspektiv og ser produksjonen i et globalt perspektiv. Dette gir helt klart konsekvenser for hvordan man tenker på dyreetikk i økologisk produksjon. Økologer har med andre ord mer av det økosentriske grunnsynet enn hva konvensjonelle produsenter har.

Hva er forskjellene mellom Norge og Sverige når det gjelder økologisk produksjon?

– Det har vært store forskjeller, og dette skyldes nok rammebetingelsene. I og med at de norske produsentene har bedre økonomiske forutsetninger, har de hatt råd til å være mer idealistiske. Et eksempel er dette med de gamle storferasene. Mens man stadig støter på slike dyr hos norske økoprodusenter, føler man ikke i Sverige at det økologiske landbruket har råd til å ta spesielt ansvar i bevaringen av de tradisjonelle storferasene.

De svenske økoprodusentene har derimot vært tvunget til å jobbe med markedsføring og informasjon ut til konsumentene. Merprisen man har fått på øko-produkter har vært helt avgjørende i Sverige, og derfor har produsentene vært nødt til å få konsumentene med på ideen. Dette har de lyktes med og de har nok helt klart hatt en fordel som norske økoprodusenter ikke har:

Mens konsumentene i Norge generelt er positive til innenlandske jordbruksprodukter, er svenskene nemlig mer kritiske. I Sverige har industrijordbruket forårsaket noen store miljøkatastrofer. Dessuten er industrilandbruket mer synlig i Sverige på grunn av større besetninger, og også dette har ført til at det har vært et reelt marked for alternative produkter. Likevel er jeg ikke så sikker på at det er så stor forskjell i konvensjonelt husdyrhold mellom Sverige og Norge som forbrukerne synes å tro.

Hvor er forbedringspunktene i dagens konvensjonelle storfehold?

– Tradisjonen med å ta kalven fra mora rett etter fødsel bør endres. I det hele tatt er forholdet mellom ku og kalv et viktig punkt som det må forskes mer på. Videre bør det stilles spørsmål ved fokus på høy avdrått og om dette går på bekostning av dyras velferd. Oppbundne dyr, og da særlig kalver, er også selvsagt et problem, og det ønskelige hadde vært lausdrift, selv om dette skaper problemer i forhold til bygningsløsninger og besetningsstørrelser. Avhorning er også et inngrep som er et etisk problem og en løsning på dette er å avle på kollete dyr. Et punkt som det er lite stuereint å snakke om i GENO-sammenheng er bruken av semin, men betoner man dette med naturlig adferd er dette selvsagt et aspekt. I dag vet vi alt for lite om hva det betyr at dyra ikke får ha et naturlig seksualliv, og dette er et felt det helt klart bør forskes på. I den sammenheng skal man likevel huske på at å bruke gardsokse minsker mulighetene for å avle på de lavarvelige egenskapene som helse, og der har semin en forse.

Fortsetter side 18

Dyreetik

Begrepet dyreetikk dekker et stort felt, men kan deles i to hovedspørsmål:

- Hvilke dyr – om noen – skal ha moralske rettigheter, og hva er menneskets moralske ansvar overfor dyr?
- Hva mener vi med begrepet dyrevelferd og hvordan definere hva som er velferd for et dyr?

Dyrevelferdsbegrepet i økologisk produksjon må i følge Vonne Lund bygge på:

- At dyra har mulighet til å utøve naturlig adferd og får føring som er naturlig for arten.
- Det enkelte dyr må sees som en del av en større sammenheng.
- Også gjennom avlen må man ivareta dyrevelferden.

Skepsis og stolthet

I sitt doktorgradsarbeid på etikk innen økologisk husdyrhold i Sverige har Vonne Lund gjennomført dybdeintervju med blant andre 11 økologiske bønder. Her presenteres noen av kommentarene de kom med under intervjuene.

■ «Jeg tror nok det har blitt slik at sånne som har gått over til økologisk, de har liksom blitt litt omvendt etter hvert. Selv om de gjorde det for pengenes skyld til å begynne med så har de siden liksom kommet på at det kanskje ikke var så dumt.»

■ «Ikke det at jeg har vært engasjert aktivt i miljøspørsmål, men jeg synes i alle fall at det er en viktig sak. Så vi la vel om på grunn av en kombinasjon av økonomi og miljøspørsmål da.»

■ «Jeg oppfatter det som om konvensjonelt landbruk har kommet til veis ende. Det er bulkproduksjon hvilken vare det enn gjelder. Det finnes ingen framtid i det.»

■ «Nå er det jo liksom en trend med økologisk. Om en tenker tilbake på alle personer som nå er vanvittig økologiske og hva de representerte for 20 år siden, så tror man vel ikke helt at folk har skiftet sinnelag, uten at man som ekkelt menneske tror at det jo kan være pengene som gjør det...»

■ «Jeg synes kjernepunktet er respekt for hvert individ. Man skal ha respekt, for selv om man skal fø opp dyr for å spise dem, så skal man respektere hvert individs rett til å ha et så bra liv som man kan gi dem.»

■ «Jeg mener vi kan være foregangsmenn. Jeg har vondt for å akseptere at et konvensjonelt dyr har det verre enn et økologisk, men med de tanker og ideer som jeg har, så har de automatisk det mange ganger.»

■ «Jo mer business det kommer inn i det hele, jo lenger vekk fra det ideologiske tankesettet og debatten tror jeg vi kommer. Man gjør noen økonomiske avveininger, og siden kunne man nesten finne på en unnskyldning for å anvende kunstgjødsel også.»

Vonne Lund



”Vi mennesker har det så godt at vi har råd til å ivareta husdyras velferd. De er tross alt våre nærmeste medarbeidere.”

Dette sier Vonne Lund som for tiden jobber med en doktorgrad om dyrevelferd i økologisk husdyrhold.

Vil bedre kuas hverdag

Fortsetter fra side 16



Mastitt er også helt klart et etisk og dyrevelferdsmessig problem både i økologisk og konvensjonell drift. Dette må man gripe fatt i.

Føringa av kyr er i dag et kompromiss mellom bøndenes behov for økonomisk inntekt og dyras behov for å beholde drøvtyggerfunksjonen. Det kunne nok være ønskelig med mer grovfôr i fôrrasjonene til mjølkeku.

Når det gjelder kutreneren, som er forbudt i Sverige, er jeg klinkende klar på at en teknikk man bruker som setter kua under konstant stress, er langt over grensa for hva man bør akseptere, og må i alle fall ikke brukes i økologisk storfehold. Bruken av strø er for øvrig for dårlig i de fleste fjøs.

Det jeg misliker sterkest i Norge er alle fjøsene med åpen løsning ned til gjødselkjelleren. Det er alt for dårlig luft i mange norske fjøs.

Er det noen konflikter mellom store enheter og dyrevelferd?

– Dette er et interessant spørsmål som det ikke finnes noen direkte svar på. I Sverige er faktisk de øko-

logiske mjølkebesetningene i snitt større enn landsgjennomsnittet. Det som er viktig i denne sammenhengen er jo mennesket-dyr-kontakten, og det er helt klart at det finnes et punkt der det blir umulig for det enkelte mennesket å holde rede på dyra. Men, like viktig når det gjelder spørsmålet om dyrs velferd i store besetninger er at det er svært avhengig av røkteren og organiseringen av drifta. Det er ingen selvfølge at kvaliteten på dyrevelferden er størst i små besetninger. Det viktigste er at man har høy kvalitet på menneske-dyr-relasjonen.

Dessuten gir jo store besetninger røkteren mange nyttige erfaringer som røktere i små besetninger aldri vil få. Og personen som steller dyra er den viktigste innsatsfaktoren, for eksempel når det gjelder å ivareta dyrehelsa.

Du opererer med begrepet «etisk kvalitet»...

– Ja, økologiske produkter selges jo i stor utstrekning på forskjellige kvaliteter. En av disse kvalitetene er «etisk kvalitet», hvor dyreetikk

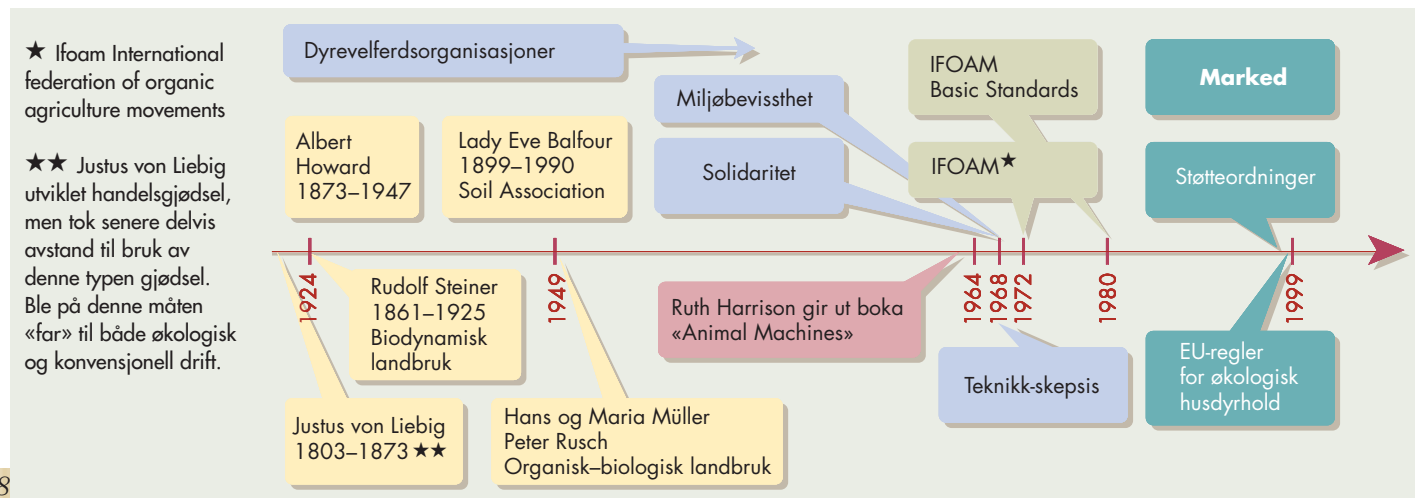
inngår. Jeg mener at også denne kvaliteten bør kunne gjøres til et salgsfortrinn. Slik er det allerede i Danmark og Sverige.

Tror du man står overfor spørsmålet om landbruket skal gjøres mer industrielt eller om man skal kjøre en økologisk linje?

– Ja, dette kom fram i dybdeintervjuene jeg har gjort blant svenske produsenter. Valget står jo egentlig mellom bulkproduksjon og kvalitetsproduksjon. De svenske produsentene har innsett at de ikke har noen tjangs til å overleve på bulkproduksjon og nettopp derfor er det aktuelt å satse på økologisk produksjon.

Likedan svarte mange av bøndene at det økologiske landbruket ligger nærmere en driftsform som de egentlig ønsker, de vil jobbe med biologien og ikke bare teknikken. Slik sett kan økologisk landbruk også være et godt valg for norske bønder fordi det tilsvarer deres krav til å drive jordbruk bedre enn hva det konvensjonelle landbruket gjør.

Historisk utvikling av det økologiske landbruket.



Trygg gjødsel

- din fortjeneste!

Gjødsling og helseproblemer i fjøset, henger det på greip?

Forskning viser at selénnivået i blodet har innvirkning på jurbetennelse og fruktbarhetsproblemer. Kviger og kyr på beite uten tilskuddsfôr er mest utsatt da seléninnholdet i graset er for lavt til å dekke husdyras behov.

Fullgjødsel® 21-3-8 med selén og natrium hever selén verdiene i fôret, mens natrium bidrar til økt smakelighet.

Fullgjødsel® trengs for å gi et godt og næringsrikt grovfôr!



Les mer fagstoff på www.hydroagri.no

Hydro Agri Norge,
0240 Oslo



Trygg fôring med Norgesfôr Drøv

NORGESFÔR
BONDENS TRYGGE VALG



Velg kraftfôrblending etter ytelse og grovfôr kvalitet:

YTELSE	GROVFÔR		
	Tidlig slått	Middels slått	Seint slått
Moderat	Drøv Moderat*	Drøv Middelslått	Drøv Seinslått
Moderat/Høy	Drøv Tidligslått	Drøv Energirik eller Drøv Middelslått	Drøv Seinslått
Svært høy	Drøv Topp	Drøv Topp	Drøv Topp

* Kan også brukes ved høye ytelser om de mest høytytende dyra får tilskudd av Norgesfôr Drøv Proteinkonsentrat.

NORGESFÔR
BONDENS TRYGGE VALG

HOVEDKONTOR: NORGESFÔR AS, TORGTT. 10, 0181 OSLO • TLF. 22 40 07 00 • FAX 22 40 07 01
E-post: post@norgesfor.no – www.norgesfor.no

Oksydasjonssmak i mjølk

I oksydasjonsprosessen dannes det gjennom flere kjedereaksjoner ustabile kjemiske forbindelser med utgangspunkt i de ustabile dobbeltbindingene. Disse ustabile kjemiske forbindelsene kan i svært små konsentrasjoner gi sterk usmak på mjølka. På grunn av den ustabiliteten disse forbindelsene har er de ofte vanskelige å identifisere med ulike kjemiske analysemetoder.

Sluttproduktene i reaksjonen er stoffer som tilhører stoffgruppene ketoner og aldehyder. Dette er store stoffgrupper som kan gi noe ulike smaker. Oksydert smak er derfor et samlenavn på smaksfeil som har denne bakgrunnen.

Metallsmak, blikksmak, solsmak og tresmak er oksyderte smaker som har fått sine navn på grunn av de kan assosieres med kjente smaker.

I fôret finnes stoffer som er i stand til å stoppe eller begrense disse uheldige oksydasjonsprosessene. Dette er såkalte antioksydanter, som stopper den kjedereaksjonen som oksydasjonsprosessen er.

E-vitaminet er det mest kjente av disse antioksydantene, men også C- og A-vitaminet har noe antioksyderende effekt.

Det samme er tilfelle med grunnstoffet selen som er et såkalt mikro-mineral, som finnes i jorda og bygges inn i plantene i varierende mengde. Det er tilgjengeligheten i jorda som bestemmer mengde av dette mineralet i plantene.

Metallene kobber og jern har motsatt virkning av selen. Disse metallene virker som såkalte prooksydanter. Det vil si at de medvirker til at de uheldige oksydasjonsprosessene går raskere.

Omfang

På landsplan er det om lag 3–4 pro-

sent av mjølka som har smaksfeil når denne leveres til meieriene. Av disse smaksfeilene utgjør oksyderte smaker ca 15–20 prosent.

Den oksyderte smaken kan av og til være så sterk at den kjennes tydelig på tanklasset.

I den enkelte besetning er det oftest 10–20 prosent av kyrne som har smaksfeilen. Sjelden eller aldri er denne smaksfeilen til stede hos alle kyr i besetningen.

Produktkvaliteten

Den oksyderte smaken går lett over i ferdigproduktene. I konsummjølk og da spesielt lett mjølk, skumma og ekstra lett mjølk vil smaksfeilen lett slå igjennom. Det samme er tilfelle med andre ferske produkter som cottage cheese og yoghurt. Resultatet vil være dårlig salg og reklamasjoner på produktene.

Årsaker og tiltak

Som tidligere nevnt er årsakene til at oksyderte smaker oppstår i mjølk, at umetta fettsyrer i mjølka blir oksydert, og sluttproduktene gir de ulike smaksfeilene. I enkeltbesetninger kan det av og til være vanskelig å finne årsakene til at smaksfeilene oppstår. Det har sin bakgrunn i at dette er et svært komplekst problem der mange enkeltfaktorer har betydning. Alle disse enkeltfaktorene er ikke fullt ut klarlagt.

Den typiske besetning som får dette problemet er en besetning med mange høytstående dyr (over 30 kg dagsytelse), stor andel første-kalver, lite fiberinnhold i fôrrasjonen på innefôring, og der oppfôringstida før kalving har vært relativt kort. Det har ikke vært brukt mineralnæring til dyra verken i laktasjonen eller i tørrperioden.

Det er gjerne kvigene og de mest

høytstående dyra som er mest utsatt for smaksfeilen. Smaksfeilen varer ofte fra noen uker og opp til et par måneder etter kalving.

De mest vanlige årsakene til smaksfeilene er:

Lavt fiberinnhold i grovfôrrasjonen gir mer umetta fett i mjølkefettet. Mjølk fra slike dyr er mer utsatt for oksydasjon. *Øk fiberandelen i rasjonen.*

Underfôring av dyr i høg-laktasjonen medfører at dyra må nytte nedbrutt kroppsfett som energikilde. Dette gir også en større andel umetta fett i mjølkefettet, og mjølka er mer disponert for smaksfeilen. *Fôr etter norm.*

Fôrmidler med stor andel umetta fett gir mer umetta fett i mjølka. Slike fôrmidler er belgvekster (kløver og luserne).

I gras er også andelen umetta fett relativt høy, men det er også innholdet av E-vitamin. Dette er den viktigste årsaken til at smaksfeilen sjelden oppstår på godt beite. *E-vitaminet stopper oksydasjonsprosessen.*

I høy og rundballer som er sterkt fortørka eller utsatt for varmgang går det meste av E-vitaminet tapt i tørkeprosessen, mens andelen umetta fettsyrer er uforandret.

I silo og rundballer med moderat fortørking (35 prosent tørrstoff) er E-vitamintapet lite.

Gi mineralnæring med E-vitamin og selen gjennom hele året. I akutte tilfeller kan enkeltkyr sprøytes med E-vitamin.

Kraftfôret har også varierende andel umetta fettsyrer avhengig av de korntypene som inngår i kraftfôret. Også innholdet av E-vitamin og selen varierer i de fôrslag som inngår i kraftfôret. Under lagring redu-

Oksydasjonssmak i mjølk oppstår når de umetta fettsyrene i mjølkefettet «angripes» av oksygenet i mjølka. Mjølkefettet inneholder både metta og umetta fettsyrer. De metta fettsyrene er i sterk overvekt. Forskjellen på ei metta og ei umetta fettsyre er at ei umetta fettsyre er mer ustabil på grunn av at disse har ei eller flere doble bindinger mellom karbon-atoma i karbonkjeda.

■ Kløver er et fôrmiddel som gir mer umetta fett i mjølka. Foto: hah



seres innholdet av E-vitamin i kraftfôret. Varmebehandlingsprosessen ødelegger det meste av det naturlige E-vitamininnholdet. Derfor er alt kraftfôr tilsatt både E-vitamin og selen i tillegg til en del andre mineraler og vitaminer.

I første tida etter kalving inneholder mjølka mer kobber enn senere i laktasjonen. Derfor er denne mjølka mer utsatt for oksydasjon.

Kviger har også høyere kobberinnhold i mjølka enn eldre kyr. Disse er derfor mer disponert for smaksfeilen. *Gi ekstra tilskudd av mineralnæring til kvigene.*

Høyt innhold av kobber og jern i drikkevannet til mjølkekyrne og i vaskevannet til mjølkeutstyret kan også være en årsak til at besetningen lett får problemer med denne smaksfeilen. *Ta vannprøver.*

Arv. Fettsyresammensetningen i mjølk er en egenskap som varierer mellom dyr og er derfor en arvbar faktor. Indirekte er det derfor naturlig å anta et disposisjonen for denne smaksfeilen er arvelig selv om dette ikke er godt dokumentert. *Ta vare på resultater fra smaksprøver fra enkelt dyr.*

Behandlingen av mjølka i mjølkeanlegg og på gardstanken har også stor betydning for å unngå smaksfeilen. Hard behandling som unødig pumping/røring, luftinnslipp, lyspåvirkning og store temperatursvingninger skader fettkulene og tilfører mjølka unødige mye oksygen. Slik mjølk får lett oksydert smak. *Kontroller mjølkeanlegget, gardstanken og mjølkingsrutinene.*

Husk:

God mjølk fra gardstanken gir gode mjølkeprodukter til forbruker!

Urea i mjølk:

– eit mål på om fôringa er optimal

Det er ny InfraRaud (IR) analyse-teknikk som gjer det mulig å måle urea i mjølk i tillegg til feitt, protein, laktose og celletal på distriktslaboratoria. Til no er det GENO som har hatt tilbod om urea-analyser, men instrumentet som GENO brukar er ikkje aktuelt til rutineanalyser. Problemet med IR-analysene er at dei er mindre nøyaktige enn t.d. instrumentet som GENO brukar, og metoden er meint for å gi ei oversikt.

Ingunn Schei og Harald Volden

Urea gjenspeglar fôringa

Urea i mjølk kan brukast som eit mål på om fôringa er riktig balansert med omsyn til protein og energiforsyning. Det er spesielt to forhold ved fôringa som påverkar urea:

1. Omsetning av protein i vomma.
Urea har god samanheng med proteinbalansen i vomma (PBV). Overskot av protein som blir omsatt i vomma blir direkte skilt ut som urea. Hos høgtytande mjølkekyr er mangel på energi ofte årsak til høg PBV og dermed til høge ureaverdiar. Balansen mellom energi og protein i fôret er derfor viktig for god proteinutnytting i vomma og for å få normale ureaverdiar.
2. Protein absorbert i tarmen (AAT) påverkar også urea, men er mindre tydeleg. Protein som kua ikkje har bruk for til vedlikehald eller ikkje kan utnytte til produksjon av mjølkeprotein eller tilvekst, går tapt som urea. Også her er det viktig med nok energi, sidan kua ellers kan bruke proteinet til energikjelde, og det blir danna urea.

Urea er lågast 1–2 månader etter kalving og stig seinare i laktasjonen. Hos 1. kalvskyr er urea ca. 0,5 mmol/l lågare enn hos eldre kyr.



■ I dette laboratoriet i Brumunddal analyseres tankmjølk på fett, protein, laktose, celler og urea to ganger i måneden fra nær 5 000 buskaper. I tillegg analyseres mjølk fra minst seks uttak per år fra enkeltkyr i de samme buskapene. Maskinen har en kapasitet på 500 prøver per time, forteller arbeidsleder Edit Esbjørnsen (til h.) her sammen med operatør Hilde Bekkevold. Foto: hah

Urea blir målt i mmol/l

Urea blir målt i mmol/l, som uttrykker antal molekyl per volumeining. På vektbasis utgjør konsentrasjonen i mjølk ca. 0,03 volum%. Dette er 100 gonger lågare enn konsentrasjonen av feitt, protein og laktose, så det er her snakk om svært låge konsentrasjonar. Sidan vi oppgir urea i mmol/l, så blir talstørrelsen omtrent det same som for feitt, protein og laktose.

Tankmjølk eller kukontrollprøver

Ureapróver av tankmjølk gir generell informasjon om fôringa i buskaper som heilheit. I buskaper med konsentrert kalving vil urea i tankmjølk vere meir nøyaktig enn i buskaper med spreidd kalving. Det skal vere likt antal mål mjølk på tanken (2, 4, 6) for å jamne ut døgnvariasjonar. Kukontrollprøver gir informasjon om kvar enkel ku, og ein kan ta omsyn til variasjonar

Frå januar 2002 vart urea i mjølk innført som fast rutine i alle tank- og kukontrollprøver. Dersom ein greier å bruke analyseresultatata riktig, vil IR-analysene av urea i mjølk vere eit billeg og nyttig hjelpemiddel i fôrstyringa.

som skuldast alder på kua og tidspunkt i laktasjonen. Prøva skal ha like delar kvelds- og morgonmjølk for å jamne ut døgnvariasjonen. Ein får mest opplysningar ved å kombinere analyseresultat frå både tankprøver og kukontrollprøver når fôringa skal vurderast.

Tolking av analyseresultat

Det er laga ei eiga brosjyre med meir detaljert tolkingrettleiing for måling av urea i tankmjølk og kukontrollprøver på distriktslaboratoriet. Generelt går tolkingrettleiingane ut på:

Urea verdier som ligg i området mellom 3 og 6 mmol/l er normalt. Lågare verdier enn 3 mmol/l tyder på at ein har fôra med for lite nedbrytbart protein i vom (negativ PBV). Tiltak blir å auke proteintilførselen. Verdier som ligg høgare enn 6 mmol/l er vanskelegare å tolke fordi det er fleire forhold som verkar inn. Ofte er det unødvendig mykje protein i fôret, men det kan også vere for lite energi, eller begge deler. Både kvalitet og type protein og energi har betydning. Ved høge verdier må ein gå gjennom fôrplanen for å finne ut kva som er årsak. Grovfôranalyser og fôrplanleggingsverktøy er viktige hjelpemiddel.

Geno brukar intervallet mellom 3 og 5 mmol/l som normalområde. Sidan måleinstrumentet på distriktslaboratoriet er mindre nøyaktig enn Geno sitt, har vi brukt eit litt vidare område. Prinsippet for tolkingrettleiingane er dei same som GENO brukar.

Forslag til bruk av enkeltku-resultat

Sidan analyseinstrumentet gir noko unøyaktige resultat, er det viktig

ikkje å legge for stor vekt på enkeltverdier. Dette gjeld spesielt for kukontrollprøver. Målemetoden gjer at det også kan oppstå verdier som er avvikande. Her er eit forslag til korleis urea i kukontrollprøver kan brukast når verdiane er oppgitt for kvar ku:

Grupper kyrne etter laktasjonsstadiet. Kontroller om verdiane etter gruppering samsvarar innan grupperingane. Dersom det er bra samsvar (ikkje meir enn 1,5 mmol/l mellom største og minste verdi innan gruppa), så følg anbefalingane for fôring for denne gruppa. Dersom det er meir enn 1,5 mmol/l mellom største og minste verdi, så sjekk om det er andre systematiske forhold som kan forklarast, t.d. alder på kyrne og om alle kyrne får tilgang på dei same fôrslaga. Sjekk fôringa til kvar ku og fokuser spesielt på dei som avvik frå middelet i gruppa. Vurder avdrått, protein% og fruktbarheit. Juster fôringa til kvar ku etter ei samla vurdering av desse elementa.

I tabellen er det vist døme på målingar som er gjort på enkeltkyr på NLH i haust. Prøvene vart analysert på IR-instrumentet i Brumunddal. Det vart tatt prøver av kyr frå både den økologiske (Ø) og den konvensjonelle (K) buskapen, men ingen er 1. kalvskyr. I gruppa 1–50 dagar etter kalving er det ein verdi på over 8 mmol/l som skil seg ut. Dette er ein tydeleg målefeil som ein må sjå heilt vekk frå (referanseinstrumentet viste 2,9 mmol/l). I dette tilfellet var den lett å oppdage. Det er også ein verdi (4,4 mmol/l) som skil seg ut i den økologiske buskapen. Denne viste omtrent det same resultatet på referanseinstrumentet, og er ikkje ein målefeil. På grunn av ulik fôring ser ein tydeleg forskjell på ureaverdiane til kyr i

den økologiske og den konvensjonelle buskapen.

Per i dag har vi liten erfaring med tolking av urea på enkeltkyr. I løpet av 2002 vil vi komme tilbake med kva erfaringar som er gjort med bruk av denne metoden i praksis. ■

Ureamålingar av enkeltkyr på NLH (Ø = økologisk, K = konvensjonell).

Dagar etter kalving	Urea, mmol/l	Buskap
1–50	3,7	K
	3,7	K
	8,3	K
	4,1	K
	3,0	K
	3,0	K
	3,9	K
Middel	4,2	
Meir enn 110 dagar	4,4	Ø
	6,2	Ø
	6,2	Ø
	6,3	Ø
	5,8	Ø
	6,6	Ø
	6,8	Ø
	6,5	Ø
	6,4	Ø
	6,4	Ø
	6,1	Ø
	7,0	Ø
	6,9	Ø
	7,1	Ø
	3,8	K
	4,5	K
	4,2	K
Middel	6,0	

Helsekua tas i bruk i utlandet

Hans A. Hals

I år har GENO solgt over 80 000 sæddoser i 11 land, og dette er ny salgsrekord for oss, forteller Egil Hersleth.

Når det gjelder USA-markedet, forteller Hersleth at en nå er godt i gang. GENOs agent i USA som er CRI (Cooperative Resources International), selger NRF- og SRB-sæd gjennom Mike Osmundson, som in-seminerer ca 25 000 kyr i året. Mike har erfart at en del mjølkeprodusenter har satt spørsmålstegn ved «high tech»-produksjonen der innsatsfaktorene er maksimale og mjølkeavdrått er 12–15 000 kilo. Spørsmålet blir om en slik produksjon er økonomisk forsvarlig når det kreves 3–4 doser sæd for å få kua drektig, når kalvingsintervallet er 15 måneder, når det er 10 prosent kalvedødlighet og kyrne har en holdbarhet på snautt to laktasjoner. Dette er også forårsaket av et avlsarbeid der avdrått er helt dominerende egenskap. Ved at sterkt konkurrerende selskaper verden over kjøper sæd etter de samme toppok-sene frykter også bøndene i California for at innavlsgraden i Holstein-rasen blir for sterk. I tillegg får en i disse store buskapene problemer med å holde oversikt over slektskapet, når det under tidspress for eksempel skal insemineres 20–30 kyr i samme buskap på en dag. Da blir det neppe tid til å sjekke slektskapet og velge ut et strå som passer, forklarer Hersleth. Og derfor mener han at USA med ti millioner kyr blir svært interessant for GENO og NRF i framtida, i og med at vi har valgt en avlsstrategi med et mye breiere utvalg av egenskaper.

NRF er med i et krysningssopplegg

Mike Osmundson, har nå laget et opplegg for frustrerte California-

– Vi har inntatt en spennende posisjon på eksportmarkedet. En hel storfe-verden har nå satt fokus på fruktbarhet, helse og kalvedødlighet. Framsynte avlsfolk satte for mange år siden disse egenskapene inn i vårt avlssystem og har dermed gjort NRF-populasjonen interessant som eksportvare, sier eksportansvarlig i GENO, Egil Hersleth.

bønder. Dette er et rotasjonskrysningsopplegg, der Holstein krysses med den franske Normande, som igjen krysses med NRF/SRB, og som endelig krysses med Montbéliarde før Holstein igjen krysses inn.

Krysningseffekt vil formodentlig forårsake en forbedring på lågarvelige egenskaper som fruktbarhet og sjukdom. Mange av bøndene bruker også NRF-sæd på Holsteinkvigene for å få lettere kalvinger. De første NRF-krysningskalvene i dette opplegget er nå 8 måneder gamle. Det knytter seg stor spenning til om bøndene synes at bedre fruktbarhet og helse på kryssningene er betaling nok for en forventet noe mindre mjølkemengde.

Mellom 15 og 20 buskaper med ca 1000 kyr i gjennomsnitt per buskap er med i dette opplegget. Gjennomsnittsstørrelsen på buskaper i California er 800 kyr. Men det er en generell interesse for krysning med NRF/SRB-sæd i hele USA. Totalt er det i år solgt ca 15 000 doser av NRF/SRB til USA.

De samme problemene som i California var årsak til at Irland og Nord-Irland inviterte NRF til de storstilte forsøkene vi skrev om i BUSKAP nummer 4 i fjor. Egil Hersleth forteller at det nå har kommet resultater fra 1. laktasjon på dyra i Irland, som går på beite sammen med Holstein og to franske

raser. Etter 220 dager ligger NRF ytelsesmessig litt under Holstein, men over de franske rasene. Med omsyn til helse, fruktbarhet og kalvingsvansker er NRF desidert best. Men ennå er det for tidlig å trekke konklusjoner. Forsøkene skal gå over 4 laktasjoner. Fra forsøkene på Hillsboroug i Nord-Irland er de eldste dyra nå inne i 2. laktasjon. I gruppene med sterk føring ligger NRF-dyra noe etter holsteindyra. Vi må huske på at dette er utvalgte dyr fra «kremen» av mjølkedyr i Holland, mens våre dyr er valgt ut først og fremst på bakgrunn av fruktbarhet og helse. Når det gjelder dyregruppene på såkalt svak føring er NRF nesten på høyde med Holstein når det gjelder mjølk. Forsøka i Nord-Irland omfatter også 20 buskaper fordelt over hele landet der NRF-kyr går sammen med irsk holstein. Resultatene fra disse buskapene tyder på mye større likhet mellom rasene i mjølkeproduksjon. I disse forsøkene ligger NRF godt an med hensyn til fruktbarhet, helse og kalvedødlighet. Men også her advarer forsøksledelsen med å trekke sikre konklusjoner så tidlig i forsøksperioden.

Sør-Europa og Østen

– Vi har hatt to store leveranser til henholdsvis Thailand og Albania, forteller Egil Hersleth.

– Thailand har vi arbeidet med i



■ Mike Osmundson som organiserer krysnings-opplegget i California inseminerer ca 25 000 kyr i året. Foto: Egil Hersleth.



■ GENOs agent i Sør-Afrika, Judy Stuart hadde champion-kua, ei Torland-datter, på utstillingen i Pietermaritzburg i sommer. Foto: Egil Hersleth



■ Gutten til høyre mønstret denne vakre Husveg-kalven på Royal National Show i Sør-Afrika. Foto: Egil Hersleth.

flere år. Nå har myndighetene i Thailand bestemt at de vil prøve NRF i et begrenset område av landet. Det er Norsvins agent i Thailand, – en thailandsk veterinær, som har engasjert seg i denne importen av NRF-sæd. For fem år siden kjøpte de 500 doser, – denne gang har de handlet inn 24 000 sæddoser av NRF. Dette vil vi nå følge opp med et besøk i Thailand og gi Landbruksdepartemen-

tet og de som driver seminvirksomheten i landet en orientering om GENO og vår avlsmålsetting, forteller Hersleth.

I og med at det er en uttrykt målsetting å øke mjølkeproduksjonen i Thailand, har Holstein-rasen blitt dominerende også her. Det finnes også en del lokale raser, som i noen grad er krysset med indiske raser som er resistente mot en del tropiske sjukdommer.

Den andre store leveransen i år gikk til Albania. I dette landet er det ikke noe organisert avlsarbeid, men den norske veterinæren Sigvart Byberg, som har drevet hjelpearbeid i Albania over lang tid, er nå i gang med å få i gang insemineringsarbeid og – rutiner i samarbeid med lokale veterinærer. Vi har gitt sæd-gaver til Albania i flere omganger, og i kryssning med de lokale rasene har NRF hatt stor suksess. I tre omganger har Albania nå kjøpt sæd av oss, – og den siste forsendelsen var faktisk på 30 000 doser! Dette er lågprissæd.

På Balkan har vi også et engasjement i Bosnia. Dette er foreløpig et hjelpeprosjekt, betalt av NORAD, og med målsetting å få økt levering av mjølk med god kvalitet til et meieri. Vår bistand blir å få i gang en skikkelig mjølkeproduksjon ute på gårder. Det er den amerikanske hjelpeorganisasjon US Aid som har tatt initiativet til dette, og som har tatt kontakt med GENO. Vi har lagt en plan for å lære opp noen bosniske bønder, som igjen kan være eksempler for sine kollegaer i hjemlandet. For å komme fort gang har vi nå sendt 45 kviger til Bosnia, og jeg har ved sjølsyn konstatert at dyra har kommet vel fram og har det bra. Målet vårt er naturligvis et framtidig sædsalg til dette landet, og kanskje også til øvrige Balkanland, sier Egil Hersleth.

Et av GENOs eldste sædmarkeder er Madagaskar. I år er det solgt over 7 000 doser dit, og gjennom NORAD deltar GENO også i et mjølkeproduksjonsprosjekt i dette landet.

Et nødvendig onde?

Lars Erik Ruud – GENO

Kutreneren vekker like ofte undring som sterke reaksjoner når det er fjøsbesøk fra mennesker med ståsted utenfor landbruket. Det stilles ofte spørsmål om nødvendigheten for denne innretningen.

■ Offentlige regler rundt kutrener sier i kortversjon at den skal dressere kyr med minst mulig ulempe for den enkelte kua og hindre at dyret utsettes for utilsiktede strømsstøt. Det er viktig å merke seg at bruken av kutrener er vel så mye vektlagt som det fysiske utstyret i forskriftene. Bruken av kutreneren er blant annet begrenset til bruk over mjølkekyr, og da ikke over sjuke kyr, kyr i brunst eller i tida rundt kalving. Landbrukstilsynet utdyper det siste kravet til å gjelde fire uker før og to uker etter kalving. I forhold til brunst er det heller ikke snakk bare om synlig brunst, men også om *forventet* brunst. Dyra lærer seg raskt å rygge uten det påminnende strømsstøtet, og en kan da skru av strømmen for lengre perioder av gangen uten at det går nevneverdig ut over reinholdet i båsen.

Krav til kutrenerbommen

Kutrenerbommen skal kunne tilpasses hvert enkelt dyr individuelt, og den skal være utformet slik at den alltid holder seg i vannrett stilling, parallellt med båsfronten. Den skal gå tilbake til utgangsstilling etter bevegelse og skal også henge loddrett fra opphenget uten fare for å sige ned på ryggen til dyret. Den skal kunne justeres eller fjernes uten bruk av verktøy.

Krav til spenningsgiveren

Spenningsgiveren skal være NEMKO sertifisert. Den kan

gi en maksimal impulsenergi på 0,1 Joule og maksimal spenning er 3000 Volt. Det stilles videre krav om egen av/ på bryter med indikator for drift. Spenningsgiveren skal automatisk slå seg av om kua får 4-5 strømsstøt etter hverandre. Utkopling på grunn av feil skal vises med indikator.

Kutrener (bom og spenningsgiver) omfattes av det generelle tidspunktet i forskriftene, 01. 01. 2000, og skal være i forskriftsmessig stand etter dette tidspunktet.

Hvordan kan behovet reduseres?

Mange kutrenere er feil montert og virker derfor ikke etter hensikten. Kontroller blant annet avstanden fra båsfront til kutrener bom. Dette måles som den horisontale avstanden mellom dem. Anbefalt innstilling er i utgangspunktet ca 5 centimeter over ryggen på kua og 60 til 80 centimeter bak båsfronten. Det er og forskjell på reinholdet i kortbås og langbås. Brukes langbåsen slik det er tenkt, altså at dyra stenges ute mellom fôring, er reinholdet omtrent som i en godt utformet kortbås. Problem med reinhold oppstår særlig der en ønsker å tilby dyr på langbås fôr hele døgnet. Her øker møkkmengden vanligvis svært mye. Dagens fôringsrådgivning baserer seg vanligvis på fri tilgang til grovfôr. Om en samtidig ønsker å ha reine dyr med minst mulig arbeid, bør en vurdere å gå over fra

langbås til kortbås. Dette er særlig aktuelt i forbindelse med vedlikehold, men også i forbindelse med mekanisering av fôringen kan det være et godt tiltak. Bredden på fôrbrettet kan ofte økes med 40–70 centimeter ved å skifte fra langbås til kortbås.

Andre tiltak for å bedre reinholdet kan være å legge inn gummimatter. Mattene gjør at dyra ikke blir så stive og støle, de beveger seg rett og slett lettere og motforestillingene mot å rygge reduseres. Gummimattene gir og en god friksjon som gjør at dyra beveger seg tryggere når de rygger. Dette er særlig viktig

der golvet er svært glatt. Også fallet i båsen har innvirkning på reinholdet. I dag anbefales et fall på tre prosent i bås fjøs. I Sverige, hvor det er et totalforbud mot kutrener, har det og kommet et nytt produkt på markedet. Det er ei rist bestående av breie gummispalter som er godkjent for å erstatte den bakre delen av liggepalen (30–40 centimeter). Produktet gjør at møkk og urin forsvinner gjennom rista, samtidig som den er god å ligge på. Rista, som går under navnet Fritz, er også i salg i Norge, men må da godkjennes av distriktsveterinær i hvert enkelt tilfelle. ■

Kutrenerer godkjent av Landbrukstilsynet gjengitt i kortversjon.
Fullstendig liste, også med forhandlere, finnes på internett på siden www.landbrukstilsynet.no.

Stallex 6000	Spenningsgiver for kutrener
Elefant Mini M-1 spenningsgiver og Elefant M-1 styreenhet for kutrener	Spenningsgiver type Elefant Mini M-1 skal bare brukes sammen med styreenheten Elefant M-1.
Minimaster spenningsgiver og Sjokkstop styreenhet	Minimaster spenningsgiver skal bare brukes sammen med styreenheten Sjokk-Stop
Dressør Kutrener	Kutrenerbom til montering over melkeku
Reime Ku-rein kutrener	Kutrenerbom til montering over melkeku.
Gjeteren G-30 5 Pulse	Spenningsgiver for kutrener
Elefant M-2	Spenningsgiver for kutrener
Minimaster spenningsgiver med innebygget Sjokkstop	Spenningsgiver for kutrener
Horizont Stallmaster II type 104300	Spenningsgiver for kutrener uten pausefunksjon
Gallagher M10 Kurein Apparat	Spenningsgiver for kutrener uten pausefunksjon
AKOtronic S7K	Spenningsgiver for kutrener uten pausefunksjon

Tett siloen en gang for alle med Miljø-tett

- Få en 100% tett silo med markedets mest komplette tettesystem for Surfôr-silo og gjødsel-lager.
- Høykvalitets Polyetylen plater ekstruderes i alle skjøter.
- Vesentlig bedre pakking av silo-massen gir høyere silokvalitet.
- Vedlikeholdsfritt; ingen giftige stoffer.

Godkjenning fra Landbrukstilsynet - 10 års garanti.

«Evigvarende» veggkledning til driftsbygningen

Etter flere år på markedet med plater av resirkulert Polyetylen til veggkledning tar vi nå steget fullt ut og tilbyr plater av toppkvalitets Polyetylen med mål 1200 x 2400 mm.

Platene er ideelle til bruk i melkerom såvel som binger. Kan monteres rett på stender. Fukt- og syrebestandig, vedlikeholdsfri og miljøvennlig.

For nærmere informasjon, ta kontakt på tlf. 750 29 510 eller via e-post gunder@plast-sveis.no

Se også vår hjemmeside: <http://www.plast-sveis.no>

PLAST-sveis AS

8920 Sømna - Tlf. 750 29 510 - Faks 750 29 511

VitaMineral 2000

VitaMineral 2000 er et pelletert allsidig, smakelig bredt sammensatt tilskuddsfôr.

VitaMineral 2000 den nye generasjonen tilskuddsfôr med et høyt innhold av magnesium og vitamin E som styrker immunforsvaret og kan bl.a. redusere risikoen for jurbetennelse.

VitaMineral 2000 passer godt til melkekyr, ungdyr og kalv. (Sau)

VitaMineral 2000 støver ikke, lettere å gi sammen med kraftfôr, mindre mulighet for separasjon.

VitaMineral 2000 fungerer bedre i fôrvogner, fôr-automater, transportutstyr m.m.

Leveres også uten kopper, beregnet for sau ved fare for kopperforgiftning: **VitaMineral 2000 Sau**

Spør etter: **VitaMineral 2000/VitaMineral 2000 Sau**

Kontakt oss eller din forhandler for mer informasjon.



Etablert 1926

AS NORSK MINERALNÆRING

Hensmoen, 3516 Hønefoss
Tlf. 32 14 01 00, Fax 32 14 01 01
E-post: firmapost@normin.no
www.normin.no

STRANGKO



Sluttenhet

Vaksvik, tlf. 70 27 30 52,
Bryne Landbruksservice, tlf. 51 77 07 00,
Strangko Tønsberg, tlf. 33 33 35 30,
Fjøsutstyr, tlf. 62 36 53 92,
Birkeland, tlf. 72 89 41 00

www.strangko.dk





informerer...

Her finner du oss

GENO hovedkontor
2326 HAMAR
Tlf.: 62 52 06 00
Faks: 62 52 06 10

Store-Ree seminastasjon
2335 STANGE
Tlf.: 62 57 48 00
Faks: 62 57 48 02

Hallsteingård seminastasjon
Halldor Flatensvei 52
7081 SJETNEMARKA
Tlf.: 72 88 47 60
Faks: 72 88 47 61

Øyer testingsstasjon
2636 ØYER
Tlf.: 61 27 58 60
Faks: 61 27 58 61

Særheim
4353 KLEPP STASJON
Tlf.: 51 78 97 40
Faks: 51 78 97 59

www.geno.no
– for deg som vil være
oppdatert!

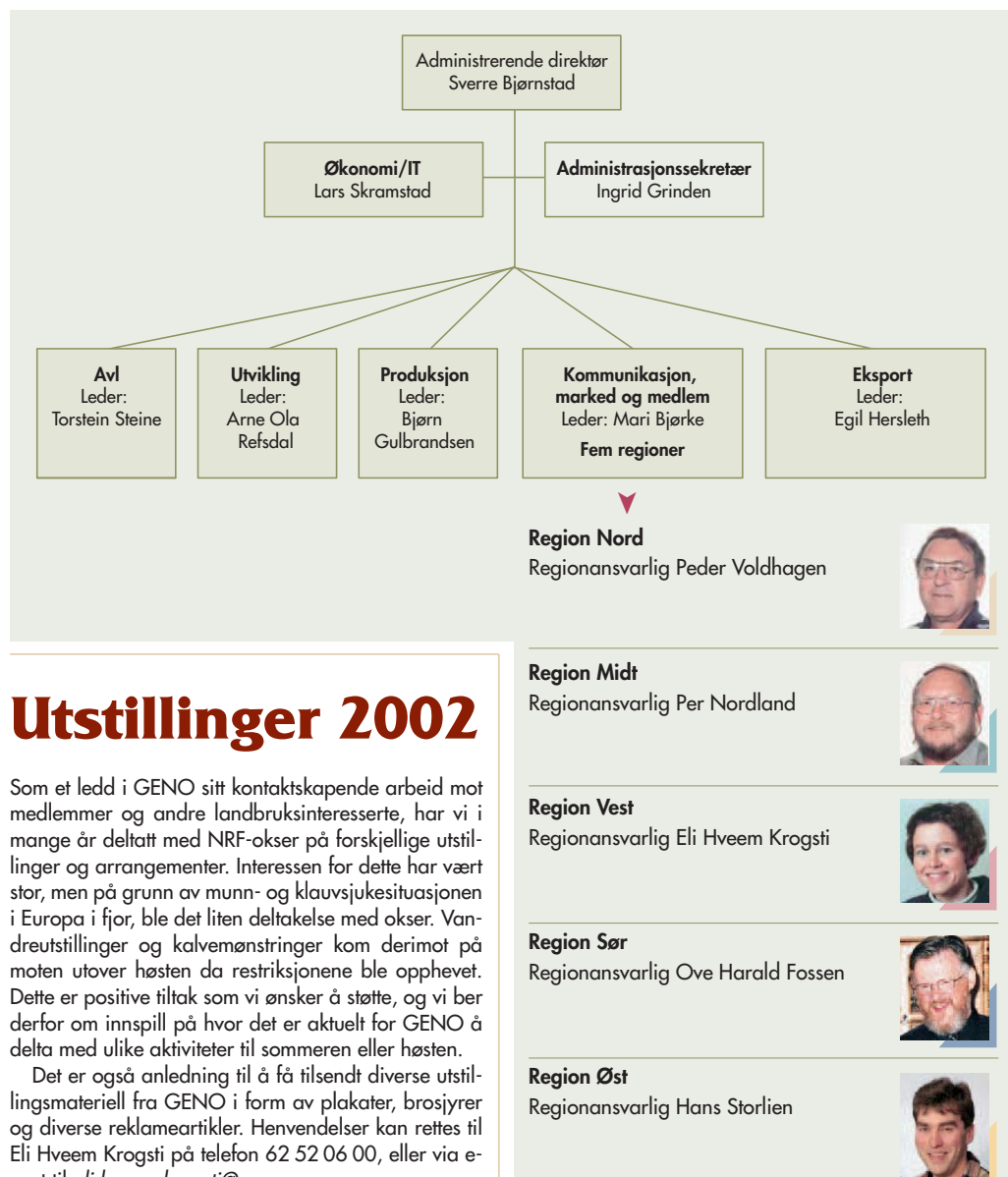
Avdeling for Kommunikasjon, marked og medlem

I forrige BUSKAP skrev vi om ny organisering i GENO etter opprettelsen av avdeling for Kommunikasjon, marked og medlem. Medlemsorganiseringen i GENO skjer som før i regi av de fem TINE-regionene. Ved å dele arbeidet og personalansvaret i fem tilsvarende regioner også når det gjelder semintjenesten, håper vi å oppnå tettere og bedre samarbeid mellom salgs- og servicedelen vår og medlemsorganisasjonen.

Den nye avdelingen skal også utøve støttefunksjonene informasjon/kommunikasjon og ha ansvar for avtaler/kontrakter og nettverk mot andre sentrale samarbeidsparter. Medlemsbladet BUSKAP sorterer også under samme avdeling og skal fortsatt gis ut under Redaktørplakaten.

Nedenfor vises administrasjonsplanen for GENO med foto av de fem regionansvarlige.

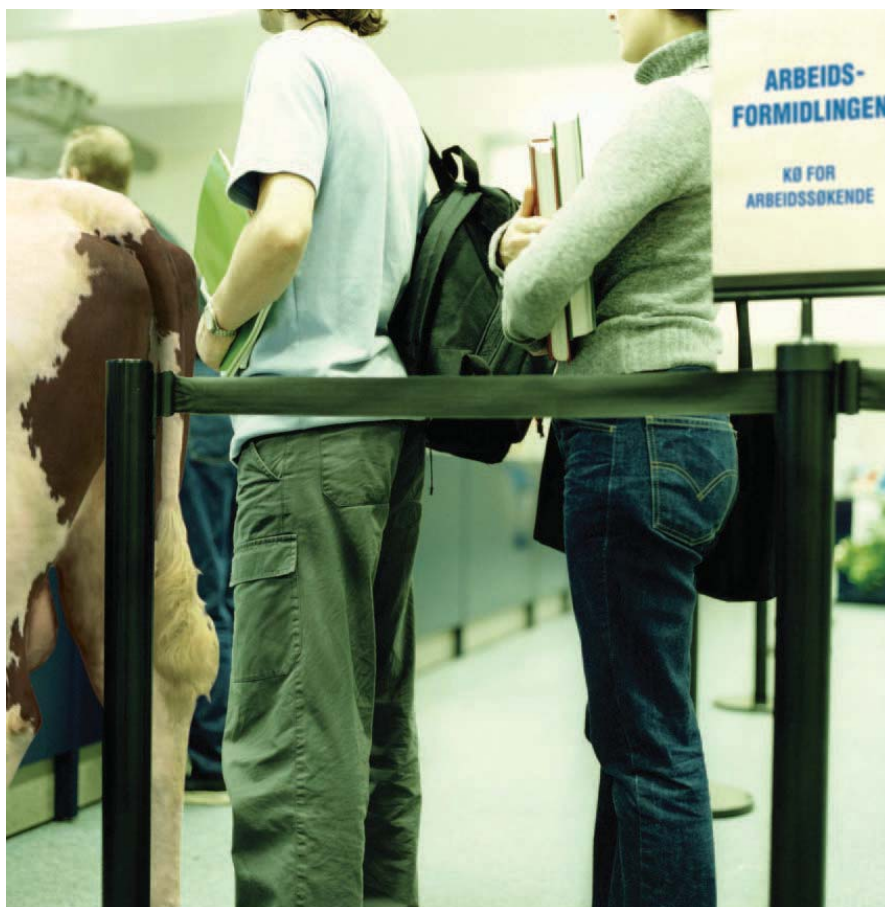
Administrasjonsplan for GENO



Utstillinger 2002

Som et ledd i GENO sitt kontaktskapende arbeid mot medlemmer og andre landbruksinteresserte, har vi i mange år deltatt med NRF-okser på forskjellige utstillinger og arrangementer. Interessen for dette har vært stor, men på grunn av munn- og klauvsjukesituasjonen i Europa i fjor, ble det liten deltakelse med okser. Vandreutstillinger og kalvemønstringer kom derimot på moten utover høsten da restriksjonene ble opphevet. Dette er positive tiltak som vi ønsker å støtte, og vi ber derfor om innspill på hvor det er aktuelt for GENO å delta med ulike aktiviteter til sommeren eller høsten.

Det er også anledning til å få tilsendt diverse utstillingsmateriell fra GENO i form av plakater, brosjyrer og diverse reklameartikler. Henvendelser kan rettes til Eli Hveem Krogsti på telefon 62 52 06 00, eller via e-post til eli.hveem.krogsti@geno.no



Gjør gardsoksen ARBEIDSLEDIG

*Gjør et sikkert valg
av egenskaper – bruk semin*

Les mer om hva vi kan tilby på www.geno.no eller ring oss på 62 52 06 00.



Din partner på storfe



Avlsmessig utvikling for

NRF-kua har hatt en gunstig utvikling for avstand mellom framspener, jurbalanse, overgang jur/spener, jurfeste framme og bak samt midtband.

Gjennom kvigemålingene har utvalget for eksteriør-egenskapene foregått siden tidlig på 1960 tallet. I starten var imidlertid egenskapene lite vektlagt, og avkomsgruppene var små og varierte en del mellom okser. Fra ca 1990 og fram til i dag har det vært en sterk økning i avkomsgruppestørrelsen og en forholdsvis sterk økning i vektlegging av jur og spene-eksteriør. Vekt på bein har vært forholdsvis stabil i hele perioden. Denne utviklingen er vist i figur 1.

Erling Sehested – avlsforsker i GENO

Jurindeksen

Jur og spene-eksteriør er samlet i jurindeksen. Denne ble introdusert i 1995. Før dette var det jurpoenget som representerte jur og spene-eksteriøret i avlsarbeidet. Jurindeksen er sammensatt av ni ulike egenskaper, som er vektlagt fra 5 prosent til 25 prosent (se tabell 1). Arvegradene for disse egenskapene varierer fra svært lave, som for jurfeste og midtband (jurbotn), til relativt høye, som for avstand mellom framspener og avstand spenepiss-bås. Mellom de to sistnevnte er det for øvrig en ugunstig avlsmessig sammenheng. I beinindekseen, som ble introdusert i 1996, inngår de fire egenskapene hasevinkel, kodeledd, beinstilling bak og klauver. Samtlige av disse har lave arvegrader.

Nye beregninger av avlsverdi

Som nevnt i tidligere artikler i BUSKAP, er metodene for beregning av avlsverdier endret i løpet av de siste årene for alle egenskapsgruppene. De nye metodene gjør at vi nå kan sammenlikne okser på tvers av årganger. For egenskapene i kvigemålingene var metoden allikevel ikke nok i seg selv til å få



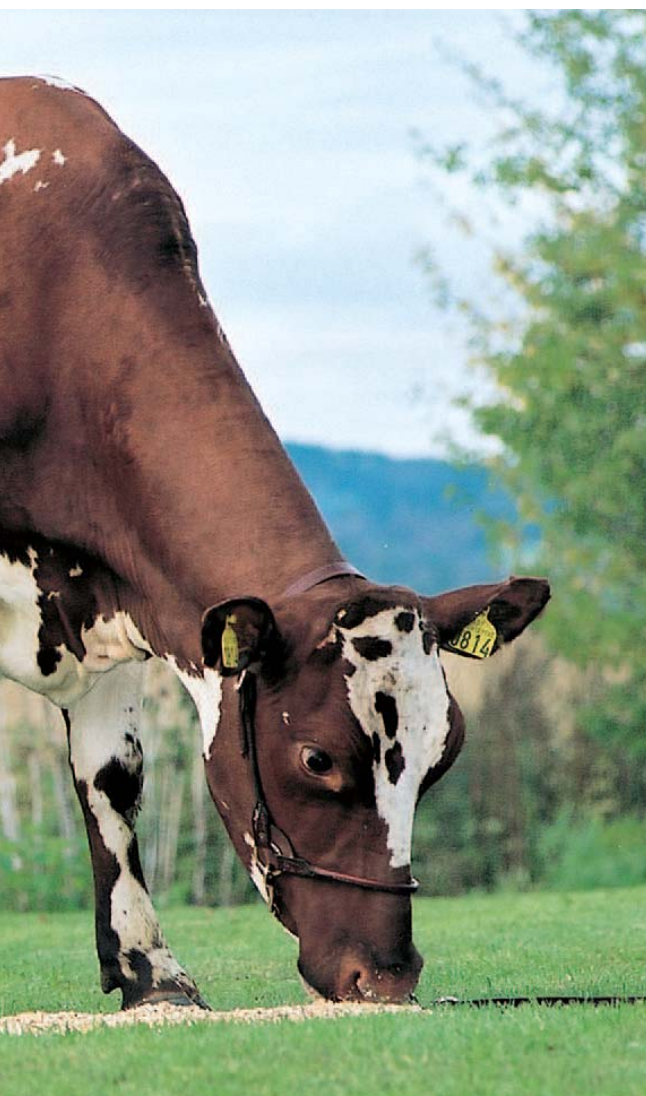
til en slik sammenlikning. Dette skyldes måten målingene tidligere har vært utført på, ved at kun døtre etter ungokser inngikk. Dette ble endret fra og med sesongen 1998/1999 ved at også døtre etter eliteokser ble målt. Resultatet av denne omleggingen er at vi nå langt på vei kan sammenlikne okser fra ulike årganger mot hverandre, og gjennom dette kan vi også beregne den avlsmessige utviklingen over

tid. I denne artikkelen er gjennomsnittlig avlsmessig endring per år, i indeks-poeng, for perioden 1989 til 2001 beregnet.

Gunstig utvikling på jur

For jur og spene-egenskapene inkludert i jurindeksen viser beregningene at vi har hatt en gunstig utvikling for avstand mellom framspener, jurbalanse, overgang jur/

eksteriør i NRF

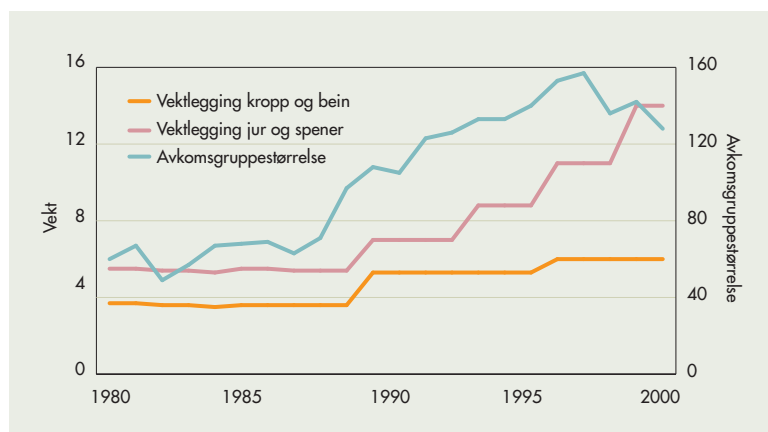


■ Jurindeksen er sammensatt av ni ulike egenskaper.

Foto: Jan Erik Kjær

spener, jurfeste framme og bak samt midtband. For avstand spenespiss-bås og ekstraspener har vi ikke hatt noen sikker endring, mens vi for spenelengde har hatt en uønsket utvikling (kortere spener). Noe overraskende er det at vi har relativt best avlsmessig utvikling for egenskaper med lav arvegrad. Dette kan skyldes ugunstige avlsmessige sammenhenger mellom de mer arvelige egenskapene. I tillegg

Figur 1. Utvikling i vektlegging og avkomsgрупpestørrelser for eksteriøregenskapene.



Tabell 1. Avlsmessig utvikling, vektlegging og arvegrader for jur og spene-eksteriør.

Egenskap	Endring pr år	Vekt i jurindeks	Arvegrad
Jurindeks	0,24		
Avstand spenespiss/bås	0,07	10	0,38
Speneavstand	0,13	25	0,37
Ekstraspener	- 0,03	10	0,19
Jurbalanse	0,26	5	0,07
Overgang jur/spener	0,36	5	0,06
Jurfeste framme	0,25	10	0,06
Jurfeste bak	0,23	10	0,06
Midtband	0,15	15	0,06
Jurtype	0,41		0,06
Jurstørrelse	0,00		0,11
Spenelengde	- 0,28	10	0,21
Spenetykkelse	- 0,05		0,15

Forklaring til tabeller: Grønne tall = positiv utvikling
Svarte tall = ingen endring
Røde tall = negativ utvikling

kommer det som nevnt at jurindeksen ikke har fått virke i særlig mange år enda. Totalt sett viser tabell 1 likevel at utviklingen har vært god. Det er bare spenelengde som gir grunn til bekymring, men denne har bare vært vektlagt i de to siste åra. For egenskaper som ikke inngår i jurindeksen, har vi hatt en

gunstig utvikling for jurtype (mer trauf-form), mens jurstørrelse og spenetykkelse ikke viser noen endring. Gjennomsnittlig avlsmessig endring per år er beregnet på grunnlag av avlsverdier til fedrene til målte kviger, sortert på fødselsår til sistnevnte. Eksempel på dette er

Fortsetter neste side

Avlsmessig utvikling...

fortsetter fra foregående side



vist i figur 2 for egenskapene jurfeste framme og avstand mellom framspener. Figuren viser en gjennomsnittlig framgang for begge egenskaper, men framgangen er «ujevn».

Svak forbedring på bein

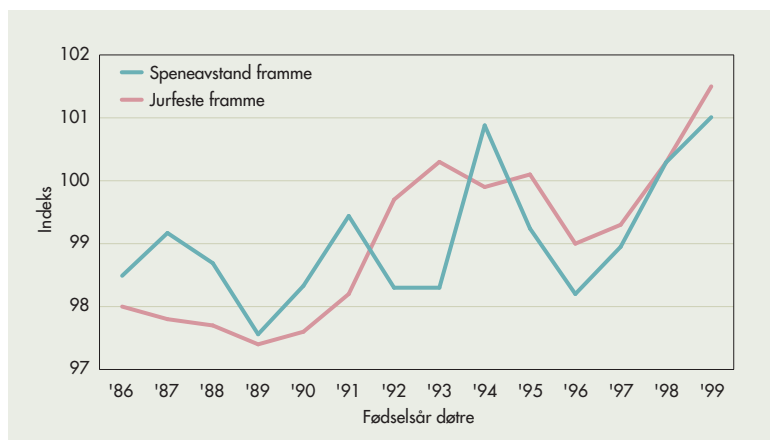
Av egenskapene i beinindeksen har det ikke vært noen avlsmessig utvikling for kodeledd, mens de øvrige har hatt en svak forbedring. Dette er omtrent som forventet med lave arvegrader og samla sett lite vektlegging på beinindeksen. For

egenskapene som ikke inngår i beinindeksen har vi hatt en liten økning i brystomfanget og en forbedring i poeng for kropp. Kryss-eksteriøret har hatt en ugunstig utvikling i retning mer flate vippekryss. Dette kunne vært noe bekymringsfullt dersom vi ikke samtidig hadde inkludert kalvingsvan- sker og dødfødsler i avlsarbeidet. For disse egenskapene har vi hatt en sikker gunstig utvikling. Vi vil derfor foreløpig ikke vektlegge kryssseksteriør i samla avlsverdi, men følge med på den avlsmessige utviklingen framover. ■

Tabell 2. Avlsmessig utvikling, vektlegging og arvegrader for kropp og bein-eksteriør.

Egenskap	Endring pr år	Vekt i beinindeks	Arvegrad
Beinindeks	0,11		
Hasevinkel	0,07	30	0,09
Beinstilling	0,13	20	0,06
Kodeledd	0,00	30	0,08
Vridde klauver	0,10	20	0,02
Brystomfang	0,16		0,29
Poeng kropp	0,22		0,08
Kryssretning	-0,21		0,19
Kryssform	-0,08		0,03

Figur 2. Avlsmessig utvikling for speneavstand framme og jurfeste framme.



BUSKAP for 50 år siden

Fjøskontrollen 1951

Tilslutningen til fjøskontrollen har vært større enn noensinne, men vanskene har etter hvert blitt store. Det er således stor mangel på assistenter. Utdannelse av nye folk må derfor bli en av de viktigste oppgaver for innværende år.

Av landets 102 000 buskaper er 32 626 buskaper med i kontrollen, det vil si at av 758 000 kyr er 230 700 under kontroll. Gjennomsnittsbuskapen i kontrollen er på 7,1 årskyr med 2 903 kg i avdrått. Dette er en betydelig tilbakegang fra forrige år med over 30 kilo pr ku. Dette er en forståelig nedgang når en tar i betraktning av det kom med ca 1 000 nye buskaper siste år med en gjennomsnittsstørrelse på bare 3 årskyr. Kraftfforbruket er også gått ned med 44 f.e til 387 f.e. Den høgstytende buskapen i 1951 tilhører Anders Kindli- hagen, Ringsaker: 6,7 årskyr, 5 524 kg mjølk med 4,5 prosent fett.

BUSKAP for 25 år siden

Fjøskontrollen 1976

Tallet på buskaper i kontrollen har gått ned i alle fylker. 22 132 er nå under kontroll, det vil si 67,3 prosent av landet buskaper. Buskapsstørrelsen er nå kommet opp i 11,7 årskyr, med Rogaland på topp med 18,2 årskyr i middel. Gjennomsnittlig avdrått pr. årsku har kommet opp i 5 596 kilo med 4,03 prosent fett, – en økning fra 1975 på 168 kilo. Høgstytende buskap tilhørte Ragnar Røli i Steinkjer. Den buskapen på 4,8 årskyr mjølka 9 358 kilo med 4,13 prosent fett.

Forklaring til tabell:

Grønne tall
= positiv utvikling

Svarte tall
= ingen endring

Røde tall
= negativ utvikling



Leveres som 2x2 (12 plasser) eller 2x3 meter (14 plasser) (Innermål).
Den "lydløse" fanghekk med selvretur. Justerbare halsåpninger med fingerlås.
Grove dimensjoner. Varmgalvanisert ved 480°C. Levers også med alternative fronter.
Vesteuropeisk kvalitetsprodukt, fra forhandler med bransjekunnskap.

Det rette valg!

Innredning for løsdrift:

- «Den lydløse fanghekk»
- Liggebåser
- Madrasser 10 cm tykke
- Bingeskiller / Porter
- Kraftforautomat for kalv
- Rundballehekker

BB agro

HUSDYRTEKNIKK

Brunsbu Østre, 1735 Varteig – Norway
Telefon 69 15 23 70 – Telefax 69 15 23 71

Salgsrepresentater.
Dombås: Ove Killi, tlf: 905 03 819
Trøndelag: Erling Gresseth, tlf: 918 77 315

Grafisk Form as, NFF-34



NY COMBI Senior påsettingstang

COMBI Senior påsettingstang er utviklet spesielt for den nye generasjonen Combi 2000 øremerker.

- Tanga er produsert i slagfast plast og er lett i vekt.
- Merkearbeidet krever lite håndkraft og utføres hurtig og presist.
- Tanga åpnes automatisk etter at merket er presset i lås, og slipper merket før dyret rekker å reagere.
- Passer til alle merkestørrelser i Combi 2000 øremerkesystem (der høyden på hulldelens låsekopp er 12 mm).



kr 280,-

MVA og porto
kommer i tillegg.

Os Husdyrmerkefabrikk a/s
2550 Os i Østerdalen

Telefon kundeservice: 62 49 77 00. www.husdyrmerke.no

BUSKAP

Samlepermer

Ta vare på BUSKAP!

Vi har samlepermer for bladene.
Prisen er **kr 50,- + porto**.
Vi selger også samlepermer
til oksekatalogen.
Disse koster det samme som
samlepermen for BUSKAP,
kr 50,- + porto.

BUSKAP GENO

BUSKAP - GENO
2326 HAMAR
Tlf: 62 52 06 00 - Faks 62 52 06 10

Mjølkeproduksjon i 661 år!

Hans A. Hals – tekst og foto



■ – En historisk dag da mjølkeproduksjon opphører å være driftsform på Balke, sa auksjonarius Hans Hjelstuen (på fôrbrettet) til et kuinteressert publikum.



i opplever dette som en historisk dag. Denne dagen da mjølkeproduksjon opphører som driftsform på BalkeVestre, sa Hans Gjelstuen, mangeårig og viden kjent husdyrkonsulent i slakterisamvirket, men denne gang som auksjonarius over buskapen til Nina Balke. Men sjøl om auksjonarius påpekte at dette var en av de beste buskapene i fylket, satt budene noe langt inne hos de ca 40 mjølkeprodusentene som var møtt fram. Bare et fåtall av dyra ble solgt over den forhåndsstipulerte minsteprisen på fra 9 500 til 14 000 kroner.

– Denne dagen er noe spesiell, men det spørs om ikke reaksjonen blir sterkere den dagen da fjøset er tømt, sier Terje Balke, far til nåværende eier. Det er lange tradisjoner med storfe på Balke. Sjøl har han drevet mjølkeproduksjon i hele sitt yrkesaktive liv og hatt tillitsverv i NRF. Terjes far, Reidar Klungseth, var også formann i NRF i 60-åra. Men historien går mye lenger tilbake: Terje forteller at de har opplysninger som viser at i 1340 var det 36 storfe på gården.

– Men det er ikke produksjonsmiljø i bygda lenger, det er ingen å prate ku med, ingen å samarbeide med. Lønnsomheten er heller ikke så god at den oppveier for dette. Båsfjøset begynner også å merkes av tidens tann og vil neppe tilfredsstille framtidige krav for hold av storfe. Så jeg forstår avgjørelsen til de unge, jeg, sier Terje Balke.

Nordisk avlsarbeid

Organisering av avlsarbeidet og semin på
mjølkeku i de nordiske landene.

Sverre Bjørnstad – administrerende direktør i GENO



Norge

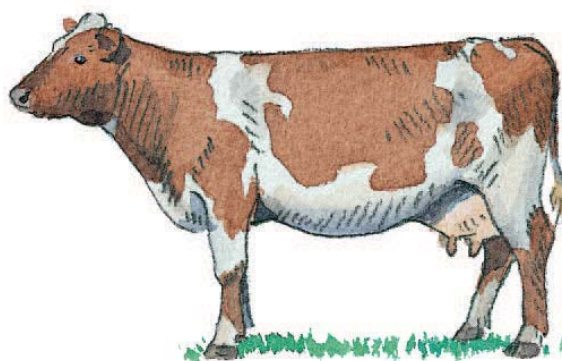
GENO, eies av norske mjølk- og storfekjøttprodusenter og har ansvaret for avlsmål, rekruttering av okser, testing, sædproduksjon og FoU knyttet til sæd og han- og hundyrfruktbarhet, distribusjon av sæd, inseminasjon, avlsverdiveregning og FoU knyttet til avl, eksport og import av genetisk materiale. TINE har ansvaret for Kukontrollen. Oksemorbedømming, kvigemålinger, innrapportering av oksekalver og oppsett av avlsplaner utføres av TINE etter avtale med GENO.



Danmark

Dansk Kvæg har ansvaret for Kukontroll og avlsverdiveregning i tillegg til å ha flere funksjoner for dansk mjølk- og storfekjøttproduksjon. Dansk Kvæg arbeider også mye med industripolitiske spørsmål for meieriindustrien.

Dansk Kvægavl er en overbygning over følgende seks selvstendige lokale kvægavlsforeninger og raseforeninger: Viking, Taurus, HMT-Hanherred-Mors & Thy, RGK-Ringkøbing Amt, Vestjyden og FYN. Dansk Kvægavl har ansvaret for FoU-virksomhet knyttet til sædteknologi og han- og hundyrfruktbarhet. De seks kvægavlsforeningene har ansvaret for rekruttering av okser, testing, drift av seminastasjoner, distribusjon av sæd, inseminasjon og oppsett av avlsplaner. Kvægavlsfore-



ningene har inngått en intensjonsavtale om en fusjon i 2003.

Det er egne raselag for melkerasene RDM, SDM, Jersey og RDK. Raselagene er ansvarlig for å bestemme avlsmål, utvalg av okser som skal testes og hvilke okser som skal importeres. For Holstein (SDM) sin del gjennomføres avlsarbeidet med innkjøp av okser, sædproduksjon og økonomi selvstendig i de seks kvægavlsforeningene. Innen RDM har de endret dette, slik at RDM-Danmark de siste to år har vært ansvarlig for gjennomføringen av avlsarbeidet på RDM i hele Danmark og kjøper plass i den enkelte kvægavlsforeningen til sine okser.

DANSIRE er et eksportselskap som er eid av Dansk Kvægavl og har ansvaret for eksport av sæd og embryo. BOVI Denmark er eksportselskapet som tar seg av eksport av livdyr.



Sverige

Sverige har to organisasjoner som driver avl og utprøving av ungokser, Svensk Avel og Skånesemin. Svensk Avel eies av ti husdjursforeninger, mens Skånesemin, i tillegg til å ha egne okser, er en selvstendig husdjursforening. Avlsverdiveregning foretas av organisasjonen Svensk Mjolk, som er en bransjeorganisasjon der meieriselskapene er medeiere. Svensk Mjolk har ansvaret for kukontroll, fôr- og rådgivning, opplysningsvirksomhet om mjølk og meierivarer, forebyggende helsearbeid, hygiene og veterinærspørsmål. Svensk Mjolk er også formelt ansvarlig for å bestemme avlsmål, etter innstilling fra Svensk Avel. Både SRB og SLB har egne raselag og egne avlskomiteer som er med å bestemmer gjennomføringen av avlsarbeidet i tillegg til å drive informasjon og markedsføring for den enkelte rasen.

Svensk Avel har ansvaret for rekruttering av okser, framføring/testing, seminastasjoner, distribusjon av sæd ut

til husdjursforeningene, eksport og import.

I Sverige er det 11 Husdjursforeninger, hvorav 10 er eiere av Svensk Avel. Husdjursforeningene har ansvaret for inseminasjon, husdyrkontroll, rådgivning og oppsett av avlsplaner.



Finland

FABA er en overbygning over fire finske seminandelslag, en seminforening og Finlands Husdjuravlsandelslag.

Gjennom FABA organiseres både storfe- og svineavl. FABA har ansvaret for: FoU innen semin og sædteknologi, inseminasjonskurs, innenlandsk livdyrhandel, eksport og import av genetisk materiale.

Seminandelslagene eies av svin- og mjølkeprodusentene og har til sammen 22 000 medlemmer. De har vært inne i en fusjonsdiskusjon som endte med at kun Avelstjänst og Polaravel ble slått sammen. De har til sammen 60 prosent av all inseminasjon på storfe og 66 prosent på svin, men det er fortsatt fire selvstendige seminandelslag. Disse har ansvar for rekruttering av okser, testing, drift av seminastasjoner, distribusjon av sæd og inseminasjon.

Finlands Husdjuravlsandelslag har til sammen 14 000 medlemmer. De har ansvaret for oppsett av avlsplaner, utvelgelse av oksemødre, avlsverdivurdering, stambokføring og FoU knyttet til avl. ■

Avl viktigere enn organisering

Arbeidet for nordisk avlssamarbeid for storfe har pågått i flere år. Den felles utfordringen for alle de nordiske landene er at antall mjølkekyr reduseres og at konkurransen fra internasjonale aktører i sædmarkedet øker.

– Dette fører til at det blir færre liter mjølk og færre kilo kjøtt som skal bære kostnadene til avlsarbeidet framover. Likevel har Norden en felles styrke i og med at vi er de eneste i verden som har gode registreringer på helse og fruktbarhet. Disse registreringene blir brukt forskjellig i de ulike nordiske landa, og fram til i dag er det Norge som har lagt størst vekt på dem i avlsarbeidet, sier administrerende direktør i GENO, Sverre Bjørnstad.

Hva er status for nordisk samarbeid per dags dato?

– 1. januar ble et selskap for felles avlsverdberegning etablert. Selskapet eies av Dansk Kvæg, Svensk Mjolk, FABA og GENO. Målet er å utvikle felles nordiske avlsverdier. Dette vil gi en enklere sammenlikning av oksene innen de nordiske røde og svarte storfepopulasjonene. I tillegg vil denne organisasjonen gjøre at vi får en bedre utnyttelse av den kompetansen som arbeider med avlsverdberegning og metodikkutvikling i Norden. Innenfor dette feltet er det enighet om et sterkere samarbeid og en ny organisasjon er på plass.

Videre arbeides det generelt med tettere samarbeid mellom avlsorganisasjonene i de nordiske landene. Dette samarbeidet ser spesielt på testing, sædproduksjon, laboratoriedrift og forskning og utvikling på fruktbarhet både hos hun- og handyr og eventuelt eksportsamarbeid.

På halvårsmøtet uttrykte du en viss skepsis til det videre samarbeidet. Hvorfor?

– Dette går ikke på det nordiske samarbeidet generelt, men hvor mye krefter vi skal legge i å jobbe mot en felles organisasjon. Fra GENO sin side har vi et problem med å se at en felles nordisk avlsorganisasjon er det riktige for å nå våre mål. Vi snakker da om en felles organisasjon der Finsk Ayrshire, SRB, NRF, Svensk Holstein, Dansk Holstein og Jersey inngår. I dag har avlsorganisasjonene i Norden ulike eierstruktur, oppbygning og arbeidsoppgaver, noe som medfører at det ikke er så enkelt å se hvilken gevinst en sammenslåing vil gi for GENO sine medlemmer. Skal vi etablere en felles nordisk organisasjon som får ansvar for rekruttering, testing, sædproduksjon og distribusjon for alle raser, krever det at dagens GENO splittes opp. Det vil bli behov for et raselag for NRF samtidig som GENO sin øvrige aktivitet videreføres i en ny organisasjon. Vi mener det pr i dag er riktigere å fokusere på hvilke oppgaver vi kan og bør løse i fellesskap, for så i neste omgang å finne hvilken samarbeids- eller organisasjonsform som er riktig for å løse oppgavene.

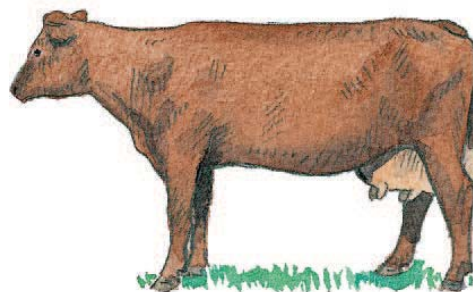
Danskene har sagt at de ikke er klare for et Nordisk Avlsselskap før tidligst i 2003. De har i dag seks forskjellige kvegavlforeninger, som har ansvaret for disse arbeidsoppgavene. De har laget en intensjon om at disse skal fusjonere til ett selskap i 2003. Svenskene er de som er ivrigst på felles organisasjon. De har i dag to avlsorganisasjoner, Svensk Avel og Skånesemin. Finnene har vært inne i en prosess med fusjonering mellom sine seminandelslag, som endte med en fusjon der de gikk fra fem til fire semin-

andelslag. Finnene ønsker en nordisk overbygning over dagens organisasjoner, framfor en felles organisasjon som overtar ansvarsoppgavene.

En eventuelt felles organisasjon må ta hensyn til at det gjennomføres ulikt avlsarbeid i de forskjellige landene. Selv om det etableres en nordisk organisasjon så må det avkomsgranskes like mange okser totalt sett i Norden som i dag, hvis ikke den avlsmessige framgangen skal reduseres. I tillegg forhindrer det veterinære regelverket, og en ulik helsestatus, at det kan være fri flyt av okser mellom landene. Dette tilsier at man ikke kan få til en optimalisering av drifta på nordisk nivå. Vi må ha testing og sædproduksjon i alle landene, og rasjonaliseringspotensialet på dette feltet ligger derfor innenfor det enkelte land. Med en testingsstasjon og ett anlegg for sædproduksjon og ventekokser har vi i Norge ikke noe ytterligere potensiale for rasjonalisering. Det viktigste i felles nordisk avlsarbeid er å utvikle samarbeidet slik at vi oppnår en større avlsmessig framgang til en lavere kostnad. Sett fra GENO sin side tror vi dette løses bedre gjennom samarbeidsløsninger enn gjennom etableringen av en organisasjon. Vi ønsker en nordisk avlsplan og ser i denne sammenheng at en felles organisasjon kan være et lite blindspor. Selv om det pr i dag er noe ulikt syn på hva som er riktig organisering, er det enighet om å arbeide for et stadig tettere samarbeid.

Gjennom samarbeidet har vi så langt sett at vi kan lære mye av hverandre. Dette går på alt fra drift av seminstasjoner, hvordan vi skal redusere bruken av egen okse, service fra inseminørene til hvordan virksomheten er finansiert. GENO

Målsettingen for GENO er klar: Nordisk samarbeid skal gi større avlsmessig framgang til en lavere kostnad for medlemmene. Diskusjonen om felles organisasjon har så langt vært et blindspor.



■ – Det er ikke spørsmål om nordisk samarbeid eller ikke, men om hvordan et slikt samarbeid skal organiseres, sier administrerende direktør i GENO, Sverre Bjørnstad.

finansierer flere aktiviteter over sædpris enn de andre organisasjonene, og det blir et reelt spørsmål for oss om sædprisen fortsatt skal dekke annen drift enn selve sædpro-

duksjonen og avlsarbeidet. GENO har heller ingen offentlig støtte eller finansiering over omsetningsavgift til utvikling og gjennomføring av avlsarbeidet. Skal vi møte konkurransen fra internasjonale aktører må vi, i tillegg til et meget godt produkt, ha en konkurransedyktig sædpris.

Svenskene klager på at NRF-oksene faller gjennom i Sverige...

– Slik vi ser det er ikke dette et tema som vanskeliggjør diskusjonen om nordisk samarbeid. Norge og Sverige har gjensidig nytte av å bruke hverandres beste okser. Det svenskene peker på tror vi i stor grad skyldes at vi har ulik metodikk for beregning av avlsverdier på mjølk. Vi endrer modell i løpet av vinteren, og velger å ha is i magen for å se utslagene når denne omleggingen er foretatt. Men vi er overrasket over at svenskene vektlegger denne siden av debatten så sterkt som de gjør, og at de kun fokuserer på en av 42 egenskaper. Vi er tilsvarende skeptisk til flere sider ved deres avlsarbeid på SRB. For eksempel for lite bruk av ungokser, og dermed kritisk små dattergrupper. Likedan at de nå velger å importere sæd fra kanadisk Ayrshire. Dette er en populasjon på ca 20 000 kyr der de mangler opplysninger om helse og fruktbarhet. Avlsarbeid er langsiktig, og tillater i liten grad eksperimentering. Vi synes denne prioriteringen er merkelig, sett i lys av den sterke markedsføringen svenskene foretar av en nordisk helse- og fruktbarhetsprofil. Men dette er deres valg, og noe vi fra GENO sin side tar til orientering.

SRB henter helse og fruktbarhet hos NRF, hva skal NRF hente hos SRB?

– Vi tar jo inn sæd fra SRB etter de oksene som stemmer med vår avlsprofil slik at det hjelper oss i å nå vårt avlsmål. Likedan er det viktig å ta inn okser som er minst mulig i slekt med det materialet vi har, slik at grunnlaget for framtidig avlsarbeid ikke snevres inn.

Det er klart at jo større sprik vi har i avlsmålene, og i gjennomføring av avlsopplegget, jo færre okser vil vi på sikt finne hos hverandre. Det er derfor vi ønsker å få en debatt på avlsmål, avlsretning og gjennomføringen av de ulike avlsopplegg i Norden. Det er viktig for avlsorganisasjonene å ha en løpende diskusjon om disse forholdene, da dette ikke skal være statisk, men justeres i takt med at dyrematerialet og kravet fra medlemmene endres.

GENO skal ansette en ny person på avlsavdelinga som skal jobbe med avlsverdiregninger. Er dette på grunn av hva som kreves for nordisk samarbeid?

– Her ligger det en klar prioritering ved at styret satser bevisst på at vi skal ligge langt fremme mht forskning og utvikling innen avl. Den nye stillingen skal i første rekke arbeide med metodikkutvikling for beregning av avlsverdier på mjølk.

Norge er det landet i Norden med lavest kutall. Vil dette påvirke vår posisjon i det nordiske samarbeidet?

– Vi føler at vi er likestilt, og det er ingen enorme forskjeller mellom landene når det gjelder 1. gangsinseminasjoner. Det er nok ulike organisering og situasjon i det enkelte land, som gjør at vi har noe ulik prioritering på hva som er viktigst i videre utvikling av det nordiske samarbeidet. ■

En historiebærer

Den 83-årigen veterinæren Magne Kaldahl
fra Grong praktiserte i over 40 år i flere kommuner
i Nord-Trøndelag. Han har opplevde inntoget av både penicillin
og mobiltelefonen i dyrlegepraksisen.

Anne-Grethe Berg – frilansjournalist

■ Det er en oppegående og historisk interessert Magne Kaldahl vi møter hjemme på Bergsmo. I tillegg til en travel praksis i et langstrakt distrikt, var han med i Grong historielag fra starten midt på 70-tallet. Han er også med i Norsk veterinærhistorisk selskap. Da Trøndelag veterinærforening feiret 100-års jubileum i 2000 skrev han festskriftet «På vakt for folk og fe i 100 år» og var med på lage kommentarer og tekst til utstillingen over gammelt veterinærutstyr som ble stilt ut på Sverresborg Trøndelag Folke-museum i forbindelse med 100-års jubileet. En del materiale fra denne utstillingen ble pakket ned og er lagret på Sverresborg med henblikk på et veterinærmuseum for Trøndelag.

Kaldahl viser oss også brev og hilsninger og historisk materiale fra slekta Kaldahl som utvandret til USA som han gjerne skulle ha funnet ut mer om.

– Jeg skulle ha levd i 50 år til! sier den pensjonerte veterinæren ivrig.

Gammelt utstyr

I løpet av det kommende året vil Magne Kaldahl vise og fortelle BUSKAPs lesere om gammelt dyrlegeutstyr som han brukte på storfe da han begynte sin praksis etter andre verdenskrig. Kaldahl kommer opprinnelig fra Namdalseid og startet privat praksis der etter at han var ferdig

ved Norges veterinærhøgskole til jul i 1945.

– Veterinærdirektøren ringte i 1946 og oppfordret meg til å påta meg konstitusjon i Nærøy, Ytre Namdal veterinærdistrikt, forteller Magne Kaldahl. Etter oppholdet i Nærøy slo Kaldahl seg ned i Grong sammen med kona Aasta. De har tre barn. Kaldahl og kona bor fortsatt på Bergsmo i Grong.

Store avstander

Magne Kaldahl var privatpraktiserende veterinær i

Grong, Høylandet, Overhalla, Lierne, Namsskogan og Røyrvik. Han sier at praksisen til å begynne med var mest på hest, men etterhvert ble det mye praksis på storfe, samt inseminering. Insemineringa ble med tiden tatt over av egen inseminør på grunn av de store avstandene i distriktet, og fra 1969 og fram til Magne Kaldahl ble pensjonert i 1988 fungerte han også som distriktsveterinær i nyopprettet Grong veterinærdistrikt.

– Kua har vært fin å jobbe med og utgjorde tyngden i

min praksis, understreker Kaldahl. At Kaldahl var flink og interessert dyrlege tør vi påstå. Han lærte i løpet av sin praksistid å gjøre både keisersnitt og å operere på plass løpe på ku. Den første gangen han prøvde på en løpedreiningsoperasjon var i 1970 på ei ku hos gårdbruker Arne Hammer i Harran. Da fikk han hjelp av et yngre dyrlegeektepar fra Overhalla.

– Da ingen av oss dyrlegene hadde utført denne operasjonen før, hadde bare teoretisk viten, ble vi enige om at vi ikke skulle ha noe honorar da utfallet var meget usikkert. Det gikk bra med kua, og for innsatsen fikk vi hver vår tinnpokal med inskripsjon fra en takknemlig bonde, forteller Magne Kaldahl.

Det kan synes som om ingen oppgave var for stor og ikke noe dyr for smått for veterinær Kaldahl. Han forteller også at han syntes det var for ille å ikke kunne hjelpe hunder med beinbrudd, og derfor kjøpte han seg røntgen og begynte også med praksis for smådyr hjemme. Dette var forløperen til Grong dyreklinikk som nå huser tre veterinærer. ■



■ Veterinær Magne Kaldahl og kona Aasta. Dyrlegekona hadde mange oppgaver tilknyttet driften av praksisen. Behjelpelig med telefoner og assistent ved operasjoner var noen av oppgavene.

Gammelt dyrlegeutstyr



Dyrlege Anne-Grethe Berg

Veterinær Magne Kaldahl (83) fra Grong i Nord-Trøndelag har gitt BUSKAP lov til å fotografere ting fra hans private samling av gammelt dyrlegeutstyr som han tok i bruk etter andre verdenskrig da han var nyutdannet. Kaldahl forteller også hva utstyret ble brukt til.

Glasskolbe i transportkasse

Bildet viser en glasskolbe som ble oppbevart i en transportkasse. Utstyret er fra 1945 da Magne Kaldahl var ferdig uteksaminert ved Norges veterinærhøgskole og startet sin praksis. Han forteller at han kokte kalsiumoppløsning på kolben for intravenøs injeksjon mot mjølkefeber hos ku. Kalsiumoppløsningen var kalsiumklorid som kom i pulverform eller i konsentrat og som ble fortynnet. En kolbe var nok til en behandling.

Fargestoffantiseptika

Kaldahl forteller også at han brukte kolben til å blande fargestoffantiseptika i. Da brukte han stoffene rivanol, entozone eller trypaflavin som gav



en gul farge. Antiseptikaløsningen ble brukt mot jurbetennelse før penicillinet ble tatt i bruk. Ved hjelp av kolben og slange fikk han gitt kolbens innhold i den betente kjertelen.



Fire år på vent!

Mandag 17. desember i fjor ble de første oksene satt inn i det nye vente-oksefjøset i Store Ree-marka, – det første av fire fjøs som skal bygges.

Oksene er nå 16 måneder gamle. I dette fjøset skal de oppholde seg de neste fire åra i påvente av avkomsgranskingene. De første venteoksene i landet er 5749 Løfald, 5750 Blomlia, 5751 Dahle, 5752 Skadberg, 5753 Frøshaug, 5754 Garsrud, 5755 Krogstad, 5757 Breidal, 5758 Hestvoll, 5759 Fuglerud, 5760 AA, 5761 Skåra, 5762 Ydse, 5763 Hårr, 5764 Heigre, 5766 Rydningen. Når dette leses er det 32 okser i fjøset og fullt (128 dyr) vil det ikke være, på dette fjøset før tidlig på høsten. Foto: hah

Bedre fôrplanlegging

Ragnhild Salomonsen – Grovfôrcenteret, Norges Vel
Åshild T. Randby – Inst. for Husdyrfag, NLIH

Det nye analysebeviset ble utarbeidet for å kunne gi brukerne bedre service og mer informasjon igjen for pengene. Målet er at det skal bli lettere å nyttiggjøre seg resultatene fra analysen. De nye analysebevisene gir mulighet for bedre fôring, samtidig som en kan lære mer om egen surfôrproduksjon. Med resultatene systematisk inndelt etter fôrverdi, gjæringskvalitet og mineralinnhold, har det nye analysebeviset et ryddigere oppsett som gjør det enklere å finne fram til de tallene en er ute etter. Baksiden er dessuten full av tilleggsinformasjon til hjelp i tolkning og praktisk bruk av resultatene.

Tørrestoff i stedet for ferskt fôr

Det som i en overgangsfase kanskje kan virke noe forvirrende, er at man nå opererer med verdier oppgitt per kg tørrestoff (TS), der en før var vant med å forholde seg til ferskt fôr. Denne måten å oppgi resultatene på har imidlertid mange fordeler – blant annet blir det enklere å sammenligne næringsverdien av ulike fôrslag med bakgrunn i fôranalyser. Ved å forholde seg til tørrestoffet som en fast enhet, kan en sammenligne direkte mellom to fôrprøver, uten å ta hensyn til ulikt vanninnhold. Grenseverdiene for kommentar til gjæringskvalitet, slik de ble oppgitt før og nå, er vist i tabell 1.

Fôropptaksindeks ved syreanalyse

Det som likevel er den største endringen fra tidligere, er at en nå får beregnet en fôropptaksindeks ved bestilling av syreanalyse. Indeksen tar utgangspunkt i en finsk modell, og gir en indikasjon på hva en kan forvente i opptak av det aktuelle



surfôret, sammenlignet med et referansefôr av god kvalitet. Indeksen forutsetter appetittfôring, og angir forventet TS-opptak i prosent av referansefôret. Følgelig vil en indeks på 70 tilsie at en kan forvente et opptak som er 30 prosent lavere i forhold til referansefôret, mens en indeks på 110 tilsier 10 prosent høyere opptak i forhold til referansefôret. Legg merke til at indeksen angir relativt *TS*-opptak. Et surfôr med indeks 90 og høy fôrenhetskonsentrasjon (FEm/kg TS) vil derfor gi høyere daglig *energi*opptak (FEm) enn et surfôr med indeks 90 og lavere fôrenhetskonsentrasjon

■ **Brukt på en fornuftig måte
bidrar grovfôranalyser til en
målbevisst og økonomisk
lønnsom fôring. Foto: hah**

Referansefôret inneholder 0,90 FEm/kg TS, 80 gram/kg TS i sum for eddiksyre, melkesyre og smørsyre, og har ammoniakktall 5 (prosent av total N). Det er også viktig å være oppmerksom på at indeksen kun tar hensyn til surfôr kvaliteten, og en må selv vurdere forhold ved dyr og kraftfôrtildeling som vil påvirke surfôr opptaket. For eksempel vet vi at en stor ku spiser mer enn en liten ku, men at en overvektig ku ikke greier å ta opp like mye som en

Grovfôrlaboratoriet på Hellerud kom ut med nye analysebevis i desember, og mange har allerede fått svarene sine presentert på en litt annen måte enn tidligere. Ryddig oppsett, bakside med tilleggsinformasjon og beregning av fôropptaksindeks – nå er det enda flere grunner til å analysere surfôret!



ku i normalt hold. Videre har kyrne nedsatt fôropptak i tida rundt kalving, sammenlignet med lengre ut i laktasjonen. Høy ytelse øker fôropptaket, men økt bruk av kraftfôr vil senke grovfôropptaket (dette

kalles substitusjonseffekt) – en tendens som tydelig øker med økt energikonsentrasjon i grovfôret. Disse forholdene er det viktig å ta hensyn til, og vurdere hvert dyr individuelt.

En veiviser i kraftfôrtildelingen

Fôropptaksindeksen gir en god pekepinn på om det er store eller små kraftfôrmengder som skal til for at dyrene skal få dekket sitt behov i samlet rasjon. Sammen med de øvrige analyseresultatene, gjør den det derfor enklere å beregne kraftfôrmengde og legge opp fôringen på en økonomisk og hensiktsmessig måte. Når analyseresultatet viser at surfôret er svært bra, forventer mange at de kan spare penger ved å kjøpe et rimeligere kraftfôr. Slik er det ikke. Imidlertid kan man spare penger ved å bruke vesentlig mindre mengde kraftfôr, og likevel oppnå den ytelsen en er vant med, eller kanskje enda mer.

AAT-nivå

Surfôr med høy energiverdi (FEm/kg TS) og god gjæringskvalitet (ikke smørsyre, lavt NH_3 -tall, moderat innhold av melkesyre og eddiksyre) vil gi høy fôropptaksindeks. Selv om slikt godt surfôr har noe høyere AAT-verdi enn dårligere surfôr, inneholder kraftfôr alltid vesentlig mer AAT per kg TS enn surfôr. Derfor bør en bruke en kraft-

fôrblanding med forholdsvis høyt AAT-innhold når surfôret er så godt at man greier seg med en moderat kraftfôrmengde. Når dyra har kapasitet til å ta opp store mengder energi fra surfôr, vil de være i stand til også å nyttiggjøre seg mye AAT fra kraftfôret, til produksjon av melkeprotein. Hvis analysebeviset derimot indikerer lav fôropptaksindeks, enten pga. sein høstetid eller dårlig gjæringskvalitet, trengs det relativt mye kraftfôr. Et rimelig kraftfôr med lavere AAT-innhold kan da være godt nok. Når surfôret inneholder lite sukker (surfôr som har gjæret kraftig), kan det være en fordel at kraftfôret inneholder mye stivelse som brytes ned i vom (f.eks. stivelse fra bygg og havre). Det bidrar med energi til mikroorganismer i vomma, som derved vokser godt og forsyner vertedyret med rikelig med verdifullt mikrobeprotein. Husk bare at kraftfôr med lett nedbrytbar stivelse må tildeles ofte, og i små porsjoner. Få og store porsjoner vil bli brukt av melkesyrebakterier i vomma, med sur vom og en rekke uheldige følger som resultat.

Ved valg av AAT-innhold i kraftfôret er det også viktig å ta hensyn til laktasjonsstadium og ytelsesnivå. Maksimalt fôropptak oppnås ikke før 10–14 uker etter kalving. I starten av laktasjonen vil i alle fall de beste melkekyrne være i negativ energibalanse. De mobiliserer store energimengder fra kroppsfett, men trenger AAT fra kraftfôret for å nyttiggjøre seg energien til produksjon av melkeprotein. Ved svært høye ytelser er kyrnes behov for protein så høyt at selv en velfungerende vom ikke greier å produsere nok. Da øker behovet for høyverdig protein (høyt AAT-innhold) i kraftfôret.

Fortsetter neste side

Tabell 1. Grenseverdier for surfôr av god gjæringskvalitet.

	Tidligere (Prosent av ferskt fôr)	Nå (gram/kg TS)
Melkesyre	0,8–2,5	40–100
Eddiksyre	< 0,8	12–30
Smørsyre	< 0,1	< 4

NB! Krav til pH og $\text{NH}_3\text{-N}$ (i prosent av total N) er som før, heholdsvís < 4,2 og < 8,0.

Bedre fôrplanlegging

Fortsetter fra foregående side



PBV-nivå

Det er enkelt å velge riktig PBV-verdi i kraftfôret på bakgrunn av analyseresultat av surfôr, når en vet at PBV i sum for rasjonen skal være omkring null. Her kan det være penger å spare om en har produsert surfôr med nøytral eller positiv PBV-verdi. Da kan en kjøpe kraftfôr med henholdsvis nøytral eller negativ PBV, som er rimeligere enn kraftfôr med høy PBV. Gras med høyt innhold av råprotein, enten som følge av tidlig høsting, rikelig N-gjødsling, eller høyt innhold av kløver, har høy PBV. Kløverholdig og tidlig høsta surfôr gir i tillegg gevinst i form av høyt fôropptak.

Struktur og fiberinnhold

Grassurfôr inneholder vanligvis rikelig med fiber, som vi nå måler som NDF (nøytralløselig fiber). Men det finnes unntak, og svært ungt plantemateriale uten stengler kan ha så lavt fiber-innhold at det gir problemer med vomgjæringa. Dette er vanligst ved en tidlig annen- eller tredjeslått, men kan også forekomme ved en svært tidlig førsteslått eller en eng dominert av raigras eller kløver. Et slikt problem løses enkelt ved å tildele en liten mengde velberget høy eller annet stråfôr, men kan alternativt også løses ved bruk av fiberrikt kraftfôr. Dette er gjerne kraftfôrblandinger som primært er beregnet til bruk på beite.

Økt lønnsomhet

Brukt på en fornuftig måte ser vi at grovfôranalyser bidrar til en målbevisst og økonomisk lønnsom fôring. Tidlig innsending av surfôrprøver, med bestilling av syreanalyse, sikrer muligheten for god planlegging av innefôringssesongen, og gjør at nytten av analysebeviset øker ytterligere.

SRB-besøk



Samordning av mål og verdier

■ GENO hadde i fjor høst SRB-besøk. Deler av styret og hele avlskomiteen var i Norge for å utveksle erfaringer med styret og ledelsen i GENO. Svenskene tok seg også tid til besøk på et par mjølkeproduksjonsbruk samt på testingsstasjonen i Øyer og på anleggsområdet på Store Ree.

– I svensk mjølkeproduksjon foregår det i dag store strukturforandringer, fortalte avlssjef Lars-Olof Bårström. – Sjøl om det er store regionale forskjeller, så blir det stadig flere buskaper med 100 kyr eller mer. Og dette skaper igjen nye mjølkingsystemer, med karuseller og roboter. Avlen må faktisk i en viss grad tilpasses teknikken i framtiden, sa Bårström.

Avdråttan per ku øker stadig, og sjøl om SRB fortsatt er størst rasen i Sverige, tar Svensk lågland (SLB) innpå. SLB-kua mjølker i dag 9 200 kilo, mens SRB ligger nær 1 000 kilo lågere. Det bør ikke bli større forskjell, da vil ikke SRB-fordelene oppveie for en mindre produksjon, sa Bårström.

Lars-Olof Bårström var opptatt av hvordan de forskjellige nordiske avlsmål kunne diskuteres mot et samlende midtpunkt, som han sa. – Vi må skape en felles skala for egenskapvurderinger og en felles avlsverdivurdering, slik at vi får utnyttet vårt oksemateriale som vi burde, sa Bårström, som også slo fast at forskjellige avlsmål var årsaken til at norske toppokser var vanskelig å markedsføre i Sverige i dag. – Årets toppokse i Norge oppnår ikke mer en halvparten så mange avlspoeng beregnet etter svenske avlsverdier, fortalte Bårström, som uttrykte bekymring over dette. – Vi trenger hverandre om vi skal konkurrere med den øvrige storfeverden. Og i en slik konkurranse er det også spørsmål om en felles og profesjonell markedsføring, slo Lars-Olof Bårström fast.



■ Styreleder Asbjørn Helland og administrerende direktør Sverre Bjørnstad i GENO tok SRB-folka med til det nesten ferdige venteksefjaset på Store Ree. Foto: hah



Sverre Bjørnstad

Med dyrehelse som konkurransefortrinn

Norsk husdyrproduksjon har pr i dag ikke mange opplagte konkurransefortrinn. Vi har imidlertid to områder der vi kan dokumentere at vi er i en unik situasjon. Forekomsten av alvorlige smittsomme sykdommer er meget lav og vi har en reduksjon i antibiotikaforbruket som er helt eksepsjonell sett i forhold til utviklingen i internasjonalt husdyrbruk. Fra et forbruk på 9 500 kg antibiotika i 1995 til 5 500 kg i 2000 for alle dyreslag, inkludert kjøledyr.

Mindre sykdom og bedre dyrehelse virker direkte på produsentenes økonomi, samtidig som det legger grunnlaget for økt kvalitet på produktene.

Selv om utviklinga i forbruk av antibiotika er meget positiv, så har vi ikke grunnlag for å si at vi internasjonalt er i en spesiell situasjon mht produksjonssykdommer. Fra næringa sin side bør det legges økt innsats på forskning og utvikling slik at ny kunnskap og nye metoder kan tas i bruk for å sikre og forsterke en positiv utvikling. Etter mitt syn bør en del av den nye forskningsavgiften på landbruksprodukter prioriteres til dette feltet, slik at vi kan sikre videreutvikling av norsk dyrehelse

som næringas viktigste konkurransefortrinn. Her er det behov for målretta innsats langs hele verdikjeden fra avl, føring, forebyggende helsearbeid og veterinærmedisin til oppstillingsforhold og driftsledelse.

I storfeavlen kan vi dokumentere at det nytter å drive avl for helseegenskapene da

vi har en positiv genetisk framgang for egenskapene helse og fruktbarhet. Fra 1989 er det gjennomført et forsøk hvor 8 besetninger har benyttet de 3–4 oksene med høyest avlsverdi for mastitt på halve besetningen og de med høyest avlsverdi for kg protein på resten av besetningen. Etter tre kugenerasjoner er det nå en forekomst på 5,6 prosent

mastitt i den delen der de beste oksene for lite mastitt er benyttet. I resten av besetningen ligger forekomsten på ca 15 prosent, noe som er på høyde med landsgjennomsnittet. Dette er et stort forsøk der det er ca 250 kyr i hver linje.

Før jul hadde jeg gleden av å være i en besetning som i år 2000 hadde kr 7 500 i totale dyrlegeutgifter. Vedkommenne har en kvote på ca 250 tonn og en avdrått på ca 9 000 kg pr årsku. Dette er et meget imponerende resultat og viser hva som er mulig å oppnå med det dyrematerialet vi har pr i dag. Dette krever imidlertid både gode dyr, godt stell og god innsikt av røtter/eier.

Det er liten tvil om at en av de neste store diskusjonene innen matproduksjon på husdyr vil dreie seg om medisinbruk og spesielt bruk av antibiotika. Flere og flere alvorlige sykdommer kommer i dag sterkt tilbake fordi det utvikles antibiotikaresistente bakterier. Husdyrbruk med minimal bruk av antibiotika vil derfor bli et krav. I en slik situasjon vil verdien av friske dyr langt overgå det vi kan forestille oss i dag. Tusen kg opp eller ned i mjølkeavdrått kan få liten betydning sammenliknet med dette. Norsk mjølkeproduksjon vil i en slik sammenheng ha et fantastisk godt utgangspunkt, men det krever at vi hele tida forbedrer det vi alt har oppnådd, gjennom målretta arbeid. ■

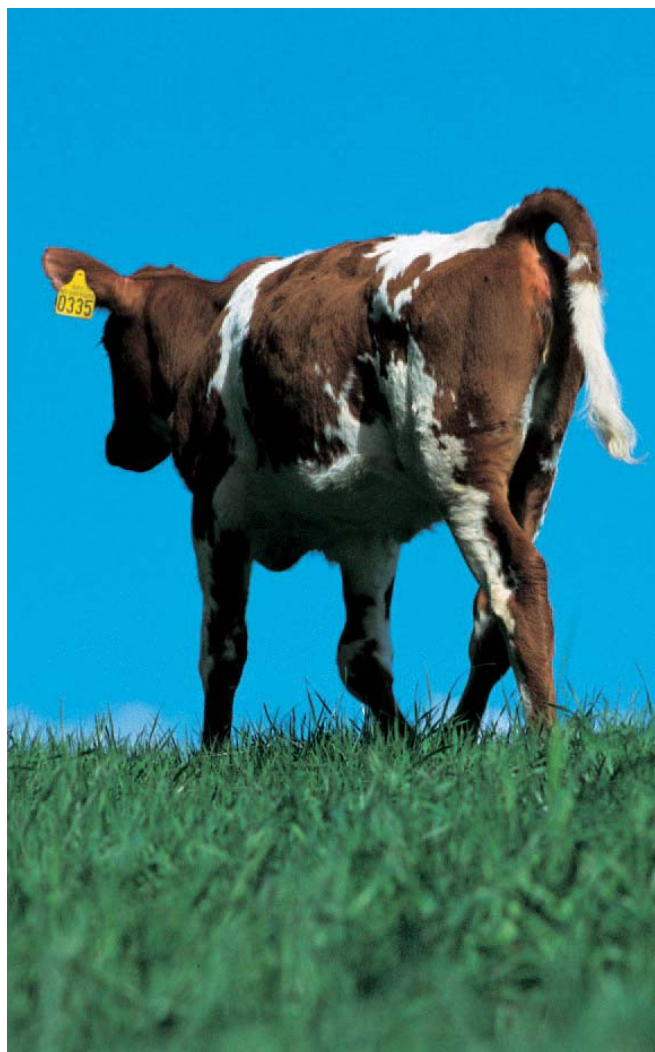


Foto: Jan Erik Kjær

AAT-MODELLEN

ny fôrvurdering

Åse Flittie Andersen

I 1992/93 tok vi i bruk ny proteinvurdering i Norge; AAT/PBV-systemet. I tillegg gjekk vi frå feitings-fôreining til mjølke-fôreining som energimål. I 1999 starta Harald Volden ved Institutt for husdyrfag, Norges Landbrukshøgskule, på eit forskningsprosjekt der hovudmålet var å vidareutvikle proteinvurderingssystemet. Under arbeidet har det vorte klart at systemet også vil føre til endra energi-vurdering.

I dagens system har fôrmidla ein konstant næringsverdi, uavhengig av kor stor fôrrasjonen er og samansetjinga av den. Dette stemmer ikkje i «naturen» fordi det er ei rekke samspel mellom dyret og den fysiokjemiske samansetjinga av fôrmidla.

Komplekst system

Fordøyelsen i jortedyr er eit komplekst system, og AAT-modellen må derfor ta omsyn til mange forhold, som:

- Den kjemiske samansetjinga av fôrmidla
- Fôropptak
- Fordøyelsesprosessane i ulike delar av fordøyelseskanaalen
- Mikrobiell oppbygging av organiske komponentar i vom og stortarm
- Effektiviteten i den intermediære utnyttinga av oppsugde næringsstoff til vedlikehald og produksjon.

Det organiske materialet i fôret blir delt opp i ulike kjemiske komponentar:

Råprotein, feitt, fiber (NDF), stivelse, gjæringsprodukter og ikkje-strukturelle karbohydrat. Det blir også teke omsyn til kor stor andel av nitrogenet i fôret som er i form av ammoniakk-N og urea-N. Kvar hovudgruppe blir så oppdelt i



undergrupper etter kor løyseleg kvar fraksjon er (løyseleg, potensielt fordøyeleg, ufordøyeleg). I forskningsprosjektet er mange fôrslag grundig analysert, slik at det finst fôrtabellar som viser næringsverdien etter den nye fraksjoneringa her. I praksis vil vi kunne bruke likningar/standardverdiar i staden for full analyse på ein del av fraksjonane.

Mikrobane hjelper til å nytte fôret

Vomfordøyelsen av ein fôrkomponent er ein tidsavhengig prosess der graden av fordøyelegheit er bestemt av forholdet mellom nedbrytingsfart i vomma og passasjefart

■ Det er grunn til å tru at AAT-modellen stemmer betre med virkelegheita og vil kunne bidra til ei riktigare og meir lønsam fôring.

Foto: Jan Erik Kjær.

for fôrfraksjonen ut av vomma. Til mikrobiell vekst i vomma trengs energi, og kjelda til det er vomfordøyeleg organisk stoff. Dette er både karbohydrat, glyserol og nedbrote protein. Proteiniet gjev berre halvparten så mykje energi som karbohydrata, og generelt er effektiviteten i oppbygginga av mikrobeprotein avhengig både av storleik og samansetjing av fôrrasjonen. Ved 30 prosent kraftfôr og 15 kg

AAT-modellen er i større grad i stand til å ta omsyn til dette samspillet mellom dyr og fôr. Derfor vil denne modellen gi eit meir korrekt bilete av næringsverdien i ulike fôrmiddel, og kan forutseia effekten av fôret i produksjonen betre.



tørrestoffopptak pr. dag blir det bygd opp 142 g mikrobeprotein pr. kg vomfordøyeleg organisk stoff, medan det er oppe i 226 g ved 50 prosent kraftfôr ved 25 kg tørrestoffopptak (gjeld ei ku på 600 kg). Variasjonen er altså stor.

I AAT/PBV-systemet blir det derimot rekna konstant effektivitet på 180 g mikrobeprotein pr kg vomfordøyeleg organisk stoff. Ein annan «feil» i AAT/PBV-systemet er at det ikkje tek særleg omsyn til resirkulering av nitrogen tilbake til vomma via spytt eller direkte gjennom vomveggen, men dette har stor betydning når fôret inneheld lite protein. I AAT-modellen blir denne effekten rekna inn.

Energi i AAT-modellen

Energi-utrekninga i AAT-modellen er litt annleis enn i nåverande FEm-system. I FEm-systemet vart energiverdien rekna til eit fôrnivå tilsvarende 2,38 x vedlikehald, medan AAT-modellen reknar ut frå det faktiske fôrnivået. Energibehovet til mjølkeproduksjon kan vi setja konstant til 0,44 FEm/kg EKM i AAT-modellen fordi verknaden av fôrnivå blir rekna inn ved utrekning av omsetjeleg energi. I FEm-systemet derimot skjer denne koreksjonen ved å auke behovsnormen ved høg dagsavdrått.

AAT-modellen i praktisk bruk?

AAT-modellen tek for seg bit for bit av fordøyelsen slik den faktisk foregår i dei enkelte delar av fordøyelseskanalen, både den mikrobielle fordøyinga og det som dyret sjølv gjer ved hjelp av enzymer og så vidare. AAT-modellen blir etterprøvd ved å bruke den for å forutseia respons i form av avdrått, innhald i mjølka, tilvekst og så vidare i ulike

tidlegare forsøk. Dersom utrekninga stemmer med det som faktisk skjedde i desse forsøka, så veit vi at modellen er god. I kjøttproduksjonsforsøk har slik testing vist at den utvikla modellen avspeglar virkelegheita svært godt. Det skal reknast på fleire mjølkeproduksjonsforsøk for å sjekke at samanhengen er høg der også.

AAT-modellen har veldig mange likningar og utrekningar, og virkar derfor innvikla. Men alle må ikkje forstå alle reknestykka. Den praktisk bruken av kunnskapen må skje gjennom dataprogram som utfører utrekningane når vi «matar inn» kjente talverdiar for næringsstoff/kjemisk samansetjing av fôrmidla og opplysningar om dyra. Førebels manglar ein del opplysningar om kraftfôrblandingane før vi kan ta AAT-modellen i bruk i praksis. På grovførsida vil det vera ein fordel å ha gjæringsanalyse av surfôret, men det er mogleg å bruke normtal for dette i tillegg til feitt- og mineral-innhaldet. Feilen blir neppe stor.

Fortsetter neste side

Tabell 1 viser g AAT, g PBV og FEm pr. kg TS i AAT-modellen ved 2 avdråttsnivå.

	20 kg mjølk, AAT-mod.			30 kg mjølk, AAT-mod.		
	AAT	PBV	FEm	AAT	PBV	FEm
Bygg	106	-25	1,07	112	-34	1,05
Havre	89	-10	1	94	-17	0,98
Mais	96	-42	1,12	100	-47	1,11
Erter	102	80	1,11	107	72	1,1
Soyamjøl	198	269	1,19	207	257	1,18
Sildemjøl (låg nedbr)	399	302	1,4	405	293	1,42
Gras timotei skyting	98	13	0,93	101	7	0,88
Surfôr blandingseng skyting	82	43	0,92	84	40	0,87
10 dg. seinare	75	8	0,81	76	7	0,77
NH ₃ -halm	73	10	0,57	74	9	0,49

AAT-modellen ...

Fortsetter fra foregående side



Ellers har grovfôranalyse det vi treng.

Fôrmiddeltabellar blir eit problem sidan fôrmidla ikkje lenger vil ha nokon fast næringsverdi, men varierer med storleik og samansetjing av fôrfrasjonen. I staden kan det vera aktuelt å ha tabellar som viser AAT, PBV og FEm i eit forslag ved ulik avdrått. I praksis vil det vera slik at:

- AAT-verdien til fôrmidla aukar med auka fôropptak (auka mjølkeyting), men denne auken er mindre for grovfôr enn for kraftfôr.
- Relativt sett er denne auken større for karbohydrat-kraftfôr enn for protein-kraftfôr.
- Energi-innhaldet (FEm) minkar med auka fôrnivå, og effekten er større for grovfôr enn for kraftfôr.

Ved å ta i bruk den nye modellen vil vi kunne oppnå ei forbetring av protein-utnytting hjå jortarane, og dermed gjennom riktigare fôring bidra til mindre tap av nitrogen til gjødsel og urin. Kunnskapen om korleis den mikrobielle proteinsynthesen varierer med fôrnivå og grovfôr/kraftfôr-forholdet og nedbrytingsgraden av NDF frå grovfôr i vomma ser ut til å vera dei viktigaste faktorane for å få riktig AAT-utrekning.

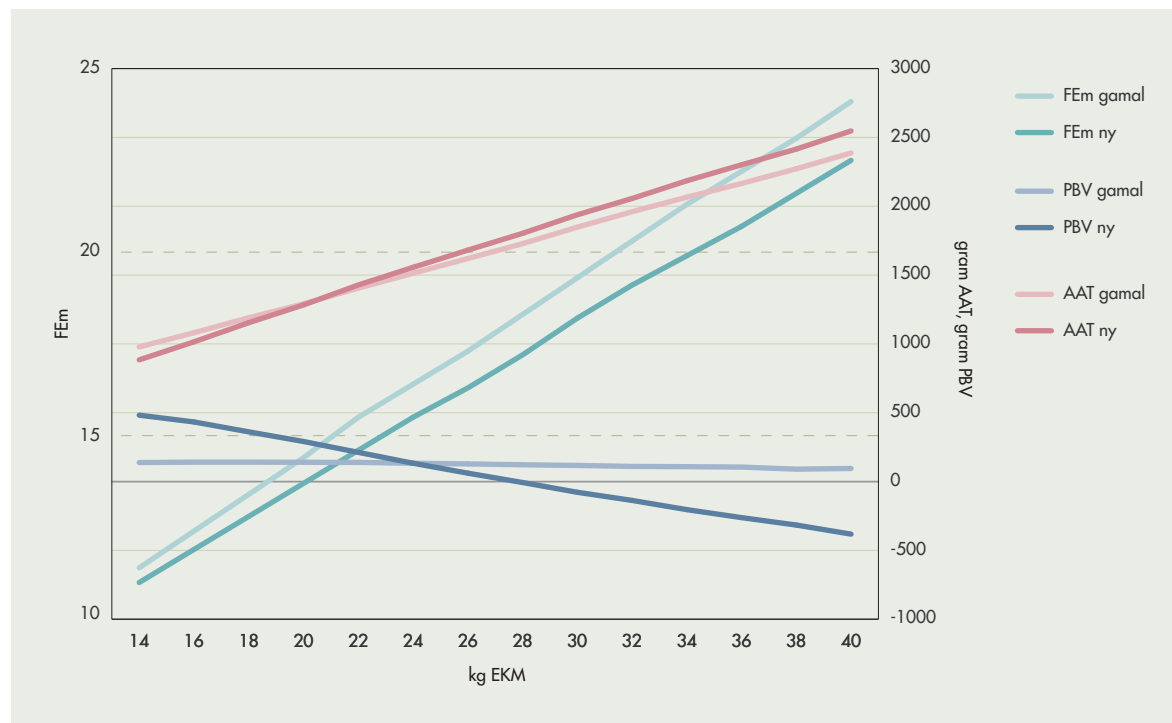
Kva nå?

I samarbeid med Harald Volden har TINE utvikla eit rekneark-verktøy til fôrplanlegging i samsvar med AAT-modellen. 20–30 tilsette i TINE's organisasjonsavdeling landet rundt får nå opplæring om AAT-modellen og reknearket, og skal teste dette i praksis. Målet er å

finne ut om dei fôringsråda vi gjev ved hjelp av AAT-modellen er vellykka, det vil seie at kyrne gjev både avdrått og protein-prosent som bonden er meir fornøgd med enn etter nåverande rådgjeving. Vidare må vi finne ut om reknearket er praktisk nok til at alle rådgjevarar kan ta det i bruk og setja opp for eksempel ei kraftfôrliste rimeleg fort.

Figur 1 viser sum utrekna FEm, AAT og PBV i ein fôrfrasjon med ein bestemt surfôrskvalitet etter appetitt og valgt kraftfôrtype gjeve til normfôring, der resultat ut frå AAT-modellen er samanlikna med AAT/PBV-systemet. Det blir ein viss skilnad. Derfor er det grunn til å tru at AAT-modellen stemmer eit hakk betre med virkelegheita og dermed vil kunne bidra til ei riktigare og meir lønsam fôring. ■

Figur 1. Tildelt FEm, Aat og PBV i samme fôrfrasjon. AAT-modellen sammenlikna med AAT/PBV-systemet.



TINE-rådgivningen viktig for hele organisasjonen

– I forbindelse med ny organisering av TINE er det lagt opp til å skape større nærhet mellom de som utvikler rådgivningstjenester og de som bruker dem. Dessuten skal alle ressursene utnyttes bedre. Derfor blir «TINE Produsentrådgiving» en egen fellesfunksjon i Nye TINE, forteller konserndirektør for Organisasjon og Informasjon Bjørg Bruset. Hun poengterer at ansvaret for selve rådgivningen til den enkelte melkeprodusent skal ligge i de fem nye meieriselskapene som før.

– Dette vil skape mer effektiv kompetanseoverføring mellom rådgivere, bønder og ulike deler av organisasjonen og utvikle gode rådgivningsverktøy på en kostnadseffektiv måte. Fellesfunksjonen skal forvalte og utvikle datasystemer og kompetanse til beste for eierne, fortsetter hun og trekker fram de viktigste arbeidsoppgavene:

1. Forskning og Utvikling (FOU) – primærproduksjon.
2. Husdyrkontrollen: drift, vedlikehold og utvikling.
3. Prosjektarbeid og prosjektleidelse
4. Koordinering av kompetansearbeidet i medlemsavdelinga
5. Samarbeid med nasjonale og internasjonale organisasjoner og myndigheter.

Hun forteller at Fellesfunksjonen

TINE Produsentrådgiving deles i tre avdelinger:

- 1) Husdyrkontrollen,
- 2) Utvikling
- 3) Fag-/spisskompetanse.

– Husdyrkontrollen skal fortsatt være på Ås, mens Utvikling og Fag-/spisskompetanse skal organiseres i nettverk der deler av kompetansen er ute i selskapene. Dermed oppnås en større nærhet til de bøndene som benytter seg av rådgivningstjenestene.

Økt konkurransekraft

Bruset viser til at de i 2001 ble utviklet og vedtatt en ny strategi for TINE Rådgiving der målet er økt konkurransekraft for TINE-produzenten og å gjøre det attraktivt å være TINE-medlem.

– Her er det gjort et godt arbeid som vi vil bygge videre på. Særlig er det viktig at vi samordner utvikling av rådgivningsverktøy og tjenester, markedsføring og salg, samt utvikling av rådgivernes kompetanse, mener hun. Konkret fremhever hun utviklingen av en «gratis» grunnpakke som skal være minimumstilbudet av rådgiving til alle TINE-medlemmer og oversikten over de tjenestene som skal kunne tilbys alle TINE-medlemmene mot helt eller delvis betaling.

– Dette skal utvikles og samordnes videre når den nye organisasjonen er på plass.

Mer markedsorientert

– TINE har alltid vært i utvikling og forandring. Det samme gjelder



■ – TINE rådgiving er grunnleggende for kontakten mellom organisasjon og medlem, mener Bjørg Bruset, ny konserndirektør for Organisasjon og Informasjon i TINE.

rådgivnings- og medlemsarbeidet. Rådgiverens rolle er endret fra mye registrering til mye rådgiving og mindre registrering. Det siste som ser ut til å utvikle seg raskt, er egenregistrering i kukontrollen. Til nå har snart to tusen melkeprodusenter tatt over registreringen selv. Hun mener dette vil gi rådgiveren mer tid til å selge og gi god rådgiving.

– Selskapene melder om økning i salg av tjenester. Dette tyder på at medlemmene er villige til å betale for god rådgiving. Salget viser også hva medlemmene etterspør og vi får tilbakemeldinger om hvilke tjenester vi må utvikle. Mer totaløkonomi vil bli prioritert i tiden fremover, avslutter hun og presiserer at medlemsarbeid og rådgiving må følges ad.



■ Etterspørselen etter økologiske produkter er i sterk vekst.

Økologisk øker

Salget av økologisk melk økte med hele 130 prosent i fjor og TINE stimulerer til økt økologisk melkeproduksjon. Alle økologiske melkeprodusenter får 30 øre mer per liter melk, men fra nyttår får melkeprodusenter i spesielle områder 60 øre mer per liter økologisk melk.

– Vi har pekt ut noen områder i landet hvor vi ønsker å stimulere til økologisk produksjon. Ved å opprette såkalte økologiske klynger, reduserer vi transportkostnadene og vi sikrer oss at melken brukes til økologisk produksjon. I tillegg vil det være med på å skape gode fagmiljøer i områdene, forteller organisasjonssjef Odd Lilleby i TINE Norske Meierier, som håper at dette tiltaket skal bidra til å tilfredsstille etterspørselen i markedet.

TINE Storfesko

Kurstilbudet denne sesongen er:

- Pengar i kjøt
 - Fra bås til lønnsom elitemjøl
 - Mjølking med mindre mastitt
- Fra høsten kommer ytterligere et tilbud som fokuserer på grovføret:

- Pengar i grovfør.

Ta kontakt med rådgiver/fagkonsulent eller BSF-sekretær for mer informasjon.

Hi du ei kron for my, – kjøp maursyr!



Hans A. Hals

Da jeg begynte som primærrådgiver våren 2000 oppdaget jeg at det var utrolig store kvalitetsforskjeller på surfôret, – hovedinnsatsfaktoren i mjølkeproduksjonen. Det var liksom ingen tvil om hvor rådgivningsengasjementet burde være. Jeg måtte i tillegg til å snakke om salg av oksekalver til GENO også ta opp grovfôrsituasjonen med produsentene, sier John Volden. Han har det siste året kjørt en surfôrkampanje over for produsentene i sitt distrikt.

Rundballeinvasjonen i mjølkeproduksjonen skapte en siloleggingprosedyre uten ensileringsmidler, og med svært varierende kvalitet på surfôret som resultat. Ikke minst i dette distriktet med ofte ustabil vær i siloslåttene. Jeg har sikkert fått et stempel som «rundballehater», – noe jeg synes er urettferdig. Men rundballefôr uten ensileringsmiddel har jeg ingen tro på. Det blir en alt for risikabel jonglering med potensielt godt grovfôr, sier John Volden, som har adoptert slagordet som kollega Kjell Idar Hynne lanserte i en kampanje i sitt distrikt Namdalseid for noen år siden: «Hi du ei kron for my, – kjøp maursyr!»

Vi er på Skjetlein videregående skole, som også har hatt problemer med surfôrkvaliteten, både i tårn- siloene og med rundballene.

Ensileringsmidler for 20 000 kroner

Driftsleder *Torgrim Daling* på Skjetlein forteller at det i fjor ble gjort en del forandringer i rutinen omkring silolegginga på gårdsbruket. – Vi var svært nøye med slåtte-tidspunktet. Vi prøvde å ta grasen da vi så vidt så akset komme opp av slira. Men det er ikke bestandig enkelt å få det til i ustadig vær. En

– Slåtte-tidspunktet er viktig for energi-innholdet, men like viktig for et godt surfôr er hvordan vi tar vare på grasen når den er slått, sier rådgiver *John Volden* i Tine Midt-Norge. En kampanje i Gauldal produsentlag for bruk av ensileringsmiddel i silo- og rundballer viser resultater.



■ – Vi fyller kvoten i år, konstaterer ansvarshavende på fjøset, **Arild Danielsen**.

Hvorfor bruke ensileringsmiddel?

- Rask surgjøring av gras
- Bedre pakking av gras i siloen
- Redusert planteånding
- Mindre nedbrytning av proteinet
- Hemmer uheldig bakterieutvikling
- Økt innhold av sukker i surføret
- Økt mikrobiell proteinproduksjon i vomma
- Økt fôropptak, tilvekst og tørrstoff i melka
- Redusert muggdannelse og varmgang i fôret ved uttak
- Mindre fare for smaksfeil (etanolgjæring)

De åtte T'er

1. Tette siloer/vannlås
2. Tidlig slått/findelt gras
3. Tilstrekkelig med ensileringsmiddel
4. Tempo i nedlegginga
5. Trækking og jamn fordeling
6. Tett dekking
7. Tilstrekkelig press
8. Ta hensyn til gassfaren



■ Med bedre surfôr har buskapen på Skjetlein fått bedre appetitt, mjølker mer og er mindre sjuke.

■ – Vi må få til en holdningsendring når det gjelder bruk av ensileringsmiddel, sier fagkonsulent John Volden (med prøvebor) og driftsleder på Skjetlein Torgrim Daling er enig.



dags fortørking fikk vi til, og så brukte vi 4 liter GrasAAT per tonn gras. På toppen av siloene og i rundballene brukte vi GrasAAT pluss. Rundballene fikk 6 lag plastikk rundt seg, sier Torgrim Daling, som også kan fortelle om en rask førsteslått.

– I fjor hadde vi smørsyre i samtlige rundballer mens vi i år er fri for smørsyre. Det har bedret appetitten på dette fôret betraktelig, – kyrne eter mye mer surfôr, de er mindre sjuke og mjølker mer. I år klarer vi å fylle kvoten på 190 tonn. Når driftslederen sier vi har brukt ensileringsmiddel for 20 000 kroner, så er dette vel anvendt utgift til inn-

tekst ervervelse, sier Arild Danielssen, som har ansvaret for fjøset på Skjetlein.

Fôranalysen av surføret etter slått 19. juni i 2001 er gjengitt i tabellen, og vi ber John Volden om kommentarer.

En innertier

– En dags fortørking ga kjempefin tørrstoffprosent. Den behøver ikke å være noe høyere. Råproteinprosenten er rimelig høy, og dermed blir PBV også på plussida. Der er det nok en sammenheng.

Celleveggstoff (NDF-tall) er et nytt tall for fiber-trevleinnhold, og påvirkes naturlig nok av slåttetids-

punktet. Dette tallet bør ikke bli for lågt hvis en bare fôrer med kraftfôr og surfôr. Da blir det «dynamitt», – vomma slutter å fungere. NDF-tallet på 55,5 prosent av tørrstoffet må kunne kalles en «innertier».

Vi veit at energiinnholdet i vanlig kraftfôr er på ca 0,94 FEm per kg tørrstoff. I denne surfôrprøva fra Skjetlein er energiinnholdet 0,96!

I «gamle dager» sa vi at ammoniakknitrogen-innholdet ikke skulle være over 8 prosent av det totale nitrogenet. Men siden det er noe ammoniakk i tilsetningsmiddelet GrasAAT er den grensen tøyd litt. I prøven fra Skjetlein er ammoniakkn likevel på bare 7,6 prosent.

– Kan du ut fra denne prøven fortelle hvordan dette graset er blitt tatt vare på?

– Tidligere hadde vi bare pH-verdien å gå ut fra, og da hadde vi vel sagt at det var litt svak gjæring. Men innholdet av ammoniakkn og fravær av smørsyre forteller oss at gjæringskvaliteten har vært god.

Det låge eddiksyreinholdet forteller oss at det har gått kort tid fra høsting til en skikkelig gjæringsprosess er i gang.

Med en førehetskonsentrasjon som viser at det går med bare 3,9 kilo surfôr til en førehet, så blir konklusjonen min at folka på Skjetlein har klart å ta vare på dette graset nesten 100 prosent. Dette surfôret kommer høgt opp i surfôrcupen, mener John Volden.

– I dette området har det ikke vært vanlig med bruk av konserveringsmiddel i nødvendige kvanta, og det har vist igjen på kvaliteten. Vi må få til en holdningsendring til å ta vare på gras på den rette måten. Og det vil si: – Skru opp krana til ensileringsmiddel-kanna, oppfordrer John Volden!

RISKNUSING

Silke Hansen
– Planteforsk Fureneset

Ann Norderhaug
– Planteforsk Kvithamar/
Høgskulen i Sogn
og Fjordane

Hanne Sickel
– Norges Vel

Seterdriften og dermed seterlandskapet har forandret seg, særlig i løpet av de siste 50 årene. De aller fleste av oss har lagt merke til den sterke og raske gjengroingen i fjellet, også i seterområder som har hatt kontinuerlig seterdrift. Selv i Valdres og Hallingdal gror fjellet igjen, til tross for at en her har flest gjenværende seterbruk i Norge. Gjengroingen har mange negative konsekvenser. For dagens stølsbrukere betyr den redusert beitetilgang, dårligere beitekvalitet og dermed mindre økonomisk utbytte. For turisme og friluftsliv betyr den at det varierte, åpne kulturlandskapet forsvinner og at det blir vanskeligere å ta seg fram. Gjengroingen har også negative konsekvenser for det biologiske mangfoldet fordi de gamle artsrike beitemarkene og utslåttene forsvinner og med dem mange arter av planter, sopp og dyr. Dette er ofte arter som er i sterk tilbakegang i hele landet på grunn av gjengroing. Landskapet blir fattigere og mer ensformig. Er det en slik utvikling vi ønsker? Hvis ikke, er risknusing en god metode og mulighet for å restaurere seterlandskapet?

Prosjektet «Levande stølar»

I 1998 startet prosjektet «Levande stølar» under administrasjon av Det Kgl. Selskap for Norges Vel i samarbeid med Høgskulen i Sogn og Fjordane og Planteforsk Løken. 15 gardsbruk i Valdres og Hallingdal deltar i prosjektet. Det har som mål å sikre levende fjellbygder ved å utvikle lønnsomme, lokalt tilpassede driftsmetoder som utnytter utmarksressursene bedre og samtidig opprettholder kulturlandskapsverdiene.

For å utnytte beiteressursene i

Krattknusing med hjelp av beitepusser eller krattknuser kan være et bra tiltak både med tanke på beite og kulturlandskap. Forutsetningen er imidlertid at krattknusingen gjennomføres på riktig tidspunkt og at det tas hensyn både til naturforhold, dyrenes beitevaner og kulturminner i området.

prosjektområdet best mulig var det behov for restaurering. I prosjektet har vi derfor blant annet gjennomført risknusingforsøk og dokumentert effektene av tiltakene på beitekvalitet og arts mangfold. De siste årene har det vært økende interesse og behov for restaureringstiltak i seterlandskapet også andre steder i Norge. Vanskeligheten er å finne de arealene som har potensiale for å bli god beitemark og dermed gi grunnlag for en lønnsom seterdrift. Vi vil derfor gjerne dele de erfaringene av risknusing som vi har fått i «Levande stølar og kulturlandskap».

Hva påvirker resultatet?

Resultatene av risknusing for å restaurere beitemark er meget varierte og avhenger av flere faktorer. En av de viktigste forutsetningene for et godt resultat er at gjengroingen ikke har gått for langt, men at det fortsatt finnes et noenlunde tett sjikt av gras og urter under buskene alt før risknusingen (se bildene). Hvilke arter av gras og urter som vokser der varierer med naturforholdene. Ved utvalgelse av områder for risknusing bør en derfor også passe på at der finnes arter som en ønsker at beitevegetasjonen skal bestå av.

I prosjekt «Levande stølar» har vi fulgt effekten av risknusing gjennom flere år i to ulike forsøksfelt i

Valdres. Et av dem ligger i forholdsvis vått terreng som dekker store arealer på noen av stølene. Resultatene fra dette forsøksfeltet viser at dette ikke er den optimale forutsetningen for et godt resultat av risknusing. Sjøkket med gras og urter blir tettere i årene etter risknusingen (vi har registrert en økning fra 20–30 prosent til 50–60 prosent dekning), men i dette forsøksfeltet har det likevel ikke utviklet seg noe godt beite. Under de tre første årene etter risknusingen har særlig skogsnelle, duskull, skogstorkenebb, engsoleie, tyrihjelmer og sølvbunke økt sterkt (se bilde). Dette er lite attraktive beiteplanter som gjerne vokser i fuktige områder. Sølvbunke for eksempel er en god beiteplante i ung tilstand, men ikke seinere i sesongen. I vårt forsøk økte den fra rundt 5 prosent dekning før risknusingen til rundt 20 prosent tredje året etter. Konklusjonen en kan trekke så langt er at fuktige områder og områder med innslag av mange slike «problemarter» ikke bør velges ut for risknusing. Tørre områder med tynt jordsmonn egner seg vanligvis heller ikke, men områder som er middels fuktige synes å gi godt beite etter risknusing.

For å finne områder som egner seg for risknusing kan en ta utgangspunkt i buskene som vokser i de aktuelle områdene. De gir opp-

Fortsetter side 52

– et positivt tiltak i seterlandskapet



■ I dette sterkt gjengrodde området som ble risknust i 1997 har forekomsten av duskull, engsoleie, skogsnelle og skogstorkenebb økt sterkt. Dette er arter som trives der det er fuktig. De er lite attraktive som beiteplanter for kyr.
Alle foto: Silke Hansen.

Generelle råd om risknusing

Våre undersøkelser viser at det trengs kunnskap for å oppnå et godt resultat av risknusing. Lignende undersøkelser som er gjennomført i Dovre kommune bekrefter dette. Vi vil derfor understreke at for å skape god beitemark og samtidig ta vare på kulturlandskapsverdier bør en ta hensyn til:

- **Beitedyrenes vaner og behov for beite.** En bør velge arealer for risknusing i områder som en vet at dyrene oppsøker. En bør ikke rydde større areal enn det er behov for.
- **Sjiktet av gras og urter under buskene.** Gjengroingen bør ikke ha gått så langt at det ikke lenger finnes et vel utviklet sjikt av gras og urter under buskene.
- **Fuktighetsforholdene i marken.** Middels fuktige arealer som gror igjen hovedsakelig med einer, er oftest best egnet for risknusing.
- **Tidspunkt.** For å unngå kjøreskader på mark og vegetasjon er det beste tidspunktet for risknusing høsten/tidlig om vinteren med tele i jorda og lite eller ingen snø.
- **Landskapsbildet og kulturminner.** En bør ta hensyn til landskapsbildet og kulturminner ved risknusing.
- **Skader på beitedyr.** En bør være oppmerksom på at gjenværende, oppstikkende kvister etter risknusingen kan skade kyrne.

lysninger om fuktighetsforholdene. Våre erfaringer viser at det ofte blir et bra resultat hvis en knuser einer eller ris som består hovedsakelig av einer, forutsatt at det finnes et vel utviklet sjikt av gras og urter under buskene (se bildene). Vier derimot vokser oftest i områder som er for fuktige, og dvergbjørk i områder som har for tynt jordsmonn og er for tørre, for å kunne gi god beitemark. Mye finnskjegg i feltsjiktet tyder også på at området er for fattig til å bli god beitemark. Det er ikke alltid mulig å finne et optimalt utgangspunkt for risiknusing i et seterområde!

For at beitevegetasjonen skal kunne utvikle seg så fort som mulig er det viktig å ikke skade gras og urter eller jordstruktur for mye. En må derfor velge et tidspunkt for risiknusingen som gjør at kjøreskader av tungt redskap blir minst mulig, for eksempel når marken er frossen, men før snøen har lagt seg.

Etter knusingen stikker det opp en del døde kvister. Spisse (einer) kvister kan føre til skader på jur eller klauver. Dette bør en være oppmerksom på og eventuelt fjerne en del av kvistene med hjelp av ryddesag.

Beitedyrenes rolle

Resultatene av våre forsøksfelt viser at økningen av gras- og urte-dekket stagnerer tredje året etter risiknusingen hvis området ikke beites hardt nok. Ved for lavt beite-trykk tillates buskene å vokse opp igjen, slik at de skygger og konkurrerer ut gras og urter. Maskinell rydding er med andre ord bare en starthjelp, og beitedyrene må fullføre arbeidet med å gjenskape god beitevegetasjon. For å lykkes med restaureringen av beitemark er det derfor nødvendig å ha oversikt over



■ Det er vanligvis best å utvide fortsatt åpne rester etter gamle beitemarker, slik som på denne setra. Legg merke til det vel utviklete sjiktet av urter og gras under gjenstående busker i forgrunnen. Dette er også en forutsetning for et godt resultat.

dyrenes beitevaner og hvilke områder de helst oppsøker. Hvis en gjennomfører restaureringstiltak i områder som dyrene ikke bruker vil det bare være unødvendig arbeid. Det kan være vanskelig å skaffe seg oversikt over dyrenes beitevaner i sterkt gjengrodde områder. Våre undersøkelser viser imidlertid at kyrne gjerne følger gamle veier og stier selv om de er vanskelige både å se og finne i dagens gjengroende landskap. Hvis seterdriften skal gjenopptas i et område og restaureringsarealer skal velges ut, kan det derfor være nyttig med informasjon om hvordan kyrne utnyttet området før. Det er også viktig å ikke rydde større areal enn det er behov

for, slik at en ikke risikerer at beite-trykket blir for lavt. I tillegg bør en som tidligere nevnt, først og fremst rydde arealer der det vokser plantearter som dyrene liker å beite. Arealer som fortsatt er noenlunde åpne egner seg best for restaurering både fordi det er lettere å samle informasjon om kyrnes stier og ruter i slike områder og fordi beiteartene oftest fortsatt er til stede. Små åpne rester av gammel beitemark kan være artsrike og innholde arter som er sjeldne i det gjengrodde landskapet rundt. Ved å ta utgangspunkt i slike åpne flekker og utvide dem ved risiknusing, vil disse planteartene kunne spre seg ut i områdene som blir åpnet. I vårt undersøkelse-



område som omfatter flere setrer i Valdres og Hallingdal syntes for eksempel bakkesøte, snøsøte, fjellbakkestjerne og fjellveronika å spre seg på den måten dersom en har valgt et optimalt utgangspunkt for risknusing. Der ga risknusingen med andre ord ikke bare et attraktivt beite, men bidro også til å opprettholde det biologiske mangfoldet i fjellet. I de fleste tilfeller vil imidlertid etablering av slike arter ta lenger tid enn fire år som var vår prosjektperiode (se bilde). Vi burde ikke glemme at seterlandskapet har blitt til ved beiting og annen form av høsting på fjellet i løpet av flere tusen år.

Naturens komplekse økologiske mekanismer krever ofte mer tid, men gir også mer langsiktige løsninger enn tiltak som ofte er motivert av våre økonomiske ønsker.

■ **I dette området ble einer knust i 1998. Under einerbuskene fantes det godt med smyle før risknusingen. Resultatet i 2001 er et attraktivt beite med nærmest utelukkende smyle. Andre arter har foreløpig ikke rukket å etablere seg her.**

Variert og rik på kultur

Utmarka til en seter rommer ofte både tørre, friske og fuktige områder som er mer eller mindre gjengrodde. For å få et økonomisk og økologisk tilfredsstillende resultat av risknusing er det viktig å tilpasse seg disse naturlige forholdene. Det beste er derfor ofte ikke å rydde et større sammenhengende areal, men å konsentrere seg om de arealer i stølsområdet som er best egnet for restaurering. Husk bare på at ryddete arealer må være eller gjøres tilgjengelige for kyrne! En mosaikk av mindre risknuste arealer vil føye seg bedre inn i landskapet enn store og skarpt avgrensede risknuste firkanter eller striper. De

kan virke visuelt sjenerende. I fjellandskap med vidt utsyn og mange turgåere bør det tas hensyn også til dette. I tillegg bør en ta hensyn til at stølslandskapet er rikt på kulturminner som for eksempel steingarder og andre grensemarkeringer, merkesteiner og fangstanlegg. I dag ligger disse ofte gjemt i buskene og kan lett bli ødelagt ved maskinell risknusing. Informasjon om kulturminnene i et område bør samles inn før risknusing gjennomføres.

Hvis dagens seterdrift kan vise at den ikke bare tar næringshensyn, men også bidrar til å opprettholde det gamle stølslandskapet og alle dets verdier vil dette være god reklame for jordbruket! ■

**5103 SKJELBREIEN**

Født i 1995 hos Olav Wik på Bosberg. Mor til oxen, 230 Druga, hadde 10 i avlsverdi og 103 i kuindeks. Som ungokse ble 5103 Skjelbreien bedømt til 5 poeng i tilvekst og 6 i eksteriør.

Far er **4202 E. Revheim**

Morfar er **3690 K. Hauske**

**5106 JOHAUGEN**

Født i 1995 hos Thorvall og Gro Johaug i Os i Østerdalen. Mora til oxen, 322 Raysa, hadde 9 i avlsverdi og 107 i kuindeks. 5106 Johaugen fikk som ungokse 6 i tilvekst og 6,5 i eksteriør.

Far er **4075 I. Torland**

Morfar er **3364 C. Stuberg**

**5109 ØYEN**

Født i 1995 hos Svein Øyen i Mosjøen. 273 Dolly, som er mor til oxen hadde 13 i avlsverdi og 115 i kuindeks. 5109 Øyen ble som ungokse bedømt til 6 poeng for tilvekst og 5,5 for eksteriør.

Far er **4218 S. Moe**

Morfar er **4077 F. Myran**

LA DYRA HA DET KOMFORTABELT



Kurein apparat

Gallagher M10 har sikkerhetsfunksjoner som tilfredstiller alle krav. Godkjenning nr. KT013 Varenr. G36831 Kr. **1495,-**

Kuband

I velkjent kvalitet til lav pris! Komplette kuband med halsband og dobbelt krybbeband med snapsplås. Varenr. 6045 Kr. **99,-**

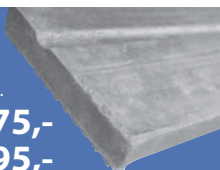


UBO BÅSMATTER

Den ideelle matten for båsen eller stallen. Slitesterk, støtabsorberende og renslig. 17mm tykk. 10 års garanti.

1,20 x 1,75 m varenr. 5999 (veil. 1.013,-) Tilbud Kr. **775,-**

1,20 x 2,00 m varenr. 6000 (veil. 1.145,-) Tilbud Kr. **895,-**



Ta kontakt for info om nærmeste forhandler.

Alle priser er veil., ekskl. mva.

ATEC

Importør: ATEC AS, Vardheiveien 53, postboks 263, 4349 Bryne
Tlf. 51 77 07 30, salg@atec.no, www.atec.no

Cobra Hydrauliske pumper



www.hektner.no

Alt i gjødselvogner og -pumper

HEKTNER MASKIN

2008 Fjerdingby Tlf.: 63 83 90 00

Mobil: 957 81 101 Fax: 63 83 35 01

Sionor Kusengene

Markedets tykkeste og bløteste



- Best i (EU) test
- Ingen trykkskader
- Ingen strø
- Færre mastitt
- Mindre vet.utg.



SIONOR

Barkåkeravn. 91, 3157 Barkåker
Tlf.: 33 37 01 43. Faks: 33 38 09 06
E-post: post@sionor.com
www.sionor.com

HAM SAU STORFE

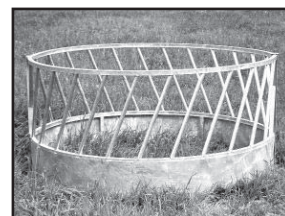
Tenk sikkerhet og rasjonell dyrehandtering

Vi fører et stort utvalg i behandlingsbokser, grinder og handteringsutstyr.

Rådgiving i rasjonelle og økonomiske løsninger for husdyrholdet.

HAM:

Bedre dyrehelse og sikkerhet, større effektivitet og lavere kostnader.



Diagonal fôrhekk, sau



Fôrhekk, standard, storfe

FORHANDLERE:

Biri: Framnes Maskin
Tlf 61 18 54 57
Gol: Ola Egil Leikvold
Tlf 32 07 61 52 / 906 64 097
Karmøy: Karmøy Sveis og Landbruk
Tlf 52 81 80 60
Koppang: AGRI Landbruk
Tlf 62 46 06 00
Kvinesdal: Peder Pedersen, Amland
Tlf 38 35 52 27

Kviteseid: Håkon Heggteit
Åsgrend, 3850 Kviteseid
Tlf. 35 05 40 45 / 911 83 750
Rennebu: Rennebu Landbruksservice
Tlf 72 42 79 70
Vågå: Tor Ekre
Tlf 61 23 78 57
Troms: Finnsnes
Asbjørn L. Hansen
Tlf. 77 84 46 24 / 941 66 927

HAM AS

Røiseng Gård
3519 Hønefoss

Telefon: 32 14 12 39

Telefax: 32 12 41 18

Mobil: 957 22 722

E-post:

jfham@c2i.net

BYE HORIZONT GJERDEAPPARATER

KAMPANJEMODELLER

RANGER-B

m/9 V BATT KUN KR **1.815,-**

RANGER-N 40

220 V KUN KR **1.815,-**

STALLMASTER 2

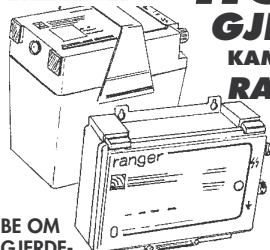
Godkjent for kurein KUN KR **1.390,-**

Kontinuerlig impuls

STORT UTVALG AV APPARATER

OG UTSTYR. DU FINNER DEM HOS DIN

NÆRMESTE BYE/HORIZONT-FORHANDLER



BE OM
GJERDE-
KATALOGEN
2000

BYE 72/01

E-post: bye@bye.no • Internett: www.bye.no

OLE CHR. BYE A.S
1890 RAKKESTAD

BYE

Tlf. 69 22 53 00
Fax 69 22 23 35

BUSKAP^s service-sider

Fjøsinnredning/utstyr

Reime landteknikk AS

Boks 134, 4367 Nærbø
T: 51 79 85 00/F: 51 79 85 29



BB Agro

Brunsbys Østre
1735 Varteig
T: 69 15 23 70/F: 69 15 23 71



Postboks 3250, 1402 Ski
T: 64 85 85 00
F: 64 87 21 17

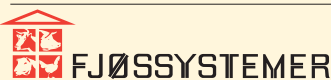
www.delaval.no



Røiseng Gård, 3519 Hønefoss
T: 32 14 12 39/F: 32 12 41 18



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



Øst 2534 Fåvang T: 61 28 35 00
Sør 3164 Revetal T: 33 30 69 61
Vest 4367 Nærbø T: 51 43 39 60

Midt-Norge 7100 Rissa T: 73 85 61 70

www.fjossystemer.no

Skog/Hage

Andreas Stihl AS

Pb. 2000, 3202 Sandefjord
T: 33 42 05 05/F: 33 42 05 20

Husqvarna Skog & Hage

Pb. 8 Bryn, 0611 Oslo
T: 23 37 87 00/F: 23 37 87 10

Organisasjon/forening/bistand

Norsk Kjøttfeavslag

Postboks 348 Økern
0513 Oslo
T: 23 05 92 00/F: 23 05 92 09

Terje Haug

2690 Skjåk
T: 61 21 33 97/F: 61 12 37 21
www.ekonomiraad.no
ØKONOMISK RÅDGIVNING

agrol Schweigaardsgt. 34 C,
Postboks 9237 Grønland, 0134 Oslo
T: 22 05 71 15/F: 22 17 79 50

KPMG

Postboks 214, 2302 Hamar
T: 62 59 87 50/F: 62 59 87 60
REVISJON og RÅDGIVNING

Andersen, Kleiven Fjetland & Trosvik DA

Pb. 761 Sentrum, 0106 Oslo
T: 22 42 50 70/F: 22 42 60 16
ADVOKATER FOR LANDBRUKET

Plastretur AS

Pb. 441 Skøyen, 0213 Oslo
T: 22 12 13 80

Kontor/data

Landax as

Bryggerigt. 42, 2315 Hamar
T: 62 53 36 80/F: 62 53 36 79
e-mail: post@landax.no

Lindholt Data

2380 Brumunddal
T: 62 34 50 05/F: 62 34 30 70
e-mail: lindholtdata@online.no

Daldata AS

Elvegt. 3, 2500 Tynset
T: 62 48 26 00/F: 62 48 26 60
e-mail: daldata@daldata.no

Agro Data AS

Hamna 20, 6100 Volda
T: 70076667/F: 70078567

Melkeanlegg

SAC-Effectiv

Nordbye & Co A/S

Listuvn. 8, 1359 Eiksmarka
T: 67 16 79 90/F: 67 16 79 91

Fôr/fôrbehandling



Torggt. 10, 0181 Oslo
T: 22 40 07 00/F: 22 40 07 01
www.norgesfor.no

Tommen Gram AS

Pb. 102, 1801 Askim
T: 69 81 55 10/F: 69 81 55 11
STREKKFILM - NETT - GARN

Hydro Agri Norge ASA

0240 Oslo
T: 22 53 81 00/F: 22 53 24 20

Agrovit AS

Torggt. 10, 0181 Oslo
T: 22 40 07 30/22 40 07 31

Felleskjøpet Øst Vest

Pb. 469 Sentrum, 0105 Oslo
T: 22861000/F: 22861130

Gjerder

Atec AS

Pb. 263, 4341 Bryne
T: 51 77 07 30/F: 51 77 07 40

Ole Chr. Bye AS

Pb. 408, 1891 Rakkestad
T: 69 22 53 00/F: 69 22 23 35

Rønning Maskin AS

Rute 529, 3750 Drangedal
T: 35 99 73 00/F: 35 99 73 01

Gjeteren AS

Postboks 134, 1334 Rykkinn
T: 67 15 42 42/F: 67 13 65 80
www.gjeteren.no

Maskiner/redskap

Økonomi-deler AS

Boks 70, 1713 Grålum
T: 69 10 23 00/F: 69 14 08 24

Belarus Norge AS

Boks 674, 3003 Drammen
T: 32 89 10 40/F: 32 89 16 25

GKN UniCardan Norge AS

Verpetvn.34, 1540 Vestby
T: 64 98 11 00/F: 64 98 11 98
e-mail: office@gkn-unicardan.no

CIFI

Pb.32, 3107 Sem
T: 33 01 90 50/F: 33 01 90 51

Sisu Produkter AS

Pb. 243, 2041 Kløfta
T: 63 94 39 00/F: 63 94 39 01

Terra Maskiner AS

Pb. 24 Skoppum, 3184 Horten
T: 33 07 02 01/F: 33 07 08 88

Eikmaskin

Pb.61 Grefsen, 0409 Oslo
T: 23 00 74 00/F: 23 00 74 01

Kverneland Group Norge AS

4355 Kverneland
T: 51 42 90 00/F: 51 42 94 37

Serigstad Agri AS

Pb 25, 4349 Bryne
T: 51 77 20 00/F: 51 77 20 01

Felleskjøpet Maskin BA

Pb. 64, 2041 Kløfta
T: 63944100/F: 63981731

Lantmannens Maskin AS

Pb. 203, 3420 Lierskogen
T: 32 85 88 10/F: 32 85 88 15

Bygg/vedlikehold

Overhalla Cementvare AS
7864 Skogmo
T: 74 28 28 84/F: 74 28 29 84
ocem@ocem.no - www.ocem.no

Tepo AS
Boks 307, 7501 Stjørdal
T: 74 82 49 48/F: 74 82 55 20
e-mail: tepo@tepo.no
TEROC UNIVERSAL BYGNINGSPLATE

Abetong AS
Boks 1115, Østfold Næringspark
1801 Askim
T: 69 81 75 13/F: 69 81 75 12

Ring Alm Tre AS
Pb. 65, 2391 Moelv
T: 62 34 97 00/F: 62 24 97 01

Gulv og Tak AS
Solbergvn. 5, 4050 Sola
T: 651 64 64 94/F: 51 64 64 99
ROADPATCH

Tidsskrift/Avis



Boks 9390 Grønland, 0135 Oslo
T: 21 31 00 00/F: 21 31 00 92

Bank/forsikring

Landkreditt
Karl Johans gt. 45, 0162 Oslo
T: 23 10 35 00/F: 23 10 35 47
e-post: firmapost@landkreditt.no

If Skadeforsikring
Postboks 308, 2303 Hamar
T: 02400/F: 62 51 65 30

Gjensidige Nor
Pb. 276, 1324 Lysaker
T: 22 96 80 00/F: 22 96 92 00

Gjødselutstyr

Agromiljø AS
4160 Finnøy
T: 51 71 20 20/F: 51 71 20 25

Duun Industrier
7630 Åsen
T: 74 01 50 00/F: 74 01 59 10
www.agromiljo.no

Ole G. & Co AS
Nord Varhaug
Pb. 14, 4368 Varhaug
T: 51 43 02 44/F: 51 43 00 48

Strømaggregater

Mase strømaggregater AS
Lierstranda 117, 3400 Lier
T: 32 24 21 50/F: 32 84 18 25
www.mase.no

Tjenester

Bjørnar Eidschaug
7940 Ottersøy. T: 74 39 71 36
SLIPING AV KNIVER
TIL KLIPPEMASKINER

Konfeksjon

Furnes Konfeksjon
2320 Furnes
T: 62 35 86 67/F: 62 35 90 20



ADAPT DA
v/Aksel
H. Karlsen

Tlf.: 32 83 73 83

Mobil: 911 99 886

Faks: 32 83 73 82

e-post: adapt@online.no

Be om vår media- og
aktivitetskalender for 2002.

BUSKAPS ANNONSEOVERSIKT

Er du interessert i informasjon?

Følgende annonsører er med i dette nr., telefonnr. og adresser finner du på annonsesidene.

ANNONSØR	SIDE NR.	ANNONSØR	SIDE NR.	ANNONSØR	SIDE NR.	ANNONSØR	SIDE NR.
Abetong AS	3. omsl.side	Birkeland Imek	27	Landbruksteknikk AS	58	Pe-Jo-Porten	58
Agronor Maskin AS	57	Gjeteren A/S	55	Mesa trading AS	58	PLAST-sveis AS	27
AS Norsk Mineralnæring	27	Grene AS	58	Myhres Maskinomsetning	58	Reime Landteknikk AS	15
AST Landbruk AS	siste omsl.side	HAM AS	55	Nordbye & Co. A/S	3. omsl.side	Rønning Maskin AS	58
Atec	55	Hektner Maskin	55	Norgesfor	19	Serigstad Agri AS	15
Avslaget for Charolais	57	Hydro Agri Norge AS	2. omsl.side	Ole Chr. Bye AS	55	Sionor Norge DA	55
BB Agro	33	Hydro Agri Norge AS	19	Os Husdyrmerkefabrikk as	33	Tepo As	3. omsl.side

Ny type rundballe-kuttere
med effektive, hurtiggående fresere.
Suverene på frosne baller og utrolig raske
– bare 2–10 min. kuttetid.

AGRO 900 EI
for elektrisk drift – bare 25 amp
• Lav lastehøyde – bare 60 cm
For stasjonær drift eller som forutlegger

AGRO 900 Tr
Multimaskin – traktordrift
• Selvlessende slepevogn
• For stasjonær drift eller som forutlegger,
til silolegging, spredning av strøhalm/talle

NORGES RIMELIGSTE KUTTERE – FRA kr 29.800

Agronor Maskin AS - Tlf. 33 39 77 00

GENOs resultater fra bruksdyrkryssing:

Rase	Slakte- vekt	Slakte- klasse	Fett- gruppe	Slakte- verdi	Pris pr kg
A. Angus	261	O	3-	32	32,58
Hereford	267	O	3-/3	216	32,51
Charolais	288	O+/R-	2+	1320	34,04
Limousin	274	R-	2+/3-	888	34,19
Simmental	278	O/O+	2+	819	33,47
NRF	259	O-/O	2+	0	32,76

CHAROLAIS
Ønsker du mer informasjon,
kontakt oss i Avslaget for Charolaisfe i Norge.
Leder Erling Gresseth, Hegra, tlf. 74 80 22 71, veistad@online.no
Skr. Einar Raastad, Brandbu, tlf. 61 33 54 63, einarr@online.no



ER DU LEI AV FROSSENMAT I SILOEN?



Ring oss eller send inn kupongen, så har du skjært for med motorsag for siste gang! Plugg inn en Ebeco varmematte nå, og skaff deg frostfri silo hele vinteren. Opptiningsdybde opptil 30 cm/døgn. Ebecomatten er vannbestandig, robust og brannsikker. Bruk Ebeco varmematte overalt der du trenger lydløs, luktfri og rimelig oppvarming, f.eks. til tining av rør, tining av tele, oppvarming av betong ved støping og oppvarming av diesel- og parafintanker.

Nå er det opp til deg. Du er bare en telefon og en stikkontakt unna en behagelig vinter!

Mål: 1,2 x 2,8 m Vekt: 10 kg Effekt: 1000 W Spenning: 230 V, 1-faset jordet. CE merket. Leveres med 2 meter kabel.

mesa trading

SANDEFJORD tlf: 33 48 70 30 - fax: 33 48 70 31
OSLO tlf: 22 64 46 00 - fax: 22 64 22 65
e-mail: trading@mesa.no

<http://www.mesa.no>

Kupongen sendes til Mesa Trading AS, PB 1285, 3205 Sandefjord

NEI TIL FROSSENFØR!

Jeg ønsker mer informasjon Vennligst kontakt meg

Jeg bestiller: _____ stk Ebeco varmematte á kr 5.860,- (+mva og frakt)

Navn: _____

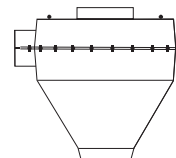
Adresse: _____

Postnr/sted: _____ Tlf: _____

Brimer

UTSTYR FOR SILOMASKINER

- Brimer sykkloner i glassfiber-armert polyester



I tillegg leveres:

- Rør, teleskoprør i rustfritt stål
- Uttaksvifter 11 - 15 - 18,5 kW

Lbt Landbruksteknikk AS
6638 Osmarka Tlf: 71 29 41 89 Fax: 71 29 41 95
www.landbruksteknikk.no

Vest Vind Media, 71 51 34 70 BBB4401B1

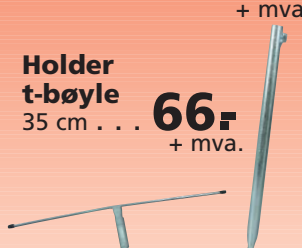
BUSKAP

storfebondens største fagblad

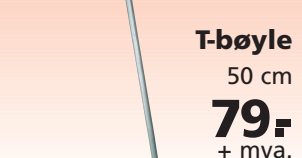


Ako S7K
apparat
til kuren

Godkjent til bruk i Norge
220/230 V
50 HZ **1490,-**
+ mva.



Holder t-bøyle
35 cm . . . **66,-**
+ mva.



T-bøyle
50 cm
79,-
+ mva.



GRENE
Tlf. 2280 3880 . Fax 2280 3888
www.grene.no



Originalen fra Danmark!



KOMBIVOGN
Til foring, fanging og transport av storfe.



TRANSPORTVOGN
Til transport av gris, sau og storfe.
Kun galvaniserte produkter av vesteuropeisk stålqualität!
MYHRES maskinomsetning

3158 Andebu
Tlf. 33 44 00 76
Mobil 957 24 006
www.myhresmaskin.no

Pe-Jo-Porten

Mekanisk port for kraftfôrautomat

- ✓ Beskytter jur og bakpart
- ✓ Solid og driftssikker
- ✓ Enkel montering



Pe-Jo-Porten
Det rimelige alternativet!

Per Jostein Kjermmoen
2560 Alvådal
Tlf: 62 48 95 65 - Mobil: 901 63 144
pjostein@frisurf.no
www.pe-jo.no



ELEFANT KUTRENER M-2

Godkjent kutrener m/konstant impuls og automatisk utkobling.
Typegodkj.nr. KT009

Kun kr **1495,-** + mva



NYHET!

RØNNING MASKIN

3750 Drangedal.
Tlf. 35 99 43 11

Plansilo og gjødselbeholdere



Abetong AS har et komplett sortiment av prefabrikkerte betongelementer:

- Plansilo og gjødselbeholder
- Veggelementer, isolerte og uisolerte
- Forspent spalt og spalteopplag
- Støttemurer, pumpekummer, pressaflager, etc

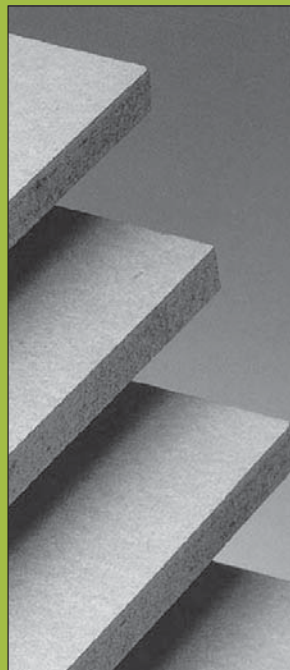
ABETONG

Postboks 1115 Østfold Næringspark – 1803 ASKIM
Tlf: 69 81 75 35 Faks: 69 81 75 12
Internett: www.abetong.no



TEROC UNIVERSALPLATE

Sementbasert, trefiberarmert plate.



**BRANNSIKKER
FUKTBESTANDIG
LYDISOLERENDE
STOR STYRKE**

TEROC-platen påvirkes ikke av soppdannelse og råtnar ikke. Platen er motstandsdyktig mot gnagere og insekter. Platen har stor vedheftsevne.

**MELKEROM
HUSDYRRUM
BINGESKILLER
VERKSTEDER
TAVLEVEGGER
SILOER**

TEROC-platen leveres i tykkelser fra 6 - 40 millimeter og i forskjellige lengder.

TEPO

Tepo As, Postboks 307, 7501 Stjørdal
Tlf. 74 82 49 48 - Fax 74 82 55 20 - e-post: tepo@tepo.no

EFFECTIV

Interessert i robotmelking ?

Servicevennlig Vi presenterer **-GALAXY-** *Prisgunstig*



www.galaxymelkrobot.com

Nordbye & Co. A/S

Tlf. 67167990

EFFECTIV



FJØSSTELL-TIPS



Diaré?

biopect er et effektivt middel mot diaré hos kalv, lam og smågris.

biopect inneholder ikke antibiotika, men pektiner som beskytter slimhinnene.

biopect binder bakterienes giftstoffer og som så fraktes ut med avføringen.

Med **biopect** i melk, vann eller tørt på toppen av fôret, unngår man stagnasjon og veksttap.



Quelle

«Den hygieniske kilde»

Konstruksjonen som bygger på naturlovene: balanse trykk/vekt. Ventiler med fjærer, spikredning og ledninger av



Mayo Båsmatte

– myk som en blomstereng. Behagelig varmeisolerende og solid. Spesielt gunstig innkjøp – god økonomi. Fåes i lengdene 183 og 190 cm.



«Hygieneassistent»

Den gjennom mange år gjennomprøvd hygienevogna der utstyret er tilpasset behovet. Enkelt, lett, fleksibelt etter røkterens ønsker.



Melkemålere

Flere tusen Tru-Test brukere i Norge kan bekrefte at kjøp av Tru-Test er den beste investering. AST og meieriene samarbeider om rutinekontroll og service.



Over 35 år i landbrukets tjeneste

har gitt oss erfaringer som kommer deg til gode.
Vi tilbyr deg kvalitetsprodukter til rimelig pris og god service.
Alle AST-produktene får du kjøpt i din «fjøsbutikk»,
meieri eller direkte fra oss!



Styrko sparkeverner

SPØR OSS – VI HAR DET MESTE TIL FJØSET DITT

Texas melkestol



Vårt ønske er å:

- lette og bedre arbeidsforholdene i fjøset
- bedre helsetilstanden i besetningen
- tilføre husdyrbruket kvalitetsprodukter

AST



Fjordgt. 5 Tønsberg

Postboks 2133, 3103 Tønsberg Tlf: 33 31 70 00 • Fax: 33 31 94 00
post@astlandbruk.no