

Reinhet av bås og kyr i løssdrift

Lars Erik Ruud¹, Olav Østerås² og Knut E. Bøe¹

¹ Universitetet for miljø- og biovitenskap

² Norges veterinærhøgskole

Introduksjon

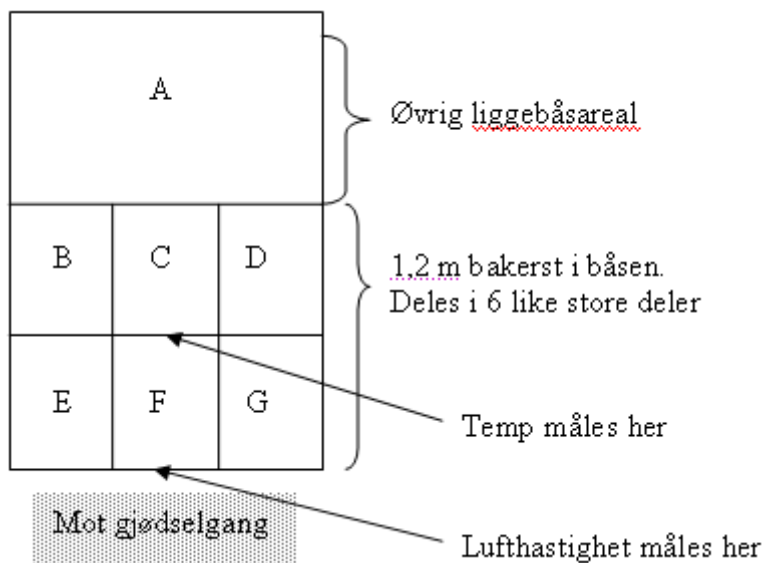
For å sikre en god og hygienisk mjølkeproduksjon, er det viktig at dyr, liggeplass og oppholdsarealer for øvrig er så reine som mulig. Skitne dyr er også negativt for det enkelte dyrets jurhelse (Reneau, 2005), slakteverdi, termoregulering og velferd. Det er også verdt å merke seg at et ønske om reinere kyr var bakgrunnen for at liggebåsen i første omgang ble oppfunnet. Major Bramley (1962) ønsket å redusere strøbehovet og på samme tid å få til reinere kyr. Utgangspunktet hans var at han hadde tilgang på en del mjuke matter som skulle brukes som erstatning for halm, men han innså fort at uten å styre gjødslingsatferden på et eller annet vis ble det hele bare håpløst skittent. Han prøvde seg derfor høsten 1957 med en slags båsrammekonstruksjon som skulle styre dyra – og dermed var liggebåsen funnet opp. Utviklingen siden den gang har også i stor grad vært preget av et ønske om reinere båser og dyr og har gått mot lengre og mer åpne båser, etter hvert også med brystplanke. Schmisser (1964) bekreftet raskt at liggebåsen bidro til sterkt redusert arbeidsbehov samtidig som dyra ble reinere og strøbehovet ble redusert med 75 % i forhold til en talleløsning. Plassering av nakkebom, hodebommer, brystplanke og utforming av båsskiller gjennom tidene ser ut til i stor grad å ha vært preget av prøve og feilemetoden. Det regnes som gunstig for dyra at nakkebommen er plassert så langt fram at et stort flertall av dyra kan stå med alle fire beina inne på liggepallen, men samtidig må en være klar over at det er en hårfin grense før båsen skitnes til i bakkant om nakkebommen skyves for langt fram (Fregonesi et al., 2009). Bramleys første liggebåser var uten nakkebom, men denne konstruksjonen kom fort med for å hindre dyra i å gå/legge seg for langt fram i båsen. Tucker (2005) prøvde i sine studier ulike plasseringer av nakkebom samt å fjerne den helt. Resultatet var at båsene ble skitnere med en nakkebom plassert langt fram og spesielt dersom den ble fjernet helt.

Foredrag 4

Alle studier av kureinhet innbefatter en eller annen subjektiv vurdering der det enkelte dyr eller kroppsdel plasseres inn i en eller annen forhåndsdefinert kategori, for eksempel rein, litt skitten og svært skitten. De vanligvis skitneste kroppsdelene i prioritert rekkefølge er klauver, bein, lår og mage. Jur er hos mjølkekyr vanligvis reinere ettersom de vaskes daglig i forbindelse med mjølking.

1. Liggebåsrreinhet

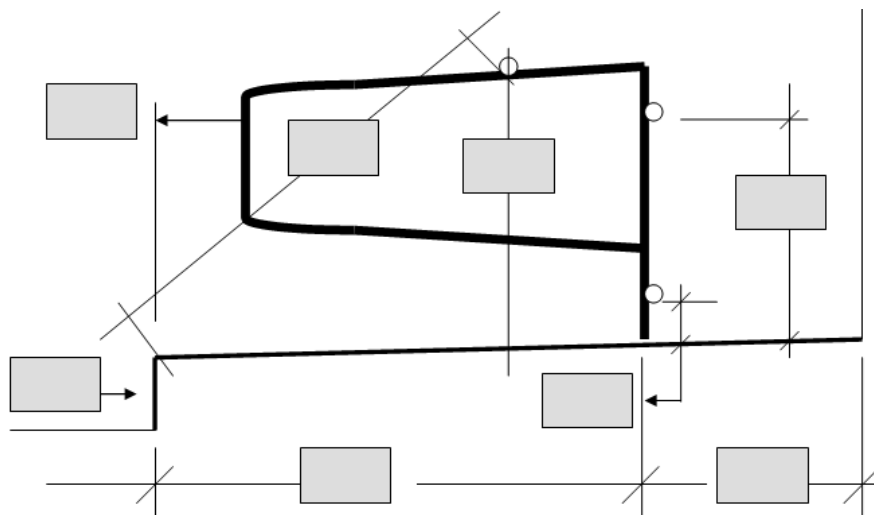
I dette studiet, hvor målsettingen var å finne fram til utformingsdetaljer ved liggebåsen som hadde sammenheng med liggebåsens totale reinhet, besto materialet av ca 15 båser fra hver av 232 besetninger, totalt 3459 liggebåser, som ble vurdert for reinhet. Disse båsene ble valgt ut tilfeldig, men avhengig av besetningsstørrelse. I en besetning med for eksempel 60 kyr, ble hver 4. bås vurdert ($60 / 15 =$ hver fjerde). Golvet i hver liggebås ble delt inn i sju sektorer slik figuren viser og hver sektor ble vurdert separat for MØKK (møkkruke falt i bås) eller FOT (vått fotspor med møkk/ urin dratt inn fra gjødselgang):



Hver sektor ble vurdert på en 5 delt skala, men i modellen ble båsskittenhet lagt inn som en binomialfordelt variabel (skitten eller rein). Det ble lagd en statistisk modell for MØKK og en for FOT.

Illustrasjonen viser båsmålene som ble brukt i studiet:

Foredrag 4



Følgende båsmål ble registrert: båslengde, diagonal nakkebom plassering, nakkebomhøyde, høyde øvre og nedre hodebom, oppkanthøyde, båsbredde og type liggeunderlag samt strø.

Anmerkningene for båsskittenhet fordelte seg slik for møkkruker falt i båsen (MØKK):

Sektor	0	1 (< 25 %)	2 (25 – 50 %)	3 (50 – 75 %)	4 (> 75 %)
A (front)	99.7	0.2	0.1	0.0	0.0
B (midt)	98.7	1.1	0.1	0.1	0.0
C (midt)	99.4	0.5	0.1	0.0	0.0
D (midt)	99.2	0.6	0.1	0.1	0.0
E (bak)	78.8	12.3	6.0	2.1	0.8
F (bak)	89.6	7.1	2.5	0.7	0.1
G (bak)	81.5	10.8	4.6	2.3	0.8
Gj. snitt	92.4	4.7	1.9	0.8	0.2

Fordelingen av våte fotavtrykk (FOT) fordelte seg slik i båsene:

Sektor	0	1 (< 25 %)	2 (25 – 50 %)	3 (50 – 75 %)	4 (> 75 %)
A (front)	98.8	1.1	0.0	0.1	0.0
B (midt)	95.6	4.2	0.2	0.0	0.0
C (midt)	93.2	6.0	0.7	0.1	0.0
D (midt)	95.9	3.8	0.3	0.0	0.0
E (bak)	78.4	18.6	2.4	0.5	0.1
F (bak)	66.5	28.0	4.4	1.0	0.1
G (bak)	77.1	19.7	2.6	0.5	0.1
Gj. snitt	86.5	11.6	1.5	0.3	0.04

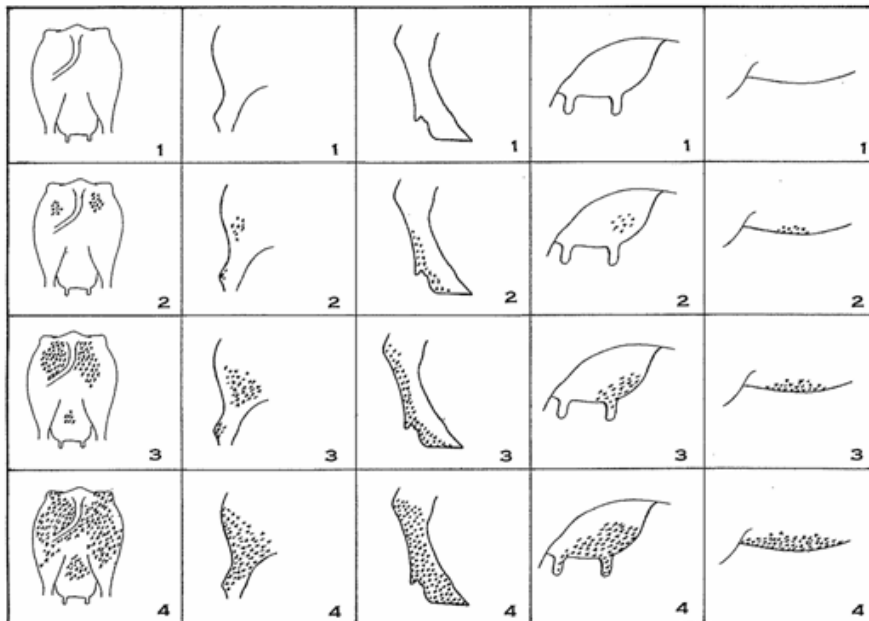
Foredrag 4

Felles for begge typer skitt var først og fremst at det var de bakre sektorene som i all hovedsak var skitne. Båsene er mer utsatt for å bli tilskitnet av møkkruker i de bakre sidefeltene, mens det bakre midtfeltet er mest utsatt for våte fotavtrykk.

De faktorene som gjensto som vesentlige for båsreinhets etter at modellen var kjørt, var strø, høyde på øvre og nedre hodebom, brystplanke og nakkebomplussing. De detaljene av liggebåsens utforming som kom i konflikt med dyras reisebevegelse, ”stresset” antakeligvis dyra og bidro til mer skitne båser.

2. Risikofaktorer for skitne lår

Materialet bak dette studiet, som hadde som målsetning å finne fram til risikofaktorer for skitne kyr, besto av reinhetsvurdering av 15 kyr i hver av de 232 besetningene som ble besøkt. De 15 kuene ble tilfeldig valgt ut etter ørenummer, antall avhengig av besetningsstørrelse. Disse dyra ble reinhetsvurdert på en firedelt skala for kroppsdelen bein, lår, buk, jur og bakpart som vist på figuren:



Observasjonene for lår ble korrelert mot alle de registreringene vi hadde etter gårdsbesøkene som vi antok kunne ha en sammenheng med skittenhet. Dette var parametre som liggebåsmålene vist ovenfor, opplysninger om golv i gjødselgang, planløsning, inneklime, kyrs tamhet og fôrings- og management-relaterte. Parametrene som kom ut enkeltvis som signifikant korrelert med reinhet ble så brukt for å bygge opp en statistisk modell for skitne lår. De viktigste risikofaktorene var lite bruk av strø, mange kyr per liggebås, tilstedeværelse av nedre hodebom, væsketynn eller tyntflytende gjødsel,

Foredrag 4

lite tamme kyr, høy eller lav temperatur (reinst mellom 10 og 15 °C) og høy relativ luftfuktighet. Om en velger å se på dette fra ”motsatt” side, kan det også betraktes som forebyggende tiltak mot skitne kyr.

Tabellen viser fordelingen av strø i 224 besetninger som resultat fra spørreundersøkelse:

	Betong	Gummi matter	Flerlagsmatter madrasser	Miks	Total
Sagflis	2.2	42.9	31.7	8.5	85.3
Halm	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sand	0.0	0.4	0.0	0.4	0.9
Torv	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4
Ikke strø	0.9	7.6	4.9	0.0	13.4
Totalt	3.1	50.9	37.1	8.9	100.0

Strømengde oppmålt per liggebås viste andre tall. Hele 44,6 % av de undersøkte båsene viste seg nemlig å være uten strø, mens den gjennomsnittlige mengden strø for de som brukte strø var 0,8 liter per bås. I gjennomsnitt for alle oppmålte båser (n = 3459) registrerte vi 0,6 liter strø i bakerste 1,2 m av båsen.

Anbefalinger vedrørende reinhet av liggebås og kyr

- Se punktliste i artikkel om den ideelle liggebåsen
- Rikelig bruk av strø, min 1-2 liter per bås per dag
- Mjuke liggeunderlag var reinere enn underlag av betong
- God lengde på liggebås, spesielt mot vegg. Fant ingen særlige effekter over 2,4 m, men kan være gunstig å legge seg opp mot 2,6 m mot vegg av hensyn til en uhindret -og foroverrettet reisebevegelse. Å måtte reise seg med hodet til siden er kuas sistevalg.
- Installer brystplanke
- Lav dyretetthet bidrar til reinere dyr
- tamme dyr bidrar til reinere dyr
- fast gjødsel bidrar til reinere dyr
- Reinst dyr ved middels høy temperatur (reinst mellom 10 og 15 °C)
- Lav relativ luftfuktighet bidro til rene kyr

Foredrag 4

Referanser

Bramley, M. 1962. Kow Kubicles. Farm Buildings association, Stowmarket, Suffolk, UK. Pp 69-73.

Fregonesi, JA., MAG von Keyserlingk, CB Tucker, DM Veira og DM Weary. 2009. Neck rail position in free stall affects standing behavior and udder and stall cleanliness. J. Dairy sci. 92: 1979-1985.

Reneau, J., AJ Seykora, BJ Heins, MI Endres, RJ Farnsworth og RF Bey. 2005. Association between hygiene scores and somatic cell scores in dairy cattle. JAVMA, vol 227, nr 8, 15. oktober.

Schmisser, WE., JL Albright, CM Brown, WM Dillon, EW Kehrberg og WHM Morris. 1966. Comparison of free-stall to conventional loose housing. J. Dairy Sci. 49:730.

Tucker, C.B., D.M. Weary, and D. Fraser. 2005. Influence of Neck-Rail Placement on Free-Stall Preference, Use, and Cleanliness. J. Dairy Sci. 88: 2730-2737.