

# Foreløpig rapport fra delprosjektet ”Klauvhelsa i norske løsdriftfjøs med fokus på gangarealet”

TERJE FJELDAAS <sup>1</sup>, ÅSE MARGRETHE SOGSTAD <sup>2</sup>

Institutt for Produksjonsdyrmedisin, Norges veterinærhøgskole<sup>1</sup>, Helsetjenesten for storfe, TINE Producentrådgivning <sup>2</sup>

## Bakgrunn

Hovedmålet for Kubyggprosjektet ”Løsdrift for storfe” er å identifisere plan- og innredningsløsninger som kombinerer rasjonell drift, optimale material- og konstruksjonsvalg og god helse og velferd for melkekyr med lave byggekostnader. Halthet og klauvlidelser er svært utbredt i løsdriftfjøs. Det norske forskningsprosjektet ”Klauvhelse” viste at 48 % av kyr oppstallet i norske båsfjøs hadde en eller flere klauvlidelser, mens det tilsvarende tallet i løsdriftfjøs var 72 % (Sogstad, 2006). Miljøet i løsdriftfjøs inkludert utforming av liggebåser og underlag i gangarealet påvirket klauvhelsa (Sogstad, 2006). Vandringen i løsdriftfjøs er gunstig for blodsirkulasjonen og den øvrige fysiologien i klauvene. Bevegelsen fører til økt klauvslitasje, men slitasjen vil variere med underlaget. Utformingen av et optimalt gangareal med hensyn på god klauvhelse har vist seg å være vanskelig. Redusert forekomst av halthet og smertefulle klauvsjukdommer vil innebære dyrevelferdsmessige fordeler og medføre økonomisk gevinst på grunn av økt produksjon av melk og kjøtt. Hovedmålet for delprosjektet har vært å sammenligne forekomsten av halthet og klauvproblemer i løsdriftfjøs med ulike underlag i gangveiene.

## Materiale og metoder

Studien ble gjennomført som en cross-sectional – studie. Fra den tilgjengelige populasjonen i Kubyggprosjektet ble det gjort et stratifisert utvalg for å få med flest mulig besetninger med heldekkende gummigolv og like mange med heldekkende betong og betongspaltegolv. Studiepopulasjonen besto av 70 besetninger med totalt 3079 melkekyr som inkluderte alle som hadde kalvet minst én gang og som ikke hadde vært beskåret de siste 3 månedene. Femten klauvskjærere som enten hadde deltatt i prosjektet ”Klauvhelse” og/eller var sertifisert som klauvskjærere, utførte beskjæringen og de kliniske registreringene i perioden 10. februar til beiteslipp. Et diagnostikkurs med samkjøring og testing av klauvskjærerne ble gjennomført umiddelbart før feltarbeidet startet. ”Locomotion scoring” etter Sprecher et al. (1997) ble gjort i gangarealet før klauvskjæring. Klauvskjærerne registrerte følgende funn i en spesialutgave av Helsekort klauv.

Korketrekkerklauv/tendens, klauvspalteflekmone, hudbetennelse, V-formet hornforråttelse, såleknusning, løsning/abscess i den hvite linjen, blødninger i den hvite linjen og sålen og tverrstriper abaksialt over den hvite linjen. Klauvlengden på høyre utvendig bakklaue ble målt parallelt med den dorsale klauvkanten fra kronranda til klauvspissen.

Miljøregistreringene ble utført av 5 godt kvalifiserte medarbeidere i Kubyggprosjektet. Registreringer av stell- og driftsforhold ble innhentet i en spørreundersøkelse som ble besvart via internett eller per brev. Det mangler fortsatt 9 svar på spørreskjemaet. 20 av besetningene hadde hovedsaklig helt betonggulv i gangarealet, 23 hadde helt gummigolv og 25 hadde betongspaltegulv. De tilsvarende tallene for besetninger som hadde ensartet golvtype var henholdsvis 19, 16 og 24. Ni besetninger hadde altså forskjellige kombinasjoner av golvtyper i gangarealet og i åtte av disse utgjorde hel gummi en del av underlaget. I tillegg hadde én besetning asfalt og én hadde gummispaltegulv.

## Foreløpige resultater

”Locomotion scoring” for kyr med og uten klauvmerknader i totalpopulasjon og for kyr oppstallet i fjøs med ulike underlag i gangarealet er vist i Tabell 1.

*Tabell 1 ”Locomotion scoring” for kyr med og uten klauvmerknader i totalpopulasjonen og for kyr oppstallet i fjøs med hel betong, hel gummi, betongspaltegulv og kombinerte underlagsløsninger i gangarealet\**

Underlag i gangarealet	Klauvhelse	LC=1	LC=2	LC≥3
Hel betong (n=916)	Merknader	73,1	18,7	8,2
	Normal	84,0	12,7	3,3
Hel gummi (n=655)	Merknader	<b>79,0</b>	12,3	8,8
	Normal	<b>91,6</b>	6,7	1,7
Betongspaltegulv (n=890)	Merknader	71,6	15,8	12,6
	Normal	79,0	15,1	5,9
Kombinerte løsn. (n=469)	Merknader	75,4	17,6	7,0
	Normal	87,4	10,0	2,6
Alle kyr (N=3078)	Merknader	74,3	16,6	9,1
	Normal	85,0	11,3	3,6

\*De høyeste verdiene for LC=1 (normal bevegelse) er markert med fet skrift

Klaufsjuke på bakbeina for totalpopulasjonen og for kyr oppstallet i fjøs med ulike underlag i gangarealet er vist i Tabell 2.

*Tabell 2 Prevalensen (%) av kyr med korketrekkerklauv/tendens og klauvlesjoner på bakbeina i totalpopulasjonen og for kyr oppstallet i fjøs med kombinerte underlagsløsninger, hel betong, hel gummi og betongspaltegulv i gangarealet\**

Klauvsjukdom	Alle kyr N=3079	Kyr på kombinerete underlag n=469	Kyr på hel betong n=916	Kyr på hel gummi n=656	Kyr på betong- sviller n=890
Korketrekkerklauv /tendens	22,7	<b>12,4</b>	33,7	26,1	16,6
Hornfornåttelse (V-form)	18,8	15,8	19,1	23,5	<b>13,5</b>
Hudbetennelse	7,2	5,1	11,1	<b>4,6</b>	6,7
Klauvspalte- flegmone	0,1	<b>0</b>	0,1	<b>0</b>	0,2
Sålek nusning	2,9	<b>1,3</b>	4,0	3,4	2,1
Løsning i den hvite linjen	9,0	8,5	11,6	<b>4,7</b>	10,3
Blødning i sålen og den hvite linjen	11,1	10,5	13,3	<b>5,2</b>	11,9
Dobbelsåle	2,6	2,6	4,8	<b>1,1</b>	2,0
Tverrstriper over den hvite linjen	3,5	1,9	4,8	<b>1,4</b>	4,9
Merknader	50,7	<b>42,4</b>	63,8	47,1	42,8

\*Underlaget med den laveste prevalensen er markert med fet skrift

Klauvlengden for de ulike underlagstypene gangarealet er vist i tabell 3.

*Tabell 3 Gjennomsnittlig klauvlengde på bakbeina med minimum og maksimumsverdier for kyr oppstallet på hel betong, hel gummi, betongspaltegolv, asfalt, gummispaltegolv og kombinerte underlag*

Underlag i gangveiene	Antall dyr	Gjennomsnittlig lengde (mm)	Min (mm)	Max (mm)
Hel betong	914	90	60	142
Hel gummi	651	94	62	150
Betongspaltegolv	888	88	60	128
Asfalt	51	72	64	90
Gummispaltegolv	97	101	65	141
Kombinasjoner	468	87	64	135

## Diskusjon

Resultatene er usikre fordi det blant annet ikke er korrigert for eventuell cluster - effekt av gård og klauvskjærer. Testen på diagnostikkurset viste at klauvskjæerne behersket registreringsarbeidet godt. Registreringsarbeidet kan likevel være heftet med feil. Analysen må korrigeres for dette og andre variable som påvirker klauvhelsen. Studien viste at kyrne på hel gummi hadde lavest "Locomotion score".

Årsaken til best bevegelse på gummi skyldes trolig at gummien gir godt feste og samtidig svikter ved belastning. Telezhenko (2007) viste at gummimatter økte skrittlengden i forhold til betong. Høyere ”score” for kyr med merknader til klauvhelse versus kyr uten viser at metoden kan være nyttig for å overvåke klauvhelse, og at den er egnet ved besetningsutredninger. Prevalensen av klauvsjukdom i hele populasjonen var ganske lik funnene som ble gjort i løsdriftfjøs av Sogstad (2006). Forekomsten av hornforråtnelse var lavere, men det skyldes delvis at bare alvorlige lesjoner med V-form ble registrert i denne undersøkelsen. Prevalensen av korketrekkerklauv/ tendens, som delvis er arvelig, er høyere enn hva Sogstad (2006) fant. Det kan skyldes at de fleste løsdriftbesetningene i hennes materiale hadde betongspaltegolv mens et flertall i vårt materiale hadde hele golv. Tidligere studier av Sogstad (2006) og Hallset og Wendelbo (2005) indikerer at hele golv gir økt risiko for korketrekkerklauv/ tendens og vår studie styrker deres funn. Studien indikerer at gummigolv gir mindre risiko for de fleste forfangenhetsrelaterte lidelsene. Det samsvarer med Mülling og Greenough (2006) som dokumenterte at oppstallingsforhold har stor etiologisk betydning. At kyr oppstallet på betongspaltegolv hadde lavest prevalens av hornforråtnelse skyldes sannsynligvis at slike gangareal er reinere. Lengst klauvlengde ble målt i det ene fjøset med gummispaltegolv og klauvene var også lengre på hel gummi enn på betong. Det samsvarer med Telezhenko (2007) som i eksperimentelle studier fant mindre slitasje og økt nettotilvekst på gummi sammenlignet med betong, og viser at regelmessig klauvskjæring er nødvendig.

## Oppsummering

Hel betong synes å være et dårlig underlag, mens hel gummi synes å være gunstig for dyras bevegelse og de fleste klauvlidelsene bortsett fra korketrekkerklauv/tendens og hornforråtnelse. Betongspaltegolv synes å være best for den sist nevnte lidelsen, men gir høy risiko for forfangenhetsrelaterte lidelser og høy ”Locomotion score”. Studien indikerer at gummigolv eventuelt kombinert med et golv som gir mer slitasje er et godt alternativ for klauvhelse. Locomotion scoring synes å være en god metode for evaluering av klauvhelse.

**Referanser** *Fås ved henvendelse til forfatter*