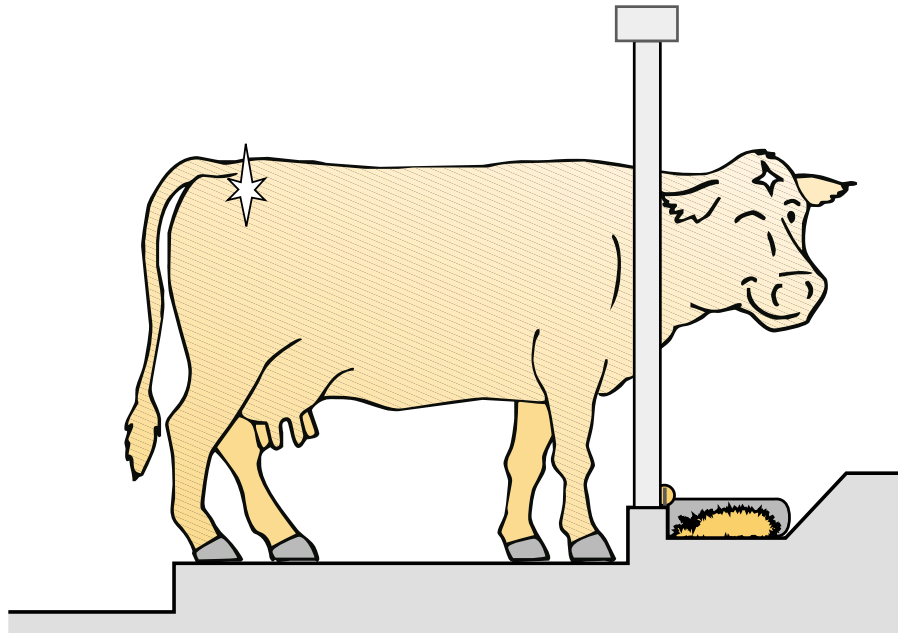


TEKNIK FÖR LANTBRUKET

85

Rena kor i uppbundna system –
hur?



Institutet för jordbruks- och miljöteknik

2000

Rena kor i uppbundna system – hur?

Kraven på rena djur inom mjölkproduktionen ökar. Det handlar om etik – djuren ska må bra, om ekonomi – bonden får mindre betalt för en smutsig ko och slakteritakten minskar, om arbetsmiljö och om hälsa för både djur och människor. Med smutsiga kor ökar också risken för försämrad juverhälsa med höjda celltal och kostsamma mastiter som följd.

JTI har, i en inledande studie, försökt kartlägga vad som påverkar uppbundna kors renhet och hur man med olika inredningssystem, rutiner med mera kan underlätta detta arbete. Faktorer som påverkar är bland annat båsfallens och foderbordets utformning, val av båsfronter men även klövvård, klippning, användning av gummi-mattor och val av strö.

Varför rena kor?

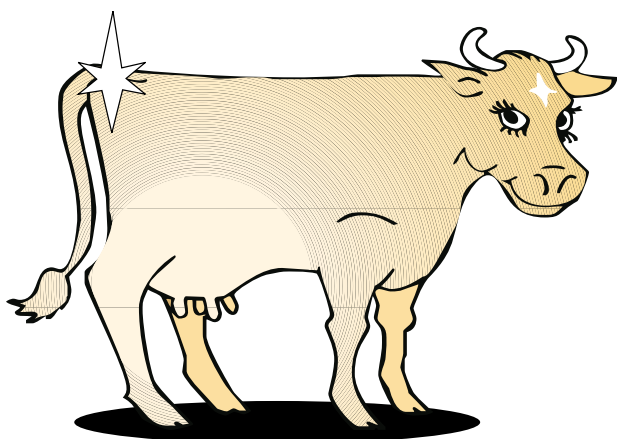


Bild 1. Anledningarna till att hålla mjölkorna rena är många – ekonomi, etik, risk för sjukdommar med mera. Dagens intensiva mjölkproduktion har dock lett till att korna gödslar oftare och att gödseln är lösare än tidigare. Detta gör det svårare att hålla korna rena.

Allt större krav ställs på att hålla djuren rena. Djurskydd, konsumentintressen och smittsamma bakterier som EHEC är några av anledningarna till att hålla djuren rena. Smutsiga djur innebär också merarbete för mjölkproducenten och ökad risk för försämrad juverhälsa med höjda celltal och kostsamma mastiter. Det kan kosta även på andra sätt. Den bonde som skickar ett smutsigt djur till slakt kan få från 200 till 1000 kronor i avdrag samtidigt som han/hon riskerar att bli anmäld för brott mot djurskyddslagen.

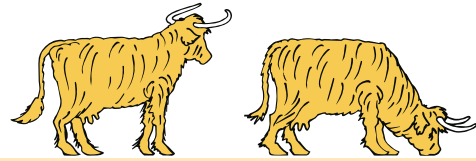
Samtidigt har den kraftigt ökade mjölkproduktionen gjort det svårare att hålla korna rena – avel och intensifierad utfodring har lett till att djuren gödslar oftare och att gödseln har en lösare konsistens.

Forskning för renare kor

System för uppbundna kor har funnits länge, men trots detta saknas idag tillräcklig kunskap om hur man ska möta de ökande svårigheterna med att hålla uppbundna mjölkkor rena. En anledning är att forskningen under de senaste åren har fokuserats på lösdrifter. Tidigare "löste" man dessutom till viss del proble-

met med hjälp av kodressörer, som idag är förbjudna i Sverige.

Trots ett växande intresse för lösdrift, är fortfarande de flesta kor i Sverige uppbundna. JTI har därför, i en inledande studie, tagit fram underlag för vidare forskning kring system, teknik och skötsel av uppbundna mjölkkor. Målet är att



Kon – ett socialt flockdjur vant vid stora ytor

Redan på de gamla faraernas tid hölls kor i uppboundna system. Men trots att kon har varit ett tamdjur i tusentals år, är de system vi har valt att hålla korna i egentligen oförenliga med djurens naturliga beteende. Dels kan korna inte bilda flockar som vandrar över stora områden för att söka lämpliga betesmarker, dels begränsas djurens möjligheter till sociala kontakter. Nötkreatur är mycket sociala djur som utan sin flock är helt utlämnade. Eftersom djuren i vilt tillstånd förlämnar sig för att beta och för att gå mellan ätområden och de platser där de idisslar, lämnar de gödseln bakom sig. De har därför inte behövt utveckla något instinkt för att inte lägga sig i sin egen gödsel.

få till stånd en utveckling av system för uppboundna kor, där korna kan hållas rena med en rimlig arbetsinsats samtidigt som kornas komfort och trivsel är god och där djurens rörelsefrihet påverkas så lite som möjligt.

Intresset för undersökningen har varit mycket stort, och trots att det är en inledande studie framgår det i många fall vad som är viktigt för underlätta arbetet med att hålla korna rena. Vi har därför valt att redan nu gå ut med den information vi har fått fram.

JTI:s arbete har framför allt varit att samla in praktiska erfarenheter av hur inredning och skötsel påverkar kornas renhet. Detta har vi gjort genom att intervjua lantbrukare (tjugofyra stycken), som nyligen investerat i nya bäsfronter för uppboundna kor. Majoriteten hade valt att satsa på en justerbar bäsfront, men det fanns två lantbrukare som valt nackbom och en som installerat mjukbäs. Vi har också intervjuat tillverkare av olika inredningssystem.

Många lantbrukare investerar även i Fritz gummisspalt. Med denna kan bäs-längden anpassas och den kan bidra till renare kor. Anledning till att Fritz gummisspalt inte har ingått i studien, är att den redan vid studiens start studerades ingående i en så kallad Ny teknikprövning för godkännande hos Jordbruksverket.

Vilka faktorer påverkar kornas renhet?

I texten framöver kommer vi att gå igenom en rad faktorer som är viktiga för kons renhet, nämligen:

- bäsplats
- bäsfront
- foderbord
- vatten
- skötsel och rutiner.

Det är viktigt att komma ihåg att alla faktorer samverkar och att flera av dessa faktorer påverkar varandra direkt. Till exempel kan en viss kombination av bäsfall och fodergrind fungera bra om foderbordet har en ordentlig krubbdel, men ge mycket dåliga resultat om foderbordet är plant och brett. Ett annat exempel är om inredning är bra, men korna får för lite strö eller strö vid fel tid. Då blir de smutsiga i alla fall.

Hur rena var korna i JTI:s undersökning?

En tredjedel av lantbrukarna i JTI:s undersökning var mycket nöjda med renheten på korna, en tredjedel nöjda och en tredjedel var mindre nöjda. 5 av de 21 lantbrukare som använde justerbara bäsfronter var mycket nöjda och bedömde andelen "smutskor" till mellan noll och fem procent.

JTI vill här passa på att tacka alla de mjölkproducenter som på ett mycket positivt sätt har bidragit med erfarenheter, kunskaper och funderingar om hur man kan underlätta arbetet med att hålla korna rena. Vi vill också tacka de företag som bidragit med kontakter och material till studien.

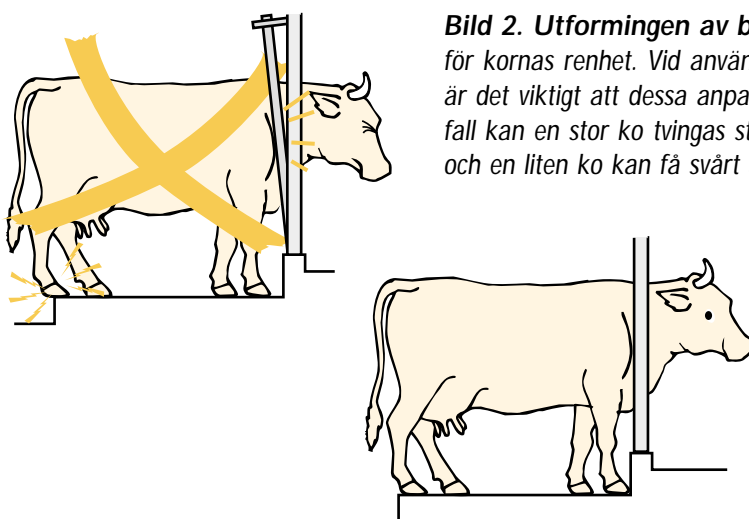


Bild 2. Utformningen av båsplatsen spelar en stor roll för kornas renhet. Vid användning av justerbara båsfronter är det viktigt att dessa anpassas till kons storlek. I annat fall kan en stor ko tvingas stå i rännan eller på ränngallret och en liten ko kan få svårt att nå fodret.

Båsplatsen

Båsplatsens längd avgörande

Det finns flera studier som visar att rätt anpassade båsmått minskar nedsmutsningen av liggytan och underlättar skötseln av korna. Korna måste också lätt kunna nå sitt foder.

Kons kroppsmått borde vara mer avgörande för båsets storlek än hennes levande vikt, men både svenska och internationella (CIGR:s standard) regler utgår från kons vikt. Från och med den 31 december 1998 måste även äldre ladugårdar uppfylla djurskyddsföreskrifterna vad gäller båsutformning för uppbundna kor (se tabell 1).

Det kan dock vara svårt att anpassa båsmåttet efter varje ko, eftersom bås-pallen anpassas till den genomsnittliga storleken på korna. Det finns alltid viss risk för att stora kor får för lite plats och mindre djur för lång bås-pall. En del lantbrukare har valt att ha två avdelningar med olika längd på bås-pallen. Ett sätt att ändra bås-pallens längd är, som nämnts i inledningen, att använda Fritz gummi-spalt.

I en tidigare fältstudie, där korna lätt kunde nå fodret i krubborna, gödslade de äldre korna sällan på bås-pallen när de stod upp. Däremot gödslade de på pallen när de låg ned under eftermiddagen. En orsak kan vara att de tyckte att det var jobbigt att resa sig upp för att gödsla, något som kanske dessutom förvärrades av en hård liggyta. För de yngre och mindre korna var resultatet det om-

vända, de gödslade på bås-pallen när de stod upp men inte när de låg ned.

Jämförelser mellan besättningar med hög mjölk-kvalitet och mer normal har också gjorts. I den aktuella studien hade hälften av korna i elitgruppen längre bås än 170 cm, medan motsvarande siffra hos normalbesättningen var 23 procent. Bogstöd var det vanligaste systemet hos både grupperna. Däremot hade färre kor i elitgruppen nackbom.

Ett sätt att anpassa bås-ets längd till en stående ko är att använda ställbara fronter. Det är viktigt att bås-fronten anpassas individuellt för varje ko och att det är enkelt att ställa om bås-fronten – helst med ett enkelt handgrepp. I annat fall kan en stor ko tvingas stå i rännan eller på ränngallret, vilket i sin tur ökar risken för klövsulesår, klövröta med mera. En liten ko kan få svårt att nå fodret.

Små kor oftare smutsigare

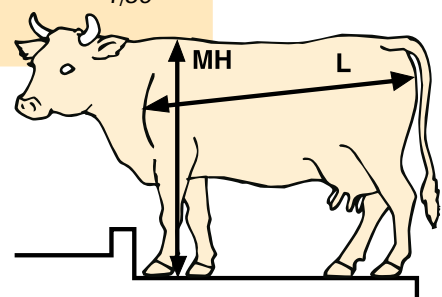
I JTI:s undersökning var det vanligast att förstagångskalvarna smutsade ned sig. De är ofta oroligare och rörligare, ställer sig mera snett och tar sig inte tid att backa ut och gödsla. Många är mindre än de äldre korna och skulle därför behöva en kortare bås-pall.

Även en del av de äldre korna blev smutsiga, framför allt små kor och kor som kröp ihop framåt när de skulle gödsla så att gödseln hamnade på lig-g-platsen.

Tabell 1. Båsmått. Minimått i meter för båsar med bundna kor enligt CIGR:s standard och svensk djurskyddslagstiftning för kortbåsar.

Källa: Herlin m.fl., 1997. Fakta Husdjur nr14.

Vikt och mått			CIGR		Svensk djurskyddslagstiftning	
Levande vikt (kg)	Kropps-längd (L)	Mankhöjd (MH)	Minsta båsbredd	Minsta båslängd	Minsta båsbredd	Minsta båslängd
500					1,10	1,60
550	1,61	1,35	1,16	1,78		
650	1,69	1,39	1,20	1,85	1,20	1,70
>650					1,30	1,80
750	1,75	1,42	1,22	1,91		



De flesta av lantbrukarna hade försökt anpassa båslängden till kornas storlek genom att använda ställbara båsar. Flera påpekade dock att det skulle behövas en kortare båspall till framför allt förstagångskalvar – något som även betonas i tidigare studier.

Båsavskiljare mellan varje ko ger lugn

På de gårdar som ingick i undersökningen fanns båsavskiljare. Flertalet av de lantbrukare som uppgav att deras kor höll sig rena använde båsavskiljare **mellan varje ko**. Detta bidrog till att djuren både stod och låg mer rakt, så att gödseln oftare hamnade i gödselrännan. Flera av lantbrukarna tyckte också att det blev lugnare i ladugården. Till exempel kunde kor med stora rangskillnader stå lugnt vid sidan om varandra.

Några av lantbrukarna hade funderingar kring att kon blev så uppstyrd, men upplevde det ändå som övervägande positivt i och med att korna höll sig renare, inte blev störda av grannar och ändå kunde ha social kontakt. Några nämnde att båsavskiljarna borde vara mjuka, dels för kornas komfort,

dels för att minska skaderisken för djurskötaren.

Betong eller gummimatta på båspallen

Kornas knän utsätts för mycket hög belastning när djuren reser och lägger sig. Det är därför naturligt att korna föredrar mjukt underlag, till exempel en gummimatta, som skonar deras knän och underlättar resnings- och läggingsrörelserna. En hård liggyta kan bidra till att det gör ont i käna när kon ska resa sig och risken för att kon ligger ned och gödslar ökar. Gummimattor kan också minska risken för klövstörningar eftersom de ger en jämnare fördelning av tyngden på klövarna. Detta är särskilt viktigt i samband med perioden kring kalvning.

På de flesta av gårdarna i JTI:s undersökning användes också gummimatta. De som inte hade gummimatta funderade på att lägga in en sådan. På fem av går-

Bild 3. Principskiss på båsavskiljare mellan varje ko, varannan lång och varann kort.

(Källa: Myrby)

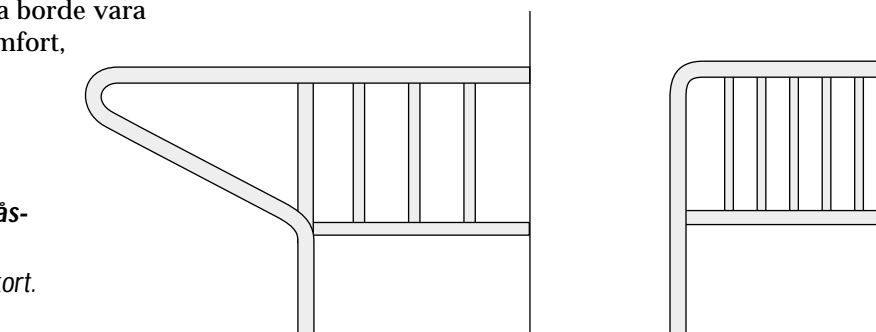
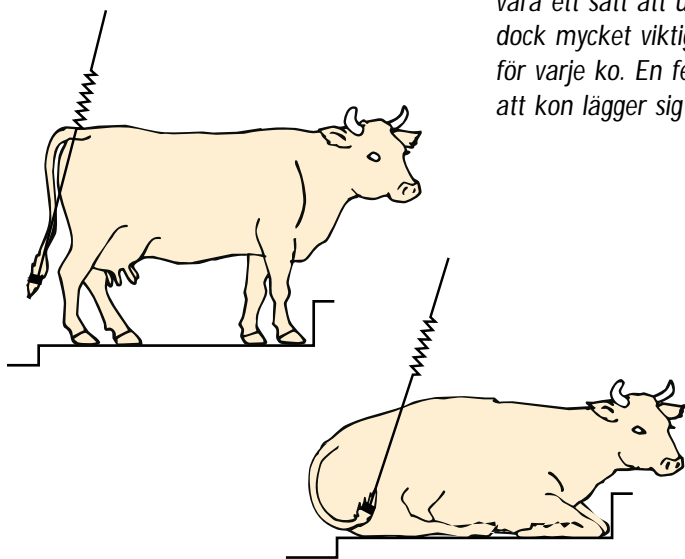


Bild 4. Används inte galler över gödselrännan, kan svanshållare vara ett sätt att undvika att korna viftar upp smuts ur rännan. Det är dock mycket viktigt att svanshållaren placeras rätt och justeras individuellt för varje ko. En felplacerad svanshållare kan orsaka smärta och leda till att kon lägger sig för långt bak.



darna hade man provat gummimattor av en mjukare typ än standard. De trampades ut efter ett års användning och var så mjuka och lätta att de böjdes upp eller halkade iväg om inte extra insatser gjordes för att få mattorna att ligga stadigt. Två lantbrukare hade provat en något tjockare matta som hade de traditionella mattornas stabilitet, och var nöjda. I tidigare nämnda jämförelse mellan besätt-

ningar med normal och hög mjölk kvalitet, kom det fram att basavskiljare och gummimatta var vanligare i elitgruppen.

Galler över gödselrännan

Galler är ingen garanti för att smuts inte viftas upp. Ibland hamnar gödseln inte i rännan och andra gånger hänger svansarna ned genom gallret. Gallret måste rengöras med jämna mellanrum för att fungera. Med galler ökar också kravet på finfördelat strömedel.

På tre av gårdarna var gallret placerat 7-10 cm lägre än baspallens yta. På så vis hindrade man korna att lägga sig för långt bak.

Det finns inget tydligt samband mellan galler över rännan och andelen smutskor i studien. Flera av de lantbrukare som inte hade galler la strömedel i rännan för att korna inte skulle vifta upp gödsel med svansen. En av dessa funderade på att skaffa svanshållare.

Båsfronter

De justerbara båsfronterna av olika fabrikat har dominerat försäljningen under de senaste åren. Därför har också stor vikt lagts i JTI:s undersökning på hur dessa påverkar kornas renhet. På sidorna 7-9 visas vilka typer av inredningar som ingått i studien (se även faktaruta nedan). Om man påverkar båslängden genom en ställbar båsfront måste man se till att kon lätt kan nå foder och vatten, utan att behöva pressa sig mot fodergrinden. Då är foderbordets utformning mycket viktig (se sidan 10).

Flera av de **reglerbara fronterna** är mycket öppna nertill och ingen av lantbrukarna i undersökningen har sett att korna haft problem att lägga sig ned. Om

kon lägger sig lagom långt bak på baspallen reser hon sig också utan problem. En del kor reser sig lite snett med huvudet instucket under basavskiljaren, men det har inte lett till att de har fastnat eller skadat sig.

Om kon däremot lägger sig för långt fram tar manken i fronten när hon reser sig och i värsta fall kommer hon upp med bogbladen framför fronten. Allvarligast är det för de äldre korna, som inte är lika viga och starka som de yngre och därför har svårare att parera de olyckliga ställningar som kan bli följden.

De två lantbrukarna som använde **nackbomssystem** var mycket nöjda och hade inte sett några problem när korna

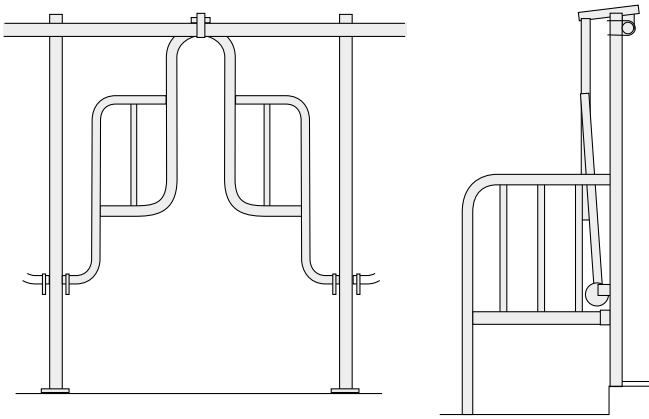


Bild 5. De Laval Focus - framifrån och från sidan.

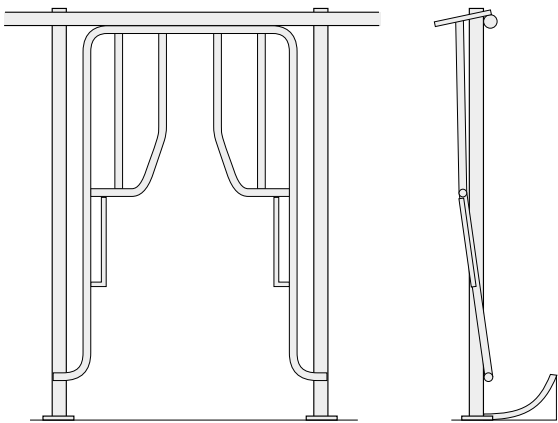


Bild 6. Dan Bogstödsram - framifrån och från sidan.

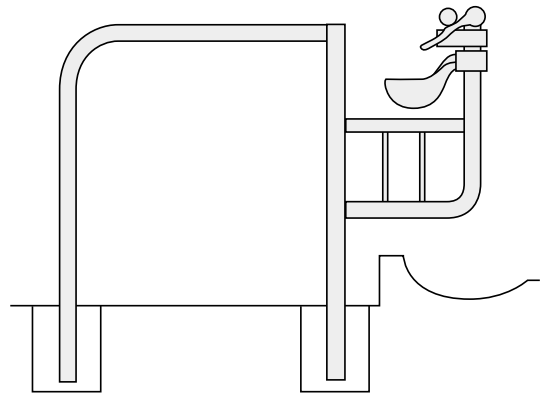


Bild 7. Dan Special (nackbom).

skulle resa och lägga sig. Även lantbrukaren med **mjukbås** tyckte att det fungerade mycket bra.

För samtliga foderbordsavstängningar gäller att deras öppenhet bidrar till att korna frestas att försöka stjäla foder.

Inställning av de reglerbara fronterna
Mer än hälften av lantbrukarna ställde in de reglerbara fronterna individuellt. Ett par hade alla fronter ungefär halvvägs ute och någon enstaka hade alla cirka 20 cm ut. De flesta lantbrukare flyttade inte djuren så mycket under vintern utan korna stod kvar på samma plats. Två av lantbrukarna reglerade endast tillbaka de mindre djuren. Alla

Dessa inredningssystem ingick i studien

Hos de 24 lantbrukare som ingick i JTI:s studie fanns följande inredningssystem:

- De Laval Focus (justerbar grind)
- Dan Bogstödsram (justerbar grind)
- Dan Special (nackbom)
- Fritz Mjukbås
- Juden Komfort (justerbar grind)
- Myrby Flexibås (justerbar grind)
- Siko Frontbygelbås (justerbar grind)
- Ydre Rosa II (justerbar grind)

(Se bilder på denna sida och sidorna 8-9.)

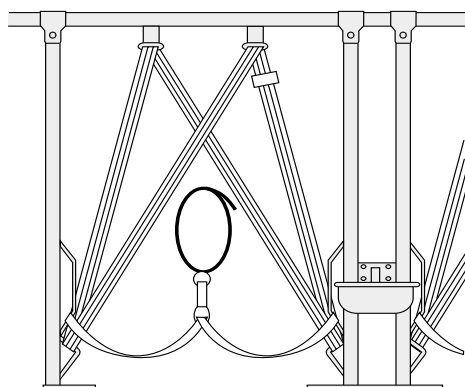
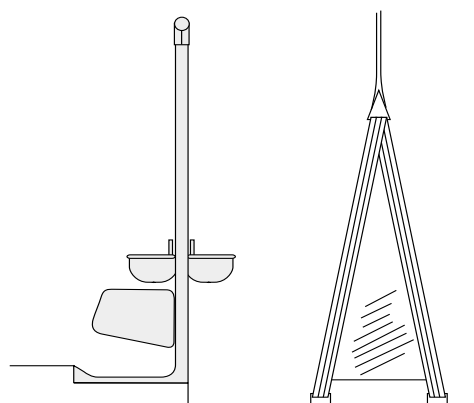


Bild 8. Fritz mjukbås



Fritz foderborsavskiljare

Fritz båsavskiljare

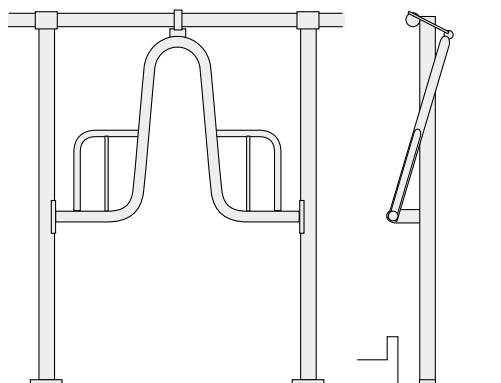
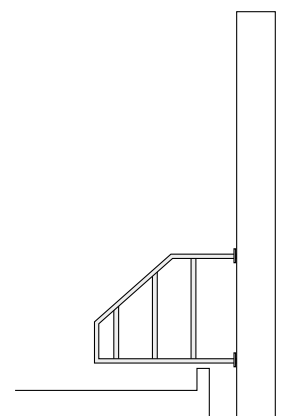


Bild 9. Jyden Komfort

Jyden Komfort från sidan



Jyden foderbordsavskiljare

lantbrukare verkade vara medvetna om risken för att speciellt de mindre djuren kan få problem med att nå fodret om de regleras tillbaka för mycket.

En del fabrikat kan regleras i både över- och underkant, vilket ibland ifrågasattes eftersom detta medför att båsängden förkortas markant när kon står upp. Vid omflyttning riskerar stora kor att hamna på en plats där de tvingas ned i gödselrännan eller ut på gallret, vilket kan leda till klöv- och benproblem. För att undvika detta är det mycket viktigt att man lätt och snabbt kan ändra inställningarna på grindarna. Det går förhållandevis lätt att göra, men det behövs verktyg. Flera av lantbrukarna påpekade att det borde räcka med ett enkelt handgrepp.

Justeringsjärnen sticker ut, maximalt med 30 cm. Om man har stora kor, så att

grindarna står lodrätt på en del platser, går järnen in maximalt 30 cm över foderbordet. Detta var inget större problem på de undersökta gårdarna, men bör ändå vara något att ta hänsyn till om man har ett smalt foderbord och planerar för fodervagn eller liknande. Konstruktionen på regleringsjärnen skiljer sig dock åt mellan de olika fabrikaten. Vissa fabrikat kan vikas åt sidan.

Skaderisker

Trots att så få gårdar ingår i studien finns en tydligt tendens att djur kan hamna för långt framför den reglerbara båsfronten när de reser sig. På nästan hälften av gårdarna har incidenter inträffat med kor som lagt sig för långt fram och fastnat. I en sådan situation kan det vara svårt för kon att komma loss eller för lantbrukaren att få loss henne. I de

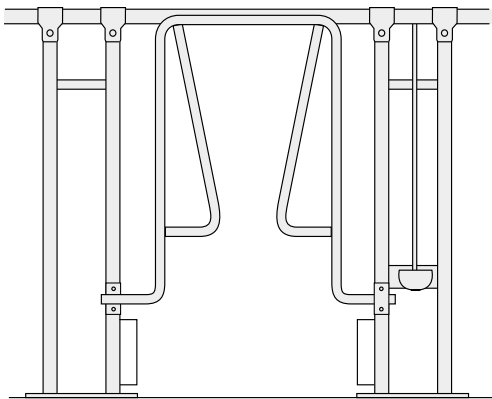
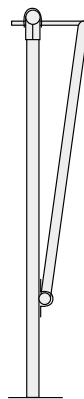
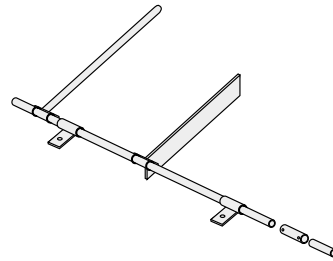


Bild 10. Myrby Flexibås



Myrby Flexibås från sidan



Myrby foderbordsavskiljare

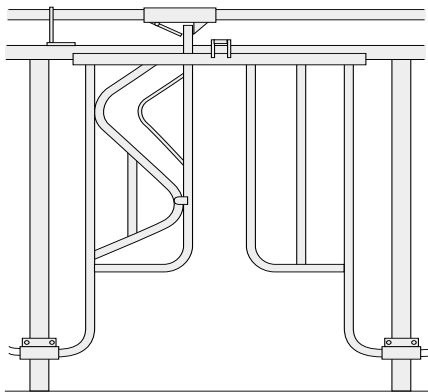


Bild 11. Siko Frontbygelbås (ställbar front)

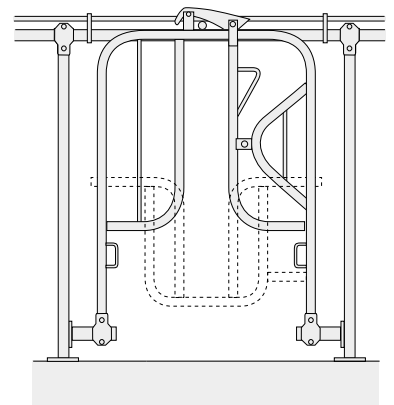
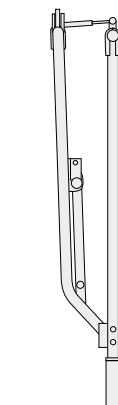


Bild 12. Ydra Rosa II (med sommarlåsning)



Ydra Rosa II från sidan

aktuella fallen hade dock inget av djuren fått någon allvarlig skada.

Problemet beror på hur fronterna är konstruerade och hur de är tänkta att användas. Fronterna är ofta mycket öppna med ett stort avstånd från nedre böjen på fronten till båsfallen. Ofta regleras dessutom fronten tillbaka in över båsfallen. Tidigare undersökningar har gjorts av nackbindsle, som påminner om dagens reglerbara grindar. Dessa visar att korna kan krypa under och få allvarliga skador när böjen på nackbindslet har ett lodrätt avstånd på cirka 65 cm från liggytan. Avståndet framför korna får inte heller vara för kort, kon behöver cirka 30 till 35 cm fritt utrymme framåt för att kunna resa sig. Båsfronterna skulle behöva vidareutvecklas för att minimera risken att djuren fastnar –

dock med bibehållen öppenheten för djurens komfort.

Även undersökningar av så kallade ÅFA-bås, en foderbordsgrind som också den påminner om dagens reglerbara grindar, visar att korna kan fastna på liknande sätt. Korna i ÅFA-båsen stod oftare i rännan och låg ofta längre fram på båsfallen än i andra system.

Inga djur hade fastnat på de gårdar i JTI:s studie som använde nackbom. Detta stämmer också med tidigare studier. Inte heller i besättningen med mjukbås hade några sådana problem upptäckts.

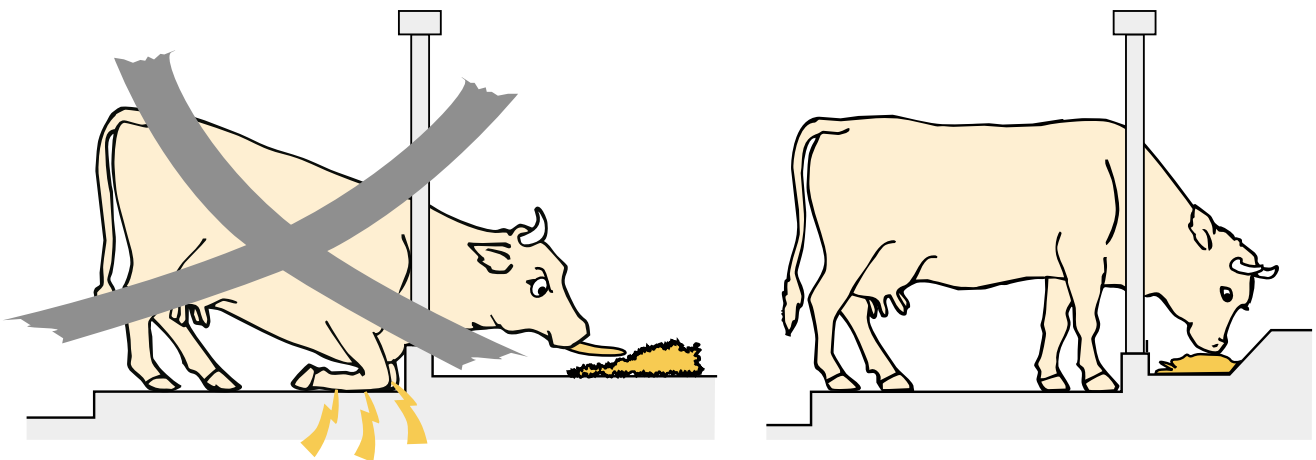


Bild 13. Det är mycket viktigt att kon lätt kan nå sitt foder, utan att behöva pressa mot båsfronten. Både själva båsfrontens konstruktion och inställning men även foderbordets utformning påverkar detta.

Viktigt att kon kan nå sitt foder!

En fördel med uppbundna system är att man har goda möjligheter att styra fodret till den enskilda individen. Detta förutsätter dock att inredningen utformas på ett bra sätt. Både stopp för fodret framåt och åt sidorna bidrar till god foderstyrning och förebygger att korna lägger sig på knä. Rännan framför kon ska vara maximalt 60 cm bred och fodret ska placeras nära kon.

Man kan bygga foderbordet själv eller köpa färdiga krubbelement, som finns med 10 eller 15 cm kant. De färdiga bordet har ofta raka kanter – bygger man själv kan man välja.

Det finns en risk för att de nya ställbara fronterna, som används för att reglera båslängden, i kombination med felutformade foderbord gör det svårt för kon att nå fodret. Följden kan bli att kon får trycksador om hon sträcker sig efter fodret. Ett sätt att lösa detta är ett något högre foderbord med en flexibel gummi-kant och framför allt foderbord med krubbdel, som är utformad så att fodret hålls på plats nära kon.

Foderbordets bredd

Danska studier visar att fodret bör hållas på plats av en kant placerad maximalt 60 cm in från båsfronten. I annat fall uppstår en ohälsosam tryckpåverkan från båsfronten när kon försöker nå fod-

ret. Det finns också risk för att korna kryper ner på knä. Även i JTI:s studie visade sig utformningen av foderbordet ha stor betydelse för kornas beteende, inte minst för om korna la sig på knä när de skulle äta. Foderborden var olika på alla gårdar och flera av lantbrukarna hade funderat mycket på hur foderbord ska se ut för att vara både lättskötta och fungera bra för korna. Ett par hade till och med specialkonstruerat sina foderbord.

Andelen kor som la sig på knä var hög på gårdar med plana, breda foderbord. På gårdar med ordentlig krubbdel, där krubbkanten mot foderbordets mitt-del var 9–20 cm hög och därför stoppade fodret från att åka iväg eller med foderbord smalare än 1,5 m, var det inga eller enstaka kor som la sig på knä.

Grannens foder frestar

Trots en bra krubbdel kan man få problem med att speciellt sinkor men även andra kor försöker stjäla kraftfoder. Många båsfronter är relativt öppna ner-till. Detta är positivt när kon ligger ned, men samtidigt ökar det benägenheten att stjäla foder från grannen. Förutom att det försämrar foderstyrningen leder det också till att en del kor lägger sig ned på knä för att nå längre åt sidan. Genom att utfodra kraftfodret i små portioner vid många tillfällen eller tillsammans med

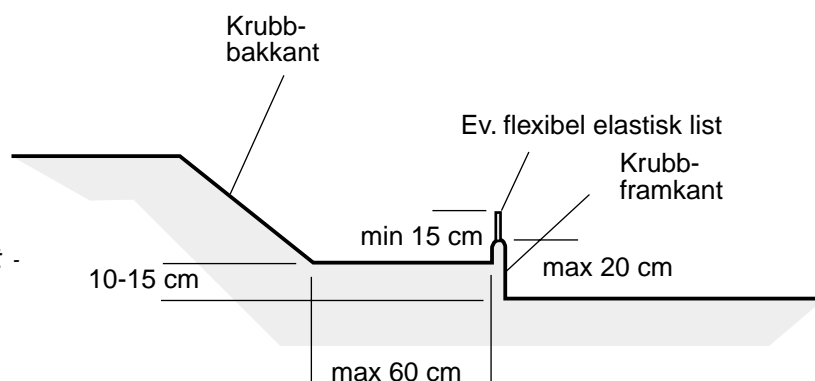


Bild 14. Utformning av foderbordet - rekommenderade mått.

Källa: Inredning av stalde till kvæg - Danske anbefalinger, 1995.

Kort om bestämmelser

Nuvarande svenska regler föreskriver att foderbordsytan eller rännbottens höjd ska vara minst 10 cm över båspassen. I kortbås får foderbordets kant mot båspassen inte vara högre än 20 cm över båspassytan.

ensilage kan man kanske minska problemet med försök till foderstölder. Två av lantbrukarna i studien hade valt den säkraste lösningen, nämligen att använda foderbordsavskiljare.

Foderbordskanten

Foderbordskanten mot båspassen (höjden till foderbordets botten plus höjden på den kant som ska förhindra foderspill) påverkar kons resnings- och lägningsrörelser och hennes möjligheter till natur-

liga liggställningar. Tidigare undersökningar visar att korna gärna sträcker ut ett ben när det finns möjlighet. Ett längre bås ger kon fler valmöjligheter vad gäller liggställningar, men nackdelarna med gödsel på båspassen och smutsiga djur överväger. Om kon ska kunna sträcka på benen måste därför foderbordskanten anpassas. Några av de intervjuade lantbrukarna berättade att deras kor gärna lägger sig helt på sidan. Många fler kor skulle säkert välja att ligga på sidan om

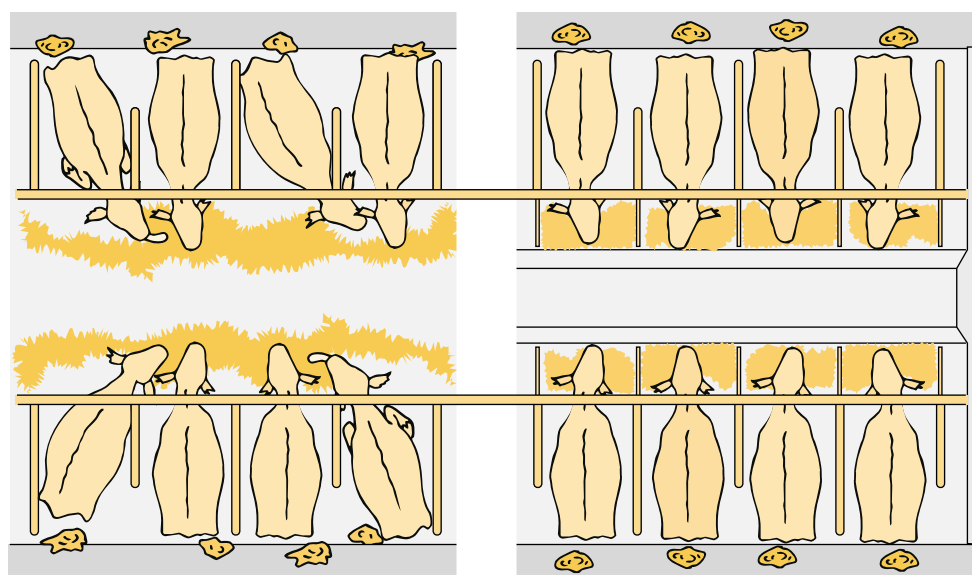


Bild 15. En rejäl krubbdel och foderbordsavskiljare

håller fodret på plats och minskar risken för att korna lägger sig på knä.

båssets utformning medgav detta – inte minst med tanke hur spända juver dagens mjölkkor ofta har.

För kons rörelsefrihet är det gynnsamt med så låg foderbordskant som möjligt. Med låg foderbordskant ökar dock risken för foderspill. Med ett lågt foderbord får kon dessutom svårare att nå fodret. Två av lantbrukarna i undersökningen hade löst detta genom foderbord som lutade mot kon. Ett av foderborden var dessutom en aning välvt. Genom att luta foderbordet behöver inte totala höjden på foderbordskanten bli så hög, något som ökar kons rörelsefrihet och möjlighet att välja liggställning.

En annan lantbrukare hade gjort en flexibel foderbordskant genom att skära 20 cm breda remsor av en gummimatta.

Arbetsinsats

Ju bredare och framför allt ju planare foderbordet är, desto fler gånger måste foderbordet sopas per dag. På gårdarna i JTI:s undersökning sopades foderborden från en gång per dag upp till sex gånger.

Främsta motivet till att välja plana foderbord är att man vill underlätta rengöringsarbetet. Är foderbordet samtidigt brett (dvs. mer än cirka 1,5 m) bidrar dock det ökade antalet sopningar till att den totala arbetsinsatsen blir större jämfört med ett foderbord med en ordentlig krubbdel.

Ett brett foderbord där fodret kan hamna långt in ökar också risken för skador och för att korna ska gödsla på fel ställe, eftersom korna kommer längre fram både när de ligger på knä och när de försöker nå sitt foder långt in på foderbordet.

Målning av foderbord

Målning av foderbordet innebär att betongen skyddas och rengöringen underlättas. Vissa foderbordsfärger är dock halare än is för ett djur med klövar – något som kan få förödande effekter om ett djur skulle springa upp på foderbordet. Är krubbdelen i betong kan denna målas med den ”hala” färgen som är mer lätt att göra ren, och till mittdelen av foderbordet används en strävare färg.

Vattentilldelning

Det bästa för varje ko är en egen vattenkopp. Delar korna vattenkopp, styrs drickandet av kornas inbördes rangförhållande. Den underlägsna kon dricker kortare tid och mer sällan och den domnanta kon, som vaktar koppen, dricker oftare och mer. Med egen vattenkopp förbättras den underlägsna kons laktationskurva avsevärt.

Egen vattenkopp ger lugnare ko

På de gårdar som ingick i JTI:s undersökning satt vattenkoppen i de flesta fall över foderbordet. Två vanliga anledning-

ar till detta var att kon ska ha fri tillgång till vatten även sommartid, då många använder sommarlåsning, och att man vill undvika fukt på båsfallen. Vissa ansåg att foderspillet minskades eftersom kon inte behövde backa ut för att dricka.

På flera av gårdarna hade varje ko en egen vattenkopp, något som bidrog till att kornas beteende var lugnare. Detta stämmer även överens med olika forskningsresultat.

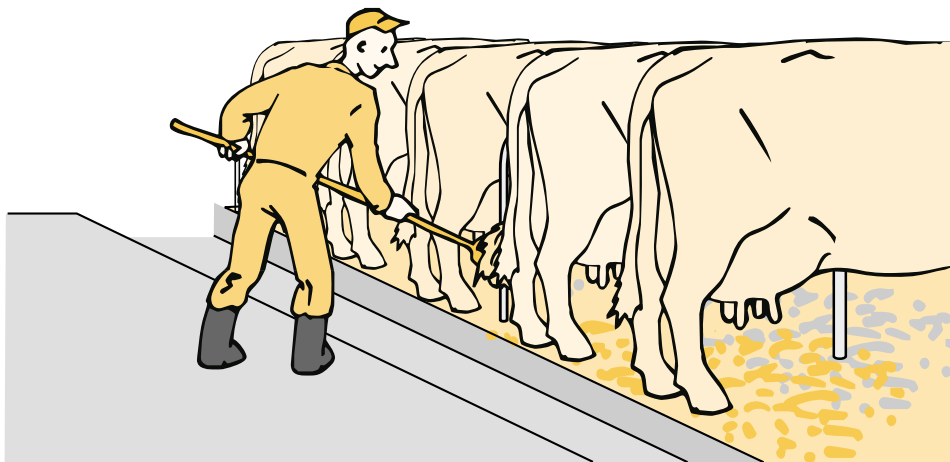


Bild 16. När och hur ofta man stör påverkar kornas renhet.
 Fler ströningstillfällen ger renare kor och två gånger per dag är ett minimum.

Skötsel och rutiner

Strö

Mängden strö, men också rutinerna för ströning och utfodring, påverkar kornas renhet. Tidigare studier visar att ett extra ströningstillfälle efter utfodring utöver ströning efter mjölkning medför att de smutsigaste djuren i besättningen blir renare.

Utfodring på natten medförde smutsigare juver vid morgonmjölkningen. När det fanns galler över gödselrännorna användes ofta mindre mängder strö eftersom strö kan försvåra rengöringen och funktionen av gallren. Det är också vanligt med spån istället för halm. Olika studier visar dock att kor på sågspån ofta får mer problem med mastiter och hasinfektioner än kor på halm.

Hackad halm, spån, långhalm och i ett fall både halm och spån användes på de olika gårdarna i JTI:s studie. De som använde långhalm planerade att börja hacka den för att den skulle ligga kvar bättre. Flera av lantbrukarna ansåg att det är lättare att hålla djuren rena med hackad halm som strömedel. På de flesta av gårdarna strör man två gånger per dag och många vill vara färdiga med ströningen när korna lägger sig efter mjölkningen.

Rengöring av juver före mjölkning

Givetvis medför smutsiga kor att rengöringen av juver tar längre tid. Arbetsgången för att rengöra juver och spenar på en ren ko uppskattades av de flesta lantbrukarna till 10-20 sekunder, medan en nedsmutsad kos juver tar från två upp till fyra minuter att få synligt rent. Med smutsiga kor tillkommer även tid för extra rykt och risken för juverinflammation ökar.

Verkning av klövar, rykt och klippning

I JTI:s undersökning finns inget samband mellan antal verkningar och liggunderlag på bäspallen. På de flesta av gårdarna verkades korna två gånger eller mer per år.

Klövverkning som görs regelbundet minst två gånger per år förebygger till exempel klövsulesår, som lätt uppstår vid ojämnheter och punktbelastningar på klövens yta. Smärtan i klövarna gör att korna lägger sig ned oftare och risken för nedsmutsning ökar. Det är extra viktigt att kons klövar är jämna och rätt ställda vid högdräktighet och kalvning, annars börjar lätt en process som kan leda till

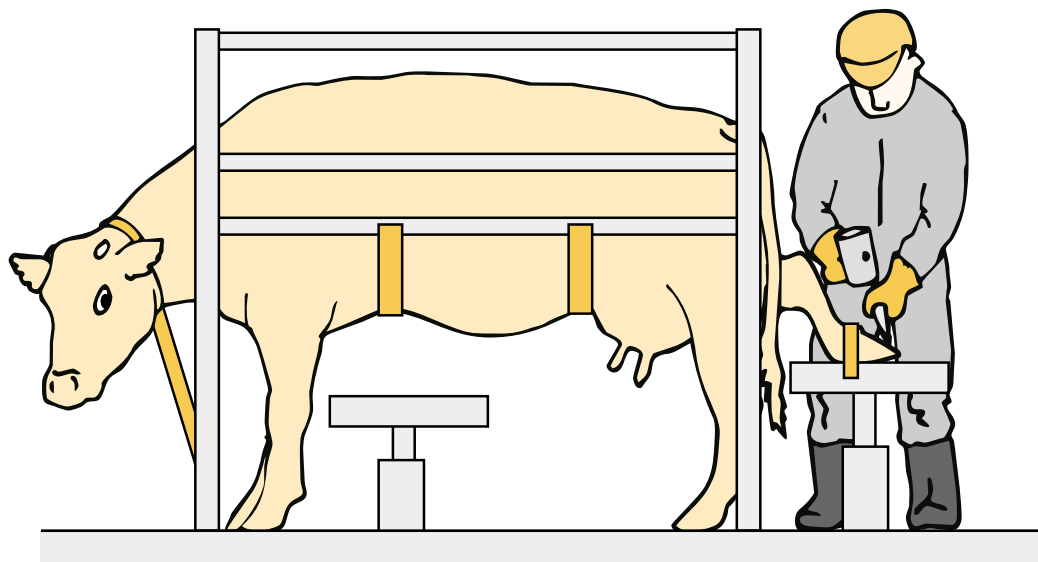


Bild 17. Regelbunden klövverkning minskar risken för bland annat klövsulesår.

klövsulesår. Risken för sår minskar om underlaget är sviktande, till exempel en gummimatta, och om kon kan ligga bekvämt.

På alla gårdar förutom två ryktades korna från en gång per vecka till en gång per stallperiod. Likaså klipptes korna regelbundet vid installningen på samtliga gårdar utom två. På ungefär hälften av gårdarna klippte man korna ytterligare minst en gång per stallperiod.

Hantering av korna

De flesta lantbrukare tyckte att det var visst besvär att sätta på korna gramma. I regel är det svårare ju tätare grinden är eftersom kon ofta ställer sig med huvudet

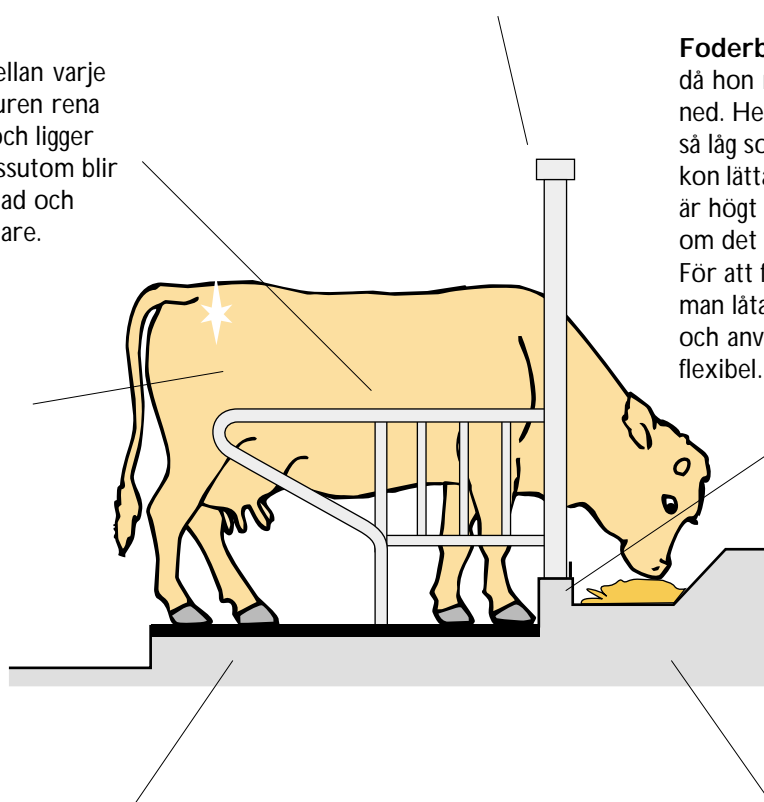
så långt bort från gramma som möjligt. Om man kan nå in på foderbordet från båsallen är det ofta lättare att sätta på gramma, men ju mer rör som foderbordsavstängningen består av, desto större är risken för att man kommer i kläm eller inte når alls. De luftigaste systemen har alltså en fördel i det här sammanhanget. En lantbrukare påpekade att satsningar borde göras på att utveckla hjälpmedel, så att man lätt kan sätta på en gramma på en ko utan risk för klämskador och liknande.

Sammanfattning

Båsfront. Den justerbara båsfronten kan försvåra för kon att resa sig upp om hon har lagt sig för långt fram. Båssets längd kan justeras med hjälp av en ställbar båsfront. Det är dock viktigt att stora djur inte justeras tillbaka så mycket så de måste stå i gödselrännan med bakklövarna och att små djur fortfarande kan nå sitt foder. Så justera bakåt med försiktighet och justera alltid fronten när du flyttat om djur i ditt stall. En mer tät foderbordsavstängning bidrar till att det blir svårare att nå kon och sätta på en grimma.

Båsavskiljare mellan varje ko verkar hålla djuren rena eftersom de står och ligger rakare i båset. Dessutom blir platsen mer skyddad och djuren därför lugnare.

Klippta djur är mycket lättare att hålla rena.



Foderbordshöjden påverkar kon då hon reser sig och då hon ligger ned. Helst ska foderbordskanten vara så låg som möjligt. Mot detta står att kon lättare når fodret om foderbordet är högt och att foderspill förhindras om det finns en kant på foderbordet. För att förena dessa önskemål kan man låta foderbordet luta mot kon och använda en kant som delvis är flexibel.

Båspallens längd har stor betydelse för djurens renhet. Förstakalvare och mindre kor är mest benägna att smutsa ned sig. Detta beror på att båspallen ofta är anpassad till större djur. En avdelning med kortare båspall för mindre djur är att föredra.

Det är också viktigt att djuren har ett mjukare underlag än betongen, till exempel gummimattor.

Strö minst två gånger per dag. Utfodra före mjölkningen och strö så att korna kan lägga sig på nytt strö efter mjölkningen. Viktigt är också att skrapa ned gödseln en stund efter utfodringen av korna.

Foderbord ska utformas så att kon lätt kan nå sitt foder, utan att pressa mot grinden eller lägga sig ned på knä. Ordentlig krubbdel, foderbordsavskiljare, flexibel gummikant och lutande foderbord är några sätt att lösa detta på.

Plana, breda foderbord gör det svårare för korna att nå sitt foder, vilket kan resultera i att djuren lägger sig på knä för att få tag på fodret. Man måste därför sopa fodret till korna mycket oftare än i stall med krubbor eller smala foderbord.

Mer att läsa!

Benfalk C. & Lindgren K., 1996. **På väg mot världens re-naste kor.** JTI-rapport L& I nr 264.

Herlin A., 1997. **Faktorer som medverkar till hög mjölk kvalitet under en längretid.** Info nr 6, Stiftelsen Sydsvensk Jordbruksforskning. Inst. för jordbrukets biosystem och teknologi (JBT), SLU, Alnarp.

Herlin A., 1998. **Förbättra hygien kring bundna kor med rätta strönings- och utfodringsrutiner!** Info nr 9, Stiftelsen Sydsvensk Jordbruksforskning. Inst. för jordbrukets biosystem och teknologi (JBT), SLU, Alnarp.

Herlin A., Magnusson M., Sällvik K., Ventorp M. & Michanek P., 1997. **Utformning och skötsel av kons liggplats.** Fakta Husdjur nr 14, SLU

Hultgren J., 1999. **Rena mjölk kor – hur ska det gå till?** Fakta från arbetsgruppen Rena djur inom Arla.

JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik är ett **industriforskningsinstitut** som arbetar med forskning, utveckling och information inom områdena jordbruk, miljö, energi och avfall.

Det övergripande målet är att utveckla ny teknik som både är miljövänlig och kostnadseffektiv och som på olika sätt kan stärka konkurrenskraften inom jordbruk och industri.

Vill du få fortlöpande information om aktuell verksamhet och nya publikationer från JTI? Beställ våra nyhetsbrev Axplock från JTI och JTI-perspektiv, som är gratis. Axplock från JTI tar främst upp ämnen som rör lantbruk och industri, och JTI-perspektiv handlar om kretslopp och avfall.

Du kan också prenumerera på våra serier Teknik för lantbruket och JTI-rapporter. Teknik för lantbruket, som kortfattat beskriver ny teknik och nya metoder, vänder sig direkt till lantbrukarna och JTI-rapporterna är vetenskapliga sammanställningar för den som vill fördjupa sig ytterligare.

Kontakta oss! Besök också vår webbplats: www.jti.slu.se



Institutet för jordbruks- och miljöteknik

© JTI, 2000. Enligt lagen om upphovsrätt är det förbjudet att utan skriftligt tillstånd av copyrightinnehavaren helt eller delvis mångfaldiga detta arbete.

Ansvarig utgivare: Lennart Nelson

Faktaunderlag: Christel Benfalk & Kristina Lindgren

Text och grafisk form: Kaarina Ringstad

Illustrationer: Kim Gutekunst

JTI, Box 7033, 750 07 UPPSALA
Tfn 018 - 30 33 00, fax 018 - 30 09 56
Besöksadress: Ultunaallén 4
office@jti.slu.se, www.jti.slu.se