



Enskild kalvning eller gruppkalvning i framtidens kostall (SLh2022-0002).

Litteraturstudie

Innehåll

Inledning	3
Kons välfärd	4
Smittor och smittskydd	6
Management	6
Utformning för ko och skötare	7
Slutsats	8
Referenser	9

Inledning

Från och med den 1 juli 2024 blev det olagligt i Danmark att bygga nya gruppkalvningsboxar för nötkreatur. Att man vill gå från gruppkalvningsboxar till enkalvningsboxar beror troligtvis delvis på risken att föra smittor vidare mellan djuren. Man kan också ha kons naturliga beteende i åtanke då man valt att inte tillåta nybyggnation av gruppkalvningsboxar. I nötkreaturets naturliga miljö väljer kon att dra sig undan i samband med kalvning. Hindras kon från att dra sig undan kan det medföra att kon blir stressad och kalvningsförloppet försvåras.

Då andra länder börjar ställa krav på enkalvningsbox för nötkreatur är det möjligt att liknande bestämmelser kommer införas i Sverige i framtiden. I Sverige väljer många att bygga gruppkalvningsbox för sina djur. Man tänker sig att gruppkalvningsbox ger en viss flexibilitet i jämförelse med enkalvningsboxar. Utrymmeskraven per ko enligt regelverket är mindre i gruppbox än vad en enkalvningsbox behöver vara vilket gör att det kanske går lättare att få in en gruppkalvningsbox i ett befintligt utrymme än flera enkalvningsboxar. Mängden inredning i en gruppkalvningsbox kan också bli mindre per koplats vilket kan verka lockande för den som ska investera i ett nytt stall eller kalvningsavdelning. En gruppkalvningsbox kan också upplevas mer lättskött eftersom man kan gödsla ut åt och utfodra flera djur på en gång.

I den här litteraturstudien vill vi jämföra de två systemen för att komma fram till vad man kan tänka på när man bygger ny kalvningsavdelning och vad som passar bäst för kon, kalven och personalen som ska sköta kon kring kalvning.

Projektet har finansierats av SLO-fonden genom Kungliga Skogs- och lantbruksakademien.

Kons välfärd

Vi talar ofta om djurvälstånd i samband med vår djurhållning. Men hur kan vi definiera djurvälstånd. Ofta förknippas djurvälstånd nästan uteslutande med god fysisk hälsa, eller frihet från sjukdom. Men djurvälstånd innefattar mer än djurhälsa. Enligt the welfare quality protocol's grundprinciper är definitionen för djurvälstånd följande:

1. Bra utfodring
 - frihet från hunger
 - frihet från törst
2. Bra inhyllning
 - god liggkomfort
 - termisk komfort
 - utrymme för rörelse
3. God hälsa
 - frihet från skador
 - frihet från sjukdomar
 - frihet från smärta i samband med ingrepp, såsom kastrering, svanskupering eller avhorning
4. Önskade beteenden
 - Att ha möjlighet att utföra både negativa (till exempel aggressivitet) och positiva beteenden som djuret är starkt motiverat för.
 - Att ha möjlighet att utöva beteenden som minskar risken för stereotypier med mera
 - Att inte känna rädsla i samband med hantering och i relation med människor.
 - Att ha möjlighet att känna psykiskt välbefinnande.

Om ett djur har begränsad möjlighet att utföra dessa beteenden eller om de saknar mat, vatten eller tillräckligt med utrymme etcetera är det tecken på en minskad djurvälstånd för djuret (Manteca et.al 2012).

Precis som för alla däggdjur innebär kalvningen en stor påfrestning både fysiskt och psykiskt för kon. Därför är det viktigt att kon får möjlighet att vänja sig vid omgivningen och göra nya sociala bekantskaper på sina egna villkor. För att kon ska kunna vänja sig vid kalvningsutrymmet och den eventuellt nya gruppen är det viktigt att kon flyttas till utrymmet en tid innan kalvning. Det gör också att kon har möjlighet att vänja sig vid nya utfodringsrutiner och fodertyper (Mee 2004). Man har sett att kvigor, får lägre kortisolhalt i blodet i samband med kalvning i de fall kvigan flyttats till kalvningsavdelningen tre dagar före kalvning i stället för att kvigan flyttas i direkt anslutning till kalvningstidpunkten. Den lägre kortisolhalten i blodet kan indikera att stressnivån är lägre för djuret om den får extra tid att vänja sig vid sin omgivning i samband med kalvning (Heuwer et al 1987).

Oavsett om kor hålls utomhus eller inomhus utför kon ett antal specifika beteenden i samband med kalvningen. Bland annat söker kon skydd från insyn och hon går också, om möjligt, undan från gruppen i sitt sökande av en lämplig plats att kalva (Lidfors et al. 1994).

Enligt en studie där man jämförde kalvningsbeteende i gruppkalvningsboxar med avseende på beläggning förflyttade sig den kalvande kon mer i den box där det rådde hög beläggning än i en box där det var färre kor på samma yta (Creutzinger et al. 2021). Beteendet indikerar att beläggningsgraden i gruppkalvningsboxen har betydelse för kons välbefinnande i samband med kalvningen. Man kan tänka sig att en ko som rör sig mer i boxen och till synes har svårt att hitta en plats där hon kan känna sig trygg under själva kalvningen torde vara mer stressad än kon som inte behöver ägna så mycket tid till att söka sig till en ostörd plats för att kalva.

Om kon har möjlighet kan hon röra sig långa sträckor från flocken för att hitta lämplig kalvningsplats. 2014 kunde Flörcke och Grandin se att vissa individer gick så långt som 1250 meter bort från flocken i samband med att kalvningstidpunkten närmade sig. Hela ytan där korna hölls var sandblandad jord bevuxen med gräs och lägre buskar. Det fanns inga träd på ytan som hade kunnat locka bort enskilda kor från flocken i samband med kalvning. I studien kunde man också se att när en ko hade kalvat höll hon sig kvar i samma område under 12–24 timmar från det att hon kalvat (Flörcke et al. 2014).

Det har också visat sig att förstakalvare i större utsträckning än kor som har fött kalv tidigare söker sig till ytor med högt gräs och/eller skyddande träd i samband med kalvning även om de har tillgång till ligghall, medan kor som fött en eller flera kalvar tidigare ofta väljer ligghall eller annan byggnad som kalvningsutrymme före mer naturliga skydd. Det visar att förstakalvare söker mer naturliga kalvningsplatser än ligghallen till exempel medan erfarna kor inte är lika noggranna på den punkten (Rørvagn et al. 2018). Den här skillnaden mellan förstakalvare och övriga kor visar sig i flera studier.

Ytterligare studier har visat skillnader mellan förstakalvare och erfarna kor när det gäller val av kalvningsyta. När man tittade på förstakalvare som hölls på stora beten utomhus och jämförde deras beteende med kor som fått en eller flera kalvar kunde man se att de kor som fått kalv tidigare inte var lika nogräknade med var de kalvade. De erfarna korna verkade föredra kalvning i närheten av där resurserna på betet fanns, dvs. där det var nära till vatten, foder och ligghall. Förstakalvarna i studien där emot, sökte sig långt bort från gruppen i 85 % av fallen. Dessa kor studerade man även år två, och då var det bara 40 % av korna som isolerade sig från den övriga gruppen i samband med kalvning (Lidfors et al. 1994).

I alla studier vi gått igenom där man har tittat på kornas beteende i samband med kalvning har man kommit fram till att kon gärna drar sig undan från flocken ett par timmar före kalvning och att erfarna kor i högre grad försöker komma från övriga kor i gruppen än vad mer erfarna kor gör. Jämför man gruppkalvningsbox med enkalvningsbox utifrån kons naturliga beteende verkar det viktigt, framför allt för förstakalvare, att de kan komma undan och själva söka upp en lämplig kalvningsplats en bit från flocken. Av den anledningen kan det kanske vara bra om man låter förstakalvare kalva i en enkalvningsbox om det är möjligt. Vad gäller kor som kalvat tidigare tycks möjligheten att gå undan inte vara riktigt lika viktigt. Det gör att man i så fall skulle kunna använda gruppkalvningsboxar till de äldre korna utan några större problem. Dock behöver man tänka på att beläggningen i boxen inte får vara för hög om man använder sig av gruppkalvningsboxar.

Smittor och smittskydd

Det finns en uppfattning om att enkalfningsboxar innebär en mindre risk att kalvarna blir sjuka (till exempel diarréer eller luftvägssjukdomar) än om kalvningarna sker i gruppboxar. En studie, som gjordes av Patrick Pithua med kollegor, visade dock att så inte behöver vara fallet. I studien tittade man på sammanlagt 449 kalvar uppdelade i två grupper. En grupp som föddes i enkalfningsbox (53% av kalvarna) och en grupp som föddes i gruppkalvningsbox (resterande 47%). När man jämförde dessa två grupper kunde man inte se några signifikanta skillnader när det gällde sjuklighet hos kalvarna. Det ska tilläggas att de kor som var med i studien hade vaccinerats mot kalvdiarré tre månader innan kalvning samt att försöksgårdarna där studien genomfördes var mycket noggranna med rengöring mellan kalvningarna (Pithua et al. 2009).

Samma konstaterande har gjorts i en österrikisk studie där man tittade på 100 besättningar varav 50 hade kalvar som insjuknat med diarré under de första levnadsveckorna. I studien kunde man se att det snarare var bristande hygien runt kalvarna som gjorde dem sjuka, inte att anledningen till att de blivit sjuka berodde på kalvningsboxarnas utformning (Klein-Jöbstl et al. 2014).

Vad gäller smittspridning mellan vuxna djur är det tydligare att noggranna rutiner både vad gäller råmjölkstilldelning till kalvarna, utfodring av kvigor och kor, tillfälle för utslagning och inhysningssystem. I en studie där man tittade på juverhälsan hos kvigor som kalvade kunde man se att kvigor som redan från födseln fått de bästa förutsättningarna för en god tillväxt också har bättre förutsättningar för att senare i livet bibehålla en god juverhälsa. Det innebär bland annat att rutinerna för råmjölkstillförseln till kalvarna måste vara bra och väl kontrollerade. En kalv som får ordentligt med råmjölk växer bättre och kalvar också tidigare än kalvar där man inte har haft noggranna rutiner för råmjölken. I studien kunde man också se att kvigor som fick stå kvar i kalvningsboxen i tre dagar eller mer också drabbades av juversjukdomar i högre grad än kvigor som flyttades inom ett dygn eller två. En ytterligare notering vad gäller juverhälsa hos kvigor som gjordes var att kvigor som fått gå i mjölkgruppen en tid inför kalvning visade sig få sämre juverhälsa som mjölkkor efter kalvning (Persson Waller et al. 2021).

The National Mastitis Council i New Prague har tagit fram en lista på åtgärder som kan vidtas för att undvika mastit hos kvigor. Även den listan visar att det inte är inhysningssystemet i sig som ger bra eller dålig juverhälsa utan att det finns många andra parametrar som är viktiga för att lyckas hålla smittor på en låg nivå. Både vikten av väl planerad foderstat, undvika att låta kalvar dia på varandra samt att undvika stress för kvigor i samband med kalvning tas upp som viktiga punkter för att få en god juverhälsa hos kvigor (NMC, 2014).

Man har således inte sett att inhysningssystemen i sig har någon påverkan på smittrisen mellan vare sig kor eller kalvar. Förutsättningen är att det går att hålla boxarna rena och att man kan byta strö i boxarna ofta.

Management

Hur man sköter kor och utrymmen samt vilka rutiner man har kring kalvning har mycket stor betydelse för kons välfärd, smittskydd och kalvens tillväxt och hälsa. Det gäller både hur rengöring av utrymmena sköts och kontrollpunkter som noteras före, i samband med och efter kalvning avseende både ko och kalv. När man talar om kontrollpunkter som man rutinmässigt noterar i ett dokument eller liknande har man sett att svåra kalvningar

ofta noteras, medan exempelvis att kontrollera hur och att kalvarna får tillräckligt med råmjölk etcetera sällan noteras skriftligen i alla fall (Villettaz Robichaud et al. 2016).

Ytterligare rutiner som är viktiga att ha god kontroll över är när djur ska flyttas till eller från kalvningsavdelningen. En studie gjord av Mee (2004) visar att kor som flyttas till kalvningsbox 1–2 dagar innan kalvning får större möjlighet att vänja sig vid omgivningen, sina nya flockmedlemmar och även nya foder/ utfodringsrutiner. Det gör att stressen hos kon minskar och att själva kalvningen av den anledningen möjligen kan bli lättare. En lätt och lagom snabb kalvning minskar också risken för komplikationer och döda kalvar (Mee 2004). Mee med kollegor har också, i en annan studie sett att risken för dödfödslar ökar signifikant om kon flyttas senare än 12 timmar innan kalvning (Mee et al. 2013). Att flytta kor till kalvningsbox mer än tre dagar före kalvning har dock visat sig kunna ha negativ effekt på kon med exempelvis kalvningsförflamning som följd.

Enligt flera studier brister rutinerna gällande regelbunden rengöring av kalvningsboxar. Robertson med kollegor såg bland annat att rutinerna kring rengöring varierade kraftigt mellan tillfrågade djurhållare från 66 olika gårdar. På vissa gårdar användes dessutom kalvningsboxarna även som sjukboxar och mindre än hälften av gårdarna gjorde rent boxarna mellan varje kalvning (Robertson 2022).

Att ha rutiner för att göra rent i utrymmena i kalvningsavdelningen är alltid viktigt, oavsett om man har gruppkalvningsbox eller enkalvningsbox. Rutinerna måste också anpassas till kalvningarna. När kon flyttat till gruppkalvningsboxen tar det ett till två dygn för henne att vänja sig vid sina nya gruppmedlemmar och med omgivningen som tidigare har nämnts. Enligt Cook et al (2004) är ett lämpligt förfaringssätt följande för skötsel av gruppkalvningsboxar särskilt: För att undvika stress hos korna men ändå kunna åstadkomma rena utrymmen är det lämpligt att flytta ut alla i en grupp samtidigt innan en ny grupp kommer in i kalvningsboxen. Man bör alltså låta alla i gruppen kalva innan man flyttar ut dem från boxen. Tiden innan en ny grupp kalvande kor flyttar in kan man gödsla ut boxen, tvätta den och fylla på nytt strö (Cook et al. 2004).

För att sammanfatta saken är det viktigt att ha skrivna rutiner som följs upp regelbundet. Både vad gäller rengöringsrutiner och att säkerställa att kalven får sin råmjölk. Det räcker således inte att bara ha kontroll över kalvningsssvårigheter för att få en väl fungerande kalvningsavdelning oavsett om man har gruppkalvningsboxar eller enkalvningsboxar i den.

Utformning för ko och skötare

I Danmark är ytkravet för kalvningsboxar 12 m² per ko av stor ras, oavsett om kalvning sker i grupp eller enskilt (retsinformation 2020). I Sverige ska det i en gruppkalvningsbox vara minst 8 m² per ko medan den i enkalvningsbox ska vara minst 9 m² per ko. Enligt Robertson och Cavill är rekommendationen för enkalvningsboxar 16 m² medan man i gruppboxar kan gå ner till 12 m² per ko. Anledningen till dessa mått är inte bara för att korna ska få gott om plats utan har även betydelse för hur ren boxen kan hållas under tiden som korna befinner sig där. För att underlätta för personalen är det viktigt att ordna så att det går att låsa fast kon i kalvningsboxen och att övriga kor, om det rör sig om en gruppkalvningsbox, kan hållas borta från den ko som undersöks. De stora utrymmena underlättar inte bara för korna som ska kalva utan även för personalen som ska hantera korna i kalvningsboxen (Robertsson et al. 2022).

En optimalt utformad kalvningsbox innehåller möjlighet att låsa fast kon med hjälp av låsningsbar foderfront samt en grind som kan tjänstgöra som spiltvägg för att hindra den fastlåsta kon att flytta sig i sidled. Grinden fälls bara in i boxen i samband med undersökning av kon. Övrig tid är den fastlåst mot boxens "väggar" (Cook 2013).

För att underlätta hanteringen av kon om något går fel är det viktigt att man kan komma åt och lyfta en ko som inte kan resa sig. Det är också viktigt att kunna komma till boxen för att dra ut en ko om det skulle behövas. För att kunna komma ur kalvningsboxen snabbt för djurskötaren är det också viktigt att ha manhåll eller motsvarande som skötaren kan ta sig igenom snabbt om det skulle behövas (Howard 2003).

Väl tilltagna ytor för att underlätta flytt av djur gör det också enklare när det kommer till rengöring av boxarna. Kalvportalen rekommenderar att rengöring av kalvningsboxarna görs efter varje kalvning alternativt mellan varje kalvningsgrupp i gruppkalvningsboxen. Detta innebär att strö tas ur boxen, alla ytor kalkas med släckt kalk eller motsvarande och nytt strö läggs in i boxen. Tvättning av boxen bör inte göras under vintern eftersom det tar alltför lång tid för boxen att torka vilket kan medföra ökad risk för bakterietillväxt i boxen. Har man en gruppbox på djupströbädd (vanligt hos dikor till exempel) rekommenderar man att utgödsling inte sker om bädden brinner på ett bra sätt. Att bädden brinner bidrar till att bakterierna i boxen inte kan växa till i så stor utsträckning.

För kon i boxen är det förutom att ha god tillgång till foder och vatten mycket viktigt att ha ett stadigt och halkfritt underlag i boxen. Korna föredrar halm eller sand i kalvningsboxen före gummimattor eller madrasser. I en studie såg man att kor som hölls i ströbäddsboxar eller i boxar med sand låg ner mer än de som hade madrass i sin box. En del i detta kan vara att det är svårare för kon att få ett bra grepp vid resnings- och lägningsbeteendet vilket medför att hon blir osäker och låter då bli att ligga ner i boxen (Campler et al. 2014).

Slutsats

De utrymmeskrav som finns i Sverige visar att man inte tagit hänsyn till att trånga utrymmen medför större risk för personalen som ska hantera kon, vilket är rimligt då måtten utgår från djurskyddsföreskrifterna. Där emot kan man tycka att måttkraven i regelverket även borde följa utvecklingen avseende kornas storlek idag.

Trots att kor är gömmare och i vilt tillstånd går undan från flocken i samband med kalvning är det viktigt att se till kons flockbundenhet också. Av den anledningen bör man låta kon gå i den grupp eller hållas i den avdelning där hon ska kalva under minst ett par dagar innan kalvning för att hon ska kunna vänja sig vid miljön i lugn och ro.

Man har inte kunnat se att gruppkalvningsboxar innebär en större risk för smittspridning i samband med kalvning än vad enkalkalvningsboxar gör. Där emot har rutinerna och skötseln av kon och kalven kring kalvningstidpunkten en betydligt större betydelse för kons och kalvens hälsa och framtida produktion.

För att kunna hantera kon på ett bra sätt i samband med kalvning är det viktigt att utforma kalvningsboxen så att man kan låsa fast och hantera kon utan att riskera skador på vare sig ko eller skötare. Det är också viktigt att ha så mycket utrymme så att det underlättar om man måste dra ut en ko ur stallet eller lyfta henne om hon har gått omkull. Har man de utrymmena som krävs för det kommer man också kunna gödsla ut på ett enkelt sätt.

Referenser

Campler M., Munksgaard L., Jensen M. B., Weary D. M., von Keyserlingk M. A. G. (2014). Short communication: Flooring preferences of dairy cows at calving. *Journal of Dairy Science* 97, 892–896 <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2013-7253> (2023).

Cook N. (2013). Design facilities for the milking herd. Holmes B., Cook N., Funk T., Graves R., Kammel D., Reinemann D.J., Zulovich J.M. Dairy freestall housing and equipment 8:e upplagan. Midwest Plan Service, s 53-79.

Creutzinger K.C., Dann H.M., Krawczel P.D., Habing G.G, Proudfoot K.L. (2021). The effect of stocking density and a blind on the behavior of Holstein dairy cattle in group maternity pens. Part I: Calving location, locomotion, and separation behavior *Journal of Dairy Science*, 104(6) s 7109-7121(2022)

Flörcke, C., and T. Grandin. (2014). Separation behavior for parturition of Red Angus beef cows. *Open Journal of Animal Science*. 4:43–50. <https://doi.org/10.4236/ojas.2014.42007>. (2022)

Howard T. (2003). Calf Development and Birth. Hoffman P.C., & Plourd R. (red.). Raising dairy replacements. Midwest Plan Service, s. 1-9.

Heuwer W, Hartig U, Offeney F. 1987. Importance of glucocorticoids as measures of stress in cattle in the periparturient period. *Journal of Veterinary Medicine of America* 34,178-187 (2023).

Klein-Jöbstl D, Iwersen M, Drillich M.(2014). Farm characteristics and calf management practices on dairy farms with and without diarrhea: A case-control study to investigate risk factors for calf diarrhea. *Journal of Dairy Science*. 97(8):5110–5119. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-7695> (2023).

Lidfors, L. M., D. Moran, J. Jung, P. Jensen, and H. Castren. (1994). Behaviour at calving and choice of calving place in cattle kept in different environments. *Applied Animal Behaviour Science* 42:11–28. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0168-1591(94)90003-5). (2022).

Manteca X., Mainau E., Temple D. (2012) The Animal Welfare Fact Sheet 1-juni 2012 Farm Animal Welfare Education Centre fs1-en.pdf (2022).

Mee JF. 2004. Managing the dairy cow at calving time. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. 20, 521-546.

Mee JF, Grant J, Sánchez-Miguel C, Doherty M. (2013). Pre-calving and calving management practices in dairy herds with a history of high or low bovine perinatal mortality. *Animals* 3, 866-881.

Persson Waller, K.; Lundberg; Nyman, A.K.(2021) Risk and Success Factors for Good Udder Health of Early Lactation Primiparous Dairy Cows. *Journal of Dairy Science*. 104, 4858–4874 (2025).

Pithua P. , Espejo L.A., Godden S. M., Wells S. J. (2013). Is an individual calving pen better than a group calving pen for preventing transmission of *Mycobacterium avium* subsp *paratuberculosis* in calves? *Research in Veterinary Science*. 95: 2, s. 398-404.

Pithua P., Wells S. J., Godden S.M., Raizman E. A. (2009). Clinical trial on type of calving pen and the risk of disease in Holstein calves during the first 90 d of life. *Preventive Veterinary Medicine* 89, 8–15.

Robertson J. F., Cavill R. S. (2022). Calving pen management. *Livestock* 18 July 2022. <https://doi.org/10.12968/live.2022.27.5.209> (2024).

Rørvang MV, Herskin MS, Jensen MB (2018) The motivation-based calving facility: Social and cognitive factors influence isolation seeking behaviour of Holstein dairy cows at calving. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191128> (2024).

Rørvang M. V., Herskin M. S., Jensen M. B. (2017) Dairy cows with prolonged calving seek additional isolation. *Journal of Dairy Science*. 100, 2967–2975
<https://doi.org/10.3168/jds.2016-11989> (2024).

Villettaz Robichaud M., de Passillé A. M., Pearl D. L., LeBlanc S. J., Godden S. M., Pellerin D., Vasseur E., Rushen J., Haley D. B. (2016) Calving management practices on Canadian dairy farms: Prevalence of practices. *Journal of Dairy Science* 99, 2391–2404
<http://dx.doi.org/10.3168/jds.2015-9641>. (2025).

Rettsinformation.dk (2020-11-30) Bekendtgørelse om dyrevelfærds-mæssige mindstekrav til hold af kvæg <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/1743> (2024).

The National Mastitis Council, New Prague, MN. 2014. Heifer mastitis prevention and control plan. <https://www.nmconline.org/wp-content/uploads/2018/04/NMC-Factsheet-Heifer-Mastitis-and-Control.pdf> (2022).

Statens veterinärmedicinska Anstalt, Växa Sverige, Gård och djurhälsan (2019-03-14) Kalvportalen/kalvning/kalvningsplatsen/rengöring.
<https://www.kalvportalen.se/kalvning/kalvningsplatsen/rengoering/> (2024-10-01).