



Sveriges
lantbruksuniversitet

Smittskydd i stora mjölkbesättningar - rapport från två arbetskonferenser.

Anders Herlin¹, Jan Hultgren² och Torkel Ekman³

¹ Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi, SLU

² Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, SLU

³ Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU och Sveriges veterinärförbund

Resultat, Diskussion samt Publikationer och övrig resultatförmedling till näringen

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Bakgrund.....	1
Material och metoder.....	4
Resultat och diskussion.....	4
Publikationer och övrig resultatförmedling till näringen.....	6

BAKGRUND

Utvecklingen inom mjölkproduktionen går fort i såväl Sverige som de flesta andra industrialiserade länder. Mjölkgårdarna minskar i antal medan besättningsstorleken ökar. I Sverige har antalet besättningar med mer än 300 kor fördubblats under de senaste fyra åren och medelkoantalet i kontrollerade besättningar är nära 50 (Svensk Mjök, 2007). Byggnadsåtgärder i mjölkstallar innebär i de flesta fall en utökning av besättningen (Lina Andersson, Djurskyddsmyndigheten, 2007, pers. medd.). Sedan 2003 har antalet koplatser i svenska förprovade stallar (efter byggnadsåtgärd) legat över 100 och 2006 var det 127. Den genomsnittliga relativa ökningen i besättningsstorlek i samband med förprovade byggnadsåtgärder har sedan 1988 varierat mellan 18 och 50 %. Under 2006 var ökningen 36 %, i och med att förprovade stallar hade i medeltal 93 kor före och 127 kor efter byggnadsåtgärd (Jordbruksverket, 1995; 1996; 1997; 2004; Lina Andersson, Djurskyddsmyndigheten, 2007, pers. medd.). Ökning av koantalet på en gård sker i de flesta fall genom att ett eller flera nya stallar byggs. Ofta byggs stallar för mjölkkor och ungdjur i olika omgångar.

I Sverige, Norge, Finland, de baltiska staterna, Österrike och Schweiz är stallsystem för bundna mjölkkor vanliga. För närvarande hålls ca 60 % av de svenska mjölkorna bundna, men andelen i lösdrift ökar (Mats Pehrsson, Svensk Mjolk, 2007, pers. medd.). Det övervägande flertalet nya svenska stallar har liggbåsinredning. I Nederländerna är över 90 % av besättningarna lösgående och i Storbritannien ca 80 %. I Danmark hölls 87 % av besättningarna bundna så sent som 1994 (Alban och Agger, 1996b), men mellan 1997 och 2001 skedde nästan en fördubbling av andelen danska kor i lösdrift, från 29 till 53 % (Landskontoret for Kvæg, 2001).

Ökningen av antalet djur i samband med nybyggnation sker ofta genom inköp av djur från andra gårdar och områden i landet. En stor besättning kan även senare behöva utökas genom djurinköp. Detta medför alltid en risk för införsel av smittor. Smittsamma sjukdomar kan också införas med människor samt foder, utrustning, skadedjur m m. Vid utökning av besättningen anpassas inte alltid personalstyrkan i tillräcklig grad, vilket också kan gå ut över djurskötseln. Mellan 1970 och 1995 minskade den genomsnittliga arbetstiden per svensk mjölkko med nästan 50 % (Svensk Husdjurskötsel, 1996) och danska mjölkproducenter använde ca 30 % mindre arbetstid per bunden ko 1994 än 1983 (Alban och Agger, 1996a). Samtidigt steg mjölkavkastningen per ko drastiskt. Mjölkningsutgången utgör normalt den största delen av ladugårdsarbetet (Gustafsson, 2005) och den totalt sett minskande arbetstiden per mjölkko orsakas sannolikt till största delen av övergång till lösdrift och till mer effektiva mjölkningssystem (Jordbruksverket, 2005).

Antalet teoretiskt möjliga smittvägar i en djurgrupp ökar med ungefär kvadraten på gruppstorleken ($n^2 - n$). För många smittsamma sjukdomar gäller att i en liten djurgrupp alla individer insjuknar inom kort tid, varefter smittämnet dör ut. I en stor djurgrupp kan i stället smitta cirkulera under lång tid genom att insjuknade individer hinner tillfriskna och återinfekteras, eller genom att nya djur hinner tillföras och insjukna. Till följd av mjölkproduktionens karaktär av kontinuerlig drift delar många av gårdens djur luft, foder, gödsel, strö, personal och utrustning, vilket naturligtvis medför risker för smitta inom gården.

Allmänt sett kan det svenska smittläget betecknas som gott, bl a till resultat av vårt geografiskt isolerade läge och en historia av noggrann gränskontroll och olika veterinära insatser. Genom EU-medlemsskapet och den ökade rörligheten över gränserna har dock risken för införsel av oönskade smittsamma sjukdomar ökat under senare år. Det finns ett mycket stort intresse av att inte få in tex mul- och klövsjuka, boskapspest, brucellos, bovin tuberkulos, enzootisk bovin leukos och bovin spongiform encephalopati ("galna ko-sjukan"). Landet är nu nästan helt fritt från bovin virusdiarré och det kommer att bli angeläget att hålla även den sjukdomen utanför landets gränser. Paratuberkulos är vanligt förekommande i vårt södra grannland Danmark (International Dairy Federation, 2001), men förekomsten i Sverige är sannolikt begränsad. I stora delar av landet finns mastit orsakad av *Streptococcus agalactiae* och smittsamt klöveksem (digital dermatit), men det är önskvärt att dessa och liknande sjukdomar inte sprids till fler besättningar. I praktiskt taget alla besättningar finns dessutom allmänt förekommande smittämnen som under olika förhållanden och i samspel med andra faktorer orsakar sjuklighet, tex juverinflammation, klövsjukdomar, parasitsjukdomar och sårinfektioner. Intresset för att förbättra den sk biosäkerheten i mjölkproduktionen har ökat starkt under senare år och kontrollåtgärder har beskrivits för en rad olika sjukdomar (Callan och Garry, 2002; Dinsmore, 2002; Faust et al., 2001; McCluskey, 2002; Ott et al., 1999; Wells et al., 1999; Wells et al., 2002; Van Schaik, 2001).

Konsekvenserna av att en stor mjölkbesättning drabbas av en allvarlig smittsam sjukdom kan bli mycket omfattande för producenten och huvudansvaret för besättningens smittskydd måste åvila den enskilde djurhållaren. Många djur kan behöva avlivas och anläggningen

smittsaneras. Ett antal stora mjölkgårdar har även tvingats upphöra med produktionen p g a att de inte kunnat saneras från salmonella. Följderna av ett stort sjukdomsutbrott begränsas dock inte till de drabbade gårdarna utan även andra delar av samhället berörs högst påtagligt, bland annat genom insatser av veterinärer och myndigheter, försämrat konsumentförtroende, sjunkande konsumtion av animaliska livsmedel och eventuellt minskade exportintäkter. Därför är ett gott smittskydd på besättningsnivå av samhällsintresse och berörda myndigheter bör styra utvecklingen i samarbete med mjölknäringens organisationer.

Myndigheternas roll kan vara att ange absoluta gränser för besättningsstorlek eller geografiskt avstånd mellan olika besättningar, eller att skapa ekonomiska incitament för producenter att ta smittskyddshänsyn. Naturligtvis måste sådan politisk-ekonomisk styrning vägas mot eventuella konkurrensnackdelar den medför på marknaden. Smittskyddsaspekter bör införas som en del av den obligatoriska förprovningen av djurstallar före byggnadsåtgärd, reglerad i djurskyddsförordningen. Tyvärr medför ofta bristande kunskap om effektiviteten hos olika åtgärder, liksom om de totalekonomiska konsekvenserna av olika smittsamma sjukdomar, att det saknas underlag för rationella prioriteringar.

Fjäderfä- och grisenäringen har sedan länge haft ett striktare smittskyddsperspektiv än mjölknäringen och tillämpat slutna produktionskedjor, sektionering, omgångsuppfödning, smittspärrar och besöksrutiner. Mjölkproducenter bör kunna lära av detta, men måste ändå utveckla sina egna principer och metoder. Dessutom spelar mjölkproduktionen en unik roll i samhället och i konsumenternas medvetande. Den omtalade "sörgårdsidyllen" förkroppsligas av en traditionell mjölkgård med betande kor bland maskrosor och lekande barn. Detta faktum kan göra det svårare att förändra produktionen mot större slutenhet och kontroll. Den förda jordbrukspolitiken syftar också till ett ökat konsumentinflytande och förtroende för livsmedelsproduktionen, grundat på ökad transparens och insyn.

En *smittenhet* (*epidemiologisk enhet*) kan definieras som ett antal djur som på ett eller annat sätt (direkt eller indirekt) har sådan kontakt med varandra att de smittskyddsmässigt bör betraktas som en enhet. Begreppet är användbart i diskussioner om olika smittskyddsåtgärder. Den praktiskt användbara (operativa) definitionen av begreppet måste ta hänsyn till såväl produktionsförhållandena som slaget av infektion (smittvägar, grad av smittsamhet och patogenicitet), samt även ekonomiska avväganden av typen cost-benefit. Råd kring smittskydd och biosäkerhet baseras i allmänhet på en analys av möjliga smittvägar för den aktuella sjukdomen, vilken grad av exponering för smittämnet som föreligger och vilka risker/konsekvenser sjukdomen medför. Större delen av litteraturen i ämnet behandlar åtgärder som syftar till att bryta möjliga smittvägar. Byggnadsutformningen kan direkt påverka risken för att smittsamma sjukdomar uppträder i en besättning, men också möjligheterna att hantera smittade och sjuka djur och befria anläggningen från smitta.

Som framgår av ovanstående resonemang kan spridning av smittsamma sjukdomar ske på olika hierarkiska nivåer, t ex mellan länder, mellan regioner inom länder, mellan besättningar och inom besättningar. I föreliggande arbete behandlas smittskydd på gårdsnivå ur två perspektiv, gällande dels införsel av smitta från omvärlden (andra besättningar eller smittenheter), här kallad *extern smitta*, dels spridningen av smittämnen inom gårdens besättning eller smittenheten, kallad *intern smitta*. Arbetet syftade till att belysa och diskutera smittskydd i stora mjölkbesättningar i en krets av experter inom relaterade ämnesområden samt företrädare för mjölknäringen, rådgivningen och ansvariga myndigheter, att så långt det är möjligt med dagens kunskap utforma smittskyddsråd till mjölkproducenter, samt att identifiera viktiga kunskapsluckor. Tyngdpunkten i diskussionen ligger på liggbåssystem, även om det finns mycket som är gemensamt för olika inhysningsformer.

De åsikter och råd som rapporten ger uttryck för ska betraktas som författarnas återgivning av framförda synpunkter under arbetets gång. De utgör inte någon uttömmande sammanställning av alla viktiga smittskyddsfrågor i stora mjölkbesättningar. Författarna kan inte heller ta fullt ansvar för det vetenskapliga underlaget för de åsikter som framförs och slutsatser som dras. Materialet har dock bearbetats för att uppnå god samstämmighet, trovärdighet och relevans.

Arbetet har utförts med hjälp av ekonomiskt stöd från Stiftelsen Lantbruksforskning.

MATERIAL OCH METODER

Projektet genomfördes under perioden januari 2005 – januari 2006 i form av litteraturstudier, två arbetskonferenser (workshops) och en bearbetning och analys av insamlade fakta och synpunkter. Vid en arbetskonferens i Skara 2–3 maj 2005 och en i Jönköping 24 augusti samma år samlades totalt 41 inbjudna experter på veterinärmedicin, förebyggande djurhälsovård, byggnadsteknik och företagsekonomi i mjölkproduktionen. Den första arbetskonferensen var främst inriktad på veterinärmedicin och djurhälsovård i syfte att sätta de ramarna för arbetet och formulera biologiska förutsättningar. Vid den andra konferensen diskuterades främst smittskydd ur ett bygg- och skötselperspektiv samt åtgärder på en rimlig ekonomisk nivå.

Vid båda konferenserna höll särskilt inbjudna deltagare korta inledande föredrag för att lyfta fram frågeställningar och definiera förutsättningar. Därefter genomfördes diskussioner i grupper, som var sammansatta så att varje grupp företrädde olika slags kompetenser. Grupperna diskuterade de givna ämnesområdena med utgångspunkt från inledningsanförandena samt egen kompetens, förutsättningar och erfarenheter. Därefter redovisades grupparbetena och en diskussion hölls in plenum. Program och deltagarförteckning för de båda arbetskonferenserna finns i två bilagor.

Resultatet av arbetskonferenserna och uppgifter från vetenskapliga studier sammanställdes och analyserades av författarna. Relevant litteratur konsulterades i vissa fall. I arbetet beaktades särskilt att rekommendationerna bör vara rimliga i förhållande till de kostnader som de kan tänkas medföra.

RESULTAT OCH DISKUSSION

Den pågående utvecklingen mot allt större mjölkbesättningar i företrädesvis liggbåssystem innebär stora utmaningar för djuren, lantbrukarna och deras rådgivare, inte minst vad gäller smittskyddet. Den teoretiskt ökade smittrisk och de mer omfattande konsekvenserna av smitta i stora besättningar motiverar en anpassning av byggnadstekniska lösningar och djurskötsel. Ansvar för härför åvilar i första hand den enskilde mjölkproducenten, men även mjölknäringen i stort, byggnadsfirmor, forskare, rådgivare och myndigheter.

1. Svensk Mjolk och Jordbruksverket bör överväga begränsningar av besättningsstorlek eller storlek per stallenhet (smittenhet) och geografiskt avstånd mellan besättningar, exempelvis i form av restriktioner eller (eventuellt tvingande) smittskyddsåtgärder över vissa gränsvärden, liksom införande av regler för tidsintervall mellan införsel och utförsel av djur i besättningar, t ex den danska 7/30 regeln. Likaså bör man överväga krav för stora mjölkbesättningar på anslutning till kvalitetsprogram för djurhälso- och smittskyddskontroll. Det externa smittskyddet behöver prioriteras, mot bakgrund av de stora värden som står på spel när en stor mjölkbesättning hotas av smittsam sjukdom.
2. Smittskyddsaspekter bör införas som en del av den obligatoriska förprovningen av djurstallar före byggnadsåtgärd, eller sådana aspekter bör belysas i en särskild provning

som samordnas med nuvarande förprovning. Provningsen bör omfatta beteshållning, grupperingsmöjligheter, sektionering, djurflöden och sanerbarhet. Smittenheter bör definieras under olika förutsättningar, till att börja med för några typfall vad gäller besättningsstorlek, produktionsförhållanden och slag av sjukdom.

3. Tillgänglig kunskap om hur djuranläggningar bör utföras för att tillgodose rimliga smittskydds krav bör sammanställas och kommuniceras till myndigheter och rådgivare. En lista bör upprättas över olika byggnadsmaterial och typkonstruktioner, med angivande av hur lätta de är att rengöra respektive sanera på ett effektivt sätt.
4. Principer och veterinära rutiner för hälsodeklaration av besättningar och enskilda djur i samband med livdjurshandel eller annan kontakt mellan besättningar bör utarbetas.
5. Djurhållare, rådgivare, transportpersonal med flera behöver utbildning och fortbildning i praktiskt smittskyddsarbete. Den enskilde producentens, näringens, försäkringsbolagens respektive myndigheternas ansvar för olika smittskyddsåtgärder bör klargöras.
6. Smittskydd måste bli en självklar del av mjölkgårdens kvalitetsarbete. Skriftliga arbetsinstruktioner och regler för gårdens smittskydd bör upprättas och berörd personal bör hållas utbildad och informerad. Varje mjölkgård behöver utveckla en smittskyddsstrategi omfattande riskvärdering, riskhantering och riskkommunikation. Investerings- och driftskalkylen för nya mjölkstallar måste ge utrymme för effektiva smittskyddsåtgärder.

Det saknas betydelsefull kunskap vad gäller vilka smittsamma sjukdomar som är viktigast att ta hänsyn till, hur stor risken är att under olika förhållanden föra in dem i en besättning och vilka konsekvenserna är av att föra in dem, under vilka förhållanden ett isolerings- eller karantänsförfarande bör tillämpas i samband med införsel av livdjur, byggnadslösningar som tillfredsställer önskemålen om öppenhet och behoven av t ex utevistelse och betesgång, rengörbarheten och sanerbarheten hos olika byggnadsmaterial, hur de nyfödda kalven bör inhysas och skötas, orsakerna till dålig kalvhälsa och hög kalvdödighet i stora mjölkbesättningar, inlärnings- och socialiseringsmekanismer hos unga nötkreatur, tillvänjningen av kvigor till mjölkornas stallsystem, lämplig utformning och användning av en flexibel gruppbox före kalvning (buffertbox), i vilken mån och hur kalvkor bör erbjudas möjlighet att uppsöka en undanskymd plats inför kalvningen, kriterier för gruppering av mjölkkor, adekvat klövvård, inhysning av sinkor och återinförande av dem bland lakterande kor, utformning av rena, torra, mjuka, halkfria och lagom abrasiva golv, utformning av en utslussningsavdelning för slaktdjur, utformning av system för säker uttransport, lagring och spridning av stallgödsel, risken för smitta från djurparksdjur eller vilda djur, samt den totalekonomiska effekten av olika byggnadslösningar. Ytterligare kunskapsluckor behöver identifieras fortlöpande och forskning behöver initieras.

Författarna vill avslutningsvis framhålla att det goda smittläge vi för närvarande upprätthåller i Sverige och de skandinaviska länderna inte tillkommit av slump utan är resultatet av hårt, målmedvetet och mycket långvarigt arbete av många olika aktörer, t ex veterinärer, myndigheter, universitet, näringen inklusive husdjursföreningar och mejerier. Detta goda smittläge gör dock, paradoxalt nog, att svenska mjölkbesättningar är särskilt sårbara för smittor införda i samband med ökad handel med djur, foder, redskap och tjänster m m. med resten av världen. Utbrottet av Mul- och klövsjuka i England och Holland under 2001 kan tjäna som en illustration. Internationellt pågår epidemier av paratuberkulos men också av resistensgener hos olika patogener. Dessa förhållanden gör det extra angeläget att vidta åtgärder för att skydda svensk men även övrig skandinavisk mjölkproduktion.

PUBLIKATIONER OCH ÖVRIG RESULTATFÖRMEDLING TILL NÄRINGEN

Projektets resultat har kommunicerats på en rad olika sätt till rådgivning, i utbildningar, till myndigheter och till lantbrukare. Nedan redovisas de väsentligaste kanalerna för resultatförmedlingen. Det är inte uteslutet att budskapet kommunicerats på fler sätt genom bl a med det upplägg vi hade med workshoppar som säkert gett spridningseffekter i olika organisationer.

En fullständig rapport har publicerats från projektet. Rapporten är lätt tillgänglig genom att den går att ladda ned från SLU-bibliotekets e-publiceringssystem Epsilon. Källförteckning till referenserna i denna förkortade rapport finns i den fullständiga rapporten. Rapporten har kommunicerats per e-post till de flesta relevanta intressenterna i näringen.

Herlin, A. and Hultgren, J. & Ekman, T. 2007. *Smittskydd i stora mjölkbesättningar-rapport från två arbetskonferenser*. SLU, Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap Rapport, 2007:1

<http://pub-epsilon.slu.se/80/01/rapport200711.pdf>

Smittskydd i mjölkbesättningar var temat för JBTs årliga ”Alnarps Mjölkdag” 2006 som riktar sig till lantbrukare och rådgivare. Följande programpunkter under dagen hade relevans med projektet:

- Smittor som kan drabba din besättning – Marianne Jönsson, Skånesemin
- Salmonellautbrottet på Alnarps Mellangård – Vad hände? Vad händer? – Agneta Johnsson, Leg vet
- Underlätta smittskydd genom att bygga rätt! – Anders Herlin, JBT

Genom Svensk Mjölks rådgivningsorganisation har följande förkortade råd från rapporten kommunicerats till rådgivare och lantbrukare:

Tio råd för bättre smittskydd

Följande råd är allmänna rekommendationer för att säkra mjölkbesättningens smittskydd. I varje enskilt fall bör hänsyn tas till gårdens förutsättningar och det aktuella smittämnet.

1. Ge investeringsutrymme för gott smittskydd!

En större besättning ger ökade möjligheter att investera för ett bra smittskydd och en god djurvälstånd. Erfarenhetsmässigt finns inget som pekar på att en större besättning minskar möjligheterna att uppnå en god djurhälsa och djurvälstånd. Stora besättningar bör sannolikt fördelas på flera stallbyggnader om vardera max 200-250 kor. Det ger en bättre kontroll över djurhälsan och ökar möjligheten att sanera effektivt vid en eventuell smitta.

2. Skydda besättningen mot smittor utifrån!

Inköp av djur bör undvikas. Alla inköp ska göras från besättningar med känt smittläge. Både ursprungsbesättningen och de inköpta djuren skall vara hälsodeklarerade. Håll djuren i ett avskilt utrymme i minst 30 dagar. I mycket stora besättningar kan det vara aktuellt att planera en särskild isoleringsavdelning. Ordna separat stallingångar för tillfälliga besökare respektive stallpersonal, med en tydlig avgränsning och faciliteter för att byta kläder och skodon samt tvätta och desinficera händer, skyddskläder och utrustning. Skylta tydligt vid ladugårdsdörren och ange telefonnummer där ansvarig personal kan nås. Mjölkrummet ska ha en egen ingång utifrån för mjölkbilschauffören. Det är positivt att studiebesök kan tas emot, men det måste finnas anordningar som säkrar smittskyddet och i första hand förhindrar

direktkontakt med djuren. Inköp av foder eller strömedel är en smittrisk. Foderutrymmen ska vara slutna för att förhindra smitta från fåglar och gnagare. Det är viktigt med regelbunden skadedjursbekämpning. Maskiner och utrustning som delas med andra gårdar (tex flytgödselspridare) är viktiga att rengöra mellan gårdarna. En särskild utlastningsavdelning för djur som lämnar gården bör finnas, med separat ingång utifrån för slakttransportören.

3. Ge rekryteringskvigorna en bra start i livet!

Inkludera uppfödningen av rekryteringskvigorna i de ekonomiska kalkylerna. Förstakalvarna utgör ca 35 % av de lakterande korna. Ungdjuren behöver en ren och torr stallmiljö. De bör åtminstone under sista tredjedelen av dräktigheten hållas i ett system som liknar det där de lakterande korna hålls. Kalven bör födas i en ren individuell kalvningsbox och skiljas från modern (och andra kor) inom något dygn, bl a för att förhindra smittöverföring till kalven. Kalven ska ha råmjölk av god kvalitet snarast efter födseln. Allmänt rekommenderas 3-5 liter inom 4-6 timmar och ytterligare två givor under det första levnadsdygnet. Endast råmjölk från första urmjolkningen efter kalvning bör användas, eftersom mjölken från senare urmjolkningar inte håller tillräckligt god kvalitet. Sörj för bra stalluft. Om möjligt, håll kalvarna i ett eget dragfritt, men väl ventilerat stall som möjliggör omgångsuppfödning och rengöring. Kalvar ska skyddas mot parasiter och/eller avmaskas. Grupper av kalvar bör inte vara större än 10 djur. På större gårdar (mer än ca 100 kor) skall kvigorna hållas åtskilda från smittbärande äldre kor.

4. Ge kalvande kor ett enskilt utrymme med flexibel inredning!

Kalvningsboxen bör ha en flexibel inredning och ska möjliggöra gruppering med hänsyn till bl a juverhälsa på samma sätt som för de lakterande korna. På större gårdar (mer än 120–150 kor) kan det vara lämpligt med en buffertbox för de kor som har nära (mindre än ungefär en vecka) till kalvning. Kalvsjuka kor tas in i ensamboxar strax (mindre än 1 dygn) före kalvning. Kalvningsboxen bör ha hela väggar och dragskydd mot golv samt gjutet, halssäkert gummigolv. Kalvkon bör erbjudas lugn och ro samt i övrigt förhållanden som under sintiden. Man måste kunna mjölka i kalvningsboxen. Använd strömedel av mycket god kvalitet och hellre halm än spån. Kalvningsboxen kommer ibland att bli sjukbox för nykalvade kor och även dödsfall kan naturligtvis inträffa. Den måste därför vara enkel att göra ren och torr, samt desinficera. Det krävs golvfall och separat avlopp i varje box. Det ska gå att transportera ut en död ko med traktor via en port.

5. Ge lakterande kor en ren, torr och komfortabel stallmiljö!

Såväl klöv- som juverhälsan gynnas av en ren och torr miljö. Hela golvytor bör förses med 1–2 % fall och urindränage. Grov mönstring av hela golvytor (s k rillning) bör undvikas, eftersom mönstret kan vara svårt att rengöra.

6. Gruppera de mjölkande korna med hänsyn till juverhälsa!

De lakterande korna bör i första hand grupperas enligt juverhälsostatus, därefter avkastning, utfodring eller något annat. Använd en flexibel byggnadslösning som medger enkel omgruppering och minst två kogrupper, en frisk och en sjuk. Lite högre juverhälsoambitioner och/eller större besättningar (mer än 150–200 kor) medför behov av fyra grupper: en frisk, en för kor som ej provmjölkats i laktationen, en sjuk (höga celltal) och en slaktgrupp.

7. Behandla korna lika väl under sintiden som under laktationen!

Sintiden är en nödvändig viloperiod mellan laktationerna. Flexibla byggnadslösningar är att föredra även här, så att storleken på sinkogruppen kan anpassas efter det aktuella besättningsläget. I besättningar med mer än ca 100 kor behövs två sinkogrupper, en för nedtrappning på lågmjölkarfoder eller enbart halm och en för upptrappning inför kalvning.

Ännu fler grupper kan behövas av juverhälsoskäl och i besättningar med mer än ca 150 kor. I övrigt ska samma krav ställas på sinkornas stallmiljö som på de mjölkande kornas.

8. Bygg separata avdelningar för sjuka kor och slaktkor!

På alla mjölkgårdar med lösdrift ska det finnas möjlighet att mer permanent ställa upp sjuka kor för individuell behandling och omsorg. Det kan exempelvis vara kor som har ont i klövar eller ben eller som antibiotikabehandlas. Det bör finnas sjukplatser för både bundna och lösgående djur och det är viktigt att kunna mjölka sjuka djur. Sjukavdelningen bör i möjligaste mån skiljas från kalvningsplatserna. Slaktdjur ska inhysas och slussas ut på så sätt att besättningens hälsa inte äventyras, t ex genom en isolerad slaktdjursavdelning med separat ingång utifrån. Slaktkor och allvarligt sjuka djur, t ex kor infekterade med *Staphylococcus aureus* eller *Streptococcus agalactiae*, bör inte flyttas tillbaka till produktionsstallet utan att särskilda smittskyddsbefrämjande åtgärder vidtas. Sjukavdelningen och slaktdjursavdelningen bör ligga i nära anslutning till varandra.

9. Separera hanteringen av human avföring från gårdens gödselhantering!

Från saneringssynpunkt är det positivt med flera mindre, sanerbara gödselbehållare. Human avföring bör inte ledas till djurens utgödslingssystem. Biogasproduktion och rötning på gården är sannolikt positivt från smittskyddssynpunkt.

10. Satsa på att anställa och utbilda bra personal och bli en bra arbetsledare!

En större besättning medför högre krav på arbetsledning och på personalens kunskap och kompetens. Gårdens smittskyddsarbete bör vägledas av skriftligen formulerade regler och arbetsbeskrivningar, samt dokumenteras genom journaler och anteckningar. Alla som arbetar med besättningen ska veta vilka regler och rutiner som gäller för smittskydd, inklusive relevanta EU-bestämmelser och regler för näringsens kvalitetsprogram.