

**Redogörelse för  
husdjursorganisationernas**

# **Djurhälsovård**

**2016/2017**



## Förord

Under det senaste året kan vi glädja oss åt att lönsamhetsnivån har legat på en relativt gynnsam och stabil nivå för våra mjölkföretag. Inom djurhälsoorganisationen har vi under året fortsatt vår satsning på förebyggande djurhälsovård och kan glädja oss åt att även djurhälsoläget är stabilt med en tydlig förbättringstrend.

Vårt smittskyddsarbete fortsätter oförtrutet. I februari 2018 är övergångsperioden från frivilliga salmonellaprogrammet avslutad, då ska förhoppningsvis alla besättningar vara överflyttade till det frivilliga förebyggande smittskyddsprogrammet Smittsäkrad besättning. Vi har en hög anslutningsgrad till Smittsäkrad besättning, där vi även fått med närmare 200 besättningar som tidigare inte varit med i något smittskyddsprogram.

Under året har en del utvecklingsarbete i Säker livdjurshandel (SÄL) gjorts. Besättningar anslutna till SÄL, som även är med i kokontrollen, får nu också information om sitt smittläge avseende RS då analyser gör i prover från förstakalvare som tas ut vid provmjölkningen två gånger per år. Resultatet syns på Gröna listan där besättningar som under ett års tid varit fria från *Streptococcus agalactiae*, *Mycoplasma bovis* och salmonella finns. Listan har därmed fått ett nytt utseende. Vi hoppas under 2018 på en ökad anslutning till SÄL då vi under året, i ett pilotprojekt om den framtida salmonellahanteringen hos nötkreatur, kommer att kunna erbjuda kostnadsfri rådgivning till besättningar som har antikroppar mot salmonella. Rådgivningsarbetet kommer att genomföras utan några restriktioner eller annan inblandning från Jordbruksverket.

Signaler Djurvälstånd är en webbrapport som presenterar nyckeltal som rör djurvälstånd och ekonomi och är en av våra absolut mest använda webbrapporter. Under året har vi genomfört ett utvecklings- och kvalitetssäkringsarbete. Ett nytt nyckeltal har tagits fram för klövsjukdomar som registrerats av klövvårdare och alla besättningar kommer att kunna få fram en totalkostnad även om data för vissa nyckeltal saknas. Antalet genomförda Hälsopaket Mjolk, en interaktiv tjänst där veterinär, djurägare och personal tillsammans jobbar med djurhälsa och djurhälsokostnader, hade redan i november passerat fjolårets redan höga nivå. Oerhört glädjande då det är en tjänst som ger våra lantbrukare flerfaldig valuta för pengarna. Det är också ett fortsatt stort intresse bland veterinärer för utbildningen i metodiken, vilket innebar att vi fick genomföra två kurser istället för en under året.

Något som också stadigt ökar är klövhälsoregistreringarna från klövvårdarna, det närmar sig nu halva miljonen per år. Det ger ett bra underlag för rådgivning i ett för djurvälståndet så viktigt område som klövhälsan. Det ökade antalet klövvårdare som registrerar innebär också att vi framåt kommer att lägga kraft på kvalitetssäkring och kalibrering av deras arbete.

För första gången på många år har tankcelltalet det senaste året gått åt rätt håll! Vi gläder oss och arbetar vidare för ytterligare förbättringar. Under året har ett nytt verktyg tillkommit, Juverhälsa på nätet, som vi tror kommer att vara till en stor hjälp i besättningsarbetet.

Vi håller för närvarande också på med en översyn av alla processer i våra övervaknings- och bekämpningsprogram, systemen börjar bli ålderstigna och behöver effektiviseras.

Det fattas inte arbetsuppgifter, men inget av detta hade varit möjligt utan samarbete med andra organisationer inom djurhälsoområdet. Inte heller hade det gjort någon nytta utan insatser av alla kompetenta och engagerade veterinärer och rådgivare.

Med hopp om givande läsning!

*Agneta Schultzberg*

# Innehåll

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Innehåll .....                                                             | 3  |
| Organisation .....                                                         | 4  |
| Verktyg för rådgivning .....                                               | 5  |
| Signaler Djurvelfärd .....                                                 | 5  |
| Fråga kon .....                                                            | 6  |
| Fokuskurser .....                                                          | 6  |
| Hälsopaket Mjolk .....                                                     | 7  |
| HPM metodiken .....                                                        | 8  |
| Effekter och omfattning av HPM på gård .....                               | 8  |
| Synergi med annan rådgivning .....                                         | 8  |
| Webbrapport fruktsamhet .....                                              | 9  |
| Klövhälsa .....                                                            | 9  |
| Kalvhälsa .....                                                            | 9  |
| Växas vårmöte .....                                                        | 10 |
| Smittskyddsarbete och kontrollprogram .....                                | 10 |
| Smittsäkrad besättning för nötkreatur .....                                | 10 |
| Programmets upplägg .....                                                  | 10 |
| Antal anslutna .....                                                       | 12 |
| Kontrollpersonal och kontrollbesök .....                                   | 13 |
| Aktuellt .....                                                             | 14 |
| Frivilliga Salmonellaprogrammet .....                                      | 14 |
| Pilotprojekt rådgivning salmonella .....                                   | 14 |
| Säker livdjurshandel – SÅL .....                                           | 14 |
| BVD-programmet .....                                                       | 15 |
| Nationell övervakning – IBR och EBL .....                                  | 15 |
| Övervakning av BVD, IBR och EBL från och med 2018 .....                    | 15 |
| Paratuberkulos .....                                                       | 16 |
| RS-virus .....                                                             | 16 |
| Översikt hälsostatistik .....                                              | 17 |
| Juverhälsa .....                                                           | 21 |
| Reproduktion .....                                                         | 26 |
| Klövhälsa .....                                                            | 36 |
| Antibiotika .....                                                          | 38 |
| Besättningsmått .....                                                      | 40 |
| Publikationer där medarbetare i Växa Sverige Djurhälsa har medverkat ..... | 46 |
| Publikationer i vetenskapligt granskade tidskrifter .....                  | 46 |
| Publikationer i populärvetenskapliga tidskrifter .....                     | 46 |
| Bokkapitel .....                                                           | 47 |
| Konferensbidrag .....                                                      | 47 |
| Expertbedömningar .....                                                    | 48 |
| Forskningsnotiser .....                                                    | 48 |

## Organisation

Centralt ansvarig för djurhälsovården inom husdjursorganisationen 2016/17 har varit leg vet Agneta Schultzberg. Regionalt leds verksamheten av husdjursföreningarnas veterinärer. Ansvariga veterinärer 2016/17 framgår av förteckningen nedan:

| <b>Förening</b>       | <b>Ansvarig djurhälsoveterinär</b>                                                                                        |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rådgivarna i Sjuhärad | Gunilla Blomqvist<br>010-471 04 23, <a href="mailto:gunilla.blomqvist@vxa.se">gunilla.blomqvist@vxa.se</a>                |
| Skånesemin            | Cecilia Danielsson<br>0415-195 31, <a href="mailto:cecilia.danielsson@skanesemin.se">cecilia.danielsson@skanesemin.se</a> |
| Växa Sverige          | Margareta Båtelsson<br>010- 471 07 73, <a href="mailto:margareta.batelsson@vxa.se">margareta.batelsson@vxa.se</a>         |

Inom avdelningen djurhälsa utveckling, Växa Sverige, har följande personer arbetat hel- eller deltid med djurhälsofrågor under 2016/17:

|                           |                                                                                                  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agneta Schultzberg        | Veterinär, chef djurhälsa utveckling                                                             |
| Ann Nyman                 | Agronom, epidemiolog, djurhälsostatistik (fr.o.m. 1/8 2017)                                      |
| Anna Duse                 | Veterinär, kalvhälsa                                                                             |
| Anna Ohlson               | Veterinär, djurhälsa och smittskydd, ansvarig bekämpnings- och kontrollprogram, Hälsopaket Mjolk |
| Christer Bergsten         | Veterinär, klöv- och benhälsa                                                                    |
| Frida Åkerström           | Veterinär, klöv- och benhälsa, FOKUS-kurser (fr.o.m. 1/5 2017)                                   |
| Håkan Landin              | Veterinär, juverhälsa, Hälsopaket Mjolk, FOKUS-kurser (t.o.m. 30/4 2017), Mjölka Rätt            |
| Jonas Carlsson            | Veterinär, smittskydd                                                                            |
| Lotta Christvall          | Agronom, klövhälsa (t.o.m. 31/5 2017)                                                            |
| Louise Winblad von Walter | Agronom, Signaler djurvälfärd, Fråga Kon                                                         |
| Marie Jansson Mörk        | Agronom, djurhälsostatistik, Signaler djurvälfärd, djurförsörjning (t.o.m. 31/7 2017)            |
| Reneé Båge                | Veterinär, fruktsamhet                                                                           |
| Sofie Andersson           | Veterinär, ansvarig Smittsäkrad besättning, projektledare pilotprojekt rådgivning salmonella     |
| Ylva Persson              | Veterinär, juverhälsa och antibiotikafrågor, klövhälsa                                           |
| Åsa Lundberg              | Veterinär, Hälsopaket Mjolk, juverhälsa, ViLA                                                    |

# Verktyg för rådgivning

## Signaler Djurvälstånd

Signaler Djurvälstånd är en webbrapport med 25 nyckeltal som rör djurvälstånd och ekonomi. Nyckeltalen är indelade i åtta områden; kalvar, ungdjur, kalvningar, foderbalans, sjukdomar, klövar, övervakning och skötsel samt hållbarhet (Figur 1). Resultatet för varje nyckeltal jämförs med andra besättningar. De som hör till de 50 % bästa får en grön och glad gubbe 😊. Om besättningen hör till de 50 – 10 % sämsta får den en gul gubbe 😐 och de 10 % sämsta får en röd och ledsen gubbe 😞. För drygt hälften av nyckeltalen beräknas djurhälsokostnader. De besättningar som hör till de 10 % bästa, alltså de med lägst kostnader, får en blå gubbe 😄 (Figur 1).

| Djurvälståndstatus:                                          |                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 😐 Kalvar                                                     | 😐 Kalvdödighet, 1 - 60 dagar<br>😊 Kalvdödighet, 2 - 6 månader                                                                                                |
| 😞 Ungdjur                                                    | 😞 Ungdjursdödighet, 6 - 15 månader<br>😐 Ej påbörjade kvigor äldre än 17 månader<br>😊 Inkalvningsålder                                                        |
| 😊 Kalvningar                                                 | 😊 Spädkalvsdödighet, 0 - 24 timmar<br>😊 Kalvningsssvårigheter/komplikationer                                                                                 |
| 😐 Foderbalans                                                | 😐 Förlamningar och kramper<br>😊 Övriga utfodringssjukdomar<br>😐 Avvikande ureavärden<br>😐 Låga ureavärden                                                    |
| 😊 Sjukdomar                                                  | 😊 Sjukdomsrapporterade kor totalt<br>😊 Mastitbehandlingar<br>😊 Beräknat tankcelltal                                                                          |
| 😐 Klövar                                                     | 😐 Klöv och bensjukdomar (veterinär)<br>😊 Klövsjukdomar (klövvårdare)                                                                                         |
| 😐 Övervakning och skötsel                                    | 😐 Kalvning - Första ins. mer än 70 dagar<br>😐 Kalvning - Senaste ins. mer än 120 dagar<br>😐 Utgång fruktsamhet<br>😐 Kalvningsintervall                       |
| 😊 Hållbarhet                                                 | 😊 Utgång förstakalvare, 1 - 90 dagar efter kalvning<br>😊 Utgång juversjukdom<br>😐 Utgång klövar ben<br>😊 Utgång totalt (ej liv)<br>😊 Själv döda/Avlivade kor |
| Kostnadsstatus:                                              |                                                                                                                                                              |
| 😊 Din (uppskattade) totala djurhälsokostnad är 20 öre/kg ECM | <button>Visa kostnader</button>                                                                                                                              |

**Figur 1.** De 25 nyckeltal och kostnadsstatus som presenteras i webbrapporten Signaler Djurvälstånd.

Webbrapporten kan hämtas för alla besättningar som är med i kokontrollen och siffrorna uppdateras vid varje provmjölkning. Signaler Djurvälstånd används både av rådgivare och lantbrukare som underlag för riskbedömning och prioritering av arbetet i besättningen. För KRAV-anslutna mjölkproducenter kontrolleras nyckeltalens status vid revisioner.

Under kontrollåret 2016/17 har cirka 15 800 rapporter laddats ner av drygt 1 300 lantbrukare och 260 rådgivare och veterinärer. Mer än 40 % av rapporterna har tagits ut av lantbrukarna själva.



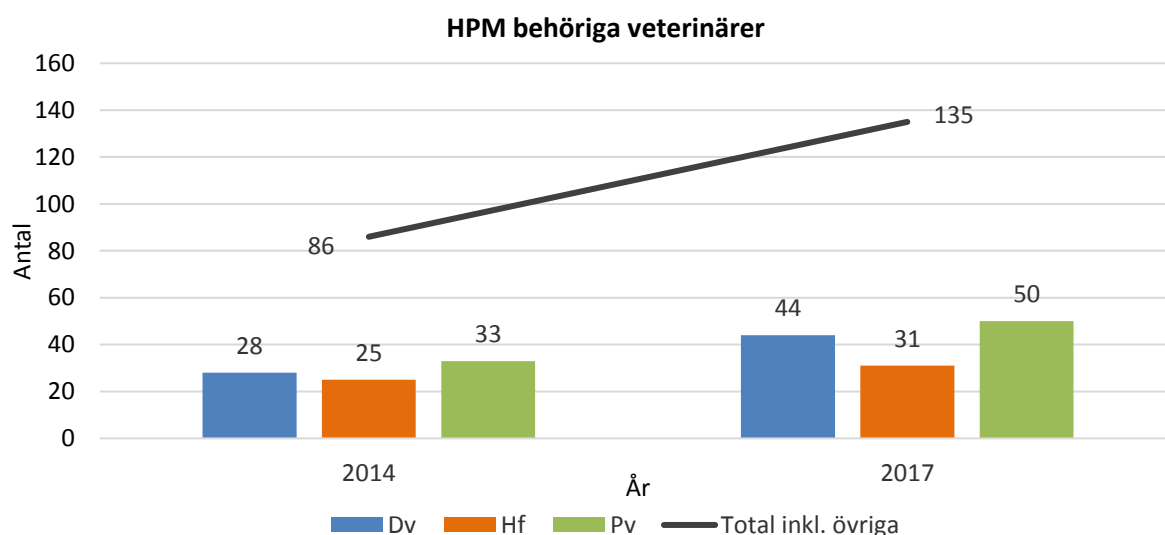
|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Kosignaler           | 10. Kalvning             |
| 2. Mjölkning            | 11. Nyfödda kalvar       |
| 3. Robotmjölkning       | 12. Från kalv till kviga |
| 4. Smittskydd           | 13. Kor kring kalvning   |
| 5. Klövhälsa            | 14. Djurförsörjning      |
| 6. Antibiotika          | 15. Foderbalans          |
| 7. Mastiter och celltal | 16. Sintiden             |
| 8. Djurhälsokostnader   | 17. Betesgång            |
| 9. Ritningsgranskning   | 18. Standardrutiner      |

**Figur 3.** Alla FOKUS-områden som finns hos Växa Sverige

FOKUS-kurser har fortsatt genomförts under året i alla delar av landet. FOKUS-kursledarna är antingen fältverksamma veterinärer, agronomer, lantmästare eller veterinärer som arbetar på husdjursförening eller något annat rådgivningsföretag.

## Hälsopaket Mjolk

Olika utformning av mjölkkons inhysning och skötsel är den dominerande orsaken till spridningen när det gäller lönsamheten i svenska mjölkbesättningar. Hälsopaket Mjolk (HPM) är en tjänst som idag erbjuds svenska mjölkbönder av 135 speciellt utbildade rådgivande veterinärer i ett organisationsneutralt nätverk med spridning över hela landet (Figur 4). Sedan lanseringen 2009 har HPM tillämpats över 1 100 gånger på svenska mjölkgårdar som i mer än 9 fall av 10 värderat nyttan av HPM till bra eller mycket bra.



**Figur 4.** Antalet HPM behöriga veterinärer i Sverige uppdelat på år utbildningen genomfördes och på arbetsgivare, Distriktsveterinärerna (Dv), Husdjursföreningarna (Hf) och privatpraktiserande veterinär (Pv).

## HPM metodiken

Arbetsmetoden i Hälsopaket Mjölkk innefattar tre olika steg. Till att börja med värderas gårdens djurhållning utifrån checklistor för stall- och djurmiljö, en systematisk djurbedömning samt gårdens dokumenterade data i *Signaler Djurvälstånd* (se sid 5). Sammantaget utgör detta underlaget för gårdens *HPM Hälsoprofil*.

Kring denna *Hälsoprofil* samlas gårdens ägare och personal i ett *HPM Gårdsråd*. Då speglas gården även med *HPM Djurhälsokostnader*, en beräkning av de ekonomiska förlusterna till följd av olika störningar i gårdens djurvälstånd. Gårdsrådets uppgift är att enas kring vilka områden som i första hand behöver stärkas upp.

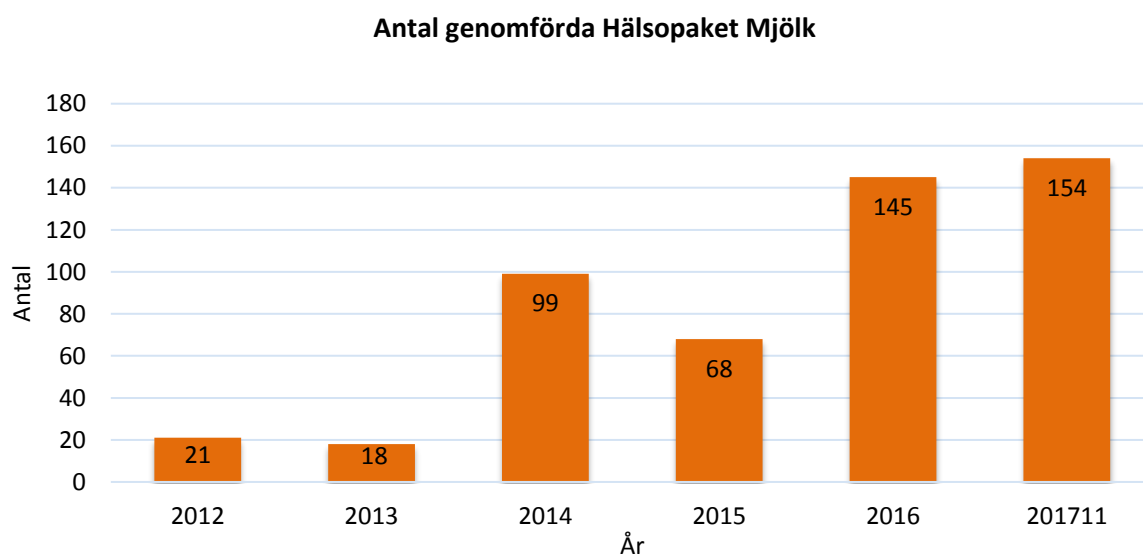
Slutligen formuleras en *HPM Hälsoplan* som anger vilka åtgärder som bör utföras för att nå tydligt målsatta förbättringar. Hälsoplanen innefattar i huvudsak nya eller förbättrade skötselrutiner och mer sällan investeringsberoende insatser. *HPM Veterinären* är guidande och i många fall avgränsande för arbetets omfattning.

## Effekter och omfattning av HPM på gård

Ett HPM stärker kompetensen och motivationen hos lantbrukare och anställd personal samtidigt som djuren drabbas av färre hälsostörningar och blir mer produktiva. Mjölkkföretaget får därmed ett bättre ekonomiskt utfall och en stärkt konkurrenskraft. Målet är att etablera en högre lägstanivå för gårdens djurhållning och ge personalen ökad delaktighet i beslut rörande arbetet med stark koppling till såväl gårdsförutsättningar som produktionsresultat. Växa Sverige anvisar därför HPM som förstahandsval för sitt sjukdomsförebyggande djurhälsoarbete. Under året vidmakthölls den tendens för betydande volymer av HPM i fält som noterats under senare år. Sedan 2012 har således HPM inletts på över 500 mjölkgårdar varav 30 % startades under 2017 (Figur 4).

## Synergi med annan rådgivning

HPM är ett synnerligen bra sätt att övergripande beskriva och på gården förankra en korrekt uppfattning om gårdens faktiska djurvälstånd. Det är därför en stabil grundsten inför årets planering av det störningsförebyggande djurhälsoarbetet på gårdsnivå. Även annan rådgivning kan dra fördel av att utgå från en sann nulägesbeskrivning inför olika åtgärdsförslag. Därför utnyttjas HPM-metodiken även i Växa Sveriges tjänst *Mjölka Rätt*.



**Figur 5.** Antal genomförda Hälsopaket Mjölkk per år för åren 2012 till november 2017.

## **Webbrapport fruktsamhet**

Webbrapport fruktsamhet används för att vid regelbundna gårdsbesök följa besättningens fruktsamhetsresultat rullande så att man kan hitta eventuella störningar i ett tidigt skede. I rapporten beräknas några analyserande nyckeltal som har stor betydelse för besättningens fruktsamhet; frivillig väntetid, inseminationsprocent samt dräktighetsprocent per insemination. Genom att multiplicera inseminationsprocent med dräktighetsprocent får man även fram reproduktionseffektiviteten. Genom dessa nyckeltal får man som rådgivare möjlighet att diskutera orsaken bakom ekonomiskt viktiga nyckeltal som inkalvningsålder och kalvningsintervall och ge råd om förändringar. Växa Sverige har även under detta år satsat på utbildning i gynekologiskt ultraljud för att ytterligare öka kvaliteten på fruktsamhetsservicen. Denna aktiviteter är ett led i att försöka få ökad fokus på fertiliteten i besättningarna eftersom dålig fruktsamhet orsakar stora kostnader och produktionsstörningar för många mjölkföretagare. Under kommande år kommer denna rådgivning att utvecklas till en mer strategisk del i likhet med andra tjänster inom Växa Sverige. Under 2017 har denna strategiska satsning tagit ytterligare ett steg genom att vissa husdjurstekniker har kompetensutvecklat sig för att kunna bli fruktsamhetsrådgivare, med avsikt att sprida kunskap till kunder och kollegor om hur man upprätthåller god fruktsamhet i mjölkbesättningar. Samtidigt med detta sker även en fördjupning inom samma område bland djurhälsoveterinärerna.

## **Klövhälsa**

Intresset för att ansöka om den så kallade "Klövpengen" har varit stort och vid SAM-ansökan 2017 gjordes 2 250 stycken ansökningar för totalt ca 210 000 mjölkkor. Klövpengen är ett stöd som betalas ut av Jordbruksverket med målet att skapa en förbättrad klövhälsovård för mjölkkor och genom detta förbättra djurvälståndet i våra mjölkbesättningar. För att få klövpengen skall djuret vara minst 24 månader gammal och verkas minst två gången per år med minst 4 månaders mellanrum. Det krävs även att det upprättas en klövhälsoplan vid varje verkning och att en certifierad klövvårdare utför verkningarna. Idag finns det 86 stycken certifierade klövvårdare att anlita runt om i Sverige och Växa Sverige har varit med vid ett certifieringstillfälle under det gångna kontrollåret.

Vi har fortsatt att anordna regionala träffar runt om i landet för lantbrukare med fokus på klövhälsan. Vid träffarna har rådgivare, veterinärer och klövvårdare funnits med och man har fått lära sig mer om olika klövsador samt hur man kan jobba mer förebyggande med klövhälsan t.ex. med hjälp av standardrutiner (SOP). Att verka enligt SOP lämpar sig bäst i större besättningar och innebär att man verkar varje ko vid två eller tre strategiska tidpunkter i laktationen. Detta innebär att klövvårdaren kommer med tätare intervall och att man väljer ut djur för verkning beroende på var i laktationen de befinner sig. De långsiktiga målen med SOP är att man i större utsträckning skall kunna förebygga akuta lidanden som i huvudsak inträffar runt kalvning och därmed få en bättre djurvälstånd och en ökad livslängd för djuren.

Under det gångna året har det registrerats 460 000 verkningar av kor, cirka 25 000 stycken fler än förra kontrollåret. Av dessa registreringar har 88 % rapporterats in digitalt.

## **Kalvhälsa**

Under 2015 startade ett kalvprojekt med målet att minska kalvdödligheten samt förbättra kalvhälsan fram till 2020. Detta projekt fortskrider i liten skala med vissa kommunikationsinsatser, sammanställning av statistik samt planering. I och med denna satsning har FOKUS-kurserna gällande kalven varit subventionerad under året och ett antal sådana kurser har genomförts. Just nu pågår ett arbete med att förnya och uppdatera kursmaterialet till denna kurs. I det nya materialet läggs mer fokus på kalvars utfodring för att ge friskare och mer motståndskraftiga kalvar som ger en mer produktiv mjölkko. I och med detta ses även standardrutinerna över för att få en samstämmig rådgivning.

Arbetet med den så kallade kalvportalen, en organisationsoberoende och helt öppen webbsida om kalvar, fortskrider och planen är en lansering under slutet av 2018. Denna webbsida kommer att bestå av traditionella fakta- och rådgivningstexter, filmer, bilder, "testa-dig-själv" samt en interaktiv kalvakut.

Kalvens hälsa och tillväxt har en stor betydelse för hur tidigt kvigan kan insemineras och kalva in. I statistiken från Signaler djurvelfärd ses en positiv trend under de senaste åtta kontrollåren mot att kvigorna insemineras och kalvar in tidigare och tidigare. Dock är medelinkalvningsåldern ännu omkring 27 månader d.v.s. få besättningar når målet med en inkalvning vid 25 månader vilket betyder att det ännu finns stort förbättringspotential för detta nyckeltal. Slutligen har andelen kalvningssvårigheter/komplikationer halverats mellan 2009/10 och 2016/17. Vi hoppas att vår fortsatta satsning på kalvarna kan resultera i ytterligare förbättring av ovanstående nyckeltal.

## Växas vårmöte

Då det bestämdes att det inte skulle bli någon Djurhälso- och utfodringskonferens under 2017 utökades istället Vårmetet, som normalt bara vänder sig till husdjursveterinärer, till att vara öppet även för andra grupper av veterinärer. Temat var Juverhälsa och laktation och hölls 3 – 4 maj i Uppsala. Som vanligt hade vi ett brett program med forskningsnyheter, inom mjölkning och juverhälsa, från SLU och SVA. Såväl seniora forskare som doktorander var representerade och vi fick höra om projektet LjuvaJuver, om värmestress och om det är möjligt att låta kalvarna gå kvar med korna en längre tid. Och mycket, mycket mer. Vårmetet är också en viktig mötesplats där forskning och fält kan mötas, diskutera och odla nätverken kring oss på ett trevligt sätt under två dagar. I år hade vi dessutom en internationell föreläsare, Ian Ohnstad från The Dairy Group i Storbritannien, som hade ett föredrag med titeln The milking machine and udder health.

## Smittskyddsarbete och kontrollprogram

### ***Smittsäkrad besättning för nötkreatur***

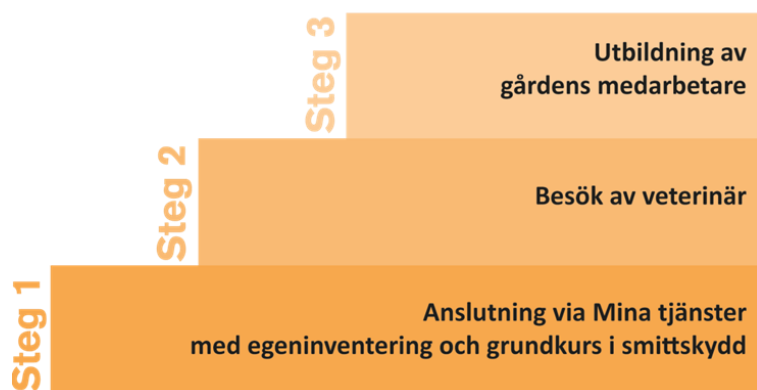
Växa Sverige är huvudman för Smittsäkrad besättning, ett frivilligt förebyggande smittskyddsprogram. Programmet ersätter det frivilliga Salmonellaprogrammet successivt under en övergångsperiod fram till 1 februari 2018, då det enbart är Smittsäkrad besättning som berättigar till en högre statlig ersättningsnivå vid salmonella, 60 % för steg 1 och 70 % för steg 2 och 3.

Programmet regleras av plan och riktlinjer som är godkända enligt Statens Jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2015:17) om organiserad hälsokontroll av husdjur. Målsättningen för Smittsäkrad besättning är att minska risken för smittspridning generellt mellan och inom besättningar med nötkreatur. Programmet ska bidra till:

- en positiv utveckling avseende hälsa och välfärd hos svenska nötkreatur
- en långsiktigt hållbar och lönsam svensk mjölk- och nötköttproduktion
- en produktion av säkra livsmedel med en minskad risk för spridning av smittämnen mellan djur och människor
- att motverka antibiotikaresistensutveckling
- och till en minskad kostnad för samhället, branschen och djurhållare avseende bekämpning av smittsamma djursjukdomar

### **Programmets upplägg**

Smittsäkrad besättning är uppbyggt i tre steg. Varje steg innehåller en eller flera aktiviteter som krävs för att besättningen ska bli godkänd på respektive steg, enligt Figur 6.



**Figur 6.** Arbetsgång i Smittsäkrad besättning.

### Steg 1

Aktiviteterna under steg 1 är webbaserade och kan utföras av djurhållaren själv via inloggning på "Min sida" på Växa Sveriges webbsida. Där gör djurhållaren bland annat en egeninventering av besättningens hygien- och smittskyddsrisiker genom att svara på ett antal frågor om rutiner och andra smittskyddsrelaterade faktorer. I steg 1 ingår även en grundläggande kurs om smittämnen och smittskydd som avslutas med ett kunskapstest.

### Steg 2

På steg 2 tillkommer ett kontroll- och rådgivningsbesök av veterinär som ska utföras med ett visst intervall beroende på besättningsstorlek.

Vid besöket går följande igenom:

- Gårdens SE-nummer och smittskyddsenhet
- Intyg från smittskyddsamråd (vid byggnation som kräver förprovning)
- Gårdens flöden och körvägar
- Eventuella kontakter mellan gården nötkreatur och andra djurslag
- Tillförsel av djur från andra besättningar
- Rutiner för stallrengöring
- Besökshygien baskrav
- Besökshygien tilläggskrav för stora besättningar
- Kadaverhantering
- Foderförvaring
- Hygienbedömning av:
  - skyddskläder och stövlar för besökare
  - plats för ombyte och stöveltvätt
  - plats för handtvätt
  - lagring och beredning av foder
  - djurens ätplatser
  - djur
  - förutsättningar för stallrengöring

### Steg 3

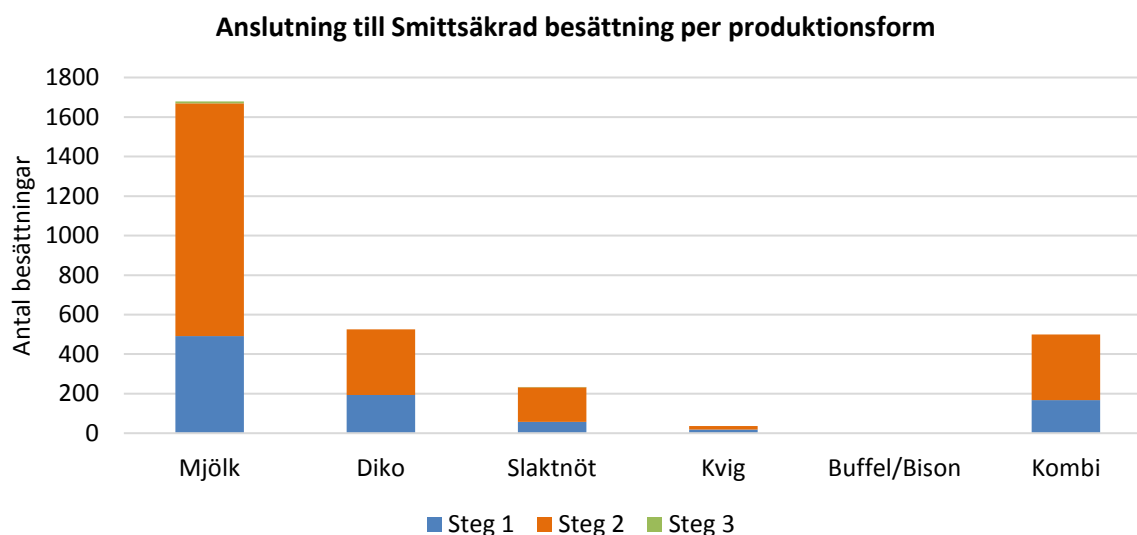
På steg 3 tillkommer en fördjupande kurs i smittskydd som hålls på gård och riktar sig mot alla medarbetare på gården. Fokus ligger på internt smittskydd och på praktiska lösningar för den aktuella gården.

## Antal anslutna

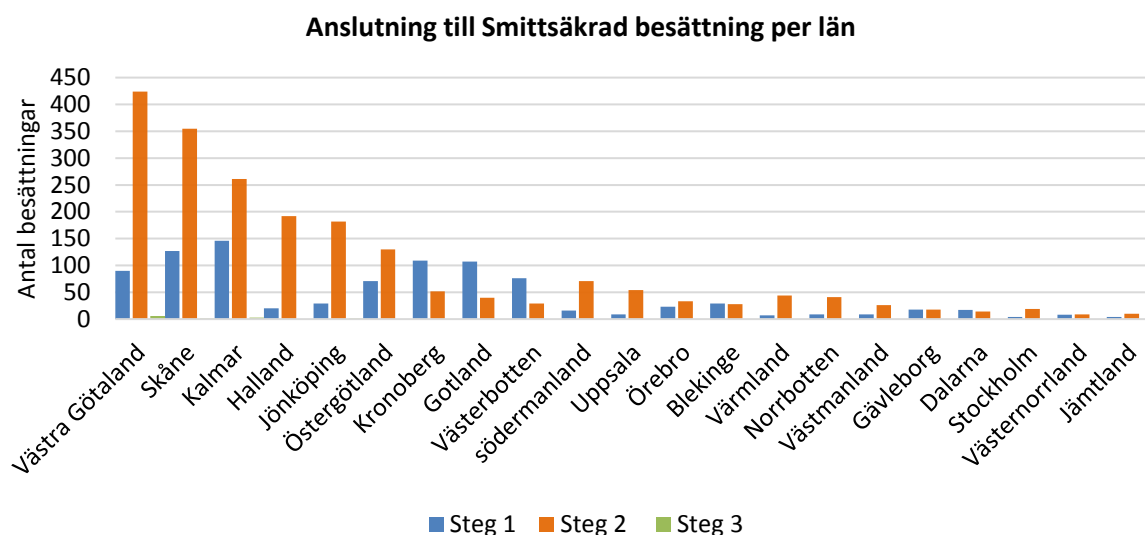
Den 1 oktober 2017 var totalt 2 973 djurhållare anslutna till programmet, 1 679 med mjölkproduktion, 526 med dikor, 233 med ungnöt, 36 med kviguppfödning och 499 med en kombination av olika produktionsformer. I Tabell 1, Figur 7 och Figur 8 visas fördelningen av anslutna besättningar till och med 1 oktober 2017 med olika produktionsformer, på vilket programsteg de ligger och i vilket län de ligger. Total 183 (6 %) av de anslutna besättningarna har tidigare stått utanför frivilliga Salmonellaprogrammet.

**Tabell 1.** Antal anslutna besättningar i Smittsäkrad besättning per steg och produktionsform. De som har angett fler än en produktionsform redovisas som kombi.

|               | Mjolk        | Diko       | Slaktnöt   | Kvigor    | Buffel/Bison | Kombi      | Totalt       |
|---------------|--------------|------------|------------|-----------|--------------|------------|--------------|
| Steg 1        | 492          | 193        | 57         | 18        | 0            | 168        | <b>928</b>   |
| Steg 2        | 1 177        | 333        | 175        | 18        | 0            | 331        | <b>2 034</b> |
| Steg 3        | 10           | 0          | 1          | 0         | 0            | 0          | <b>11</b>    |
| <b>Totalt</b> | <b>1 679</b> | <b>526</b> | <b>233</b> | <b>36</b> | <b>0</b>     | <b>499</b> | <b>2 973</b> |



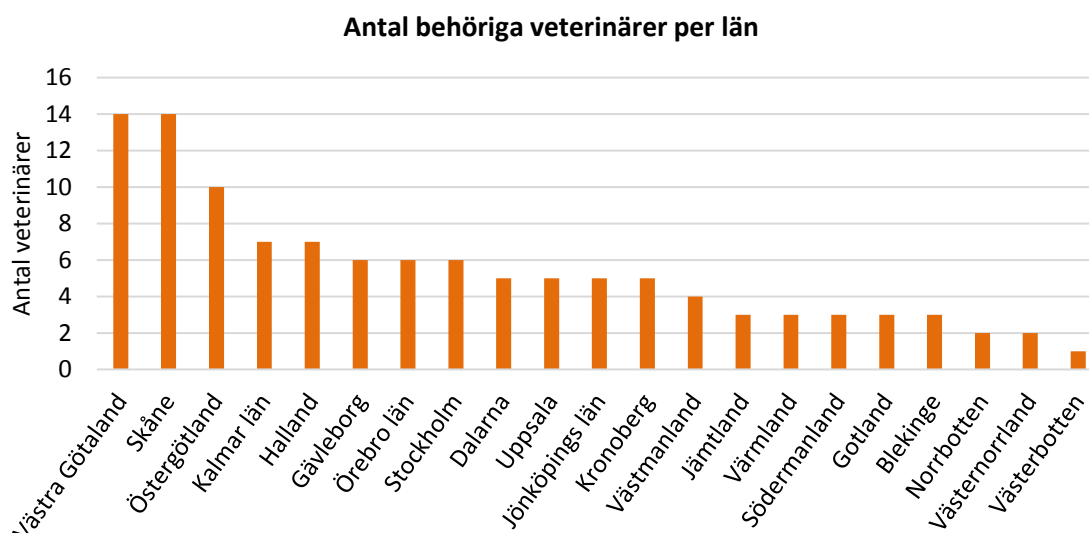
**Figur 7.** Antal anslutna besättningar t.o.m. 1 oktober 2017 till programmet Smittsäkrad besättning per steg och produktionsform. De som har angett fler än en produktionsform redovisas som kombi.



**Figur 8.** Antal anslutna besättningar t.o.m. 1 oktober 2017 i per län och steg (endast steg 1 och 2 då inga har nått steg 3 än).

### Kontrollpersonal och kontrollbesök

Totalt har 98 veterinärer från Distriktsveterinärerna, Växa Sverige, Gård & Djurhälsan, Skånesemin, Hushållningssällskapet, Semex samt privatpraktiserande utbildats. Av dessa är 81 för närvarande behöriga att utföra kontroll- och rådgivningsbesök i programmet. I Figur 9 visas antal behöriga veterinärer per län (samma veterinär kan vara verksam i flera län). Från programstart och fram till oktober 2017 har ca 2 800 kontrollbesök genomförts. Antal utförda kontrollbesök per veterinär varierar mellan 0 till 204. Den vanligaste anmärkningen vid kontrollbesök är att det inte finns tillräckliga faciliteter för besökare att kunna upprätthålla en bra hygien.



**Figur 9.** Antal behöriga veterinärer t.o.m. 1 oktober 2017 i programmet smittsäkrad besättning per län.

## **Aktuellt**

### ***Utbildning och kalibrering av kontrollpersonal***

Tre tillfällen med kalibrering och vidareutbildning för kontrollpersonal har genomförts under hösten 2016 till hösten 2017. Kalibreringsövningen har som syfte att kontrollpersonal ska göra en korrekt och så likartad bedömning som möjligt vid kontrollbesök. För de som gick grundutbildningen under 2015 men inte utfört något kontrollbesök fram till den 31 oktober 2016 anordnades ett tillfälle med repetition och vidareutbildning i början av 2017.

### ***Uppdatering av programmets Plan och Riktlinjer enligt nya K152***

Den 24 oktober 2016 inlämnades en förnyad ansökan om huvudmannaskap för programmet till Jordbruksverket tillsammans med uppdaterade Plan och Riktlinjer enligt Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2015:17) (Saknr K 152) om organiserad hälsokontroll av husdjur. De nya Plan och Riktlinjerna har ännu inte granskats och godkänts av Jordbruksverket.

### ***Frivilliga Salmonellaprogrammet***

Salmonellaprogrammet är ett frivilligt och förebyggande smittskydds- och hygienkontrollprogram avseende salmonella hos nötkreatur. Under en övergångsperiod från augusti 2015 till januari 2018 ersätts programmet successivt av Smittsäkrad besättning och det är inte längre möjligt att nyansluta besättningar eller genomföra kontrollbesök i Salmonellaprogrammet.

### ***Pilotprojekt rådgivning salmonella***

En stor översyn av kontrollprogrammet för salmonella hos nötkreatur pågår på Jordbruksverket med målsättningen att få en mer kostnadseffektiv kontroll. Bekämpning och förebyggande insatser kommer till större del att ske med hjälp av veterinär rådgivning och med en begränsning av statlig inblandning.

Som ett led i denna process driver Växa Sverige ett projekt där mjölkbesättningar som har kor med antikroppar mot salmonella får kostnadsfri veterinär rådgivning och uppföljande provtagning med undersökning för antikroppar mot salmonella. Syfte och målsättning är att testa en framtiden arbetsmetodik för rådgivning så att antikroppspositiva mjölkbesättningar får verktyg för bra smittskyddsrutiner som minskar risken för att smittan ska befastas i besättningen. Projektet möjliggör även att ett antal veterinärer får mer erfarenhet av rådgivning i antikroppspositiva besättningar. Jordbruksverket kommer inte att göra någon utredning eller lägga några restriktioner på besättningar som deltar i projektet, då det erfarenhetsmässigt vid uppföljande provtagning i sådana besättningar har visat sig att en mycket liten andel är bakteriologiskt positiva.

### ***Säker livdjurshandel – SÄL***

Sedan 2010 finns Säker Livdjurshandel som består av provtagningspaket och hälsodeklarationer med syfte att minska risken för smittspridning via handel med djur.

Säljande besättningar kan välja att abonnera på provtagning inom Säker livdjurshandel eller att utföra provtagning vid enstaka tillfällen. Abonnemanget innebär att tankmjölksprov tas ut fyra gånger per år för analys av antikroppar för salmonella och PCR-analys för att analysera förekomst av *Streptococcus agalactiae* och *Mycoplasma bovis*. Efter fyra på varandra följande prover där inget fynd har kunnat påvisas kommer besättningen med på den så kallade Gröna listan som finns på Växa Sveriges hemsida, under förutsättning att besättningen också är ansluten och friförklarad i BVD-programmet. I

besättningar som har abonnemang för Saker Livdjurshandel och som är med i Kokontrollen sker sedan 2017 även en automatisk provtagning av mjölk från förstakalvare för analys av förekomst av luftvägsviruset RS. Resultatet från denna provtagning kan ses på Gröna listan, men ligger inte till grund för om en besättning kvalificerar till listan eller inte.

Inför försäljning har man även möjlighet att hälsodeklarera djur för ett flertal smittämnen som kan spridas via djurförflyttning mellan besättningar. Detta görs genom en blankett som finns tillgänglig på Växa Sveriges hemsida

I augusti 2017 abonnerade ca 190 mjölkbesättningar på provtagningen och 144 av dessa fanns med på Gröna listan. Samtliga provtagningspaket och hälsodeklarationer i Saker livdjurshandel finns med som rekommendation att använda i reglerna om säkra djurkontakter i Smittsäkrad besättning.

## ***BVD-programmet***

Växa Sverige är huvudman för det frivilliga BVD-programmet. Efter många års arbete kunde vi under 2014 friförklara hela Sveriges nötkreaturspopulation från BVDV. Programmet har sedan dess övergått till en mer övervakande fas, vilket innebär en fortsatt kontinuerlig och riskbaserad provtagning för att snabbt kunna upptäcka och åtgärda eventuella nya utbrott av sjukdomen.

I den övervakande provtagningen togs under kontrollåret 2016/17 (september 2016 – augusti 2017) 1858 tankmjölksprover från 1 453 mjölkbesättningar (av ca 4 029 anslutna) och 11 318 slaktprover från djur från 3 165 dikobesättningar (av ca 9 402 anslutna). Av dessa prov visade sig 4 djur från 2 olika besättningar vara positiva. Bägge besättningarna är dikobesättningar och provtagna via slakteri. Efter utredning och ytterligare provtagning i besättningarna har bägge kunnat avskrivas och det finns ingen misstanke om pågående infektion i någon av dessa besättningar.

## ***Nationell övervakning – IBR och EBL***

Växa Sverige har på uppdrag av Jordbruksverket ansvar för fortlöpande övervakning av IBR (Infektiös Bovin Rhinotracheit) och EBL (Enzootisk Bovin Leukos). Övervakningen sker genom provtagning på slakterierna och genom uttag av mjölkprover på mjölkbedömningslaboratorium från slumpvis utvalda besättningar (tankmjölk för besättningar med upp till 60 kor och poolade individprover för besättningar med fler än 60 kor). Varje år provtas ca 2 900 dikobesättningar och 1 800 mjölkbesättningar på detta sätt.

Inga positiva prover gällande IBR och EBL har påvisats under perioden september 2016 till och med augusti 2017.

## ***Övervakning av BVD, IBR och EBL från och med 2018***

Under 2016 startade en översyn av övervakningsprogrammen av Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) på uppdrag av Växa Sverige för att anpassa provtagningen till det nya läget med nationell frihet för BVD. Målet var att ha en kostnadseffektiv övervakning via våra system med insamling av prover i slakten och via tankmjölk, utan att behöva ta prover i fält. Övervakningen måste samtidigt ligga på en nivå så att vi snabbt kan upptäcka om det sker nyinfektioner. Vid årsskiftet 2016/17 presenterade SVA en rapport där lämplig övervakningsnivån från och med 2018 hade tagits fram. Den rekommenderade övervakningsnivån har i samråd med SVA i viss mån modifierats, då vi i vår omvärldbevakningen sett ett antal återinfektioner för BVD i Danmark de senaste åren. SVA stressade i sin riskvärderingsmodell återinfektionsrisken för BVD även i Sverige, vilket resulterade i något större analysvolym från mjölkbesättningarna för att hinna upptäcka nyinfektioner utan risk för allt för stor spridning. Denna

nya övervakningsmodell resulterade i att vi för BVD från och med 2018 årligen riskbaserat ska ta 2 400 tankmjölksprov från mjölkbesättningar och 5 200 blodprover från djur från dikobesättningar i samband med slakt. Eftersom Växa Sverige vill synkronisera provtagning för IBR och EBL så långt som möjligt med BVD-programmet kommer de prover som tas in i BVD övervakningen att användas även för övervakningen för IBR och EBL. Av de 2 400 tankmjölksproverna kommer 2 100 även att analyseras för EBL och för IBR i en kombination av poolade individprover (för besättningar över 60 kor) och tankmjölk. De 5 200 blodproverna från djur från dikobesättningar i BVD-programmet kommer således även att analyseras för IBR och EBL.

## ***Paratuberkulos***

Det frivilliga kontrollprogrammet för paratuberkulos hos nötkreatur startade 1999. Huvudman för detta program är Gård & Djurhälsan (före 2015 Svenska Djurhälsovården), som tillsammans med branscherna (NAB, Sveriges Nötköttsproducenter och Svensk Mjölk - nuvarande Växa Sverige) utarbetat programmet i samråd med experter på sjukdomen. Köttrasbesättningar som säljer avelsdjur är programmets primära målgrupp. Programmet finansieras av statliga medel och besättningar anslutna till kontrollprogrammet betalar endast en årlig administrativ avgift.

Ett förenklat kontrollprogram startade 2011 med anledning av en förändrad riskbedömning avseende paratuberkulossmitta bland svenska nötkreatur. Det nya programmet innebär att tre årliga träckprover tas på samtliga djur över två år. Efter tre årliga negativa besättningsprov får besättningen A-status och därefter ersätts besättningsprover med årliga djurägarförsäkrar angående djurinköp av djur med samma status och med provtagning vid obduktion av självdöda och avlivade nötkreatur. Nötkreatur som dör på grund av sjukdom med säker diagnos eller med traumatiska dödsorsaker omfattas inte av obduktionskravet. För 2017 stämde antalet faktiskt undersökta självdöda eller avlivade djur med den prognos som gjordes för 2017. Särskilda regler gäller för besättningar med importerade nötkreatur och för besättningar som förutom nötkreatur även har får.

Under kontrollåret 2016/17 påvisades inga besättningar med paratuberkulos varken i programmet eller i övrig övervakning för paratuberkulos. Antalet anslutna besättningar 2017 var 447 stycken varav 95 % av besättningarna hade uppnått A-status.

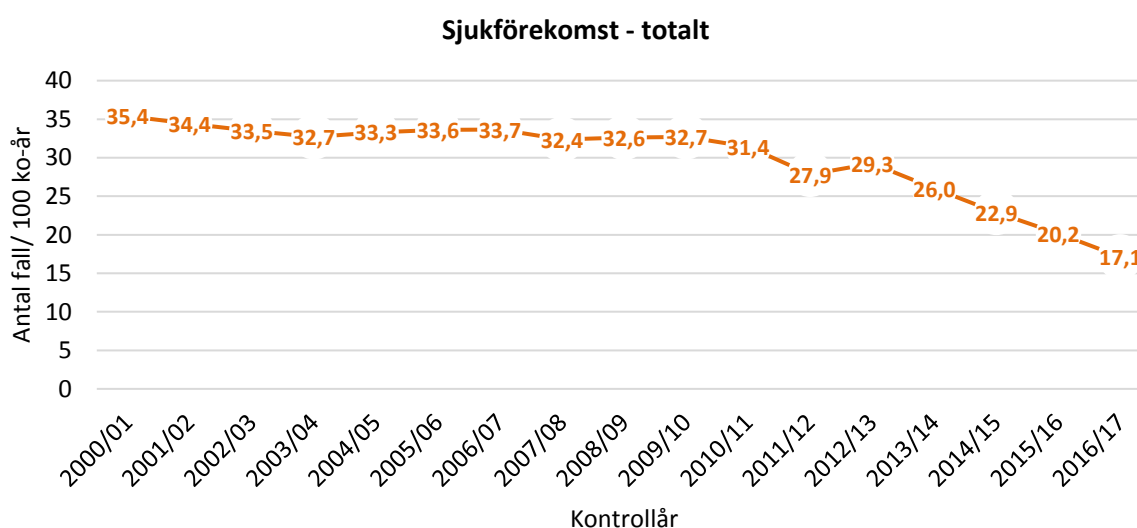
## ***RS-virus***

Växa Sverige arbetar med att kartlägga förekomsten av RS-virus och förebygga smittspridning genom smittskyddsarbete. Under 2015 utvecklade Växa Sverige ett system för att plocka ut mjölkprov från förstakalvare via provmjölkningen. Då provtagningen baseras på provmjölkningsprover kan endast besättningar som är anslutna till kokontrollen kartläggas. Systemet testades genom en nationell screening av antikroppar mot RS-virus i maj-juni 2016 och ca 1 500 besättningar spridda över hela landet provtogs. För varje besättning undersöktes förekomst av antikroppar mot RS-virus i mjölkprover från nykalvade förstakalvare med ett ELISA test på SVA. Ett negativt prov innebär att besättningen varit fri från RS-virus i ca två år. Totalt hade 46 % av besättningarna antikroppar. Resultatet visar att vi har ett mycket gynnsamt RS-läge i Sverige och på sikt skulle det kunna vara möjligt att få hela landet fritt. Ett första steg i detta är att från början av 2017 ingår analys av antikroppar mot RS-virus i Säker livdjurshandel, där besättningar som är med i kokontrollen får sin RS-status beskrivet på den så kallade gröna listan (se sid 14), en information som är värdefull för både den säljande och den köpande besättningen.

## Översikt hälsostatistik

Beräkningarna för hälsostatistiken baserar sig i stor utsträckning på veterinärernas rapportering av sjukdomsfall (djursjukdata). Andelen fall som registreras i djursjukdata har i tidigare studier skattats till 71-78 %<sup>1-3</sup>. De studierna baseras på sjukdomsuppgifter från 2004 – 2008 och därefter har sjukdomsförekomsten sjunkit. De sjunkande siffrorna kan bero på att djurhälsan har blivit bättre, men de kan också vara en effekt av förändrade behandlingsstrategier eller att en lägre andel av de veterinärbehandlade fallen registreras och att de data som registreras i djursjukdata inte kommer ända fram till Växa Sverige. Under 2014 – 2015 hade Jordbruksverket problem med överföringen av djursjukdata och alla inrapporterade sjukdomsfall kunde inte registreras. Felet är åtgärdat och ska inte påverka beräkningarna av sjukdomsförekomst för det senaste kontrollåret. Växa Sverige har dock under 2016 – 2017 genomfört en ny utvärdering av djursjukdata. Studiens syfte var att utvärdera hur stor del av de upptäckta sjukdomsfallen som veterinär kontaktas för och hur stor del av de fallen som veterinär kontaktas för som registreras i djursjukdata. Resultaten från studien visar att lantbrukarna i mycket stor utsträckning kontaktar veterinär vid sjukdomsfall (93 %), men att vi på Växa Sverige bara får in registreringar för ca 60 % av de veterinärbehandlade fallen. I dagsläget pågår en utredning för att undersöka var de registrerade data försvinner.

Under kontrollåret 2016/17 har sjukdomsläget fortsatt förbättras totalt sett (Figur 10 och Tabell 2), men också om man tittar på enskilda diagnoser (Figur 11 och Figur 12, samt Tabell 2), men om det är en sann minskning eller en effekt av att inte alla sjukdomsregistreringar kommer vet vi inte säkert.



**Figur 10.** Total sjukdomsincidens för kor anslutna till Kokontroll/Härstamningskontroll. Beräkningen av incidensen baseras huvudsakligen på veterinärernas rapportering av sjukdomsfall. Kontrollåren 2000/01 till 2016/17.

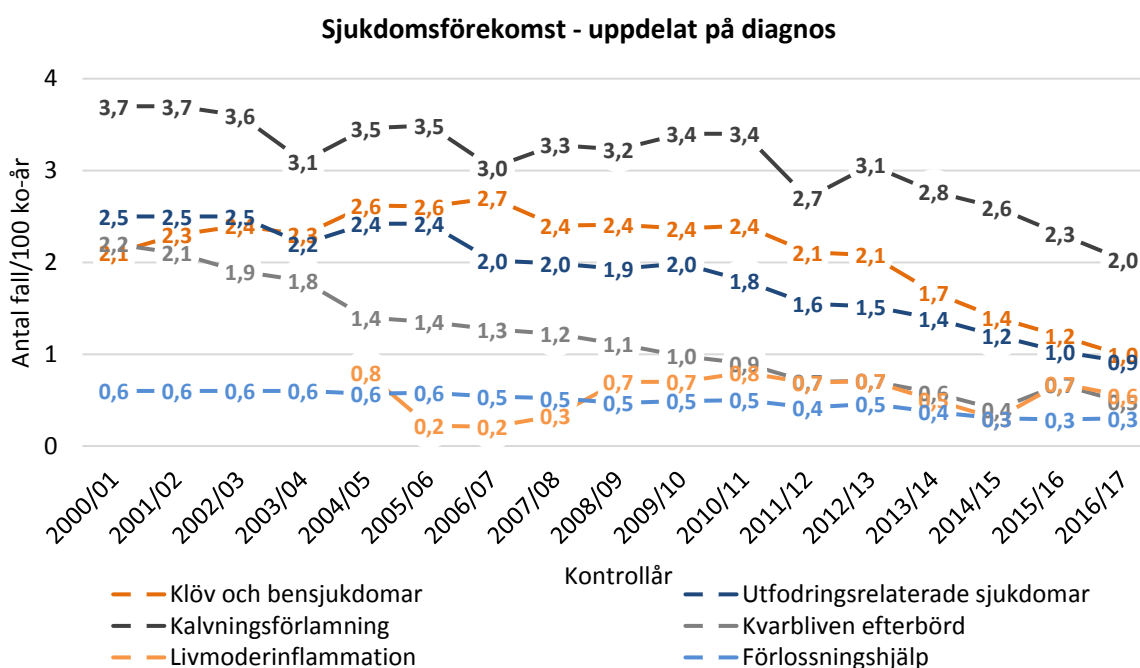
*Total disease incidence in dairy cows enrolled in the Swedish milk and health recording schemes in the milk-recording years 2000/01 to 2016/17. The disease recordings are mainly based on veterinary reported disease events.*

<sup>1</sup> Mörk, M., Lindberg, A., Alenius, S., Vagshom, I., Egenvall, A. (2009) Comparison between dairy cow disease incidence in data registered by farmers and in data from a disease-recording system based on veterinary reporting. *Prev. Vet. Med.* 88, 298-307. <sup>2</sup> Jansson Mörk, M., Wolff, C., Lindberg, A., Vagsholm, I., Egenvall, A. (2010) Validation of a national disease recording system for dairy cattle against veterinary practice records. *Prev. Vet. Med.* 98, 183-192. <sup>3</sup> Wolff, C., Espetvedt, M., Lind, A-K., Rintakoski, S., Egenvall, A., Lindberg, A., Emanuelson, U. Completeness of the disease recording systems for dairy cows in Denmark, Finland, Norway and Sweden with special reference to clinical mastitis. *Vet. Res.* 8:131.



**Figur 11.** Incidensen klinisk mastit för kor anslutna till Kokontroll/Härstamningskontroll. Beräkningen av incidensen baseras huvudsakligen på veterinärernas rapportering av sjukdomsfall. Kontrollåren 2000/01 till 2016/17.

*Incidence of clinical mastitis in dairy cows enrolled in the Swedish milk and health recording schemes in the milk-recording years 2000/01 to 2016/17. The disease recordings are mainly based on veterinary reported disease events.*



**Figur 12.** Sjukdomsincidens uppdelat på diagnosgrupp för kor anslutna till Kokontrollen. Beräkningen av incidensen baseras huvudsakligen på veterinärernas rapportering av sjukdomsfall. Kontrollåren 2000/01 till 2016/17.

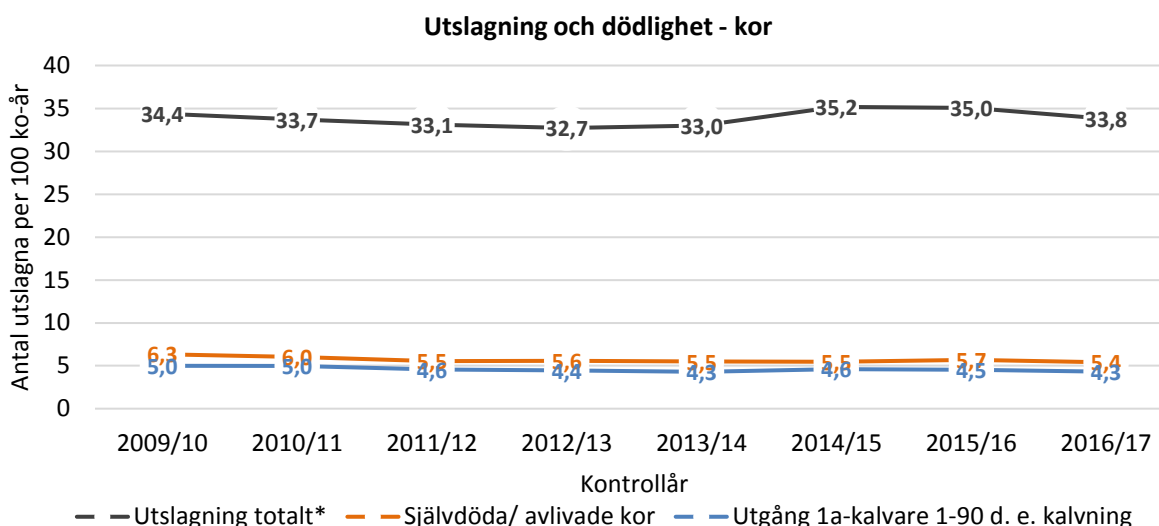
*Disease incidence, grouped by diagnosis, in dairy cows enrolled in the Swedish milk and health recording schemes in the milk-recording years 2000/01 to 2016/17. The disease recordings are mainly based on veterinary reported disease events.*

**Tabell 2.** Sjukdomsincidens hos mjölkkor anslutna till kokontroll/härstamningskontroll 2016/17. Sjukdomsförekomst redovisas som antal sjukdomstillfällen per 100 avslutade/avbrutna laktationer, uppdelat på förening/marknadsområde, ras och laktationsnummer. Tabellen baseras huvudsakligen på veterinärernas rapportering av sjukdomsfall.

*Disease incidence (number of reported disease events per 100 completed/interrupted lactations) in dairy cows enrolled in the Swedish milk recording scheme in milk-recording year 2016/17, in total and per livestock association, breed and lactation. The table is based mainly on veterinary reported disease events.*

|                             |            | Antal sjukdomstillfällen/100 ko-år |                       |                                |                     |                      |                      |                   |                  |        |
|-----------------------------|------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------|------------------|--------|
| Förening/<br>Marknadsområde | Antal djur | Klinisk mastit                     | Klöv och bensjukdomar | Utfodringsrelaterade sjukdomar | Kalvningsförlamning | Kvarbliven efterbörd | Livmoderinflammation | Förlossningshjälp | Övriga sjukdomar | Totalt |
| Skånesemin                  | 25 649     | 7,2                                | 0,9                   | 0,7                            | 1,5                 | 0,4                  | 0,5                  | 0,3               | 4,3              | 15,7   |
| Växa mitt                   | 51 984     | 6,8                                | 1,2                   | 0,9                            | 2,0                 | 0,4                  | 0,4                  | 0,3               | 4,9              | 17,0   |
| Växa väst                   | 34 650     | 8,5                                | 1,0                   | 1,0                            | 2,8                 | 0,5                  | 1,0                  | 0,4               | 5,2              | 20,4   |
| Växa sydväst                | 20 725     | 6,5                                | 0,7                   | 0,7                            | 2,0                 | 0,5                  | 0,5                  | 0,3               | 3,8              | 15,0   |
| Växa öst                    | 51 291     | 6,5                                | 0,9                   | 0,9                            | 1,8                 | 0,3                  | 0,4                  | 0,2               | 4,5              | 15,6   |
| Rådgivarna                  | 9 568      | 3,1                                | 0,4                   | 0,5                            | 1,1                 | 0,3                  | 0,3                  | 0,2               | 2,2              | 8,0    |
| Växa sydöst                 | 44 300     | 8,7                                | 1,0                   | 1,0                            | 1,9                 | 0,6                  | 0,6                  | 0,3               | 4,4              | 18,3   |
| Växa nord                   | 16 413     | 9,3                                | 1,2                   | 1,8                            | 2,9                 | 0,8                  | 0,6                  | 0,4               | 5,7              | 22,7   |
| Ras                         |            |                                    |                       |                                |                     |                      |                      |                   |                  |        |
| SRB                         | 89 714     | 6,8                                | 1,1                   | 0,9                            | 1,7                 | 0,5                  | 0,5                  | 0,3               | 4,1              | 15,8   |
| SH                          | 139 467    | 7,9                                | 0,9                   | 1,0                            | 2,2                 | 0,5                  | 0,6                  | 0,3               | 5,0              | 18,4   |
| SKB                         | 909        | 9,9                                | 0,6                   | 2,1                            | 2,7                 | 0,3                  | 0,1                  | 0,8               | 4,4              | 20,8   |
| SJB                         | 2 079      | 8,3                                | 1,1                   | 1,6                            | 4,4                 | 0,1                  | 0,1                  | 0,1               | 6,2              | 21,8   |
| Övriga                      | 22 410     | 6,0                                | 0,8                   | 0,7                            | 1,7                 | 0,4                  | 0,4                  | 0,3               | 3,7              | 14,0   |
| Laktation                   |            |                                    |                       |                                |                     |                      |                      |                   |                  |        |
| 1                           | 97 215     | 3,9                                | 1,1                   | 0,4                            | 0,0                 | 0,3                  | 0,4                  | 0,2               | 3,5              | 9,8    |
| 2                           | 70 021     | 6,8                                | 0,7                   | 0,7                            | 0,5                 | 0,5                  | 0,4                  | 0,3               | 3,8              | 13,6   |
| 3                           | 44 290     | 9,9                                | 0,9                   | 1,5                            | 2,7                 | 0,6                  | 0,7                  | 0,3               | 5,3              | 21,9   |
| 4                           | 24 246     | 12,5                               | 1,2                   | 2,0                            | 6,6                 | 0,9                  | 0,8                  | 0,5               | 7,0              | 31,3   |
| 5                           | 11 040     | 14,6                               | 1,3                   | 1,9                            | 10,4                | 0,9                  | 0,9                  | 0,6               | 8,0              | 38,6   |
| >5                          | 7 769      | 14,9                               | 1,2                   | 1,7                            | 11,4                | 0,5                  | 1,0                  | 0,6               | 7,8              | 39,7   |
| Totalt                      | 254 581    | 7,3                                | 1,0                   | 0,9                            | 2,0                 | 0,5                  | 0,6                  | 0,3               | 4,6              | 17,1   |
| Föregående år               | 266 779    | 8,9                                | 1,2                   | 1,0                            | 2,3                 | 0,7                  | 0,7                  | 0,3               | 5,1              | 20,2   |

I Figur 13 och Figur 14 visas utslagning och dödlighet över tid, från kontrollåret 2009/10 till 2016/17. Beräkningarna baseras på uppgifter i Signaler Djurvälstånd (se mer om nyckeltalen i Signaler Djurvälstånd under *Besättningsmått* på sid 39). Utslagning av kor ligger stabilt över tid sett totalt, men även för självdöda eller avlivade kor och gällande utslagning av förstakalvare i tidig laktation (Figur 13).

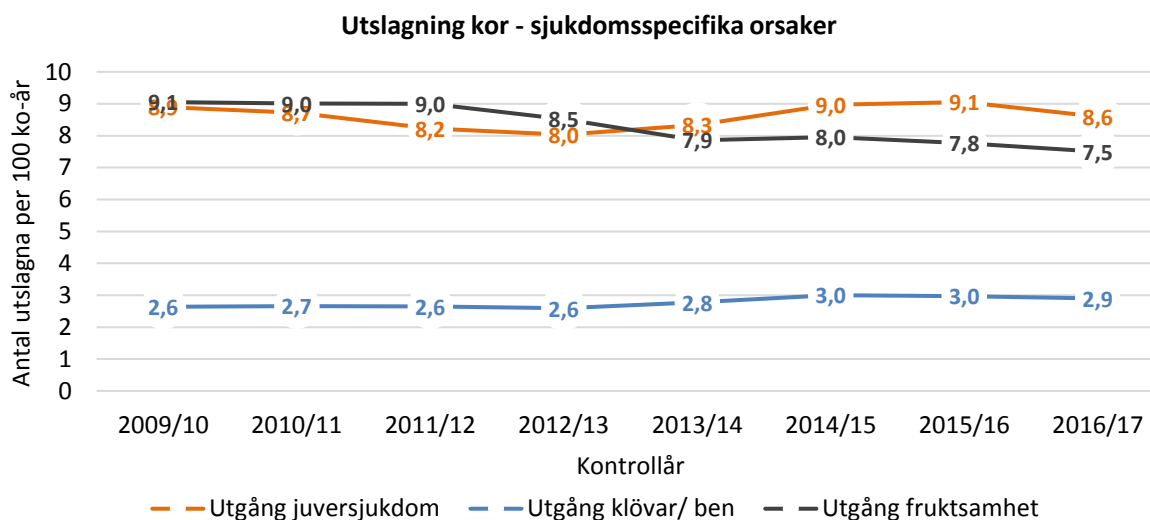


\*följande utgångsorsaker tas inte med: såld liv, hemslakt samt hög ålder

**Figur 13.** Incidensen utslagna kor totalt (förutom kor som sålts till liv, hemslakt samt hög ålder), självdöda eller avlivade kor samt utgångna förstakalvare 1-90 dagar efter kalvning. Baserat på uppgifter från Signaler Djurvälstånd. Kontrollåren 2009/10 till 2016/17.

*Culling rate (not including cow sold, slaughtered at farm or slaughtered due to high age) and on-farm mortality rate for cows, and culling rate for primiparous cows within 90 days post partum in the milk-recording years 2009/10 to 2016/17.*

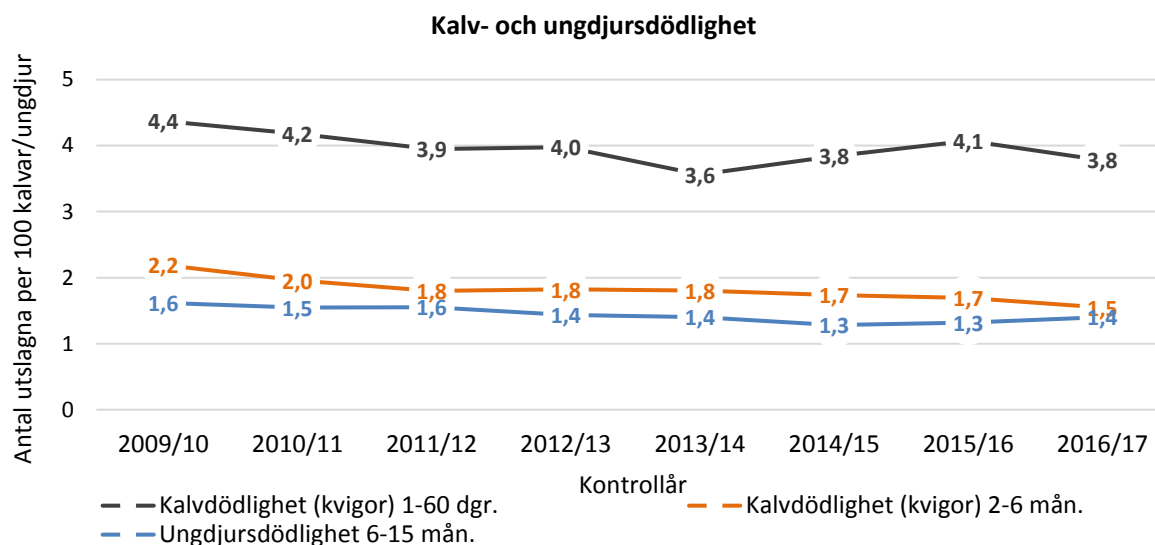
De senaste åren har juversjukdomar gått om fruktsamhetsproblem som den vanligaste utslagsorsaken (Figur 14). Detta kan vara ett resultat av att fruktsamheten har förbättrats överlag de senaste åren vilket i stället ger utrymme att slå ut kor med juverproblem.



**Figur 14.** Incidens utslagning av kor med utgångsorsak juversjukdom, klöv- och benproblem samt fruktsamhetsproblem. Baserat på uppgifter från Signaler Djurvälstånd. Kontrollåren 2009/10 till 2016/17.

*Culling rate due to udder disorders, claw and leg disorders or fertility problems in the milk-recording years 2009/10 to 2016/17.*

Kalvdödligheten 1-60 dagar och kalvdödlighet 2-6 månader har sedan förra året minskat något, medan ungdjursdödligheten ligger på ungefär samma nivå som tidigare år (Figur 15).



**Figur 15.** Incidens utslagning (döda eller slaktade) av kalvar och ungdjur. Baserat på uppgifter från Signaler Djurvälstånd. Kontrollåren 2009/10 till 2016/17.

*Culling rates (not sold to life) for calves 1-60 days of age, calves 2-6 months of age and heifers 6-15 months of age in the milk-recording years 2009/10 to 2016/17.*

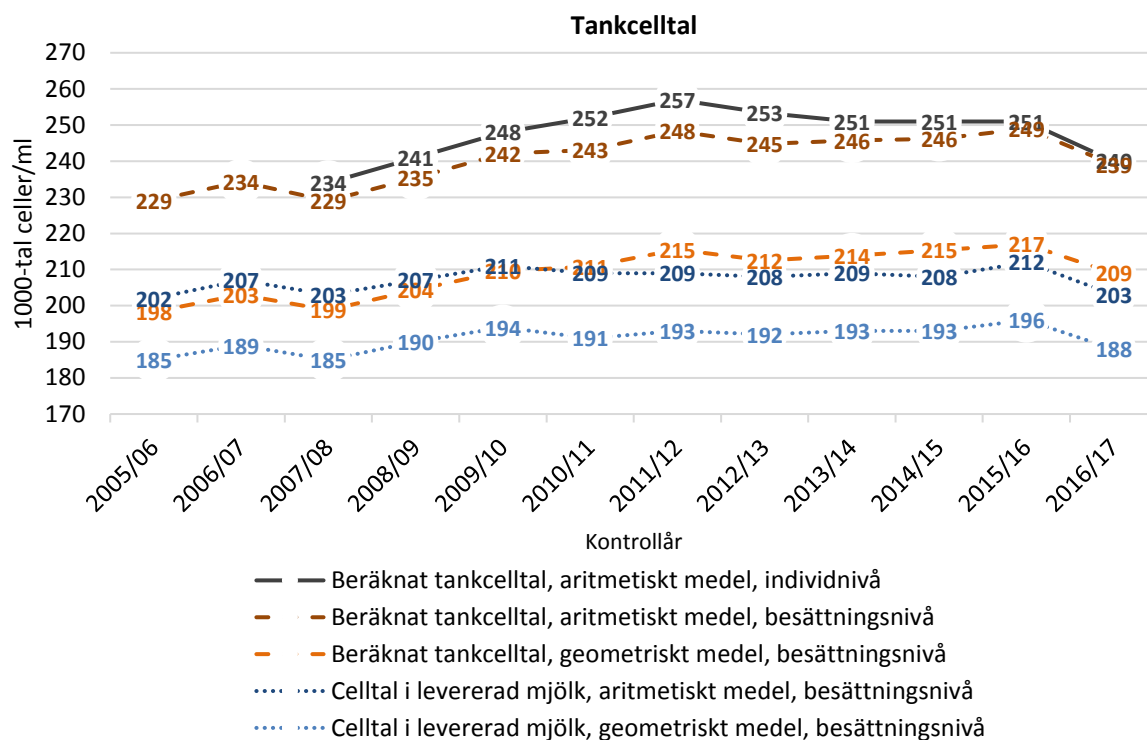
## Juverhälsa

Klinisk mastit har uppvisat en stadigt sjunkande trend i 15 års tid (Figur 11, sid 18). Detta är positivt både för kornas välfärd och för möjligheten att vidmakthålla en låg och kontrollerad antibiotika-användning. I Tabell 2 (sid 19) syns den tydliga åldersfördelningen för denna sjukdomsstörning där incidensen är ökande med stigande laktationsnummer.

Subklinisk mastit, speglat som geometriskt medel för celltalet i levererad mjölk, ligger sedan flera år på en stabil nivå något under 200 000 celler/ml (Figur 16). I Figur 16 visas flera olika mått på celltalet över tid. Den under åren 2000/01-2010/11 oroande trenden för ökat tankcelltal efterföljdes av en platåfas under åren 2011/12-2015/16 och i år, 2016/17 ses ett minskat tankcelltal. Sammantaget kan också konstateras att celltalen i mjölk levererad till mejerierna så som tidigare år är lägst i norra och högst i södra delarna av landet (Figur 17).

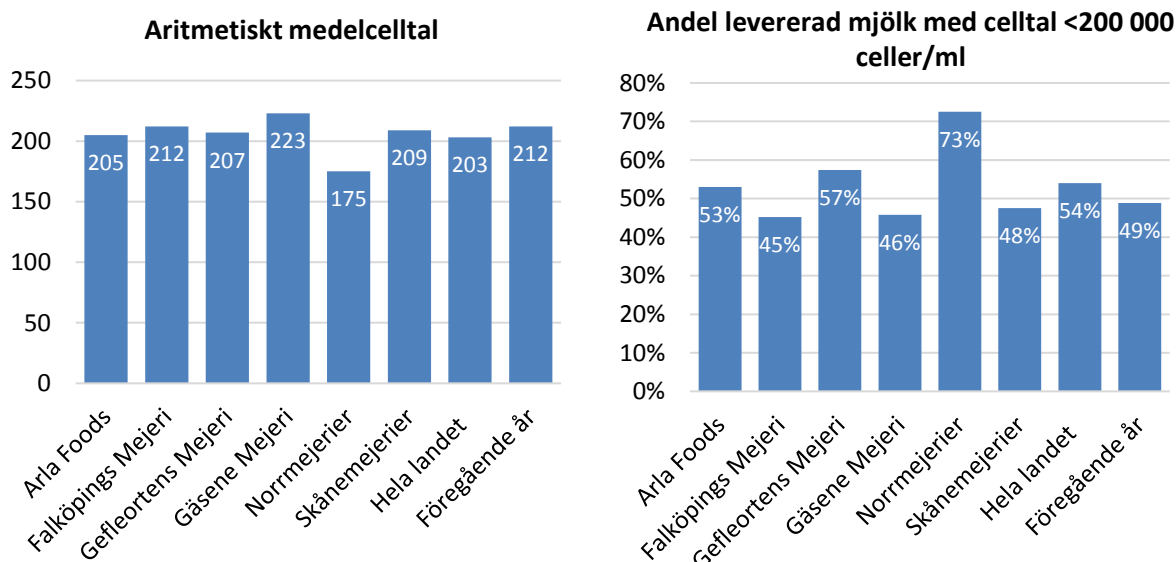
Sverige har, i jämförelse med andra nordiska länder, en hög andel kor med ständigt höga celltal (kroniker). I Figur 18 ser vi att andelen enskilda celltalsobservationer som överstiger 200 000 celler/ml legat runt 25 % den senaste tioårsperioden. En tendens kan skönjas av att andelen kroniker gradvis minskar sett över de senaste 15 åren (Figur 18).

Under kontrollåret 2016 – 2017 hade över 65 % av förstakalvarna och nära 55 % av de äldre korna låga celltal (< 200 000 celler/ml) vid alla provmjölkningar (Figur 19). Andelen kor med en juverinflammation som läker ut under laktation efter att ha drabbats av förhöjt celltal har sedan 2005 legat stabilt på ca 12 % (Figur 19). Att en så låg andel kor har juverinflammationer som läker ut visar på att svenska kor sannolikt främst drabbas av infektioner med kobundna juverbakterier som i sin tur ofta utvecklas till kroniska infektioner. Unga kor som redan vid sin första kalvning får ett högt celltal och senare bli kroniker försvårar möjligheten att nå ett lägre genomsnittligt celltal i kopopulationen.



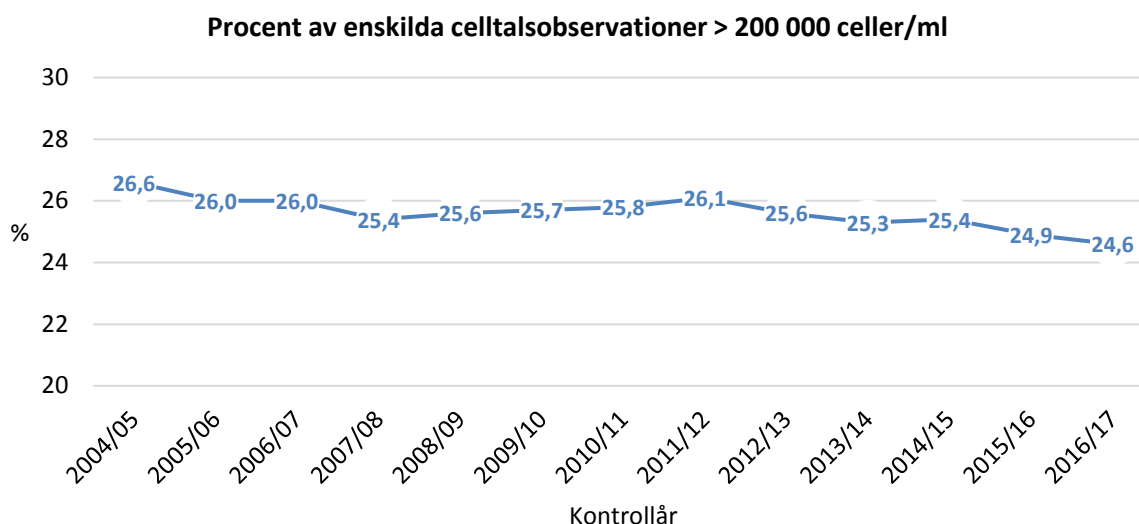
**Figur 16.** Beräknat tankcelltal och celltal i levererad mjölk (1000-tal celler/ml), kontrollår 2005/06 till 2016/17.

*Calculated arithmetic and geometric bulk-milk somatic cell count and arithmetic and geometric somatic cell count in milk delivered to dairies (1000 cells per/ml, milk-recording year 2005/06 to 2016/17).*



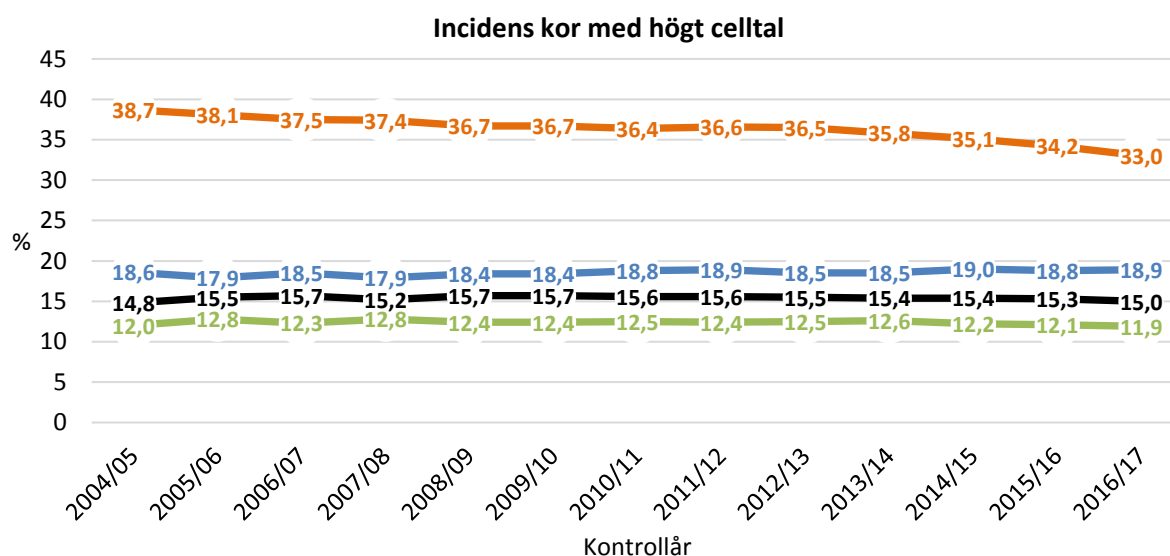
**Figur 17.** Aritmetiskt medelcelltal i levererad mjölk och andel levererad mjölk med celltal <200 000 celler/ml, per mejeriförening och för Arla Foods svenska regioner för 2016/17, samt totalt för hela landet för 2016/17 och föregående år (2015/16).

*Arithmetic mean in delivered milk and proportion of delivered milk <200,000 cells/ml, in total and per dairy society and for Arla Foods' Swedish regions, as well as in total for milk-recording year 2016/17 ("Hela landet") and 2015/16 ("Föregående år").*



**Figur 18.** Fördelning i procent av enskilda celltalsobservationer som överstiger 200 000 celler/ml kontrollåren 2004/05 till 2016/17.

*Distribution in percent of individual measures of somatic cell count exceeding 200 000 cell/ml, milk-recording years 2004/05 to 2016/17.*



**Figur 19.** Incidens kor med högt celltal, för avslutade/avbrutna laktationer, kontrollåren 2004/05 till 2016/17. Juverhälsoklass 6-9 klassas som högt celltal. — Incidens nya kor med högt celltal, laktation 1, — Incidens kor som gått från lågt till högt celltal under laktationen, laktation >1, — Incidens kor med bibehållet högt celltal sedan förra laktationen, laktation >1, — Incidens kor som tidigare haft högt celltal men nu är avläkta, laktation >1.

*Distribution of cows based on udder health classes, for cows with completed/interrupted lactations in milk-recording year 2004/2005 to 2016/17. — Incidence of new cows with high somatic cell count (SCC), parity 1, — Incidence of cows that have gone from a low to a high SCC during the lactation, parity >1, — Incidence of cows with a constant high SCC since last lactation, parity >1, — Incidence of cows that have gone from a high to a low SCC during the lactation, parity >1.*

Under kontrollåret 2017 har mjölkprover från 15 955 juverdelar (11 438 kor) analyserats vid mastitlaboratoriet vid SVA (mjölkprover inskickade endast för analys av *Streptococcus agalactiae* i samband med besättningssaneringar är inte medräknade) (Tabell 3). Proverna är inte ett representativt urval för hela landet men ger en fingervisning av trender för vilka agens som orsakar klinisk och subklinisk mastit i Sverige. Växt av patogena bakterier påvisades hos ca 63 % av undersökta kor och i 60 % av samtliga provtagna juverdelar (Tabell 3).

**Tabell 3.** Resultat av bakteriologisk undersökning av mjölkprover som skickats in och analyserats vid mastitlaboratoriet på Sveriges veterinärmedicinska anstalt (SVA), 2016-09-01 – 2017-08-31.

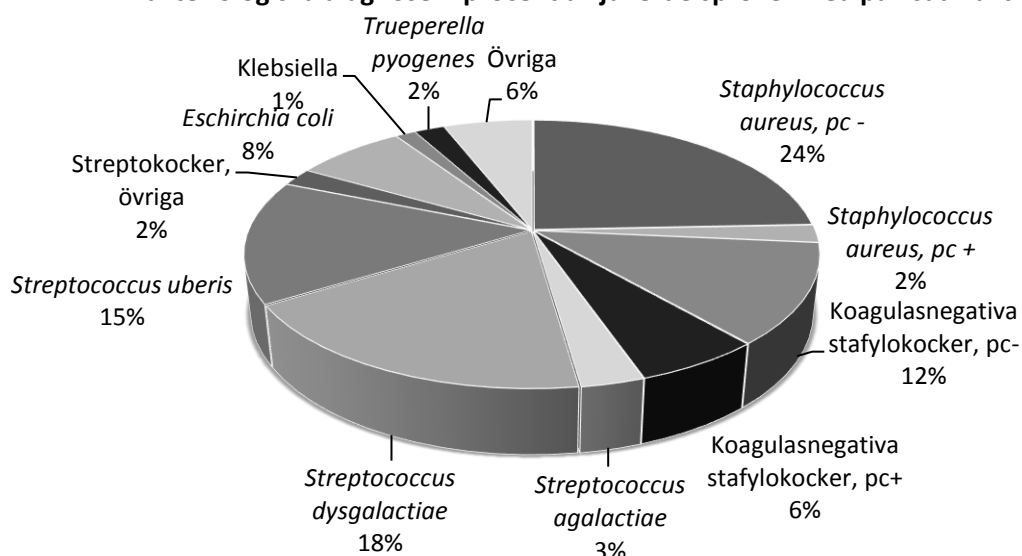
*Results of bacteriological investigation of milk samples sent in to and analyzed at the Mastitis laboratory at the National Veterinary Institute (SVA) during Sept 1<sup>st</sup> 2016 to Aug 31<sup>st</sup> 2017. The results are presented per livestock association and in total (and for previous year). Total number of cows (percentages of cows with bacterial findings), total number of sampled udder quarters (percentage of udder quarters with bacterial findings) and bacteriological findings per specie (percentage of positive quarters) are presented.*

| Förening         |                      |                            |                                  |                            | Bakteriologiska fynd i juverdelsprover (andel av de prover där växt påvisats (%)) |                                     |                                     |                                     |                                 |                                   |                             |                       |                         |                   |                             |          |
|------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------|----------|
|                  | Antal undersökta kor | Andel med påvisad växt (%) | Antal undersökta juverdelsprover | Andel med påvisad växt (%) | <i>Staphylococcus aureus</i> , pc -                                               | <i>Staphylococcus aureus</i> , pc + | Koagulasnegativa stafylokocker, pc- | Koagulasnegativa stafylokocker, pc+ | <i>Streptococcus agalactiae</i> | <i>Streptococcus dysgalactiae</i> | <i>Streptococcus uberis</i> | Streptokocker, övriga | <i>Escherichia coli</i> | <i>Klebsiella</i> | <i>Trueperella pyogenes</i> | Övriga   |
| Skånesemin       | 1 284                | 73                         | 1 427                            | 73                         | 27                                                                                | 3                                   | 4                                   | 5                                   | 9                               | 13                                | 19                          | 1                     | 11                      | 1                 | 3                           | 4        |
| Växa Sverige     | 4 798                | 60                         | 7 012                            | 59                         | 24                                                                                | 1                                   | 15                                  | 7                                   | 1                               | 20                                | 14                          | 2                     | 6                       | 1                 | 2                           | 6        |
| Övriga insändare | 5 351                | 63                         | 7 516                            | 59                         | 24                                                                                | 3                                   | 12                                  | 6                                   | 3                               | 18                                | 14                          | 2                     | 8                       | 2                 | 3                           | 6        |
| Alla insändare   | <b>11 438</b>        | <b>63</b>                  | <b>15 955</b>                    | <b>60</b>                  | <b>24</b>                                                                         | <b>2</b>                            | <b>12</b>                           | <b>6</b>                            | <b>3</b>                        | <b>18</b>                         | <b>15</b>                   | <b>2</b>              | <b>7</b>                | <b>1</b>          | <b>2</b>                    | <b>6</b> |
| Föregående år    | 11 299               | 68                         | 16 109                           | 60                         | 25                                                                                | 2                                   | 12                                  | 7                                   | 3                               | 17                                | 17                          | 2                     | 6                       | 1                 | 2                           | 5        |

Vanligaste bakteriefyndet i de juverdelsprov där växt påvisats är fortsatt *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), *Streptococcus dysgalactiae* (*Str. dysgalactiae*), *Str. uberis* och koagulasnegativa stafylokocker (KNS) (Tabell 3, Figur 20).

Koagulasnegativa stafylokocker är ett samlingsnamn för en grupp bakterier som tidigare bara svarats ut som KNS, men som under senaste åren svaras ut med eget bakterienamn, fördelningen av de olika KNS-bakterierna visas i Figur 21. De dominerande fynden av KNS bakterier är som tidigare år *S. chromogenes*, *S. epidermidis*, *S. haemolyticus* och *S. simulans*.

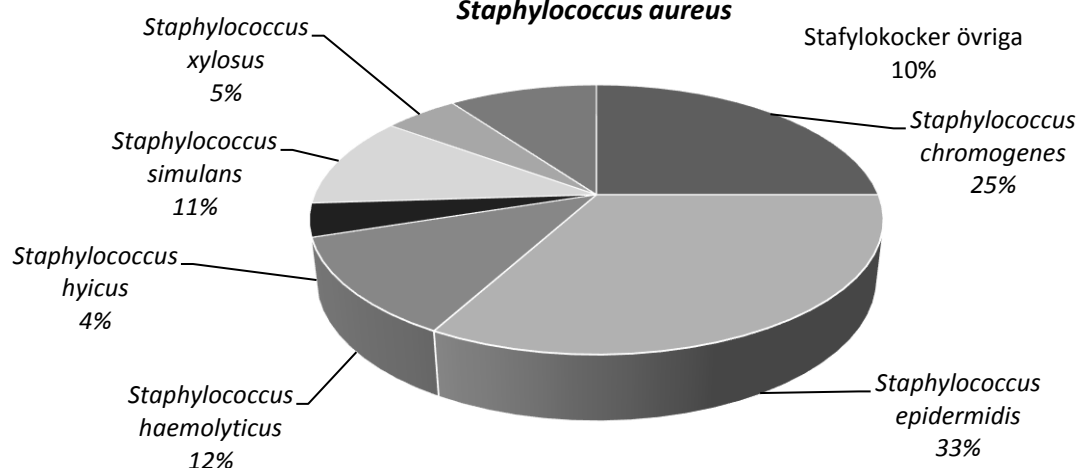
### Bakteriologiska diagnoser i procent av juverdelsprover med påvisad växt



**Figur 20.** Bakteriologiska diagnoser i procent av juverdelsprover med påvisad växt analyserade vid mastitlaboratoriet på Statens veterinärmedicinska anstalt. Analysresultatet för alla insända prover under kontrollåret 2016/17 redovisas.

*Bacteriological findings in percent of positive udder quarters, analyzed at the mastitis laboratory at the National Veterinary Institute, Uppsala, Sweden, milk-recording year 2016/17.*

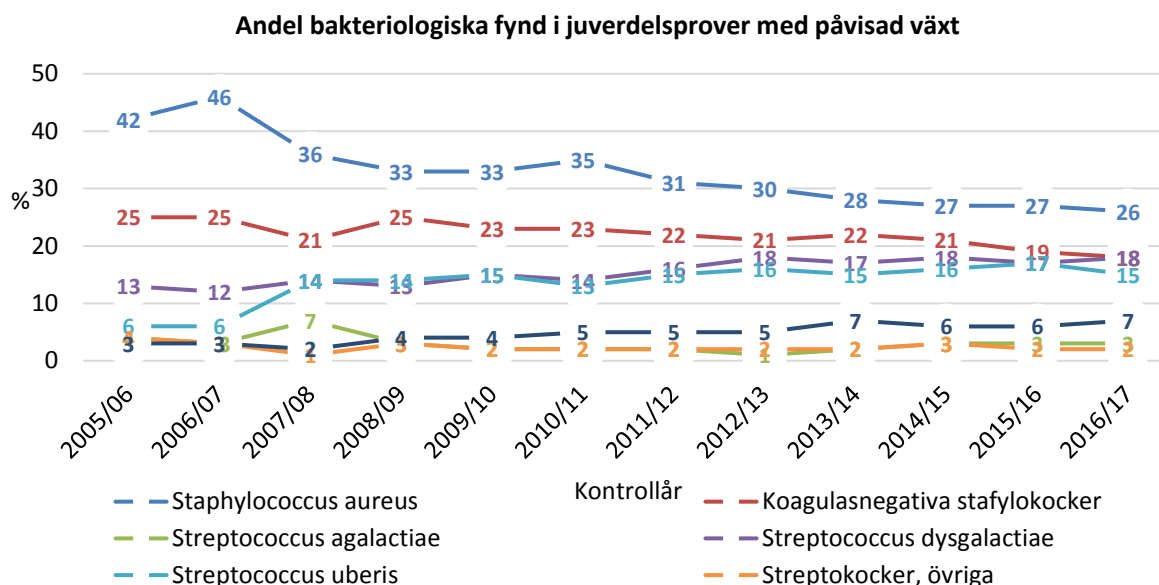
### Fördelning av fynd av koagulasnegativa stafylokocker i procent av juverdelsprover med påvisad växt av stafylokocker förutom *Staphylococcus aureus*



**Figur 21.** Fördelning av koagulanegativa stafylokocker (KNS) som andel (%) av prover med påvisad växt av stafylokocker förutom *Staphylococcus aureus*. Proverna analyserades vid mastitlaboratoriet på Statens veterinärmedicinska anstalt under kontrollåret 2016/17.

*Distribution of Staphylococcus species. Proportion (%) of udder quarters with growth of Staphylococcus species other than Staphylococcus aureus, diagnosed at the mastitis laboratory at the National Veterinary Institute, Uppsala, Sweden, milk-recording year 2016/17.*

Sett över tid så har förekomsten av både *S. aureus* och KNS minskat, medan förekomsten av *Str. dysgalactiae* och *Escherichia coli* ökat något (Figur 22).



**Figur 22.** Bakteriologiska fynd i juverdelprover med påvisad växt under kontrollåren 2005/06 till 2016/17. Proverna analyserades vid mastitlaboratoriet på Statens veterinärmedicinska anstalt under kontrollåret 2016/17.

*Bacteriological findings in percent of positive udder quarters, analyzed at the mastitis laboratory at the National Veterinary Institute, Uppsala, Sweden, milk-recording years 2005/06 to 2016/17.*

## Reproduktion

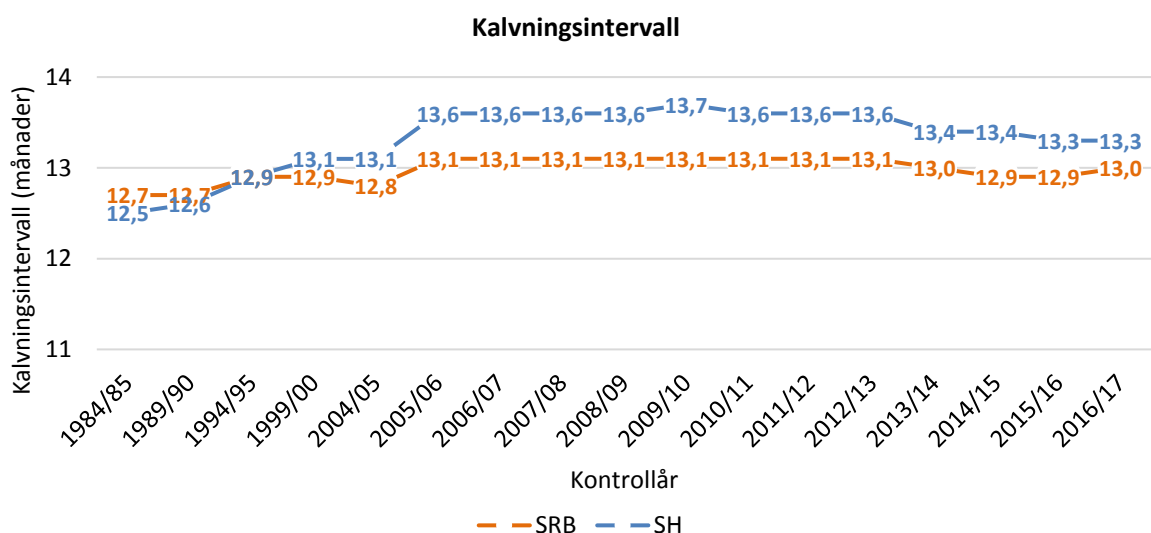
Det genomsnittliga kalvningsintervallet för landet, inkluderat alla raser, var för senaste kontrollåret 13,2 månader (Tabell 4). Skillnaden i kalvningsintervall mellan kor av SRB-ras och kor av holstein-ras (SH-ras) är nu endast 0,3 månader (ca 10 dagar, Figur 23). De faktorer som påverkar kalvningsintervall är intervallet från kalvning till första insemination (KFI), som i år låg på 84 dagar i snitt för landet, samt AI-periodens längd (intervallet mellan första och sista insemination), som i år låg på 38 dagar i snitt för landet.

Det genomsnittliga kalvningsintervallet i landet är ca 0,5 månader längre än det önskvärda ekonomiska målet på ca 12,5 månader och har legat på ungefär samma nivå under de senaste 10 åren (Figur 23).

**Tabell 4.** Antal dagar från kalvning till första insemination (KFI) respektive till senaste insemination (KSI), kalvningsintervall (i månader) samt fruktsamhetsindex i besättningar (genomsnitt och för den bästa kvartilen), kontrollåret 2016/17.

*Average number of days from calving to first insemination (KFI), from calving to last insemination (KSI), calving interval and fertility index (mean and fourth quartile), milk-recording year 2016/17.*

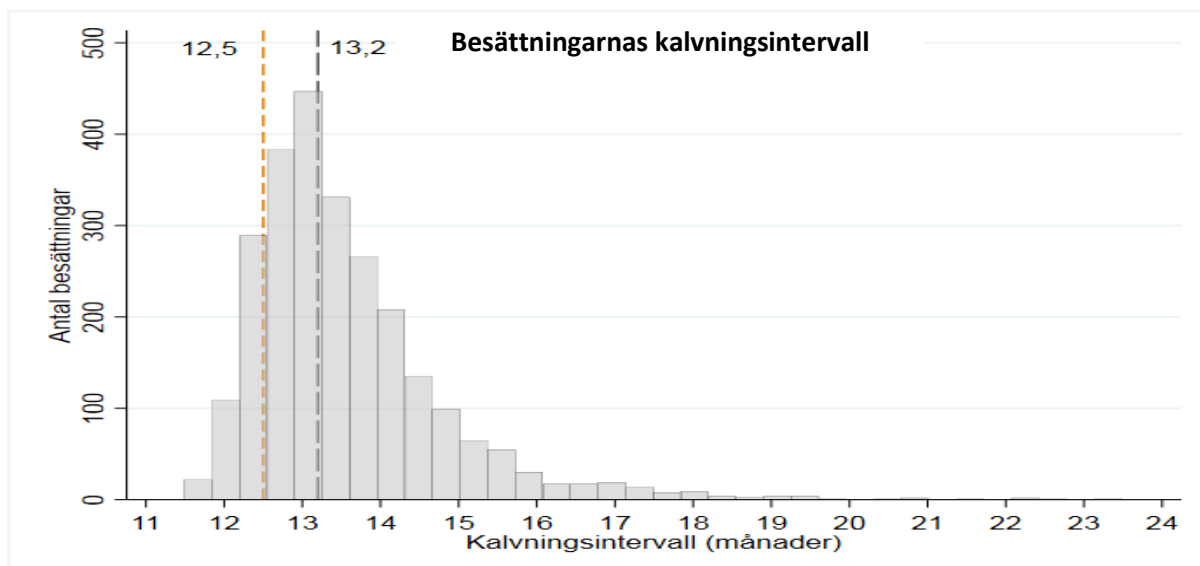
| Förening/<br>Marknadsområde | Antal<br>besättningar | KFI<br>(dagar) | KSI<br>(dagar) | Kalvningsintervall<br>(månader) | Fruktsamhetsindex |                |
|-----------------------------|-----------------------|----------------|----------------|---------------------------------|-------------------|----------------|
|                             |                       |                |                |                                 | Medel             | 25 %<br>högsta |
| Skånesemin                  | 204                   | 92             | 134            | 13,6                            | 44                | 76             |
| Växa mitt                   | 601                   | 83             | 118            | 13,0                            | 47                | 65             |
| Växa väst                   | 334                   | 80             | 118            | 13,0                            | 47                | 65             |
| Växa sydväst                | 166                   | 82             | 122            | 13,1                            | 44                | 62             |
| Växa öst                    | 555                   | 84             | 121            | 13,2                            | 47                | 66             |
| Rådgivarna                  | 113                   | 83             | 116            | 13,1                            | 49                | 73             |
| Växa sydöst                 | 360                   | 83             | 121            | 13,1                            | 41                | 58             |
| Växa nord                   | 224                   | 86             | 126            | 13,4                            | 44                | 58             |
| <b>Totalt</b>               | <b>2 557</b>          | <b>84</b>      | <b>122</b>     | <b>13,2</b>                     | <b>46</b>         | <b>65</b>      |
| Föregående år               | 2 783                 | 84             | 121            | 13,1                            | 45                | 66             |



**Figur 23.** Kalvningsintervall i månader för kor av SRB-ras och SH-ras, kontrollåren 1984/85 till 2016/17.

*Average calving interval in months for cows of the Swedish Red (SR) and Swedish Holstein (SH) breeds, during milk-recording year 1984/85 to 2016/17.*

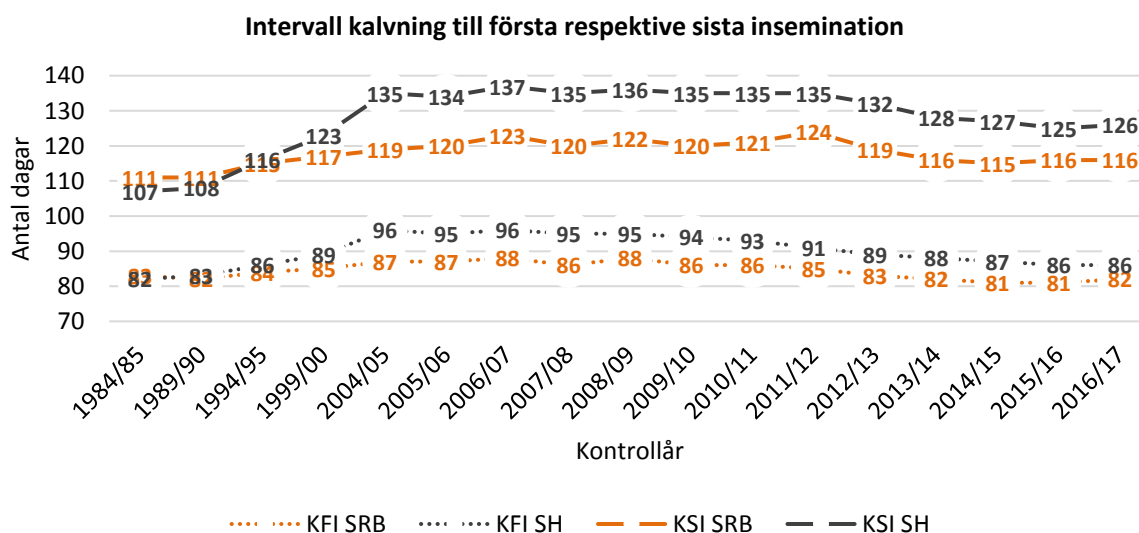
Tittar vi på spridningen mellan besättningar så ser vi att det är en stor variation (Figur 24). Besättningarna med 25 % av de lägsta kalvningsintervallen hamnar på 12,7 månader eller kortare och endast ca 16 % av besättningarna når vårt mål på 12,5 månader eller kortare.



**Figur 24.** Spridning av besättningarnas genomsnittliga kalvningsintervall, kontrollåret 2016/17. Den orange referenslinjen visar det önskvärda kalvningsintervallet, medan den gråa referenslinjen visar det faktiska medelkalvningsintervallet. Data kommer från Signaler Djurvälstånd.

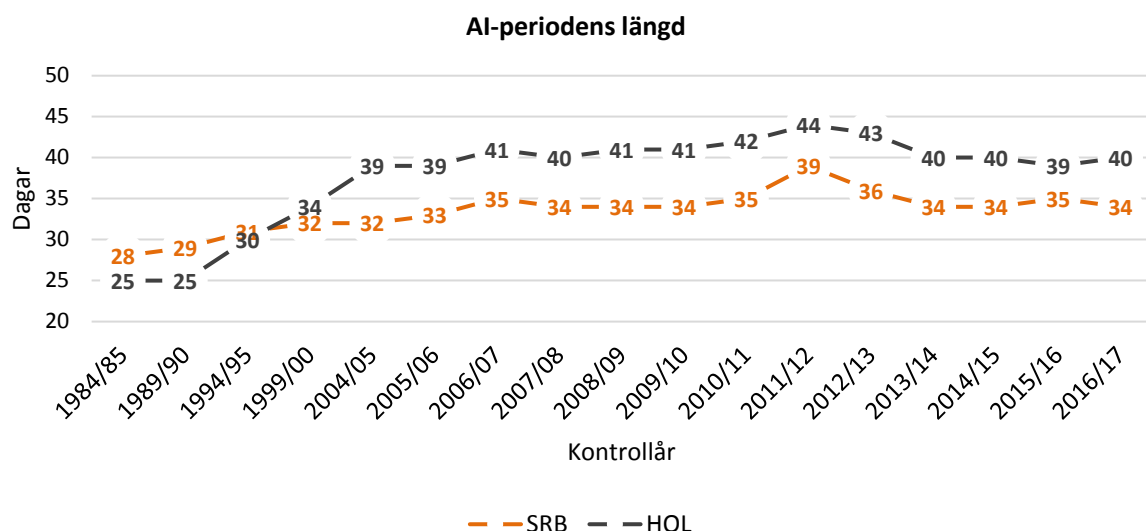
*The distribution of heard mean calving interval, milk-recording year 2016/17. The orange reference line shows the desired calving interval and the gray reference line shows the overall mean calving interval.*

Tittar man på hur KFI ligger för kor av SRB-ras och kor av SH-ras så ligger de väldigt lika, skillnad är endast 4 dagar emellan, medan det är en större skillnad gällande intervallet från kalvning till senaste insemination (KSI) (Figur 25). Kor av SRB-ras har ett 10 dagar kortare KSI (Figur 25) jämfört med kor av SH-ras. Även när det kommer till AI-periodens längd skiljer det sig mellan raserna, där kor av SRB-ras har en kortare AI-period än kor av SH-ras (Figur 26).



**Figur 25.** Intervall kalvning till första insemination (KFI) och kalvning till senaste insemination (KSI) för kor av SRB-ras och SH-ras, kontrollåren 1984/85 till 2016/17.

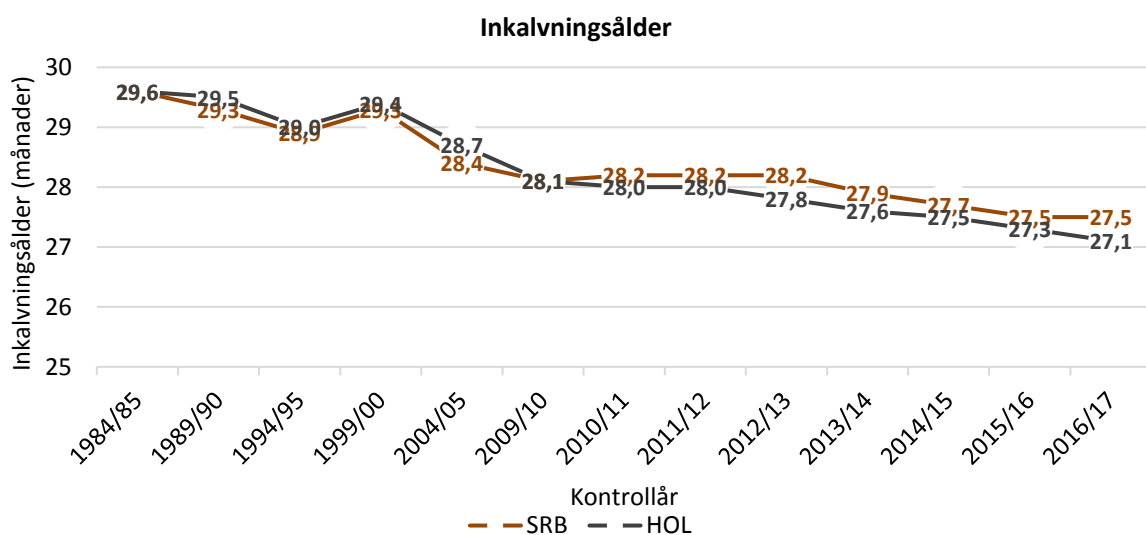
*Calving to first insemination interval and calving to last insemination interval, in days for cows of the Swedish Red (SRB) and Swedish Holstein (SH) breeds, milk-recording year 1984/85 to 2016/17.*



**Figur 26.** AI-periodens längd för kor av SRB-ras och SH-ras under kontrollåren 1984/85 till 2016/17.

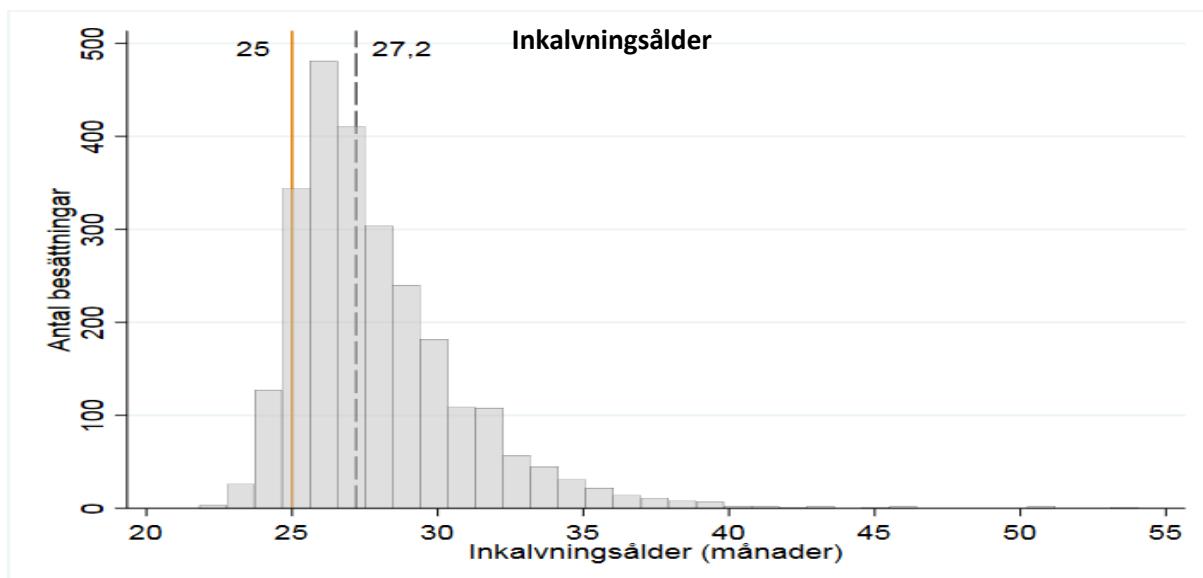
*Length of the AI-period, in days, for cows of the Swedish Red (SRB) and Swedish Holstein (SH) breeds, milk-recording year 1984/85 to 2016/17.*

Inkalvningsålder har under de senaste 7 åren sakta sjunkit och ligger nu på 27,5 månader för SRB-kor och 27,1 månader för kor av SH-ras (Figur 27). Spridningen mellan besättningarna är dock stor (Figur 28). De 25 % besättningar med lägst inkalvningsålder har en inkalvningsålder på 25,9 månader eller lägre. Fortfarande ligger det totala genomsnittet ca 2,5 månader över vårt mål på ca 25 månader, ett mål som ca 10 % av besättningarna når.



**Figur 27.** Inkalvningsålder i månader, kontrollår 1984/85 till 2016/17.

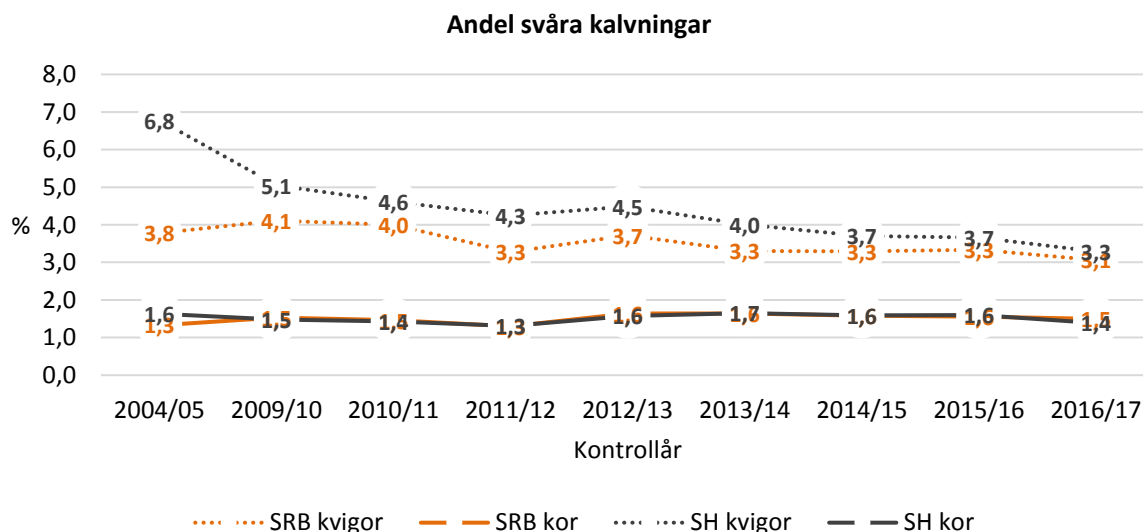
*Average age at first calving in months, milk-recording year 1984/85 to 2015/16.*



**Figur 28.** Spridning av besättningarnas genomsnittliga inkalvningsålder, kontrollåret 2016/17. Den orange referenslinjen visar den önskvärda inkalvningsåldern, medan den gråa referenslinjen visar den faktiska medelinkalvningsåldern. Data kommer från Signaler Djurvälstånd.

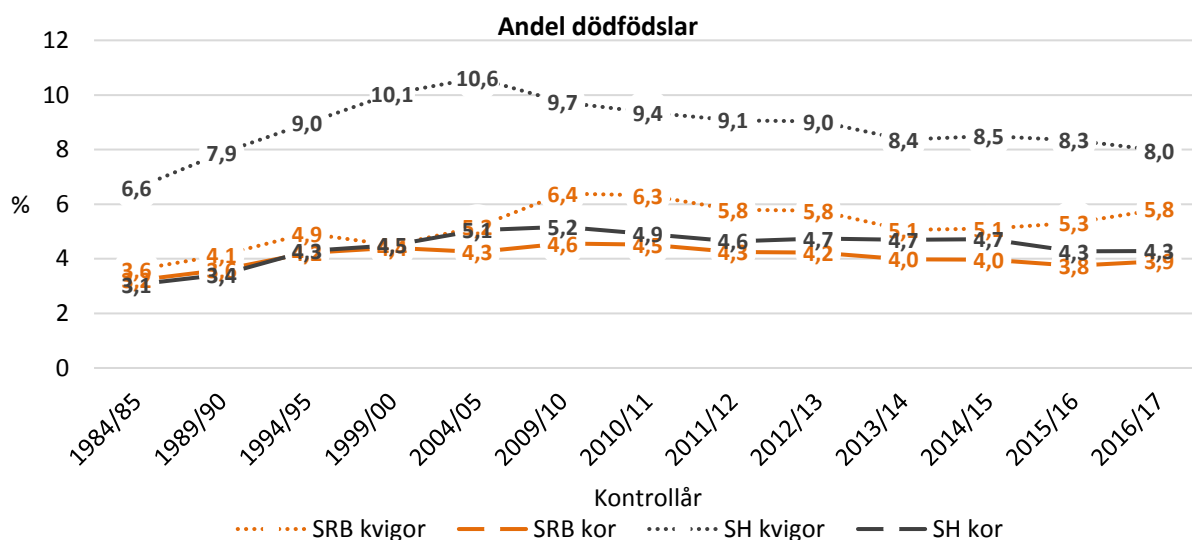
*The distribution of herd mean age at first calving, milk-recording year 2016/17. The orange reference line shows the desired age at first calving and the gray reference line shows the overall herd mean age at calving.*

Andel svåra kalvningar, dödfödda kalvar, självdöda kalvar efter 24 timmar samt tvillingkalvar har legat stabilt över de senaste åren, den enda avvikelser som kan ses är en svag ökning av andelen dödfödselar för SRB-kvigor (Figur 29-32). Även om andelen dödfödselar är fortsatt hög hos SH-kvigor ses en svag minskning över de senaste åren.



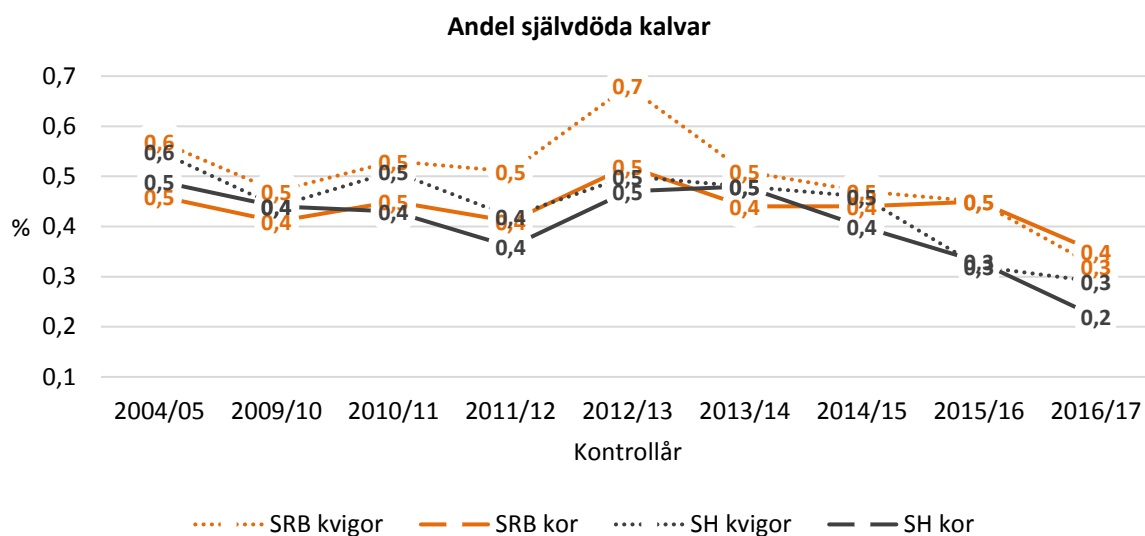
**Figur 29.** Andel svåra kalvningar av totalt antal kalvningar för kor och kvigor av SRB och SH-ras under kontrollåren 2004/05 till 2016/17.

*Incidence of dystocia in cows and heifers of the Swedish Red (SRB) and Swedish Holstein (SH) breeds in the milk-recording years 2004/05 to 2016/17.*



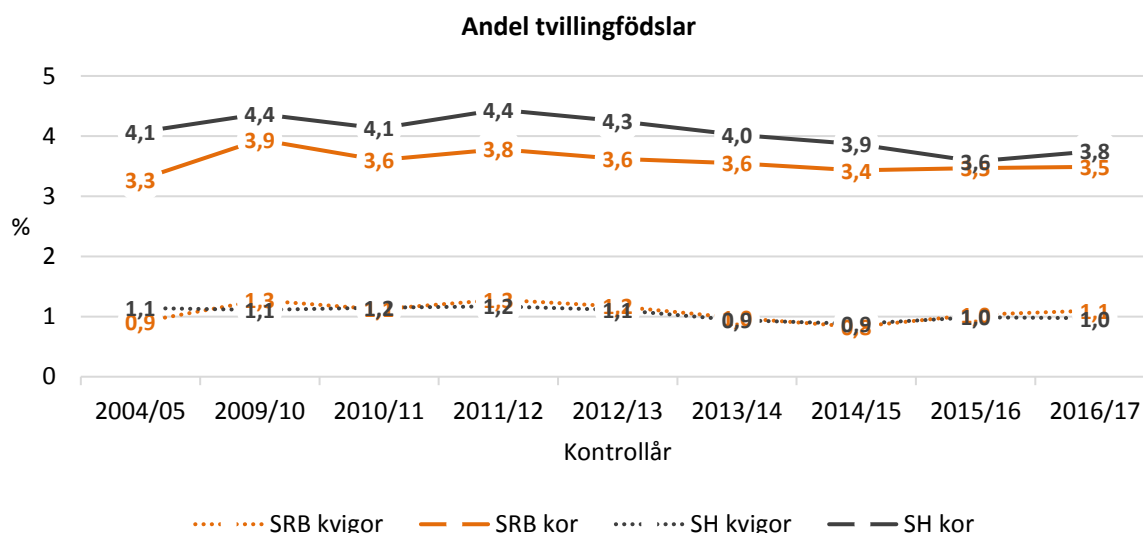
**Figur 30.** Andel dödfödselar av totalt antal kalvningar för kvigor och kor av SRB respektive SH-ras, under kontrollåren 1984/85 till 2016/17.

*Incidence of stillborn calves for cows and heifers of the Swedish Red (SRB) and Swedish Holstein (SH) breeds in the milk-recording years 1984/85 to 2016/17.*



**Figur 31.** Andel självdöda kalvar efter 24 timmar av totalt antal födda kalvar för kor och kvigor av SRB och SH-ras under kontrollåren 2004/05 till 2016/17.

*Incidence of calf mortality 24 hour post partum for cows and heifers of the Swedish Red (SRB) and Swedish Holstein (SH) breeds in the milk-recording years 2004/05 to 2016/17.*



**Figur 32.** Andel tvillingfödselar av totalt antal kalvningar för kor och kvigor av SRB och SH-ras under kontrollåren 2004/05 till 2016/17.

*Incidence of twins for cows and heifers of the Swedish Red (SRB) and Swedish Holstein (SH) breeds in the milk-recording years 2004/05 to 2016/17.*

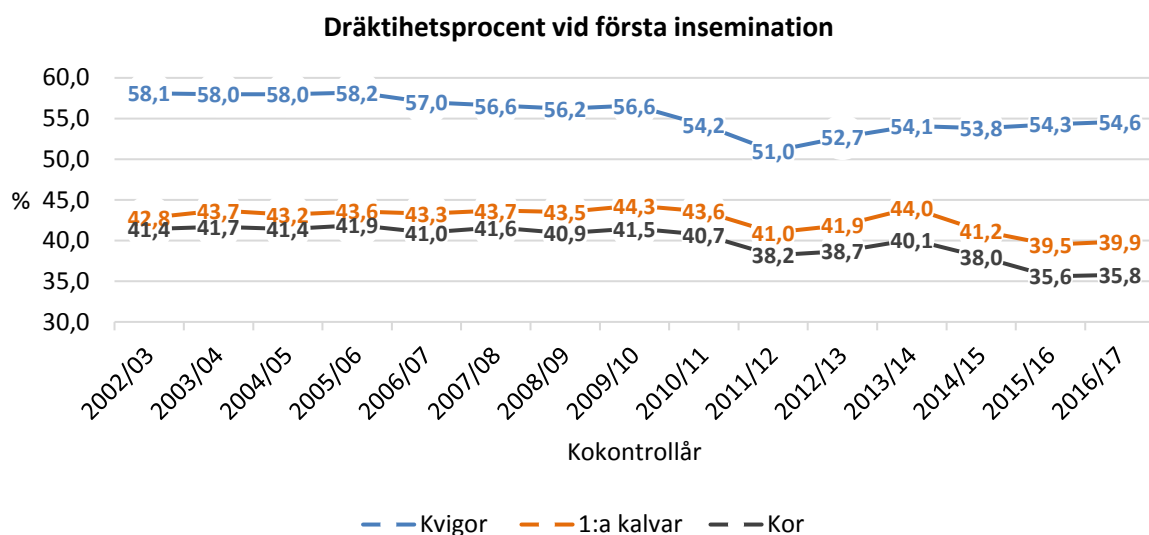
Totalt utfördes ca 580 000 semineringar under året och av dessa utfördes 71 % av djurägare. Dräktighetsprocenten per artificiell insemination (AI) ligger för landet totalt på 41,3 % sett till alla inseminationer och på 42,5 % sett till första inseminationen (Tabell 5). Generellt ligger dräktighetsprocenten per AI ca 2-5 procentenheter högre vid assistentsemin jämfört med djurägarsemin, ett undantag är dock marknadsområde Rådgivarna i Sjuhärad där dräktighetsprocenten per AI är högre för djurägarsemin än för assistentsemin (Tabell 5).

**Tabell 5.** Antal artificiella inseminationer (AI), procent djurägarinsemination samt dräktighetsprocent vid djurägarsemination, assistentinsemination, per AI och vid första AI för kontrollåret 2016/17.

*Number of artificial inseminations (AI), proportion of do-it-yourself inseminations and conception rate after do-it-yourself and technicians inseminations, respectively. Conception rate per AI and at first AI is also presented. Milk-recording year 2016/17, per livestock association and in total.*

| Förening/<br>Marknadsområde | Antal AI       | Dräktighetsprocent                       |                         |                            |             |               |
|-----------------------------|----------------|------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------|---------------|
|                             |                | Andel (%)<br>djurägar-<br>inseminationer | Djurägar-<br>seminering | Assistent-<br>semineringar | Per AI      | Vid första AI |
| Skånesemin                  | 62 115         | 63,3                                     | 39,5                    | 42,7                       | 40,6        | 41,3          |
| Växa mitt                   | 114 917        | 79,3                                     | 38,3                    | 42,1                       | 39,1        | 40,1          |
| Växa väst                   | 79 385         | 69,8                                     | 41,9                    | 45,5                       | 43,0        | 43,8          |
| Växa sydväst                | 49 179         | 66,4                                     | 41,7                    | 44,0                       | 42,5        | 44,3          |
| Växa öst                    | 112 534        | 64,9                                     | 41,3                    | 44,1                       | 42,3        | 43,1          |
| Rådgivarna                  | 20 448         | 56,6                                     | 46,9                    | 43,7                       | 45,6        | 45,5          |
| Växa sydöst                 | 103 876        | 75,6                                     | 42,7                    | 45,3                       | 43,3        | 44,1          |
| Växa nord                   | 37 255         | 81,4                                     | 35,7                    | 40,7                       | 36,7        | 37,5          |
| <b>Totalt</b>               | <b>579 709</b> | <b>71,1</b>                              | <b>40,7</b>             | <b>43,9</b>                | <b>41,6</b> | <b>42,5</b>   |
| Föregående år               | 600 152        | 68,5                                     | 40,8                    | 43,0                       | 41,5        | 42,2          |

Dräktighetsprocenten vid första inseminering har sjunkit något sett över åren och ligger ca 15 procentenheter högre för kvigor än för förstakalvare och kor (Figur 33).

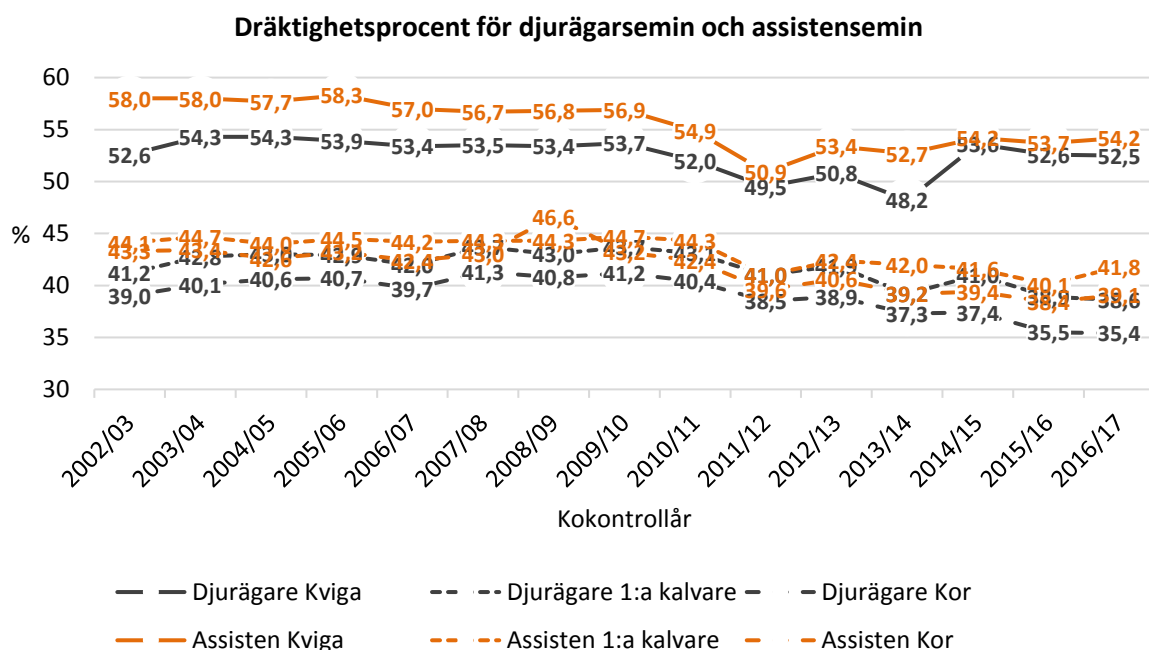


**Figur 33.** Dräktighetsprocent vid första inseminering för kvigor, förstakalvare och kor. För kontrollåren 2002/03 till 2016/17.

*Conception rate at first artificial insemination for heifers, first parity cows and multiparous cows in the milk-recording years 2002/03 to 2016/17.*

Sett över åren ser man att dräktighetsprocent per AI generellt ligger över 50 % för kvigor, både för djurägarsemin och assistentsemin, med en svagt nedåtgående trend (Figur 34). Dock ligger dräktighetsprocenten några procentenheter högre för assistentsemin jämfört med djurägarsemin. Skillnaden mellan djurägarsemin och assistentsemin har dock minskat de senaste åren när det gäller kvigorna. Ser man på förstakalvare och kor ser man också en svagt nedåtgående trend och att dräktighetsprocenten för assistentsemin ligger något högre än för djurägarsemin även om skillnaderna är mindre än för kvigorna (Figur 34).

Andelen kor och kvigor som inte löpte om inom 56 dagar efter första insemination ligger runt 65 % och totalt inseminerar man varje djur ca 1,8 gånger innan de blir dräktiga eller man tar beslut om att inte inseminera mera (Tabell 6). Det är en stor variation i landet i hur många kor som behandlats på grund av fruktsamhetsstörningar, men total är det bara 3,2 % som behandlas per inseminationsserie (Tabell 6).



**Figur 34.** Dräktighetsprocent per artificiell insemination för djurägarsemin och assistentsemin uppdelat på kvigor, förstakalvare och kor. För kontrollåren 2002/03 till 2016/17.

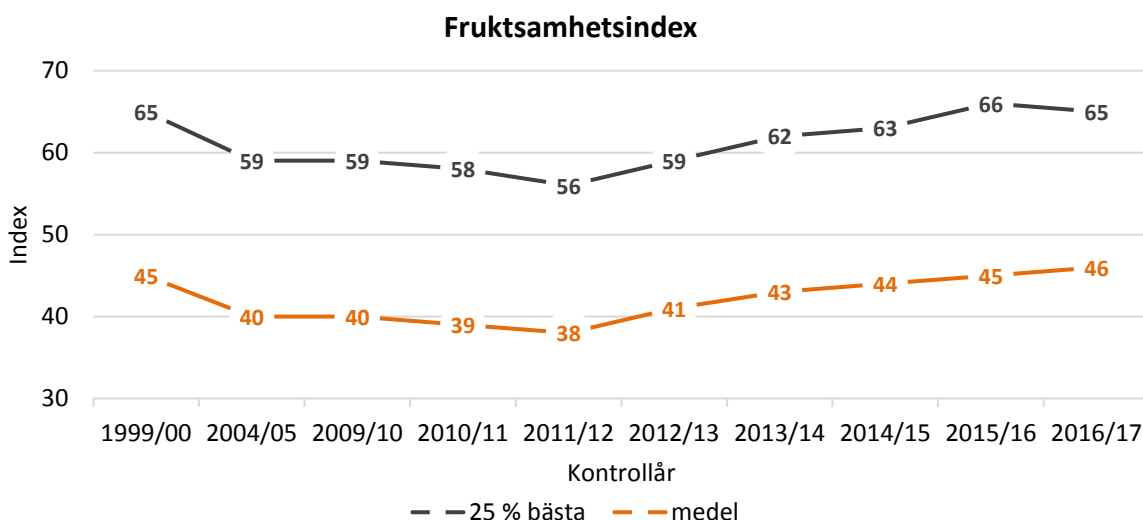
*Conception rate after do-it-yourself and technicians inseminations, respectively, for heifers, first parity cows and multiparous cows in the milk-recording years 2002/03 to 2016/17.*

**Tabell 6.** Andel icke omlöpare 56 dagar efter kalvning (%), antal inseminationer per hondjur samt andel behandlade hondjur per serie (%) av totalt antal seminerade kor för kontrollåret 2016/17.

*Proportion of non-returns at 56 days (%), average number of AI per animal and proportion treated animal per insemination series (%) of total number of inseminated cows in the milk-recording year 2016/17.*

| Förening/<br>Marknadsområde | 56 D NR, %  | Antal inseminationer<br>per hondjur | Andel behandlade<br>hondjur per serie, % |
|-----------------------------|-------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| Skånesemin                  | 65,0        | 1,9                                 | 5,5                                      |
| Växa mitt                   | 65,6        | 1,8                                 | 1,8                                      |
| Växa väst                   | 64,8        | 1,8                                 | 2,2                                      |
| Växa sydväst                | 63,6        | 1,9                                 | 5,1                                      |
| Växa öst                    | 65,6        | 1,8                                 | 2,9                                      |
| Rådgivarna                  | 67,0        | 1,7                                 | 0,5                                      |
| Växa sydöst                 | 63,7        | 1,8                                 | 4,7                                      |
| Växa nord                   | 66,2        | 1,8                                 | 1,1                                      |
| <b>Totalt</b>               | <b>65,0</b> | <b>1,8</b>                          | <b>3,2</b>                               |
| Föregående år               | 65,3        | 1,8                                 | 3,4                                      |

Fruksamhetsindex är ett sammanfattande mått på fruktsamheten där man tar hänsyn till både andel omlöp, KSI och antal seminerings. Fruksamhetsindex har förbättrats både i medeltal och för de 25 % bästa och är nu på samma nivå som för 15 år sedan (Figur 35). Spridningen i fruktsamhetsindex är inte stor utan ligger mellan 41 – 49 för landets föreningar/marknadsområden, där Rådgivarna ligger högst (Tabell 4, sid 27).



**Figur 35.** Förändring i fruktsamhet mätt i fruktsamhetsindex från kontrollåren 1999/00 till 2016/17 i landet i genomsnitt (undre linjen) och gräns för de 25 % bästa besätningarna (övre linjen).

*Changes in the fertility indexes during the milk-recording years 1999/00 to 2016/17, mean (lower line) and fourth quartile (upper line).*

Under året gjordes cirka 17 500 semineringar med könssorterad sperma, vilket är en ökning med nästan 2 000 semineringar (Tabell 7). Totalt användes könssorterad sperma vid 3 % av de totala inseminationerna. Dräktighetsprocenten efter att man har använt könssorterad sperma ligger ca 2 – 7 procentenheter lägre än när man har använt konventionell osorterad sperma förutom i Växa sydväst där dräktighetsprocenten vid användning av könssorterad sperma ligger nästan 2 procentenheter högre än vid användning av konventionell sperma (Tabell 7).

**Tabell 7.** Dräktighetsresultat vid insemination med könssorterad respektive konventionell sperma kontrollåret 2016/17, totalt samt fördelat per husdjursförening/marknadsområde.

*Conception rates after AI with gender sorted and conventional semen. Milk-recording year 2016/17, in total and per livestock association.*

| Förening/<br>Marknadsområde | Antal inseminationer med |                         | Dräktighetsprocent för |                         |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
|                             | könssorterad<br>sperma   | konventionell<br>sperma | könssorterad<br>sperma | konventionell<br>sperma |
| Skånesemin                  | 2 128                    | 59 987                  | 33,5                   | 40,9                    |
| Växa mitt                   | 3 284                    | 111 633                 | 34,0                   | 39,3                    |
| Växa väst                   | 2 498                    | 76 887                  | 40,7                   | 43,0                    |
| Växa sydväst                | 1 577                    | 47 602                  | 44,8                   | 42,4                    |
| Växa öst                    | 3 580                    | 108 954                 | 38,7                   | 42,4                    |
| Rådgivarna                  | 808                      | 19 640                  | 43,6                   | 45,7                    |
| Växa sydöst                 | 2 710                    | 101 166                 | 36,5                   | 43,5                    |
| Växa nord                   | 949                      | 36 306                  | 32,6                   | 36,8                    |
| <b>Totalt</b>               | <b>17 534</b>            | <b>562 175</b>          | <b>37,7</b>            | <b>41,8</b>             |
| Föregående år               | 15 612                   | 584 540                 | 37,5                   | 41,6                    |

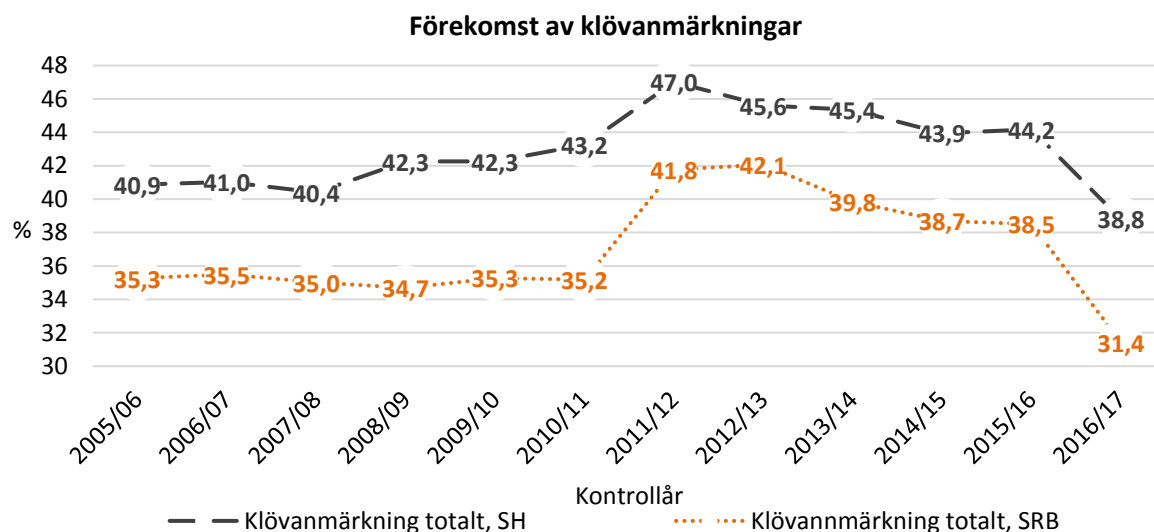
## Klövhälsa

I Tabell 8 visas antal registreringar samt prevalens (andel verkningar med registrerade diagnoser av totalt antal verkningar) för de viktigaste klövd diagnoserna, totalt samt per husdjursförening. I Figur 36–38 visas trenden för de viktigaste klövd diagnoserna uppdelat på kor av SRB och SH-ras. Uppgifterna i Tabell 8 och i Figur 36–38 baseras på verkningar från 94 klövvårdare som verkat minst 100 kor och från besättningar med minst 20 verkningar, totalt 361 531 verkningar i 1 867 besättningar.

**Tabell 8.** Antal registrerade verkningar, andel (%) verkningar utan anmärkning (frisk) samt andel verkningar med registrerade diagnoser uppdelat per husdjursförening/marknadsområde och totalt för landet. Kontrollåret 2016/17.

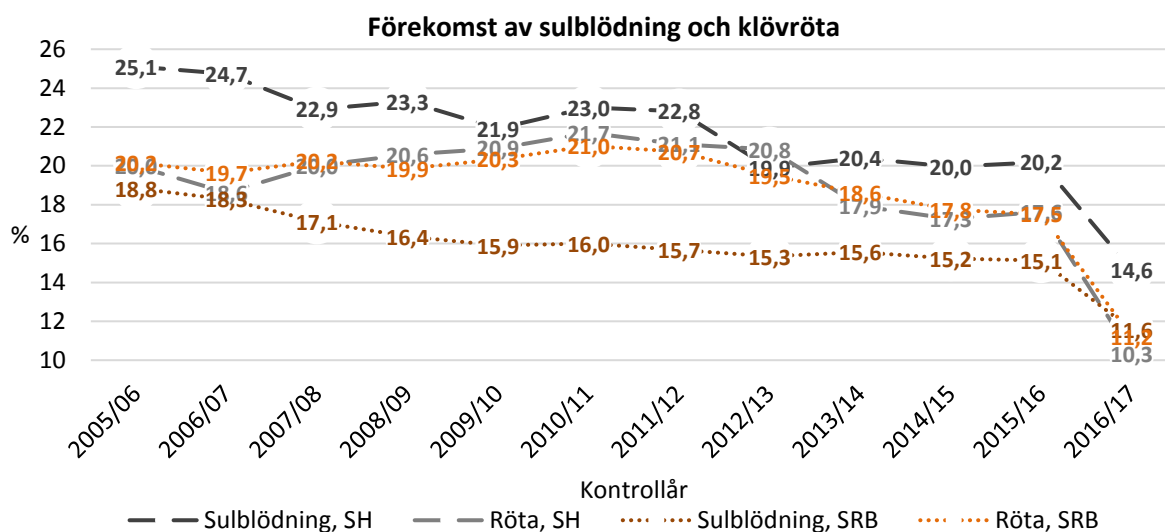
*Number of recorded claw-trimmings, proportion (%) claw-trimmings without remark (healthy) and prevalence of digital dermatitis, heel horn erosion, sole haemorrhage, sole ulcer and interdigital hyperplasia. Milk-recording year 2016/17.*

| Förening/<br>Marknadsområde | Antal          | Frisk       | Digital<br>dermatit | Klövröta    | Sulblödning | Klövsolesår | Limax      |
|-----------------------------|----------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Skånesemin                  | 34 368         | 76,5        | 2,4                 | 2,1         | 6,3         | 3,6         | 2,9        |
| Växa mitt                   | 76 378         | 66,5        | 2,0                 | 11,6        | 13,4        | 3,3         | 3,0        |
| Växa väst                   | 45 536         | 61,2        | 3,0                 | 11,8        | 16,2        | 3,8         | 3,5        |
| Växa sydväst                | 24 947         | 77,5        | 3,7                 | 1,0         | 8,7         | 3,5         | 3,4        |
| Växa öst                    | 72 629         | 60,6        | 5,5                 | 12,6        | 16,8        | 4,4         | 3,2        |
| Rådgivarna                  | 14 918         | 64,2        | 4,2                 | 8,9         | 17,6        | 4,9         | 3,3        |
| Växa sydöst                 | 59 540         | 67,1        | 4,1                 | 14,1        | 13,3        | 3,7         | 4,6        |
| Växa nord                   | 33 215         | 63,0        | 2,9                 | 16,0        | 15,9        | 4,3         | 3,2        |
| <b>Totalt</b>               | <b>361 531</b> | <b>66,0</b> | <b>3,5</b>          | <b>10,9</b> | <b>13,8</b> | <b>3,9</b>  | <b>3,4</b> |
| Föregående år               | 266 321        | 58,5        | 4,0                 | 17,4        | 17,9        | 4,6         | 4,1        |



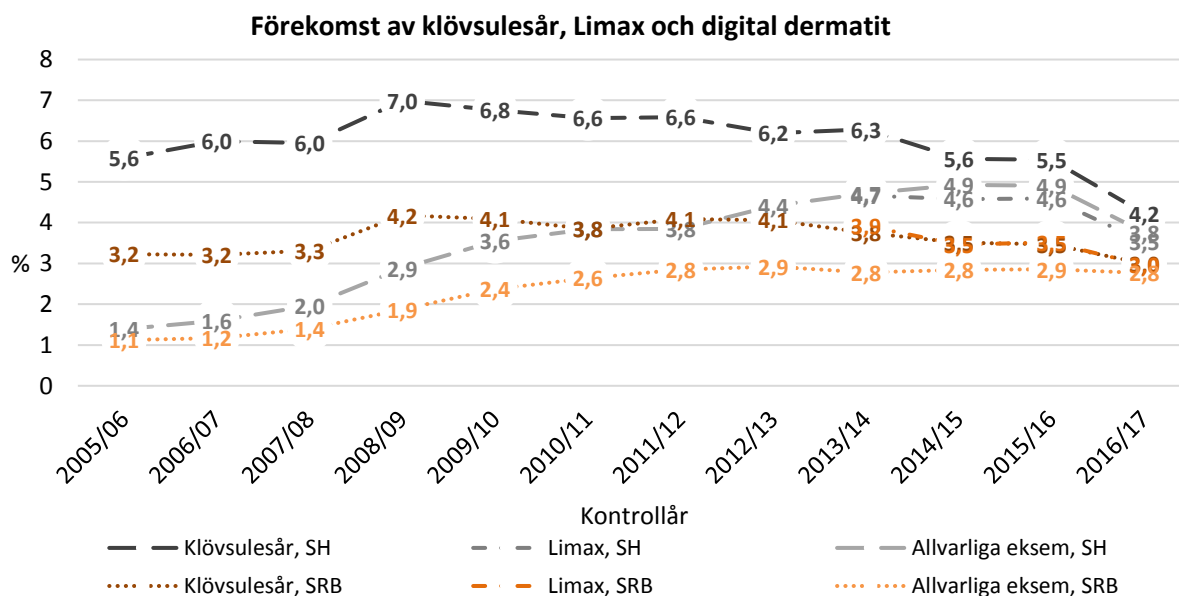
**Figur 36.** Prevalens (procent verkningar med anmärkning av totalt antal verkningar) för klövsjukdomar från klövhälsoregistret, uppdelat på kor av SRB, respektive SH-ras. Kontrollåren 2005/06 till 2016/17.

*Prevalence of claw diseases (sole hemorrhage, heel horn erosion, sole ulcer and digital dermatitis) according to breed (SH = Swedish Holstein, SRB = Swedish red) during milk-recording years 2005/06 to 2016/17.*



**Figur 37.** Prevalens (procent verkningar med anmärkning av totalt antal verkningar) sulblödning och klövröta i klövhälsoregistret, uppdelat på kor av SRB, respektive SH-ras. Kontrollåren 2005/06 till 2016/17.

*Prevalence of sole hemorrhage and heel horn erosion according to breed (SH = Swedish Holstein, SRB = Swedish red) in the milk-recording years 2005/06 to 2016/17.*



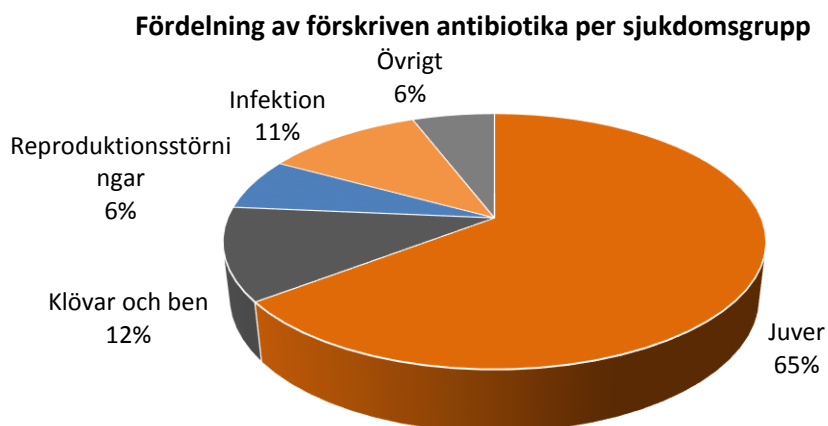
**Figur 38.** Prevalens (procent verkningar med anmärkning av totalt antal verkningar) klövsulesår, Limax och digital dermatit i klövhälsoregistret, uppdelat på ras. Kontrollåren 2005/06 till 2016/17.

*Prevalence of sole ulcer, interdigital hyperplasia and digital dermatitis according to breed (SH = Swedish Holstein, SRB = Swedish red) in the milk-recording years 2005/06 to 2016/17.*

En minskning ses för alla klövsjukdomar, men det inte är säkert att det är en faktisk minskning utan att det kan bero på den ökande volymen klövhälsoregistreringar med fler inblandade klövvårdare där kanske inte medvetenheten om diagnoserna är lika stor som tidigare.

## Antibiotika

Fördelningen av förskrivna antibiotikabehandlingar per sjukdomsgrupp under 2016, för kvi­gor och kor, visar fortsatt att juverhälsa är det sjukdomskomplex som står för majoriteten (65 %) av alla föreskrivna antibiotikabehandlingar (Figur 39).



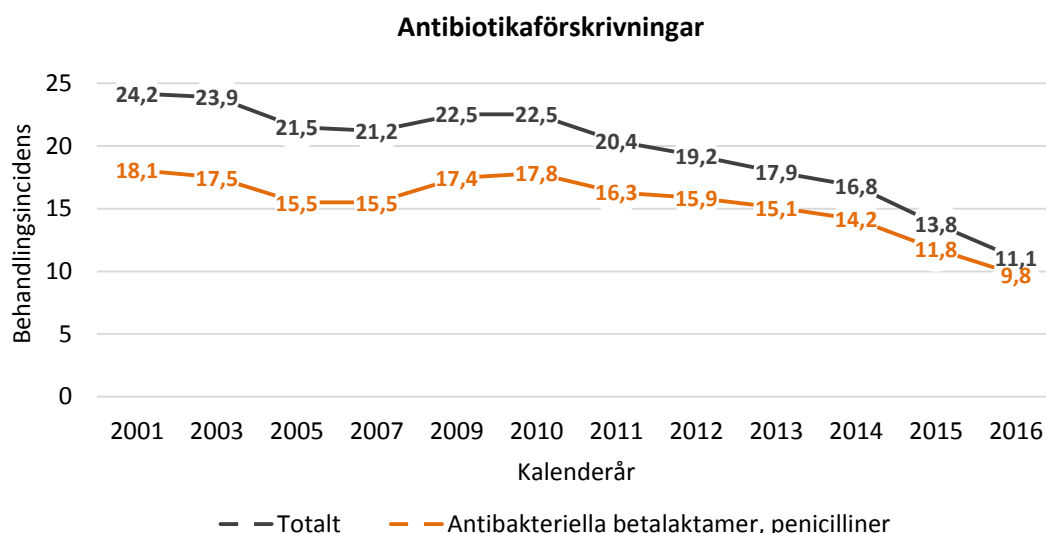
**Figur 39.** Fördelning av registrerade förskrivningar av antibakteriella medel för systemiskt bruk per sjukdomskomplex i kokontrollanslutna besättningar 2016, alla hondjur.

*Distribution of antimicrobial treatments (systemic use only) per disease group in 2016 in herds enrolled in the milk-recording scheme, all female animals.*

Av totalt antal förskrivningar av antibiotika till kor under 2016 utgjorde penicilliner 88,2 %, antibakteriella kinolonderivat 1,5 % och övriga antibakteriella betalaktamer (ceftiofur) mindre än 0,01 %. Den positiva trenden med en ökande andel penicillinbehandlingar vid behandling av mastit som setts under 2000-talet (80 % 2001) har planat ut de senaste åren och ligger nu runt 90 % (90,6 % 2016). För klövsjukdomar fortsätter däremot andelen penicilliner att öka och utgjorde 2016 88,2 % av förskrivningarna.

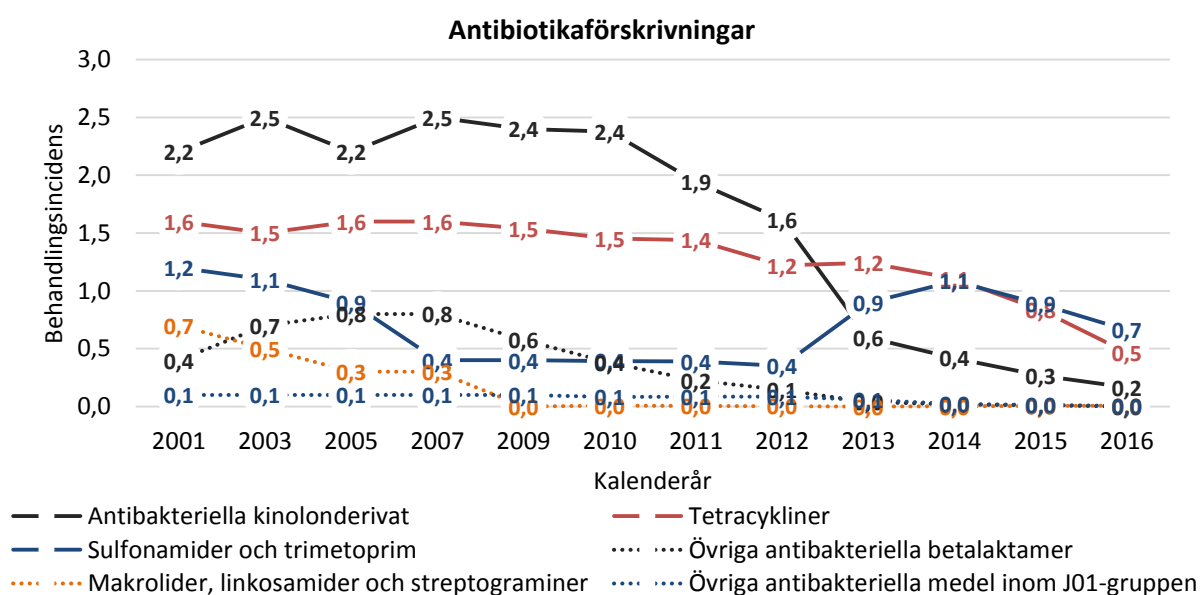
I Figur 40 och Figur 41 ser vi effekten av den ändring i föreskrifterna som började gälla 2013 och som innebar en kraftig begränsning av användning av kinoloner och nyare generationens cefalosporiner. Både antibakteriella kinolonderivat och antibakteriella betalaktamer har sjunkit kraftigt. Däremot har gruppen sulfonamider och trimetoprim ökat vilket beror på att trimsulfan används istället för kinoloner.

Statistiken baseras på sjukdomsregistreringar i Djursjukdata för kokontrollanslutna besättningar. Liksom förekomsten av sjukdomar minskar förskrivningen av antibiotika och olika orsaker därtill diskuteras under *Översikt hälsostatistik*, sid 17.



**Figur 40.** Behandlingsincidens (antal förskrivningar per 100 ko-år) för olika antibakteriella läkemedel totalt för systemiskt bruk (läkemedelsgrupp J01) och för penicilliner 2001- 2016 (kalenderår) till kor, för besättningar anslutna till kokontrollen.

*Incidence of antibiotic treatments in total and form penicillins (systemic use only) of cows in herds enrolled in the milk-recording scheme for the years 2001 - 2016.*



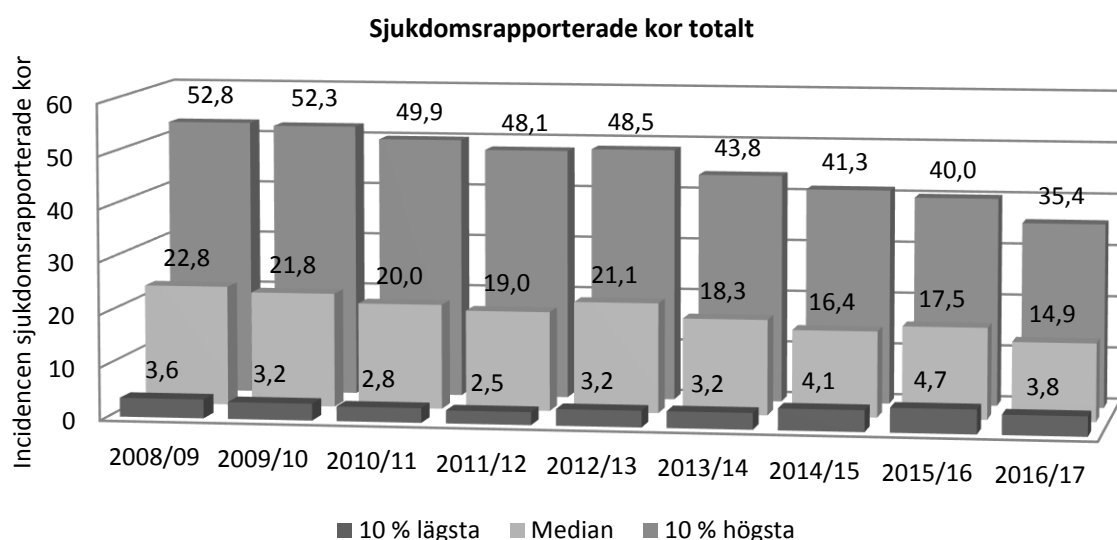
**Figur 41.** Behandlingsincidens (antal förskrivningar per 100 ko-år) för olika antibakteriella läkemedel för systemiskt bruk (läkemedelsgrupp J01) 2001- 2016 (kalenderår) till kor, för besättningar anslutna till kokontrollen.

*Incidence of different antibiotic treatments (systemic use only) of cows in herds enrolled in the milk-recording scheme for the years 2001 - 2016.*

## Besättningsmått

I webbrapporten Signaler Djurvelfärd visas nyckeltal för fruktsamhet, sjukdomsförekomst, dödlighet och hållbarhet beräknat på besättningsnivå. I Figur 42 och Figur 43 visas nyckeltalen Sjukdomsrapporterade kor totalt samt Beräknat tankcelltal som gränsvärden för de tio procent av besättningarna som har högst respektive lägst värde samt värdet för medianbesättningen, för kontrollåren 2008/09 till 2016/17. För besättningar som helt saknar sjukdomsuppgifter antas att inrapporteringen av djursjukdata inte fungerar och de besättningarna tas inte med i beräkningarna.

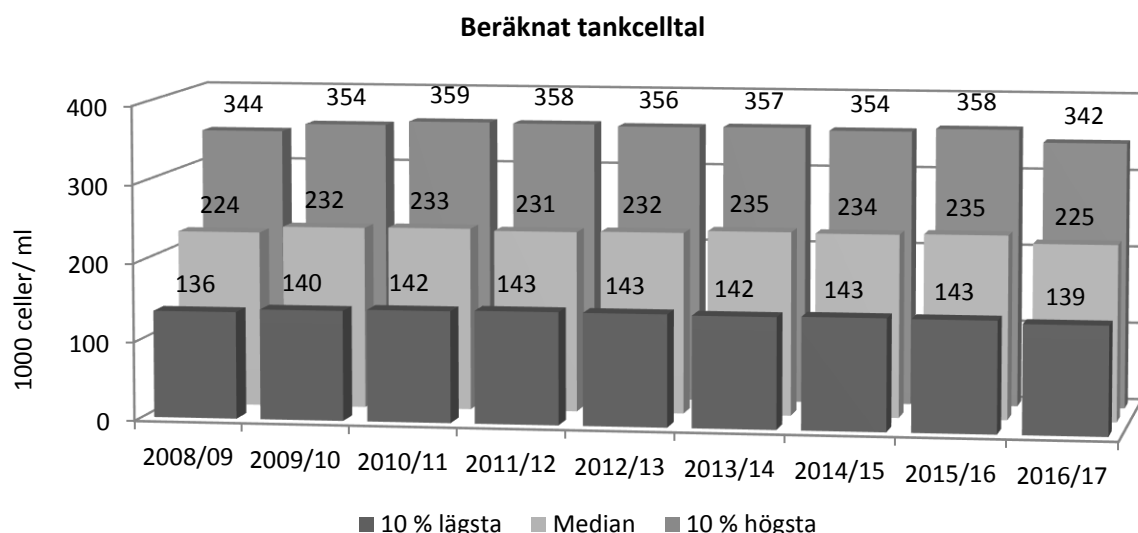
Gällande antal sjukrapporterade kor totalt så har värdet för medianbesättningen fortsatt att sjunka och ligger nu på 14,9 sjukdomsrapporterade kor per 100 ko-år, dvs. knappt 15 kor sjukdomsrapporteras i en 100 kors besättning (Figur 42). Huruvida denna sänkning är en sann minskning i sjukdomsförekomst eller om tidigare nämnda problem med indata av sjukdomsrapporteringar är inte än utrett.



**Figur 42.** Sjukdomsrapporterade kor (antal sjukdomsrapporterade kor per 100 ko-år) på besättningsnivå, gräns för de 10 % bästa, median samt gräns för de 10 % sämsta besättningarna i kokontrollen, från 2008/09 till 2016/17. Besättningar som helt saknar sjukdomsuppgifter tas inte med i beräkningarna.

*The 10<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup> and 90<sup>th</sup> percentile for the herd-level incidence of cows with a disease event. Milk-recording years 2008/09 to 2016/17. Herds that don't have reported disease events are excluded.*

Från att ha stadigt legat runt 230 000 celler/ml i mediantankcelltal under de senaste åren så har tankcelltalet sjunkit med 10 000 celler/ml till en jämförbar nivå med den 2008/09 (Figur 43). Det som skiljer ut sig från tidigare år är att tankcelltalet för de 10 % sämsta besättningarna detta år har sjunkit med 16 000 celler/ml jämfört med året innan, medan tankcelltalet i år för de 10 % bästa besättningarna inte skiljer mycket jämfört med tidigare år.



**Figur 43.** Beräknat tankcelltal (1000-tal celler/ml) på besättningsnivå, median samt gränser för de 10 % av besättningarna med högst respektive lägst tankcelltal, från 2008/09 till 2016/17.

*The 10<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup> and 90<sup>th</sup> percentile for bulk-milk somatic cell count (1000 cells/ml). Milk-recording years 2008/09 to 2016/17.*

Tittar man på övriga värden från Signaler djurvelfärd ser man att kalvdödligheten har legat på en stabil låg nivå sedan kontrollåret 2010 - 2011 men att kalvdödligheten har sänkts i de besättningarna med 10 % högsta kalvdödligheten (Tabell 9).

**Tabell 9.** Besättningsvärden (%) gällande kalvhälsa (kvigor) från Signaler Djurvelfärd, för kontrollåren 2010/11 till 2016/17.

*The 10th, 50th and 90th percentiles for herd-level mortality in heifer calves and young heifers. Milk-recording years 2010/11 to 2016/17.*

|                           | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 | 2016/17 |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Kalvar</b>             |         |         |         |         |         |         |         |
| Kalvdödlighet 1-60 dagar  |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta               | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,9     | 0,7     |
| 10 % högsta               | 7,1     | 6,6     | 6,3     | 6,0     | 6,3     | 6,4     | 5,9     |
| Kalvdödlighet 2-6 månader |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta               | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| 10 % högsta               | 4,9     | 4,6     | 4,4     | 4,1     | 4,1     | 3,9     | 3,5     |

Liksom kalvdödligheten ligger ungdjursdödligheten väldigt lågt och stabilt över åren (Tabell 10). Sedan kontrollåret 2010 – 2011 och till idag så har andelen ej påbörjade kvigor som är äldre än 17 månader minskat med nästan en procentenhet per år, totalt 5 procentenheter och ligger nu på 26,7 % (Tabell 10). Här har ungdjursdödligheten minskat både hos de 10 % bästa och de 10 % sämsta besättningarna. Gällande inkalvningsåldern har den inte nått målet på 25 månader, men i snitt så har inkalvningsålder minskats med 0,7 månader jämfört med kontrollåret 2010 – 2011 (Tabell 10). De 10 % bästa besättningarna har dock nått detta mål och det skiljer sig nästan 7 månader i inkalvningsålder mellan de 10 % bästa och 10 % sämsta besättningar, så det finns verkligen potential till förbättring.

**Tabell 10.** Besättningsvärden (%) gällande ungdjur (kvigor) från Signaler Djurvälstånd, för kontrollåren 2010/11 till 2016/17.

*The 10th, 50th and 90th percentiles for herd-level mortality in young heifers (6 to 15 month old), proportion of heifers above 17 month of age at first breeding and age at first calving. Milk-recording years 2010/11 to 2016/17.*

|                                 | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 | 2016/17 |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Ungdjur</b>                  |         |         |         |         |         |         |         |
| Ungdjurdödlighet 6-15 månader   |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                          | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| 10 % högsta                     | 5,3     | 5,0     | 4,6     | 4,2     | 4,0     | 3,8     | 3,9     |
| Ej påbörjade kvigor >17 månader |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                     | 7,0     | 6,1     | 6,1     | 6,4     | 5,7     | 4,7     | 4,7     |
| Median                          | 31,6    | 29,2    | 29,0    | 29,8    | 29,0    | 27,2    | 26,7    |
| 10 % högsta                     | 97,8    | 90,6    | 90,0    | 88,5    | 91,3    | 92,2    | 92,3    |
| Inkalvningsålder                |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                     | 25,4    | 25,5    | 25,4    | 25,3    | 25,2    | 25,0    | 25,0    |
| Median                          | 27,9    | 27,9    | 28,0    | 27,7    | 27,6    | 27,3    | 27,2    |
| 10 % högsta                     | 33,0    | 32,9    | 33,0    | 32,5    | 32,4    | 32,0    | 31,7    |

Spädkalvdödligheten har minskat något, men ligger fortfarande högt (> 10 %) i de 10 % sämsta besättningarna (Tabell 11). Gällande kalvningsssvårigheter/komplikationer så har incidensen halverats från kontrollåret 2010 – 2011 och ligger nu på under 2 % i genomsnitt (Tabell 11).

**Tabell 11.** Besättningsvärden (%) gällande kalvningar hämtat från Signaler Djurvälstånd, för kontrollåren 2010/11 till 2016/17.

*The 10th, 50th and 90th percentiles for herd-level mortality of calves (within 24 hours post partum) and incidence of dystocia. Milk-recording years 2010/11 to 2016/17.*

|                                      | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 | 2016/17 |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Kalvningar</b>                    |         |         |         |         |         |         |         |
| Spädkalvdödlighet 0-24 timmar        |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                          | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                               | 5,7     | 5,6     | 5,5     | 5,2     | 5,0     | 5,2     | 5,3     |
| 10 % högsta                          | 12,2    | 11,3    | 11,1    | 10,8    | 10,8    | 10,5    | 10,5    |
| Kalvningsssvårigheter/komplikationer |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                          | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                               | 4,0     | 4,4     | 2,6     | 2,1     | 1,9     | 1,9     | 1,8     |
| 10 % högsta                          | 11,1    | 12,0    | 8,3     | 7,1     | 7,0     | 6,5     | 6,3     |

I snitt så ligger incidensen förlamningar och kramper samt incidensen övriga utfodringsrelaterade sjukdomar ganska stabilt, men har för de 10 % sämsta besättningarna nått en ny högsta nivå jämfört med de senaste sex åren (Tabell 12). Andelen avvikande ureavärden och andelen varierar en del mellan år och en tydlig trend kan inte direkt ses, men det är en mycket stor variation mellan de 10 % bästa och 10 % sämsta besättningarna så här finns potential till förbättring (Tabell 12).

**Tabell 12.** Besättningsvärden (%) gällande foderbalans hämtat från Signaler Djurvälstånd, för kontrollåren 2010/11 till 2016/17.

*The 10th, 50th and 90th percentiles for herd-level incidence of veterinary-treated cases of paresis and veterinary-treated cases of diseases associated with feeding as well as proportion of deviating milk urea values and low milk urea values. Milk-recording years 2010/11 to 2016/17.*

|                                       | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 | 2016/17 |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Foderbalans</b>                    |         |         |         |         |         |         |         |
| Förlamningar och kramper              |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                           | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                                | 2,7     | 2,2     | 2,2     | 2,1     | 2,0     | 2,6     | 2,2     |
| 10 % högsta                           | 8,7     | 8,0     | 7,9     | 7,5     | 6,7     | 7,7     | 7,2     |
| Övriga utfodringsrelaterade sjukdomar |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                           | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                                | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,2     | 0,0     |
| 10 % högsta                           | 6,1     | 6,1     | 6,5     | 5,7     | 4,9     | 5,2     | 4,5     |
| Avvikande ureavärden                  |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                           | 11,6    | 8,6     | 9,8     | 9,8     | 7,5     | 5,8     | 5,9     |
| Median                                | 18,7    | 14,3    | 16,2    | 16,2    | 13,0    | 10,8    | 11,2    |
| 10 % högsta                           | 31,2    | 24,9    | 28,2    | 28,2    | 23,8    | 20,6    | 23,4    |
| Låga ureavärden                       |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                           | 1,5     | 1,3     | 2,5     | 1,5     | 1,1     | 1,3     | 0,5     |
| Median                                | 5,7     | 5,0     | 8,1     | 5,3     | 4,2     | 5,0     | 2,7     |
| 10 % högsta                           | 17,7    | 14,1    | 21,9    | 16,2    | 12,7    | 15,4    | 10,0    |

I avdelningen sjukdomar i Signaler Djurvälstånd redovisas förutom mastit även total sjuklighet och besättningsarnas tankmjölksceitai, som i denna redovisning presenteras i Figur 42 och Figur 43. Mastitincidensen visar likt den totala sjukdomsincidensen en sjunkande trend, men även här är variationen stor mellan de 10 % bästa och de 10 % sämsta besättningsarna (Tabell 13).

**Tabell 13.** Besättningsvärden (%) gällande veterinärbehandlade fall av mastit hämtat från Signaler Djurvälstånd, för kontrollåren 2010/11 till 2016/17.

*The 10th, 50th and 90th percentiles for herd-level incidence of veterinary-treated cases of mastitis. Milk-recording years 2010/11 to 2016/17.*

|                  | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 | 2016/17 |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Sjukdomar</b> |         |         |         |         |         |         |         |
| Mastit*          |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median           | 8,7     | 8,3     | 8,1     | 7,2     | 6,4     | 7,6     | 5,8     |
| 10 % högsta      | 26,9    | 25,8    | 24,9    | 21,8    | 19,0    | 20,2    | 18,1    |

När det kommer till klöv- och bensjukdomar så har incidensen ökat något de senaste åren och de 10 % sämsta besättningsarna har en högsta notering jämfört med de senaste 6 åren (Tabell 14). Tittar man på besättningskaraktistika så ligger incidensen väldigt lika över ras (1,8 – 2,0 %), inhysnings- och mjölkningssystem (1,8 – 2,2 %) och för produktionsätt (konventionell eller ekologisk, 2,0 -2,2 %), men skiljer sig något gällande besättningsstorlek där medelincidensen ligger på 2,5 % i besättningsar med >200 kor medan besättningsar med färre kor har en medelincidens på 1,8 - 2,0 %. I år är det första året som incidensen klövsjukdomar som registrerats av klövverkare presenteras i Signaler Djurvälstånd och

man kan se att det är en stor skillnad mellan de 10 % bästa och 10 % sämsta besättningarna (Tabell 14) så även här finns det stor potential för förbättring.

**Tabell 14.** Besättningsvärden (%) gällande klöv- och bensjukdomar hämtat från Signaler Djurvälstånd, för kontrollåren 2010/11 till 2016/17.

*The 10th, 50th and 90th percentiles for herd-level incidence of veterinary-treated cases of claw and leg disorders as well as incidence of claw disorders registered by trimmers. Milk-recording years 2010/11 to 2016/17.*

|                                    | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 | 2016/17 |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Klövar</b>                      |         |         |         |         |         |         |         |
| Klöv- och bensjukdomar (veterinär) |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                        | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                             | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 1,2     | 0,7     |
| 10 % högsta                        | 6,1     | 6,0     | 5,1     | 4,6     | 3,8     | 6,9     | 5,9     |
| Klövssjukdomar (klövvårdare)       |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                        | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 0,0     |
| Median                             | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 5,6     |
| 10 % högsta                        | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 18,0    |

Besättningsvariationen är stor i andel kor som har ett intervall på > 70 dagar mellan kalvning till första insemination och det skiljer sig drygt 30 procentenheter mellan de 10 % bästa och de 10 % sämsta besättningarna (Tabell 15). Besättningsvariationen är inte lika stor avseende andel kor som har ett intervall > 120 dagar mellan kalvning till sista insemination (Tabell 15).

**Tabell 15.** Besättningsvärden (%) gällande övervakning och skötsel från Signaler Djurvälstånd, för kontrollåren 2010/11 till 2016/17.

*The 10th, 50th and 90th percentile for the proportion of cows with a calving to first insemination interval longer than 70 days (CFI), of cows with a calving to last insemination interval longer than 120 days (CLI), herd-level mortality due to fertility disorders as well as calving interval. Milk-recording years 2010/11 to 2016/17.*

|                                           | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 | 2016/17 |
|-------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Övervakning och skötsel</b>            |         |         |         |         |         |         |         |
| Kalvning – första insemination > 70 dagar |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                               | 13,4    | 12,3    | 11,3    | 11,2    | 10,8    | 11,3    | 10,8    |
| Median                                    | 25,3    | 23,2    | 22,4    | 22,2    | 22,6    | 22,8    | 22,8    |
| 10 % högsta                               | 54,5    | 44,2    | 45,6    | 46,0    | 48,0    | 45,2    | 45,2    |
| Kalvning – sista insemination > 120 dagar |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                               | 2,5     | 4,0     | 3,3     | 3,2     | 2,8     | 2,4     | 2,7     |
| Median                                    | 7,2     | 8,2     | 7,5     | 7,1     | 6,9     | 5,6     | 5,9     |
| 10 % högsta                               | 11,6    | 13,2    | 12,1    | 11,6    | 11,6    | 9,7     | 10,4    |
| Utgång fruktsamhet                        |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                               | 0,8     | 1,8     | 1,1     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                                    | 8,3     | 8,5     | 8,1     | 7,5     | 7,3     | 6,9     | 6,7     |
| 10 % högsta                               | 19,3    | 18,9    | 18,7    | 17,5    | 17,5    | 16,9    | 15,7    |
| Kalvningsintervall                        |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                               | 12,5    | 12,5    | 12,5    | 12,4    | 12,3    | 12,3    | 12,4    |
| Median                                    | 13,4    | 13,5    | 13,5    | 13,3    | 13,3    | 13,2    | 13,3    |
| 10 % högsta                               | 15,1    | 15,2    | 15,1    | 15,0    | 15,0    | 15,0    | 15,0    |

Utgång på grund av fruktsamhetsrelaterade problem uppvisar en sjunkande trend och har minskat med drygt 1,5 procentenheter från kontrollåret 2010-2011 till i år (Tabell 15). Kalvningsintervallet har inte förändrats mycket under de senaste 7 åren och variationen mellan besättningarna är inte så stor (Tabell 15).

En svag ökning kan ses för de senaste åren för incidensen utgång förstakalvare 1 – 90 dagar (tabell 16), medan incidensen för de andra utgångsorsakerna och andel självdöda/avlivade kor dom ligger relativt stabilt (Tabell 16)

**Tabell 16.** Besättningsvärden (%) gällande hållbarhet från Signaler Djurvälstånd, för kontrollåren 2010/11 till 2016/17.

*The 10th, 50th and 90th percentiles for herd-level culling rates (%) for first-parity cows within 1 – 90 days post partum, mastitis, claw- and leg disorders, in total and the herd-level mortality rate. Milk-recording years 2008/09 to 2016/17.*

|                                                  | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 | 2016/17 |
|--------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Hållbarhet</b>                                |         |         |         |         |         |         |         |
| Utgång förstakalvare 1 – 90 dagar efter kalvning |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                                      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                                           | 2,0     | 1,8     | 1,6     | 1,5     | 1,9     | 2,5     | 2,4     |
| 10 % högsta                                      | 9,7     | 8,8     | 8,8     | 8,0     | 8,8     | 11,4    | 10,8    |
| Utgång juversjukdom                              |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                                      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 1,2     | 0,9     |
| Median                                           | 7,5     | 7,5     | 7,4     | 7,7     | 8,3     | 8,2     | 7,9     |
| 10 % högsta                                      | 17,8    | 17,3    | 17,1    | 17,1    | 18,2    | 18,1    | 17,0    |
| Utgång klövar/ben                                |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                                      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                                           | 1,5     | 1,7     | 1,7     | 1,8     | 1,9     | 1,8     | 1,8     |
| 10 % högsta                                      | 6,1     | 5,9     | 5,9     | 6,0     | 6,4     | 6,2     | 6,0     |
| Utgång totalt (ej liv.)                          |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                                      | 19,6    | 19,9    | 19,7    | 20,1    | 21,7    | 21,8    | 21,0    |
| Median                                           | 33,5    | 32,8    | 33,1    | 33,1    | 34,7    | 34,1    | 33,1    |
| 10 % högsta                                      | 47,8    | 46,2    | 47,2    | 46,7    | 49,2    | 47,5    | 45,8    |
| Självdöda/avlivade kor                           |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 % lägsta                                      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Median                                           | 4,9     | 4,5     | 4,5     | 4,5     | 4,5     | 4,6     | 4,5     |
| 10 % högsta                                      | 11,1    | 10,3    | 10,6    | 10,3    | 10,3    | 10,1    | 9,9     |

## Publikationer där medarbetare i Växa Sverige Djurhälsa har medverkat

### ***Publikationer i vetenskapligt granskade tidskrifter***

- Andrée O'Hara E, Omazic A, Olsson I, **Båge R**, Emanuelson U, Holtenius K. 2017. Effects of dry period length on milk production and energy balance in two cow breeds. *Animal*, 10:1-7. doi: 10.1017/S1751731117001987. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 28793938.
- Chanrot M, Guo Y, Dalin AM, Persson E, **Båge R**, Svensson A, **Gustafsson H**, Humblot P. Dose related effects of LPS on endometrial epithelial cell populations from dioestrus cows. Dose related effects of LPS on endometrial epithelial cell populations from dioestrus cows. *Anim Reprod Sci*. 2017, 177, 12-24. doi: 10.1016/j.anireprosci.2016.12.002.
- Chanrot M, Blomqvist G, Guo Y, Ullman K, Juremalm M, **Båge R**, Donofrio G, Valarcher JF, Humblot P. 2017. Bovine herpes virus type 4 alters TNF- $\alpha$  and IL-8 profiles and impairs the survival of bovine endometrial epithelial cells. *Reprod Biol*. Vol 17, Issue 3, Sept 2017, 225-232. doi: 10.1016/j.repbio.2017.05.006.
- Ekman, L., **Nyman, A.-K.**, **Landin, H.**, Magnusson, U., and K. Persson Waller. 2017. Mild and severe udder cleft dermatitis – Prevalence and risk factors in Swedish dairy herds. *J Dairy Sci*, in press. DOI: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2017-13133> (open access).
- Frössling, J., **Ohlson, A.**, and C. Hallén-Sandgren. 2017. Incidence and duration of increased somatic cell count in Swedish dairy cows and associations with milking system type. *J Dairy Sci*, 100(9):7368-7378.
- Laskowski D, **Båge R**, Humblot P, Andersson G, Sirard MA, Sjunnesson Y. 2017. Insulin during in vitro oocyte maturation has an impact on development, mitochondria, and cytoskeleton in bovine day 8 blastocysts. *Theriogenology*, 101:15-25. doi: 10.1016/j.theriogenology.2017.06.002. Epub 2017 Jun 13. PubMed PMID: 28708512.
- Nyman, A.-K.**, C. Fasth, K. Persson Waller. 2017. Intramammary infections with different non-aureus staphylococci in dairy cows. *J Dairy Sci*, in press. DOI: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2017-13467>

### ***Publikationer i populärvetenskapliga tidskrifter***

- Bergsten, C.** 2017. Gummimatta i gångarna minskar hältorna. *Husdjur* nr 12, s 33-34.
- Båge, R.** 2017. Har monstertjuren blivit rumsren? *Husdjur* nr1, s 40-41.
- Båge, R.** 2017. Dubbla muskler är en missbildning. *Nötkött* nr 1, s 36.
- Båge, R.** 2017. Good recovery after penicillin-treated acute puerperal metritis. *IDF newsletter* nr 11, s 13-14.
- Båge, R.** 2017. Gårdar med Dräktighet Analys har kortare kalvningsintervall. *Husdjur* nr 11, s 29.
- Båge, R.** RE – ett nytt nyckeltal för fruktsamhet. *Husdjur* nr 11, s 20-21.
- Christvall, L.** 2017. Kom ihåg klövpengen. *Husdjur* nr 3, s 6.
- Markey, C. och **H. Landin**. 2017. Din robot är en fenomenal mjölkare. *Husdjur* nr 1, s 47.
- Ohlson, A.** 2017. Framgång för Smittsäkrad besättning. *Husdjur* nr 1, s 6.
- Ohlson, A.** 2017. Coronavirus-läget bra i hela Sverige. *Husdjur* nr 2, s 7.
- Ohlson, A.** och **S. Andersson**. Successful biosecurity programme for cattle farms in Sweden. *IDF newsletter* nr 11, s 25.
- Persson, Y.** och **R. Båge**. 2017. Ha koll på spermans kvalitet. *Nötkött* nr 1, s 14-15.
- Persson, Y.**, Ågren, E. och C. Hultén. 2017. Så håller du rent hos kalvarna. *Ladugårdsförmannen* nr 2, s 23
- Persson, Y.**, Ågren, E. och C. Hultén. 2017. Så håller du rent hos kalvarna. *Husdjur* nr 10, s 33
- Persson, Y.**, Funghant, K. och V. Welling. 2017. Var vaksam på *Mycoplasma bovis*. *Husdjur* nr 8, s 39-40.

Sánchez Mainar, M. and **Y. Persson**. 2017. Coagulase-negative staphylococci: friends or foes? IDF newsletter nr 11, s 14-16.

**Winblad, L.** 2017. Det ska bli lättare för djurägare att göra rätt. Husdjur nr 3, s 39.

**Winblad, L.** 2017. Hitta kostnader för klövsjukdom i Signaler Djurvälstånd. Husdjur nr 12, s 32.

## **Bokkapitel**

**Persson, Y.** 2017. Geten ur ett veterinärmedicinskt perspektiv (bokkapitel). Geten i Sverige - kulturhistoriska och samtida perspektiv. Institutet för språk och folkminnen, Uppsala universitet.

## **Konferensbidrag**

**Bergsten, C., Jansson Mörk, M., Pringle, M., and Y. Persson.** 2017. Can Interdigital dermatitis (Foot rot) be treated without antibiotics? The 19th International Symposium and 11th Conference Lameness in Ruminants. Sept. 6-9 2017. Ed. A. Fiedler and K. Schindhelm, Munich. In proceedings, pages 313-314.

**Båge R and A. Ohlson.** The eradication of bovine viral diarrhoea in Sweden. 21st ESDAR, Bern, Switzerland, Aug 24-26, 2017. Reprod Dom Anim Vol. 52, Suppl 3, p. 47.

Chankeaw W., Guo, Y., **Båge, R.**, Svensson, A., Andersson, G. and P. Humblot. Increased free fatty acids concentration impairs bovine endometrial epithelial cell proliferation in culture. 21st ESDAR, Bern, Switzerland, Aug 24-26, 2017. Reprod Dom Anim Vol. 52, Suppl 3, p. 76.

Chankeaw W., Guo, Y., **Båge, R.**, Svensson, A., Andersson, G. and P. Humblot. Non-esterified fatty acids (NEFA's) impair proliferation profiles and increase apoptosis in bovine endometrial epithelial cells (bEEC). First Annual Meeting, COST Action CA16119 CellFit, "In vitro 3-D total cell guidance and fitness", 12-13 September 2017, Albena, Bulgaria.

Goncalves, D., Gluecks, I., **Nyman, A.**, Seligsohn, D., and **Y. Persson**. 2017. Findings of coagulase negative staphylococci in milk from camels with clinically healthy udders in Kenya. 2nd seminar on coagulase-negative staphylococci, May 18-19 2017, Ghent, Belgium

Laskowski, D, Humblot, P., Sirard, M. A., Sjunnesson, Y., Andersson, G. and **R. Båge**. Insulin treatment during in vitro oocyte maturation leads to different gene expression and methylation patterns of key genes associated with metabolism and steroid synthesis in the bovine blastocyst. 43rd IETS, Austin Texas, USA, Jan 14-17, 2017. Reprod, Fert Dev 2017; 29 (1): 1.

Laskowski, D, **Båge, R.**, Humblot, P., Andersson, G., Sirard, M-A. and Y. Sjunnesson. Insulin supplementation during in vitro maturation induces changes in morphology and molecular signature in bovine Day 8 blastocysts. 21st ESDAR, Bern, Switzerland, Aug 24-26, 2017. Reprod Dom Anim Vol. 52, Suppl 3, p. 62.

Ndahetuye, J. B., Persson, M., **Persson, Y., Nyman, A., and R. Båge**. 2017. Coagulase-Negative Staphylococci isolated from bovine subclinical mastitis in dairy cattle in Rwanda. 2nd seminar on coagulase-negative staphylococci, May 18-19 2017, Ghent, Belgium.

Ntallaris T, P Humblot, Y Sjunnesson, **R Båge**, B Berglund. Effect of energy balance on cyclicity in primiparous Holstein and SRB dairy cows. 21st ESDAR, Bern, Switzerland, Aug 24-26, 2017. Reprod Dom Anim Vol. 52, Suppl 3, p. 117.

**Persson, Y., A. Nyman, L. Söderquist, N. Tomic, K. Persson Waller.** 2017. CNS species in milk from ewes with clinically healthy udder – associations with beta-lactamase production and somatic cell count. 2nd seminar on coagulase-negative staphylococci, May 18-19 2017, Ghent, Belgium

**Persson, Y., Jansson Mörk, M., Pringle, M. och C. Bergsten.** 2017. Går det att behandla klövspaltsinflammation med salicylsyra? Veterinärkongressen, 9-10 nov 2017, Uppsala.

**Persson, Y.** 2017. Friska nötkreatur behöver inte antibiotika. Veterinärkongressen, 9-10 nov 2017, Uppsala.

**Persson, Y.** 2017. Udder health in goats. The 3rd national DVM intern research conference 18 nov 2017. Chittagong veterinary and animal sciences university, Bangladesh. In proceedings, pages 16-18.

Winblad von Walter, L., Alvåsen, K. and M. Mörk. 2017. Benchmarking in a Swedish welfare assessment system for dairy cattle. Proceedings of the 7th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at the Farm and Group Level. 5-8 September 2017, Ede, The Netherlands, p. 150. <https://doi.org/10.3920/978-90-8686-862-9>

## **Expertbedömningar**

**Bergsten, C.** 2017. Expertbedömning (klövhälsa) i Jordbruksverkets utredning "Hur värdefull är antibiotika för svenska nötkreatursbranschen?"

**Båge, R.** 2017. Expertbedömning (fruktsamhet) i Jordbruksverkets utredning "Hur värdefull är antibiotika för svenska nötkreatursbranschen?"

**Persson Y., K. Persson Waller.** 2017. Expertbedömningar (mastit) i Jordbruksverkets utredning "Hur värdefull är antibiotika för den svenska nötkreatursbranschen?"

## **Forskningsnotiser**

Bergsten, C. 2017. Kor vet bäst när det är halsäkert! Husdjur nr 12.

Båge, R. 2017. Penicillin rekommenderas vid livmoderinfektion hos kor. Framtidens djurhälsa och djurvälstånd, SLU, Forskningsnyheter, nr 2, 2017.

Båge, R. 2017. Herpesvirus stör fruktsamheten. Husdjur nr 2, s 30.

Båge, R. 2017. Konsumenters syn på djurhållning. Husdjur nr 6-7, s 34.

Båge, R. 2017. Betesgång diskuteras i många länder. Husdjur nr 6-7, s 33

Båge, R. 2017. Behandling mot smärta efter kalvning – bra eller dåligt? Husdjur nr 6-7.

Båge, R. 2017. Osynlig sjukdom syns i robotdata. Husdjur nr 8, s 40

Båge, R. 2017. Inavel negativt för fruktsamhet hos finsk Ayrshire. Husdjur nr 8, s 38.

Båge, R. 2017. Hitta en "lagom" tillväxt för kvigorna. Husdjur nr 11, s 27.

Båge, R. 2017. Nederländerna aktivast inom ET i Europa. Husdjur nr 11, s 28.

Båge, R. 2017. Bästa inseminera efter 40 dagar på norsk rödfe. Husdjur nr 11, s 28.

Duse, A. 2017. Kalvar på väg att bli sjuka dricker långsammare. Husdjur nr 8, s 38.

Duse, A. 2017. Tidpunkt, mängd och råmjölks kvalitet viktig för antikroppar. Husdjur nr 12, s 31.

Duse, A. 2017. Skötseln kan påverka sjuklighet och dödlighet. Husdjur nr 12, s 32.

Erlandsson, K. 2017. Råmjölken förebygger för hela livet. Husdjur nr 1, s 33.

Kättström, H. 2017. Sugreflexen enkelt test för att avslöja riskkalvar. Husdjur nr 1, s 31.

Kättström, H. 2017. 4 Q för råmjölk avgör kalvhälsan. Husdjur nr 1, s 32.

Kättström, H. Omvårdnad och underlag viktigt för långliggande kor. Husdjur nr 2, s 29.

Kättström, H. Bandage gör skillnad vid digital dermatit. Husdjur nr 3, s 42.

Kättström, H. Klövbädd mot digital dermatit. Husdjur nr 3, s 42.

Kättström, H. Celltalet minskar och avkastningen ökar i USA. Husdjur nr 4, s 30

Mörk, M. 2017. Kor i sjukbox söker kontakt. Husdjur nr 1, s 32.

Mörk, M. 2017. Högre andel självdöda kor i italiensk studie. Husdjur nr 2, s 29.

Mörk, M. 2017. Hälsa och hasskador minskar i USA. Husdjur nr 3, s 39.

Mörk, M. 2017. Betesparasiter kan sänka mjölkavkastningen. Husdjur nr 4, s 30

Mörk, M. 2017. Skillnader i beteende mellan förstakalvar och äldre kor. Husdjur nr 5, s 25.

Mörk, M. 2017. Antibiotika minskar. Husdjur nr 6-7, s 34.

Nyman, A. 2017. Höga celltal vanligt vid kalvning. Husdjur nr 9, s 43.

Nyman, A. 2017. Juversår är vanligare än du tror. Husdjur nr 12, s 31.

Ohlson, A och Å. Lundberg. 2017. ViLA Mjolk utvärderas. Husdjur nr 4, s 7.

Ohlson, A. 2017. Schmallenbergvirus i Europa. Husdjur nr 6-7, s 7.

Persson, Y. 2017. Så står det till med juverhälsan på finska gårdar. Husdjur nr 3, s 40.

Persson, Y. 2017. Spenanatomi kan påverka bakterier i juvret. Husdjur nr 3, s 42.

Persson, Y. 2017. Ljuva juver undersöker hur bönder tänker kring mastit. Husdjur nr 4, s 29.

Persson, Y. 2017. Läs om sjukdomar. Husdjur nr 4, s 30.

Persson, Y. 2017. Subklinisk mastit minskar i Finland. Husdjur nr 5, s 25.

Persson, Y. 2017. Kort om kalvar och mjölk. Husdjur nr 5, s 26.

Persson, Y. 2017. Nytt på juverhälsobloggen. Husdjur nr 5, s 26.

Persson, Y. 2017. KNS både bra och dåligt. Husdjur nr 6-7, s 34.

Persson, Y. 2017. De största riskfaktorerna för digital dermatit. Husdjur nr 10, s 32.

Persson, Y. 2017. Stora skillnad i liggtid mellan raser. Husdjur nr 11, s 28.

Persson, Y. 2017. Sverige har lägst användning av antibiotika i EU. Husdjur nr 11, s 27.

Winblad, L. 2017. Särskilda rutiner för förstakalvare. Husdjur nr 2, s 30.

Winblad, L. 2017. Korna stressas inte av robotskrapa. Husdjur nr 2, s 30.

Winblad, L. 2017. Färre brister hos lantbrukets djur. Husdjur nr 3, s 40.

Winblad, L. 2017. Miljöberikning positiv för kalvars lek. Husdjur nr 8, s 38.

Winblad, L. 2017. Kor värderar bete lika högt som färskt foder. Husdjur nr 8, s 37.

Winblad, L. 2017. Om borstar, kalvhår och djurvälstånd. Husdjur nr 9, s 44.

Winblad, L. 2017. Positivt med mindre grupper för nykalvade kor. Husdjur nr 10, s 32.

Winblad, L. 2017. Fokus på djurvälstånd sedan drygt 30 år. Husdjur nr 12, s 32.