

# Djurvänlig och Konkurrenskraftig Äggproduktion i Sverige

- Nulägesanalys 2010



mars 2011

*Denna rapport ingår i projektet Djurvänlig och konkurrenskraftig äggproduktion i Sverige 2009-2011 och är sammanställd av Alexandra Herrmansson, Svenska Ägg och Åsa Odelros, Åsa Odelros AB. Projektet är delfinansierat med EU-medel*



Europeiska jordbruksfonden för  
landsbygdsutveckling: Europa  
investerar i landsbygdsområden

## **Förord**

Projekt ” Djurvänlig och konkurrenskraftig äggproduktion i Sverige 2009-2011

riktar sig mot de äggproducerande företagen i Sverige och är ett samverkansprojekt mellan SFS Svenska Ägg, och Åsa Odelros AB. Projektet startade i augusti 2009 och pågår t.o.m. mars 2011. Det är finansierat av Statens Jordbruksverk och EU genom det svenska landsbygdsprogrammet 2007-2013.

Målet med projektet har varit att åstadkomma en ökad och förbättrad informations- och kunskapsöverföring inom områden som djurvälstånd (smittskydd och djurskydd) produktionsoptimering (management inklusive produktionsuppföljning). Detta skall resultera i förbättrad utveckling i företagen samt ökad konkurrenskraft för svenska äggproducenter.

Som en del av detta projekt har en ”Nulägesanalys av svensk äggproduktion” genomförts med syfte att kartlägga svensk äggproduktion och identifiera kritiska områden med behov av ökad rådgivning och forskning.

Intervjuer och datainsamling har utförts av Åsa Odelros, Alexandra Hermansson, Claes Björck och Erik Magnusson. Analyser och rapportsammanställning har huvudsakligen utförts av Alexandra Hermansson och Åsa Odelros. Therese Schultz, Claes Björck och Magnus Göransson har medverkat i planering och diskussioner.

Ett stort tack till Er äggproducenter som delat med er av produktionsresultat och svarat på frågor. Och ett stort tack till Er forskare vid SLU och SVA för berikande diskussioner.

*Alexandra Hermansson    Åsa Odelros*

## Innehållsförteckning

<i>Förord</i> .....	1
<i>Inledning</i> .....	4
<i>Bakgrund</i> .....	4
Dagsläge.....	4
<i>Metod</i> .....	5
<i>Resultat</i> .....	5
Gårdarna.....	5
Produktionsinriktning.....	5
Foder .....	7
Grovfoder .....	8
Vatten .....	8
Hybrid .....	8
Uppfödning .....	11
Byggnad & Inredning.....	11
Utevistelse .....	13
Gödselhantering .....	13
Stallklimat .....	14
Belysning och dagsljusinsläpp .....	15
Omgångsrengöring .....	16
Sjukdom och produktionsstörningar.....	16
Rutiner i stallet .....	17
Tips och Tricks.....	17
<i>Diskussion</i> .....	18
Uppfödning & insättning.....	18
Stallklimat .....	19
Stallbelysning och dagsljusinsläpp.....	20
Fjäderplockning.....	21
Förekomst och behandling mot kvalster och spolmask .....	21
Foder och vatten.....	22
Inredning i inredd bur.....	22
<i>Referenslista</i> .....	21

## **Inledning**

Nulägesanalys 2010 är en fältstudie och en förstudie, där data om produktion, management och djurvälstånd, samlats in från 46 gårdar.

Målsättningen med detta delprojekt inom Djurvälstånd och företagsutveckling är att belysa aktuella problemställningar inom djurvälståndsområdet, samt ge förslag på mål och strategier för att främja en positiv utveckling av dessa under kommande år.

Värphönsens inhysning blev ett mycket aktuellt ämne i Sverige i och med den nya djurskyddslagen, som initialt innebar ett förbud hålla värphöns i burar. Näringen, myndigheter och forskare arbetade under ett flertal år mycket intensivt med teknikprovning och funktion av nya inredningssystem. Sju år har gått sedan omställningen slutfördes och arbetet fortskrider med att förbättra funktionen i olika anläggningar inom respektive produktionssystem. Det finns idag en mängd olika erfarenheter och större valmöjligheter i teknik för den som investerar i nybyggnation för äggproduktion. Men hur har djurvälstånden utvecklats? Vilka frågor är aktuella och relevanta för rådgivningen och forskningen? Med den utgångspunkten har vi under 2010 genomfört en enkätstudie för att ta reda på vad äggföretagare och djurskötare har för erfarenheter och åsikter.

Resultat från Nulägesanalysen är ett underlag för att upprätta strategier och handlingsplaner för att utveckla djurvälstånden inom svensk äggproduktion under kommande år.

## **Bakgrund**

I slutet av 2010 fanns det 6,5 miljoner värphöns i Sverige. Det är det största antalet värphöns som vi haft i Sverige på många år. Skåne, Östergötland, Västergötland samt Halland är de mest hönstäta regionerna. Antalet värphönsbesättningar i Sverige har stadigt minskat under senare år, samtidigt som den genomsnittliga besättningsstorleken har ökat. Under 2010 utökade ett antal besättningar sin produktion med fler höns. År 2010 fanns ca 97 % av alla värphöns i 228 besättningar, med fler än 5 000 höns. En orsak till den pågående storleksrationaliseringen är att företagen får bättre lönsamhet.

## **Dagsläge**

I början av 2011 fanns ca 35 % av värphönsen i inredd bur, övriga 65 % återfinns i frigående system. Cirka 11,5 % av produktionen är ekologisk. Omställningen ökade initialt andelen höns i frigående system, och denna andel av totalproduktionen har ökat under senare år. Den ökade efterfrågan på ägg från höns i frigående system har sedan inneburit en fortsatt ökning av denna produktionsform. Frigående inhysningsformer ställer större krav på djurskötarens kompetens, på inredning, stallklimat, foder m.m och ger ofta en större variation i produktionsresultaten mellan olika omgångar. Inhysningsformen innebär också utmaningar när det gäller att hålla god stallhygien, framför allt med avseende på parasitförekomst.

## **Metod**

Enkäten omfattar områden såsom hybridmaterial, produktion, foder, inhysning, inomhusklimat smittskydd, sjukdom och skötsel. Enkäten fastlogs efter diskussion i samband med föregående Forum djurvälståndsmöte i januari 2010.

Sammanlagt har data samlats in från 46 avdelningar inom produktionsinriktningarna inredd bur, frigående envåning, frigående flervåning samt ekologisk produktion. Avdelningarna är slumpmässigt utvalda genom att analysen utförts i samband med ett redan planerat besök. Dessa besök omfattade besiktning inom Svenska Äggs omsorgsprogram, rådgivningsbesök eller kontrollbesök från packeri. Analysen gjordes av föregående produktionsomgång med undantag av stallets halt av ammoniak och koldioxid. Dessa mättes med en Kitagawa gasspårpump i samband med besöket då äggproducenterna oftast inte haft möjlighet att mäta dessa själva. Eftersom analysen gjordes av föregående produktionsomgång inverkade inte hönsens ålder eller årstid vid besöket på erhållna data. Årstid kunde däremot inverka på uppmätta koldioxid- och ammoniaknivåer i stallet. Fördelningen av besiktningar över året var dock ganska jämn vilket också innebar en jämn fördelning av gasmätningar i de olika systemen.

Undersökningen kan endast peka på faktiska värden, det går ej att dra statistiska slutsatser av endast ett fåtal mätvärden.

## **Resultat**

### **Gårdarna**

Undersökningen representerar svar från 46 besökta avdelningar. Vi har nått ut till sammanlagt 1 592 287 hönsplatser fördelat på 128 hönsavdelningar om man räknar in samtliga avdelningar på besökta gårdar.

Intervjuer och resultat baseras dock på de 46 avdelningar med höns i åldern 45 – 65 veckor. Antalet värphöns i besättningarna var 3000 i den minsta besättningen och 218 000 värphöns i den största. Medan antalet värphöns per avdelning varierade mellan 350 upp till 46 000. I 18 avdelningar fanns det fler än 10 000 höns. En tredjedel av intervjuade äggproducenter var ”nybörjare” i samband med omställningen för sex år sedan.

### **Produktionsinriktning**

Fördelningen mellan produktionssystem var att 15 av 46 avdelningar var i inredd bur, 25 av 46 i frigående produktion samt 6 av 46 var i ekologisk produktion.

### **Inredd bur**

I systemen med inredd bur var det vanligast med åtta hönor per bur, fyra avdelningar hade 10 hönor per bur. Hönsen sattes in i produktion vid 15,8 veckors ålder och de slaktades vid 79,1 veckors ålder. I 12 av 15 av inredda buranläggningarna skickade man hönsen till slakteri efter avslutad omgång. I genomsnitt var 4,5 % av hönsen kasserade. En anläggning avlivade hönsen med koldioxid.

### ***Frigående***

I frigående envåningssystem är beläggningen i medeltal 8,4 höns /m<sup>2</sup> tillgänglig yta, i flervåningssystem 8,8 höns per m<sup>2</sup> tillgänglig yta, medan beläggningen per m<sup>2</sup> golvyta är 9 respektive 16,9 höns per m<sup>2</sup>. I envåningssystem sattes hönsen in vid 15,7 v ålder och slaktades vid, i medeltal, 76,1 v ålder. Motsvarande för flervåningssystem var 15,4 v respektive 76,7 v ålder. I fem av 10 envåningssystem och i åtta av 15 flervåningssystem skickade man hönsen till slakteri efter avslutad omgång. I genomsnitt var 7,5 % respektive 6,0 % av hönsen kasserade. En anläggning med envåningssystem och en med flervåningssystem avlivade hönsen med koldioxidgas. Två anläggningar, en envåning och en flervåning, anlätade det danska mobila systemet ”Chickpulp” för avlivning.

### ***Ekologiskt***

I de ekologiska envåningssystemen och i flervåningssystemen är beläggningen 6 höns / m<sup>2</sup> tillgänglig yta. Beläggningen per m<sup>2</sup> golvyta är 6 i envåningssystem och 10 höns per m<sup>2</sup> golvyta i flervåningssystem.

Ekologiska höns sattes in vid 15,8 v ålder och slaktades vid i medeltal 78,5 v ålder. I fem av sex besättningar skickade man hönsen till slakteri efter avslutad omgång. I genomsnitt var 12,5 % av hönsen kasserade. En anläggning avlivade hönsen med koldioxidgas.

Tabell 1. Hönsavdelningar Nulägesanalys 2010

	IINREDD BUR	FRIGÅENDE ENVÅNING	FRIGÅENDE FLERVÅNING	EKO ENVÅNING	EKO FLERVÅNING
Antal avd	15	10	15	2	4
Medel ant höns	19905	11999	16022	1575	2670
Beläggning i bur	8/bur=11 10/bur=4				
Beläggning i frigående system /tillgänglig yta		8,4	8,8	6	6
Beläggning/golvyta		9	16,9	6	10
Insättnings-ålder, v	15,8	15,7	15,4	15,8	
Slaktålder, v	79,1	76,1	76,7	78,5	
Avlivning gas	1/13=7,7 %	4/10=40 %	4/13=31 %	1/6=17 %	
Slakt	12/13=92 %	5/10=50 %	8/13=62 %	5/6=83 %	
Kasserade	4,5 %	7,5 %	6,0 %	*12,5 % (2 värden)	
Chickpulp		1	1		

\* Endast två värden

## Foder

Av de som svarade på enkäten köpte 22 stycken av 46 foder från Lantmännen, 17 st handlade sitt foder från Svenska Foder, tre stycken handlade från Fodermix och en handlade från Johan Hansson. Två äggproducenter gjorde helt eget foder och sju producenter köpte koncentrat, kalk samt använde egenproducerad spannmål.

Majoriteten använder ett fadfoderprogram och de följer foderförsäljarens rekommendationer. I 11 avdelningar av totalt 46 utfodrades hönsen med fadfoder eller egen blandning utifrån produktion, hönsens ålder, vikt och äggvikt. Andra faktorer som påverkar val av foder var årstid och foderkonsumtionen. I tre avdelningar användes samma fodersort genom hela produktionsperioden.

### ***Strategi vid utfodring***

I avdelningar med inredd bur utfodrades hönsen tre till sex gånger per dag, de flesta utfodrades tre gånger per dag. I frigående och ekologiska avdelningar utfodrades kraftfoder mellan fem till nio gånger per dag.

Fodertillskott i form av vitaminer och/eller snäckskal gavs i 21 av 46 avdelningar. I 13 av 46 avdelningar gavs extra vitaminer. Vitaminer gavs vid behov eller när något speciellt inträffat i flocken. Det kunde vara en planerad händelse som t ex vaccinering eller något oförutsett som ett foderstopp. I 10 av 46 avdelningar gavs extra snäckskal som ger sysselsättning, bättre skalkvalitet och motverkar stress i flocken.

### **Grovfoder**

I inredd bur utfodrades inte hönsen med något grovfoder.

I frigående besättningar utfodrades sex av 25 avdelningar med grovfoder som t ex halm, pelleterad halm eller morötter.

I ekologiska besättningar är grovfoder ett krav. Man utfodrade med hö, ensilage, lusernbricketter eller rotfrukter.

Några kommentarer kring grovfoder var att det sysselsätter hönsen, det motverkar fjäderplockning, höns gillar grovfoder och hönsen blir ”lyckliga”.

### **Vatten**

Majoriteten av äggproducenter hade egen brunn, övriga åtta av de sammanlagt 46 avdelningarna har kommunalt vatten. De allra flesta tog vattenprov en gång per år. Vattenproven togs oftast i kran i packrummet, tre tog det ur kran inne i hönshuset, ingen tog vattenprov i hönsens vattenledning. En avdelning hade inte vattenmätare, i övriga avdelningar kunde man läsa av hönsens vattenförbrukning.

Bland kommentarerna kunde noteras att 12 producenter påpekat vikten av rengöring och genomspolning av hönsens vattenledning. Många gjorde det regelbundet en gång per år, en gång per månad, varannan vecka eller vid varje utgödsling d v s ännu oftare.

### **Hybrid**

#### ***Inredd bur***

I anläggningarna med inredd bur hade 14 av 15 avdelningar satt in hybriderna LSL. Dödligheten var 4,9 % baserad på nio värden, äggmassan var 22,02 kg baserad på uppgift från åtta avdelningar medan fodereffektiviteten, 7 värden, i genomsnitt var 2,11 kg foder per kg ägg. I sex av 10 avdelningar var produktionen innevarande omgång lika bra som förra insättningen. I en avdelning var produktionen sämre nu.



### *Tuppar i inredd bur*

I åtta av 10 avdelningar fanns det tuppar. Av de producenter som angivit att de hade tuppar var det ingen som aktivt beställt tuppar. Endast en ansåg att tupparna bidrog till ett lugnare klimat. Övriga såg endast negativa effekter eller inga effekter alls. Antalet tuppar som skickades med varierade från 0,2 % - 0,5 %

### *Frigående envåning*

I de 10 stycken frigående envåningssystemen fanns en blandning av djurmaterial, Bovans Robust Bovans Goldline, LSL samt Hyline. Dödligheten var 6,1 % i medeltal med maxvärde på 10,2 % och lägsta värde på 2,5 %, det var baserat på åtta värden. Äggproduktionen eller genomsnittlig äggmassa var 20,6 kg/insatt höna, fem värden. Den genomsnittliga foderomvandlingen var 2,2 kg foder per kg ägg, baserat på fyra värden. Genomsnittlig golväggsfrekvens var 1,5 %. Golväggsfrekvensen varierade från 0-4,5 %.

Hälften av producenterna, fem av 10, uppgav att omgången gått bättre jämfört med föregående.

Tabell 2. Hybrid och produktionsresultat

	Inredd bur	Frigående envåning	Frigående flervåning	Eko envåning	Eko flervåning
Antalet avdelningar	15	10	15	2	4
Hybrid	LSL, 93 %	Bovans robust Bovans goldline LSL Hyline	LSL, 47 %	Hyline, 67 %	
Dödlighet	4,9	6,1	6,2	11	
Äggmassa	22,0	20,6	20,9	20,9	
Foderomvandling	2,1	2,2	2,2	2,2	

### ***Frigående flervåning***

I de 15 flervåningssystemen fanns flera olika hybrider men LSL dominerade då de fanns i nio av 15 avdelningar.

Dödligheten var i genomsnitt 6,2 %, baserat på 13 värden, dödligheten varierade från 2,4 % upp till 11,4 %. Den genomsnittliga äggproduktionen var 20,9 kg ägg per insatt höna, baserat på 11 värden. Foderomvandlingen var 2,2 kg foder per kg ägg, 11 värden. Golväggsfrekvensen varierade mellan 0 och 5,5 % med ett medelvärde på 0,9 %. Generellt var uppfattningen att i hälften av avdelningarna hade omgången gått bättre jämfört med föregående. Det fanns inga variationer mellan hybriderna.

### ***Tuppar i frigående system***

I 16 av 25 avdelningar fanns det tuppar. Några producenter hade beställt dem men oftast kom de med i unghönsleveransen ändå. Uppfattningen var att tupparna bidrog till trivseln och minskade hackningen. Andelen tuppar var låg 0,1 %. Producenter med tuppar upplevde att dessa bidrog till harmoni och trivsel i flocken samt att hackningen minskade.

### ***Ekologisk produktion***

I fyra av sex besättningar användes vit Hyline höna. LSL och Bovans var representerade i varsin flock. Dödligheten i tre av totalt sex besättningar var 11 % i medeltal med en variation från 4,4 % upp till 23 % . Produktionen var i genomsnitt 20,9 kg/insatt höna. Endast ett värde på foderomvandling redovisas och det låg på 2,2 kg foder per kg ägg. Andelen golvägg var

4,4 % och varierade mellan 0 – 10 %. Generellt var uppfattningen att innevarande omgång går bättre jämfört med föregående.

### *Tuppar i ekologisk produktion*

I alla avdelningar fanns tuppar och då med fördelningen ca 0,1 – 1 % . I samtliga fall beställdes tuppar. Uppfattningen var att tupparna bidrog till lugn, harmoni, lägre ljudnivå i höns huset, enklare för hönsen att rangordnas samt att tupparna visade hönorna var det finns mat.

## **Uppfödning**

I 37 av 46 avdelningar ansåg man att man hade kännedom om hur hönsen fötts upp. Ingen skillnad mellan produktionsinriktning kunde observeras. De flesta kände till vilken typ av inredning unghönsen fötts upp i. Endast 19 av 46 kände till skötselrutinerna och samma trend observerades inom samtliga produktionsinriktningar. I 34 av 46 avdelningar ställdes krav på uppfödningen och främsta kravet att hönsen fötts upp i ett system likartat med det i värpstallet. Inte heller här sågs några större skillnader mellan produktionssystem även om andelen var något lägre i lågbeläggningssystemen. Andra krav som nämndes var att hönsen hade rätt ålder vid leverans och inom ekologisk produktion fanns krav på att hönsen skulle vara uppfödda på ekologiskt foder. Endast en producent besökte uppfödaren för att kontrollera sina höns.

## **Byggnad & Inredning**

### *Inredd bur*

I 13 av de 15 avdelningarna med inredd bur fanns i hus ursprungligen avsett för värphöns. Åldern på husen varierade från 8-40 år och 6 stallar var byggda under 2000-talet. Alla stallar utom ett hade bytt inredning under på 2000-talet.

Dominerande typ av bur var av märket Victorsson och fanns i 11 av de 15 avdelningarna. Andra förekommande modeller var Big Dutchman, Tape och Hellman. Spaltn materialet i samtliga burar utgjordes av stål nät medan materialet i sittpinnarna antingen var i plast eller trä. I sju av de 14 avdelningarna som angett vilken typ av redsmatta de användes den nyare mattan som utgörs av ett rutnät i gummi. I 14 av de 15 avdelningarna hade hönsen tillgång till redsmatta. I avdelningen där redsmatta saknades uppgavs kvalster som orsak till att mattan, som var av typen astroturf, tagits bort.

I 11 av 14 avdelningar (saknas ett svar) hade hönsen tillgång till ströbad. Samtliga tillfrågade producenter upplevde dock att användningsgraden var låg. Ströet som användes var kutterspån eller finare spån. I de fall ströbad inte användes angavs kvalster som främsta orsak. Svårighet att fylla baden var en annan orsak. I fem anläggningar av 15 fylldes baden på automatiskt medan det i 10 fylldes på manuellt. Rutinerna för påfyllning varierade stort. Fyra fyllde på vid behov, fyra fyllde på en gång per månad, fyra fyllde på mellan 1-4 gånger per omgång, tre svarade att de fyllde på ibland och en att de inte fyllde på alls.

Man upplevde ströbadets funktion som otillfredsställande. I några fall hade dock producenten precis börjat använda strö i baden och hade därför inte hunnit skaffa sig en uppfattning om nyttjandegraden. Som främsta orsak till varför man var missnöjd med ströbadet angavs att det samlade kvalster som bidrog till irritation och sämre välfärd hos hönsen. Andra orsaker var mekaniska fel såsom utmatning av strö eller stängning av ströbadet, att hönsen värpte i ströbadet eller att ströet inte stannade kvar i lådan .

### ***Frigående envåning***

Åtta av de 10 avdelningarna med envåningssystem fanns i hus ursprungligen avsett för värphöns. Åldern på husen varierade från 8-40 år och inredningarna var 1-15 år gamla.

Dominerande inredning var Jansen envåning och plastspalt. I åtta av 10 avdelningar var sittpinnarna av trä medan två av 10 hade sittpinnar i plast. I alla avdelningar utom en användes kutterspån som strö medan en avdelning använde hackad halm och boss. Samtliga lade in strö vid insättning och då i en sparsam mängd, av rädsla för golvvagg, däremot varierade den fortsatta hanteringen av ströbädden. I två av 10 avdelningar fyllde man aldrig på med strö, i tre av 10 fyllde man på vid behov, i två av 10 fyllde man på regelbundet och en avdelning fyllde man på vid utgödsling. I hälften av avdelningarna stängs hönsen upp på spalten i samband med insättning. Tiden varierar från fyra dagar upp till två veckor eller enligt uppfödarens rekommendationer. I samtliga stallar administreras fodret via foderkedja och vattnet via nippel.

### ***Frigående flervåning***

12 av de 15 avdelningarna med flervåningssystem fanns i hus ursprungligen avsett för värphöns. Åldern på husen varierade från 2-50 år och 9 av husen var byggda under 2000-talet. Alla avdelningar utom en hade bytt inredning under 2000-talet.

I 7 av de 15 avdelningarna var inredningen av typen Red L. Andra förekommande inredningar var Bolegg Perfecta , Jansen Voljär och Big Dutchman Natura Nova. Samtliga hade spalt av plast och i 9 av 15 avdelningar var sittpinnarna av metall. I alla avdelningar, utom två, användes kutterspån på golvet. Rutinerna vid strötillsats varierade både med avseende på frekvens och tillvägagångssätt. Oftast tillsattes spån endast vid insättning. Ströet fördelades jämnt över golvet eller så placerades balar/högar i gångarna som hönsen själva fick fördela. I nio av de 15 avdelningarna östes delar av ströbädden ut under pågående omgång för att hålla tjockleken på bädden nere. I tre avdelningar stängdes hönsen upp i systemet i samband med insättning. Uppstängningsperioden varade från två dagar upp till en vecka. 27 av 31 tillfrågade producenter hade besvarat denna fråga.

Fodret administrerades främst via foderkedja eller skruv. I ett stall användes foderkopp. Vattnet administrerades via nippel i samtliga stallar.

Problem som angetts har varit av främst inredningsteknisk karaktär såsom gödselmattor som inte ligger på plats, problem med rost mm.

### **Ekologiskt**

En tredjedel av stallarna för ekologisk produktion byggdes för hönhållning. Åldern på byggnaden varierade från 1-50 år. Två av stallarna var byggda på 2000-talet. Alla stallar utom en hade inredning utbytt på 2000-talet d v s 10 år eller yngre.

Inredningen var av varierande fabrikat, märkena Oli, Van Gent, Jansen, hemmabyggt och Vencomatic var representerade. Spalten var i trä eller plast medan sittpinnar var i trä eller metall. Strömaterialet var kutterspån eller halm. Tre producenter bytte bädd för att få ljusare miljö och bättre inomhusklimat. Utfodring skedde i fodertråg med kedja men en gård hade en manuell utfodring i fodertuber. Alla systemen var utrustade med vattennippelar. Djuren stängdes inte upp i någon avdelning. Två problem som nämndes var inomhusklimatet och gödselbingens funktion.

### **Utevistelse**

Fyra av sex avdelningar hade vidbyggd veranda, markanvändningen för årlig utevistelse var 2 m<sup>2</sup>, 4 m<sup>2</sup> eller obegränsad yta. Producenterna angav att utnyttjandet av utevistelsen var stor, 70 – 100 %. Ett problem är rovdjursangrepp, främst rovfågel. Spolmask nämndes av en producent som ett problem.

Utevistelsen hade ordnats och berikats på olika sätt några exempel som nämndes var

- skog växlat med betesmark,
- tak eller gamla vagnar som skydd,
- kompost i hög ger sysselsättning,
- strippetning för att ge hönsen ny färsk betesyta,
- hönsen ogräsbekämpar i sparrisodling och bland vinbärsbuskar

### **Gödselhantering**

I *inreddburavdelningar* hade en tredjedel ett flytgödselsystem, resterande hanterade fastgödsel. Samtliga avdelningar hade separat utgödsling. Det vanligaste var att man gödslade ut två ggr/vecka. I två avdelningar gödslade man ut dagligen och i en avdelning gödslade man ut var femte dag. Över lag så fanns inga problem med utgödslingen.

De *frigående envåningssystemen* hade oftast skrapor under spalten medan en tredjedel hade permanent lagring eller gödselbinge. De flesta hade separat utgödsling för respektive avdelning. I de avdelningar som hade skrapor under gödselbingen skedde utgödsling dagligen i 71 % avdelningarna. I de övriga avdelningarna skedde utgödsling varannan dag. Problem som uppmärksammades var funktionen på skraporna.

I *frigående flervåningssystem* hanterade 11 avdelningar fastgödsel, två kletgödsel och två körde flytgödsel. Alla avdelningar utom en hade separat utgödsling. I nio avdelningar gödslade man ut 2-3 gånger/vecka. Resterande sex gödslade ut dagligen eller varannan dag.

Över lag så såg man inga problem med utgödslingen. I två fall uppgavs dock problem med gödselmattorna om mängden gödsel var för stor eller för tung.

De *ekologiska* stallarna hade alla sex ett fastgödselsystem, tre stycken hade gödselbinge med permanent gödsellagring. I avdelningarna med flervåningssystem gödslade man ut 2 gånger per vecka.

## **Stallklimat**

I samtliga konventionella avdelningar (inredd bur, envåning och flervåning inomhus) användes undertrycksventilation medan två av de ekologiska avdelningarna hade neutraltrycksventilation. I 10 av de totalt 46 avdelningarna fanns tillskottsvärme antingen fast eller mobilt. Vid en utomhustemperatur på 0-15 grader låg inomhustemperaturen på 20-22 grader i de konventionella stallarna och 18-21 grader i ekostallarna. En varm sommardag (ca 23-25 grader utomhus) uppmättes en inomhustemperatur på 26-28 grader i några stallar. Luftfuktighet mättes ej.

### ***Inredd bur***

Temperaturen i stallet varierade från 20,5 grader till 22 grader. Utomhustemperaturen varierade från -4 upp till 17 grader. Vädret varierade från snöyra till sol. Uppmätt ammoniakhalt varierade från 0,8 - 5 ppm fördelat på 14 avdelningar och 22 mätningar. Koldioxidhalten varierade från 1200 ppm till 1800 ppm i de åtta stallar som angett mätvärden. De stallar som ingick i koldioxidmätningen hade en utomhustemperatur som varierade från 5-10 grader. Ingen av producenterna uppgav att de tidigare haft problem med inomhusklimatet.

### ***Frigående envåning***

Temperaturen i avdelningarna varierade från 20 grader till 26. I de två fall temperaturen låg på 26 grader var även utomhustemperaturen 23-25 grader. Uppmätt ammoniakhalt varierade från två ppm till 28 ppm fördelat på åtta avdelningar och 15 mätningar. Ammoniakhalten var lägst i de stallar som mätningar utförts i på sommaren där utetemperaturen var 23-24 grader. Koldioxidhalten varierade från 500 ppm till 4800 ppm. Lägst halt koldioxid uppmättes på sommaren då ventilationen gick på max medan den högsta halten koldioxid uppmättes när temperaturen inomhus sjönk och ventilationen minskade.

### ***Frigående flervåning***

Temperaturen i avdelningarna varierade från 20 grader till 30. De högre stalltemperaturen sammanföll med en högre utomhustemperatur annars höll stallarna en stadig temperatur på 20-22 grader då utomhustemperaturen varierade mellan 1-20 grader. Uppmätt ammoniakhalt varierade från två ppm till 30 ppm fördelat på 14 avdelningar och 28 mätningar. Koldioxidhalten varierade från 700 ppm till 2900 ppm. Även här uppmättes lägst halt koldioxid på sommaren medan den högsta halten koldioxid uppmättes när temperaturen sjönk.

### ***Ekologiskt***

Temperaturen i avdelningarna varierade från 18 till 21 grader. Samtliga klimatmätningar i ekostallarna gjordes under höstmånaderna med en utomhustemperatur på 8 – 14 grader

Uppmätt ammoniakhalten varierade från två till 10 ppm fördelat på fem avdelningar och 10 mätningar. Koldioxidhalten varierade från 500 – 1400 ppm oberoende av utetemperatur. En producent uppgav problem med hög ammoniakhalt.

### **Belysning och dagsljusinsläpp**

I totalt 31 av de 46 avdelningarna i studien användes glödlampa som främsta ljuskälla. I de konventionella avdelningarna (bur, envåning, flervåning) användes dagsljusinsläpp helt eller delvis i nio av de 40 avdelningarna. Dagsljusinsläppet skedde då genom fönster. Samtliga ekologiska avdelningar hade dagsljusinsläpp.

#### ***Inredd bur***

Ingen av de 15 buravdelningarna använde dagsljusinsläpp. Främsta orsaken var problem med hackning som följd av en ojämn ljusfördelning i stallet där burar framför fönstren utsattes för mycket starkt ljus. Sex av avdelningarna hade beviljad dispens för uteblivna dagsljusinsläpp. Två av avdelningarna behövde inte ha dispens då kravet på dagsljusinsläpp saknades i förprovningsen. I åtta avdelningar användes glödlampor som ljuskälla. Ljusintensiteten var uppmätt i fem av dessa åtta avdelningar och varierade från 2-8 lux. Andra ljuskällor som användes var lågenergi- och halogenlampor.

#### ***Frigående envåning***

Av de 10 avdelningarna, med envåningssystem, som ingick i studien använde hälften dagsljusinsläpp helt eller delvis ibland. Främsta orsak till att inte ha dagsljusinsläpp var problem med hackning som följd av ett starkt ojämnt fördelat ljus i stallet. I alla 10 avdelningarna användes fortfarande glödlampor som ljuskälla. Ljusintensiteten var uppmätt i sju avdelningar och varierade från 2-20 lux.

#### ***Frigående flervåning***

Av de 15 avdelningarna, med flervåningssystem, använde fyra av totalt 14 dagsljusinsläpp via fönster helt eller delvis ibland. Främsta orsak till att inte använda dagsljusinsläpp var problem med hackning, flockning och oro i hönsflocken som följd av ett starkt ojämnt fördelat ljus i stallet. I 11 av avdelningarna användes glödlampor som ljuskälla. Andra ljuskällor var halogen och led. Ljusintensiteten var uppmätt i 11 avdelningar och varierade från 2-45 lux. En av avdelningarna ingick även i Svenska Äggs ljusförsök och använde sk HATO belysning i stallet för dagsljusinsläpp där uppmättes 45 lux.

#### ***Ekologiskt***

Av de sex ekologiska besättningarna använde samtliga dagsljusinsläpp helt eller delvis via fönster. I två fall hade grön plast eller vindväv använts för att dämpa direkt solinstrålning. I fyra avdelningar är fönstren öppna hela tiden, en producent påpekade att hönsen då måste ha grovfoder som sysselsättning. I två besättningar tar man det försiktigt med dagsljusinsläpp under uppvärmingen. I två avdelningar används glödlampor i övrigt användes lysrör, lågenergilampor och halogenlampor i en avdelning vardera medan en avdelning har både glödlampor och lågenergilampor.

## Omgångsrengöring

I alla avdelningar utom en görs omgångsrengöring mellan varje omgång. Samtliga gör torrensöring och inom produktionsinriktningarna frigående envåning, flervåning och eko görs vårensöring och desinfektion. I avdelningarna med inredd bur görs vårensöring i 10 av 15 och desinfektion i nio. Man gjorde omgångsrengöringen själv i totalt 29 av 46 avdelningar och det fanns ingen skillnad mellan de olika produktionsinriktningarna. I övriga fall sköttes omgångsrengöringen delvis av den egna personalen och delvis av ett saneringsföretag eller helt av ett saneringsföretag. De som anlitat saneringsföretag var överlag nöjda. I något fall var man inte nöjd med utfört arbete.

## Sjukdom och produktionsstörningar

Totalt hade man i nio avdelningar av 46 råkat ut för ett större sjukdomsutbrott. Det handlade då om salmonella, koccidios, klostridios, rödsjuka, *e.coli* eller IB. I 32 av 46 avdelningar vaccinerade man mot IB och det fanns ingen tydlig skillnad mellan de olika produktionsinriktningarna. För att skydda sig mot sjukdomsutbrott var åtgärder bland annat att sköta hygienzoner, utföra noggrann omgångsrengöring, bekämpa skadedjur och syra i vattnet. Totalt 35 avdelningar av 46 var anslutna till Svenska Äggs frivilliga kontrollprogram Hälsokontroll spolmask.

### *Inredd bur*

Endast i en avdelning hade man råkat ut för ett sjukdomsutbrott och detta var koccidios. I nio avdelningar vaccinerade man mot IB. I fyra avdelningar gjordes det genom att spraya och i fem via vattnet. Fjäderplockning var inte ett stort problem. I 11 avdelningar var graden av fjäderplockning obefintlig eller mycket låg. I övriga angavs den som låg. I de fall man noterade tendenser till fjäderplockning var den vanligaste åtgärden att sänka ljusnivån. Fothälsa, koccidios och spolmask var inte ett problem. Däremot angav 11 avdelningar att de hade problem med kvalster. Främsta åtgärder var behandling med kisel under pågående omgång. I fyra besättningar användes även Baymite. Samtliga avdelningar var anslutna till Hälsokontroll spolmask.

### *Frigående envåning*

Ingen av de 10 avdelningarna hade råkat ut för ett sjukdomsutbrott. Alla avdelningar utom en vaccinerade mot IB. Metod (spray/i vatten) varierade. Majoriteten hade gjort det sedan rekommendationen kom. Fjäderplockning var ett större problem jämfört med buravdelningarna. I tre avdelningar var fjäderplockningen hög, i fyra avdelningar var den låg och i 3 avdelningar var den obefintlig eller mycket låg. Bara en avdelning hade uppgett åtgärder vid fjäderplockning och det var minskning av ljusintensiteten samt sysselsättning i form av ex petflaskor och halm. Vissa problem med fothälsan uppgavs i två avdelningar. Däremot hade ingen avdelning problem med koccidios. Hälften av avdelningarna hade större eller mindre problem med kvalster. Främsta åtgärder var behandling med kisel under pågående omgång. I en besättning användes även Baymite och man var mycket nöjd med resultatet. Två avdelningar hade mindre problem med spolmask och sex avdelningar var anslutna till Hälsokontroll spolmask.



### ***Frigående Flervåning***

I sex avdelningar av 15 hade man råkat ut för ett sjukdomsutbrott. Dessa utgjordes av tre fall av IB, ett fall av klostridios, ett fall av *e.coli* samt ett fall av rödsjuka. I 12 avdelningar vaccinerade man mot IB. Metod (spray eller i vatten) varierade och intervallet var var 7-10 vecka. Majoriteten hade gjort det sedan rekommendationen kom. Även här var fjäderplockning ett större problem jämfört med buravdelningarna. I fyra avdelningar var fjäderplockningen hög, i fyra avdelningar var den låg och i sju avdelningar obefintlig eller mycket låg. Mindre problem med fothälsan observerades i två avdelningar, båda med inredning av typen Red L. Ingen avdelning hade problem med koccidios. Däremot angav fyra avdelningar att de hade mindre till större problem med kvalster. Främsta åtgärder var behandling med kisel under pågående omgång. I en besättning användes även Baymite och man var mycket nöjd med resultatet. En avdelning hade större problem med spolmask. Elva avdelningar var anslutna till Hälsokontroll spolmask.

### ***Ekologiskt***

I två avdelningar av totalt sex hade man haft sjukdomsutbrott som utgjordes av en salmonella och en *e.coli*. Hälften av avdelningarna vaccinerar enligt rekommendation mot IB. Fjäderplockning förekommer i en avdelning, kvalster i en avdelning och spolmask i två avdelningar i. Mot kvalster används kiseldioxid. Som förebyggande åtgärder mot spolmask anges noggrann omgångsrengöring och betesrotation. Hälften av avdelningarna är med i Hälsokontroll spolmask.

### **Rutiner i stallet**

I samtliga avdelningar med *inredd bur* gick man en runda i stallet minst en gång per dag. Vanligast var att gå en morgonrunda där man inspekterar foder, vatten, reden och plockar döda höns. Den andra rundan gjordes vid behov eller i samband med att utgödslingen kördes två ggr i veckan. Döda höns förvarades i frysbox och hämtades av Svensk lantbrukstjänst. Två producenter hade en av Jordbruksverket godkänd panna för att elda döda höns. I samband med insättning gick man lite oftare i stallet, 2-4 ggr/dag, och man hade noga uppsikt på foder och vatten. Man ser också till att stallet är uppvärmt vid insättning vintertid.

I *frigående och ekologiska system* gick man ofta två dagliga rundor. En på förmiddagen och en på eftermiddagen i samband med utgödslingen. Man kontrollerade framför allt foder, vatten, döda höns och golvvägg men även reden. Ifall man hade utevistelse fick den daglig översyn. I samband med insättningen av nya höns gick man tätare rundor, lyfte upp höns på spalten alternativt nätade upp. Vintertid värmdes man upp stallet till åtminstone 15 grader. Döda höns förvarades oftast i frysbox och hämtades av Svensk lantbrukstjänst, i en avdelning eldade man i en av Jordbruksverket godkänd panna och i en avdelning erkände man att man matade räven ibland.

### **Tips och Tricks**

Några tips och tricks som omnämndes i frigående besättningar var:

- Ge hönsen sysselsättning i form av grovfoder, siporexsten, petfalskor mm

- Ge hönsen extra vitaminer om de hålls längre än 70 veckor
- Ha en whiteboard där man skriver upp sådant som skall prioriteras
- Håll efter och laga löpande i anläggningen
- Ge hönsen grus var 6-8 vecka
- Lägg in kisel redan INNAN insättning för att motverka uppkomst av kvalster
- Använd "brödbackar för att stänga av ytor och motverka golvvägg - lätta att städa och lätta att tvätta
- Se till att lyfta upp alla höns i systemet 2 – 3 kvällar efter insättning.

Från ekologiska besättningar kom följande tips:

- Ha inte öppna fönsterytor om det är morgonsol
- ge mycket grovfoder, det fungerar bra
- jobba med betet, variera gräs och örter
- var noga med vattenkvalitet ge hönsen friskt vatten på verandan
- Ha TV-övervakning i rastgården, du kan titta på höns-TV när du hanterar äggen
- kompost till hönsen
- slambil till att mocka ut ströbädd
- släpp ut hönsen tidigt i ålder innan uppvärpningen
- ljusprogram ska följa vintertid, väckning tidigast 05.00 så de inte blir utsatta för för många ljustimmar.

## **Diskussion**

Denna nulägesanalys ger oss en bild av svensk Äggproduktion 2010 med avseende på djurhälsa, management, smittskydd och stallklimat. Vi kan konstatera att mycket av den problematik som uppstod i samband med omställningen till frigående system och inredda burar, för 15 år sedan, är borta. Än finns det dock områden där det finns behov av ökad information och rådgivning eller forskning för att det i dagsläget saknas bra lösningar. Resultaten i denna nulägesanalys användes som ett diskussionsmaterial under ett möte med ”näring och forskare i samverkan, Forum Djurvälstånd” i februari 2011. Nedan följer en diskussion kring några av de områden där vi bedömer att vi är i behov av ytterligare insatser från såväl näring som forskare.

## **Uppfödning & insättning**

En stor andel av dagens äggproducenter ställer kravet att deras värphöns skall vara uppfödda i ett system likartat det som hönsen senare skall vistas i, vilket är positivt. Praktisk erfarenhet har visat att introduktionen till värpstallet underlättas avsevärt om hönsen är uppfödda i ett liknande system. Hönsen hittar mat, vatten och sittpinnar betydligt snabbare i de frigående systemen och mängden golvvägg är lägre. Höns som fötts upp på golv men som inhyses i burar är ofta betydligt oroligare under de första veckorna jämfört med höns som fötts upp i burar.

För att underlätta för hönsen att snabbt hitta till foder och vatten i den nya miljön och för att underlätta upplärningen av hönsen att lägga ägg i redet och inte på golvet, förekommer begränsning av hönsens vistelseyta i samband med insättning. I envåningssystem nätas hönsen upp på spalten och släpps inte ned till golvet förrän efter ett par dagar upp till ett par veckor beroende på syftet med uppstängningen. I flervåningssystem handlar det mer om att begränsa golvytan så hönsen håller sig nära våningsplanen. Detta görs genom att man stänger utrymmet under nedersta våningsplanet så hönsen inte lockas lägga ägg under detta.

I nulägesanalysen förekom uppstängning med en högre frekvens i envåningssystem jämfört med flervåningssystem. Inom de KRAV-besättningar som ingick i studien förekom inte uppstängning.

Det är i Sverige förbjudet att begränsa hönsens rörlighet i samband med insättning medan det i exempelvis Tyskland är tillåtet enligt KAT reglerna. Det finns dock i dagsläget inga studier kring hur hönsen påverkas av att stängas upp en tid i samband med insättning. Att stänga upp hönsen en sådan lång period som ett par veckor för att minimera risken för golvvagg kan vara svårt att motivera ur djurvälståndssynpunkt. Däremot att säkerställa att hönsen snabbt har tillgång till foder och vatten i en ny miljö genom att hålla hönsen på spalten 1-2 dagar är svårare att argumentera emot. Här behövs forskning kring hönsens hälsa vid ett sådant förfarande framför allt med avseende på stress. Det finns idag icke-invasiva metoder för att uppmäta stress exempelvis genom att mäta nivåerna av stresshormonet kortikosteron i insamlad träck (Rettenbacher & Palme, 2009).

## **Stallklimat**

I framförallt stallar med frigående höns uppstår problem med att bibehålla ett bra stallklimat vintertid. För att bibehålla värmen i stallet, och därmed hönsens lägre foderkonsumtion, sänks ventilationen till ett absolut minimum med konsekvensen att luftens koldioxidhalt stiger snabbt i och med det kraftigt minskade luftutbytet. Även stallets relativa luftfuktighet ökar vilket ger en fuktigare ströbädd med ökad ammoniakproduktion.

Enligt svensk djurskyddslagstiftning (L100) får inte stalluften överskrida 3000 ppm koldioxid och 10 ppm respektive 25 ppm i flervåning och envåningsstallar mer än tillfälligtvis.

En förhöjd ammoniaknivå är ett problem ur djurhälsosynpunkt såväl som arbetsmiljösynpunkt. Detta återges bland annat av Nimmermark et al. (2009). Höns som tillåts välja mellan miljöer med 0, 25 eller 40 ppm väljer utrymmet med 0 ppm (Kristensen et al., 2000). Ammoniak irriterar slemhinnorna i luftvägarna och ger en försämrad förmåga att göra sig av med damm och andra partiklar som man andas in. Bakterier såsom E.coli får bättre fäste och kan ge upphov till sjukdom eller annan störning hos hönsen, som i slutänden avspeglar sig i en minskad äggproduktion. Forskning visar också att höns som långvarigt utsätts för förhöjda halter av ammoniak får ett försämrat immunförsvar med bland annat starkare reaktion på IB vaccinering som följd (Kling & Quarles, 1974).

För att komma tillrätta med luftkvalitetsproblemen måste man öka minimiventilationen. Detta medför en sänkt stalltemperatur, något som normalt befjädrade höns klarar alldeles utmärkt ur

djurvälståndssynpunkt. Däremot kan det hända att de ökar sin konsumtion av foder vilket kan vara något man vill undvika som äggproducent med avseende på ökade foderkostnader men även konsumtionens inverkan på äggvikten. En lämplig lösning är därför tilläggsvärme. Om anläggningen saknar fast installerad värme finns fläktar man kan sätta in temporärt. Det är dock kostsamt att torka upp ett redan fuktigt stall så fokus bör ligga på att motverka att en förhöjd luftfuktighet uppkommer över huvud taget.

## **Stallbelysning och dagsljusinsläpp**

Utfasningen av glödlampan till förmån för mer energisnåla alternativa belysningskällor påbörjades i september 2009 och skall vara slutförd 2012. Det är dock fortfarande en majoritet av våra stallar som använder glödlampor och det är därför ännu svårt att kunna dra några slutsatser kring eventuella konsekvenser av ett lampbyte.

Ljusintensiteten varierade från 2-8 lux i burstallarna och från 2- 20 lux i de frigående stallarna. Att burstallarna generellt ligger på en lägre ljusintensitet jämfört med de frigående stallarna kan förklaras med att majoriteten av stallarna i studien har en belysning som utgörs av lampor placerade i taket. För att då kunna uppnå en hög ljusintensitet i den nedersta burreden krävs en mycket stark belysning från taket vilket innebär att hönsen i den översta burreden exponeras för en mycket hög ljusintensitet med stor risk för hackning som följd. För att kunna uppnå en jämn belysning i ett burstall finns behov av höj och sänkbara ljusramper alternativt vertikala lysrör. Båda dessa system finns i somliga av våra burstallar idag och beskrivs fungera väl.

Vi har i dagsläget inga lagkrav på minsta ljusnivå men rekommendationen enligt hybridmanualerna ligger på 10-15 lux oavsett inhysningssystem. En bakomliggande orsak till att man i många stallar ligger på en lägre ljusintensitet är av rädsla för utbrott av fjäderplockning eller att man redan drabbats av fjäderplockning. Forskning såväl som praktisk erfarenhet har visat att en sänkt ljusintensitet sänker aktiviteten hos hönsen vilket kan minska benägenhet att plocka fjädrar. Samtidigt har forskning visat att vid nivåer på 1 lux får hönsen svårare att identifiera varandra vilket skapar större oro (Kristensen et al., 2009). Vad som skulle kunna vara en önskvärd lösning, och som också förekommer hos flera producenter, är därför att starta på högre ljusintensitet vilket ger större utrymme till sänkning, om så skulle behövas, utan att för den delen hamna på en väldigt låg ljusnivå.

Antalet konventionella stall med dagsljusinsläpp var relativt få och i stallar med inredd bur var det ingen som använde dagsljusinsläpp. Även här ligger en rädsla för utbrott av fjäderplockning som grund men även svårigheten att fördela dagsljuset jämnt. I burstallar är det mer eller mindre en omöjlighet att fördela dagsljuset så att inte vissa burar utsätts för en koncentrerad mängd dagsljus och andra inget alls. I stallar med frigående höns kan ett ojämnt fördelat dagsljusinsläpp resultera i solfläckar där hönsen kan klumpa ihop sig med kvävning som följd.

Det finns i dagsläget inga riktlinjer kring hur dagsljusinsläpp skall placeras i ett värphönsstall. Svenska Ägg genomför därför tillsammans med Jönköpings tekniska högskola och Sveriges

Lantbruksuniversitet en ljusstudie under åren 2009-2011 med syfte att utvärdera olika typer av dagsljusinsläpp, alternativ till dagsljusinsläpp samt alternativ till glödlampan. Resultaten skall sedan ligga som grund för rådgivning kring hur man som producent skall arbeta med dessa för bästa produktionsresultat och djurvälstånd.

## **Fjäderplockning**

Problematik med fjäderplockning uppgavs som obefintlig eller mycket låg i samtliga burstallar medan den uppgavs som hög i 3 av 10 envåningsstallar och i 4 av 15 flervåningsstallar. Även om problematik fortfarande finns kvar i stallarna med frigående system så har frekvensen minskat om man jämför med utfallet i den analys som gjordes 2008 (Odelros et al, 2009). Ett förbättrat djurmaterial kan vara en av förklaringarna bakom detta. Varför fjäderplockningen trots allt är högre i stallarna med frigående system jämfört med bur kan ha flera orsaker. En utlösande faktor är stress som i sin tur kan orsakas av ett förhöjt smittryck, en förändring i fodersammansättningen, ljus, ljud, tristess mm. Många av dessa faktorer finns även i burstallarna men till skillnad från i stallarna med frigående höns är grupperna mindre. En fjäderplockande hönan kan bara angripa ett fåtal höns och hennes beteende kan heller inte observeras och härmas av andra höns då burarna har täta mellanväggar.

Som beskrivits ovan är den främsta direkta eller förebyggande åtgärden mot fjäderplockning en sänkning av ljusintensiteten. Ett fåtal producenter försöker också på olika sätt berika hönsens miljö, en metod som inom forskning också visat sig bidra till att minska risken för utbrott av fjäderplockning (Sherwin et al., 1999). Brist på fibrer eller strö är också en orsak som tros kunna öka risken för fjäderplockning (El-Lethey et al., 2000). För närvarande pågår ett försök vid Inst. för Husdjurens utfodring och vård, SLU som Svenska Ägg bidrar med finansiering till. Studien fokuserar på kopplingen mellan tillgång till grovfoder eller strö och befjädring i system med frigående höns samt i bur. Försöket slutförs i början av 2012.

## **Förekomst och behandling mot kvalster och spolmask**

I 11 av 15 avdelningar med inredd bur uppgavs kvalsterförekomst i större eller mindre utsträckning. Motsvarande siffra var i 5 av 10 avdelningar med envåningssystem och i 4 av 16 avdelningar med flervåningssystem. Främsta åtgärd var behandling med kisel men i vissa fall användes även preparatet Baymite, då framför allt mellan omgångarna. Att kvalster fortfarande är ett problem i våra stallar framgår tydligt. Här finns fortfarande ett stort behov av alternativa metoder till bekämpning och förebyggande arbete. Intressant är att, åtminstone i denna studie, är problemet större i burstallarna jämfört med stallarna med envånings eller flervåningssystem. Orsaken är inte helt enkel att klargöra men skulle kunna vara en annorlunda omgångsrengöring. I burstallar genomförs exempelvis våtrengöring mer sällan jämfört med de stallar som har frigående höns. Det skulle vara av intresse att studera vilken typ av omgångsrengöring som har bäst effekt på att reducera antalet kvalster. I samarbete med SVA kommer troligen en första fältstudie göras inom detta område under sommaren/hösten 2011.

Totalt 35 avdelningar av 46 var anslutna till det förebyggande programmet Hälsokontroll Spolmask. Detta är positivt då ett förebyggande arbete är mycket viktigt för att minimera risken för spridning och hålla smittrycket lågt i redan smittade stallar. Nulägesanalysen speglar förhållandena ute i näringen ganska väl där spolmaskproblematiken ännu är liten i avdelningar med bur men ökande i avdelningar med frigående höns. I dag finns avmaskningsmedlet Verminator® att tillgå vid smitta men en överanvändning av läkemedlet medför en ökad risk för resistens hos spolmasken. En nyligen utförd studie vid SVA (Jansson et al, 2010) visar dessutom att effekten av Verminator® endast är kortvarig. Detta är förstås oroande och det finns behov av att ytterligare optimera avmaskningsstrategin såväl som att hitta en optimal rengörings- och desinfektionsmetodik hos redan smittade stallar.

### **Foder och vatten**

Alla intervjuade producenter var medvetna om kravet på ett årligt vattenprov men ingen tog provet inne i hönshuset utan på inkommande vattenledning. Det innebär att hönsen kanske får betydligt sämre dricksvattenkvalitet än vad provet utvisar. En försämrad dricksvattenkvalitet på grund av bakterietillväxt leder nästan alltid till produktionsstörningar och ökad dödlighet. Ett lågt pH kan försämra skalkkvaliteten. Det vore därför intressant att göra en fördjupad studie där man försöker se samband mellan verklig dricksvattenkvalitet och hönsens hälsa. Rådgivningen behöver peka på vikten av att ta ytterligare vattenprov direkt i vattennioplarna.

Vad gäller utfodringsrutiner visar enkätsvaren som väntat att det varierar en del och att det oftast är foderföretag och unghönsuppfödare som ger goda råd till producenterna. Övrigt många, 19 %, av de tillfrågade blandar in egen spannmål. Det kan vara en tillfällighet men det kan också visa på en trend som innebär behov av ett utökat sortiment från fodertillverkare, rådgivning på gårdsnivå samt större kunskaper hos producenter som blandar eget foder. Flera frigående besättningar har på eget initiativ utfodrat med grovfoder för att sysselsätta hönsen.

### **Inredning i inredd bur**

I nulägesanalysen fanns inte några buranläggningar där man inte använde redesmattor. De producenter som använder den nya mattan i form av ett rutnät av gummi är hittills nöjda med det. Det är enkelt att hålla rent och samlar inte kvalster på samma sätt som turfmattan. Det är dock viktigt att man lägger den i rätt riktning för att inte äggen skall rulla för snabbt ut på äggbandet. Utformningen av ströbadet är däremot fortfarande något som inte fungerar optimalt. Ströbadet är svåra att fylla och hålla rent. Ströbadet fyller en viktig funktion både med avseende på möjligheten att utföra naturligt beteende i form av badande och också som en källa till fibrer. Här behöver vi därför titta på alternativa strömedel men också på alternativ till utformning och påfyllning.

### **Referenslista**

El-Lethey H, Aerni, V, Jungi TW. 2000. *Stress and feather pecking in laying hens in relation to housing conditions*. Br Poult Sci. 41(1):22-8

- Jansson DS, Nyman A, Vågsholm I, Christensson D, Göransson M, Fossum O, Höglund J. 2010. *Ascarid infections in laying hens kept in different housing systems*. *Avian Pathology*. 39 (6):525-532
- Kling HF, Quarles CL. 1974. Effect of atmospheric ammonia and the stress of infectious bronchitis vaccination on leghorn males. *Poultry Sci*. 53 (3): 1161-7
- Kristensen HH, Burgess LR, Demmers TG, Wathes CM. 2000. *The preferences of laying hens for different concentrations of atmospheric ammonia*. *Appl Anim Behav Sci* 68(4):307-318
- Kristensen HH, White RP, Wathes CM. 2009. *Light Intensity and social communication between hens*. *Br Poult Sci*. 50 (6): 649-56
- Odelros Å, Lovén Persson A. 2009. *Optimerad äggproduktion*. *Svenska Ägg 2009*. [www.svenskaagg.se](http://www.svenskaagg.se)
- Nimmermark S, Lund V, Gustafsson G, Eduard W. 2009. *Ammonia, dust and bacteria in welfare-oriented systems for laying hens*. *Ann Agric Environ Med*. 16, 103-113
- Rettenbacher S, Palme R. 2009. *Biological validation of a non-invasive method for stress assessment in chickens*. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr*. (1-2): 8-12  
SJVFS 2010:15 Saknr L100
- Sherwin CM, Lewis PD, Perry GC. 1999. *Effects of environmental enrichment, fluorescent and intermittent lighting on injurious pecking amongst male turkey poults*. *Br Poult Sci*. 40(5):592-8
-