



## Högbeläggningssystem för frigående värphöns

– Erfarenheter 2011

Aviary systems for laying hens

– Experience 2011

*Johannes Nyrot*

# Högbeläggningssystem för frigående värphöns

Aviary systems for laying hens

*Johannes Nyrot*

**Handledare:** försöksledare Eva von Wachenfelt, LBT, SLU,

**Examinator:** forskningsledare Kristina Ascárd, LBT, SLU,

**Omfattning:** 10 hp

**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G1E

**Kurstitel:** Examensarbete för lantmästarprogrammet inom lantbruksvetenskap

**Kurskod:** EX0619

**Program/utbildning:** Lantmästarsprogrammet

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2011

**Omslagsbild:** Sara Hertzman Persson, Svenska ägg

**Serietitel: nr:** Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** Högbeläggning, Flervåningssystem, Värphöns



Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap  
Område: Lantbrukets byggnadsteknik, LBT

# FÖRORD

Lantmästarprogrammet är en två-årig universitetsutbildning vilken omfattar 120 högskolepoäng (hp). En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t.ex. ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 6,7 veckors heltidsstudier (10 hp).

I detta examensarbete har äggproducenter besökts och intervjuats för att sammanställa deras kunskap och erfarenheter om de vanligaste högbeläggningssystemen för inhysning av värphöns. Idén till studien kom från Eva von Wachenfelt som även varit handledare för arbetet.

Ett varmt tack riktas till de äggproducenter som tagit emot besök av mig och svarat på mina frågor. Ett vart tack riktas även till Eva von Wachenfelt som kom med idén till studien och som varit till stor hjälp som handledare. Jag vill även rikta ett tack till Claes Björck och Alexandra Hermansson på Svenska ägg som bidragit med information. Ett tack riktas även till Partnerskap Alnarp som bidragit till resekostnader och ersättning till de besökta äggproducenterna. Till sist vill jag även tacka Kristina Ascárd som har varit examinator.

Alnarp, maj 2011

Johannes Nyrot

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|   |    |
|---|----|
| SAMMANFATTNING .....                                  | 3  |
| SUMMARY .....   | 4  |
| INLEDNING .....                                       | 5  |
| BAKGRUND .....  | 5  |
| FRÅGESTÄLLNING .....                                  | 5  |
| SYFTE .....   | 5  |
| MÅL .....   | 5  |
| AVGRÄNSNING .....                                     | 6  |
| LITTERATURSTUDIE .....                                | 7  |
| INHYSNING AV VÄRPHÖNS I HÖGBELÄGGNINGSSYSTEM .....    | 7  |
| HÖNORNAS NATURLIGA BETEENDEN .....                    | 7  |
| BESKRIVNING AV DE UNDERSÖKTA INHYSNINGSSYSTEMEN ..... | 8  |
| <i>Bolegg Terrace</i> .....                           | 8  |
| <i>Red-L</i> .....                                    | 8  |
| <i>Natura</i> .....                                   | 8  |
| <i>Jansen voljär</i> .....                            | 9  |
| MATERIAL OCH METOD .....                              | 10 |
| LITTERATURSTUDIE .....                                | 10 |
| UNDERSÖKNING .....                                    | 10 |
| RESULTAT .....  | 11 |
| GÅRDAR .....  | 11 |
| STALLARNA .....                                       | 11 |
| ÄGGINSAMLING .....                                    | 12 |
| FODER OCH VATTEN .....                                | 12 |
| DJUR OCH DJURHÄLSA .....                              | 13 |
| ARBETSÅTGÅNG .....                                    | 13 |
| INVESTERINGSKOSTNAD .....                             | 14 |
| VAL AV INREDNING VID EN NYINVESTERING IDAG .....      | 14 |
| DISKUSSION .....                                      | 15 |
| IAKTTAGELSER .....                                    | 15 |
| SLUTSATSER .....                                      | 16 |
| REFERENSER .....                                      | 17 |
| SKRIFTLIGA .....                                      | 17 |
| MUNTLIGA .....  | 17 |
| BILAGOR .....   | 18 |

## SAMMANFATTNING

I djurskyddslagen från 1988 förbjöds inhysning av värphöns i bur, näringen fick till och med den 31 december 1998 på sig att genomföra omställningen. 1997 beslutade regeringen om en ändring så att burar som uppfyller hönsens behov av rede, sittpinne och sandbad blev tillåtna. Idag inhyses ca 60 % av Sveriges ca 6 miljoner värphöns i olika frigående system. I de så kallade högbeläggningssystemen har hönorna stor möjlighet att utföra mycket av sina naturliga beteenden. De kan flyga mellan de olika våningarna, sprätta och picka i ströbädden, värpa ostörda i värpredena och sova på en sittpinne placerad högt upp i systemet.

I detta examensarbete har de vanligaste högbeläggningssystemen för frigående värphöns studerats. Syftet var att sammanställa äggproducenternas kunskap och erfarenheter om dessa system. Tio stallar på åtta gårdar i Skåne och Halland har besökts och brukarna har intervjuats. Besättningarnas storlek var mellan 6 000 och 50 000 hönsplatser. Resultatet av intervjuerna visar att producenterna är nöjda med sina val av system och att de tycker att de fungerar bra för hönsen. Vid en nyinvestering idag skulle sju av de åtta intervjuade äggproducenterna välja samma inredning.

Mina slutsatser av undersökningen är att högbeläggningssystemen fungerar bra. Vid nybyggnation ska man inte snåla med takhöjden och att man ska vara noggrann med hygiengränserna samt att man ska välja det inredningssystem som passar de givna förutsättningarna.

## SUMMARY

The Animal Welfare Act of 1988 prohibited the rearing of laying hens in battery cages, the industry had until 31 December 1998 to implement the change. 1997 the Government decided on a change so that the cages that meet needs of hens nest, perches and sand baths were allowed. Today about 60% of Sweden's approximately 6 million laying hens are housed in various free-range systems. In an aviary system hens have opportunity to do much of their natural behaviors. They can move between the various floors, scratching and pecking in the litter, lay undisturbed in the nests and sleep on a perch located high up in the system.

In this thesis, the most common aviary systems for free-range laying hens have been studied. The aim was to evaluate the egg producers' knowledge and experience on these systems. Ten buildings for laying hens on eight farms in Skåne and Halland were visited and the farmers have been interviewed. The farm size varied between 6000 and 50 000 laying hens. The results of the interviews show that the producers are happy with their choice of systems and that they work well for the hens. If they were about to invest today, seven of the eight interviewed egg producers would choose the same system again.

My conclusion is that the studied aviary systems work well, high ceilings in the barn are preferred, be strict with the hygiene borders and choose the aviary system that fits your given conditions.

# INLEDNING

## Bakgrund

I djurskyddslagen från 1988 förbjöds inhysning av värphöns i bur, näringen fick till och med den 31 december 1998 på sig att genomföra omställningen (SFS 1988:534). 1997 beslutade regeringen om en ändring så att burar som uppfyller hönsens behov av rede, sittpinne och sandbad blev tillåtna. Idag inhyses ca 60 % av Sveriges ca 6 miljoner värphöns i olika frigående system och resterande i moderna inredda burar (Ascárd & von Wachenfelt, 2010).

I början var äggproducenterna mycket negativa till omställningen. En återgång till att inhysa värphöns på golv, som tidigare dömts ut för storskalig äggproduktion var inte särskilt lockande. Resultaten från de första omgångarna i ny teknikprovningarna med fjäderplockning och dödligheter upp till 30 % var heller inte så roliga. I början av 1990-talet byggdes det upp tre forskningscentrum på Alnarp, Ultuna och i Skara. Forskarna där deltog också i ny teknikprovningarna och tillsammans med producenternas erfarenheter kunde systemen utvecklas. Efterhand kunde de producenter som gått i framkant med omställningen visa att lönsam äggproduktion var möjlig även med frigående höns (Brasch & Nilsson, 2008).

## Frågeställning

Hur ser då de vanligaste högbeläggningssystemen för värphöns ut idag och hur väl fungerar de?

## Syfte

Syftet med detta examensarbete var att genom litteraturstudie och intervjuer med äggproducenter undersöka, utvärdera och sammanställa erfarenheter och kunskap om de vanligaste högbeläggningssystemen för frigående värphöns i Sverige.

## Mål

Målet var att få mera kunskap om hur de vanligaste högbeläggningssystemen ser ut och hur de fungerar idag.

## **Avgränsning**

För att avgränsa arbetet har 4 system valts ut, med planen att intervjua 3-4 producenter med varje system. Systemen som valts ut är Red-L och Bolegg Terrace från Vencomatic, Natura från Big Dutchman och Jansen voljär. Dessa valdes ut med hjälp av Claes Björck, rikslikare på Svenska ägg.



# LITTERATURSTUDIE

## Inhysning av värphöns i högbeläggningssystem

Högbeläggningssystem eller flervåningssystem som det också kallas är inhysningssystem för frigående värphöns där hönorna fritt kan förflytta sig mellan olika våningsplan. Dessa inredningssystem tillåter en beläggning på över nio hönor per m<sup>2</sup> golvarea (Ascárd & von Wachenfelt, 2010). Det är tillåtet att ha sju hönor per m<sup>2</sup> tillgänglig area i de olika våningsplanen och max beläggning är 20 hönor per m<sup>2</sup> golvarea. Minst 0,025 m<sup>2</sup> av arean per höna ska bestå av en ströbädd (SJV, 2010). Vanligt är en beläggning på mellan 12-20 hönor per m<sup>2</sup> golvarea (Ascárd & von Wachenfelt, 2010).

## Hönornas naturliga beteenden

Den domesticerade hönan härstammar från den röda djungelhönan. Vid naturliga förhållanden återvänder en flock hönor varje kväll till samma viloplats (Odén, 2003). Där spenderar de natten sittande på grenar i uppe i träden. Genom att sitta uppe i träden skyddar de sig ifrån marklevande rovdjur och trädens kronor skyddar mot rovdjur i skyn. Avgörande för när hönorna går till vila är intensiteten på ljuset. Om hönor som hålls inomhus för äggproduktion har tillgång till sittpinnar sitter de flesta där under sin nattvila. De föredrar också högre placerade sittpinnar före lågt placerade. När värphöns är inhysta i högbeläggningssystem har de som haft tillgång till sittpinnar under hela sin uppfödningstid mindre andel golvägg och mindre problem med kannibalism än de som inte fått tillgång till sittpinnar förrän vid fyra veckors ålder (Olsson, 2001).

För att underhålla fjäderdräkten sandbadar hönor i löst torrt material. När hon sandbadar arbetar hon in materialet i sin fjäderdräkt med ett särskilt rörelsemönster (Wishman 2007). Vuxna hönor med tillgång till ströbädd sandbadar ungefär varannan dag. Om hönorna inte har tillgång till ströbädd börjar de tillslut att utföra sandbadet enligt sitt rörelsemönster fast utan något material att arbeta in i fjäderdräkten (Olsson, 2001).

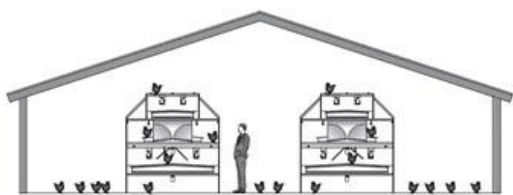
En till två timmar innan äggläggning börjar hönan dra sig undan från resten av flocken. Hon letar då upp en skyddad plats för sitt näste där hon kan värpa ostört. Detta beteende har hönan redan när hon ska lägga sitt första ägg (Olsson, 2001).

I högbeläggningssystem har hönorna stor möjlighet att utföra mycket av sina naturliga beteenden. De kan flyga mellan de olika våningarna, sprätta och picka i ströbädden, värpa ostörda i värpredena och sova på en sittpinne placerad högt upp i systemet (Brasch & Nilsson, 2008).

## Beskrivning av de undersökta inhysningssystemen

### *Bolegg Terrace*

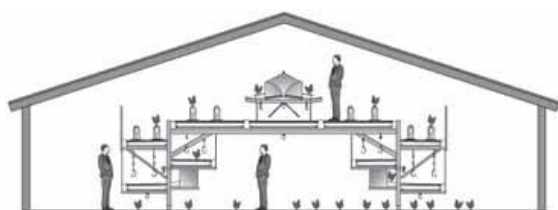
Bolegg Terrace från Vencomatic, se figur 1, är ett komplett våningssystem. På de olika våningsplanen finns sittpinnar, vatten- och foderlinjer samt värpreden placerade. Under våningsplanen finns mattor för utgödning (Vencomatic, 2011).



Figur 1. Sektion genom Bolegg Terrace (Vencomatic, 2011).

### *Red-L*

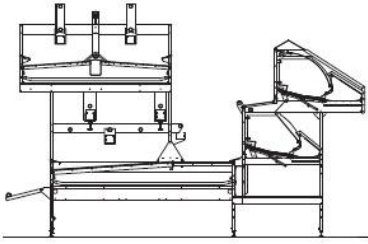
Red-L från Vencomatic, se figur 2, har flera våningar på olika höjd med integrerade värpreden, samt foder- och vattenlinjer på de olika våningarna (Vencomatic, 2011). Under samtliga våningarna finns utgödningssmattor. Detta system möjliggör hög beläggning, upp till 20 hönor per m<sup>2</sup> golvyta men kräver hög takhöjd i byggnaden (Ascárd & von Wachenfelt, 2010).



Figur 2. Sektion genom Red-L (Vencomatic, 2011).

### *Natura*

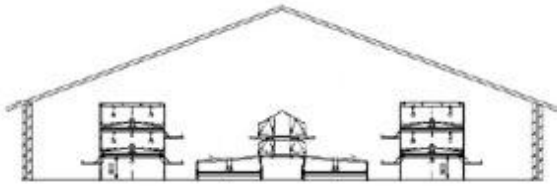
Naturasystemen från Big Dutchman, se figur 3, är modulbyggda system som finns i flera olika kombinationer för att kunna anpassas till olika byggnader och optimera beläggningen. Foder- och vattenlinjer, värpreden, sittpinnar och utgödning är integrerade i systemet (Big Dutchman, 2011).



Figur 3. Sektion genom Natura Nova (Big Dutchman, 2011).

### ***Jansen voljär***

Jansen voljär, se figur 4, är ett system där man kompletterar det traditionella lågbeläggningssystemet, göseldrainerande golv och värpreden med våningssystem över ströbädden. I våningssystemet finns vatten- och foderlinjer och sittpinnar och under varje våningsplan samt under det göseldrainerande golvet framför värpredena finns utgödslingsmattor (Jansen, 2011).



Figur 4. Sektion genom Jansen voljär (Jansen, 2011).

## **MATERIAL OCH METOD**

### **Litteraturstudie**

Informationssökningen har skett i litteratur som jag blivit tilldelad av min handledare Eva von Wachenfeldt samt online på Google.com och på SLU-bibliotekets elektroniska resurser, katalogerna Epsilon och Lukas.

### **Undersökning**

De fyra inredningssystemen valdes ut med hjälp av Claes Björck, riksläkare på Svenska ägg. Han bidrog också med kontaktuppgifter till lämpliga producenter. Ett frågeformulär sattes ihop, se bilaga 1. Sedan kontaktades producenterna och tidpunkt för besök och intervju bestämdes. På plats på gården intervjuades först brukaren och sedan gjordes ett besök i stallen.

## RESULTAT

### Gårdar

Tio stallar på åtta gårdar i Skåne och Halland besöktes. Brukarna har varierande erfarenhet av äggproduktion, mellan 3 och 45 år med ett medeltal på 21 år. Besättningarnas storlek varierade från 6 000 till 50 000 hönsplatser. En gård hade Krav-produktion övriga hade konventionell produktion.

### Stallarna

De tio undersökta stallarna hade från 6 000 till 22 000 hönor per stallavdelning. Tre av dessa var dessutom avdelade med nätväggar vilket resulterar i att gruppstorleken varierar från 3 000 till 22 000 hönor. En producent med 19 000 hönor uppdelade i två grupper framförde åsikten att fler grupper inte hade varit fel. Beläggningen i stallarna var från 13 till 20 hönor per kvadratmeter golvyta.

Inredningarna hade varit i drift mellan tre och nio år, fyra av systemen var installerade i nybyggda byggnader och sex i befintliga byggnader.

Stallarnas takhöjd varierade mellan 2,45 till 6 meter. Sex av stallarna hade undertrycksventilation och fyra hade neutraltrycksventilation. Åtta av stallarna hade tilluft och frånluft placerade i taket, ett av dessa stall hade också sommar ventilation i ena gaveln. Ett stall hade tilluft och frånluft placerade i väggarna samt ett stall med tilluftsdon i taket och frånluft med fläktar i väggen.

Ett stall hade tillskottsvärme i golvet längs väggarna, tillskottsvärmen användes för att kunna hålla ströbädden torr när kondens uppstår på väggarna vid låga yttre temperaturer. Övriga stallar hade ej någon tillskottsvärme. Golven var isolerade i fem av stallarna. Två av producenterna uppgav att de hade problem med kondens längs väggarna vid låga temperaturer.

Belysningen bestod i fem av stallarna av vanliga glödlampor placerade i taket och i inredningen, två stallar hade glödlampor placerade i taket, i inredningen samt på väggarna. Två stallar hade glödlampor i taket och ljusslangar i inredningen. Ett stall hade hängande lysrör med dagsljusspektrum i gångarna mellan inredningsraderna samt led-lampor under inredningen. Dimmningstiden vid tändning var från 20 minuter till en timme, innan släckning dimmades ljuset i 30 minuter till en timme. En producent med glödlampor i inredningen framförde att han hellre hade haft ljusslangar där eftersom hönorna flyger in i lamporna vilket leder till att elkablarna lossnar från armaturen.

Samtliga producenter tyckte att överblicken av djur och inredning var bra, en producent med Naturasystemet påpekade dock att det kunde vara svårt att se och komma åt fellagda ägg som låg under inredningen.

Åtta av stallarna hade sittpinnar av stålror, de andra två hade sittpinnar av plast.

Samtliga stallarna hade utgödsling med mattor under göseldrainerande golv. Utgödslingen kördes med två till fyra dagars intervall. I flertalet av stallarna tillfördes kutterspån som strö vid insättningen, i ett stall ströddes det med långhalm två gånger i veckan. I sju stall gödslades ströbädden ut under omgångarna för att hålla bädden max fem till tio centimeter tjock, detta för att minska risken för golvvägg. I de tre övriga stallarna lät man ströbädden ligga kvar under hela omgången, den kunde då bli upp till fyra decimeter tjock.

## Ägginsamling

Samtliga stall som besökts har kolonivärpreden placerade i inredningssystemen. En producent som hade både Big Dutchman och Jansen framförde att det var smutsigare i Jansens redan men att Big Dutchmans redan har för mycket mekanik som går sönder och kräver mer underhåll. En annan producent med värpreden från Finehage uppgav att utfösarna klämmer ihjäl hönorna. För att förhindra detta får han kasta ut hönsen ur värpredena manuellt under de första veckorna tills det att de lärt sig att inte ligga kvar i redet.

Värpredena öppnas någon gång mellan två timmar innan, och i samband med att ljuset tänds på morgonen. Värpredena stängs igen från fem timmar innan, till en timme innan ljuset släcks.

De två minsta besättningarna med 6 000 och 7 500 hönsplatser packade äggen för hand medan de övriga hade packmaskiner med en kapacitet från 12 000 till 36 000 ägg i timmen. Detta motsvarar en packkapacitet från 2 400 ägg i timmen och 10 000 hönsplatser till 14 286 ägg i timmen och 10 000 hönsplatser.

Andelen fellagda ägg var en procent eller mindre. I sex av stallen låg alla eller de flesta fellagda äggen i ströbädden medan i de andra fyra stallen låg cirka hälften i ströbädden och hälften i inredningen. Andelen knäckta ägg låg från under en procent till fem procent och andelen smutsiga uppgavs också ligga från under en procent till fem procent.

## Foder och vatten

Sju stall hade fodertråg med kedjetransportör och tre stall hade fodertråg med spiralskruv. En producent använde egenproducerad spannmål i fodret, vilket han var mycket nöjd med. En annan producent var intresserad av att använda egenproducerad spannmål men bedömde att han hade lite för få djur för att investera i utrustningen som krävs. Övriga uppgav att de saknade eller hade för liten areal för att producera eget foder samt att färdigfoder är ett enkelt och ur smittskyddssynpunkt säkrare system. Djuren utfodrades mellan fem och tio gånger per dag. I samtliga stallar skedde vattentilldelningen via nipplar med spillkopp.

## Djur och djurhälsa

Samtliga producenter hade den vita LSL-hönan. Unghönorna sattes in vid 15 – 16 veckors ålder. Vid insättningen begränsades djurens tillgång till ströbädden i fyra stall genom att arean under inredningsraderna stängdes av och i tre stall stängdes de upp helt från ströbädden. Detta för att underlätta för djuren att lära sig vart vatten och foder finns.

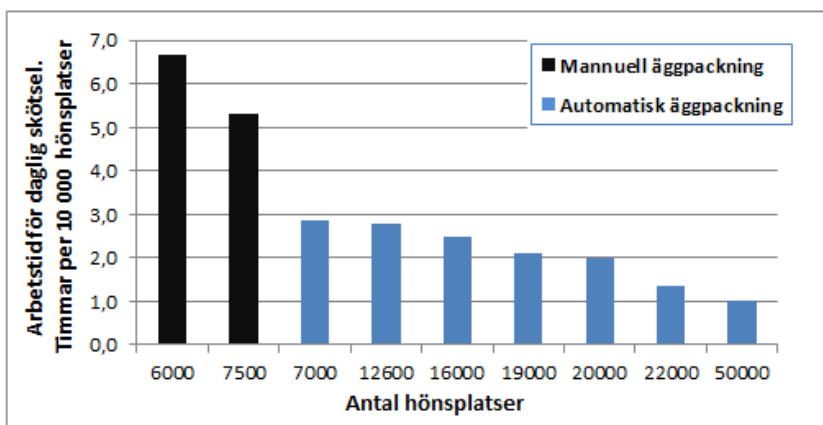
I de tre övriga stallarna hade djuren tillgång till hela arean från början. Brukaren till ett av dessa stall framförde att han trodde det var en bra idé att begränsa arean i början men att det blev för mycket jobb med att göra det.

Samtliga producenter framhöll vikten av att unghönsen var uppfödda i ett uppfödningssystem anpassat för frigående högbeläggning med flera våningsplan. Två producenter uppgav att de tidigare hade haft omgångar uppfödda i andra system vilket hade medfört mycket merarbete, dels för att lära hönorna att röra sig mellan våningsplanen men också för att plocka golvvägg. En producent uppgav att från och med nästa omgång så skulle unghönsen vara från egen uppfödning. En annan producent uppgav att han hade planer på att börja med egen uppfödning av unghöns. Båda två angav att fördelarna med detta var att man då får kontroll över hela hönans uppfödningstid och anpassning till just det egna inredningssystemet, även ekonomiska skäl angavs.

Dödligheten under en omgång uppgavs ligga mellan tre till åtta procent. Alla producenter uppgav att de ej hade några problem med kannibalism. Dock hade fjäderplockning förekommit i nio av stallarna. Fjäderplockningen varierade mellan omgångarna, från ingenting alls till att i enstaka omgångar vara ett stort problem. I två stallar hade spolmask förekommit. Kvalster förekom i nio av stallarna, detta uppgavs inte att vara något stort problem utan kunde hållas nere med hjälp av noggrann rengöring mellan omgångarna och med bekämpning vid angrepp. I sju av stallarna förekom enstaka fotskador, i ett stall uppgavs det att man hade problem med skador på hönornas fötter medan det inte förekom alls i två stall.

## Arbetsåtgång

Arbetstiden för daglig skötsel varierar från två till fem timmar, detta motsvarar en arbetsinsats per 10 000 hönsplatser och dag från 6,7 timmar för gården med 6 000 hönsplatser och manuell äggpackning till 1 timme för gården med 50 000 hönsplatser och packmaskin, se figur 5.



Figur 5. Arbetstid för dagligskötsel motsvarande 10 000 hönsplatser.

Arbetstiden (mantimmar) för insättning av unghöns uppgavs vara från nio timmar till 100 timmar per stall. Det motsvarar från sju till 50 timmar per 10 000 hönsplatser med ett medeltal på 26 timmar per 10 000 hönsplatser.

För utplockning av slakthöns uppgavs ett arbetsbehov från 25 till 136 mantimmar per stall, det motsvarar från 33 till 80 timmar per 10 000 hönsplatser med ett medeltal på 59 timmar per 10 000 hönsplatser. Alla framhöll vikten av att ha mycket folk till hjälp vid utplockningen, man var mellan sex och 19 personer som plockade ut hönsen.

För rengöring och tvätt av stallarna uppgavs arbetsbehovet vara mellan 60 och 300 timmar per stall, det motsvarar från 36 till 214 timmar per 10 000 hönsplatser med ett medeltal på 113 timmar per 10 000 hönsplatser.

## Investeringskostnad

Fyra av stallarna var nybyggda, två av dessa var byggda 2003 med en investeringskostnad på ca 400 kronor per hönsplats. De två andra nybyggena var byggda 2008 och hade kostat ca 500 kronor respektive 1 000 kronor (Krav) per hönsplats.

Övriga stallar var inredda i befintliga byggnader (tidigare burhönsstall) och hade kostat mellan 110 kronor och 200 kronor att bygga om till frigående system. Dessa stallar var ombyggda under år 2002 till och med år 2004.

## Val av inredning vid en nyinvestering idag

Sju av de intervjuade producenterna är nöjda med sina val av system och tycker att de fungerar bra för hönsen, vid en nyinvestering idag skulle de välja samma inredning. Den sista producenten tycker att våningssystemet fungerar bra och skulle mycket väl välja samma system fast med ett annat värprede än det han har idag från Finehage.



## DISKUSSION

Det har varit mycket intressant att göra detta examensarbete och jag har lärt mig mycket om äggproduktion under arbetets gång. Äggproducenterna som jag har besökt har visat upp mycket välskötta gårdar och stallar.

Eftersom många äggproducenter är mycket restriktiva med att ta emot besökare och att tiden för att göra detta examensarbete sammanföll med tiden för vårbruket har jag inte kunnat besöka riktigt så många gårdar som jag egentligen velat. Varje besök tog också mycket tid i anspråk för resor, då jag på grund av smittskydd bara kunnat göra ett besök per dag. För att få ett säkrare underlag för slutsatser så bör det göras en mer omfattande studie på ett större antal stallar.

Nedan tar jag upp de enligt mig intressantaste iakttagelserna.

### Iakttagelser

Takhöjden skilde sig ganska mycket mellan stallarna, mycket på grund av att de olika inredningarna kräver olika högt till tak men också efter ålder på byggnaden. De nybyggda stallen hade högre takhöjd än de äldre med samma inredning. Jag upplevde att stallarna med högt till tak hade en bättre luftkvalité något som också två av producenterna framförde.

De två stallar som hade problem med kondens i ströbädden längs väggarna hade inte någon isolering i golvet. Eftersom det blir mycket merarbete med att ta ut fuktig ströbädd så kan det vara klokt att överväga isolering av golv vid nybyggnation och tillskottsvärme.

Typ av belysning skilde sig också mellan stallarna. Eftersom att vanliga glödlampor är på väg att försvinna var det intressant att se ett stall helt utan denna ljuskälla. De hängande lysrören med dagsljusspektrum tillsammans med led-lamporna gav ett mycket behagligt ljus i stallet.

I de två stallar som det förekommit spolmask var inte hygiengränserna lika tydliga som i övriga stall.

Arbetstiden per hönsplats för daglig skötsel minskade ju större besättningen var. Störst var givetvis skillnaden mellan besättningar med manuell äggpackning och besättningar med automatisk äggpackning.

Uppgifterna om tidsåtgång för insättning av unghöns och utplockning av slakthöns från stallarna varierade mycket, inget samband mellan inredningstyp och tidsåtgång kunde ses. Både det stall där tidsåtgången var som minst och det stall med högst tidsåtgång för insättning var av samma typ. Inte heller besättningens storlek har i detta fall någon betydelse.

Tidsåtgången för rengöring och tvätt per hönsplats mellan omgångarna varierade väldigt mycket, detta beror nog på att uppgifterna om detta arbete var uppskattningar ifrån producenterna.

## **SLUTSATSER**

Slutsatserna som jag kommit fram till i min undersökning är som följer:

- De undersökta högbeläggningssystemen fungerar bra.
- Snåla inte på takhöjden vid nybyggnation.
- Var noga med hygiengränserna.
- Välj det inredningssystem som passar just dig och dina förutsättningar.

## REFERENSER

### Skriftliga

Ascárd, K & von Wachenfelt, E. (2010) *Fjäderfä undervisningskompendium*. Alnarp: SLU. Lantbrukets byggnadsteknik.

Big Dutchman. Natura. [online] Tillgänglig: [www.bigdutchman.de/fileadmin/products/Natura\\_GB.pdf](http://www.bigdutchman.de/fileadmin/products/Natura_GB.pdf) [2011-04-06]

Brasch, A & Nilsson, C. (2008) *Sveriges omställning till alternativa inhysningssystem för värphöns*. Jordbruksverket. Rapport 2008:33

Jansen Poultry Equipment. Layer Systems. [online] Tillgänglig: [www.jpe.org/Layer\\_systems/86/Compact\\_2\\_aviary\\_system.html](http://www.jpe.org/Layer_systems/86/Compact_2_aviary_system.html) [2011-04-06]

Odén, K. (2003) *Fear and aggression in large flocks of laying hens*. Skara: SLU. Department of Animal Environment and Health.

Olsson, A. (2001) *Motivation in Laying Hens*. Uppsala: SLU. Department of Animal Environment and Health.

Statens jordbruksverk SJVFS 2010:15. Jönköping

Svensk författningsamling SFS 1988:534. Djurskyddslagen. Stockholm.

Vencomatic. Table egg production. [online] Tillgänglig: [www.vencomatic.com/en-GB/Home/Table\\_egg\\_production.cms/Table\\_egg\\_production](http://www.vencomatic.com/en-GB/Home/Table_egg_production.cms/Table_egg_production) [2011-04-06]

Wichman, A. (2007) *Influence of Rearing Environment on Development of Perching and Dustbathing Behaviour in Laying Hens*. Skara: SLU. Department of Animal Environment and Health

### Muntliga

Björck, Claes. Riksläkare, Svenska ägg. Telefonsamtal mars 2011

## Besöksprotokoll

### Gård

Brukarens erfarenhet av äggproduktion, antal år \_\_\_\_\_

Antal hönsplatser totalt på gården \_\_\_\_\_

### Stallet

Antal höns i byggnaden \_\_\_\_\_

Antal hönor/avdelning \_\_\_\_\_

Antal hönor/m<sup>2</sup> golvyta \_\_\_\_\_

Typ av inredning, fabrikat och modell \_\_\_\_\_

Nybyggt hus eller befintlig byggnad \_\_\_\_\_

Takhöjd \_\_\_\_\_

Ventilations typ \_\_\_\_\_

Placering av tilluftsdon och fläktar \_\_\_\_\_

I vilket väderstreck ligger huset \_\_\_\_\_

|                 |    |                          |     |                          |       |
|-----------------|----|--------------------------|-----|--------------------------|-------|
| Tillskottsvärme | Ja | <input type="checkbox"/> | Nej | <input type="checkbox"/> | _____ |
| Isolerat golv   | Ja | <input type="checkbox"/> | Nej | <input type="checkbox"/> | _____ |
| Dagsljusinsläpp | Ja | <input type="checkbox"/> | Nej | <input type="checkbox"/> | _____ |

Placering av dagsljusinsläpp \_\_\_\_\_

Avskärmning av dagsljusinsläpp \_\_\_\_\_

Typ av belysning \_\_\_\_\_

Placering av belysning \_\_\_\_\_

Hur lång dimmningstid \_\_\_\_\_

Sittpinnar, placering/material \_\_\_\_\_

Överblick av djur, fellagda ägg och utfodring mm från inspektionsgångar

Typ av utgödsling \_\_\_\_\_

Intervall på utgödsling \_\_\_\_\_

Om gödsel binge, vilken höjd \_\_\_\_\_

Material i ströbädd \_\_\_\_\_

Tjocklek på ströbädd \_\_\_\_\_

**Ägginsamling**

Typ av värpreden \_\_\_\_\_

Placering av värpreden \_\_\_\_\_

Öppning/stängning av värpreden i förhållande till ljuset på/av \_\_\_\_\_

Automatiseringsgrad på ägginsamlingen \_\_\_\_\_

Typ av packmaskin \_\_\_\_\_

Kapacitet på packmaskin ägg/h \_\_\_\_\_

Äggtrum m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

% fellagda ägg \_\_\_\_\_

Fellagda ägg, i ströbädd el inredning \_\_\_\_\_

% knäckta ägg \_\_\_\_\_

% smutsiga ägg \_\_\_\_\_

Kg ägg/höna och omgång \_\_\_\_\_

**Foder**

Typ av foderutrustning \_\_\_\_\_

Fullfoder eller koncentrat + spannmål \_\_\_\_\_

Varför fullfoder el. koncentrat + spannmål \_\_\_\_\_

MJ/kg foder \_\_\_\_\_

Antal utfodringar/dag \_\_\_\_\_

Kg foder / kg ägg \_\_\_\_\_

Typ av vattenutrustning \_\_\_\_\_

**Djuren**

Hybrid \_\_\_\_\_

Ålder vid insättning \_\_\_\_\_

Planerad slaktålder \_\_\_\_\_

Ålder vid besök \_\_\_\_\_

Unghönsuppfödare \_\_\_\_\_

Uppfödningssystem för unghönsen \_\_\_\_\_

Stängs unghönsen upp i viss del av inredningen vid insättning \_\_\_\_\_

Värpkurva \_\_\_\_\_

Dödlighets % \_\_\_\_\_

Kannibalism \_\_\_\_\_

Fjäderplockning \_\_\_\_\_

Inälvsmask \_\_\_\_\_

Kvalster \_\_\_\_\_

Fotskador \_\_\_\_\_

**Arbetsåtgång för**

Daglig skötsel / vecka \_\_\_\_\_

Insättning av höns \_\_\_\_\_

Utplockning av höns, tid/antal personer \_\_\_\_\_

Hur fungerar utplockningen av höns \_\_\_\_\_

Tvätt och rengöring \_\_\_\_\_

**Investeringen**

Investeringskostnad byggnadsskal \_\_\_\_\_

Investeringskostnad inredning \_\_\_\_\_

Investeringskostnad kr/hönsplats \_\_\_\_\_

Skulle du välja samma system vid en nyinvestering idag? \_\_\_\_\_

Om ja, varför? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Om nej, varför? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Vilket system skulle du då välja? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_