

**Skema til afrapportering af ViD projekter**  
Videncenter for Dyrevelfærd  
2013

**1. Projekttitlet:**

Halthed og trædepudesvidninger hos danske slagtekyllinger

**2. Projektleder og projektdeltagere:** (titel, navn, affiliation, måneder ansat på projektet)

Projektleder: Lektor Helle Halkjær Kristensen, Københavns Universitet (4 mrd)

Projektdeltager videnskabelig assistent Mohamed Tabauk Hasan, Københavns Universitet (2 mrd)

**Samarbejdspartnere<sup>1</sup> (ikke betalt af projektet, finansieret af Fjerkræafgiftsfonden):**

Jette Søholm Petersen, Videncenter for Landbrug (VFL)

Inger Knude Rasmussen, Videncenter for Landbrug

Agnete Spangberg, Videncenter for Landbrug

*<sup>1</sup> Deltager i projektet via halthedsmonitoreringsundersøgelsen og dataindsamling hos danske slagtekyllingeproducenter.*

**3. Populærvidenskabeligt dansk resumé (max 250 ord):**

Danmark producerer årligt mere end 100 millioner slagtekyllinger.althed og trædepudesvidninger kan medføre akut smerte for kyllingerne og kan derfor være forbundet med velfærdsproblemer. Formålet med dette projekt var derfor at afdække den nuværende halthedsstatus, samt de væsentligste årsager til trædepudesvidninger for danske slagtekyllinger. Dette for at give en basis for fremtidig fokus i forhold til forskning, management og udvikling, der kan forbedre danske slagtekyllingers velfærd.

Som et samarbejde med VFL blev halthed vurderet hos et udsnit af slagtekyllinger fra 18 slagtekyllingeproducenter i Danmark. Resultaterne viste at 83% af de bedømte slagtekyllinger var gait-score 2, dvs de havde en lettere ujævn og let haltende gang, der viser sig som en klar defekt, der dog ikke påvirker manøvreringsevne, acceleration eller fart. Andelen af alvorligt halte slagtekyllinger var reduceret til ca. 4% mod 14% i 2005 og ca. 30% i 1999. Derimod var andelen af slagtekyllinger med fejlfri gang også reduceret til 0,6% mod ca 20% i 2005 og ca 25% i 1999. Velfærdskonsekvenserne ved gait-score 2 er ikke fuldt afdækkede, og der bør derfor fokuseres på at undersøge hvilke årsager og velfærdskonsekvenser, der kan være for slagtekyllinger med gait-score 2, hvilket vil give fokus til hvordan velfærden kan forbedres hos danske slagtekyllinger i fremtiden. Der var ingen klar sammenhæng mellem kyllingernes trædepudesvidninger og halthedsbedømmelse, hvilket bekræfter tidligere studier. Strøelseskvaliteten var den variabel, der havde størst påvirkning på slagtekyllingers trædepuder, og der bør derfor stadig fokuseres på at forbedre strøelsen i danske slagtekyllingebesætninger.

#### **4. Populærvidenskabeligt engelsk resumé (max 250 ord):**

More than 100 million broiler chickens are produced annually in Denmark. Lameness and foot-pad dermatitis can lead to acute pain and can be associated with welfare problems. This project assessed the current status for lameness and the main causes of foot pad dermatitis in Danish broiler chickens, in order to provide a focus for future research, management and development, thus improving the welfare of Danish broiler chickens.

In collaboration with the Knowledge Center for Agriculture (VFL), lameness was assessed within 18 Danish broiler flocks. The results show that 83% of the broilers had gait-score 2, described as definite and identifiable gait defect (Kestin et al., 1992). The proportion of seriously lame broiler chickens (gait score 3 or above) had been reduced to approximately 4% in this survey, compared to 14% in 2005 and 30% in 1999. However, the proportion of broilers with no detectable gait abnormality (GS0) was also reduced to 0,6% compared with approximately 20% in 2005 and 25% in 1999. There was no clear association between foot pad dermatitis and lameness score in broilers, which confirms earlier studies. Litter quality affected foot pad health significant effect, confirming that improving litter quality should still be a focus in Danish broiler production. The consequences of gait-score 2 for bird welfare warrants further research, and future focus should therefore be directed at the causes and welfare consequences associated with gait-score 2, in order to improve the welfare of Danish broiler chickens in the future.

#### **5. Videnskabeligt dansk resumé af projektets formål, udførelse, væsentligste resultater og konklusion (max 500 ord):**

Danmark producerer årligt mere end 100 millioner slagtekyllinger. Halthed og trædepudesvidninger kan medføre akut smerte for kyllingerne og kan derfor være forbundet med velfærdsproblemer. Igennem det sidste årti har der været stor fokus både nationalt og internationalt på at forbedre slagtekyllingers gangegenskaber og trædepudesundhed for netop at sikre kyllingerne en bedre dyrevelfærd i produktionen.

Projektet var opdelt i 4 dele:

- 1) Vurdering af halthed hos et tilfældigt udsnit af slagtekyllinger fra 10% af danske slagtekyllingeproducenter. Her deltog 18 producenter i Danmark med en flok hver. I hver flok blev 150 slagtekyllinger, 30-33 dage gamle, halthedsbedømt på gait-score skalaen (0=fejlfri gang, 5=ude af stand til at gå) af to trænedede observatører fra VFL. Resultaterne viste, at 83% af de halthedsbedømte kyllinger havde gait-score 2, dvs lettere ujævn og let haltende gang, der viser sig som en klar defekt, der dog ikke påvirker manøvreringsevne, acceleration eller fart (Kestin et al., 1992). Andelen af alvorligt halte slagtekyllinger var reduceret til ca. 4% mod 14% i 2005 og ca. 30% i 1999. Derimod var andelen af slagtekyllinger med fejlfri gang også reduceret til 0,6% mod ca 20% i 2005 og ca 25% i 1999. Der var ingen klar sammenhæng mellem kyllingernes trædepudesvidninger og halthedsbedømmelse, hvilket bekræfter tidligere studier.

- 2) Data vedr. miljø- og management-procedurer hos producenten, samt informationer vedr. flokkens trædepudesundhed via KIK databasen blev indsamlet, efter forudindhentet tilladelse. Flokkens trædepudesundhed sammenholdtes med de forskellige management-procedurer og andre faktorer, der er fundet i andre nationale og internationale studier. Resultaterne viste at den management faktor, der havde størst indflydelse på slagtekyllingernes trædepuder var strølsens kvalitet, hvilket bekræfter andre undersøgelser, og understrejer at fokus fortsat bør være på at optimere strølsens kvalitet for at forbedre slagtekyllingers trædepudesundhed og dermed dyrevelfærd i fremtiden.
- 3) Post-mortem undersøgelser af hver 7. kylling der blev halthedsbedømt (ca 20 kyllinger pr. flok). Disse kyllinger blev efter halthedsbedømmelsen aflivet humanitært, og taget med til VFL for post-mortem undersøgelser af generel patologi. Ud af de 20 kyllinger i hver af 18 flokke, havde 79% ikke havde trædepudesvidninger, 19% havde lette trædepudesvidninger og 2% havde alvorlige trædepudesvidninger. Resultaterne bekræftede at tungere kyllinger har højere gait-score (halthedsscore), og at flere hanekyllinger end hønekyllinger havde høj gait score. Der var ingen klar sammenhæng mellem trædepudesundheden og kyllingernes halthedsscore (Spearman  $R_s < 0,3$ ,  $P > 0,2$ ), hvilket også bekræfter tidligere studier. Der blev ikke fundet femoral head necrose hos nogen af de aflivede kyllinger, mens 4% havde tibial dyschondroplasia.
- 4) DEXA (dual-energy-x-ray-absorptiometry) skanninger af tibia-knogler fra de kyllinger, der blev undersøgt post-mortem. Dette blev udført i samarbejde med Institut for Mindre Husdyrs Sygdomme, KU-SUND, som et veterinært specialeprojekt, hvor sammenhængen mellem gait-score, vægt, køn og mineraliseringsgrad (bone mineral density) blev undersøgt. Resultaterne viste en sammenhæng mellem DEXA og halthed, hvilket sandsynligvis er konfunderet med vægt, siden halthed og vægt er stærkt korreleret.

## **6. Beskrivelse af projektets formål, evt. hypoteser, og materialer og metoder:**

Danmark producerer årligt mere end 100 millioner slagtekyllinger. Halthed kan medføre akut smerte for kyllingerne og alvorlig halthed anses som et alvorligt velfærdsproblem. Igennem det sidste årti har der været stor fokus både nationalt og internationalt på at forbedre slagtekyllingers gangegenskaber og dermed reducere halthed og de bagvedliggende årsager hertil.

Trædepudesvidninger er ligeledes et velkendt velfærdsproblem blandt slagtekyllinger i Danmark, der kan medføre akut smerte for kyllingerne. Siden 2002, hvor Lov nr. 336 om hold af slagtekyllinger trådte i kraft, har der været stor fokus på trædepudesvidninger hos slagtekyllinger. Ifølge denne skal der foretages en stikprøvevis undersøgelse af trædepuderne efter slagtning og gives point i forhold til svidningernes alvorlighed. Selvom der er lavet flere studier omkring trædepudesvidninger både i Danmark og internationalt, har både den genetiske sammensætning og de danske managementforhold ændret sig markant i de sidste 10 år, og resultaterne kan derfor ikke nødvendigvis overføres til de aktuelle danske forhold, selvom de naturligvis indgår i projektet som baggrundsviden.

Dette projekt havde derfor til formål at afdække den nuværende halthedsstatus for danske slagtekyllinger og de sandsynlige velfærdskonsekvenser deraf, samt identificere de væsentligste årsager til trædepudesvidninger hos slagtekyllinger i Danmark. Dette for at give en solid basis for fremtidig fokus i forhold til forskning, management og udvikling, der kan forbedre danske slagtekyllingers velfærd. Projektet havde oprindeligt også til formål at spørge et antal eksperter omkring deres holdning til konsekvenserne ved halthed for kyllingernes produktion og velfærd. Denne del kunne desværre ikke gennemføres, hvorimod konsekvenserne af forskellige typer og grader af halthed for slagtekyllinger er blevet vurderet på baggrund af den videnskabelige litteratur.

Ud over den oprindelige projektplan, blev der udført grundige undersøgelser af knoglernes mineraliseringsgrad hos et tilfældigt udsnit af de halthedsbedømte kyllinger.

Projektet var opdelt i 4 dele:

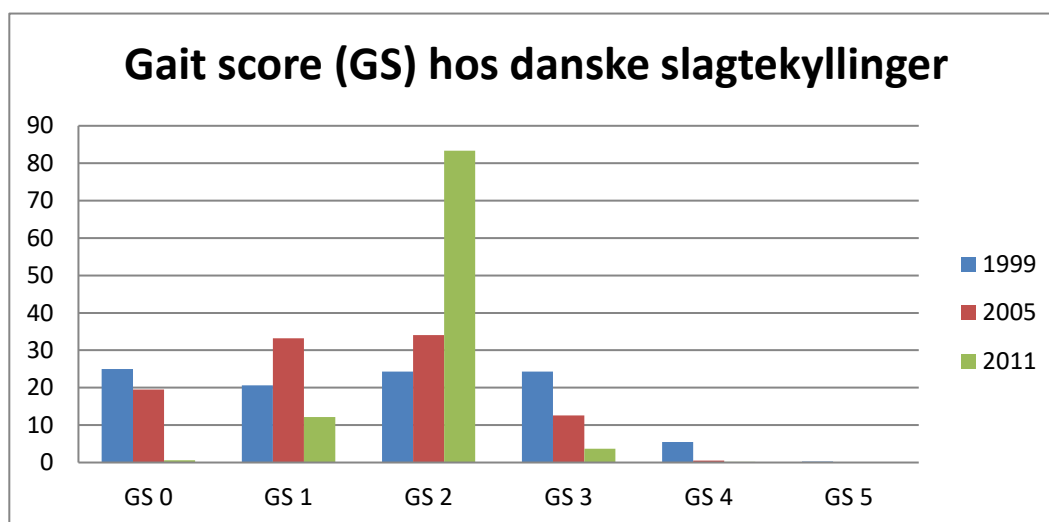
- 1) Vurdering af halthed hos et tilfældigt udsnit af slagtekyllinger fra 10% af danske slagtekyllingeproducenter. Her deltog 18 producenter i Danmark med en flok hver. I hver flok blev 150 slagtekyllinger, 30-33 dage gamle, halthedsbedømt på gait-score skalaen (0=fejlfri gang, 5=ude af stand til at gå) af to trænede observatører fra VFL. Kyllingerne blev udvalgt ved at observatørerne, under dæmpet belysning, satte en ring af høsenet omkring et antal kyllinger 3-4 forudbestemte steder i huset. Alle kyllingerne indenfor ringen af høsenet blev halthedsbedømt, og det egentlige antal bedømte kyllinger i hver flok er derfor minimum 150.
- 2) Indsamling af data vedr. miljø- og management-procedurer hos hver producent, samt informationer vedr. flokkens trædepudesundhed via KIK databasen, efter forudindhentet tilladelse. Flokkens trædepudesundhed sammenholdtes med de forskellige management-procedurer og andre faktorer, der er fundet i andre nationale og internationale studier.
- 3) Post-mortem undersøgelser af hver 7. kylling der blev halthedsbedømt (ca 20 kyllinger pr. flok). Disse kyllinger blev efter halthedsbedømmelsen aflivet humanitært, og taget med til VFL hvor post-mortem undersøgelser af generel patologi (f.eks. femoral head necrose, Tibial Dyschondroplasia og trædepudesvidninger) blev foretaget af dyrlæge fra VFL.
- 4) DEXA (dual-energy-x-ray-absorptiometry) skanninger af tibia-knogler fra de kyllinger, der var blevet undersøgt post-mortem i del 3 af projektet. Dette blev udført i samarbejde med Institut for Mindre Husdyrs Sygdomme, KU-SUND, som et veterinært specialeprojekt, hvor sammenhængen mellem gait-score, vægt, køn og mineraliseringsgrad (bone mineral density, BMD) blev undersøgt.

## **7. Oversigt over projektets samlede resultater:**

Resultaterne er opdelt i 4 punkter, som tidligere beskrevet. Hovedresultaterne er angivet her, mens detaljerne omkring statistiske analyser og enkelt-resultaterne kan eftersendes i bilag.

### **1. Halthedsstatus hos danske slagtekyllinger.**

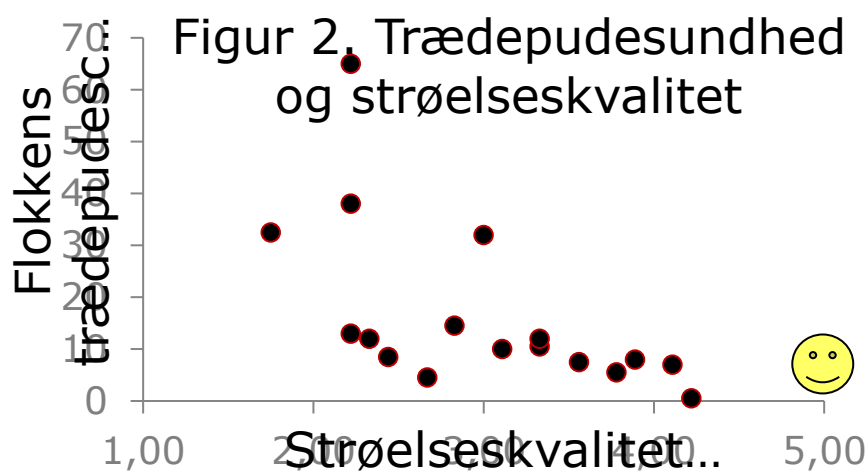
Resultaterne af halthedsbedømmelserne viser et ændret billede af slagtekyllingers halthed i forhold til tidligere undersøgelser i Danmark. Ved den nuværende undersøgelse havde 83% af slagtekyllingerne en lettere ujævn og let haltende gang (Gait-score 2), som vist i Figur 1. Andelen af alvorligt halte slagtekyllinger (defineret ved Gait-score 3 eller derover) er reduceret til ca. 4% i 2011 mod 14% i 2005 og ca. 30% i 1999. Derimod er andelen af slagtekyllinger med fejlfri gang også reduceret til 0,6% mod ca 20% i 2005 og ca 25% i 1999.



Figur 1. Fordeling af slagtekyllinger i de forskellige haltheds kategorier (GS) i de 3 danske halthedsmonitoreringsundersøgelser. GS0=fejlfri gang, GS5=udefor stand til at gå (Kestin et al 1992).

## 2. Trædepudesvidninger og management faktorer

Ud af de 18 producenter, der deltog i projektet, leverede de 17 til danske slagterier og havde dermed opgørelser i KIK databasen over trædepudescoren for flokken. Gennemsnittet for trædepudescoren blandt de 17 producenter var 16,5 point. Strøelseskvaliteten var den variabel, der viste størst sammenhæng med flokkens trædepudesundhed (figur 2), bedre strøelseskvalitet var signifikant korreleret med en bedre (lavere) trædepudescore.



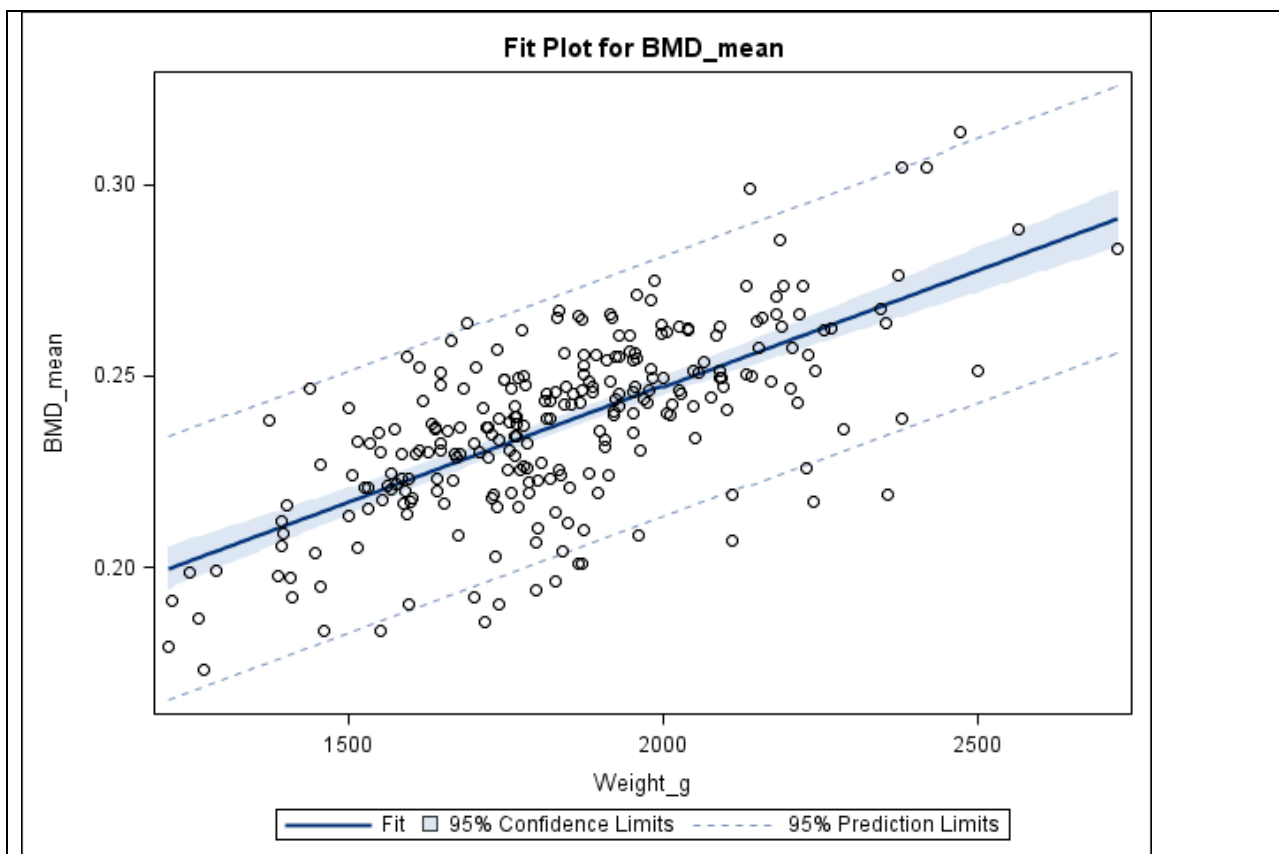
Figur 2. Sammenhængen mellem trædepudesundhed og strølseskvalitet.

### 3. Post-mortem undersøgelser.

Dyrlægens post-mortem resultater fra 20 kyllinger i hver flok viste at 79% ikke havde trædepudesvidninger, 19% havde lette trædepudesvidninger og 2% havde alvorlige trædepudesvidninger. Resultaterne bekræftede tidligere undersøgelser i forhold til sammenhængen mellem halthed og vægt, hvor tunge kyllinger også havde den højeste gait-score, og flere hanekyllinger end hønekylinger havde høj gait-score. Der var ingen klar sammenhæng mellem trædepudesundheden og kyllingernes halthedsscore (Spearman  $R_s < 0,3$ ,  $P > 0,2$ ), hvilket også bekræfter tidligere studier. Af de undersøgte kyllinger havde 4% Tibial dyschondroplasia, hvorimod ingen af kyllingerne blev diagnosticeret med femoral head necrosis (FHN).

### 4. DEXA skanninger af knoglernes mineraliseringsgrad

Resultaterne vedr. DEXA er udregnet på enkeltdyrsniveau, men med flok og område i huset inkluderet i den statistiske model. Resultaterne viste en sammenhæng mellem mineraliseringsgraden af tibia (bone mineral density, BMD) og halthed, hvilket sandsynligvis er konfunderet med vægt, siden halthed og vægt er stærkt korreleret. Figur 3 viser den positive korrelation mellem BMD og vægt, hvilket igen sandsynligvis påvirker den fundne sammenhæng mellem BMD og køn.



Figur 3. positiv sammenhæng mellem vægt og knogle mineraliseringsgrad (Bone mineral density, BMD).

### 8. Beskrivelse af, hvordan resultaterne bidrager til at opfylde projektets formål:

Fokus på nuværende status for halthed og trædepudesvidninger hos danske slagtekyllinger. Fokus på primære risikofaktorer og management-forhold, der påvirker halthed hos slagtekyllinger i Danmark og som vi bør fokusere på i fremtiden for at forbedre dyrevelfærden.

### 9. Konklusion og perspektivering:

Projektet inkluderede 18 flokke af slagtekyllinger i Danmark, hvilket udgjorde ca. 10% af danske slagtekyllingeproducenter.

Strøelsens kvalitet var af signifikant betydning for flokkens trædepudescore målt Post-Mortem på slagteriet, og bør fortsat være et fokus for at forbedre danske slagtekyllingers velfærd i fremtiden.

83% af Danske slagtekyllinger i projektet gik med lettere ujævn og let haltende gang (Gait-score 2), hvilket beskrives som en klar defekt, der dog ikke påvirker manøvreringsevne, acceleration eller fart. Andelen af alvorligt halte slagtekyllinger (defineret ved Gait-score 3 eller derover) er reduceret til ca. 4% i 2011 mod 14% i 2005 og ca. 30% i 1999. Derimod er andelen af slagtekyllinger med fejlfri gang også reduceret til 0,6% mod ca 20% i 2005 og ca 25% i 1999. Velfærdskonsekvenserne af gait score 3 er rimelig veldokumenteret, men kun få har beskæftiget

sig med gait-score 2, der ifølge vores resultater omfatter over 80 millioner slagtekyllinger årligt i Danmark. Det er dermed væsentligt at få afklaret velfærdsfølgerne ved gait score 2 hos danske slagtekyllinger, og især hvilke patologier, der ligger til grund for denne lette men klare defekt i gangegenskaberne. Dermed kan vi fokusere på at forbedre danske slagtekyllingers velfærd i fremtiden.

**10. Redegørelse for hvordan projektet og projektets resultater har været eller forventes offentliggjort:**

- 1) Rasmussen IK, Spangbjerg A, Pedersen JS & Kristensen HH. 2012. Screening af slagtekyllingers gangegenskaber anno 2011. Poster præsenteret ved fjerkrækongressen i Vejle, 30. januar 2012.
- 2) Rasmussen IK, Spangbjerg A & Kristensen HH. 2012. Screening af slagtekyllingers gangegenskaber anno 2011. VFL Rapport, januar 2012.
- 3) Cronin AM. 2012. Bone mineral density in relation to gait score in broiler chickens. Veterinært speciale, Københavns Universitet. Specialet er ved at blive redigeret og forventes at blive indsendt som videnskabelig artikel.
- 4) Posters med projektets titel ved VID konferencerne 2011 og 2013.
- 5) Projektet er derudover præsenteret ved Populationsbiologi Faggruppemøde 22/9-2011.