

## Plan van aanpak Ingrepen bij pluimvee

### INLEIDING

De minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft per brief van 5 juli 2006 aan de voorzitter van de Productschappen Vee, Vlees en Eieren (PVE) laten weten dat de overgangstermijn in de Vrijstellingsregeling Ingrepen met 5 jaar wordt verlengd (tot 1 september 2011). Een belangrijke reden daarvoor is dat het achterwege laten van ingrepen bij pluimvee tot ernstigere welzijnseffecten leidt dan de toepassing van de ingrepen. Het betekent dat de ingrepen die volgens de vrijstellingsregeling nog zijn toegestaan in de pluimveesector, nog 5 jaar mogen worden toegepast. Per brief van 1 november 2006 heeft de minister van LNV er tevens mee ingestemd om ook het behandelen van snavels van leghennen in verrijkte kooien toe te staan tot uiterlijk 1 september 2011. De minister stelt de voorwaarde dat voor het eind van 2006 een plan van aanpak moet zijn opgesteld waarin staat aangegeven hoe de sector toewerkt naar een situatie waarbij het verrichten van ingrepen niet meer nodig is.

Op 19 september 2006 is vervolgens door het ministerie van LNV een werkconferentie Ingrepen bij Pluimvee georganiseerd. Daarbij is met het ministerie van LNV, Dierenbescherming, onderzoekers van de Animal Sciences Group (ASG) en het Louis Bolk Instituut (LBI) en sectorvertegenwoordigers van de Nederlandse Organisatie van Pluimveehouders (NOP), Nederlandse Vakbond Pluimveehouders (NVP) en de PVE een eerste aanzet gegeven om te komen tot een Plan van Aanpak. De literatuurstudie 'Ingrepen bij pluimvee'<sup>1</sup> die ASG heeft uitgevoerd in opdracht van de PVE, vormde het uitgangspunt voor de discussie. Aan het eind van de conferentie is de PVE verzocht om in overleg met NOP en NVP een concept Plan van Aanpak op te stellen, om deze vervolgens te bespreken met LNV en Dierenbescherming. Uiteindelijk moet dat leiden tot een gezamenlijke vaststelling van het Plan van Aanpak.

Er wordt een Stuurgroep Plan van Aanpak Ingrepen Pluimvee opgericht. Deze bestaat uit vertegenwoordigers van NOP/NVP, PVE, Dierenbescherming en LNV. De Stuurgroep heeft de taak om de voortgang van het Plan van aanpak en de daarin genoemde projecten te bewaken en zondig bij te sturen.

In dit Plan van Aanpak Ingrepen bij Pluimvee is van elke betreffende ingreep bij pluimvee kort een aantal kwalitatieve en kwantitatieve aspecten op een rij gezet. Het betreft de volgende ingrepen:

- I. Verkorten van de boven- of ondersnavel
- II. Verwijderen van een deel van de achterste teen
- III. Verwijderen van sporen
- IV. Verwijderen van kammen (dubben).

Vervolgens is per ingreep aangegeven welke oplossingsrichtingen er zijn, welke vervolgacties en onderzoek er de komende jaren nodig zijn om tot (implementatie van) oplossingen te komen. Uitgangspunt is telkens (spoor 1): hoe bereiken we dat de ingrepen over 5 jaar niet meer nodig zijn en zonder al te grote gevolgen verboden kunnen worden. Daarnaast is het zinvol om te zoeken naar alternatieve behandelmethoden (spoor 2). Alternatieven moeten beter zijn, dat wil zeggen dat de ingreep milder is én het effect van de behandeling minstens gelijk is. Alternatieve behandelmethoden zijn slechts dan aan de orde als het verbieden van de ingreep over 5 jaar onhaalbaar blijkt te zijn.

Na het stellen van prioriteiten zullen concrete onderzoeksvoorstellen worden uitgewerkt en zullen nadere afspraken moeten worden gemaakt over de financiering, hetgeen uiteindelijk ook onderdeel van dit Plan van Aanpak moet worden. De onderzoeken vormen een integraal onderdeel van het Plan van aanpak en worden later als bijlagen, voorzien van concrete

---

<sup>1</sup> T.G.C.M. Fiks et al - 'Literatuurstudie ingrepen bij pluimvee', Praktijkrapport Pluimvee 19 van de Animal Sciences Group Wageningen UR, februari 2006.

tijdtrajecten, aan het Plan van aanpak toegevoegd. Er wordt naar gestreefd om onderzoek zo snel en veel mogelijk op praktijkbedrijven uit te voeren, om sneller stappen voorwaarts te kunnen zetten. De 'Literatuurstudie ingrepen bij pluimvee' van ASG geeft tevens een overzicht van het onderzoek dat de afgelopen jaren is uitgevoerd en de resultaten daarvan. In dit Plan van Aanpak wordt niet meer ingegaan op de in dat rapport reeds genoemde onderzoeken. Het Plan van aanpak gaat niet in op de ingrepen in de kalkoensector.

## **I. HET VERKORTEN VAN DE BOVEN- OF ONDERSNAVEL**

Deze ingreep wordt toegepast bij:

- legkippen
- vermeerderingskippen (leg en vlees) zijnde fokdieren, (over)grootouderdieren en ouderdieren.
- vaccinkippen
- alle kalkoenen (vermeerdering en vleeskalkoenen)

Op jaarbasis wordt een snavelbehandeling toegepast bij circa 33 miljoen dieren, onderverdeeld naar legkippen (25 miljoen), vermeerderingskippen (5,5 miljoen) en kalkoenen (2,5 miljoen). Met een snavelbehandeling wordt de scherpe punt van de snavel verwijderd, met als doel om de schade die de dieren elkaar kunnen toebrengen door pikgedrag te beperken. De snavelbehandeling mag worden uitgevoerd bij kippen en kalkoenen jonger dan 10 dagen. Tot voor enkele jaren geleden werd de ingreep toegepast op een leeftijd van 6 weken (het zogenaamde 'snavelkappen'), hetgeen een aanzienlijk zwaardere ingreep betrof. In aantallen ingrepen uitgedrukt is het snavelbehandelen veruit de meest verrichte ingreep. Mede daarom verdient de aanpak van deze ingreep prioriteit.

Achterwege laten van de ingreep heeft nadelige gevolgen voor het welzijn van de dieren doordat de gevolgen van verenpikken veel ernstiger zijn, met beschadigingen, verwondingen en een verhoogde uitval (kannibalisme) tot gevolg. Door de slechte bevedering van de dieren is er bovendien een hogere voeropname en slechtere voerconversie. Daarmee heeft het ook grote economische consequenties. Om het verenpikken in de hand te houden kan het lichtniveau in de stal (tijdelijk) sterk gereduceerd worden, hetgeen het welzijn van de dieren niet ten goede komt.

Oplossingsrichtingen:

- In de biologische legpluimveesector geldt sinds het voorjaar van 2006 een volledig verbod op een snavelbehandeling. De totale pluimveesector kan leren van de ervaringen die nu en in de komende jaren in deze deelsector worden opgedaan.
- Er zijn een aantal aspecten waarmee het optreden van verenpikgedrag kan worden gereduceerd. Daarbij speelt de opfok van de dieren een belangrijke rol, omdat de dieren veel gedragingen dan aanleren (en ook niet meer afleren). Een veelheid aan factoren is daarbij van belang, zoals de inrichting van het huisvestingssysteem (zoals de aanwezigheid van zitstokken, de positie van drink- en voergoot, nesten), de strooiselvoorziening, het lichtmanagement, klimaatbeheersing en het verstrekken van ruwvoer en strooigraan.
- Mogelijk kunnen huisvestingssystemen worden ontwikkeld waarbij het verenpikgedrag minder agressief is (omgevingsverrijking). Daarbij wordt bijvoorbeeld gedacht aan het leren van ervaringen die worden opgedaan in het project 'Houden van Hennen'.
- Er zijn mogelijkheden om de mate van verenpikken via voeding terug te dringen.
- De fokkerij werkt al aan de ontwikkeling van hennen die minder agressief pikgedrag vertonen. Dit is een doorlopend proces in de fokprogramma's van leghennen. Het betreft hier onderzoek naar de verschillen tussen lijnen en tussen kruisingen, en het onderzoek naar de genetische verbetering binnen lijnen en wat wordt doorgegeven aan het commerciële eindproduct. Hiervoor zetten de fokbedrijven doorlopend reguliere testen op. Deze genetische selectie is erg complex, duurt lang en is daarmee erg kostbaar. Daarnaast loopt het onderzoeksproject: 'Het fokken van robuuste leghennen'. Hierbij wordt onderzoek verricht naar nieuwe/extra selectietools, binnen en tussen lijnen, om robuustere, niet pikkende, beter levende leghennen te fokken. Dit onderzoek loopt vanaf eind 2003 en eindigt in 2008. Daarnaast voeren fokbedrijven doorlopend testen uit met fokproducten in

een scharrelstelsysteem en wordt middels kruisingsonderzoek gezocht naar minder agressieve lijnen. Natuurlijk speelt fokkerij een rol, maar de oplossing moet uit de verbetering van een combinatie van factoren komen, omdat managementfactoren een grote rol spelen op het aanvangen en optreden van pikkerijgedrag.

- Recent is bij de leerstoelgroep Fokkerij en Genetica onderzoek gestart naar gedrag van leghennen in grote groepen en de rol van de kloek, waarbij het doel is om de relatie tussen deze factoren en verenpikken te ontrafelen (2006-2010).

#### Vervolgacties/onderzoek:

- De resultaten die de biologische sector behaalt, kunnen niet één op één doorvertaald worden naar de rest van de sector. Het is gewenst dat een inventarisatie wordt gemaakt van verschillen tussen de diverse houderijsystemen (biologisch, vrije uitloop, scharrel en verrijkte kooi) waarmee rekening moet worden gehouden bij de vertaling van de bij de biologische sector behaalde resultaten (2007 of 2008). Het ligt voor de hand om eventuele vervolgstappen (in 2009 en 2010) naar houderijsysteem te faseren, dat wil zeggen eerst perspectievolle toepassingen uitproberen in de vrije uitloop sector en daarna pas in de scharrelsystemen en verrijkte kooien.
- Begeleidt door het Louis Bolk Instituut heeft in 2006 een studieclub van biologische opfokkers gekeken naar de opfok van biologisch hennen. Tevens is een voorstel uitgewerkt om via enkele demobedrijven het effect van strooisel te bezien (2007).
- Er zijn diverse toepassingen denkbaar waarbij de hennen zelf de snavels schuren. Daarbij kunnen bijvoorbeeld gasbetonblokken in de stal worden gelegd of schuurstrips worden aangebracht (bijv. op de bodem van de voergoot – al eens door ASG onderzocht). De kip zorgt er dan zelf voor dat de snavel minder scherp wordt. Begeleidt door onderzoekers zouden dergelijke toepassingen in de praktijk op biologische bedrijven kunnen worden onderzocht (2007 en 2008).
- Door ASG wordt onderzoek gedaan naar de relatie tussen voeding en het optreden van verenpikken en kannibalisme (3-jarig project, eindigt in 2007). De proeven die al gedaan zijn, behoeven een verdere opschaling (2008). Daarnaast is het gewenst om te bezien of het verstrekken van verrijkt voer (anders dan vezels) in de opfokperiode een positieve bijdrage levert (2009). Bezien moet worden of met het beoogde onderzoek alle relevante aspecten worden meegenomen (zoals vezelrijk voer, diermeel). In 2007 wordt een literatuurstudie uitgevoerd naar het effect van diermeel.
- De kennis die de biologische sector nu en in de komende jaren opdoet, dient beschikbaar te komen voor de totale pluimveesector. Onder andere via begeleiding van studieclubs kan aan deze kennisoverdracht in 2009 en 2010 invulling worden gegeven.
- De opfokperiode is een belangrijke periode voor het dier waarin verschillende gedragingen worden aangeleerd. De gevoelige periode voor het correct aanleren van gedragingen zoals stofbaden en de juiste richting van het pikgedrag ligt in de eerste twee levensweken van het kuiken. Dit houdt in dat de omstandigheden waaronder het kuiken wordt opgefokt cruciaal zijn voor de juiste ontwikkeling van het gedrag en het voorkomen van ongewenst gedrag. Het fundamentele onderzoek bij de leerstoelgroep Fokkerij en Genetica (2006-2010) zal een belangrijke bijdrage leveren aan het voorkomen van verenpikken. Een evaluatie in 2008/2009 kan aanleiding zijn voor verder onderzoek.
- Als bekend is hoe de opfok goed moet worden ingericht is onderzoek naar een goede afstemming tussen opfokperiode en legperiode noodzakelijk en kan een vertaalslag plaatsvinden van de legsector naar de vermeerderingssector.
- Onderzoek naar de verschillen in reactiestrategieën en neurologische parameters kan bijdragen aan het verder ontrafelen van het verenpikgedrag. Eerst moeten de resultaten van lopend onderzoek (Robuuste leghen en voedingsonderzoek ASG) worden afgewacht om te bepalen in welke richting verder onderzoek gewenst is (2008).
- Er wordt momenteel (2006) een cursus hulpkracht pluimvee ontwikkeld. Deze cursus kan vanaf medio 2007 worden gegeven aan alle nieuwe medewerkers die ingrepen wil gaan uitvoeren bij pluimvee. Daardoor worden er meer garanties afgegeven dat de ingreep op een juiste wijze wordt uitgevoerd.

#### Alternatieve behandelmethoden:

- Er zijn diverse methoden van snavelbehandelen bekend, waarvan een aantal mogelijk milder zijn, zoals lasertechniek, infrarood, microgolven of vriesdrogen. Mogelijk zijn er sinds de literatuurstudie van ASG aanvullende onderzoeksgegevens bekend geworden over deze alternatieve methoden. Dit zal opnieuw geïnventariseerd worden (2007). Zo worden bij kalkoenen ook andere behandelmethoden toegepast. Perspectievolle alternatieve behandelmethoden zullen op een rij worden gezet en zondig zal onderzoek moeten worden gedaan om ontbrekende informatie te verkrijgen (2007), bijvoorbeeld naar de pijnbeleving bij de kuikens, de zenuwaantasting, etc.
- Mochten er mildere behandelmethoden beschikbaar zijn, dan zal (in 2008 en 2009) onderzocht moeten worden of met die behandeling minimaal dezelfde resultaten worden behaald tijdens de opfok- en productieperiode van de dieren.

## II. VERWIJDEREN VAN EEN DEEL VAN DE ACHTERSTE TEEN

Toegepast bij:

- fokkerij in de vleessector
- vleeskuiken(over)grootouderdieren
- vleeskuikenouderdieren
- vaccindieren

Op jaarbasis worden de achterste tenen verwijderd van ca. 487.000 hanen, namelijk 2.000 hanen in de fokkerij, 50.000 hanen in de vleeskuiken(over)grootouderdiersector, 400.000 hanen in de vleeskuikenouderdiersector en 35.000 hanen in de vaccindiersector. Bij de huidige ingreep worden de achterste tenen geknipt.

Het niet verwijderen van de tenen heeft nadelige gevolgen voor het welzijn van bijna 4,4 miljoen hennen in de genoemde deelsectoren. Door het gewicht en het dominante paargedrag van de hanen verwonden de achterste tenen van de hanen, samen met de sporen, tijdens het paren de hennen op het dijbeen, rug en vleugels, waardoor huid- en veerbeschadigingen optreden. Dit heeft vanzelfsprekend nadelige gevolgen voor het welzijn van de hennen en leidt tot meer uitval van hennen.

Oplossingsrichtingen:

- De fokkerij dient dieren te ontwikkelen die een beter paargedrag vertonen, zodat het op termijn mogelijk wordt om het verwijderen van tenen achterwege te laten.
- Er dient gezocht te worden naar mogelijke managementmaatregelen die een positief effect hebben op het paargedrag van de dieren en daarmee bijdragen aan minder beschadigingen bij de hennen ingeval de tenen niet verwijderd worden.

Vervolgacties/onderzoek:

- De fokbedrijven kunnen via fokkerij slechts een zeer beperkte bijdrage leveren aan de ontwikkeling van dieren die een minder dominant paargedrag vertonen. Ook nu al worden er verschillen tussen foklijnen gezien, maar het is erg moeilijk om op gedrag te selecteren. Bovendien spelen naar verwachting managementfactoren een veel grotere rol dan de fokkerij.
- Op dit moment (eind 2006/begin 2007) vindt er een inventarisatie plaats door ASG van het hanenmanagement in de praktijk. Door middel van een enquête wordt aan vermeerderaars gevraagd welke factoren van belang zijn bij hanenmanagement. Mede op basis van die inventarisatie kan (in 2007) aanvullend onderzoek worden opgezet om een antwoord te vinden op de vraag wat precies de oorzaak is van het dominante paargedrag van de hanen en vervolgens (2008 en 2009) naar mogelijke (management)oplossingen hiervoor. Aspecten die daarbij in elk geval bekeken moeten worden zijn:
  - voerverstrekking en daarmee samenhangend het op het juiste moment geslachtsrijp zijn van de hanen (en hennen);
  - bepalen van het juiste moment van bij elkaar plaatsen van de hennen en hanen;
  - een andere wijze van opfok van de hanen, met mogelijk (vanaf een bepaalde leeftijd) een gezamenlijke opfok van hennen en hanen;

- managementmaatregelen ten aanzien van de huisvesting van de dieren (bezettingsdichtheid, groepsgrootte, sociale herkenning).
- Tevens dient er aandacht te zijn voor het gedrag van de hennen. Veel hennen vertonen een slecht paargedrag: ze hurken niet als ze door een haan benaderd worden en ontsnappen tijdens een paring. Ook komen er tijdens de productieperiode steeds meer 'alleenstaande hennen' voor, dat wil zeggen hennen die niet bij een haan horen en daardoor minder genegen zijn tot paring. Beide gedragsproblemen kunnen een voortvloeiende zijn van het dominante paargedrag van de hanen. Daarom zal het gedrag van de hennen onderdeel moeten zijn van het in 2008 en 2009 uit te voeren onderzoek. Als het gedrag van de hennen niet verbetert bij minder dominante hanen, zal daarna (2010) alsnog specifiek onderzoek nodig zijn naar het paargedrag van de hennen.
- Kennisoverdracht over de onderzoeksresultaten en ervaringen in de praktijk zal moeten plaatsvinden. Afhankelijk van de mate waarin de praktijk de geboden oplossingsrichtingen oppakt, dient (in 2010) te worden bezien of via bijvoorbeeld begeleiding van studieclubs actief kennisoverdracht en uitwisseling van praktijkervaringen moet plaatsvinden.
- Vanaf medio 2007 is de cursus hulpkracht pluimvee beschikbaar om te worden gevolgd door nieuwe medewerkers die tenen gaan knippen bij haantjes. Daardoor worden er meer garanties afgegeven dat de ingreep op een juiste wijze wordt uitgevoerd.

Alternatieven behandelmethode:

- Het verbeteren van het paargedrag van de vermeerderingsdieren is niet van vandaag op morgen gerealiseerd. Daarom is het zinvol om na te gaan of er alternatieve methoden zijn voor het knippen van de tenen. Een alternatief moet ten eerste een mildere ingreep zijn voor de haan en mag ten tweede niet leiden tot meer beschadigingen bij de hennen tijdens de productieperiode. Mogelijke alternatieve methoden zijn het koudbranden (met stikstof) of met een microgolfapparaat. Met deze laatste techniek zijn al eens onderzoeken gedaan bij nagels van leghenkuikens, maar nog niet bij haankuikens voor de achterste teen. Daarvoor is een aanpassing van het bij leghenkuikens gebruikte apparaat noodzakelijk. Via onderzoek (2007 en 2008) moet bekeken worden of deze twee technieken een beter alternatief vormen voor het knippen van de achterste teen.

### III. VERWIJDEREN VAN SPOREN

Toegepast bij:

- fokkerij in de vleessector
- vleeskuiken(over)grootouderdieren
- vleeskuikenouderdieren
- vaccindieren

Op jaarbasis worden de sporen verwijderd bij ca. 487.000 hanen, namelijk 2.000 hanen in de fokkerij, 50.000 hanen in de vleeskuiken(over)grootouderdiersector, 400.000 hanen in de vleeskuikenouderdiersector en 35.000 hanen in de vaccindiersector. Sporen worden bij eendagskuikens verwijderd via branden.

Achterwege laten van de ingreep heeft nadelige gevolgen voor het welzijn van bijna 4,4 miljoen hennen in de genoemde deelsectoren. Tijdens het paren verwonden de sporen van de hanen, samen met de achterste tenen, de hennen op het dijbeen, rug en vleugels, waardoor huid- en veerbeschadigingen optreden. Dit heeft nadelige gevolgen voor het welzijn van de hennen en leidt tot meer uitval van hennen.

Een groot deel van de oplossingrichtingen, vervolgacties/onderzoek en alternatieve behandelmethode voor het verwijderen van sporen is gelijk aan het hoofdstuk over het verwijderen van de achtster tenen. Omdat de vervolgacties in een later stadium toch uiteen kunnen lopen, is er voor gekozen om de betreffende punten toch nogmaals te benoemen in dit hoofdstuk.

Oplossingsrichtingen:

- Ook voor de sporen geldt dat de fokkerij dient te werken aan de ontwikkeling van dieren met een beter paargedrag, die het op termijn mogelijk maakt om het verwijderen van sporen achterwege te laten.
- Naast verbetering van het paargedrag kan de fokkerij zoeken naar lijnen met kleinere sporen of sporen die pas op late leeftijd doorkomen. Dit vormt echter een secundair fokkenmerk. Het feit dat er momenteel wel een foklijn is waarbij de sporen geen probleem vormen, berust op toeval en niet op bewuste fokkerij.
- Er dient gezocht te worden naar mogelijke managementmaatregelen die een positief effect hebben op het paargedrag van de dieren en daarmee bijdragen aan minder beschadigingen bij de hennen ingeval de sporen niet verwijderd worden.

#### Vervolgacties/onderzoek:

- De fokbedrijven kunnen via fokkerij slechts een zeer beperkte bijdrage leveren aan de ontwikkeling van dieren die een minder dominant paargedrag vertonen. Ook nu al worden er verschillen tussen foklijnen gezien, maar het is erg moeilijk om op gedrag te selecteren. Bovendien spelen naar verwachting managementfactoren een veel grotere rol dan de fokkerij.
- Fokbedrijven kunnen inventariseren of er toch aanknopingspunten zijn (via het bepalen van de erfelijkheidsfactor van de spoorlengte) om van daaruit te bezien of er mogelijkheden zijn om via de fokkerij iets te doen aan de grote sporen van bepaalde foklijnen (2007 en 2008). Indien dat mogelijkheden biedt, gaan de fokbedrijven dit in de fokkerij oppakken (2009/2010).
- Op dit moment (eind 2006/begin 2007) vindt er een inventarisatie plaats door ASG van het hanenmanagement in de praktijk. Door middel van een enquête wordt aan vermeerderders gevraagd welke factoren van belang zijn bij hanenmanagement. Mede op basis van die inventarisatie kan (in 2007) aanvullend onderzoek worden opgezet om een antwoord te vinden op de vraag wat precies de oorzaak is van het dominante paargedrag van de hanen en vervolgens (2008 en 2009) naar mogelijke (management)oplossingen hiervoor. Aspecten die daarbij in elk geval bekeken moeten worden zijn:
  - voerverstrekking en daarmee samenhangend het op het juiste moment geslachtsrijp zijn van de hanen (en hennen);
  - bepalen van het juiste moment van bij elkaar plaatsen van de hennen en hanen;
  - een andere wijze van opfok van de hanen, met mogelijk (vanaf een bepaalde leeftijd) een gezamenlijke opfok van hennen en hanen;
  - managementmaatregelen ten aanzien van de huisvesting van de dieren (bezettingsdichtheid, groepsgrootte, sociale herkenning).
- Tevens dient er aandacht te zijn voor het gedrag van de hennen. Veel hennen vertonen een slecht paargedrag: ze hurken niet als ze door een haan benaderd worden en ontsnappen tijdens een paring. Ook komen er tijdens de productieperiode steeds meer 'alleenstaande hennen' voor, dat wil zeggen hennen die niet bij een haan horen en daardoor minder genegen zijn tot paring. Beide gedragsproblemen kunnen een voortvloeiende zijn van het dominante paargedrag van de hanen. Daarom zal het gedrag van de hennen onderdeel moeten zijn van het in 2008 en 2009 uit te voeren onderzoek. Als het gedrag van de hennen niet verbetert bij minder dominante hanen, zal daarna (2010) alsnog specifiek onderzoek nodig zijn naar het paargedrag van de hennen.
- Kennisoverdracht over de onderzoeksresultaten en ervaringen in de praktijk zal moeten plaatsvinden. Afhankelijk van de mate waarin de praktijk de geboden oplossingsrichtingen oppakt, dient (in 2010) te worden bezien of via bijvoorbeeld begeleiding van studieclubs actief kennisoverdracht en uitwisseling van praktijkervaringen moet plaatsvinden.
- Vanaf medio 2007 is de cursus hulpkracht pluimvee beschikbaar om te worden gevolgd door nieuwe medewerkers die sporen gaan branden bij haantjes. Daardoor worden er meer garanties afgegeven dat de ingreep op een juiste wijze wordt uitgevoerd.

#### Alternatieven behandelmethoden:

- Het verbeteren van het paargedrag van de vermeerderingsdieren is niet van vandaag op morgen gerealiseerd. Daarom is het zinvol om na te gaan of er alternatieve methoden zijn voor deze ingreep. Een alternatief moet ten eerste een mildere ingreep zijn voor de haan

en mag ten tweede niet leiden tot meer beschadigingen bij de hennen tijdens de gehele productieperiode (dat wil zeggen dat de sporen ook niet op latere leeftijd moeten uitgroeien en alsnog schade veroorzaken). Mogelijke alternatieve methoden zijn het koudbranden (met stikstof) of met een microgolfapparaat. Met deze laatste techniek zijn al eens onderzoeken gedaan bij leghenkuikens, maar nog niet bij sporen. Via onderzoek (2007 en 2008) moet bekeken worden of deze twee technieken een beter alternatief vormen voor het branden van sporen.

#### **IV. VERWIJDEREN VAN KAMMEN (DUBBEN)**

Toegepast bij:

- fokkerij in de legsector
- leg(over)grootouderdieren
- legouderdieren
- vaccindieren

Op jaarbasis worden de kammen gedubt van ca. 100.000 hanen, namelijk 4.000 hanen in de fokkerij, 7.000 hanen in de leg(over)grootouderdiersector, 60.000 hanen in de legouderdiersector en 35.000 hanen in de vaccindiersector. Het dubben van kammen komt voort uit de gebruikte rassen in de legsector, die reeds aan de basis bekend staan om hun grote kammen. Bij het dubben wordt bij de haankuikens direct na de uitkomst, met een schaar de kam van het haantje geknipt.

Achterwege laten van de ingreep heeft nadelige gevolgen in elke bovengenoemde schakel van de legvermeerderingssector, namelijk:

- de kans op het ontstaan van ontstekingen aan de kammen van de hanen is aanzienlijk vanwege de grotere kans op beschadigingen (mechanische en door bijvoorbeeld pikkerij) aan de kammen en omdat er scheuren kunnen ontstaan in de omklappende kammen;
- de kam beperkt het gezichtsvermogen van de haan aanzienlijk, waardoor de hanen inactief worden en de bevruchtingspercentages dalen (aangetoond in recent onderzoek van ASG);
- de haan ondervindt fysieke hinder van de grote kam, waardoor bewegen, voeropname en drinken moeilijk of onmogelijk wordt en de uitval van hanen is groter;
- sexfouten<sup>2</sup> kunnen niet meer herkend worden, waardoor inteelt plaatsvindt en vedersexen verstoord wordt. Dit leidt tot grote financiële schade. Berekend is dat jaarlijks 5 miljoen inteeltkuikens uit het ei komen met verhoogde kans op erfelijke afwijkingen en een lagere eiproductie. Daarnaast zal er vanwege de inteelt een verhoogde embryonale sterfte optreden. Jaarlijks zullen ook ruim 1 miljoen henkuikentjes worden gedood omdat ze bij het vedersexen voor haantjes worden aangezien<sup>3</sup>. Belangrijker nog, er worden ook hanen voor hen aangezien zodat sexfouten (hanen) pas gedurende de opfokperiode gevonden worden, en (dus op latere leeftijd) moeten worden gedood.
- In een onderzoek van ASG en Broederij Verbeek met witte leghorn vaccindieren is zeer recent onderzocht wat de gevolgen zijn van niet dubben bij leghanen. Dit is tot nu toe gepubliceerd in het blad Pluimveehouderij.

Oplossingsrichtingen:

- De enige oplossing waarbij de ingreep bij de kammen achterwege kan blijven is het fokken van dieren met kleinere kammen. Helaas is dat niet eenvoudig, want de zuivere lijn fokhanen ondervinden dezelfde problemen als hiervoor beschreven. De kamproblemen doen zich voor in bepaalde foklijnen en in bepaalde schakels van de vermeerdering. Binnen deze lijnen is er nauwelijks variatie, zodat genetische verandering van de dieren moeilijk zal zijn en bovendien is het een secundair fokkenmerk.

Vervolgacties/onderzoek:

- Fokbedrijven kunnen inventariseren of er toch aanknopingspunten zijn (via het bepalen van de erfelijkheidsfactor van de kamgrootte) om via de fokkerij iets te doen aan de grote kammen van bepaalde foklijnen (2007). Indien dat mogelijkheden biedt, gaan de fokbedrijven bij de fokkerij meer rekening houden met dit kenmerk.

- Vanaf medio 2007 is de cursus hulpkracht pluimvee beschikbaar om te worden gevolgd door nieuwe medewerkers die kammen gaan dubben bij haantjes. Daardoor worden er meer garanties afgegeven dat de ingreep op een juiste wijze wordt uitgevoerd.

Alternatieven:

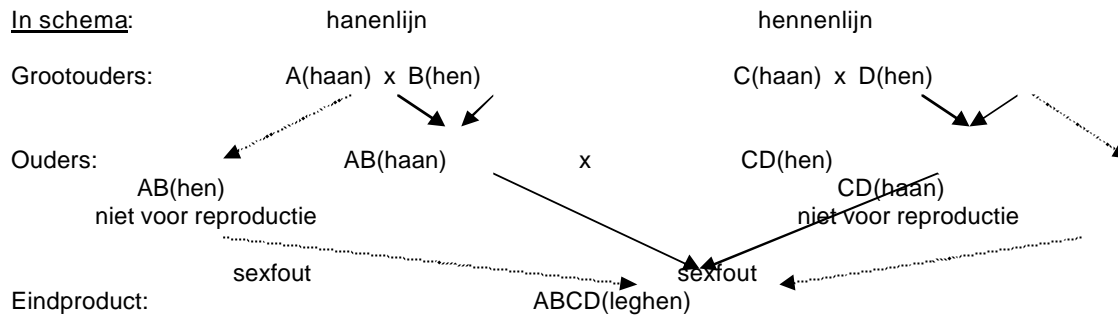
- De vraag is of er meer diervriendelijkere methoden zijn voor het toepassen van de ingreep. Tot op heden zijn geen alternatieve behandelmethoden bekend, maar mogelijk kunnen die toch gevonden worden. Perspectiefvolle alternatieve behandelmethoden zullen op een rij worden gezet (2007) en zondig zal onderzoek moeten worden gedaan om ontbrekende informatie te verkrijgen (2008), bijvoorbeeld naar de pijnbeleving bij de kuikens, de zenuwaantasting, etc.

---

<sup>2</sup> Het begrip sexfouten vraagt om een nadere toelichting. De leghennen die consumptie-eieren produceren, worden geboren uit broedeieren die gelegd zijn door vermeerderingsdieren. Een koppel vermeerderingsdieren bestaat uit hennen en hanen die 2 genetisch verschillende achtergronden kennen: een hennenlijn en een hanenlijn. De hennenlijn is gericht op het doorgeven van specifieke productiekenmerken via de hen. De hanenlijn is gericht op het doorgeven van specifieke productiekenmerken via de haan. Vanzelfsprekend worden er in de hennenlijn ook haantjes geboren (en in de hanenlijn ook hennetjes). De hanen uit de hennenlijn (en voor de hennen uit de hanenlijn geldt het hierna volgende evenzo) geven echter niet de juiste genetische kenmerken door en moeten daarom uitgeselecteerd worden. Als bij die selectie (het sexen) fouten worden gemaakt, de zogenaamde sexfout, ontstaat er inteelt: de niet uitgeselecteerde haan (de fout) kruist met zijn zusjes. Dit heeft bij de nakomelingen (de leghennen) een lagere productie en meer uitval tot gevolg. Ook wordt het vedersexen van de nakomelingen van deze inteelthanen moeilijker omdat de sexe niet meer bepaald kan worden aan de hand van de lengte van de verenpennen (kort bij haankuikens en lang bij henkuikens), maar via



het veel lastigere cloacasexen moet plaatsvinden. Bij een goede kruising hebben de haankuikens namelijk korte verenpennen en de henkuikens lange verenpennen. Bij inteeltkuikens verdwijnt dit onderscheid.



<sup>3</sup>Een alternatief voor het vedersexen is het cloacasexen. Cloacasexen kent als nadelen echter:

- zeer specialistische deskundigheid vereist bij sexer;
- hoger percentage verkeerd gesexede kuikens dan bij vedersexen, waarbij deze sexfouten vervolgens leiden tot (nog) hoge(re) financiële schade en verhoogde uitval bij kuikens door inteelt;
- is stressvol voor de dieren en geeft verhoogde kans op uitval bij de kuikens;
- de kosten liggen veel hoger dan bij vedersexen.

Met cloacasexen wordt geen oplossing geboden voor de kambeschadigingen en de fysieke beperkingen voor de haan. Tevens wordt het probleem van de inteelt niet opgelost, omdat de foutieve paringen blijven.





**Bijlage** (behorend bij het Plan van aanpak Ingrepen bij pluimvee)

## Onderzoeksplannen Ingrepen Pluimvee

Animal Sciences Group  
divisie Veehouderij

8 maart 2007

Contactpersonen:

Dr.Ir. I.C. de Jong  
Ir. Th.G.C.M. Fiks  
Postbus 65  
8200 AB Lelystad  
Tel.: 0320 - 23 82 38  
Fax : 0320 - 23 80 50

E-mail:  
ingrid.dejong@wur.nl  
thea.fiks@wur.nl

## Algemeen

In dit plan worden de onderzoeksvoorstellen gepresenteerd in het kader van het Plan van aanpak Ingrepen bij pluimvee van het PPE.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verschillende onderwerpen en de daarbij begrote kosten voor de projecten die in 2007 en/of 2008 kunnen starten. Projecten die een lagere prioriteit hebben zijn hier niet verder uitgewerkt.

Projecten	Kosten	
	2007	2008
<b>1. Kennisoverdracht / evaluatie</b>	pm	pm
<b>Algemeen</b>		
2. Update literatuurstudie ingrepen		15.000
<b>Snavelbehandelen</b>		
3. Inventarisatie en vertaling van ervaringen uit de biologische sector	17.000	13.000
4. Doorstroom biologische kennis naar regulier; begeleiding studieclubs		10.000
5. Snavelschuurders voor leghennen	19.000	6.000
6. Opfok condities	35.000	150.000
7. Onderzoek naar relatie voeding en veren pikken bij leghennen	(50.000)	<i>Afh. van resultaten 2007</i>
8. Effect van varkensvleesmeel in voer op prestaties, gezondheid en gedrag van leghennen	(45.000)	(45.000)
9. Onderzoek aan nieuwe behandelmethoden voor snavels, sporen en tenen		<i>Na 2008</i>
<b>Tenen en sporen</b>		
10. Hanenmanagement, ruw paargedrag en gedrag van de hennen	71.000	140.000
<b>Dubben</b>		
11. De mate van pijn tijdens de behandeling vaststellen		<i>Na 2008</i>
12. Berekenen erfelijkheidgraad kamgrootte (géén ASG-onderzoek)		6.400
13. Berekenen erfelijkheidgraad sporen (géén ASG-onderzoek)		6.000
<b>Totale kosten (excl. punt 7 en 8)</b>	<b>142.000</b>	<b>346.400*</b>

\* Bij enkele projecten voor 2008 moet nog een inhoudelijke keuze worden gemaakt die mogelijk (aanzienlijke) effecten kan hebben op de kosten. De hier weergegeven totale kosten worden in een later stadium definitief vastgesteld.

### 1. Kennisoverdracht / evaluatie

Hieronder worden diverse projectvoorstellen beschreven. Deze zullen voor het merendeel resulteren in een schriftelijke rapportage. Voor een goede kennisoverdracht en betrokkenheid van de sector is het echter goed om de informatie ook op andere manieren naar de sector te brengen én om tegelijkertijd feed-back te krijgen vanuit de sector. Hiervoor zijn een aantal mogelijkheden:

Reguliere studiemiddagen per sector: Jaarlijks worden voor elke sector een aantal studiemiddagen georganiseerd door ASG. Deze studiemiddagen worden grotendeels gefinancierd door het PPE en kunnen goed gebruikt worden om informatie over de ingrepenprojecten te verspreiden.

Extra studiemiddagen: Naast de reguliere studiemiddagen kunnen extra bijeenkomsten georganiseerd worden rondom de problematiek van de ingrepen. Deze kunnen goed gebruikt worden om een jaarlijkse update te verstrekken van de bereikte resultaten en de stand van zaken. De reguliere studiemiddagen zullen zich daar niet altijd voor lenen, zodat extra bijeenkomsten nodig zullen zijn. De insteek bij deze extra bijeenkomsten kan eventueel afwijken van het gangbare studiemiddag-format. Door bijvoorbeeld een meer interactieve werkvorm te kiezen kan de betrokkenheid vanuit sector vergroot worden. Het benodigde budget zal afhankelijk

zijn van de omvang en insteek van de bijeenkomst(en).

Studieclub-bijeenkomsten: Onderzoekers kunnen op bijeenkomsten van studieclubs de resultaten van de proeven presenteren en bediscussiëren. Hiervoor is in de reguliere begroting van het PPE reeds financiering opgenomen.

Internet: Bekeken zou moeten worden in hoeverre het zinvol en mogelijk is om een website te creëren, waarop informatie te verkrijgen is voor beleidsmakers, voorlichters en pluimveehouders met betrekking tot: inhoud en voortgang van de projecten, verschenen publicaties en activiteiten (studiedagen, workshops, studieclubbijeenkomsten). Op deze website zou een deel kunnen worden ingericht met praktijktips omtrent het management van onbehandelde dieren. Vooralsnog is hiervoor nog geen financiering. Nadere uitwerking kan eventueel door ASG verzorgd worden, met desgewenst een neutrale layout.

## Algemeen

### 2. Update literatuurstudie ingrepen

Sinds het verschijnen van de literatuurstudie van ASG over ingrepen, is extra informatie over mildere methoden van snavelbehandelen beschikbaar gekomen. Ook over andere ingrepen komt regelmatig nieuwe informatie. Het is van belang om zowel deze informatie, als de informatie uit het Nederlandse onderzoek bij te houden en middels een regelmatige update van de literatuurstudie te rapporteren. Voor het bijhouden van de literatuur en overige kennis is elk jaar een klein bedrag nodig. Publicatie van de bijgewerkte versie is niet elk jaar nodig, maar kan op 2-jaarlijkse basis, in 2008 en 2010. De eerste is nodig voor het starten van een aantal projecten. De laatste kan als eindrapport gezien worden en als zodanig gebruikt worden.

*Indicatie tijdsduur en kosten*

Start project: januari 2008

Eind project: oktober 2010

<b>KOSTEN (in euro's)</b>	<b>2008</b>	<b>2010</b>
Personeel	14.250	10.000
Materieel	500	500
Dierproef		
Overige	250	
<b>Totaal</b>	<b>15.000</b>	<b>10.500</b>

## Snavelbehandelen

### 3. Inventarisatie en vertaling van ervaringen uit de biologische sector

*Probleemstelling*

In de biologische leghennenhouderij is veel ervaring met het houden van leghennen zonder snavelbehandelen. Deze kunnen van veel nut zijn om te komen tot het succesvol houden van reguliere hennen zonder snavelbehandeling. Gezien de verschillen in houderijsysteem is het vanuit het risico op pikkerijuitbraken niet verantwoord om deze ervaringen zondermeer toe te passen in de reguliere houderij. Een vertaalslag is daarom nodig.

Een moeilijkheid daarbij is, dat de hennen in de biologische pluimveehouderij veelal aan de snavels getoucheerd werden. Deze zeer milde snavelbehandeling zorgt ervoor dat het scherpe puntje van de snavel weg is, waardoor grote schade door overmatige pikkerij voorkómen wordt. Sinds vorig jaar is dit niet meer toegestaan en wordt in de biologische houderij met onbehandelde dieren gewerkt. Bij de vertaling van de resultaten van de biologische houderij moet met dit aspect rekening gehouden worden.

*Doelstelling*

Dit project beoogt de kennis in kaart te brengen omtrent het houden van onbehandelde

leghennen in de biologische houderij en deze te vertalen naar mogelijkheden en tips voor de reguliere sector.

#### *Werkwijze*

Er zijn drie stappen nodig om tot een vertaalslag te komen:

Stap 1. Maatregelen tegen pikkerij: een inventarisatie van kansrijke maatregelen en methoden om pikkerij te voorkómen. Voor een deel is deze voorhanden vanuit de diverse studies die voor de biologische sector verricht zijn. Ook literatuur van niet-biologische bedrijven wordt meegenomen. Voor een deel zijn ze echter nog onvoldoende beschreven en ook een totaaloverzicht ontbreekt. Via literatuurstudie en interviews zal de informatie verkregen worden. Belangrijke bronnen van informatie zijn de uitgaven van het Louis Bolk Instituut over het houden van gesnauwde leghennen (opfok en leg) en het rapport van ASG over de gevolgen van de ophokplicht (waarin tevens beschreven staat welke managementmaatregelen de pluimveehouders getroffen hebben). Daarnaast zullen interviews gehouden worden met pluimveehouders, voorlichters en onderzoekers (m.n. van het Louis Bolk Instituut).

Stap 2. Vertaling naar regulier: een inventarisatie van biologische en reguliere bedrijven met betrekking tot de verschillen in management en houderij. Deze dient vooral gericht te zijn op het verkennen en inventariseren van mogelijke knelpunten die een één-op-één vertaling van de ervaringen in de biologische sector naar de reguliere sector zouden kunnen bemoeilijken. Met name de effecten van opschaling spelen daarbij mee, maar er zijn ook andere elementen die een één-op-één vertaling bemoeilijken. In deze stap zal aan de hand van het in stap 1 geproduceerde document een notitie gemaakt worden. Deze zal met sectordeskundigen besproken en verder aangescherpt worden.

Stap 3. Behalve een inventarisatie moeten mogelijke oplossingen benoemd worden, die implementatie van de biologische kennis op reguliere bedrijven mogelijk kan maken. Deze stap zal aan de hand van enkele discussiebijeenkomsten (met pluimveehouders en voorlichters) gerealiseerd worden. Mogelijk kan deze discussie ook gevoerd worden in diverse studieclubs van pluimveehouders. Hierin is niet alleen veel kennis aanwezig, maar op deze manier wordt ook het draagvlak in de sector verbreed voor implementatie van maatregelen.

#### *Eindproduct*

Het eindproduct is een rapport, waarin de informatie van alle drie de stappen gebundeld is.

#### *Indicatie tijdsduur en kosten*

Doordat de hennen in de biologische sector tot vorig jaar veelal getoucheerd werden, is het de vraag of er nu reeds voldoende informatie beschikbaar is over onbehandelde hennen.

Waarschijnlijk is dit wel zo, omdat ook voorheen een deel van de koppels onbehandeld was. Toch is het verstandig de opstart van dit project naar de tweede helft van 2007 te verplaatsen, zodat optimaal gebruik kan worden gemaakt van de ervaringen die nu in de praktijk worden opgedaan met onbehandelde hennen. Een nog latere start zou dit nog beter mogelijk maken, maar is niet strikt nodig en in het kader van het actieplan Ingrepen ongewenst.

Start project: augustus 2007  
Stap 1: 3 maanden (aug t/m okt 2007)  
Stap 2: 3 maanden (nov 2007 t/m jan 2008)  
Stap 3: 3 maanden (feb t/m apr 2008)

<b>KOSTEN (in euro's)</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Personeel	16.600	12.250
Materieel	400	750
Dierproef		
Overige		
<b>Totaal</b>	<b>17.000</b>	<b>13.000</b>

#### **4. Doorstroom biologische kennis naar regulier; begeleiding studieclubs**

Als vervolg op bovenstaand project dient een daadwerkelijke implementatie van de kennis uit de biologische sector te gaan plaatsvinden. De begeleiding hiervan kan het beste plaatsvinden via de studieclubs van pluimveehouders. In deze clubs kan bekeken worden welke bedrijven zich het beste lenen voor welke onderwerpen. Vervolgens kunnen de pluimveehouders elkaar helpen bij de implementatie. De ervaring leert dat ook voorlichters vaak aanwezig zijn bij studieclubbijeenkomsten, zodat ook zij bij het traject betrokken zijn. Gekeken moet worden in hoeverre nieuwe of gecombineerde studieclubs geformeerd kunnen worden, waarin zowel reguliere als biologische pluimveehouders zitten hebben.

ASG kan zorgen voor een goede begeleiding van de studieclubs. In principe zal dit vooral op een vergelijkbare wijze gebeuren als in de netwerkprogramma's wordt gedaan. Echter, indien gewenst kan uitbreiding plaatsvinden naar waarnemingen op bedrijven, waarbij bepaalde aspecten onderzocht kunnen worden (vooralsnog niet begroot). Bij de contacten met de studieclubs zal nauw samengewerkt worden met het Louis Bolk Instituut, omdat deze reeds zeer betrokken zijn bij diverse studieclubs.

##### *Indicatie kosten*

Start project: 2008

Begeleiding studieclubs (10 bijeenkomsten) 10 kEuro

#### **5. Snavelschuurders voor leghennen**

Uit enkele pilotstudies komt naar voren dat de uiterste scherpe punt van leghennensnavels op natuurlijke wijze afslijt als de hennen op een ruw oppervlak pikken. Zowel ASG als ADAS (UK) hebben in dit kader onderzoek gedaan naar schuurstrips in voergoten (beide onderzoeken bij hennen in kooien). Beide vonden een meetbaar effect op de snavelpunt, dat wil zeggen een smaller randje hoorn en een bottere snavelpunt. ASG heeft verder informatie verzameld over de invloed van gasbetonblokken in de biologische proefstal. In de praktijk is eveneens enige ervaring op dit gebied, maar deze is nog niet structureel in kaart gebracht. Ook is niet duidelijk in hoeverre dergelijke maatregelen daadwerkelijk effect hebben op bevedering en uitval. Om meer informatie over deze mogelijkheid te verkrijgen moet allereerst de beschikbare informatie geïnventariseerd worden. In de biologische sector zullen de ervaringen met deze snavelschuurders geïnventariseerd worden. Daarbij zal een beknopte deskstudie verricht worden om te zien of er meer onderzoeken of praktijkervaringen op dit gebied zijn. Als laatste kan op praktijkbedrijven een proef gedaan worden, waarbij het effect van het wel of niet aanwezig zijn van schurende materialen op de snavelpunt, de bevedering en de uitval in kaart gebracht zal worden.

Een aspect dat nog niet onderzocht is, is het verstrekken van schurende materialen in de opfok. Dit aspect kan onderzocht worden indien er wezenlijke effecten in de legperiode gevonden worden.

Opgemerkt moet worden dat snavelschuurders de gevolgen van verenpikken kunnen verminderen, maar het ontstaan van het beschadigende gedrag niet kunnen voorkomen.

##### *Eindproduct*

Een rapportage, waarin de invloed van het verstrekken van schurende materialen op snavelpunt, exterieur en uitval wordt beschreven.

##### *Indicatie tijdsduur en kosten*

Start project: mei 2007

440-N0529

5 juni 2007

Korte literatuurstudie en praktijkinventarisatie: 3 maanden (mei - juli 2007)  
Praktijkstudie effect snavelschuurders (5 bedrijven): 6 maanden (september 2007-mei 2008)

<b>KOSTEN (in euro's)</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Personeel	18.000	5.000
Materieel	1.000	1.000
Dierproef		
Overige		
<b>Totaal</b>	<b>19.000</b>	<b>6.000</b>

## 6. Opfok condities

Verenpikken kan al vroeg tijdens de opfokperiode ontstaan, zonder dat er duidelijk zichtbare schade bij de kuikens is. De opfokperiode is de periode waarin kuikens een aantal essentiële gedragingen aanleren in relatie tot de omgeving waarin ze worden gehouden. Er zijn sterke aanwijzingen dat de wijze waarop het gedrag op jonge leeftijd wordt aangeleerd bepalend is voor de wijze waarop het op latere leeftijd wordt uitgevoerd. Het lijkt erop dat wat éénmaal is aangeleerd, later niet meer te veranderen is. Dit betekent dus dat wanneer verenpikken ontstaat tijdens de opfokperiode als gevolg van inadequate opfokcondities, dit gedrag op latere leeftijd niet meer af te leren is.

De onderzoeksvraag die hieronder ligt is wat nu precies de cruciale factoren zijn in het vroege leven van het kuiken die de ontwikkeling van het pikgedrag bepalen. Uit onderzoek zijn aanwijzingen naar voren gekomen dat het pikgedrag op de juiste substraten moet worden gericht (en inprenting op veren als substraat dus moet worden voorkomen), en dat er mogelijkheden zijn om dat te sturen tijdens de vroege opfok (voor 10 dagen leeftijd).

Doel van dit onderzoek is om vast te stellen wanneer precies de gevoelige periode bij het kuiken is waarin de 'pikrichting' wordt bepaald. In de vervolgstap wordt onderzocht welke strategie van aanbieden van substraat het meest succesvol is in het voorkómen van verenpikken. Het gaat hier dan om het juiste moment van introductie van strooisel in combinatie met het aanbieden van het juiste type strooisel.

Afstemming zal worden gezocht met buitenlandse onderzoeksgroepen die zich bezighouden met verenpikken en waar eerder onderzoek naar opfokcondities is uitgevoerd, en uiteraard met lopend onderzoek in Nederland.

Wanneer bekend is hoe door middel van de inrichting van de opfokperiode het gedrag op latere leeftijd kan worden gestuurd komt de vraag naar voren hoe opfok- en legperiode op elkaar kunnen worden afgestemd. Dit onderzoek zal echter na bovengenoemd onderzoek moeten plaatsvinden (2009-2010) en is hier niet nader uitgewerkt.

### *Proefopzet*

1. Bepalen op welk moment in de vroege opfok de richting van het pikgedrag bij kuikens wordt bepaald, en of dat ook nog afhangt van het type strooisel.

Voor dit onderzoek kan worden aangesloten bij het project 'understanding the behaviour of laying hens in large groups: the effect of selection method and early life history' van Bas Rodenburg, dat momenteel loopt bij het Departement Dierwetenschappen van het WuR en gefinancierd wordt door de NWO.

Binnen bovengenoemd project wordt 10 april een proef opgestart waarin kuikens worden opgefokt die op verschillende wijze zijn geselecteerd (groeps- vs. individuele selectie) en die met of zonder kloek worden opgefokt. In deze proef wordt verenpikgedrag en kannibalisme geobserveerd gedurende de opfok- en de legperiode. Door in deze proef opnames van het gedrag van de kuikens te maken tijdens de vroege opfok (op 1, 3, 7, 10 en 14 dagen leeftijd) kan worden bepaald wat de gevoelige periode voor het ontwikkelen van de pikrichting is. Bovendien hebben de kuikens in deze proef de beschikking over twee typen strooisel: zand en houtkrullen. Daarmee kan ook worden bepaald hoe de pikrichting zich verhoudt tot het gedrag (stofbaden of scharrelen).

Door aan te sluiten bij lopend onderzoek binnen WuR kan op efficiënte, relatief goedkope en eenvoudige wijze belangrijke informatie worden verkregen die nodig is voor de proef genoemd



onder 2.

2. Afhankelijk van de resultaten van 1. wordt een proef opgezet waarin gevarieerd wordt met tijdstip van aanbieden van strooisel (voor de gevoelige periode/na de gevoelige periode) en type strooisel (geschikt voor scharrelen, stofbaden of beide). De hypothese die in deze proef wordt getoetst is dat het aanbieden van geschikt strooisel (dat voldoet aan de behoefte van de kuikens) tijdens de gevoelige periode voor het ontwikkelen van pikgedrag de kans op het optreden van verenpikken op latere leeftijd zeer sterk reduceert. Gedacht wordt aan een 2 x 3 experiment (tijdstip van aanbieden x type strooisel). Verenpikgedrag, kannibalisme en de kwaliteit van het verenpak worden bepaald tijdens de opfokperiode en de legperiode (tot 40 weken). Vanwege het risico op uitbraak van verenpikken heeft het sterk de voorkeur om deze proef op een proefbedrijf uit te voeren.

#### *Eindproduct*

Rapportage opdrachtgever, wetenschappelijke publicaties, publicaties in vakpers en verspreiding resultaten via studieclubs en/of sectordag.

#### *Indicatie tijdsduur en kosten*

Start project, deel 1 : april 2007  
Geschatte tijdsduur deel 1 : 6 maanden, inclusief uitwerking en rapportage  
Geschatte tijdsduur deel 2 : 1,5 jaar

<b>KOSTEN (in euro's)</b>	<b>2007 (deel 1)</b>	<b>2008/2009 (deel 2)</b>
Personeel	31.000	
Materieel	1500	
Dierproef	-	
Overige	2500	
<b>Totaal</b>	<b>35.000</b>	<b>150.000*</b>

\* definitieve begroting wordt bepaald na deel 1, wanneer bekend is hoe deel 2 moet worden uitgevoerd.

## **7. Onderzoek naar relatie voeding en verenpikken bij leghennen**

Projectleider: ir. Marinus van Krimpen

Voedingsfactoren kunnen verenpikken bij leghennen verminderen als deze zorgen voor een toename van de tijd dat hennen besteden aan voergericht gedrag (eten, foerageren) en/of een langere verblijfstijd van voedsel in de maag.

Perspectievolle voerfactoren zijn:

- Energiegehalte voer
- Vezel (NSP)-gehalte voer
- Grofheid NSP-fractie
- Voervorm (meel)
- Tryptofaangehalte voer
- Verstrekking van ruwvoer

Onderzoeksvragen die in het op dit moment lopende promotieonderzoek aan de orde komen:

1. Hebben bovengenoemde factoren een verlengend effect op de voeropnametijd? Inmiddels is uit exp 1 en 2 gebleken dat de energieopname bepalend is. Hennen nemen meer voer op en zijn hier langer meer bezig als dit voer verdund is. Tot een niveau van 10% verdunning heeft dit geen effect op de legprestaties. Op dit moment loopt onderzoek naar effect van 15% en 20% verdunning.
2. Wat is het effect van bovengenoemde factoren op de verblijfstijd van het voedsel in de maag en draagt deze parameter bij aan het verminderen van het verenpikken? Onderzoek naar passagesnelheid van voer is uitgevoerd. Resultaten moeten nog verwerkt en gerapporteerd worden.
3. Leidt verlenging voeropnametijd tot minder verenpikken? Uit exp 2 is gebleken dat verlaging

energiegehalte en verhoging NSP en grofmalen NSP wel numerieke maar nauwelijks significante verbeteringen geven van kwaliteit verenkleed en uitval als gevolg van verenpikken. Wel significante interactie energie x NSP op uitval (beste resultaat bij laag energie + laag NSP, 10% verdund met zand). Hennen in dit experiment vertoonden al verenpikgedrag tijdens de opfokperiode.

4. In exp 3 wordt nagegaan of het verstrekken van verdunde voeders vanaf dag 1 wel effectief is in het stimuleren van het voergerichte gedrag en als gevolg daarvan in het voorkomen van verenpikken. Dit experiment moet tevens antwoord geven op de vraag wat het optimale verdunningsniveau is.

Vervolg vragen die in een projectaanvraag nader worden uitgewerkt:

5. Op grond van de literatuur mag verwacht worden dat exp 3 tot positieve resultaten zal leiden. Mocht exp 3 echter geen vermindering van de incidentie van verenpikken geven, dan lijkt het perspectief van de onderzochte voedingsfactoren afwezig (experiment eindigt in juli 2007). Als exp. 3 wel tastbare resultaten oplevert, dan rijst vervolgens de vraag welke fase van de opfokperiode kritisch is voor het ontwikkelen van verenpikgedrag tijdens de legperiode (zie bovengenoemd voorstel over het effect van de opfok condities, waarin deze vraag wordt opgepakt).
6. Ook zou de robuustheid van de meest perspectiefvolle voerstrategie uit exp 3 onderzocht moeten worden bij diverse andere factoren die bijdragen aan het ontstaan van verenpikken. Denk hierbij aan onderzoek met meerdere rassen hennen bij diverse bezettingsdichtheden en groepsgroottes.
7. Bij een positief resultaat van exp 3 zou nagegaan kunnen worden of het gevonden effect uitsluitend berust op voergericht gedrag en passagesnelheid, of dat er andere fysiologische factoren gevonden kunnen worden die het gedrag verklaren. Denk hierbij aan bloedparameters en neuro-biologische parameters. Kunnen deze parameters ook beïnvloed worden door andere nutriënten? Denk hierbij aan bio-actieve stoffen zoals tryptofaan en kruiden.
8. Uiteindelijk zou er een validatie-experiment onder praktijkomstandigheden uitgevoerd moeten worden.

*Eindproduct:* diverse wetenschappelijke publicaties, artikelen in vakpers en rapporten.

*Indicatie tijdsduur en kosten:*

Geschatte tijdsduur totale vervolgonderzoek: 3 jaar

Indicatie budget: Voor uitvoering van alle experimenten die genoemd worden onder punt 5 – 8 is in totaal een budget van 750 tot 1250 k€ nodig.

Het is de bedoeling dit voorstel bij STW te dienen of bij een toekomstig NWO/LNV programma, maar cofinanciering is noodzakelijk.

Voor verdere uitwerking van dit voorstel wordt gewacht tot na 2007, zodat de resultaten van onderzoek dat nog in 2007 wordt uitgevoerd ook bekend zijn.

## **8. Effect van varkensvleesmeel in voer op prestaties, gezondheid en gedrag van leghennen**

Projectleider: ir. Marinus van Krimpen

### *Probleemstelling*

Door de BSE-problematiek van de afgelopen jaren kampt diermeel met een slecht imago. Diermeel in rundveevoeders bleek immers een van de belangrijkste besmettingsbronnen. Sinds eind 2000 is het verboden om diermeel op te nemen in diervoeders en dus ook in het voer van leghennen. De Duitse KAT had ca. een half jaar eerder al een totaal verbod op alle dierlijke producten (diermeel, dierlijke vetten, vismeel e.d.) ingesteld. Diermeel is voor leghennen een hoogwaardige grondstof, omdat het aminozuurprofiel goed aansluit bij hun aminozuurbehoefte. De grondstof bevat weinig zouten (o.a. Kalium), wat gunstig is voor de kwaliteit van de mest. Voor hennen in een natuurlijke omgeving is dierlijk eiwit een gangbaar rantsoenonderdeel. Het verstrekken van 'vegetarische' voeders zonder dierlijk eiwit en dierlijk vet aan hennen is in feite dus onnatuurlijk.

Sinds het achterwege laten van diermeel komen er uit de praktijk geluiden over verminderde resultaten bij leghennen dat zich ondermeer uit in een lagere productie, meer uitval (m.n. door E.Coli), meer problemen met verenpikken en kannibalisme en een grotere gevoeligheid voor o.a. IB-besmettingen. Ook is de kostprijs van het voer door het verbod op diermeel gestegen. Overigens zijn er de laatste jaren, naast het achterwege laten van diermeel, andere ontwikkelingen geweest die als oorzaak voor de genoemde problemen kunnen worden aangemerkt. Zo is het bloedluis probleem in ongeveer hetzelfde tijdvak enorm toegenomen. Ook worden meer hennen alternatief gehuisvest en zijn er meer koppels die uitloop ter beschikking hebben. Desondanks bestaat bij de sector de indruk dat de afwezigheid van diermeel de belangrijkste veroorzaker van de slechtere resultaten is.

In de zomer van 2005 heeft de EU het zogenoemde TSE-stappenplan gelanceerd, waarin enkele versoepelingen in de bestrijding van BSE zijn aangekondigd. Een van de versoepelingen is het opheffen van het verbod op diermeel in pluimvee en varkensvoerders. In verband met de 'species to species ban' mag in dat geval overigens alleen diermeel van varkens in pluimveevoer verwerkt worden. Deze versoepeling wordt overigens niet voor 2008 verwacht.

### *Doelstelling*

Het doel van dit onderzoek is om een goed beeld te krijgen van de toegevoegde waarde van diermeel ten opzichte van plantaardige eiwitbronnen in het voer op dierprestaties, gezondheid en gedrag van leghennen.

### *Stand van zaken*

Naar aanleiding van een eerdere vraag heeft ASG reeds enige voorstudie gedaan naar wettelijke bepalingen, toekomstige wijzigingen daarin en de mogelijk gunstige effecten van diermeel. Deze globale kennis biedt een goed kader van het probleemveld en is een prima uitgangspunt voor verder onderzoek.

### *Werkwijze*

Aan de Klankbordgroep Leg is voorgesteld om voorafgaand aan de wettelijke versoepelingen rond het gebruik van diermeel een project uit te voeren naar de toegevoegde waarde van varkensvleesmeel in legpluimveevoer. Het voorstel omvat een deskstudie en een dierexperiment.

In de deskstudie worden de volgende vragen beantwoord:

- Wat is er in de literatuur bekend over effect van het weglaten van dierlijke eiwitten op prestaties en gezondheid van leghennen?
- Welke factoren in diermeel zouden de verminderde resultaten in de praktijk kunnen verklaren; komt dit mogelijk door een gunstige factor in dierlijke eiwitten (bijv. Vitamine B<sub>12</sub>) of juist door een ongunstige factor in plantaardige eiwitten (bijv. de aanwezigheid van fyto-oestrogenen)?
- Welke effecten heeft het verbod op diermeel gehad op de voersamenstelling (aminozuurprofiel, mineralengehalten) en verklaart dit de verminderde resultaten?
- Wat is er specifiek bekend over varkensvleesmeel (o.a. vetzuurpatroon, vetverteerbaarheid, aminozuurpatroon) in relatie tot prestaties en gezondheid van leghennen?

Op basis van de resultaten van de deskstudie zal een voortgangsbeslissing worden genomen in de klankbordgroep over het uitvoeren van een dierexperiment. Er zal besloten worden tot een dierexperiment als uit de deskstudie blijkt dat er voldoende aanwijzingen zijn dat het weglaten van dierlijke eiwitten van invloed is op de verminderde prestaties en gezondheid van leghennen. In dat geval zal een dosis-respons proef uitgevoerd worden met oplopende niveaus aan varkensvleesmeel in het voer bij kleine groepen leghennen die in grondhokken gehuisvest zijn. De te onderzoeken kwaliteit dient goed gedefinieerd te zijn in termen van verhouding vlees-bot, processing, vetniveau en vetzuurpatroon en aminozuurpatroon. Er zijn 24 grondhokken beschikbaar, zodat 4 niveaus diermeel in het voer, elk met 6 herhalingen, getest kunnen worden. Naast dierprestaties zal het (verenpik)gedrag en de gezondheid van de dieren geregistreerd worden. Er vanuit gaande dat we ontheffing krijgen voor het verwerken van vleesmeel, zal het experiment in de loop van 2007 kunnen starten, zodat de resultaten in 2008 (mogelijk moment van versoepeling) beschikbaar zijn. De uitkomsten van dit experiment kunnen bijdragen aan de besluitvorming met betrekking tot EU- en privaatrechtelijke regelingen ten aanzien van de

versoepeling van het verbod op diermeel. Wil dit experiment een succesvolle invloed kunnen uitoefenen op privaatrechtelijke regelingen, dan is in elk geval een nauwe betrokkenheid van de KAT bij de opzet en uitvoering van dit experiment van essentieel belang.

Essentiële voorwaarde voor dit project is bovendien de garantie dat varkensvleesmeel in de toekomst daadwerkelijk als grondstof beschikbaar komt, zonder dat dit vermengd is met vleesmeel afkomstig van andere diersoorten. Hierover hoeft echter geen onzekerheid te bestaan. Varkensvleesmeel is nu al in de markt beschikbaar, omdat huidige afnemers ook al soortspecifieke eisen stellen (bron: Sonac).

*Eindproduct:*

Diverse wetenschappelijke publicaties, artikelen in vakpers en rapporten.

*Indicatie tijdsduur en kosten:*

Dit project is reeds goedgekeurd en wordt gefinancierd uit de reguliere onderzoeksgelden van het PPE.

De deskstudie wordt in de eerste helft van 2007 uitgevoerd en gerapporteerd. De resultaten worden besproken met de Klankbordgroep Leg. Deze neemt de beslissing of een dierproef in het najaar van 2007 opgestart kan worden.

<b>KOSTEN (in euro's)</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<i>Deskstudie</i>		
Personeel	17.500	
Materieel	1.500	
Dierproef		
Overige	1.000	
<b>Subtotaal</b>	<b>20.000</b>	
<i>Dierproef</i>		
Personeel	6.000	16.000
Materieel	3.000	3.000
Dierproef	15.000	25.000
Overige	1.000	1.000
<b>Subtotaal</b>	<b>25.000</b>	<b>45.000</b>
<b>Totaal</b>	<b>45.000</b>	<b>45.000</b>

## 9. Onderzoek aan nieuwe alternatieve behandelingen

Wereldwijd wordt gezocht naar behandelingen die minder ingrijpend voor het dier zijn. Recente ontwikkelingen met betrekking tot snavelbehandelen liggen op het gebied van het gebruik van infrarood of microgolven. Indien uit de literatuur-update naar voren komt dat onderzoek nodig is aan nieuwe snavelbehandelingsmethodieken, dan zal ASG hiervoor een plan opstellen.

Afhankelijk van de beschikbare methodieken en onderzoeksrapporten kan eventueel volstaan worden met een praktijkinventarisatie.

Indien de nieuwe snavelbehandel-methodieken onderzocht moeten worden zijn er twee opties.

Optie 1: op praktijkbedrijven worden een aantal testen gedaan (dit kan alleen als de methode reeds praktijk-toepasbaar is); Optie 2 is het onderzoeken van een aantal snavelbehandelingen bij leghennen in kleine grondhokken (8-10 hennen/hok, tot ca. 45 weken leeftijd) en een proefstal van het Spelderholt.

Vooralsnog wordt geen start gemaakt met dit project. Het initiatief tot de start en invulling van dit project ligt bij het bedrijfsleven.

Een mogelijk alternatieve behandelmethodie voor het knippen van tenen en het branden van de sporen is het branden met stikstof of een microgolfapparaat. Onderzocht moet worden of de behandeling kan worden toegepast (sporen bij kuikentjes zijn bijvoorbeeld erg klein), of de behandeling effectief genoeg is (is het effect blijvend), of de methode minder pijnlijk is dan de huidige methode (de ingreep op zichzelf en op de langere termijn) en of er sprake is van neuroma vorming. Via de literatuur is kennis over pijntesten beschikbaar (mogelijk dienen ze wel aangepast te worden). Ook kan d.m.v. coupes worden bekeken of er sprake is van neuroma vorming. Omdat deze expertise binnen ASG niet beschikbaar is moet hiervoor contact worden gezocht met buitenlandse onderzoeksgroepen, bv. Glatz of Gentle. Zij richten zich uitsluitend op de effecten van snavelbehandelen, het is de vraag of er vanuit het buitenland interesse is voor de effecten van tenen en sporen behandelen. Mochten deze methoden werken dan dient nog wel aanpassing van de apparatuur plaats te vinden, dat zit niet in dit onderzoeksvoorstel. Vooralsnog wordt geen start gemaakt met dit onderzoek. Het initiatief om dit verder op te pakken ligt bij het bedrijfsleven.

Hetzelfde geldt voor alternatieven voor het dubben. Vooralsnog zijn er geen alternatieve behandelmethoden bekend. Mocht er een alternatieve methode beschikbaar komen dan ligt het initiatief voor onderzoek bij het bedrijfsleven.

### *Eindproduct*

Rapportage opdrachtgever, (afhankelijk van de opzet) wetenschappelijke publicatie, publicatie vakpers

### *Proefopzet*

*Snavelbehandelingen:* Praktijkinventarisatie of kleinschalige proef

*Verwijderen van tenen en sporen:* Kleinschalig verschillende methoden toepassen, toetsing van pijn en neuroma vorming gedurende minimaal 2 maanden.

### *Indicatie tijdsduur en kosten*

Start project: 2008 of later

#### *Snavelbehandelingen:*

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| - Optie 1: onderzoek op praktijkbedrijven      | nadere invulling in overleg |
| - Optie 2: kleinschalige proef in grondhokken: | 1 jaar      150 kEuro       |

#### *Verwijderen van tenen en sporen:*

Verwachte duur: 9-12 maanden

Geschatte kosten: 40-60 keuro, afhankelijk van mogelijkheden en tijdsduur

## Verwijderen van een deel van de achterste teen en de sporen

### 10. Hanenmanagement, ruw paargedrag en gedrag van de hennen

Uit onderzoek van ASG is gebleken dat het paargedrag van zowel hanen als hennen in de vleesvermeerdering te wensen overlaat. Hanen treden ruw op tijdens het paren, hennen vertonen niet de adequate respons; vrijwillig hurken wordt bij minder dan 20% van de paringen waargenomen. Het is evident dat dit ruwe paargedrag een negatief effect heeft op beschadigingen bij de hennen. Uit voorafgaand onderzoek van ASG zijn een aantal hypothesen opgesteld over mogelijke oorzaken van dit ruwe paargedrag. In vervolgdiscussies over de resultaten van dit project, met name ook met de sector, zijn twee factoren naar voren gekomen waarvan we verwachten dat ze (een groot deel van) de oorzaak kunnen zijn van het ruwe paargedrag van de hanen en de inadequate respons van de hennen: de gescheiden opfok van hanen en hennen en de hoge dichtheid van de dieren op het strooisel.

In dit projectvoorstel worden daarom de volgende hypothesen onderzocht:

- Door het gescheiden opfokken van hanen en hennen leren zowel hanen als hennen het seksuele gedrag niet correct aan;
- Door de hoge dichtheid op het strooisel is er geen ruimte om de volledige reeks van seksuele gedragingen goed uit te voeren en/of wordt het seksuele gedrag niet opgemerkt waardoor als het ware wordt 'ontmoedigd' om het gedrag nog te vertonen. Dit geldt zowel voor de opfokperiode als de legperiode.

Om een antwoord te krijgen op deze vragen wordt voor de volgende proefopzet gekozen:

	Behandeling							
<b>Opfok- periode</b>	Laag Samen	Laag Samen	Laag Apart	Laag Apart	Normaal samen	Normaal Samen	Normaal apart	Normaal Apart
<b>Leg- periode</b>	Laag Samen	Normaal Samen	Laag Apart	Normaal Apart	Normaal Samen	Laag Samen	Normaal Apart	Laag Apart

Verklaring:

Laag/Normaal: dichtheid in de stal. Normaal: dichtheid volgens regelgeving; Laag: twee maal zoveel ruimte per dier.

Samen/Apart: Opfokcondities. Samen: hanen en hennen gezamenlijk in de groep. Apart: hanen en hennen gescheiden opgefokt.

N.B. In de opfokperiode, bij gescheiden opfok, hebben we het dubbele aantal groepen: hanen en hennen apart.

Met deze proefopzet is het mogelijk de vraag te beantwoorden of gescheiden/gezamenlijke opfok, en dichtheid tijdens de opfok en tijdens de legperiode een rol spelen bij het correct uitvoeren van seksueel gedrag, waarbij ook de interactie tussen opfok en dichtheid wordt meegenomen.

Dit heeft een paar voordelen ten opzichte van het apart toetsen van beide factoren (opfokcondities en dichtheid), omdat zowel de interactie als de effecten van de factoren afzonderlijk duidelijk worden en er maar één proef die de opfok en een deel van de legperiode beslaat uitgevoerd hoeft te worden. Bij het toetsen van beide factoren apart moeten twee proeven na elkaar worden uitgevoerd wat qua tijd en kosten negatief zal uitvallen.

Voor iedere behandelingscombinatie zijn minimaal 8 herhalingen nodig om een betrouwbare statistische analyse mogelijk te maken.

Om te zien of opfok en dichtheid het paargedrag positief beïnvloeden is het niet nodig om de volledige legperiode te volgen, maar kan worden volstaan met het volgen van het gedrag tot ongeveer 35 weken.

Deze proefopzet leent zich er niet voor om direct onder praktijkomstandigheden te toetsen. Ten eerste is het risicovol voor de veehouder om de verschillende behandelingen toe te passen, ten tweede is er dan een groot aantal bedrijven nodig en wordt het geheel erg arbeidsintensief en daardoor wellicht nog duurder. Wanneer uit deze proef blijkt wat het effect van beide factoren (opfok en dichtheid) is, kan een proef worden uitgevoerd onder praktijkomstandigheden waarin één of beide factoren worden onderzocht. Dit speelt pas vanaf 2009 en wordt hier niet nader uitgewerkt.

De inschatting is dat dit project in het najaar van 2007 zou kunnen starten. Het uitwerken van een dergelijke proef vergt enige voorbereiding, bovendien moet een geschikte ruimte beschikbaar zijn om deze proef uit te voeren. De verdeling van de kosten over de jaren (zie onder) kan dus nog wijzigen wanneer later wordt opgestart.

#### *Alternatief*

Een alternatief is alleen het onderzoeken van het effect van opfokcondities, omdat dit door de praktijk wordt gezien als de meest belangrijke factor. De kosten zullen dan ongeveer 70% van de totale kosten van de volledige proef bedragen (inschatting). Aanvangsdatum en tijdsduur zullen gelijk zijn, de kosten voor de dierproef vallen daarbij relatief hoog uit.

#### *Eindproduct*

Rapportage opdrachtgever, wetenschappelijke publicaties, publicaties vakpers en mondelinge overdracht op sectordag of via studieclubs.

#### *Indicatie tijdsduur en kosten*

Start project : najaar 2007  
 Duur project : 1,5 jaar incl. volledige uitwerking

<b>KOSTEN (in euro's)</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Personeel	36000	43000
Materieel	5000	7000
Dierproef	30000	90000
Overige		
<b>Totaal</b>	<b>71000</b>	<b>140000</b>

## **Dubben**

### **11. De mate van pijn tijdens de behandeling vaststellen**

Van dubben wordt vaak gezegd 'dat het toch geen pijn doet omdat het niet bloedt'. Feit is dat we niet weten of de behandeling pijnlijk is, en hoe lang de pijn duurt. Een optie is om aansluitend bij bovengenoemde pijntesten te bekijken in welke mate er sprake is van pijn. Dit onderzoek draagt bij aan meer besef over de impact van de ingreep en kan leiden tot meer bereidheid van de sector om oplossingen te vinden.

Dit onderzoek heeft voorlopig geen prioriteit.

#### *Eindproduct*

Idem als bij alternatieve behandelmethoden

#### *Indicatie tijdsduur en kosten*

Looptijd: aansluitend bij 8, enkele maanden.  
 Geschatte extra kosten: 10 keuro

### **12. Berekenen van een erfelijkheidsgraad voor kamgrootte (géén ASG-onderzoek, maar voorstel fokkerij ISA)**

In het kader om het welzijn van dieren in de pluimveehouderij te verbeteren is de vraag gesteld of het dubben van kammen bij hanen van legrassen achterwege kan worden gelaten. Momenteel zijn de nadelen té groot om dit dubben niet meer uit te voeren. Zoals beschreven in de literatuur studie ingrepen en in het plan van aanpak. Een van de mogelijkheden om dit probleem op te lossen is de fokkerij. Hierbij een voorstel ter inventarisatie of er toch genetische aanknopingspunten zijn om de kammen van hanen te verkleinen.

Om een erfelijkheidsgraad te kunnen schatten zijn nauwkeurige en uniforme metingen nodig aan ongeveer duizend dieren die tot één lijn behoren. Hierbij is het noodzakelijk om aan dieren van twee generaties te meten om de nauwkeurigheid van de erfelijkheidsgraad schatting te verhogen. Van deze dieren moet de afstamming (pedigree) bekend zijn.

Op de basis fokbedrijven van ISA is van de zuivere-lijn-dieren de afstamming bekend. Aan één lijn zouden aan duizend hennen de kam grootte gemeten moeten worden. Hierbij wordt er van uit gegaan dat er een hoge correlatie bestaat tussen de kam grootte van hennen en hanen. Dit is momenteel niet bekend. We realiseren ons dat de meting indirect is. Wanneer de meting moet worden verricht aan hanen gaan de project kosten significant omhoog omdat er dan ook dierkosten in rekening moeten worden gebracht.

Voor het meten van de kamgrootte zijn diverse maten te bedenken.

- lengte kam
- hoogte kam
- oppervlakte kam
- dikte kam
- lel grootte

De lengtematen opnemen kan met een schuifmaat, of meetlat, maar zou ook kunnen door een digitale foto te maken en met behulp van een computer de lengtematen en oppervlakte te bepalen. In elk geval moet goed worden vastgelegd hoe een kenmerk wordt gemeten.

Niet genetische invloeden die de kam grootte kunnen beïnvloeden zijn.

- productie van de kip
- leeftijd van de kip
- ziekte kip
- ...

P.S. Tussen lijnen kan de erfelijkheidsgraad van een kenmerk verschillen.

P.S. Tevens kunnen de genetische correlaties met andere kenmerken worden berekend.

#### *Voorstel*

Wanneer we er van uitgaan dat lengte en hoogte van de kam wordt gemeten aan 1000 zuivere lijn hennen van twee generaties, dan hebben we voor het doen van de metingen met 2 personen 6 dagen werk. Vervolgens 2 dag om de gegevens in te voeren en 2 dagen voor de analyse en rapportage. Start onderzoek: augustus/september 2007.

#### *Kosten*

Metingen 6 dagen * 2 personen * 8 uur	=	96 uur
Invoer werk 2 dagen * 8 uur	=	16 uur
Analyse en rapportage 2 dagen * 8 uur	=	<u>16 uur</u>
Totaal uren		128 uur
Uurloon	x €	50,-
Totale kosten	€	6400,-

### **13. Aanpak sporen bij hanen (géén ASG-onderzoek, maar voorstel fokkerij Hybro)**

#### *Omschrijving:*



In het kader om het welzijn van dieren in de pluimveehouderij te verbeteren is gekeken of het mogelijk is om het sporen branden bij hanen achterwege te laten. Tot nu toe zijn de beschadigingen aan de moederdierhennen té groot op het moment dat van de hanen niet de sporen worden gebrand. Aan de hand van deze ervaring is een nieuw idee ontstaan om deze problematiek te bekijken. Een van de mogelijkheden om dit probleem op te lossen is fokkerij. Door middel van fokkerij zouden continue dieren kunnen worden geselecteerd die relatief korte sporen hebben. Hoe korter de sporen hoe kleiner de kans dat zij tot beschadiging leiden bij hennen. Als er een aantal jaar de lengte van sporen bij hanen goed gemeten wordt en op basis daarvan hanen geselecteerd worden die steeds kortere sporen hebben dan kan dat tot resultaat hebben dat er geen sporen meer gebrand hoeven te worden in de toekomst.

*Doel:*

Het uiteindelijke doel is om geen sporen meer van hanen te branden, waarbij er geen of nauwelijks een negatief effect is op de hennen in betreffende koppels (geen of nauwelijks extra beschadigingen van de huid).

*Methode:*

Ten eerste zal er een inventarisatie gemaakt moeten worden van de lengte van sporen. Tot nu toe is dit kenmerk nooit vastgelegd omdat het geen economische waarde had. Tijdens de inventarisatie zal het meten deels op verschillende leeftijden moeten gebeuren om te kunnen analyseren wanneer de sporen min of meer uitgroeid zijn.

Ten tweede zal er geanalyseerd moeten worden of de lengte van sporen erfelijk is. Hiervoor zullen we rond de 1 – 1,5 jaar lang gegevens moeten registreren van lengte van sporen aan gepedigreedde dieren (individuele dieren waarvan de afstamming bekend is), om een goede datastructuur op te bouwen. Metingen zal moeten gebeuren aan minimaal 1000 dieren, waarbij ook dieren van 2 generaties moeten worden meegenomen om tot een degelijke inschatting te kunnen komen.

*Kostenplaatje:*

Uitvoering van metingen:	6000 euro	(1000 dieren 2 a 3 keer meten)
(op verschillende momenten; op 20, 40 en 55 weken leeftijd)		
dierkosten tot 50 weken:	25000 euro	(1000 dieren * 25 euro)
Totaal:	31000 euro	

De dierkosten komen te vervallen op het moment dat de metingen uitgevoerd worden in het huidige fokkerij systeem (dat is te realiseren). In dat geval zullen de totale kosten rond de 6000 euro zijn.