



<b>General information</b>	
PPP-number	<b>AF-15257</b>
Title	<b>Breeders In Balance</b>
Theme	<b>A&amp;F Duurzame Veehouderij</b>
Implementing institute	<b>Wageningen Livestock Research</b>
Project leader research (name + e-mail address)	<b>Dr. ing. R.A. (Rick) van Emous (rick.vanemous@wur.nl)</b>
Coordinator (on behalf of private partners)	<b>MSc M. (Marloes) Busscher</b>
Project-website address	<b><a href="https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksprojecten-LNV/Expertisegebieden/kennisonline/Breeders-in-Balance.htm">https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksprojecten-LNV/Expertisegebieden/kennisonline/Breeders-in-Balance.htm</a></b>
Start date	<b>1 januari 2016</b>
Final date	<b>31 december 2020 (verlenging met 1 jaar)</b>

#### **Approval by the coordinator of the consortium**

The annual report must be discussed with the coordinator of the consortium. The "TKI's" appreciate additional comments concerning the annual report.

Assessment of the report by the coordinator on behalf of the consortium:	<input checked="" type="checkbox"/> X Approved <input type="checkbox"/> Not approved
Additional comments concerning the annual report:	

#### **Summary of the project**

Problem definition	<b>Binnen de vleeskuikenouderdierensector spelen de komende jaren een aantal belangrijke onderwerpen een belangrijke rol. Vanuit de maatschappij en politiek zijn dit dierenwelzijn (gecontroleerde voeropname, houderij zonder ingrepen, beschikbaarheid verhoogde rustplaats), milieu (overlast voor de omgeving) en nog verder verminderen van antibiotica (AB) gebruik. Daarnaast zijn binnen de sector milieu (vergunningen), diergezondheid (verminderen uitval) en verbetering van reproductie (economie) noodzakelijk om een gezonde sector te behouden.</b>
Project goals	<b>Het doel van deze PPS is het ontwikkelen van integraal duurzame huisvestings- en managementsystemen voor vleeskuikenouderdieren die ontworpen zijn met het oog op verbetering van de belangrijkste uitdagingen binnen de gebieden: dierenwelzijn, milieu, diergezondheid en (re)productie.</b>

#### **Results**

Planned results 2019	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Uitvoeren experiment dierenwelzijn tijdens de opfokperiode.</b></li> <li><b>2. Praktijk experiment met aangepast mestdrogingsstelsel om ammoniakemissie te verlagen.</b></li> <li><b>3. Onderzoek naar de oorzaken van borstblaren bij praktijkkoppels.</b></li> <li><b>4. Onderzoek naar het gebruik van verschillende rustplaatsen tijdens de legperiode.</b></li> </ol>
----------------------	---

**1. Experiment dierenwelzijn opfokperiode uitgevoerd**

Het experiment is gestart in februari 2019 en liep tot november 2019 (40 weken). Het experiment werd opgezet als een 2x2 factorieel experiment met voersoort en voerfrequentie als behandelingen. Tussen 3 en 23 weken leeftijd kreeg de helft van de kuikens een standaard (controle) voer verstrekt terwijl de andere helft van de dieren een verdund voer (met haverdoppen) kreeg. Naast de twee voeders kreeg de helft van de dieren eenmaal per dag de voergift verstrekt (om 08.15 uur), terwijl de andere helft van de dieren tweemaal per dag (om 08.15 en om 12.15 uur) voer kreeg. Op die manier ontstonden vier verschillende groepen dieren, met van elke groep zes herhalende hokken (totaal 24 hokken): controlevoer + eenmaal per dag, controlevoer + tweemaal per dag, verdund voer + eenmaal per dag, verdund voer + tweemaal per dag.

Uit het experiment blijkt dat:

- Het verstrekken van een verdund (met als gevolg een hogere voergift) t.o.v. een controle voer geeft een lagere water/voer-verhouding, hoger drogestofgehalte van het strooisel, hogere mestproductie en geen verschil in uniformiteit, wateropname en strooiselkwaliteit.
- Tweemaal t.o.v. eenmaal per dag voer verstrekken geeft een verbeterde uniformiteit op 10 weken leeftijd, geen verschil in uniformiteit op 20 weken leeftijd, geen verschil in voeropname, wateropname, water/voer-verhouding, drogestofgehalte van het strooisel, strooiselkwaliteit en totale mestproductie.

**2. Praktijk experiment met aangepast mestdrogingssysteem**

Op basis van enkele brainstormsessies en een korte studie is gekomen tot een ontwerp van een praktijkstal waarbij de mest onder de roosters wordt belucht via buizen onder in de mestput (vernieuwd Perfo-systeem). Om het effect op de ammoniak emissie vast te leggen zijn metingen uitgevoerd volgens het in Nederland geldende meetprotocol.

Het aangepast systeem gaf slechts een reductie van 4% op de ammoniakemissie. We vermoeden dat het drogestof gehalte in het begin van de legperiode al veel had hoger moeten zijn om als buffer te dienen voor de verse mest. Als er financiële mogelijkheden zijn willen we in 2020 verder gaan met een verder verbeterd systeem om een grotere reductie te verkrijgen.

**3. Oorzaken borstblaren praktijkkoppels**

Uit voorgaand onderzoek bij een praktijkbedrijf ontstonden twee vermoedens van de veroorzaker van borstblaren: de lay-out van de grill op de voergoten en het niet oplieren van de voergoten. Daarom is bij het betreffende bedrijf besloten om bij 2 stallen de grillen aan te passen om een vergelijkend onderzoek te doen. Uit het onderzoek blijkt dat door het toepassen van een 'anti-opzit' grill de prevalentie van borstblaren bij ouderdieren minimaal vijfmaal lager is. Tevens zijn er indicaties dat de lagere prevalentie aan borstblaren kan resulteren in een lagere uitval en hogere productie.

**4. Preferentie voor verschillende rustplaatsen legperiode**

Er is een experiment tussen 40 en 50 weken leeftijd uitgevoerd om tijdens de productieperiode te onderzoeken of ouderdieren een voorkeur vertonen voor verhoogde roostervloeren of zitstokken als verhoogde rustplaats.

Het onderzoek loopt nog verder in 2020 (tot 60 weken leeftijd) maar uit de voorlopige resultaten blijkt dat ouderdieren een duidelijke voorkeur hebben voor een rooster dan een zitstok om

	's nachts op te rusten. Daarnaast blijkt dat individuele dieren gedurende een langere periode gebruik maken van hetzelfde element om 's nachts te rusten.
Planned results 2020	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Afronden experiment met verhoogde rustplaatsen (artikel, paper en rapport).</li> <li>2. Metingen aan ammoniakemissie bij een verbeterd huisvestingssysteem.</li> <li>3. Schrijven van een artikel Pluimveehouderij over voorkomen van borstblaren.</li> <li>4. Schrijven van een artikel Pluimveehouderij over het onderzoek naar aangepast huisvestingssysteem op ammoniakemissie.</li> <li>5. Organiseren van een afsluitend symposium resultaten van Breeders In Balance.</li> </ol>

<b>Deliverables/products in 2019</b> (provide the titles and /or a brief description of the products/deliverables or a link to a website.)	
<u>Scientific articles:</u> <b>van Emous, R.A., A. Winkel, and A.J.A. Aarnink. 2019. Effects of dietary crude protein levels on ammonia emission, litter and manure composition, N losses, and water intake in broiler breeders. Poultry Science 98: 6618-6625.</b>	
<u>External reports:</u> <b>Geen</b>	
<u>Articles in professional journals/magazines:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>van Emous, R.A. 2019. Lay-out grill mogelijke oorzaak borstblaren. Pluimveehouderij.</b></li> <li>- <b>S. Peters en R.A. van Emous 2019, Het LAT concept als variant op de Quality Time voor vleeskuikenouderdieren. Pluimveekrant.</b></li> <li>- <b>van Emous, R.A. en A.J.W. Mens. 2019. Tweemaal per dag voeren verbetert de uniformiteit halverwege de opfok. Pluimveehouderij.</b></li> </ul>	
<u>(Poster) presentations at workshops, seminars, or symposia.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>van Emous, R.A. Zitstokgedrag vleeskuikenouderdieren. NVWa en LNV meeting. 29 januari 2019. Wageningen, Nederland.</b></li> <li>- <b>van Emous, R.A. Impact of management and equipment interventions on BB farms reproduction. NOVUS Forum. 5-6 februari 2019. Utrecht, the Netherlands.</b></li> <li>- <b>van Emous, R.A. How to improve fertility/hatchability in broiler breeders. Japfa – Aviagen Seminar: Improvement of fertility and hatchability. 4-5 March 2019. Yogyakarta, Indonesia.</b></li> <li>- <b>van Emous, R.A., H.H. Ellen, I.C. de Jong. Workshop voortgang en activiteiten BIB 2019. 21 maart 2019. Wageningen, Nederland.</b></li> <li>- <b>van Emous, R.A. Vleeskuikens bevruchte broedeieren laten leggen! Pronken met Pluimvee. Aeres Hogeschool Dronten. 22 mei 2019.</b></li> <li>- <b>van Emous, R.A., A.J.A. Aarnink, C.E. de la Cruz, and V.D. Naranjo. 2019. Effects of dietary crude protein level on litter and manure composition and ammonia emission in broiler breeders. 22<sup>nd</sup> European Symposium on Poultry Nutrition. 10-13 June 2019, Gdansk, Poland.</b></li> <li>- <b>van Emous, R.A. Optimizing dietary protein in breeders to improve reproduction, offspring and health. 16 July 2019, PSA Annual Meeting, Montreal, Canada.</b></li> <li>- <b>van Emous, R.A., A.J.W. Mens, H.H. Ellen, I.C. de Jong. Workshop voortgang en plannen BIB 2020. 21 maart 2019. Wageningen, Nederland.</b></li> <li>- <b>van Emous, R.A. From pullet to breeder: it's a challenge. Schothorst Feed Research. International conference 'Nutrition in Transition'. 27 November, Nijkerk, the Netherlands.</b></li> </ul>	
<u>TV/ radio / social media / newspaper:</u> <b>Geen</b>	
<u>Remaining deliverables (techniques, devices, methods, etc.):</u> <b>Geen</b>	