



Utrecht University



*Hoe ziet een dierwaardige
veehouderij eruit volgens de
laatste wetenschappelijke
inzichten?*

Prof. T. Bas Rodenburg

Professor in Animal Welfare, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University
Special Professor in Animal Welfare, Adaptation Physiology Group, Wageningen University

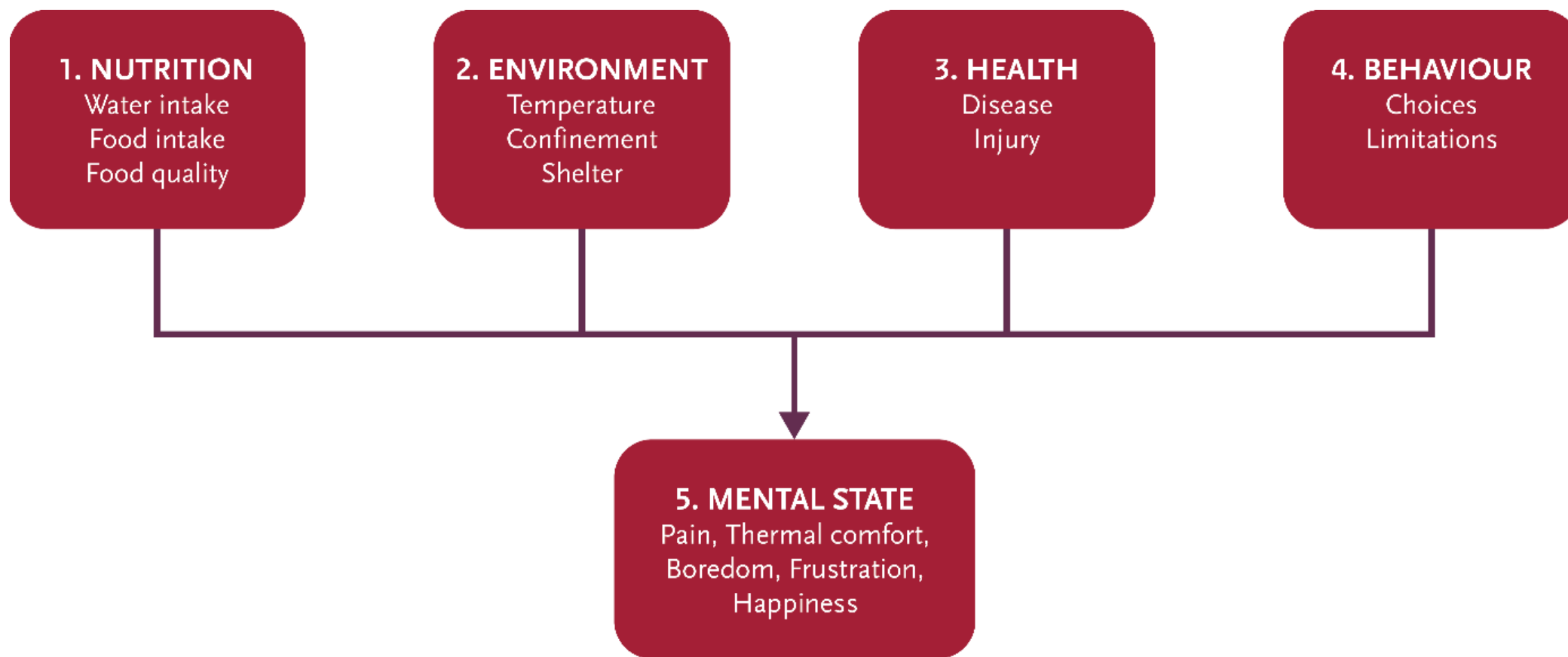


Denken over dierenwelzijn: van de vijf vrijheden...

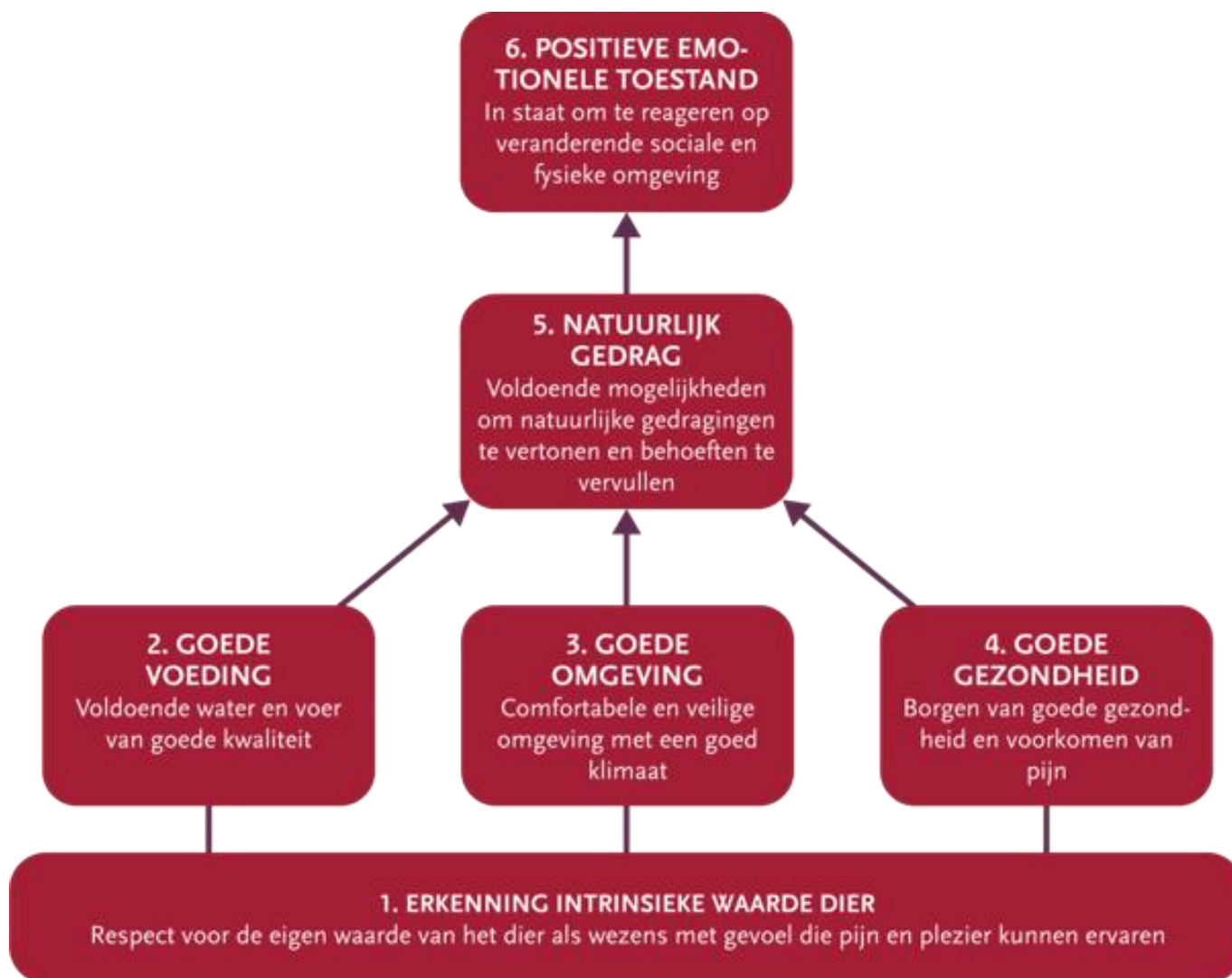
1. Vrijheid van honger en dorst
2. Vrijheid van ongemak
3. Vrijheid van pijn, verwondingen en ziekte
4. Vrijheid van angst en stress
5. Vrijheid om natuurlijk gedrag te vertonen



...naar de vijf domeinen: meer aandacht voor eigen beleving dier



RDA: Zes principes voor dierwaardige veehouderij



Een dier is in staat om zich aan te passen aan zijn omgeving om een toestand te bereiken die het dier zelf als positief ervaart

(Ohl and van der Staaij, 2012;
Arndt et al., 2022)



Hoe meten we Dierenwelzijn?



Gedrag patronen: sluit aan bij EFSA benadering

1. Rusten
2. Eten en drinken
3. Uitscheidingsgedrag
4. Verzorging
5. Exploratie
6. Sociaal gedrag
7. Thermoregulatie
8. Zich veilig voelen
9. Gezondheid (sickness behaviour)
10. Beweging
11. Voortplanting
12. Sexueel gedrag
13. Nestbouwgedrag
14. Moederzorg

Hoe meten we dierenwelzijn?

- Diergerichte metingen
 - Gedrag, activiteit
 - Lichamelijke conditie
 - Gezondheid
 - Mentale gezondheid?
- Omgevingsgerichte metingen
 - Beschikbare ruimte
 - Functionele gebieden voor specifieke gedragingen
 - Hygiëne van de stal



Tools om gedrag en activiteit automatisch te meten zijn in ontwikkeling

Individual Detection and Tracking of Group Housed Pigs in Their Home Pen Using Computer Vision



Lisette E. van der Zande^{1*}



Oleksiy Guzhva² and



T. Bas Rodenburg^{1,3}

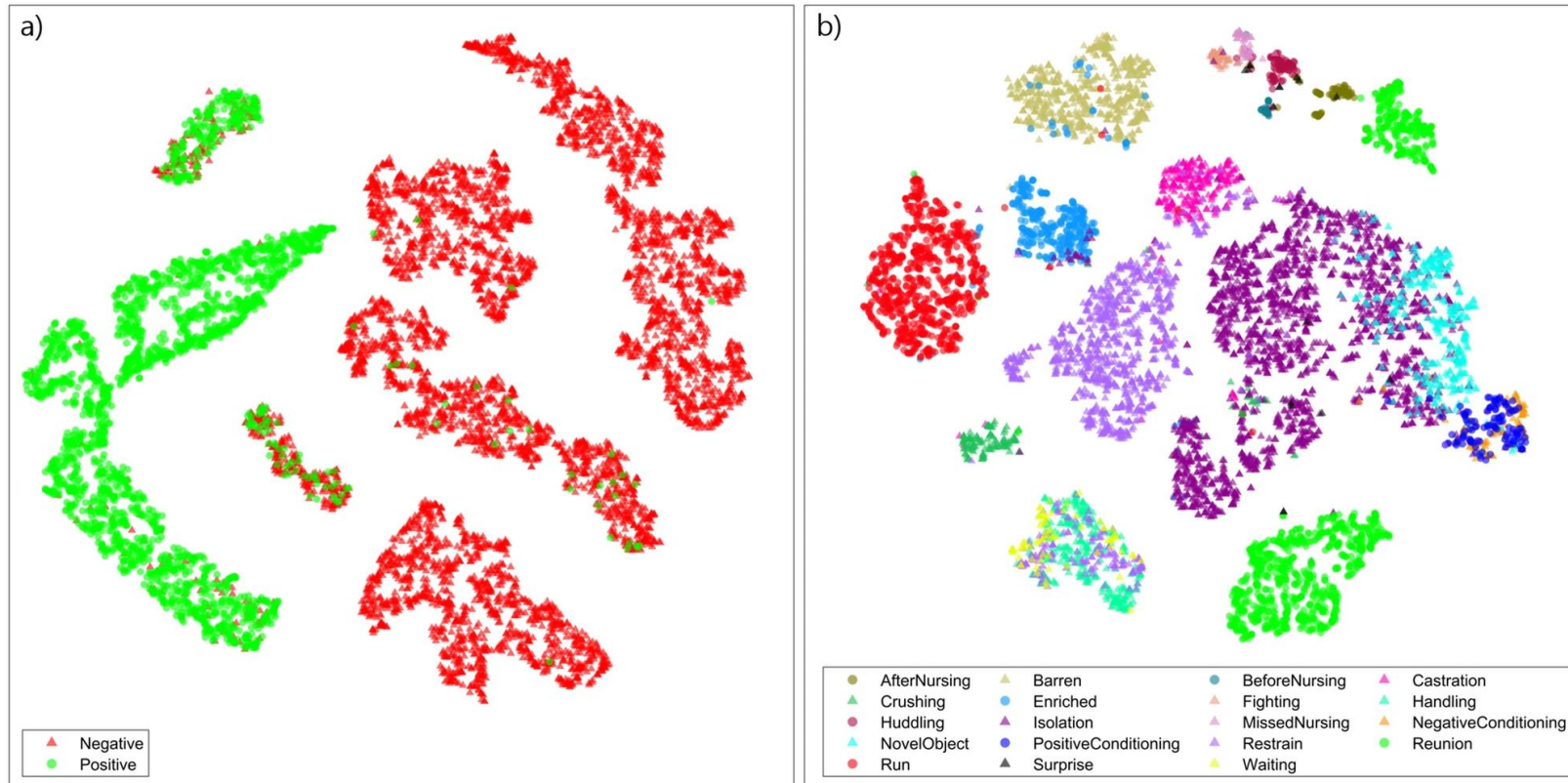
¹ Adaptation Physiology Group, Wageningen University & Research, Wageningen, Netherlands

² Department of Biosystems and Technology, Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp, Sweden

³ Animals in Science and Society, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University, Utrecht, Netherlands

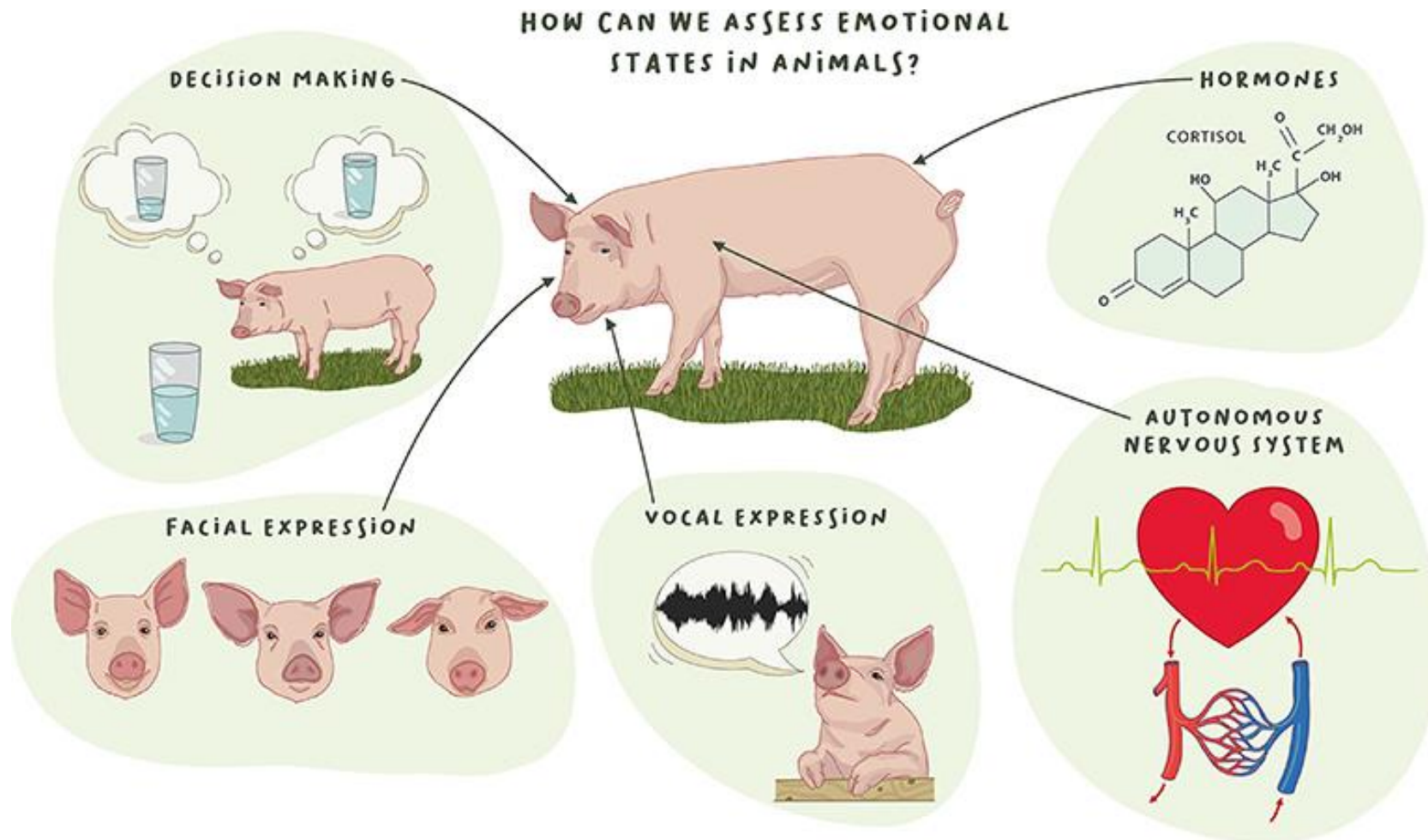


Mentale gezondheid: luisteren naar varkens



- Verschillende typen geluiden in positieve of negatieve emotionele context
- Veranderingen in karakteristieken geluiden hangen samen met intensiteit emotie

Meten hoe dieren zich voelen: combinatie van verschillende aspecten



- Keuzes die dieren maken
- Gezichtsexpressie
- Geluiden
- Hormonen
- Hartslag, HRV

Doorvertaling naar praktijk

- Wetenschappelijke Adviesgroep Convenanttafel
 1. Welke stappen zijn er noodzakelijk per sector?
 2. Wat is er al gerealiseerd en wat moet er nog gerealiseerd worden?
- Dierinhoudelijke toets (DIT) – toekomstbeeld 2040
- Toets bestaande keurmerken aan de DIT

Varkenshouderij (in geel kantelpunten DB)

- Keuze en ruimte voor het vertonen van soorteigen gedrag: **verrijking, varkenstoilet, (overdekte) uitloop**
- Geen routinematige ingrepen (**niet staart couperen, castreren**)
- **Hogere speenleeftijd** (minimaal 6 wk) en adequate voerverstrekking biggen in kraamhok
- Zeug in **vrijloopkraamhok**, incl. los werpen
- Geschikte vloeren of ondergrond: **strooisel** om in te liggen
- **Nestmateriaal** voor de zeug
- **Stabiele groepen** gespeende biggen (evt. mengen tomen kraamstal)
- Mengen van zeugen minimaliseren

Melkveehouderij (in geel kantelpunten DB)

- Keuze en ruimte voor het vertonen van soorteigen gedrag: **vrijloopstallen**
- Huisvesting met mogelijkheid tot **grazen en buiten zijn**
- **Ruwvoer** van voldoende kwaliteit en beschikbaarheid
- **Stabiele groepen** met sociale cohesive
- **Kalf bij de koe**, scheiding geleidelijk op 10 wk leeftijd
- Mogelijkheid tot afzondering bij afkalven en ziekte
- **Niet meer onthoornen (met hoorns of hoornloos fokken?)**

Vleeskalveren: voer passend bij herkauwer, uitloop of weidegang, kalveren met hoorns, vaste groepen van beperkt aantal bedrijven, ouder

Vleeskuikens (in geel kantelpunten DB)

- Keuze en ruimte voor het vertonen van soorteigen gedrag (**functiegebieden, lagere bezetting**)
- Geschikt strooisel
- **Trager groeiend ras, robuuster ras** (geen voerbeperring moederdieren, beter welzijn vleeskuikens)
- **Overdekte uitloop en/of scharrelruimte**
- **Uitkomen in de stal**
- **Natuurlijke opfok:** kunstmoeder/moederkloek

Ouderdieren: **niet snavelbehandelen, geen teen amputatie**, geen honger en dorst, ongewenst sexueel gedrag voorkomen

Legkippen (in geel kantelpunten DB)

- Keuze en ruimte voor het vertonen van soorteigen gedrag (**lagere bezetting, stoppen met kooisystemen**)
- Geschikt strooisel (opfokperiode EN legperiode)
- **Overdekte uitloop en/of scharrelruimte**
- **Uitkomen in de stal**
- **Natuurlijke opfok:** kunstmoeder/moederkloek
- **Niet snavelbehandelen** (is al verboden in NL)

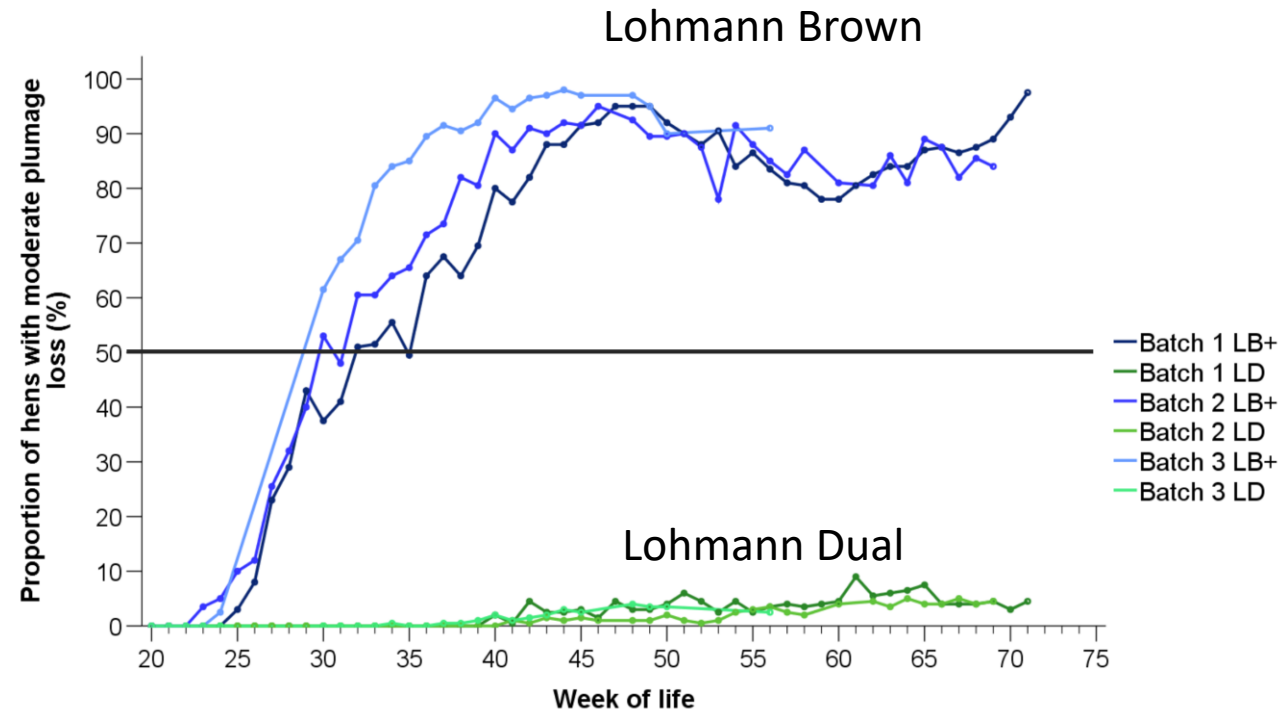


Dubbeldoelkip als kans?

- Kip die zowel voor de eieren als voor het vlees gehouden kan worden
- Minder risico op verenpikken
(Giersberg et al., 2020)
- Ophokplicht:
alleen toegang
tot overdekte uitloop



Financiering: Horizon2020 (This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement N°816172)



Kleinschalig onderzoek Herenboeren

- Twee koppels dubbeldoelkippen, twee koppels gangbare legkippen (250 dieren per groep)
- Geen toegang tot buitenuitloop (vogelgriep)
- Dubbeldoelkippen minder verenpikken, meer scharrelen, minder angstig, beter verenkleed
- Omgevingsverrijking ook van belang



Financiering: Horizon2020 (This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement N°816172)



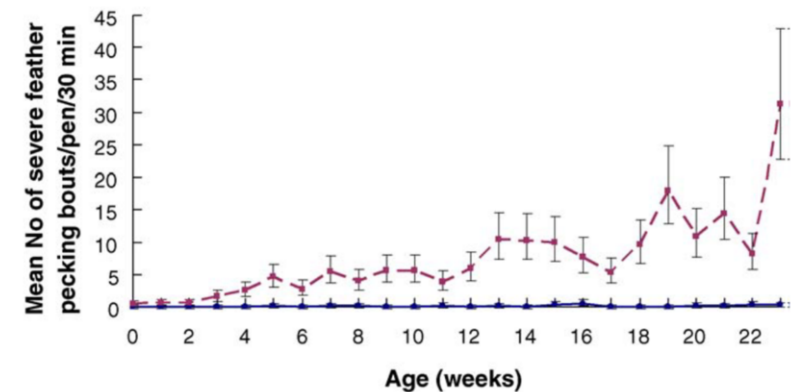
Dilemma: moederkloek voor kippen

- Eieren in natuur door kloek uitgebroed, kuikens daarna 6 weken bij de kloek
- Nestvlieder, maar leert van kloek
- Moderne legkip: geen broedsheid meer
- Pleegmoeders: 1 per 10 kuikens – realistisch?



Kunstmoeder nauwelijks toegepast – sterk positief effect

- Donkere, warme schuilgelegenheid voor rustende kuikens
- Scheiden van actieve en rustende kuikens
- Sterke vermindering risico op verenpikken
- Geluiden moederkloek, sturen gedrag?



Conclusie

- Beweging richting dierwaardige veehouderij: denken vanuit het dier
- Knelpunten ontwerp: alternatieven onderzoeken, voldoet het alternatief voor het dier (gedrag, gebruik, emotionele toestand)?
- Voorlopers zijn belangrijk om de weg te wijzen – onderzoek kan hier ook bij aansluiten



Utrecht University

Bedankt voor de aandacht!



Financiering: Horizon2020 (This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement N°816172)



PPILOW project: www.ppilow.eu
(eindsymposium 12 en 13 juni)

E-mail: t.b.rodenburg@uu.nl

Prof. T. Bas Rodenburg

Professor in Animal Welfare, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University
Special Professor in Animal Welfare, Adaptation Physiology Group, Wageningen University

