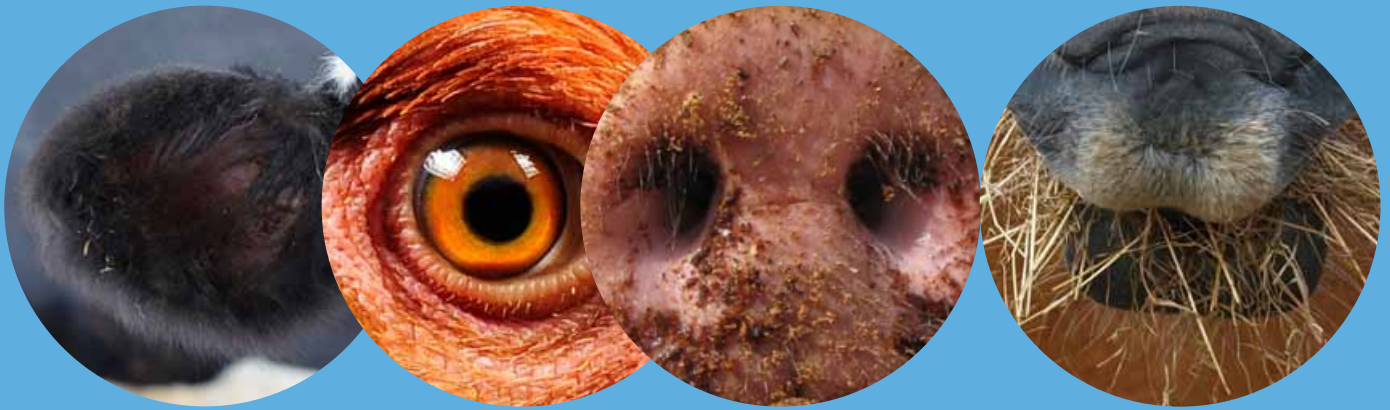


Dierenwelzijn

Voor een duurzame en gewaardeerde
dierhouderij



Jaarrapportage 2012 Beleidsondersteunend onderzoek Dierenwelzijn



WAGENINGEN **UR**
For quality of life

Dierenwelzijn

Voor een duurzame en gewaardeerde
dierhouderij

Jaarrapportage 2012 Beleidsondersteunend onderzoek Dierenwelzijn



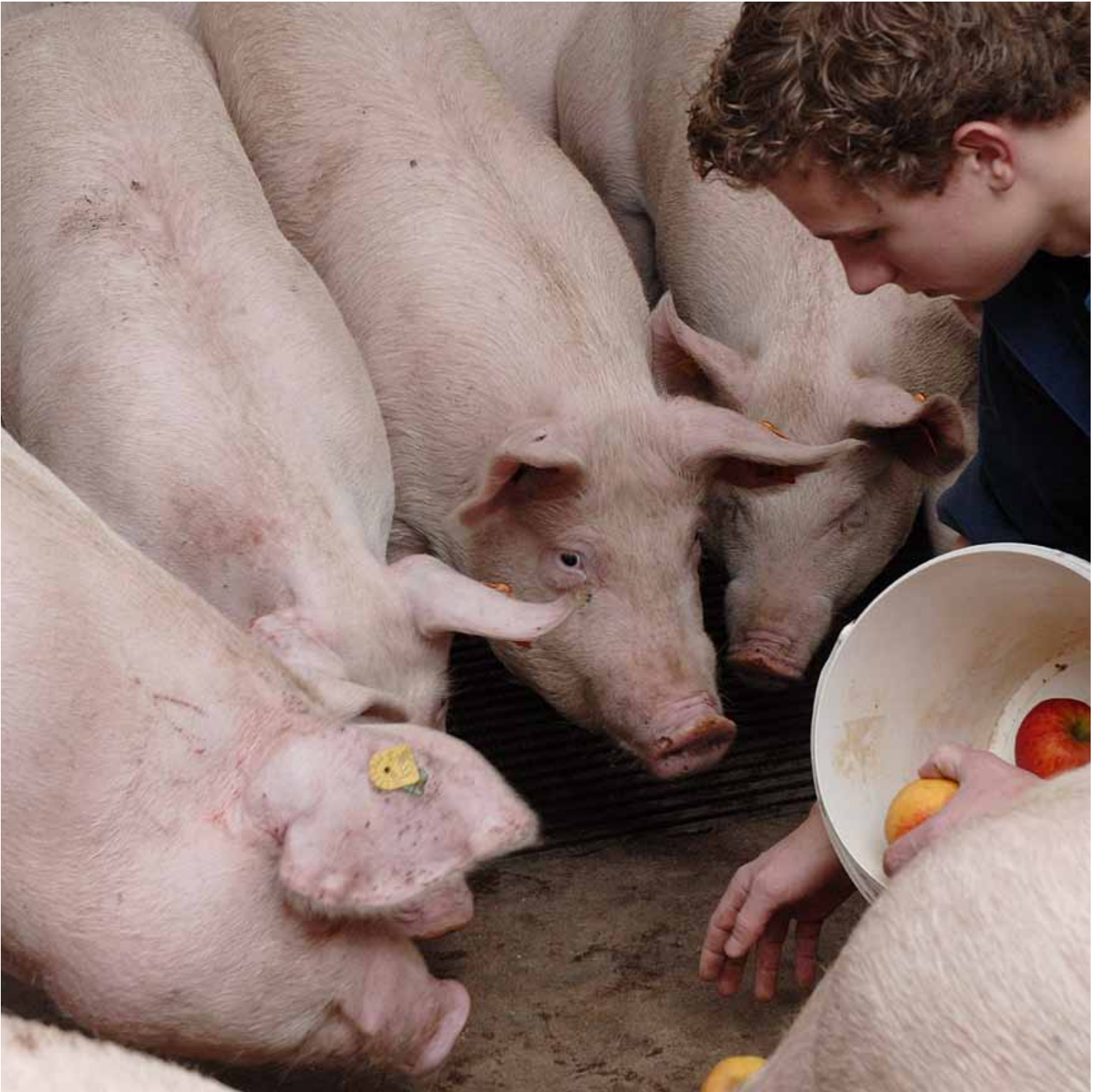
WAGENINGEN UR

For quality of life



Inhoud

| | | |
|----------|---|----|
| | Voorwoord | 6 |
| | Dierenwelzijn als brugpijler van duurzame en gewaardeerde veehouderij | 9 |
| 1 | Ontwikkeling van best practices | 14 |
| 2 | Diergericht meten en monitoren | 24 |
| 3 | Natuurlijk gedrag en stoppen met ingrepen | 28 |
| 4 | Verbetering transport en doden | 40 |
| 5 | Kennisverspreiding | 48 |
| | Projecten | 52 |
| | Producten | 54 |



Voorwoord

Om het beleid rond dierenwelzijn met onderzoek te ondersteunen is in 2012 in opdracht van het ministerie van Economische Zaken door Wageningen UR (University & Research centre) wederom het nodige werk verzet. Het onderzoek vond plaats binnen de kaders van het programma Dierenwelzijn en is vanwege het diergerichte karakter in hoofdzaak uitgevoerd door Wageningen UR Livestock Research.

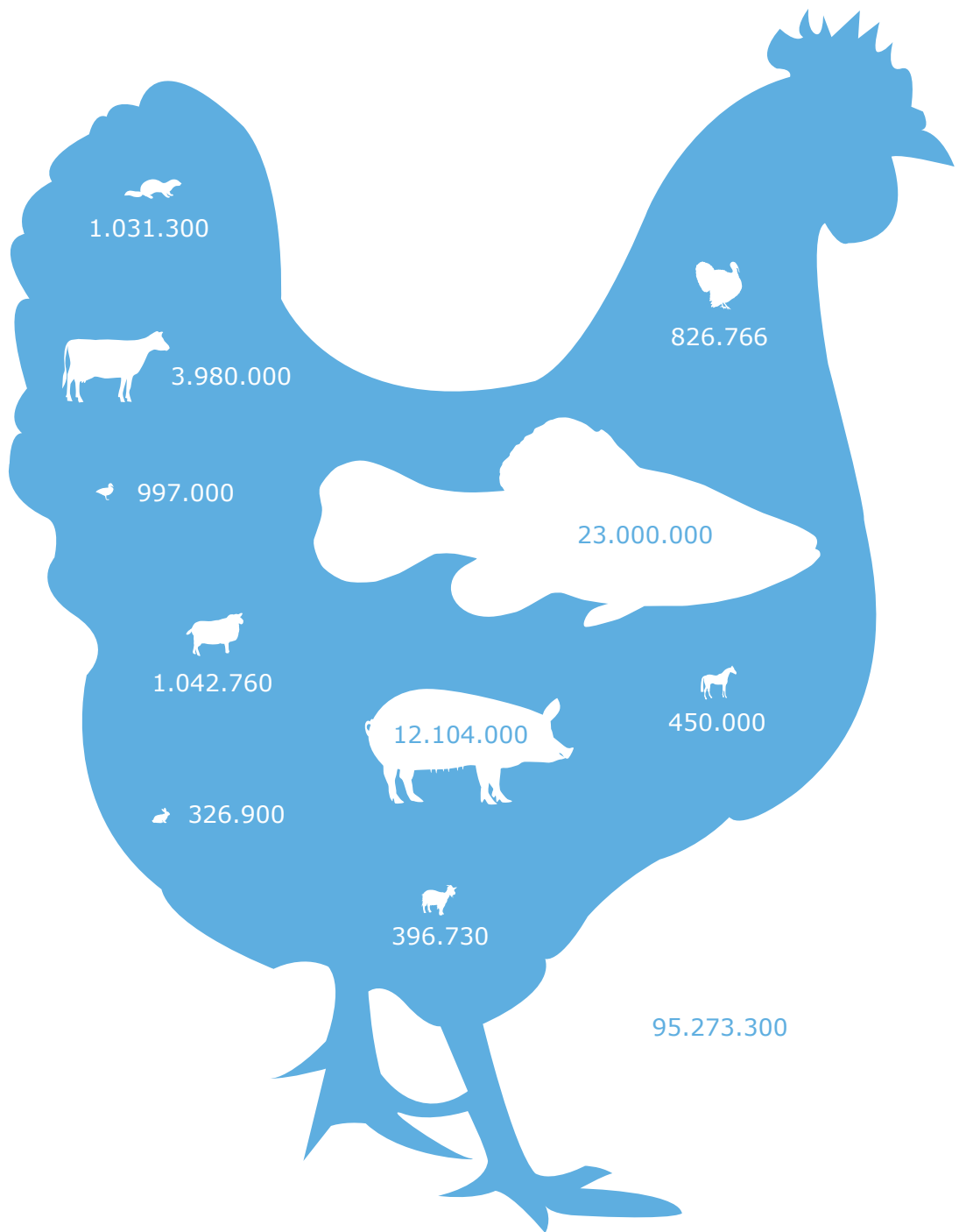
Zoals u in dit boekje kunt lezen was 2012 een jaar dat gekenmerkt werd door veranderingen. De brede implementatie van het topsectorenbeleid en de veranderde aansturing van onderzoek die daarmee gepaard gaat, de val van het kabinet Rutte¹ en de aanhoudende laagconjunctuur maakten dat partijen zich moesten herschikken. Daardoor ging er veel van hun aandacht naar het zoeken van een nieuwe positionering. Dat resulteerde in een 'rommelig' jaar waarin van onderzoekers en beleidsmedewerkers de benodigde flexibiliteit en het vereiste incassatievermogen is gevraagd. Desondanks hebben we een flink aantal dringende beleidsvragen van een gedegen onderbouwing kunnen voorzien. Onderzoekers en beleidsmedewerkers hebben zich daarvoor intensief ingespannen en verdienen daarvoor wat mij betreft alle waardering.

Met deze jaarrapportage doen wij u graag verslag van de voortgang en de resultaten die dit onderzoeksprogramma heeft opgeleverd. Het zou mij spijten als de bezuinigingen ons volgend jaar niet langer in staat stellen om u deze service te bieden, maar acht dit zeker niet ondenkbaar.

Ik wens u veel leesplezier,

Hans Hopster
Themaleider Dierenwelzijn

Science for impact



Dierenwelzijn als brugpijler van duurzame en gewaardeerde veehouderij

Megastallen, stalbranden, onverdoofd slachten en natuurlijk bovenal de 'plofkip' figureerden in 2012 prominent in de maatschappelijke en politieke discussie over de veehouderij in Nederland. Vaak ging het debat over meer dan alleen het dierenwelzijn, maar het werd wel vaak langs die weg aangezwengeld. Het lot van dieren die ten behoeve van de mens gehouden worden, grijpt inmiddels aan op diepere emoties bij mensen. Daarmee is het een brugpijler geworden onder de gewenste verbinding tussen duurzame veehouderij en samenleving. Dieren worden inmiddels alom beschouwd als wezens die emoties en pijn kunnen ervaren, en waarmee mensen respectvol behoren om te gaan. In de veehouderij betekent dit dat huisvesting en verzorging tegemoet moeten komen aan de soortspecifieke behoeften en gedragingen van het dier.

Van A naar Beter

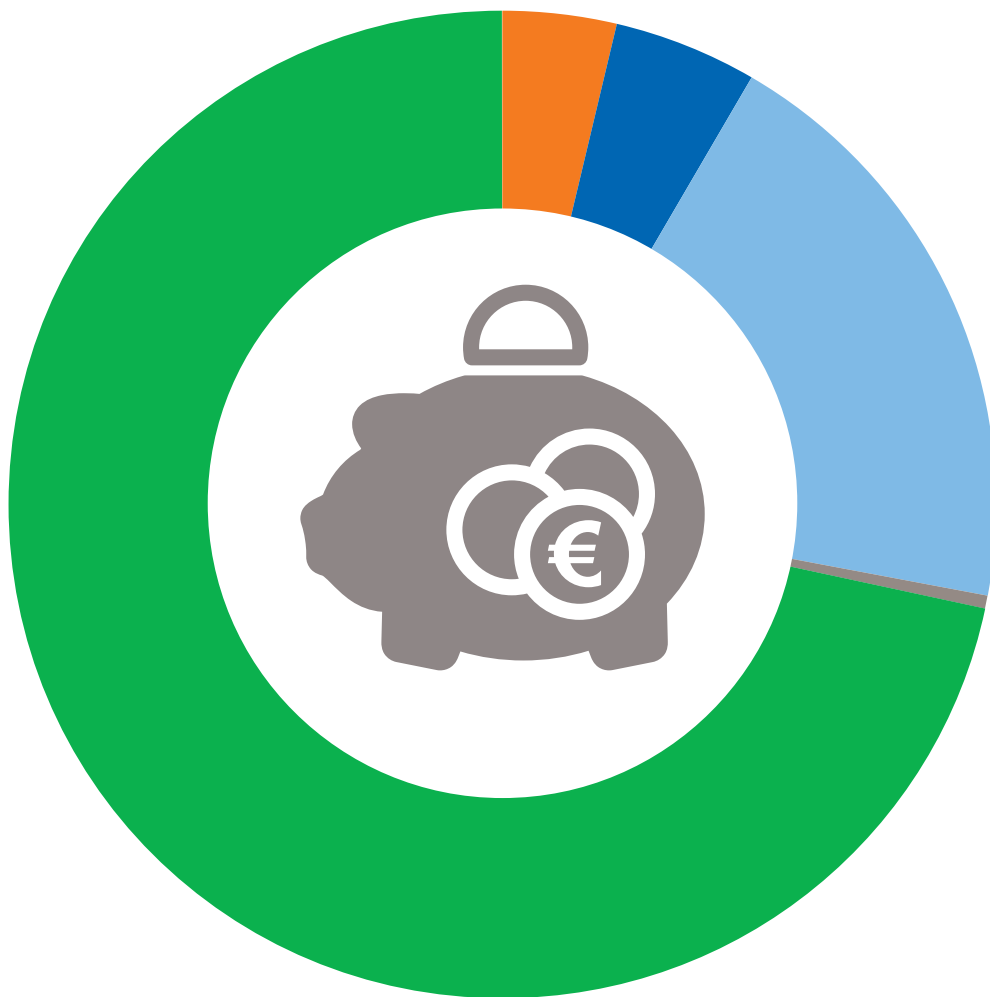
In februari 2012 presenteerde de toenmalige staatssecretaris Bleker van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (nu Economische zaken) de update van de in 2007 verschenen *Nota Dierenwelzijn en de Nationale Agenda Diergezondheid*. De eerste kreeg als ondertitel: Een maatschappelijk geaccepteerde omgang met dieren. In de nota zette de overheid haar streven uiteen naar een georganiseerde sector die zijn eigen verantwoordelijkheid neemt.

Maar 2012 zou geen jaar worden waarin de overheid voortvarend en daadkrachtig beleid kon ontwikkelen. Op 23 april 2012 werd het kabinet demissionair, en kort daarop werd de *Nota dierenwelzijn* controversieel verklaard. In die kabinetsperiode zou de nota dus niet meer werd behandeld worden door de Tweede Kamer. Vanaf het aantreden van het nieuwe kabinet begin november was staatssecretaris Verdaas onder meer belast met landbouw, dierenwelzijn, natuur en toerisme – tot hij een maand later alweer moest aftreden. Hij werd opgevolgd door mevrouw Dijkema met in haar portefeuille onder meer landbouw, natuur en voedselkwaliteit. Daarmee was het jaar voorbij.

Desondanks waren er belangrijke positieve ontwikkelingen. Zo voerde EZ een interne herschikking van directies door, waarmee landbouwhuisdieren en gezelschapsdieren bij één nieuwe directie Dierlijke Agroketens en Dierenwelzijn zijn ondergebracht. Verder werd ondanks de politieke wisselingen en interne perikelen het beleid om het welzijn van dieren te borgen en waar mogelijk te verbeteren consistent voortgezet.

De wereldwijd groeiende behoefte aan voedsel is in 2012 ingezet als een krachtig argument om de intensieve dierlijke productie mee te legitimeren, mits ze aan duurzaamheidseisen voldoet, waaronder ook integraal het welzijn van dieren begrepen moet worden. Het aansluiten van geobjectiveerde

Financiering dierenwelzijnonderzoek 2012



| | |
|-----------------------------|-----------|
| ● Ministerie van EZ, BO | 2.747.218 |
| ● Ministerie van EZ, overig | 16.391 |
| ● Productschappen | 749.908 |
| ● EU | 179.558 |
| ● Overig | 143.000 |
| Totaal | 3.836.075 |

welzijnsfactoren op maatschappelijke wensen vereist een inspanning van alle ketenpartijen, ook de consument, en aan de andere kant het verleggen van de grenzen van gangbare praktijken.

Marktwerking laat onverlet dat er voor de overheid in de voorwaardenscheppende sfeer een belangrijke rol is weggelegd. De Raad voor Dierenaangelegenheden heeft op dit stuk enkele aanbevelingen gedaan.¹ De overheid kan bij marktwerking het welzijn van dieren in de productieketen bevorderen door:

- de duurzaamheidsdoelen, inclusief dierenwelzijn, voor de veehouderijketens te verduidelijken, aan te scherpen en consistent in beleid te hanteren;
- innovatie als integraal ketenproces te bevorderen;
- dierenwelzijn als *community-shared-value*¹ in een nieuwe productbeleving te integreren;
- toe te werken naar één goed geborgd keurmerk voor dierenwelzijn, dat vervolgens op Europees niveau doorontwikkeld kan worden;
- verhoging van de Europese minimumnormen voor dierenwelzijn te blijven stimuleren.

Werk in uitvoering

De Nederlandse veehouderij bevindt zich in een verduurzamingsproces (zie rapport 'Van Mega naar Beter' en het Verbond van Den Bosch 'Alle vlees duurzaam in 2020'). In 2023 moet de gehele veehouderij met behoud van concurrentiekracht produceren met respect voor mens, dier, milieu en omgeving, waaronder ook de effecten van de Nederlandse veehouderij elders in de wereld moeten worden begrepen. Van zo'n duurzame veehouderij is dierenwelzijn een integraal onderdeel. Op Europees niveau vormt de *EU-strategie voor de bescherming en het welzijn van dieren*² de basis voor het verbeteren van de welzijnsnormen tussen 2012 en 2015 en een garantie dat deze normen worden toegepast en gehandhaafd in alle landen van de Europese Unie. Zo werd in Europa het verbod op de legbatterij met ingang van 2012 een feit en is groepshuisvesting van drachtige zeugen per januari 2013 verplicht.

De wens van de overheid om de dierlijke productie sector meer verantwoordelijkheid te laten nemen sluit goed aan bij het ingezette topsectorenbeleid. In 2012 is het topsectorenbeleid in de volle breedte geïmplementeerd en zijn de tot dan toe heersende kaders voor sturing van onderzoek en budgetteringsdiscipline ingeruild voor nieuwe. Binnen Agri&Food krijgt dierenwelzijn aandacht via programmalijn 4b van het innovatiecontract³ binnen het thema Duurzame Veehouderij. Dierenwelzijn heeft volgens de opstellers van het innovatiecontract een hoge actualiteitswaarde en een grote urgentie. Naast de maatschappelijke zorg over het welzijn van productiedieren spelen zorgen ten aanzien van de gezondheid van mensen. Het terugdringen van het gebruik van antibiotica en het voorkómen van zoönosen zijn belangrijke doelstellingen. Het kabinet stimuleert en ondersteunt koplopers die investeren in innovatieve

¹ *Winstgevend Welzijn*: over het creëren van kansen. 2012. Raad voor Dierenaangelegenheden, Den Haag.

² http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/actionplan/docs/aw_strategy_19012012_nl.pdf.

³ <http://www.top-sectoren.nl/agrifood/document/innovatiecontract-topsector-agrofood>.

stal- en houderijsystemen die aan hogere eisen voldoen dan de standaarden uit de ketenkwaliteits-systemen. Daartoe bestaan financiële regelingen op basis van het GLB, fiscale regelingen en de Garantstelling Landbouw. Wetenschappelijke kennis ondersteunt de dialoog tussen partijen die nodig is om de dierlijke productiesector duurzaam in de samenleving te verankeren.

Hoofdpijnen

Het welzijn van en de zorg voor het dier vormt een belangrijk element van een integraal duurzame veehouderij. Welzijn houdt onder andere in dat dieren gezond zijn en dat tegemoet wordt gekomen aan hun natuurlijke behoeften. Betrouwbaar en onpartijdig wetenschappelijk onderzoek is onontbeerlijk bij het vinden van oplossingen voor knelpunten op allerlei gebied, op zowel de korte als op langere termijn.

Zo roept de wens om dieren in (grotere) groepen te houden de vraag op hoe dat qua huisvesting en management in de praktijk is te realiseren. Met andere woorden: wat zijn best practices. Ook het streven om ingrepen als castreren, onthoornen en het verwijderen van snavelpunten, tenen en sporen uit te bannen vraagt om een integrale zoektocht naar aanpassingen in het management, de huisvesting en het fokkerijbeleid die dat mogelijk maken. Nog twee terreinen waar onafhankelijk onderzoek nodig is om verbeteringen tot stand te brengen, zijn het transport van dieren en methoden van doden.

Een heel centrale en fundamentele opdracht aan de wetenschap is, ten slotte, het objectief meetbaar maken van het welzijn van dieren, op zo'n manier dat het mogelijk wordt om het dierenwelzijn op het bedrijf en in de keten doelgericht via kwaliteitszorgmanagement te borgen. Daarbij zijn de bruikbaarheid van de meetmethoden en de acceptatie ervan in de praktijk bepalend voor het succes.

Het onderdeel Dierenwelzijn voor het BO in 2012 bouwde voort op de volgende vier onderzoeklijnen:

1. Houderijsystemen afstemmen op de soortspecifieke behoeften van het dier: best practices;
2. Diergericht meten en monitoren van dierenwelzijn;
3. Managementalternatieven en innovaties gericht op natuurlijk gedrag en op stoppen met ingrepen bij dieren;
4. Verbeteren van transportcondities en verbeteren van methoden voor doden van dieren.

Zoals de tabel hiernaast laat zien, kwamen veel van de onderzoeken in 2012 tot stand naar aanleiding van Kamervragen, moties en toezeggingen van de bewindspersoon. Met dit onderzoek ondersteunt Wageningen UR het beleid met betrekking tot dierenwelzijn.

| Onderwerp programmering 2012 | Politiek/juridisch commitment |
|--|--|
| Alternatieve huisvesting vleesvarkens | Motie Polderman ID 337 (kamerstukken 29683, nr. 49), (voortvloeiend uit) |
| Onderzoek alternatieve vloer voor vleeskalveren | Motie 97 (kamerstukken 28 286, nr. 170) |
| Opfok gelten in groepshuisvesting | Motie 412 (kamerstukken 28286, nr. 483) |
| Reductie verenpikken bij leghennen (3 factoren proef) | Brief 217223 d.d.13.7.'11 aan TK (voortvloeiend uit) |
| Aanvullend onderzoek voetzoollaesies | In afsprakenkader Invulling Welzijnsrichtlijn Vleeskuikens met brief aan TK (kamerstukken II 2009/2010 28286 nr. 318) en Antwoord op Kamervragen ID 2448 d.d. 12.02.2010 |
| Groepshuisvesting konijnen | Toezegging 1213, (voortvloeiend uit) |
| Onderzoek naar stalbranden | Motie 363 (kamerstuk 32500XIII, 110) |
| Regels brandveiligheid van stallen | Motie Ouwenhand (TK 32757, nr. 21) |
| Voldoen aan Vleeskuikenbesluit in combinatie met antibioticumvrij/arm produceren | Motie Veldhoven ID 452, (kamerstukken 29683, nr. 89) |
| Voortzetting ongerief vis in RAS | N.a.v. Aanbevelingen Raad van Europa 2005 en aansluitend bij de EU-strategie bescherming en welzijn van dieren 2012-2015 |
| Stoppen castratie beerbiggen | Verklaring van Noordwijk, kamercorrespondentie |
| Natuurlijke geboorte extreme vleesrassen | TK 32500 XIV nr. 9, correspondentie 57 |
| Ingrepen vleeskuikenouderdieren | Toezegging 199 (Ingrepenbesluit) en Brief 217223 d.d.13.7.'11 aan TK (voortvloeiend uit) |
| Evaluatie fokken op staartlengte | Toezegging 199, ingrepenbesluit |
| Criteria voor fitheid voor transport | Speerpunt Bleker |
| Alternatieven voor doden eendagskuikens | Toezegging 497 |
| Haalbaarheidsstudie mobiele slachteenheid | Motie van Gerven, 26991, nr. 296 |
| Ontwikkeling nationale database GPS | Motie van Gerven, 26991, nr. 299 |
| Verbeteren welzijn slachtdieren | Motie van Gerven, 26991, nr. 296 |
| Verbeteren welzijn slachtdieren o.a. transport | Motie Ouwenhand, 31571, nr. 14 |
| Dierenwelzijn in dierentuinen in Nederland | Motie van Gerven, 28286, nr. 482 |

A photograph showing a piglet on the left and a pig's snout on the right, both resting on a piece of burlap fabric. A white circle highlights the pig's snout. The background is dark and textured.

Ontwikkeling van best practices

1

Optimalisatie van de bestaande systemen, waarbij huisvesting, management en diereigenschappen in allerlei opzichten beter op elkaar worden afgestemd, dient het streven om de Nederlandse veehouderij verder te ontwikkelen tot een duurzame veehouderij met respect voor mens, dier en milieu. Huisvesting die tegemoet komt aan dierspecifieke eisen verbetert het dierenwelzijn. Hieronder staat beschreven binnen welke projecten hieraan werd gewerkt in 2012.

Het houden van vleesvarkens in grote groepen geeft varkens bij gelijkblijvende oppervlakenormen relatief meer bewegingsruimte en biedt betere mogelijkheden om voer-, lig-, mest- en exploratiegebieden van elkaar te scheiden. Op vier varkensbedrijven is ook in 2012 onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om vleesvarkens in grote groepen te houden. In [Alternatieve huisvesting vleesvarkens \[1\]](#) zijn vleesvarkens in groepen van 250 tot 500 dieren gehuisvest met toepassing van een selectie- en weegstation. Door in de praktijk met de hokinrichting en het management te experimenteren wordt inzicht verkregen in hoe zo'n hok onder Nederlandse omstandigheden zo ingericht kan worden, dat de functiegebieden ook als zodanig worden gebruikt. Ondanks enkele jaren experimenteren in de praktijk en vele gesprekken met deskundigen, is nog niet aan te geven wat het ideaal is. Het project is met een jaar verlengd zodat in 2013 op de praktijkbedrijven verdere metingen gedaan kunnen worden.

Met ingang van 2013 is groepshuisvesting van zeugen vanaf vier dagen na inseminatie tot de inleg in het kraamhok wettelijk verplicht. Een goede geltenopfok is één van de succesfactoren van groepshuisvesting van zeugen: het maakt ze sociaal vaardig, ze hebben goed beenwerk en raken gewend aan het voersysteem. Van januari tot en met mei 2011 is een geltenopfokstal en een puberstal gebouwd om onderzoek te doen naar [Opfok gelten in groepshuisvesting \[3\]](#). Eind maart 2011 zijn de eerste geltjes geboren. Met protocollen voor onder andere het meten van huidbeschadigingen, klauwgezondheid en beenkwaliteit, activiteitenpatroon en maternaal gedrag is een onderzoek begonnen dat 2,5 jaar in beslag neemt. Drie verschillende opfokmethoden worden vergeleken, met ieder 40-48 gedekte gelten. In september 2013 wordt de stalproef afgerond. De resultaten van het onderzoek worden verwerkt in het handboek opfokzeugen dat eind 2013 gepubliceerd wordt.



Voedsters in groepen met meer beweging en minder strijd



Konijnenhouder Sjef Lavrijsen was als voorzitter LTO Vakgroep Konijnenhouderij lid van de klankbordgroep die het onderzoek 'Groepshuisvesting konijnen' heeft begeleid.

“Volgens de Dierenbescherming moeten konijnen sociaal in groepen leven, zodat ze natuurlijk gedrag kunnen ontplooiën. Konijnenhouders willen dat ook, maar voedsters vechten van nature om de rangorde, waarbij ze elkaar lelijk kunnen toetakelen. Daarom zitten ze nu met hun jongen individueel in een hok. Na het spenen zet de konijnenhouder nu de jongen (5-6 weken oud) met 6 tot 8 dieren bij elkaar in een hok.

Als je alle voedsters in één grote ruimte zet, vertonen ze natuurlijk gedrag: veel bewegen, maar ook veel rangordestrijd. In de proef bleken de verticale plankjes en losliggende PVC-buizen voldoende mogelijkheden te bieden om te schuilen en om te vluchten. Als ze voor elkaar uit het zicht zijn, is het grootste gedeelte van het probleem opgelost. Het grote voordeel: in groepshokken hebben de voedsters per dier meer oppervlakte en dus meer bewegingsvrijheid. Als één dier echter ziek is, dan wordt de rest ook sneller ziek. We willen dit onderzoek opschalen naar een showcase-bedrijf, dat op grotere schaal zowel voedsters als vleeskonijnen in groepen huisvest. We denken aan 4 tot 6 voedsters met hun jongen in een groepshok en de vleeskonijnen met een stuk of 40 bij elkaar. Deze praktijksituatie stellen we open voor collega's én voor onderzoekers. Zij kunnen dan het eerste onderzoek herhalen, verbeteren en verfijnen. Hopelijk is het mogelijk om een huisvestingssysteem te ontwikkelen dat door de gehele sector kan worden overgenomen.

Als sector hebben we al in 2006 een welzijnsverordening met een puntenstelsel geïntroduceerd. In 2011 moest je als konijnenhouder minimaal 50 punten scoren. Daarbij kan je zelf bepalen wat je op het gebied van welzijn als eerste realiseert. Momenteel voldoet op dit moment al ruim 85% van de huisvesting aan de welzijnsverordening die in 2016 gerealiseerd moet zijn. Achteraf blijkt dat het puntensysteem verbeteringen sneller stimuleert. Groepshuisvesting willen we in de periode 2016-2026 op een soort gelijke manier realiseren. Onze sector is klein vergeleken bij die in Frankrijk, Spanje en Italië. Maar men volgt in Europa wel de manier waarop wij dierenwelzijn implementeren. Onze diervriendelijk geproduceerde konijnen hebben naam in België. Belgische supermarkten als Delhaize, Carrefour en Colruyt zijn bereid iets meer voor onze konijnen betalen. Nu nog de Nederlandse retail en consument overtuigen.”



Ook bij konijnen is groepshuisvesting uit oogpunt van dierenwelzijn het parool. Het bepalen van de rangorde in een groep voedsters gaat echter gepaard met gevechten die ernstige beschadigingen teweeg kunnen brengen. Voor dat probleem wordt binnen het project [Groepshuisvesting konijnen \[6\]](#) een oplossing gezocht, uitgaande van de hypothese dat gevechten en verwondingen voorkomen kunnen worden als een voedster die belaagd wordt door een andere voedster zich snel en gemakkelijk kan verschuilen.

Voorgaand onderzoek gaf aanwijzingen dat het aanbrengen van schuil- en vluchtmogelijkheden (in de vorm van een platform en een pvc buis) zou helpen. Op kleine schaal zijn de effecten onderzocht van verschillende schuil- en vluchtmogelijkheden. Bij het experiment konden per behandeling slechts 2 herhalingen worden uitgevoerd. De resultaten geven daarmee niet meer dan een indruk van het effect van de verschillende schuil- en vluchtmogelijkheden op het voorkomen van agressieve interacties tussen voedsters. De mate van huidbeschadiging varieerde sterk tussen groepen, de niet beschadigde voedster in een groep hoefde niet per definitie de meest dominante te zijn. Aanvallen deden zich overal in het groepshok voor (open ruimte en individuele kooien), en ook werd het gehele hok gebruikt om te vluchten. Het plaatsen van pvc buizen of schotten in een open ruimte gaf alle voedsters de kans om zich in die ruimte te begeven. Schotten en PVC buizen leken betere vlucht/schuil- mogelijkheden te bieden dan een schuilgang. De schotten werden behalve als vluchtmogelijkheid ook gebruikt om tegenaan te liggen. De pvc buizen werden gebruikt om omheen te vluchten. De voedsters werden nauwelijks in de pvc-buizen waargenomen (0,8%). Vooral de jongen zaten in de buizen als ze uit het nest waren. Slechts enkele voedsters maakten gebruik van de schuilgang, vooral de dominante voedster.

Een klein deel van de voedsters (9,4%) gaf de voorkeur aan de kooi waarin ze individueel gehuisvest waren geweest; 21,4% van de voedsters prefereerde de open ruimte. Ongeacht of de voedsters in de individuele kooien of in de open ruimte verbleven, zaten ze 20-40% van de tellingen onder het platform. Voedsters werden niet veel (2-4%) op het platform aangetroffen. De uitkomsten worden verwerkt in een flyer met advies voor konijnenhouders die willen overschakelen op groepshuisvesting.

Vleeskalveren worden in groepen gehuisvest. Bij dit type houderij is de vloer voor het welzijn van de dieren een belangrijk factor. Het project [Alternatieve vloer voor vleeskalveren \[2\]](#) moet een duidelijk antwoord geven op de vraag welk type vloer het best aan eisen van integrale duurzaamheid voldoet. Dat houdt in: beter voor het welzijn, het gedrag en de gezondheid van vleeskalveren, maar ook beter wat betreft ammoniakemissie, stalklimaat, technische prestaties van vleeskalveren en bedrijfseconomische consequenties. Twee alternatieve vloertypen (ICE en Easyfix) worden vergeleken met de reguliere referentievloeren, respectievelijk een houten roostervloer voor blankvleeskalveren en een betonnen roostervloer voor rosékalveren. De vloertypen worden binnen bedrijven afdelingsgewijs aangebracht, dus één vloertype in een gehele afdeling (een afdeling is een fysiek – doorgaans met muren – van een andere afdeling afgescheiden ruimte binnen een grotere stal. In een afdeling kunnen zich tussen de 50 en 200 kalveren bevinden.

Voor de tweede fase is voor de vleeskalverhouderij in 2012 een Europese subsidieregeling opengesteld ter financiering van alternatieve vloeren. Ten behoeve van het vloerenproject zijn in overleg met Wageningen UR specifieke voorwaarden van deze regeling opgesteld door het Ministerie van EZ, om zo een grootschalig experiment in de praktijk te kunnen uitvoeren. Het streven was om te werken met 10 blankvleesbedrijven en 10 rosébedrijven. De tussenstand is dat 2 rosébedrijven en 4 blankvleesbedrijven zijn overgebleven uit de eerste aanmeldingsronde in 2012. Op deze bedrijven worden vloeren gelegd, en zal in 2013 begonnen worden met waarnemingen aan kalveren. Een tweede opening van de subsidieregeling zal plaatsvinden in het voorjaar van 2013.

Vele factoren dragen ertoe bij dat pikkerij zich al dan niet voordoet. Hoewel er al veel factoren geïdentificeerd zijn, zijn hun effecten lang niet altijd even duidelijk. Dit kan komen doordat ze elkaar tegenwerken of juist versterken. Binnen het project [Reductie verenpikken bij leghennen \[4\]](#) is de invloed bekeken van lichtbronnen (hoog frequent TL tegenover hoog frequent TL met UV-spectrum), van het vezelgehalte van het voer (standaard versus vezelrijk) en van het strooisel (kuikengaas versus houtkrullen in de eerste 3 weken) tijdens de vroege opfok op het later optreden van overmatige verenpikkerij in de legperiode. De invloed van de afzonderlijke factoren is bepaald, maar vooral hun gezamenlijke invloed en de interactie tussen de drie factoren zijn in beeld gebracht met een 2x2x2 factorproef waarbij met 8 herhalingen in totaal 64 hokken zijn gebruikt.

De resultaten laten geen interacties zien tussen de uitgeteste proeffactoren. Wel vertoonden hennen die de volledige opfokperiode op strooisel gehouden waren minder verenpikken en meer bodempikken dan de hennen die op kuikengaas waren opgefokt. Ook resulteerde vezelrijk voer in minder veerschade op 50 weken. UV-licht had een wat minder duidelijk effect maar resulteerde over het algemeen in minder verenpikgedrag.

In 2012 is de nieuwe norm gaan gelden voor het maximaal toegestane percentage voetzollaesies (VZL) om vleeskuikens op een bezetting van 42 kg/m² te mogen houden. Pluimveehouders zijn hierdoor op verschillende manieren gaan sturen om het optreden van voetzollaesies bij vleeskuikens tegen te gaan. In het project [Aanvullend onderzoek voetzollaesies \[5\]](#) is integraal gekeken naar de neveneffecten van het sturen op voetzollaesies op de technische resultaten, diergezondheid (uitval), hakdermatitis, gait score en karkaskwaliteit, aangevuld met een economische analyse. Daarnaast is gekeken naar het effect van voersamenstelling en broedmanagement op het ontstaan van voetzollaesies en de technische resultaten.

De voorlopige conclusies zijn dat er een aantal positieve neveneffecten zijn bij kuikens met een lage VZL-score. Zo boekten ze betere productieresultaten: een hoger productiegewicht door betere groei (eindgewicht 2090 vs. 1948 gr) en betere voerconversie (1,61 vs. 1,68), minder afkeur van delen (0,14 vs. 0,38%, de totale afkeur was numeriek lager, maar het verschil was niet significant), minder borstbevuiling, borstirritaties en hakdermatitis (maar wel meer dijkassen doordat de kuikens actiever

zijn), en een betere gait (kuikens lopen beter). Een economische analyse gaf aan dat de opbrengt per kuiken duidelijk hoger is wanneer er sprake is van weinig voetzoollaesies (marge 22,14 eurocent vs. 13,20 eurocent per geplaatst kuiken).

De kuikens van broedlocatie 1 groeiden harder en namen meer voer en water op. De voerconversie en uitval werden niet beïnvloed door de broedlocatie. Voor groei en voeropname dient vermeld te worden dat hier een bijna significant interactie-effect tussen energiegehalte en broedlocatie was. De verschillen in groei en voeropname tussen beide broedlocaties waren groter bij het laag energetisch voer. De broedlocatie had geen aantoonbaar effect op het aantal en ernst van hakdermatitis, de VZL-score en het drogestofgehalte van het strooisel.

Verlaging van het energiegehalte van het voer resulteerde in slechtere productieresultaten (bv. voerconversie 1,66 vs. 1,58 voor laag vs. hoog energetisch voer), natter strooisel, meer en ernstiger voetzoollaesies en dus een hogere VZL-score. Ook kwam meer en ernstiger hakdermatitis voor, met name als gevolg van een hogere voer- en wateropname en slechtere voerconversie.

In de motie Graus (nr. 110 (32500-XIII) is de regering verzocht om een plan ter voorkoming van stalbranden op te stellen in samenwerking met veehouders, brandweer en verzekeringsmaatschappijen. De staatsecretaris van ministerie EL&I geeft daaraan in samenwerking met de minister van Veiligheid en Justitie en de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties uitvoering middels het Actieplan Stalbranden 2012-2016 (brief d.d. 22-12-2011/242307).



Brandpreventie door regelgeving en bewustwording



Herman Litjens was als specialist ruimtelijke ontwikkeling LTO Nederland nauw betrokken bij het 'Onderzoek naar stalbranden' dat als diende als basis voor advies aan de staatsecretaris van Economische Zaken.

"LTO Nederland is trekker van het Actieplan Stalbranden 2012-2016 samen met de dierenbescherming, de brandweer, verzekeraars en de ministeries van Justitie, Binnenlandse Zaken en Economische Zaken. De aanleiding van dit actieplan was het afstudeeronderzoek van VHL-studenten, die in hun verslag duidelijk op een rijtje hadden gezet hoeveel dieren er jaarlijks omkomen bij stalbranden. Dit was voor de staatsecretaris reden om aan te dringen op onderzoek naar verbeteringen. Stalbranden zullen blijven voorkomen, maar wij willen graag het aantal stalbranden verminderen en zorgen dat er minder (dier)slachtoffers bij vallen. Het onderzoek van Wageningen UR was vooral kwalitatief van aard en voldoende om een goed advies aan de staatsecretaris aan te kunnen bieden. Het onderzoek maakt het mogelijk de regelgeving aan te passen. We hebben de hoop dat dit binnen enkele maanden gaat gebeuren.

Het onderzoek leverde twee uitkomsten op. Ten eerst het aanpassen van het bouwbesluit voor nieuwe stallen. Als het nieuwe bouwbesluit van kracht is (planning oktober 2013), valt het bedrijfsmatig houden van dieren in een aparte subcategorie, waarbij strengere eisen kunnen worden gesteld. Dan wordt in stallen isolatiemateriaal brandklasse B verplicht en moet de technische ruimte 60 minuten brandwerend zijn. Ten tweede moeten agrariërs zich bewuster worden van brandgevaar in hun stallen. Dat vraagt een houdingsverandering. LTO wil daar aan bijdragen door voorlichting, ledenbijeenkomsten en publiciteit. De verzekeraars stellen ook steeds hogere eisen aan de brandveiligheid van stallen, dus dat draagt ook bij aan het bewustwordingsproces.

LTO gaat in samenwerking met de brandweer bijeenkomsten organiseren. Ledenbijeenkomsten en studiebijeenkomsten voor agrariërs, waarbij we allerlei aspecten brandveiligheid bespreken en tips geven. Brandpreventie is niet alleen iets om rekening mee te houden bij nieuwbouw, maar ook in bestaande stallen valt genoeg te doen; laat je elektra regelmatig keuren, maak je technische ruimte brandveilig met brandwerend materiaal. Verder gaat LTO samen met andere partijen bijeenkomsten organiseren met stallenbouwers, inrichters, adviseurs en andere partijen die een rol spelen bij de keuze van materialen die agrariërs maken. Ook willen we tijdens deze bijeenkomsten meer bekendheid geven aan innovaties op dit gebied; alarmering of branddovende materialen. Hopelijk kunnen we zo (bestaande en nieuwe) stallen brandveiliger maken, zodat er minder dieren omkomen bij brand."



Ter ondersteuning van het actieplan richtte het project [Onderzoek naar stalbranden \[7\]](#) zich op de rol van brandpreventie bij de bouw van veestallen, vanaf het tekentafelontwerp, via gemeentelijke goedkeuringsprocedures tot aan de realisatie ervan. Het onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met het Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid (NIFV). Het projectteam werd geadviseerd door de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR).

Behalve naar de naleving van de regelgeving met betrekking tot stalbrandpreventie, is ook gekeken naar de mogelijkheden om dieren beter te beschermen tegen brand. Dit heeft een overzicht/risicoanalyse opgeleverd van de bestaande stallenbouw en stalinrichting alsmede van beschikbare nieuwe materialen en technieken, inclusief een indicatie van de kosteneffectiviteit van nieuwe materialen en technieken bij nieuwbouw en verbouw. Ook de verschillende rollen en verantwoordelijkheden van betrokkenen bij de vergunningverlening en de controle op de naleving van de voorwaarden en voorschriften zijn in kaart gebracht, waarbij mogelijkheden tot verbetering werden aangegeven. Ten slotte is het gedrag van runderen, varkens en pluimvee bij brand beschreven, en wat dat betekent voor de bouw en de inrichting van stallen. Het rapport bevat enerzijds adviezen ten aanzien van verbetering van de regelgeving, de besluitvormingsprocessen, en het verlenen van vergunningen, en anderzijds over de bouw en inrichting van stallen, en over hoe stalbranden voorkomen kunnen worden en hoe te handelen om bij brand de schade aan dieren en hun welzijn zo goed mogelijk te beperken.

Het onderzoeksrapport is gebruikt als basis voor een advies van de initiatiefnemers van Actieplan Stalbranden 2012-2016 aan de staatsecretaris van Economische Zaken ten aanzien van aanpassing van regelgeving en beleid inzake brandveiligheid van dieren in stallen. Dat advies is eind januari 2013 aangeboden aan de staatssecretaris. De staatssecretaris heeft belangrijke punten uit dit advies overgenomen. Dientengevolge is het Bouwbesluit gewijzigd door in de categorie lichte industrie een aparte subcategorie voor het bedrijfsmatig houden van dieren op te nemen en de regelgeving voor deze categorie op onderdelen aan te scherpen. De vaststelling en publicatie van deze wijziging is voorzien voor oktober 2013.

In de afgelopen jaren is in de hele veehouderij, dus ook in de vleeskuikenhouderij, het antibioticagebruik scherp afgenomen. Met ingang van 30 juni 2010 is de Vleeskuikenrichtlijn (Council Directive 2007/43/EG) van kracht geworden. Deze richtlijn bevat eisen aan de mortaliteit en het percentage hakdermatitis bij vleeskuikens gehouden op de maximaal toegestane bezettingsgraad (42 kg/m²). Onlangs is verder gebleken dat er nog steeds grote verschillen in antibioticagebruik bestaan tussen individuele vleeskuikenbedrijven en koppels. Het verspreiden van kennis over 'best practices' is een manier om vleeskuikenhouders te helpen hun diergezondheidsmanagement te verbeteren.

Het onderzoek Voldoen aan [Vleeskuikenbesluit in combinatie met antibioticavrij/arm produceren \[8\]](#) had ten doel om te bepalen in hoeverre het streven naar vermindering van het gebruik van antibiotica op gespannen voet staat met het Vleeskuikenbesluit, en inzicht te verwerven in het management op

vleeskuikenbedrijven waar het gebruik van antibiotica sterk was gedaald of die al zonder antibiotica produceren. Dat inzicht kan worden verkregen uit:

- de kengetallen: mortaliteit (1e week en totaal), bezettingsdichtheid, eventueel ook hakdermatitis en voetzollaesies, productietekenen zoals afkeur, groei en voederconversie;
- de economische resultaten;
- in eventuele aanpassingen in het management van deze bedrijven na de omschakeling naar antibioticumarm of antibioticumvrij produceren.

Er blijkt geen verband te bestaan tussen het antibioticagebruik en de welzijnsindicatoren uit het Vleeskuikenbesluit. Omdat alleen algemene verbanden konden worden gelegd, kan niet worden geconcludeerd dat de mortaliteitsnorm in het Vleeskuikenbesluit helemaal geen beperkende invloed heeft op het terugdringen van het antibioticagebruik. De cijfers tonen wel aan dat uitval en hakdermatitis bij koppels zonder die geen antibiotica kregen toegediend (0 ddpdj⁴) niet verschilde van die bij koppels die wel antibiotica toegediend kregen (> 0 ddpdj).

De meerderheid van de als 'dalers'⁵ of 'altijd laag'⁶ gekarakteriseerde vleeskuikenhouders gaf bij de enquête aan het verlagen van het antibioticagebruik weinig tot geen invloed had op hun technische en economische resultaten. Wel zeiden velen dat er sprake was van meer uitgeselecteerde kuikens tijdens de rit en meer afkeuringen aan de slachtlijn.

Met betrekking tot 'best practices' bleek dat vaak toegepaste of wenselijke maatregelen om het antibioticagebruik terug te dringen zijn:

- niet meer uitladen⁷;
- aanpassing van de opvangtemperatuur;
- aandacht besteden aan drinkwaterkwaliteit, voeding en de hygiëne binnen het bedrijf;
- het aankopen van gezonde en sterke dieren;
- controle op diergezondheid.

Deze maatregelen werden in het algemeen als redelijk tot gemakkelijk uitvoerbaar gezien. De dierenarts en de voerleverancier zijn de partijen die het meest betrokken zijn bij de advisering ten aanzien van managementmaatregelen.

De meeste vleeskuikenhouders hadden zelf besloten om het antibioticagebruik terug te dringen, een minderheid deed dat onder druk vanuit de politiek of de maatschappij. Het streven naar reductie van

⁴ ddpdj is de dagdosering per dier per jaar.

⁵ 'Dalers' zijn bedrijven die in de periode van januari 2011 tot juni 2012 in ten minste drie kwartalen een daling van het antibioticagebruik hebben gerealiseerd.

⁶ 'Altijd laag' zijn bedrijven waar het antibioticagebruik structureel beneden 15 ddpdj lag.

⁷ Het eerder afleveren van de zwaardere kuikens in plaats van een all-in all-out systeem.

het antibioticagebruik had bij de meerderheid een positief effect op het welkplezier, met name bij de groep 'altijd laag'.

Het onderzoek heeft aanwijzingen voor management opgeleverd, maar aanvullend onderzoek is nodig om tot best practices te komen. Om definitieve conclusies te kunnen trekken over neveneffecten van verlaging van het antibioticagebruik en 'best practices' wordt geadviseerd onderzoek te doen bij meer bedrijven, verrijkt met diepte-interviews.

De doelstelling van het project *Innovatie Kraamhok [9] Pro Dromi* is het ontwikkelen en valideren van een integraal duurzaam huisvestingsconcept voor lacterende zeugen met hun biggen. Bewegingsvrijheid voor de zeug, het beschikken over nestbouw materiaal en effectieve hokverrijking voor zeug en big zijn de hoofdpunten uit oogpunt van dierenwelzijn. Voor de zeughouder tellen vooral het economisch rendement, de arbeidsomstandigheden en de arbeidsvreugde. Uit de eerste resultaten blijkt dat zeugen die voor en tijdens de partus bewegingsvrijheid hebben meer nestbouwgedrag laten zien dan gefixeerde zeugen, vlotter afbiggen en tijdens de partus meer neuscontact met de biggen maken. Zeugen in het Pro Dromi Easy Nesting systeem bleken tijdens de partus rustiger te zijn en minder biggen dood te liggen. De uitval door doodliggen na de partus was echter hoger.

In 2012 is het onderzoek op VIC Sterksel uitgebreid met onderzoek op 16 praktijkbedrijven (Pro Dromi farmers). Het onderzoek naar Pro Dromi Easy Play is opgestart en loopt van geboorte tot slacht. Bij Easy Play krijgen de varkens vier keer per dag gedurende 1 uur verschillende speelmaterialen ter beschikking. Nagegaan wordt of dit invloed heeft op staartbijten.

Er is veel interesse voor het onderwerp zeugen tijdens de kraamperiode. Een door VIC Sterksel op YouTube geplaatst filmpje waarin een gedomesticeerde zeug nestbouwgedrag vertoont, is in 5 maanden al meer dan 10.000 maal bekeken.

Om het traject van vangen en transport tot het doden van uitgelegde leghennen zo diervriendelijk mogelijk en met zo min mogelijk stress voor het dier te laten verlopen, met inachtneming van vigerende regelgeving, is het project *Welzijn hennen vangen en transport [10]* gestart. Omdat er zeer weinig bekend was over het proces van vangen en transport is onderzocht welke factoren invloed hebben op vangschade. Ook zijn diverse metingen verricht om meer te kunnen zeggen over het welzijn van de hennen tijdens transport.

De oorspronkelijk gekozen proefopzet bleek voor de legbedrijven veel uitvoeringsproblemen met zich mee te brengen. Hierdoor werd het aantal bedrijven dat wilde meewerken te laag en heeft het project veel vertraging opgelopen. Uiteindelijk is besloten om de proefopzet iets aan te passen, waarna bedrijven wel hun medewerking wilden verlenen. In overleg met de financiers is het PPE-geld doorgeschoven naar 2013 om het werk af te maken.



Diergericht meten en monitoren

2

Doelvoorschriften, waarbij het management gebaseerd wordt op metingen aan het dier, geven veehouders in de eerste plaats meer vrijheid om binnen gegeven bedrijfsomstandigheden en in overeenstemming met hun eigen managementkwaliteiten het welzijn van dieren te verbeteren dan eisen aan huisvesting en management, ofwel middelvoorschriften. Een bijkomend voordeel is dat het betrouwbaar kunnen vaststellen van het welzijn van dieren op bedrijfsniveau marktwerking kan ondersteunen en als basis kan dienen voor verantwoording en beloning.

De voortgaande schaalvergroting in de melkveehouderij maakt het samen met de behoefte aan robuuste dieren bij een duurzame productie en de behoefte aan systemen om het welzijn van melkkoeien op bedrijven in de praktijk te monitoren, noodzakelijk om te beschikken over methoden en technieken waarmee gezondheids- en gedragskenmerken betrouwbaar en gemakkelijk bij grote aantallen dieren kunnen worden waargenomen en beoordeeld. Sensoren kunnen daarbij van grote betekenis zijn. In het project [Registratie koekenmerken met behulp van sensoren \[11\]](#) worden nieuwe methoden ontwikkeld en gevalideerd voor automatische registratie van gedrags- en gezondheidskenmerken bij melkkoeien. Daarmee kunnen bronst, kreupelheid en mastitis in een vroeg stadium worden gesignaleerd, zodat tijdig kan worden ingegrepen. Bij dit onderzoek is een nieuwe generatie activiteitsmeters gebruikt. Tevens is gekeken naar de relatie tussen sensordata en het 'temperament' van koeien; het 'temperament' heeft in dit geval betrekking op gedragsreacties van melkkoeien op kortdurende gedragstests waarin eigenschappen zoals 'angstigheids' en 'nieuwsgierigheid' worden gemeten.

Met bewegingssensoren verzamelde gegevens over het gedrag (liggen, staan, aantal stappen) van melkkoeien zijn, met name in combinatie, heel effectief voor de opsporing van kreupelheid. Voor de detectie van mastitis waren de melkproductie en de geleidbaarheid van de melk het belangrijkste, maar ook in dit geval voegden gedragsgegevens relevante informatie toe aan het detectiemodel. De sensitiviteit en de specificiteit van de modellen voor de detectie van tochtigheid, kreupelheid en mastitis zoals die in het onderzoek zijn gevonden lijken hoopvol. Ze zijn door het hoge aantal valse meldingen vooralsnog evenwel onvoldoende om praktisch te worden ingezet bij het dagelijks management op melkveebedrijven.

Viskwekers willen voorkomen dat de kweek van vissen in recirculatiesystemen (RAS) leidt tot ongerief voor de vissen. Er is echter over verschillende vissoorten in de Nederlandse aquacultuur te weinig kennis beschikbaar om goed onderbouwde eisen, grenswaarden, te kunnen stellen aan de waterkwaliteit. Voor kwekers is deze kennis ook van belang om de productieomstandigheden integraal te kunnen optimaliseren. Het hoofddoel van het project [Voortzetting ongerief vis in RAS \[12\]](#) was het vaststellen van grenswaarden voor verschillende aspecten van waterkwaliteit voor vissoorten die in Nederland in recirculatiesystemen (RAS) gekweekt worden. Grenswaarden zijn vastgesteld door effecten van blootstelling te meten op de fysiologie, de voeropname en de groei van vissen. Dat leverde ook kennis op over de mechanismen die ten grondslag liggen aan die effecten.

Vissoorten verschillen meer dan een muis en een olifant



Frans Aartsen is zoologisch ingenieur gespecialiseerd in visteelt en was lid van de begeleidingscommissie van het project 'Voortzetting ongerief vis in recirculatiesystemen (RAS)'.

"Bij dit soort onderzoek is het van belang dat de praktijk er iets aan heeft. Ik begeleid kwekers en geef nu technisch advies over hun kwekerij. Ik heb dus heel wat kwekerijen van binnen gezien. Kwekers weten wel uit ervaring wat wel en niet kan, maar op onderzoeksgebied we zijn met z'n allen niet erg gericht geweest op viswelzijn. Als je dat vergelijkt met de kennis over het welzijn van landbouwhuisdieren, dan mag je gerust spreken van een kennislacune. Toch staat ongerief bij vis wel in de maatschappelijke belangstelling, maar waar heb je het dan over bij vis? Daarom ben ik groot voorstander van dit soort wetenschappelijk onderzoek.

Vanuit productieoogpunt houden kwekers nauwlettend in de gaten of de vissen gezond zijn, goed eten en/of goed groeien. De diverse typen viskwekerijen kun je screenen op aspecten als waterkwaliteit, systeem, management en voer. Vanuit de wetenschap is bekend dat biologische omzettingsprocessen een verandering van afvalstoffen in het water laten zien. Zo zie je een gedeelte van de voereiwitten, die de dieren niet nodig hebben voor de aanmaak van lichaamscellen en spieren, terug in het water. Stikstof vind je terug in de vorm van ammoniak, dat in het water biologische wordt omgezet naar nitriet, dat weer kan oxideren tot nitraat. Zowel ammoniak, als nitriet zijn boven bepaalde niveaus giftig. In dit onderzoek is gekeken naar de onderlinge niveaus bij verschillende vissoorten en dat heeft generieke kennis opgeleverd in de vorm van bandbreedtes. Deze zijn vertaald naar handvatten voor kwekers; wat moet je meten en wanneer moet je acteren. Die verstaalslag is in dit onderzoek goed gedaan.

Ik vind het jammer dat dit soort onderzoek niet breder getrokken wordt. We hebben nu naar één stof gekeken, maar de complexiteit van stoffen maakt dat je meerdere aspecten zou moeten onderzoeken. Ook heeft elke vissoort zijn eigen gevoeligheidsscores. Er is nu gekeken naar twee uitersten; snoekbaars (gevoelig) en meerval (minder gevoelig). Met deze resultaten kun je aannames doen voor andere vissoorten. Maar het blijven aannames. Het verschil tussen twee vissoorten is namelijk groter dan het verschil tussen een muis en olifant. Daarom is het moeilijk om visspecifieke welzijnsriteria te bepalen. Maar er is nu een project opgestart om vissen ook een Beter Leven-keurmerk te geven. De nieuwe kwaliteitsparameters komen daarbij goed van pas. Dit onderzoek was een goed begin; een klein opstapje in de goede richting om de basis voor viswelzijn te achterhalen."



Voor de voor Nederland belangrijke Afrikaanse meerval zijn belangrijke grenswaarden die voor de stikstofcomponenten nitraat, ammonia en nitriet, en voor snoekbaars die voor nitraat en ammonia. In 2012 zijn drie experimenten uitgevoerd waarin de effecten werden onderzocht van nitriet op meerval en van nitraat en ammonia op snoekbaars. Hiermee is voor beide vissoorten het onderzoek naar de stikstofcomponenten afgerond. Kwekers hebben nu wetenschappelijk onderbouwde grenswaarden voor groei en fysiologische aanpassingen van snoekbaars en Afrikaanse meerval waar de concentraties van de genoemde stoffen in het kweekwater in de regel niet bovenuit mogen komen.

Als vervolg op het literatuuronderzoek Welzijnsindicatoren voor dierentuindieren⁸ is een praktijkstudie gestart in de vorm van het project *Dierentuindierenwelzijn II* [13]. Er wordt een zo eenvoudig mogelijk protocol ontwikkeld waarmee in een dierentuin per diersoort het welzijn kan worden vastgelegd. Voor twee vogelsoorten en twee zoogdiersoorten worden een of meer welzijnsindicatoren ontwikkeld, bijvoorbeeld voor stereotypieën, die bij voorkeur in de dagelijkse dierentuinenpraktijk gebruikt kunnen worden. Het toepassen van het protocol door dierentuinmedewerkers zal onder andere leiden tot adviezen voor verbetering van bijvoorbeeld de leefomgeving wanneer zich welzijnsproblemen voordoen.

Inmiddels is er een klankbordgroep opgericht die in december 2012 voor de eerste keer bijeen is geweest. Daarbij is afgesproken dat het onderzoek zich zal richten op giraffen, tijgers, struisvogels en de blauwgele ara, en zijn afspraken gemaakt over het werkplan, het informeren van dierentuinen en het organiseren van de samenwerking tussen onderzoekers en dierentuinen. In januari 2013 wordt het definitieve werkplan vastgesteld samen met de externe expert.

De inzetbaarheid van een welzijnsmonitor hangt af van zijn objectiviteit, betrouwbaarheid en praktische toepasbaarheid. Voor de vleeskalverhouderij wordt in *Welfare Quality Vleeskalveren* [14] onderzocht of de (vereenvoudigde) Welfare Quality® (WQ) protocollen in de dagelijkse praktijk bruikbaar zijn op vleeskalverbedrijven, of op basis van de meetresultaten de kalverhouder zinvol advies kan krijgen over het welzijn van zijn dieren en of dat ook leidt tot verbetering van het welzijn. In 2012 is met de voorbereidingen begonnen. Het project is feitelijk pas in 2013 van start gegaan.

⁸ Koene, 2012, project dierentuindierenwelzijn I. Wageningen UR rapport 545

A photograph of three brown chickens with red combs standing on a dirt ground with straw. The background is a blurred blue-grey structure. Two white circles are overlaid on the image: a large one on the left and a smaller one on the right. The text 'Natuurlijk gedrag en stoppen met ingrepen' is written in white across the top left, and the number '3' is written in white in the lower right.

Natuurlijk gedrag
en stoppen met
ingrepen

3

Ingrepen zijn noodoplossingen voor structurele tekortkomingen van de gangbare houderijsystemen. Routinematige ingrepen bij dieren zijn er op gericht om ernstiger schade aan dieren te voorkomen. Het streven is om te komen tot houderijsystemen waarin dieren hun natuurlijk gedrag kunnen tonen en ingrepen aan het dier niet nodig zijn. Door beter in te spelen op de natuurlijke behoeften van het dier, zoals voldoende ruimte, daglicht en gelegenheid om zich op natuurlijke wijze te gedragen, kan het houderijsysteem verbeteren.

Het doel van het project *Stoppen castratie beerbiggen* [15] is het ontwikkelen van een door de internationale markt gedragen oplossing die het mogelijk maakt om te stoppen met het castreren van beerbiggen zonder dat berengeur optreedt en beren te veel agressief gedrag vertonen. Nederland kan niet zomaar stoppen met castreren. Vanwege de op export gerichte varkensvleesproductie is het van groot belang om een internationaal gedragen oplossing voor het probleem te realiseren. Daarom is in 2012 veel aandacht gegeven aan de communicatie en het internationale stakeholder management. Bij dit project wordt nauw samengewerkt met maatschappelijke organisaties als de Dierenbescherming en de Eurogroup for Animals, maar ook met het bedrijfsleven, de fokkerij, mengvoederfabrikanten, slachterijen en de vleesverwerkende industrie, en met de primaire sectororganisaties op het gebied van sturing en boerderijmanagement.

In Nederland zijn het afgelopen jaar, in samenwerking met VarkensNET, verschillende bijeenkomsten met varkenshouders gehouden over de omgang met beren. Doel van deze bijeenkomsten was kennisoverdracht aan varkenshouders over do's & don'ts. Daarnaast is ook een bijeenkomst georganiseerd met erfbetreders als mengvoervoerlichters, slachterijmedewerkers en dierenartsen, die varkenshouders adviseren over het houden van beren. Deze bijeenkomsten worden in 2013 vervolgd.

Om te komen tot een internationaal gedragen oplossing is in 2012 veel internationale samenwerking gezocht. Op vier tenders van DG Sanco is ingeschreven, waarvan er twee zijn gegund: een als coördinator van een project over consumentenacceptatie van berenvlees en een als partner in een project over harmonisatie van detectiemethoden voor berengeur in de EU. Deze beide projecten starten in 2013.

Vertegenwoordigers van onderzoek en bedrijfsleven uit o.a. Spanje, België en Denemarken zijn in Nederland op bezoek geweest om zich op de hoogte te laten stellen. Dit heeft er onder andere toe geleid dat behalve in Duitsland de merites van de menselijke neus nu ook in Spanje en Frankrijk in de praktijk worden onderzocht. Daarnaast zijn er in Frankrijk, Spanje, België en Duitsland presentaties gegeven door bij het project betrokken onderzoekers. Verder heeft het kwaliteitssysteem QS Qualität und Sicherheit GmbH in Duitsland een mede binnen dit project ontwikkeld protocol voor het meten van berengeur met de menselijke neus in varkensslachterijen per juli 2012 als voorwaarde opgenomen in haar 'Guideline Slaughtering/Deboning'⁹.

⁹ www.q-s.de/dc_slaughtering_deboning.html

De bottom line is dat dieren zich goed voelen



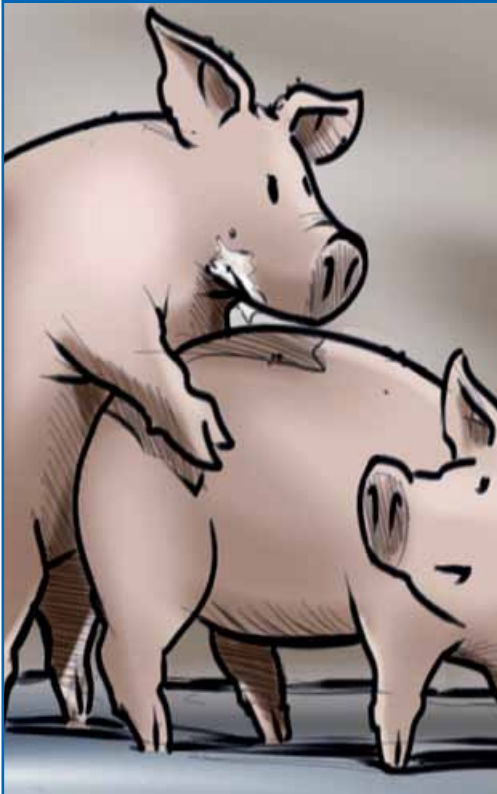
Andrea Gavinelli is hoofd van de unit Dierenwelzijn van de Europese Commissie Health and Consumers (DG SANCO) en was opdrachtgever voor twee EU-projecten (consumentenacceptatie van berenvlees en harmonisatie detectie voor berenvlees) binnen het programma 'Stoppen met castratie van beerbiggen'.

"Ik werk al meer dan vijf jaar samen met Wageningen UR op het gebied van varkens en naar mijn idee loopt Wageningen UR voor op het gebied van castratie van biggen. Retailers zitten te wachten op bewijzen dat castratie geen negatieve gevolgen heeft voor consumenten. Dit vergemakkelijkt het stoppen met castreren in de EU. Dit onderzoek heeft de dieren meer gebracht dan alleen maar 'niet castreren'. Het onderzoek heeft ons denken over castreren veranderd en biedt daardoor andere perspectieven. De mens is een gewoontedier. Die cirkel is hiermee doorbroken. De bedrijven en de onderzoekers zijn het 'niet castreren' gaan zien als een uitdaging in plaats van als een probleem. Dit onderzoek laat zien hoe belangrijk het is om met een open mind en vanuit andere invalshoeken handelingsperspectief te creëren.

Wageningen speelt al sinds de jaren negentig met de discussie over kalfsvlees een belangrijke en innovatieve rol op het gebied van dierenwelzijn. De onderzoekers van Wageningen UR worden niet alleen gedreven door ethische motieven, maar zijn ook pragmatisch. De pragmatische en praktische aanpak van het onderzoek is een groot voordeel voor andere organisaties en bedrijven. Ook benaderen de onderzoekers de problemen interdisciplinair en werken ze aan uitgebreide netwerken. Dat is in het zuiden van Europa, zoals in Italië waar ik vandaan kom, geen gemeengoed. Ook houden ze rekening met de sociale kanten van het probleem. Daar komt nog bij dat de Nederlanders het Engels goed beheersen. Dat helpt enorm.

Als ik dan toch een tip mag geven om jullie onderzoek te verbeteren. De toekomst ligt niet alleen in de EU, maar ook daarbuiten. Leg contacten met landen als Brazilië en Thailand. Volgens mij doen jullie dat al, maar jullie moeten alert blijven en de samenwerking met deze landen zien te versterken. Voorzie ze van jullie kennis op dit gebied. En nog een tip: Organiseer briefings voor EU-medewerkers in Brussel. Wees proactief op dit gebied. Brussel heeft jullie inzichten en conclusies nodig om de juiste beslissingen te nemen.

Op de vraag naar mijn persoonlijke definitie van Dierenwelzijn kan ik niet direct een eenduidig antwoord geven. Ik vergelijk Dierenwelzijn wel met een kameleon. Het is moeilijk om het begrip in een frame te passen. Iedere keer moet je het onderwerp opnieuw moet beoordelen. Het gaat erom dat dieren zich goed voelen. Dat is de door ons gewenste kwaliteit van leven."



In samenwerking met Eurogroup for Animals is een enquête uitgezet onder Europese stakeholders en leden van COPA/COGECA om de stand van zaken ten aanzien van het castreren van beerbiggen in de verschillende Europese landen in kaart te brengen. Deze enquête was een vervolgactie op de succesvolle conferentie 'Boars heading for 2018' in Amsterdam uit 2011. Het merendeel van de Europese stakeholders en van de varkenshouderij ziet het stoppen met castreren van beerbiggen als een onomkeerbare ontwikkeling. De belangrijkste problemen bij de productie en marketing van ongecastreerde beren liggen volgens de respondenten op het terrein van het dierenwelzijn en van de consumentenacceptatie. Volgens de respondenten accepteren consumenten berenvlees gemakkelijker als er betrouwbare informatie verstrekt wordt, er erkende certificeringssystemen opgezet worden en berengeur op erkende manieren wordt gedetecteerd. Deze enquêteresultaten zijn door de voorzitter van de stuurgroep Annechien Ten Have gepresenteerd op de DG Sanco meeting 'on alternatives to surgical castration of male pigs' in Brussel. Tot slot is Annechien ten Have in 2012 met o.a. Andrea Gavinelli (DG Sanco) een week naar de VS is geweest waarbij ook het stoppen met castreren van varkens aan de orde is geweest.

Binnen het project werd verder onderzoek gedaan naar de beste manier om berengeur aan de slachtlijn op te laten sporen door getrainde experts, die het vlees een score geven. Met een analytisch panel van getrainde experts is nader onderzocht hoe accuraat de menselijke neus is en hoe goed deze de geur-, smaak-, en overall kwaliteitsperceptie van consumenten kan voorspellen. Het blijkt dat de geurscore aan de slachtlijn een betere voorspeller is van de consumentenperceptie van berenvlees dan chemische analyses op androstenon en skatol en dan het analytisch panel.

Bij het consumentenonderzoek bleek dat informatie over het risico op berengeur en over dierenwelzijn de beoordeling van de intrinsieke kwaliteit van vlees beïnvloedt Kort gezegd: je ruikt wat je hoort. Dat geeft wel aan hoe belangrijk zorgvuldige communicatie met de consument is.

Tot slot zijn maatregelen ter voorkoming van berengeur en agressief gedrag van beren op het varkensbedrijf onderzocht via bedrijfsbezoeken bij 70 bedrijven die beren houden. De resultaten hiervan komen in 2013 beschikbaar.

2013 is het laatste jaar van het Nederlandse project. Er zijn de afgelopen jaren grote stappen gezet in de richting van een internationaal gedragen oplossing. Binnen Europa is het draagvlak voor het stoppen met castreren flink gegroeid. Er zijn maatregelen ontwikkeld om berengeur via fokkerij en boerderijmanagement tegen te gaan. Ook groeit het inzicht in de oorzaken van agressief gedrag van beren en komen de eerste oplossingen voor dat probleem in zicht. Tenslotte is er een praktisch functionerend systeem ontwikkeld om berengeur aan de slachtlijn te detecteren op basis van de menselijke neus, waarvoor het draagvlak binnen de EU sterk toeneemt.

2013 zal in het teken staan van het combineren en naar buiten brengen van de in de vijf jaren dat het project liep behaalde resultaten. Daarnaast zal op internationaal vlak verdere verbinding worden gezocht om de acceptatie van berenvlees en het houden van beren op Europees niveau te vergroten, iets wat vanwege onze marktpositie voor Nederland van aanzienlijk belang is.

Bij de vleesveerassen Belgisch Witblauw en Verbeterd Roodbont wordt een hoog percentage van de kalveren via keizersnede geboren. Jarenlang dacht iedereen dat dit veroorzaakt werd door het dikbilgen. Het blijkt echter dat een nauw bekken, veroorzaakt door onbedoelde selectie op een kleiner skelet, de belangrijkste oorzaak is. Bij fokkers is daarom een cultuuromslag nodig naar selectie op grotere en ruimere koeien, bij veehouders moet de gedachte postvatten dat natuurlijke geboorten waar dat verantwoord is, de norm zijn.

De doelstelling van het project *Natuurlijke Luxe* [16] is om de sector te motiveren en te inspireren om zelf het probleem van moeilijke geboortes bij dikbilrundersen krachtig aan te pakken, en de sector daartoe ook de middelen te verschaffen. In de laatste fase van het project lag de nadruk op faciliteren en op de overdracht van eigenaarschap.

In het verslagjaar zijn alle bekkenmetingen nog een keer geanalyseerd en is de erfelijkheid bepaald. De internationale onderneming op het gebied van rundveeverbetering CRV gebruikt nu deze genetische parameters om de fokwaarden te schatten voor inwendige bekkenhoogte. CRV heeft ook in 2012 al de fokwaarden geschat. In die gevallen waar de afstamming van een koe met zekerheid bekend was, zijn de fokwaarden voor inwendige bekkenhoogte opgestuurd naar de betreffende voortrekkers en meetbedrijven.

Het beoogde eindresultaat van het project was dat de stuurgroep Natuurlijke Luxe in staat zou zijn om vanaf januari 2013 op de ingeslagen weg naar 50% natuurlijke geboorten in 2020 voort te gaan zonder verdere financiële ondersteuning van EZ.

Aanvankelijk was het bestuur van het Nederlands stamboek voor Belgisch Witblauw niet bereid om voortzetting van het project in eigen beheer te steunen, omdat naar hun mening de claims niet voldoende onderbouwd waren. Na het verschijnen van artikelen in *VeeteeltVlees* is de discussie in de sector hoog opgelaaid. De ledenraad en het bestuur hebben eind december alsnog besloten om fokkers die door willen gaan te steunen.

Het stamboek Verbeterd Roodbont zet het project in eigen beheer voort en stimuleert de leden om mee te doen aan het meetprogramma. Als fokkers hun dieren laten keuren voor het stamboek is de meting gratis. Eén stamboekinspecteur is opgeleid om zelf metingen te doen. LTO en beide stamboeken zoeken uit hoe het project het best kan worden voortgezet.



*Een goed exterieur
gaat vaak samen met
een ruim bekken*



Bert van Abeelen is zelf veefokker en sinds kort inspecteur van Verbeterd Roodbont en een van de voortrekkers van het project 'Natuurlijke Luxe'.

"Als voortrekker was ik nauw betrokken bij dit onderzoek en ben ondertussen opgeleid om voor ons stamboek Verbeterd Roodbont de bekkenmetingen te doen. Met een meetinstrument bepaal je de inwendige hoogte en de inwendige breedte van het bekken. Vooral de inwendige hoogtemaat van het bekken is bepalend of een kalf natuurlijk geboren kan worden of dat er een keizersnede nodig is.

Het Verbeterd Roodbont is een vleesveeras (dikbil) en kent grote verschillen qua natuurlijk bevallen. Dit ras kan wel natuurlijk bevallen; ik heb zelf thuis ook meerdere mooie dikbillen lopen die via de natuurlijke weg geboren zijn. Er zijn bepaalde foklijnen die goed scoren op dit gebied. Met de metingen sporen we die foklijnen op. Als je de fokwaardes weet van die foklijnen, kun je daarmee vermeerderen en dat moet uiteindelijk leiden tot meer natuurlijke geboortes.

Het streefpercentage van 50% natuurlijke geboorten in 2020 lijkt mij niet haalbaar. Het onderzoek staat pas in de kinderschoenen. Koeien zijn geen konijnen of kanaries. Ze hebben maar één nakomeling op jaarbasis. De eerste keer moet het kalf sowieso met een keizersnede geboren worden. Pas bij het tweede kalf heb je kans op een natuurlijke geboorte. Het bekken van het de nakomeling kan je pas meten in het tweede jaar. Daarom gaat het niet zo hard. Het is goed dat we er aan begonnen zijn, maar het gaat niet zo snel als we hadden gehoopt. Sommige fokkers gaan vooral voor het vleestypische dier, maar wat ik zie is dat koeien met een goed exterieur (en dus veel vlees) ook het ruimste bekken hebben. In mijn ogen zijn er geen tegenstrijdige belangen.

Als je het hebt over dierenwelzijn, kan een zware bevalling heftiger zijn dan een keizersnede. De meeste koeien staan tijdens de operatie gewoon te herkauwen. Soms gaan koeien met een ruim bekken op jonge leeftijd weg voor de slacht. Dat is jammer voor ons onderzoek.

Het nu afgesloten project is gestart met acht boeren met Belgische Witblauw en acht boeren met Verbeterd Roodbont. Onze stamboekvereniging zet het onderzoek nu in eigen beheer voort. Als ik op bedrijven kom om dieren in te schrijven in het stamboek, vraag ik of ik een inwendige meting mag doen. Ook bij bedrijven die geen voorstander van natuurlijk afkalven zijn, mag dat altijd. Ze raken zelfs geïnteresseerd. Dat is toch maar mooi bereikt door het project."



Net als castreren staat het couperen van staarten bij varkens ter discussie als maatschappelijk ongewenste ingreep. Doel van het project *Inspirerende kruistaarten [17]* is om beweging te creëren in de sector zodat het thema lange(re) staarten door stakeholders en sector op de agenda wordt gezet. Dit gebeurt door het aftasten van de bereidheid bij stakeholders en het samenbrengen van kennis die allerlei onderzoek oplevert.

Er is gestart met een brainstormsessies met inhoudelijk betrokkenen en procesdeskundigen van WLR en EZ. Deze sessies hebben geleid tot inzicht, tot het identificeren van mogelijke blokkades en mogelijke vervolgstappen. Er zijn overeenkomsten en verschillen benoemd met andere veranderprocessen in de sector, zoals 'stoppen met castreren'. Ook heeft een stakeholdersgroep waarin onder andere leden van EZ, de Dierenbescherming, WLR en LTO vakgroep varkens, zitting hadden, zich inhoudelijk in het onderwerp verdiept en besloten het initiatief over te nemen. Deze groep stelt een actieplan op voor 2013 en verder.

Naast deze bijeenkomsten is op VIC Sterksel begonnen met het houden van varkens met intacte staarten, deels in bestaande houderijsystemen. Daarbij wordt van vlak na de geboorte tot het moment van slachten gebruik gemaakt van speelmateriaal (easy play). Dit wordt gecombineerd met intensieve staartscores en extra wegingen van de dieren, om de ontwikkeling van de dieren te volgen en na te gaan welk effect de beschikbaarheid van spelmaterial op de beschadiging van staarten heeft. Hiermee wordt praktijkkennis en ervaring opgedaan over hoe een ondernemer dieren kan houden met lange staarten.

Neveneffect van deze experimentele opzet op VIC Sterksel is reuring in de sector: in Sterksel wordt er onderzoek naar gedaan. Dat zorgt ervoor dat het onderwerp op de agenda komt en bezoekers en geïnteresseerden bijgepraat kunnen worden over de mogelijkheden en kansen. Hoewel een definitieve oplossing dus nog niet geboden kan worden, is duidelijk te merken dat de kwestie bespreekbaar wordt. Ook wordt er regelmatig over bericht in vakbladen en nieuwsbrieven.

Doelstelling van het project *RFID casus biologisch [18]* is om de perspectieven van individueel diermanagement met RFID (Radio Frequency IDentification) op biologische varkensbedrijven in beeld te brengen. Met dit project wil EZ specifiek bevorderen dat door de biologische varkenshouderij kennis ontwikkeld wordt over diermanagement tools die bijvoorbeeld het welzijn, de gezondheid en de productkwaliteit kunnen helpen verbeteren, en dat die tools er ingang vinden. Dit door EZ gefinancierde project loopt parallel met het door de PVE gefinancierde project 'Mijn Varken' dat zich richt op de toegevoegde waarde van RFID-toepassingen in de varkenshouderij.

Door discussie over herprioritering van projecten ten behoeve van PPS-financiering, heeft dit BO-project een aantal maanden geparkeerd gestaan. Vanaf september 2012 konden de geplande interviews met biologische varkenshouders en ketenpartijen hervat worden. De resultaten van de interviews en de in

2013 doorlopende pilotstudies op VIC Sterksel en praktijkbedrijven in het kader van het project 'Mijn Varken' worden in 2013 bekend gemaakt.

Het primaire doel van *Voetzoollaesies - aanzuren drinkwater [19]* is het verminderen van voetzoollaesies bij vleeskuikens via het aanzuren van het drinkwater op het vleeskuikenbedrijf. Uit het onderzoek kwam naar voren dat het aanzuren van drinkwater een effectieve maatregel was om voetzoollaesies te verminderen. Het percentage ernstige gevallen (score 2) nam af van 66% tot 15%. Daar stond tegenover dat ook het technische (lagere groei) en financiële resultaat verminderde. Watersturing bleek even effectief als aanzuring, v.w.b. vermindering van voetzoollaesies maar leidde evenals aanzuren tot een slechter technisch resultaat. Omdat er geen wateradditief (zuur) nodig was, was het financiële resultaat evenwel beter dan bij continu aanzuren. Ook bij periodiek aanzuren van drinkwater verminderde het aantal voetzoollaesies, net als het technische en financiële resultaat, zei het minder dan bij continu aanzuren. Kuikens lijken aangezuurd water minder lekker te vinden dan onbehandeld water. Wanneer de kuikens de vrije keuze hadden, ging de voorkeur duidelijk uit naar niet-aangezuurd water. Dat verklaart de lagere wateropname bij de groepen met aangezuurd water.

Uit het onderzoek *Waarnemingen praktijkkoppel niet snavel behandelde vleeskuiken moederdieren [20]* komt naar voren dat het achterwege laten van de snavelbehandeling bij hennen van vleeskuikenouderdieren geen negatieve effecten lijkt te hebben op gedrag, bevedering, verwondingen en technische resultaten. Deze conclusie is op 1 ronde bij 1 bedrijf en kan daarom alleen als indicatief beschouwd worden. Zonder snavelbehandeling lijkt er minder uitval in de opfokperiode te zijn, doordat minder kuikens uitgeselecteerd hoeven te worden vanwege achterblijvende groei. De goede resultaten van dit project kunnen meer vleeskuikenouderdierenhouders ertoe brengen onbehandelde hennen te gaan houden. Een fokbedrijf heeft aangegeven dat deze trend inderdaad zichtbaar is.

Het doel van *Uitkomen kuikens in de stal [21]* was om te onderzoeken of het uitkomen van de kuikens in de stal ook in een traditionele vleeskuikenstal voordelen biedt op het gebied van gedrag, welzijn, gezondheid en productieresultaten in vergelijking met kuikens die zijn uitgekomen op de broederij.

Eerste oriënterende metingen maken duidelijk dat het laten uitkomen van de kuikens in een normale vleeskuikenstal niet zomaar ingepast kan worden in de bedrijfsvoering. De eischaaltemperatuur bleek slecht beheersbaar en liep daardoor te hoog op met een slechte uitkomst, verminderde kuikenkwaliteit en een slechter technisch (en financieel) resultaat tot gevolg. Was de eischaaltemperatuur beter te beheersen, dan zou het laten uitkomen van vleeskuikens in de stal waarschijnlijk tot minder voetzoollaesies leiden en aantrekkelijk kunnen zijn, mede omdat er minder voetzoollaesies voorkwamen bij kuikens die in de stal zijn uitgebroed. Maar dan moet het betere technische resultaat opwegen tegen de hogere verwarmingskosten en de langere productiecycclus.

In dit onderzoek zijn de broedladen met 18-daags bebroede eieren tegen elkaar en direct op het strooisel geplaatst. Door de broedladen niet direct op het strooisel te plaatsen wordt de kans op oververhitting van de broedeieren misschien kleiner. Aangeraden wordt derhalve de broedladen met broed-eieren vrij van de vloer en niet vlak tegen elkaar aan te plaatsen, zodat de warmte goed weg kan.

Drie schapenrassen hebben in Nederland een ontheffing gekregen van het coupeerverbod voor staarten, op voorwaarde dat ze een effectief fokbeleid voor kortere staarten ontwikkelen. Met het project [Evaluatie fokken op staartlengte \[22\]](#) wordt beoogd na te gaan wat het resultaat is van de inspanningen van de rasverenigingen om te komen tot een kortere staartlengte en of selectie een meetbaar resultaat heeft gehad.

Het onderzoek wijst uit dat alle drie de stamboeken fokwaardenschatting hebben gerealiseerd. De Suffolk fokvereniging is het verst met het in de praktijk brengen van selectie op kortere staarten. Bij dit ras worden al sinds 2003 lammeren gemeten en worden nu alle lammeren gemeten. Bij de Suffolk is de staartlengte de laatste jaren licht gedaald, bij de Clun Forest en Hampshire Down nauwelijks. Bij deze twee laatste rassen is de fokwaardenschatting pas sinds 2010 operationeel. Ook worden nog niet de staarten van alle lammeren gemeten. Voor het binnen afzienbare tijd realiseren van een daadwerkelijke verkorting van staartlengte is een extra inspanning nodig. Hiervoor worden in het uitgebrachte rapport aanbevelingen gedaan. Het is van belang om fokwaarden op tijd bij de fokkers te krijgen, opdat zij ook daadwerkelijk lammeren gaan selecteren op grond van de fokwaarden voor staartlengte. Alle drie de stamboeken maken plannen om deze aanbevelingen in de praktijk uit te voeren.

Sinds het Ingrepenbesluit staat snavelbehandelen bij leghennen ter discussie. Verenpikken en kannibalisme, problemen die met snavelbehandeling beheersbaar worden, vormen een multifactorieel complex waarbij bijvoorbeeld licht, voeding, strooisel, opfokomstandigheden en het type leghen een rol spelen. Voor een goede onderbouwing van het te voeren beleid heeft EZ informatie nodig over de mogelijkheden



Pluimveehouder 'pikt' ervaringen mee uit het onderzoek



Petro Boon is directeur Inkoop en Kwaliteit bij Gebr. van Beek Eierverwerking en was met pluimveehouders, opfokorganisaties en voerleveranciers betrokken bij het onderzoek 'Praktijkkoppels niet behandelde hennen'.

"Wij zitten met ons bedrijf in de keten tussen leveranciers (pluimveehouders) en de afnemers (supermarkten en industrie). Onze afnemers streven steeds meer naar duurzaamheid, in de praktijk vaak vertaald als welzijn. Wij kopen ronde voor ronde de eieren in en bespreken met onze leveranciers de specificaties om te voldoen aan regelgeving en de dingen die spelen in de keten. Op de vraag hoe we stappen zouden kunnen zetten in duurzaamheid, kwam een aantal van onze leveranciers van scharrel- en vrije uitloopeieren zelf met de suggestie 'snavelbehandeling achterwege laten'. Dit is op biologische bedrijven al gemeengoed, maar die bedrijven zijn kleinschaliger en de stallen hebben een lagere bezetting.

Voor ons was het belangrijk dat de pluimveehouders die mee gingen doen, niet zomaar in het diepe werden gegooid. Wij komen hen wel tegemoet in de extra kosten voor o.a. pikstenen, ruwvoer en andere vormen van bezigheidstherapie voor de leghennen. Maar de pluimveehouders lopen wel het risico als het misgaat. We hebben het wel over bedrijven met 60 tot 70.000 leghennen. We hebben afgesproken dat de onderzoekers de koppels ook volgen en contact met de pluimveehouder houden. Op die manier voelt de pluimveehouder zich betrokken en 'pikt' ervaringen mee uit het onderzoek. Voor het onderzoek is het een leerproces; van onderzoek naar praktijk. De betrokkenheid van het onderzoek leidt ook tot objectieve resultaten. De betrokken pluimveehouders zijn zo gemotiveerd dat ze graag willen bewijzen dat het kan.

Het lijkt erop dat deze wisselwerking van onderzoek en praktijk de zaak een vliegende start geeft. De eerste twee bedrijven hebben het tweede koppel onbehandelde hennen al besteld en vier andere bedrijven zijn ondertussen gestart. Ik moet niet vooruitlopen op de resultaten, maar als blijkt dat op deze grootschalige bedrijven snavelbehoud mogelijk is, dan hebben we een brug geslagen tussen onderzoek en praktijk. Daarmee kun je dit uitrollen naar een grotere groep bedrijven. Dat is het grootste effect van deze proef.

Voor ons is het een vorm van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Het voordeel van het behoud van de snavel is heel concreet uit te leggen. Je hebt daarmee de integriteit van het dier zelf te pakken. Zoals Marijke de Jong van de Dierenbescherming het zo mooi zei: Tot nu toe hebben we de kip aangepast aan de houder. Nu passen de houders zich aan aan de kip."



om af te zien van snavelbehandelen. Ook de sector heeft behoefte aan deze informatie, wil ze een ingrepenvrije houderij kunnen realiseren.

Dat is de achtergrond van het project *Verbeteren scharrelmogelijkheden tijdens opfok [23]*, dat een praktijktoets behelst bij legkippenbedrijven van de vraag: doet het continu aanbieden van scharrelmateriaal op het moment waarop de piek in verenpikken optreedt (rond de leeftijd van 5 weken) het risico op verenpikken in de legperiode aantoonbaar afnemen? Op een commercieel opfokbedrijf met twee huisvestingssystemen (niveau varia en volièrè) werden in beide systemen de volgende twee condities getest:

(1) ONDERBROKEN AANBOD VAN SCHARRELMATERIAAL: de kuikens worden in het systeem gehouden op kuikenpapier. Dit wordt na 3 tot 4 weken verwijderd en in de strooiselruimte versnipperd. De kuikens blijven tot 5 weken op het systeem, dus zonder strooisel. Daarna krijgen ze de strooiselruimte, waarin alleen het versnipperde papier ligt. Dit is de gangbare procedure tijdens de opfokperiode op veel bedrijven;

(2) CONTINU AANBOD VAN SCHARRELMATERIAAL: de kuikens worden in het systeem gehouden op kuikenpapier. Als ze 3 weken oud zijn, worden ze met kuikenpapier verdeeld over twee etages, zodat ze half op kuikenpapier, half op het rooster leven (zo wennen de kuikens aan het rooster). Aan het eind van de vierde week wordt het kuikenpapier verwijderd en in de strooiselruimte versnipperd. Daarbij wordt nog extra strooiselmateriaal toegevoegd in de vorm van houtkrullen en hennepvezel. Tegelijkertijd krijgen de kuikens de beschikking over de strooiselruimte.

Waarnemingen worden uitgevoerd op 1, 5, 15 en 40 weken leeftijd. Zoals verwacht kwamen er tijdens de opfokperiode geen grote verschillen in gedrag en veerschade tussen de behandelingen aan het licht. Het onderzoek is nog niet afgerond en in de legperiode moet duidelijk worden of de continue beschikking over scharrelmateriaal effectief was.

Het idee van de ingrepenvrije keten is het op verantwoorde wijze houden van leghennen zonder snavelbehandeling, zonder dat zich excessieve pikkerij voordoet. In de biologische sector wordt dit reeds gedaan, maar de omstandigheden zijn daar anders en minder intensief dan bij reguliere koppels. De vraag is of de kennis en ervaring die op biologische bedrijven is opgedaan zich leent voor het succesvol houden van reguliere koppels zonder snavelbehandeling. De meningen hierover zijn verdeeld. Om ervaringen op te doen met het houden van onbehandelde leghennen, zijn twee bedrijven daarmee begonnen met medewerking van het eierpakstation, de opfokorganisaties en de voerleveranciers. Binnen het project *Praktijkkoppels niet behandelde hennen [24]* wordt het gedrag, met name de pikkerij, van deze twee koppels geregistreerd en worden de eventuele effecten daarvan op productie in kaart gebracht.

Medio 2013 worden de laatste metingen uitgevoerd. De impact is nu al zeer groot, omdat er van de bedrijven een voorbeeldfunctie uitgaat en er nu reeds 4 andere bedrijven met onbehandelde hennen gaan werken.

A photograph showing several pigs packed closely together in a metal cage. The cage is made of dark metal bars. The pigs have pinkish skin and some have yellowish fur. The lighting is somewhat dim, and the overall scene suggests a crowded and possibly stressful environment for the animals.

Verbetering transport en doden

4

In Europa worden veel dieren over grote afstanden vervoerd. Het welzijn van dieren tijdens transport is nationaal en internationaal nog steeds een bron van zorg. Eind 2012 heeft de staatssecretaris aangekondigd transporteurs in overtreding vaker en sneller bestuurlijke boetes te zullen opleggen. Nederland zette in 2012 de maximale transportduur voor slachtvee en andere verbeteringen voor het vervoer van vee opnieuw bij de Europese Commissie op de agenda. Ondanks krachtig aandringen door de voorstanders van het beperken van transportduur zijn er geen Europese maatregelen genomen.

In Nederland is wettelijk vastgelegd dat dieren voor en tijdens het slachtproces op een acceptabele manier moeten worden behandeld. Dit houdt onder meer in dat dieren moeten worden verdoofd voordat ze door verbloeding worden gedood. Voor ritueel slachten wordt een uitzondering gemaakt.

Uitgaande van de positie van het dier zijn er nog veel onbeantwoorde vragen en onzekerheden ten aanzien van het transport van dieren, het slachtproces en de daaraan voorafgaande handelingen. Onderzoek kan de onderbouwing leveren voor betrouwbare antwoorden daarop.

Het project [Criteria voor fitheid voor transport \[26\]](#) heeft tot doel een gestandaardiseerd protocol te ontwikkelen en te valideren dat internationaal gebruikt kan worden om voor, tijdens en na transport, en ook op halteplaatsen objectief vast te stellen of de conditie van dieren hun transport verantwoord toelaat, respectievelijk toeliet, te beginnen bij wegtransport van biggen, slachtvarkens en slachtrunderen. Deze protocollen zijn inmiddels in concept opgesteld en worden toegepast om de welzijnsstatus van dieren na lang transport bij aankomst in controleposten te beoordelen. Dit laatste gebeurt in het kader van het door de EU gefinancierde project Control Posts I dat tevens tot doel heeft de grondslagen te leggen voor certificering van controleposten en effecten van verbetermaatregelen in die controleposten te bepalen. Het onderhavige project vormt tevens de cofinanciering voor dit EU-onderzoek. Verder zijn binnen Nederland bij een aantal transporten vanaf het laden op het primaire bedrijf tot en met het uitladen bij de eindbestemming waarnemingen gedaan. Daarnaast zijn samen met een medewerker van de NVWA enkele verzamelplaatsen en slachthuizen bezocht om meer inzicht te krijgen in de conditie van de daar aangevoerde dieren. Omdat het toepassen van verbetermaatregelen op de controleposten vertraging heeft opgelopen is de gegevensverzameling nog niet afgerond en is de oplevering van de eindrapportage aan de Europese Commissie uitgesteld tot juni 2013. Omdat de bevindingen van het EU-project ook deel uitmaken van de eindrapportage aan EZ, wordt ook deze eindrapportage later opgeleverd.

Het verbeteren van het welzijn van slachtdieren is een belangrijk onderwerp. Het project [Animal Welfare Check Points \(AWCP\) \[31\]](#) heeft als doel om de welzijnsknelpunten voor slachtdieren in kaart te brengen en kwantificeerbaar te maken. Beter inzicht in welke knelpunten zich kunnen voordoen op het traject dat loopt van de voorbereidingen op het primaire bedrijf via het transport tot en met het verdoven op het slachthuis kan leiden tot minder schade en minder ongerief. Nadat welzijnsknelpunten vervolgens door de stakeholders en onderzoekers worden genormeerd kunnen met behulp van het AWCP protocol in de praktijk verbeteringen van het dierenwelzijn worden gerealiseerd. De AWCP protocollen zijn op



basis van wetenschappelijke literatuur en rapporten van recent onderzoek ontwikkeld voor runderen, varkens, pluimvee en schapen en geiten. Hiervoor is in eerste instantie een uitgebreide lijst gemaakt met mogelijke 'hazards'. Elke hazard heeft een mogelijk negatief effect (adverse effect) op het dier. In de protocollen zijn als adverse effects meegenomen: hitte- en koudestress, dehydratie, uitputting, ziekten, pijn en verwonding, angst, honger en agressie.

De hazards zijn daarna geprioriteerd en waar mogelijk samengevoegd en vervolgens aan meetbare parameters gekoppeld. Bij de ontwikkeling van de protocollen is de systematiek van het Europese project Welfare Quality® gevolgd: het welzijn van dieren zou vooral af te lezen moeten zijn aan het dier zelf. Er is dus zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van zogeheten dierparameters als verwondingen, gedrag en fysiologie. Daarnaast zijn omgevingsparameters meegenomen die een direct en overduidelijk risico vormen voor het welzijn en de gezondheid van de dieren, zoals te steile laadklep.

De ontwikkelde protocollen zullen in 2013 bij een praktijkproef worden gebruikt om een indruk te krijgen van de gemiddelden en de variatie van de AWCP-parameters. Na deze verkenning wordt het protocol verder aangescherpt en vereenvoudigd.

De doelstelling van het onderzoek *Ontwikkeling nationale database [30]* is tweeledig. Enerzijds wordt bij voorlopers geïnventariseerd hoe door gericht gebruik van (automatisch) verzamelde gegevens over transportomstandigheden van levende dieren de transportcondities van transporten – vooral die over lange afstanden – inzichtelijk gemaakt en verbeterd kunnen worden. Anderzijds gaat het erom om gegevens uit lopende aanverwante projecten samen te brengen met als doel om via een database een referentiekader te ontwikkelen voor en inzicht te krijgen in mogelijkheden voor het verbeteren van transportcondities tijdens zowel langeafstandstransporten als tijdens de doorgaans korte transporten van slachtdieren. Dit project is tevens de cofinanciering voor het door DG Sanco gefinancierde project Control Posts II, dat tot doel heeft om grondslagen te leggen voor een op welzijnsgebied betere, in de gehele EU erkende certificering van transporteurs die langeafstandstransporten van levende dieren in de EU verzorgen.

Om het vervoer van dieren te minimaliseren, roept het Europees Parlement de Europese Commissie op de ontwikkeling en het gebruik van lokale en mobiele slachthuizen te bevorderen. Transporten en de handelingen die daarmee gepaard gaan, hebben altijd een negatief effect op het welzijn van dieren, omdat ze er niet aan gewend zijn. Het is dus beter als slachtdieren niet vervoerd hoeven worden. Bovendien kan een mobiel slachthuis ook helpen bij de verdere ontwikkeling van huisverkoop van streekeigen producten en biologisch vlees. De vraag is of dit ook een economisch aantrekkelijk alternatief is voor de meer grootschalige al dan niet biologische slachterij. In Nederland zijn er 180 middelgrote slachterijen, waarvan er 120 regionaal werken.

Binnen het project *Haalbaarheidsstudie mobiele slachteenheid* [29] is gekeken of het slachten op locatie in Nederland haalbaar is. Het doel van de studie is om meer informatie te krijgen van geïnteresseerde ondernemers en groepen van producenten van slachtdieren om de haalbaarheid in kaart te brengen. In gesprekken met 4 ondernemers zijn de mogelijkheden van mobiel slachten geïnventariseerd. Een ondernemer is doorgeslagen met het realiseren van de plannen, maar de voortgang is traag. Helaas lukt het de andere ondernemers niet om een mobiel slachthuis van de grond te tillen. De kosten en extra milieu- en uitvoeringseisen blijken een grote hobbel te zijn.

Het doel van het onderzoek *Alternatieven voor levend "aanhangen" van vleeskuikens* [25] is alternatieven te ontwikkelen voor het ophangen van pluimvee bij elektrisch verdoven. Pluimvee wordt normaliter in kratten naar het slachthuis vervoerd en daar worden de dieren met de hand aan de poten aan slachthaken opgehangen. Een alternatieve methode van fixeren moet de arbeidsbelasting van de slachterijmedewerker verminderen en tegelijkertijd het ongerief bij de slachtkippen reduceren.

Na een literatuurstudie naar mogelijke alternatieven is in samenwerking met een bedrijf een machine ontwikkeld waarbij de kuikens niet meer worden opgehangen, maar in een taps toelopend bakje (conus) worden geplaatst. De kuikens worden individueel op de kop effectief verdoofd (kop-kopverdooving). De criteria voor verdoven zijn met EEG- en ECG-metingen opgesteld onder laboratoriumcondities.

In samenwerking met apparatenbouwers en de directie van een slachthuis is in 2012 in één slachthuis een prototype geplaatst. Daarmee is de werking van de conus en van kop-kopverdooving in de praktijk getest. Na een korte oefenperiode was het slachthuispersoneel in staat de vleeskuikens met gemak in



een conus te plaatsen. Na koelen was de pH van het vlees in de kop-kopgroep significant lager dan in de traditioneel aangehangen waterbadgroep. Na kop-kopverdooving bleek 60% van de borstfilets vrij van bloedingen, tegenover maar 16% na verdooving in een conventioneel waterbad.

Uit dit onderzoek blijkt dat vleeskuikens niet alleen gemakkelijk te verdoven zijn in een conus met elektrische kop-kopverdooving, maar dat ook de vleeskwaliiteit (pH, kleur en bloedingen) beter was dan na waterbadverdooving. Hiermee is er een praktisch alternatief voor het levend aanhangen van vleeskuikens. Momenteel wordt een eerste definitief apparaat in een slachthuis ingebouwd.

Om legkippen te krijgen worden bevruchte eieren van een leghenras uitgebreed. Uit de helft van die eieren komt een haankuiken, uit de andere helft een hen. Alle kuikentjes worden op hun eerste levensdag met de hand geselecteerd, doorgaans op basis van de lengte van de veerpennen bij witte leghennen en op kleur van het dons bij bruine leghennen. De hennen worden verder opgefokt tot leghennen, de haantjes worden gedood. Het gaat jaarlijks om circa 40 miljoen zogenaamde eendagshaantjes.

Voor dit proces zijn alternatieven denkbaar. Een drietal daarvan zijn technologisch van karakter: het uitselecteren van mannelijke eieren door in het vers gelegde ei te kijken. Een tweede mogelijkheid is het beïnvloeden van de geslachtsvorming door aanpassing van de omgevingsfactoren van de kip. Tenslotte kunnen mannelijke eieren wellicht met behulp van genetische modificatie worden uitgeselecteerd vóór het broeden. Het seksen van eieren voor het broeden zodat mannelijke eieren niet worden uitgebreed bleek niet realiseerbaar. De beide andere mogelijkheden worden in twee projecten op hun technische en financiële haalbaarheid en diervriendelijkheid onderzocht.

Het beïnvloeden van de geslachtsverhouding van de gelegde eieren was in 2012 het voornaamste doel van het Aio-project [Dodendagskuikens_AIO \[27\]](#). Uit een eerste dierproef, gedaan in 2010, was gebleken dat voerbeperving een verandering teweegbracht in de geslachtsverhouding tussen de eieren. In 2012 is een tweede dierproef gedaan, waar de proefgroep gedurende 16 dagen ca. 70% van de voerhoeveelheid kreeg die zij zonder beperkingen uit zichzelf tot zich nam. Met ruim 900 broedeieren lukte het niet de resultaten van de eerste proef te reproduceren. Het onderliggende mechanisme lijkt dermate complex dat het, zelfs bij inzicht erin, erg onwaarschijnlijk lijkt dat de geslachtsverhouding er substantieel mee kan worden veranderd.

Het derde alternatief, het uitselecteren van met behulp van genetische technieken opgespoorde mannelijke eieren is het onderwerp van het project [Haalbaarheidsstudie eendagskuikens_postdoc \[28\]](#). In 2012 is het seksen van eieren van een genetisch gemodificeerde kip conceptueel uitgewerkt. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een transgen dat codeert voor het 'green fluorescent protein' (GFP), een normaal in de natuur voorkomend eiwit. Bij de fok van leghennen gaat de gangbare praktijk uit van vier verschillende grootouderlijnen. Door onderlinge kruisingen worden de eigenschappen daarvan zo gunstig mogelijk gecombineerd. Bij de onderhavige opzet wordt één van de vier grootouderlijnen genetisch

gemodificeerd, en wordt verder de normale vierwegkruising toegepast. In de eindkruising heeft de hen die de broedeieren legt het GFP-gen op het Z chromosoom. De mannelijke eieren van deze hen bevatten dan de FFP-merker en zijn herkenbaar aan hun fluorescentie.

De vrouwelijke eieren hebben normale chromosomen. De leghennen die eruit voortkomen zijn dus, net als de consumptie-eieren die zij leggen, niet genetisch gemodificeerd. De Z en W geslachtschromosomen zijn totaal verschillend. Daardoor treedt geen 'crossing over' op in het gebied waar de Z-chromosomale genen en het GM-gen liggen. Daardoor kan het GFP-gen niet worden uitgewisseld, zodat de leghen niet 'per ongeluk' toch het GFP-gen kan krijgen. De leghennen hebben slechts één Z chromosoom, dat zij hebben ontvangen van hun (niet GFP) vader. De geproduceerde consumptie-eieren zijn daarom altijd afkomstig van normale, niet genetisch gemodificeerde leghennen. Dat betekent dat zorgen met betrekking tot de voedselveiligheid sec niet aan de orde zijn. In een separaat in 2012 gestart NWO-traject wordt onderzocht in hoeverre een dergelijk concept maatschappelijk geaccepteerd wordt.

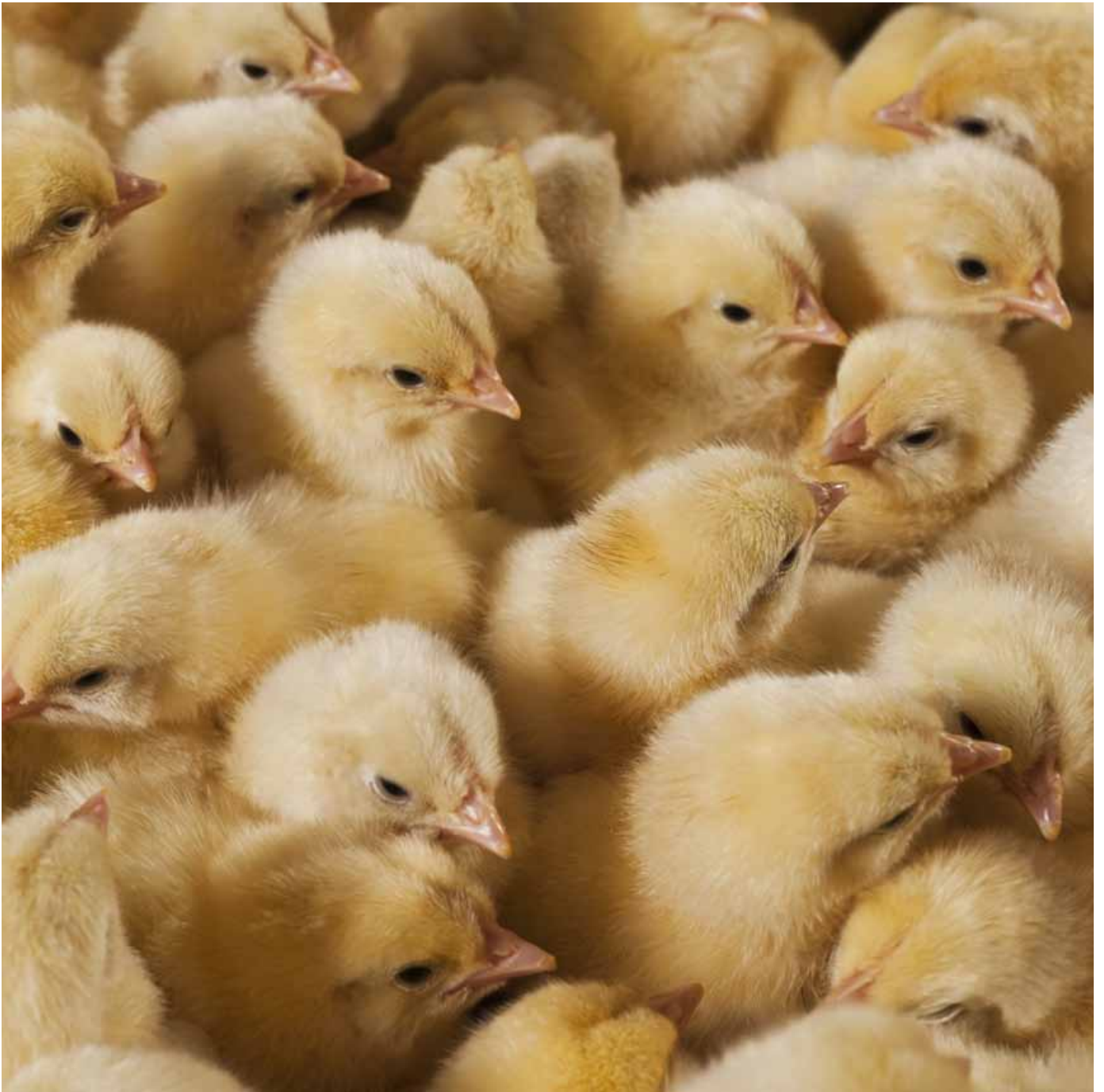
Voor onderzoek naar en toepassing van genetisch gemodificeerde organismen geldt in Nederland het Nee-tenzij-uitgangspunt. Alvorens onderzoek te kunnen starten moet toestemming zijn gegeven door het ministerie van EZ, na beoordeling van het projectplan door de Commissie Genetische Modificatie en de Commissie Biotechnologie bij Dieren (CBD).

De CBD heeft een uitgebreide afweging gemaakt van de verschillende potentiële alternatieven, waaronder ook "huidige praktijk van doden accepteren¹⁰" en "gebruik van dubbeldoelkip¹¹". Ook is opnieuw zorgvuldig gekeken naar andere technologische alternatieven. Alles afwegend kwam de CBD met het advies aan de Staatssecretaris om DLO een ontheffing te verlenen voor het door haar gewenste onderzoek. Op basis van dat advies heeft de Staatssecretaris op 18 september 2012 een conceptbesluit gepubliceerd waarin onder voorwaarden een ontheffing wordt verleend. De geplande hoorzitting ging niet door bij gebrek aan vragen. Een definitief besluit over een ontheffing heeft niet meer in 2012 kunnen plaatsvinden. In 2012 is wel proefgedraaid met injecties zonder vector. Het lukt om levende, gezonde kuikens uit te broeden in een "recipient eischaal".

In het convenant "Onbedweld slachten volgens religieuze riten" is wetenschappelijk onderzoek overeengekomen met als doel het welzijn van dieren tijdens onverdoofd slachten te verbeteren. Hiervoor is een meerjarig onderzoekprogramma opgesteld dat begeleid wordt door de Wetenschappelijke Advies Commissie teneinde wetenschappelijke onderbouwing te leveren voor maatregelen die het welzijn van dieren die onbedweld worden geslacht kunnen verbeteren. Het project [Animal welfare and religious slaughter \[32\]](#) richt zich op de relevante hiervoor onderzoeksvragen.

¹⁰ Bokma en Leenstra, 2010

¹¹ Leenstra *et al.*, 2009





Kennisverspreiding

5

Verspreiding van kennis over het welzijn van dieren blijft in het kader van een kwalitatief goed debat in de samenleving van groot belang. Niet dat kennis het enige is dat telt, maar het zijn wel de wetenschappelijke feiten die de basis vormen voor een goed debat. Naast de interactie die tussen betrokken partijen nodig is om kennis uit te wisselen, is ook het informeren van de niet direct betrokkenen over nieuw ontwikkelde kennis relevant. De doelgroepen van de proejctactiviteiten zijn dan ook in eerste instantie het groene onderwijs (docenten, studenten en leerlingen) en de partijen die een rol spelen bij het houden van dieren (veehouders en hobbydierhouders, erfbetreders, dierenbeschermers en dierenartsen). Daarnaast wordt de geïnteresseerde burger als doelgroep gezien.

V-Focus Special

Net als vorige jaren, is ook in 2012 in samenwerking met AgriMedia een V-Focus Special Dierenwelzijn gemaakt. Zoals het zich laat aanzien is dit de laatste keer dat dit vanuit dit programma kan worden gerealiseerd. In deze Special zijn zoals gebruikelijk 20 verschillende projecten in de schijnwerpers gezet. Maatschappelijke zorgen over dierenwelzijn spelen een belangrijke rol in de waardering van de samenleving voor de veehouderij. Naast dierwetenschappelijke feiten spelen daarbij ook de producten en productiewijzen die passen bij de grondhouding van mensen jegens dieren een grote rol.

In deze Special is met enkele bijdragen over waarden en belangen van mensen in relatie tot het welzijn van dieren gepoogd om de de diergerichte kennis in een bredere context te plaatsen. Met bijdragen als 'Denkend over dieren' (VHL), 'Houden van dieren: reden voor reflectie' (Ethiekcentrum, UU) en 'Topsectoren en dierenwelzijn: kans of bedreiging' (BO-verduurzaming Veehouderij) is aandacht besteed aan de bredere context waarin het publieke debat over dierenwelzijn vaak plaats vindt. De Special is verschenen in een oplage van 20.000 stuks en is verstuurd naar erfbetreders in de dierlijke sectoren (2200 via AgriMedia), naar alle dierenartsenpraktijken (5500 via KNMvD), naar medewerkers in groen onderwijs (3300 via Vakblad Groen Onderwijs) en naar hobbydierhouders (5000, via Netwerk Levende Have). De overige exemplaren zijn gebruikt om aan geïnteresseerden uit te delen.

Agri-Life

Het programma vindt het belangrijk dat de ontwikkelde kennis via moderne media de primaire gebruikers bereikt. AgriLife slaat een brug tussen kennis uit onderzoek en de praktische toepassing daarvan op het veehouderijbedrijf. In dat kader zijn in 2012 drie informatieve AgriLife- videoclips gemaakt van onderzoeksprojecten. De uitgaven zijn onder andere verspreid via de netwerken van praktijkbedrijven (6000) en beschikbaar via www.dierenwelzijnsweb.nl

Jaarrapportage 2011

Als verantwoording van de besteding van publieke middelen is voor de jaarrapportage 2011 opnieuw voor een journalistieke vorm gekozen. Opnieuw zijn hiervoor ook zes gebruikers van het programma geïnterviewd over hun visie op de waarde van het onderzoek. Deze jaarrapportage is in een beperkte

AgriLife - Dierenwelzijnsweb
AgriLife
KENNIS DOEL JAAR

UWVF 1 Huisgast
vanaf 2010 (duizend) menselijke
ontmoetingen wordt mogelijk.

UWVF 2 (Wet)zwaartekracht
Nieuwe Dierly, voor wat en wat die...

Inspireer
Dierly met alle informatie
opgericht platform

Wetenschappelijke
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Dierly welzijn vimeo
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Geografische
Wetenschappelijke voo...

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Inspireer
Dierly met alle informatie
opgericht platform

Wetenschappelijke
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Dierly welzijn vimeo
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Geografische
Wetenschappelijke voo...

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Speelkast per uilgave:

AgriLife 1 (Januari 2010)
AgriLife 2 (Februari 2010)
AgriLife 3 (März 2010)
AgriLife 4 (April 2010)
AgriLife 5 (März 2010)
AgriLife 6 (Juni 2010)
AgriLife 7 (September 2010)
AgriLife 8 (Oktober 2010)
AgriLife 9 (Oktober 2010)
AgriLife 10 (Januari 2011)
AgriLife 11 (Februari 2011)
AgriLife 12 (März 2011)
AgriLife 13 (April 2011)
AgriLife 14 (März 2011)
AgriLife 15 (Oktober 2011)
AgriLife 16 (April 2011)

Speelkast per onderwerp:

Aan Huis (Dierly)
Dierly met alle informatie
opgericht platform

(W) Dierly Zwaartekracht
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Dierly welzijn vimeo
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Geografische
Wetenschappelijke voo...

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Van onderzoek naar praktijk

AgriLife doet een brug tussen wetenschappelijke onderzoek en de praktische toepassing daarvan op het veld. Dit wordt gedaan door de Dierenwelzijnsweb. De Dierenwelzijnsweb is een platform voor de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij.

AgriLife wordt ondersteund door AgriLife Wageningen

AgriLife - Dierenwelzijnsweb
AgriLife
KENNIS DOEL JAAR

UWVF 1 Huisgast
vanaf 2010 (duizend) menselijke
ontmoetingen wordt mogelijk.

UWVF 2 (Wet)zwaartekracht
Nieuwe Dierly, voor wat en wat die...

Inspireer
Dierly met alle informatie
opgericht platform

Wetenschappelijke
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Dierly welzijn vimeo
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Geografische
Wetenschappelijke voo...

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Inspireer
Dierly met alle informatie
opgericht platform

Wetenschappelijke
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Dierly welzijn vimeo
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Geografische
Wetenschappelijke voo...

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Speelkast per uilgave:

AgriLife 1 (Januari 2010)
AgriLife 2 (Februari 2010)
AgriLife 3 (März 2010)
AgriLife 4 (April 2010)
AgriLife 5 (März 2010)
AgriLife 6 (Juni 2010)
AgriLife 7 (September 2010)
AgriLife 8 (Oktober 2010)
AgriLife 9 (Oktober 2010)
AgriLife 10 (Januari 2011)
AgriLife 11 (Februari 2011)
AgriLife 12 (März 2011)
AgriLife 13 (April 2011)
AgriLife 14 (März 2011)
AgriLife 15 (Oktober 2011)
AgriLife 16 (April 2011)

Speelkast per onderwerp:

Aan Huis (Dierly)
Dierly met alle informatie
opgericht platform

(W) Dierly Zwaartekracht
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Dierly welzijn vimeo
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Geografische
Wetenschappelijke voo...

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Van onderzoek naar praktijk

AgriLife doet een brug tussen wetenschappelijke onderzoek en de praktische toepassing daarvan op het veld. Dit wordt gedaan door de Dierenwelzijnsweb. De Dierenwelzijnsweb is een platform voor de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij.

AgriLife wordt ondersteund door AgriLife Wageningen

AgriLife - Dierenwelzijnsweb
AgriLife
KENNIS DOEL JAAR

UWVF 1 Huisgast
vanaf 2010 (duizend) menselijke
ontmoetingen wordt mogelijk.

UWVF 2 (Wet)zwaartekracht
Nieuwe Dierly, voor wat en wat die...

Inspireer
Dierly met alle informatie
opgericht platform

Wetenschappelijke
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Dierly welzijn vimeo
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Geografische
Wetenschappelijke voo...

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Inspireer
Dierly met alle informatie
opgericht platform

Wetenschappelijke
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Dierly welzijn vimeo
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Geografische
Wetenschappelijke voo...

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Speelkast per uilgave:

AgriLife 1 (Januari 2010)
AgriLife 2 (Februari 2010)
AgriLife 3 (März 2010)
AgriLife 4 (April 2010)
AgriLife 5 (März 2010)
AgriLife 6 (Juni 2010)
AgriLife 7 (September 2010)
AgriLife 8 (Oktober 2010)
AgriLife 9 (Oktober 2010)
AgriLife 10 (Januari 2011)
AgriLife 11 (Februari 2011)
AgriLife 12 (März 2011)
AgriLife 13 (April 2011)
AgriLife 14 (März 2011)
AgriLife 15 (Oktober 2011)
AgriLife 16 (April 2011)

Speelkast per onderwerp:

Aan Huis (Dierly)
Dierly met alle informatie
opgericht platform

(W) Dierly Zwaartekracht
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Dierly welzijn vimeo
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Geografische
Wetenschappelijke voo...

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Van onderzoek naar praktijk

AgriLife doet een brug tussen wetenschappelijke onderzoek en de praktische toepassing daarvan op het veld. Dit wordt gedaan door de Dierenwelzijnsweb. De Dierenwelzijnsweb is een platform voor de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij.

AgriLife wordt ondersteund door AgriLife Wageningen

Groen
BewustzijnDWW
Dierenwelzijnsweb

Dierenwelzijnsweb - 1.000.000 in de Dierenwelzijnsweb
Dierenwelzijnsweb - 1.000.000 in de Dierenwelzijnsweb

Dierenwelzijnsweb
Dierenwelzijnsweb - 1.000.000 in de Dierenwelzijnsweb

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Speelkast per uilgave:

AgriLife 1 (Januari 2010)
AgriLife 2 (Februari 2010)
AgriLife 3 (März 2010)
AgriLife 4 (April 2010)
AgriLife 5 (März 2010)
AgriLife 6 (Juni 2010)
AgriLife 7 (September 2010)
AgriLife 8 (Oktober 2010)
AgriLife 9 (Oktober 2010)
AgriLife 10 (Januari 2011)
AgriLife 11 (Februari 2011)
AgriLife 12 (März 2011)
AgriLife 13 (April 2011)
AgriLife 14 (März 2011)
AgriLife 15 (Oktober 2011)
AgriLife 16 (April 2011)

Speelkast per onderwerp:

Aan Huis (Dierly)
Dierly met alle informatie
opgericht platform

(W) Dierly Zwaartekracht
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Dierly welzijn vimeo
Nieuwe wetten voor de dierhouderij

Geografische
Wetenschappelijke voo...

Pro Deend
Pro Deend Wetenschappelijke voo...

Van onderzoek naar praktijk

AgriLife doet een brug tussen wetenschappelijke onderzoek en de praktische toepassing daarvan op het veld. Dit wordt gedaan door de Dierenwelzijnsweb. De Dierenwelzijnsweb is een platform voor de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij. Het biedt informatie over de laatste ontwikkelingen in de dierhouderij.

AgriLife wordt ondersteund door AgriLife Wageningen

www.agrilife.tv/videoplayer/index.php?playlist=AgriLife_DWW.xml&titel=Dierenwelzijnsweb
www.dierenwelzijnsweb.nl

oplage gedrukt en als boekje verzonden naar 170 wetenschaps- en agrarisch journalisten. Daarnaast is deze als pdf verspreid via dierenwelzijnsweb.nl. Uit de kring van ontvangers is positief gereageerd op de uitgave.

Bij de ontwikkeling van KIGO-projecten en in het GKC-programmateam is door BO-onderzoekers opnieuw een actieve bijdrage geleverd. Voor het onderwerp "Dierenwelzijn in Beeld" zijn vervolgacties uitgevoerd met het BO-project Transparantie van de Veehouderij (2011) met als doel docenten en studenten te betrekken bij de mogelijkheden om de veehouderij dichter bij de burgers te brengen. Tevens is in het voorjaar 2012 de cursus "MBO-cursus Dierenwelzijn" afgerond en via dierenwelzijnsweb beschikbaar gesteld. Deze cursus is bedoeld voor de groene mbo dieropleidingen en voor de vrijwilligers van de Dierenbescherming.

Samenwerking Onderwijs

Het operationeel en bij de tijd houden van een gezamenlijk loket van onderzoek en onderwijs op het terrein van dierenwelzijn is ook in 2012 ondersteund vanuit BO-Dierenwelzijn. De website is bedoeld om de doelgroepen (primair: groen onderwijs; secundair: samenleving) te voorzien van veelzijdige, betrouwbare en actuele kennis over het welzijn van dieren. De website fungeert o.a. als "spreekbuis" van het GKC-programma Dierenwelzijn. De gezamenlijke aanpak vanuit onderzoek (BO) en onderwijs (GKC) en de effectieve samenwerking met de Wageningen UR bibliotheek heeft er toe geleid dat de website een belangrijke positie heeft verworven in de verspreiding van actuele kennis. Dierenwelzijnsweb is goed vindbaar met het trefwoord 'dierenwelzijn' en staat qua ranking op de eerste plaats in Google. In 2012 is Dierenwelzijnsweb opnieuw gestructureerd waarbij de informatie gemakkelijker vindbaar is gemaakt. De site is integraal opgenomen in Groen Kennisnet en daarmee ook beschikbaar via Kennisnet, Edurep en Wikiwijs.

Voor de KIGO-ronde 2012 is met het GKC-programma Dierenwelzijn samengewerkt bij de voorbereiding van de nieuwe aanvragen "Dierenwelzijnskaravaan" (Groenhorst Barneveld), "Kraamstallen van de toekomst" (HAS Den Bosch ism GKC-programma Dier) en "Verantwoorde hondenfokkerij" (Helicon Nijmegen).

Door diverse BO-onderzoekers zijn voor het onderwijs lezingen en gastcolleges verzorgd en zijn studenten betrokken bij het onderzoek.

In het kader van het EL&I/NWO-programma "Waardering van Dierenwelzijn" is op 24 en 25 april (Dierenwelzijn in de markt) voor de betrokken Aio's en postdocs een cursus georganiseerd om de mogelijkheden van marktwerking bij dierenwelzijn te bespreken.

Projecten in BO-programma Dierenwelzijn in 2012

De vier onderzoekspijlers:

Ontwikkeling van best practices

- 1 Alternatieve huisvesting vleesvarkens
- 2 Alternatieve vloer voor vleeskalveren
- 3 Opfok gelten in groepshuisvesting
- 4 Reductie verenpikken bij leghennen
- 5 Aanvullend onderzoek voetzoollaesies
- 6 Groepshuisvesting konijnen
- 7 Onderzoek naar stalbranden
- 8 Voldoen aan Vleeskuikenbesluit in combinatie met antibioticavrij/arm produceren
- 9 Innovatie Kraamhok
- 10 Welzijn hennen vangen en transport

Diergericht meten en monitoren

- 11 Registratie koekenmerken met behulp van sensoren
- 12 Voortzetting ongerief vis in RAS
- 13 Dierentuindierenwelzijn II
- 14 Welfare Quality Vleeskalveren

Natuurlijk gedrag en stoppen met ingrepen

- 15 Stoppen castratie beerbiggen
- 16 Natuurlijke geboorte extreme vleesrassen/
Natuurlijke Luxe
- 17 Inspirerende krulstaarten
- 18 RFID cases biologisch
- 19 Voetzoollaesies - aanzuren drinkwater
- 20 Waarnemingen praktijkkoppel niet snavel behandelde
vleeskuiken moederdieren
- 21 Uitkomen kuikens in de stal
- 22 Evaluatie fokken op staartlengte
- 23 Verbeteren scharrelmogelijkheden tijdens opfok
- 24 Praktijkkoppels niet behandelde hennen

Verbetering transport en doden

- 25 Alternatieven voor levend "aanhangen" van
vleeskuikens
- 26 Criteria voor fitheid voor transport
- 27 Doden eendagskuikens_postdoc
- 28 Haalbaarheidsstudie eendagskuikens_postdoc
- 29 Haalbaarheidsstudie mobiele slachteenheid
- 30 Ontwikkeling nationale database GPS
- 31 Verbeteren welzijn slachtdieren
- 32 Animal welfare and religious slaughter

Koepel

- 33 Coördinatie en beheer
- 34 Kennisverspreiding



Producten

The image features a solid blue background. In the upper-left quadrant, the word "Producten" is written in a white, sans-serif font. Below and to the right of the text, there are two large, thin white circles that overlap each other. The larger circle is positioned on the left, and the smaller one is on the right, with their right and left sides respectively overlapping.

Ontwikkeling van best practices

1 Alternatieve huisvesting vleesvarkens

- Rapportage in 2013: tweedelig rapport.

2 Alternatieve vloer voor vleeskalveren

- Rapportage in 2013.

3 Opfokgelten in groepshuisvesting

- Van de Peet-Schwering, C., 2012. Gelten die goed gedijen in groepshuisvesting tijdens de dracht. V-focus special dierenwelzijn. P38.

4 Reductie verenpikken bij leghennen

- T.G.C.M. van Niekerk, I.C. de Jong, M.M. van Krimpen, B.F.J. Reuvekamp, E.N. de Haas 2013. Invloed van UV-licht, vezelrijk voer of strooisel in de vroege opfok op verenpikken in opfok en legperiode. Rapport 671, Wageningen UR Livestock Research.

5 Aanvullend onderzoek voetzoollaesies

- Rapportage in 2013.
- Jan van Harn en Ingrid de Jong, Het effect van broedlocatie en energiegehalte van voer op voetzoollaesies bij vleeskuikens onderzocht. Ligt bij de klankbordgroep voor review.
- Ingrid C. de Jong*, H. Gunnink and J. van Harn, Severe footpad dermatitis in broiler chickens is accompanied by reduced overall welfare, technical performance and carcass yield. Gesubmit.
- Jan van Harn en Ingrid de Jong, Tegengaan van voetzoollaesies: goed voor de portemonnee! Pluimveehouderij (In press).

6 Groepshuisvesting konijnen

- J.M. Rommers, H. Gunnink and I.C. de Jong, Effect of different types of hiding places on aggression among does in a group-housing system: a pilot study, gesubmit.
- Aanvulling op: De Jong, I.C., Reuvekamp, B.F.J., Rommers, J.M., 2011. A welfare assessment protocol for commercially housed rabbits – First step in the development of the protocol. Wageningen UR Livestock Research, report 532. Verslag en aanvullingen op rapport 532 naar aanleiding van discussie bijeenkomst welzijnsmonitor konijnen, 11-12-2012 te Wageningen.
- Flyer: Ingrid de Jong en Jorine Rommers, Groepshuisvesting van voedsters in de praktijk, Wageningen UR Livestock Research.
- Factsheet wordt opgeleverd in 2013 en geplaatst op konijnenportaal: <http://www.konijnenportaal.nl/lto-konijnenhouderij/groepshuisvesting-van-voedsters-in-de-praktijk/>

7 Onderzoek naar stalbranden

- Bokma-Bakker, M. , R. Hagen, S. Bokma, B. Bremmer, H. Ellen, H. Hopster, F. Neijenhuis, I. Vermeij en J. Weges, 2012. Onderzoek naar de brandveiligheid voor dieren in veestallen. Knelpunten en verbetermogelijkheden. Rapport 641, Wageningen UR Livestock Research.

8 Voldoen aan Vleeskuikenbesluit in combinatie met antibioticavrij/arm produceren

- de Jong, I.C., N. Bondt, L. Ge, L. Puister, H. van den Heuvel en A. Lourens, 2013. Reductie in antibioticagebruik in de pluimveehouderij: neveneffecten en 'best practices'. Wageningen UR Livestock Research, Rapport 678.
- de Jong, I.C., H. van den Heuvel en A. Lourens, 2013. 'Best practices' en neveneffecten van reductie in antibioticagebruik bij vleeskuikens: onderzoek naar trends. Pluimveehouderij. In press.

9 Innovatie Kraamhok

- Website www.prodromi.nl opgestart, met onder andere Film over Pro Dromi en een Handleiding over gebruik van nestbouw materiaal zeug.
- Kamer op VarkensNET m.b.t. Pro Dromi Easy nesting. In deze kamer staat alle informatie (o.a. resultaten onderzoek op VIC Sterksel, gebruikshandleiding nestbouw materiaal, films).
- Nederlands en Duitstalige powerpoint presentatie over proces en inhoud van Pro Dromi. Deze presentatie is in 2012 37 maal gebruikt tijdens excursies op VIC Sterksel en voordrachten in binnen en buitenland.
- Persbericht opstart Pro Dromi Farmers (op diverse sites). Dit is een netwerk van 16 zeugenhouders die op hun eigen bedrijf met 2 Pro Dromi kraamhokken aan de slag gaan. Dit met als doelstelling ook in de praktijk onder verschillende omstandigheden, bijvoorbeeld verschillend genotype, ervaring op te doen met deze kraamhokken, Link naar persbericht <http://www.pve.nl/pve?waxtrapp=kwjgNsHsuOnbPTEcBIBKFchxWpgxW&context=gfMsHsuOnbPTEA>
- Kleurboek voor kinderen (oplage 1500 exemplaren en inmiddels allen verspreid) met foto's en kleurplaten. Doelstelling: via het hart naar het verstand.
- Film: vertoont een gedomesticeerde zeug nog nestbouwgedrag <http://varkensnet.nl/nieuws/sterkselse-zeug-eeen-winkel-vol-nestbouwmaterialen-1>
- Anita Hoofs, 2012. Pro Dromi Easy Nesting geeft rust en minder doodliggers. V-focus+ oktober 2012: p. 18-19.
- Artikel over Pro Dromi in Duits blad "Landwirt" (Heft 6, blz 20) Prof. Dr. Steffen Hoy, 2012, Titel: Innovatieve Entwicklungen für Abferkelbuchten.
- Artikel over Pro Dromi in blad "Groeiën" (juni 2012, blz 24 en 25), Titel: Pro dromi gaat de praktijk in: Zeug los in kraamhok is wennen.

10 Welzijn hennen vangen en transport

- In 2012 is een tussenrapportage naar de financiers gestuurd.

Diergericht meten en monitoren

11 Registratie koekenmerken mbv sensoren

Registratie koekenmerken mbv sensoren

- de Mol, R.M., G. André, J.T.N. van der Werf, E.J.B. Bleumer, Y. de Haas, en C.G. van Reenen, 2013. Eindrapportage project Activiteit van melkkoeien als informatiebron voor management en fokkerij. Rapport 661. WUR-Livestock Research, 32 pp.
- de Mol, R. M., G. André, E. J. B. Bleumer, J. T. N. van der Werf, Y. de Haas en C.G. van Reenen. Applicability of day-to-day variation in behavior for the automated detection of lameness in dairy cows, *Journal of Dairy Science* (geaccepteerd).
- MacKay, J. R.D., M.J. Haskell, J.M. Deag, C.G. van Reenen. Fear responses to novelty in testing environments is related to day-to-day activity in the home environment in dairy cattle, *Behaviour* (ingestuurd).

12 Voortzetting ongerief vis in RAS

- Schram, E., J. Roques, W. Abbink, Y. Yokohama, T. Spanings, P. De Vries, S. Bierman, H. Van de Vis, en G. Flik. 2012. The impact of elevated water nitrate concentration on physiology, growth and feed intake of African catfish *Clarias gariepinus* (Burchell 1822). *Aquaculture Research*, DOI: 10.1111/are.12098, E-pub ahead of inclusion in journal.
- Schram, E., J. Roques, T. van Kuijk, W. Abbink, J. van de Heul, P. de Vries, S. Bierman, H. van de Vis en G. Flik. The impact of elevated water ammonia and nitrate concentrations on physiology, growth and feed intake of pikeperch (*Sander Lucioperca*) Submitted to *Aquaculture*.
- Schram, E., en W. Abbink, 2010. Het effect van ammoniak op voer-opname, groei en fysiologie van Afrikaanse meerval. *Aquacultuur*, 25(1), 19 - 25. ISSN 1382-2764.
- Roques, J.,E. Schram, W. Abbink, T. Spanings, P. De Vries, S. Bierman, H. Van de Vis, en G. Flik. The impact of elevated water nitrite concentration on physiology, growth and feed intake of African catfish *Clarias gariepinus* (Burchell 1822). Paper in preparation.
- Schram, E., J. Roques, W. Abbink, Y. Yokohama, T. Spanings, P. De Vries, S. Bierman, H. Van de Vis, en G. Flik. 2012. Hoe giftig is nitraat voor Afrikaanse meerval? *Aquacultuur* 27 (6),6-11.
- Tussentijds resultaten zijn op 18 juni 2012 gepresenteerd aan de ingestelde begeleidingscommissie, waarin EL&I, de dierenbescherming en viskwekers in zijn vertegenwoordigd.

13 Dierentuindierenwelzijn II

- Rapportage in 2014.

14 Welfare Quality Vleeskalveren

- Rapportage in 2014.

Natuurlijk gedrag en stoppen met ingrepen

15 Stoppen castratie beerbiggen

- Windig J.J., H.A. Mulder, J. Ten Napel, E.F. Knol, P.K. Mathur PK, en R.E. Crump, 2012. Genetic parameters for androstenone, skatole, indole and human nose scores as measures of boar taint and their relationship with finishing traits. *Journal of Animal Science* 90(7), pp. 2120-2129.
- Mathur P.K., J. ten Napel, S. Bloemhof, L. Heres, E.F. Knol, en H.A. Mulder, 2012. A human nose scoring system for boar taint and its relationship with androstenone and skatole. *Meat Science* 91, pp. 414-422.
- Van Wagenberg, C.P.A., H.M. Snoek, J.B. van der Fels, C.M.C. van der Peet-Schwering, H.M. Vermeer and L. Heres (submitted). Farm and management characteristics associated with boar taint and sexual and aggressive behaviour of boars. Dit is ingediend bij het journal *Animal*.
- Valeeva et al: Moving towards boar taint-free meat: an overview of alternatives to surgical castration from a chain perspective. 17th International Farm Management Congress, Bloomington/Normal, Illinois, USA.
- Bekaert, K.M., J. Vanden Bussche, C.P.A. van Wagenberg, C. de Jong, L. Duchateau, L. Heres, F.A.M. Tuytens, F. Vandendriessche and L. Vanhaecke (submitted). Gas chromatography coupled to Sniff mass spectrometry and ultra high performance liquid chromatography coupled to high resolution mass spectrometry to unravel boar taint contributing compounds. Dit is ingediend bij *Analytica Chimica Acta*.
- Kallas, Z., J. Maria Gil, N. Panella-Riera, M. Blanch, G. Tacken, P. Chevillon, K. De Roest, M. Angels Oliver (2012). New EU Policies Towards Animal Welfare: The Relative Importance of Pig Castration. *EuroChoices* 11(3), pp. 36-43.
- Beren leveren is een kwestie van rekenen, 2012. *Boerderij*, 13 december 2012.
- La non-castration, réalité aux Pays-Bas, 2012. *Payson Breton*, 19 oktober 2012.
- Vers la fin de la castration des cochons, 2012. *Le Parisien*, 13 oktober 2012.
- Un porc heureux est un porc non castré, 2012. *Le Monde* 10 oktober 2012.
- Experten diskutierten über Ebermast, 2012. *SUS*, 7 juli 2012.
- Non-castratie hoog op agenda in Duitsland, 2012. *Boerderij*, 6 juli 2012.
- Onverwacht grote invloed bedrijven op smaak varkensvlees, 2012. *Boerderij* 7 juni 2012.
- Berengeur in de stal is nog matig te sturen, 2012. *Boerderij*, 5 juni 2012.
- Thema beren, 2012. *Boerderij Magazine*, 5 juni 2012.
- Wie stinkende Eber zukünftig abrechnen?, 2012. *SUS*, 14 mei 2012.
- Internationaal draagvlak voor de menselijke neus heeft prioriteit, 2012. *Varkensbedrijf* nummer 5, mei 2012.
- Berengeur alleen te detecteren met neus, 2012. *PlattelandPost*, 16 april 2012.
- Geen alternatief voor menselijke neus, 2012. *Varkens*, 13 april 2012.

- Informatie wisselend van belang bij smaakbeleving varkensvlees”, vlees.nl, 12 april 2012.
- Berengedrag in de praktijk, 2012. Varkens, 12 april 2012.
- Castratie beerbiggen onderzoek in de versnelling, 2012. BoerenBusiness, 11 april 2012.
- Duitse markt nog niet klaar voor berenvlees, 2012. BoerenBusiness, 11 april 2012.
- Informatie belangrijk bij smaakbeoordeling van vlees, 2012. AgriPress, 11 april 2012.
- Smaakbeleving vlees: informatie is belangrijk, 2012. Vleesmagazine, 11 april 2012.
- Beren managen nog een leerproces, 2012. varkensbedrijf.nl, Nummer 3, thema: focus, maart 2012.
- Wat vertel je je klant, 2012. Pig Business, nummer 3, maart 2012.
- Arret de la castration. Un challenge en chantier, 2012. Porc Magazine, maart 2012.
- Ebermast: Muss jetzt jeder mit?, 2012. SUS 1-2012.
- Boars heading for 2018, 2012. Meat&Co, januari 2012.
- Vermeer, H.M., N.C.P.M.M. Dirx-Kuijken, H.W.J. Houwers, en C.M.C. van der Peet-Schwering, 2012. Maatregelen die het ongewenst gedrag van beren verminderen. December 2012.
- Van der Peet-Schwering, C.M.C., S.B. Straathof, N. Dirx, G.P. Binnendijk, en H.M. Vermeer, 2012. Effect van oplegbeleid, voersysteem en voersamenstelling op gedrag van beren en berengeur. Februari 2012.
- Van der Peet-Schwering, C.M.C., S.B. Straathof, G.P. Binnendijk, en J.Th.M. van Diepen, 2012. Effect van grondstoffsamenstelling en aminozuurgehalte op technische resultaten van beren, borgen en zeugjes. Februari 2012.
- Rapportage “Boar taint detection with V&F airsense technology” van Alpha MOS (niet openbaar).
- Rapportage van Essensor over het protocol voor een analytisch panel (niet openbaar).
- Van der Peet-Schwering, C.M.C., en H.M. Vermeer, 2012. Puberende beerbig soms een lastpak V-focus 9 (5a). - p. 32 - 33.
- Van der Peet-Schwering, C.M.C., en G.P. Binnendijk, 2012. Geen slechtere resultaten Tempo-vleesvarkens bij wekelijks andere grondstoffen in voer V-focus 9 (2). - p. 30 - 31.

16 Natuurlijke geboorte extreme vleesrassen

- Nieuwsbrief Natuurlijke Luxe, Nr. 5. Mei 2012.
- Ten Napel, J., 2012. Natuurlijke geboorte extreme vleesrassen. V-Focus+, oktober 2012, p. 15.
- Hopman, H., 2012. Dikbil moet natuurlijk afkalven. Nederlands Dagblad, 21 november 2012, p. 6.
- Koopmans, W.J., 2012. Dikbil zonder keizersnede. VeeteeltVlees, november 2012, p. 14.
- Stevens, R., 2013. Meer Variatie bij dikbilrassen. Boerderij Vandaag, 3 januari 2013, p. 8.
- Presentatie Eindbijeenkomst Natuurlijke Luxe, 19 november 2012 in Berkel en Rodenrijs.
- Ten Napel, J., R. Hoving-Bolink, D. Bohte-Wilhelmus, en P. Hannewijk, 2012. Naar een probleemloos afkalfende dikbilkoe. Project Natuurlijke Luxe 2006-2012. Rapport 648. Wageningen Livestock Research, Lelystad.

17 Inspirerende krulstaarten

- Bijdragen op Varkensnet, o.a. werkgroep krulstaart (www.varkensnet.nl).
- Diverse artikelen in de Nieuwe Oogst:
 - Aftrap werkgroep Krulstaart, 18 oktober 2012.
 - Sociaal gedrag beïnvloedt staartbijten, 12 november 2012.
 - Werkgroep Krulstaart, 4 december 2012.
 - Staartbijten sturen met voeding, 8 december 2012.
 - Schade staartbijten ruim € 2000, 15 december 2012.
 - Ondernemer maakt het verschil bij staartbijten, 25 januari 2013.
 - Wroetgedrag als testkit, 9 februari 2013.
 - Drie gedragstyperingen voor bijters, 22 februari 2013.
 - Slecht klimaat varkensstal geeft stress, 23 februari 2013.

18 RFID cases biologisch

- Rapportage in 2013.

19 Voetzoollaesies - aanzuren drinkwater

- Van Harn, J., en I.C. de Jong, 2012. Zuur is zoet voor zolen (1). Pluimveehouderij 42 (7). - p. 28 - 29.
- Van Harn, J., en I.C. de Jong, 2012. Zuur is zoet voor zolen (2). Pluimveehouderij 42 (7). - p. 30 - 31.
- Van Harn, J., en I.C. de Jong, 2012. Voetzoollaesies bij vleeskuikens. Praktische tips om voetzoollaesies te herkennen en te voorkomen. Wageningen UR Livestock Research.
- Van Dijk, A., I.C. de Jong, en J. van Harn, J., 2012. Themamiddag voetzoollaesies vleeskuikens. Wageningen UR Livestock Research, Themamiddag voetzoollaesies vleeskuikens. Wijchen, 9 mei 2012.

20 Waarnemingen praktijkkoppel niet snavelbehandelde vleeskuiken moederdieren

- Rapportage in 2013.

21 Uitkomen kuikens in de stal

- Van Harn, J., S. Lourens en H. Gunnink, 2013. Uitkomen kuikens in een traditionele vleeskuikenstal. Rapport 669. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.

22 Evaluatie fokken op staartlengte

- Windig, J.J., J. ten Napel, en R. Hoving, 2013. Stand van zaken fokprogramma voor kortere staarten bij drie schapenrassen met een uitzondering op het coupeerverbod. Rapport 656. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.

23 Verbeteren scharrelmogelijkheden tijdens opfok

- Rapportage in 2013.

24 Praktijkkoppels niet behandelde hennen

- Rapportage in 2013.

Verbetering transport en doden

25 Alternatieven voor levend 'aanhangen' van vleeskuikens

- Rapportage in 2013.

26 Criteria voor fitheid voor transport

- Rapportage in 2013.

27 Doden eendagskuikens_postdoc

- Dossier op de website: <http://www.wageningenur.nl/nl/show/Eendagshaantjes.htm>
- Aslam, M.A., M.M. Hulst, A.H. Hoving-Bolink, A.A.C. de Wit, M.A. Smits, en H. Woelders, 2012. A reliable method for sexing unincubated bird eggs for studying primary sex ratio Molecular Ecology Resources 12 (3). - p. 421 - 427.
- Aslam, M.A., A.H. Hoving-Bolink, A.A.C. de Wit, M.A. Smits, T.G.G. Groothuis, en H. Woelders, 2012. Decrease in body weight of laying hen due to feed restriction leads to a female biased primary sex ratio In: XXIV International Poultry Symposium, PB WPSA, Science for poultry practice-poultry practice for science, Międzyzdroje, Poland, 12-14 September 2012.
- Aslam, M.A., T.G.G. Groothuis, A.H. Hoving-Bolink, A.A.C. de Wit, C. Dijkstra, M.A. Smits, en H. Woelders, 2012. Feed restriction induced change in body mass affects offspring sex ratio in laying hens In: Proceedings of the Annual meeting of the Netherlands society for behavioural biology, 29-30 November 2012, Soesterberg, the Netherlands.
- Aslam, M.A., M. Hulst, A.H. Hoving-Bolink, M.A. Smits, B. De Vries, I. Weites, T.G.G. Groothuis, en H. Woelders, 2012. Yolk concentrations of hormones and glucose and egg weight and egg dimensions in unincubated chicken eggs, in relation to egg sex and hen body weight. General and Comparative Endocrinology (submitted).
- Aslam, M.A., T.G.G. Groothuis, C. Dijkstra, M.A. Smits, en H. Woelders, 2012. Feed restriction induces changes in primary sex ratio that correlate with changes in body mass and corticosterone levels in layer hens (*Gallus gallus*). PLOS ONE (submitted).

28 Haalbaarheidsstudie eendagskuikens_postdoc

- Dossier op de website: <http://www.wageningenur.nl/nl/show/Eendagshaantjes.htm>
- Heselmans, M. en H. Woelders, 2012. De kip met de groene eieren In: NRC. – 13 okt 2012.
- Leenstra, F.R. en H. Woelders, 2012. Killing day old chicks in egg production and its alternatives: casus for debate on ethical aspects In: Program Book of 11th World Congress of Bioethics, Rotterdam, 26-29 June 2012. - Symposium 61, Relation between animals, human being and technology development. - p. 271 - 272.
- Woelders, H., 2012. Alternatief voor doden eendagskuikens V-focus 9 (5a). - p. 46 - 47.
- Woelders, H. and F.R. Leenstra, 2012. Alternatives for killing day old male chicks; Is genetic modification an alternative? Presentation 11th World Congress of Bioethics, 26-29 June 28, 2012.
- Tixier-Boichard, M., F.R. Leenstra, D. Flock, A.D. Hocking, en S. Weigend, 2012. A century of poultry genetics Worlds Poultry Science Journal 68 (2). - p. 307 - 321.

29 Haalbaarheidsstudie mobiele slachteenheid

- Als gevolg van bezuiniging is in overleg met EZ besloten om dit onderzoek vroegtijdig stop te zetten. Er is geen rapportage.

30 Ontwikkeling nationale database GPS

- Voor dit project is een voortgangsrapportage opgesteld (vertrouwelijk rapport 336).
- Rapportage in 2013.

31 Verbeteren welzijn slachtdieren

- Marien Gerritzen, Francesca Neijenhuis, Wijbrand Ouweltjes, Sander Lourens, Joop van der Werf, Kathalijne Visser 2012. Inventarisatie van risicofactoren en het opstellen van een plan van aanpak voor het verbeteren van welzijn van slachtdieren. Intern rapport 201204, Wageningen UR Livestock Research.

32 Animal welfare and religious slaughter

- Rapportage van de voortgang in 2013.

33 Kennisverspreiding

- Dr. Ing. H. Hopster, Ing. M. van Wijhe-Kiezebrink, 2012, Jaarrapportage 2011 Beleidsondersteunend onderzoek Dierenwelzijn: een zaak van feiten en waarden. Wageningen UR Livestock Research.
- V-focus Special Dierenwelzijn, oktober 2012, nummer 5A, jaargang 9.
- Drie informatieve AgriLife videoclips www.agrilife.tv
- Website www.dierenwelzijnsweb.nl

Presentaties

- Presentation Backus "Consumers' acceptance of pig meat products", 17 december 2012 in Brussel.
- Presentation ten Have Mellema "The State of Play regarding the implementation of the European declaration" 17 december 2012 in Brussel.
- Presentaties van der Peet, Heres, van Wagenberg en van der Fels op varkensnet bijeenkomst "ondernemen met ballen, editie erfbetreders", 28 november 2012 in Wijchen.
- Presentatie Heres voor bezoekers Spaanse delegatie van IRTA, 17 oktober 2012 in Apeldoorn.
- Backus, G.B.C., N.I. Valeeva, and A. de Smet, 2012. Economic aspects of producing entire male pigs. Presentation at the IFIP workshop "Moving Forward to Giving Up Castration in Pig Production: From a Societal Expectation to an Economic Issue", St Briec, France, October 11, 2012.
- Presentatie Backus bij bezoek Deense delegatie, 24 augustus 2012 in Wageningen.
- Presentatie Backus bij Duitse retailer, 22 juni 2012.
- Presentatie van der Fels en Heres bij studiedag van ILVO, 6 juni 2012 in Merelbeke, België.
- Presentaties van der Peet, Heres, van Wagenberg voor ILVO, 5 juni 2012 in Wageningen.
- Presentaties van der Peet, van Wagenberg, van der Fels, Knol, Valeeva voor Klankboard groep berengeur project, 10 april 2012 in Nijkerk.

- Presentaties van der Peet op Varkensnet bijeenkomst "wroeten met varkens" voor varkenshouders, 21 maart 2012 in Sterksel.
- Presentatie Backus, Heres, van der Peet voor delegatie uit Wallonië, België (onderzoekers, boerenorganisaties, slachterijvertegenwoordigers, vleesverwerking), 15 maart 2012 in Wageningen.
- Presentatie van der Peet op Varkensnet bijeenkomst "wroeten met varkens" voor varkenshouders, 13 maart 2012 in Heerde.
- Vier nieuwsbrieven vanuit project in april 2012, juli 2012, november 2012 en december 2012 met de stand van zaken van het project en internationale ontwikkelingen.

Uitgever

Wageningen UR Livestock Research
Postbus 65, 8200 AB Lelystad
T 0320 - 23 82 38
F 0320 - 23 80 50
E info.livestockresearch@wur.nl
I www.wageningenUR.nl/livestockresearch

Samenstellers

Dr. ir. Francesca Nijenhuis, Wageningen UR Livestock Research
Dr. Sabine van den Wijngaard, Wageningen UR Livestock Research
Dr. ing. Hans Hopster, Wageningen UR Livestock Research

Tekstbewerking: Dr. Rik Smits, Peptalks, Amsterdam
Interviews: Wageningen UR, Communication Services
Vormgeving: Wageningen UR, Communication Services
Fotografie: Wageningen UR, Communication Services
Druk: 227 Kampen

Het onderzoek, waarvan de voortgang in 2012 in deze rapportage is weergegeven, is uitgevoerd binnen het Beleidsondersteunend onderzoek van EL&I-programma BO-12.02-002 en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. BO-budget in 2012: € 2.747.218

Copyright

© Wageningen UR Livestock Research 2013.
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

Aansprakelijkheid

Wageningen UR Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.



Wageningen UR Livestock Research
Postbus 65
8200 AB Lelystad
T (0320) 23 82 38

[www.wageningenUR.nl/
livestockresearch](http://www.wageningenUR.nl/livestockresearch)



Wageningen UR Livestock Research is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen UR (University & Research centre). De missie is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen negen gespecialiseerde en meer toegepaste onderzoeksinstituten, Wageningen University en Hogeschool Van Hall Larenstein hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 40 vestigingen (in Nederland, Brazilië en China), 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de vooraanstaande kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen natuurwetenschappelijke, technologische en maatschappijwetenschappelijke disciplines vormen het hart van de Wageningen Aanpak.

Wageningen UR Livestock Research ontwikkelt kennis voor een duurzame en renderende veehouderij, vertaalt deze naar praktijkgerichte oplossingen en innovaties, en zorgt voor doorstroming van deze kennis. Onze wetenschappelijke kennis op het gebied van veehouderijsystemen en van voeding, genetica, welzijn en milieu-impact van landbouwhuisdieren integreren we, samen met onze klanten, tot veehouderijconcepten voor de 21e eeuw.
